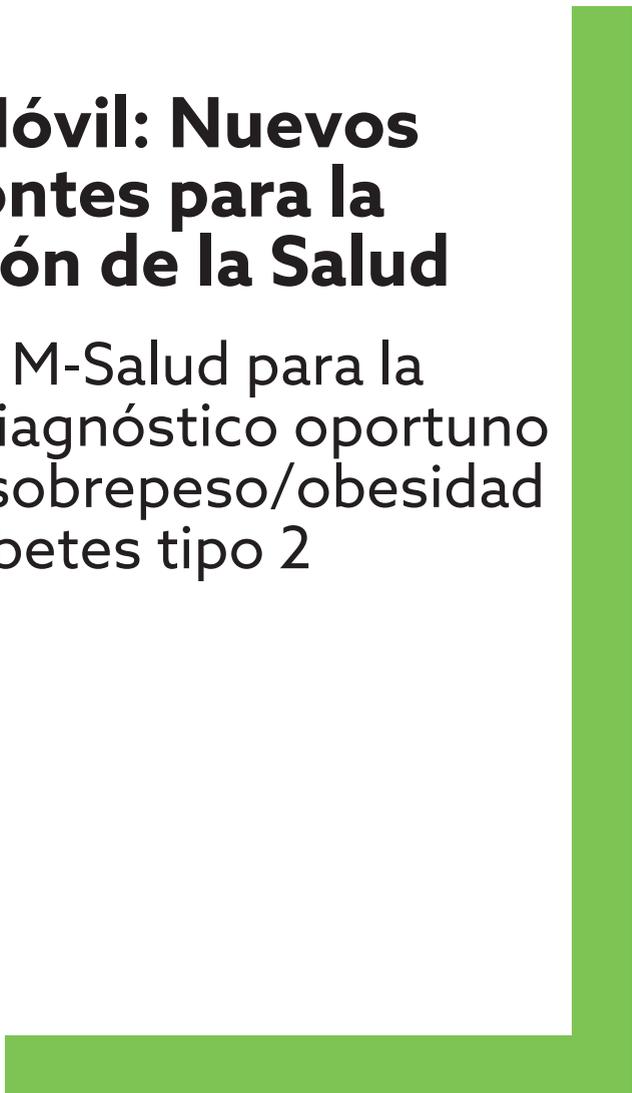


# **Salud Móvil: Nuevos Horizontes para la Promoción de la Salud**

Proyecto M-Salud para la  
prevención, diagnóstico oportuno  
y control del sobrepeso/obesidad  
y diabetes tipo 2



## **Salud Móvil: Nuevos Horizontes para la Promoción de la Salud**

D.R. © Vélez-Andrade C. Rodríguez-Hernández J., Salud Móvil: Nuevos horizontes para la promoción de la salud. México, Funsalud, 2018.

D.R. © Fundación Mexicana para la Salud

Fundación Mexicana para la Salud, A.C.  
Periférico Sur 4809, Col. Arenal Tepepan, Tlalpan, Ciudad de México  
<http://funsalud.org.mx>

Primera Edición: 1,000 ejemplares

ISBN: 978-607-7897-32-3

Diseño de Portada: Ynna Nelly Alba Ricaño  
Fotografías de interiores: César Ramírez Morales, de "Tiempo Visual"

La reproducción total o parcial de este libro, su incorporación a un sistema informático o su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, está permitido por los titulares de los derechos siempre y cuando se cite la fuente.

Citación Sugerida: Vélez-Andrade C. Rodríguez-Hernández J., Salud Móvil: Nuevos horizontes para la promoción de la salud. México, Funsalud, 2018.

Las opiniones expresadas en este libro son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan la posición de la Fundación Mexicana para la Salud, la Secretaría de Salud o el Banco Interamericano de Desarrollo.

Impreso y hecho en México.

# Reconocimientos

## **Secretaría de Salud (SS)**

Dr. José Narro Robles  
Secretario

Dr. Pablo Kuri Morales  
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud

Dr. Eduardo Jaramillo Navarrete  
Director General de Promoción de la Salud

Dra. Lucero Rodríguez Cabrera  
Directora de Estrategias y Desarrollo de Entornos Saludables

## **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**

Mtro. Tomás Bermúdez  
Representante en México

Dra. Ignez Tristao  
Economista Senior en Protección Social y Salud

Mtra. Nelly Cerón Varela  
Analista Senior en Operaciones

Mtra. Michelle Pérez Maillard  
Consultora en Salud

## **Fundación Mexicana para la Salud A.C. (FUNSALUD)**

Lic. Pablo Escandón Cusi  
Presidente del Consejo Directivo

Lic. Héctor Valle Mesto  
Presidente Ejecutivo



---

## **Autores**

Ing. César Vélez Andrade  
Coordinador del Proyecto Salud Móvil

Dr. Jordán Rodríguez Hernández  
Asistente de la Coordinación del Proyecto Salud Móvil

## **Reconocimiento Especial**

Dr. Ricardo Enrique Pérez-Cuevas  
Por su valiosa aportación al proyecto

# Acrónimos y siglas

<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CAIPaDi</b>	Centro de Atención Integral al Paciente con Diabetes
<b>CENAPRECE</b>	Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades
<b>CONACRO</b>	Consejo Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles
<b>DGPS</b>	Dirección General de Promoción de la Salud
<b>DM2</b>	Diabetes Mellitus tipo dos
<b>ECV</b>	Enfermedades Cardio Vasculares
<b>EDN</b>	Estrategia Digital Nacional
<b>ENSA</b>	Encuesta Nacional de Salud
<b>ENSANUT</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
<b>ENSANUT MC</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino
<b>ENT</b>	Enfermedades No Transmisibles
<b>FUNSALUD</b>	Fundación Mexicana para la Salud, A.C.
<b>HTA</b>	Hipertensión Arterial
<b>IFT</b>	Instituto Federal de Telecomunicaciones
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>INSP</b>	Instituto Nacional de Salud Pública
<b>LAAT</b>	Ley de Ayuda Alimentaria para los Trabajadores
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
<b>OMENT</b>	Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>RED</b>	Red de Excelencia en Diabetes

- 
- 
- SHCP** Secretaría de Hacienda y Crédito Público
  - SS** Secretaría de Salud
  - SMS** Short Message Service
  - UIT** Unión Internacional de Telecomunicaciones
  - UNEMeEC** Unidades de Especialidades Médicas en Enfermedades Crónicas
  - UNICEF** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

# Índice

<b>Reconocimientos</b> .....	3
<b>Acrónimos y siglas</b> .....	5
<b>Presentación</b> .....	9
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	13
<b>1. Introducción</b> .....	17
1.1. Antecedentes .....	23
1.1.1. Marco de referencia .....	24
1.1.2. India: mDiabetes .....	24
1.1.3. China: SMS y llamadas telefónicas .....	25
1.1.4. Hong Kong: SMS .....	25
1.1.5. México: Dulce Wireless .....	26
1.2. El teléfono celular y Salud Móvil .....	27
<b>2. Descripción del Proyecto</b> .....	29
2.1. Componentes del proyecto .....	30
2.1.1. Primer componente: Necesidades y estructura de gobernanza .....	30
2.1.2. Segundo componente: Implementación .....	31
2.1.3. Tercer componente: Sistematización y difusión de resultados .....	34
<b>3. Primera Fase de la Ejecución</b> .....	36
3.1. Primeros pasos y constataciones .....	36
3.2. Inclusión de profesionales de la salud .....	37
3.3. Infraestructura e insumos .....	38
3.3.1. Equipo móvil .....	38
3.3.2. Plataforma de administración y gestión de mensajes .....	39
3.3.3. Servicios de telecomunicaciones .....	41
3.4. Desarrollo y contenido de los mensajes .....	43
3.5. Localización de pacientes, caracterización y reclutamiento .....	48
3.6. Difusión y promoción .....	51
3.7. Campañas de comunicación a grupos objetivo .....	52
3.8. Inicio de la prueba piloto .....	54
3.8.1. Configuración de las campañas .....	54
3.8.2. Reclutamiento de pacientes .....	55
3.8.3. Envío de los mensajes .....	58
3.8.4. Casos excepcionales .....	60

3.8.5. Primeros escollos: suspensión de la convocatoria . . . . .	61
3.8.6. Negociación con las operadoras y las agregadoras . . . . .	63
3.9. Mesas de trabajo: Visión de la salud móvil en México . . . . .	65
3.10. Reinicio de las convocatorias de reclutamiento . . . . .	66
3.10.1. Incidencias en la plataforma tecnológica . . . . .	67
3.10.2. Integración a una sola plataforma . . . . .	68
3.11. Creación del portal Salud Móvil. . . . .	70
3.11.1. Funcionalidades del portal. . . . .	71
3.12. Evaluación de la prueba piloto . . . . .	79
3.12.1. Diseño del instrumento de evaluación. . . . .	79
3.12.2. Aplicación del instrumento de evaluación . . . . .	80
3.12.3. Resultados en pacientes con DM2 . . . . .	80
3.12.4. Resultados en profesionales de la salud . . . . .	85
<b>4. Segunda Fase de la Ejecución . . . . .</b>	<b>87</b>
4.1. Prueba de concepto . . . . .	87
4.1.1. Diseño de la evaluación de impacto. . . . .	90
4.1.2. Componente cuantitativo. . . . .	91
4.1.3. Componente cualitativo . . . . .	93
4.2. Desarrollo de la prueba de concepto . . . . .	95
<b>5. Resultados de la Evaluación de Impacto . . . . .</b>	<b>102</b>
5.1. Resultados del componente cuantitativo . . . . .	102
5.1.1. Interpretación de los resultados cuantitativos. . . . .	110
5.2. Resultados del componente cualitativo. . . . .	112
5.2.1. Resultados de las entrevistas en pacientes con DM2. . . . .	112
5.2.2. Resultados de las entrevistas en pacientes con sobrepeso u obesidad . . . . .	113
5.2.3. Resultados de las entrevistas en profesionales de la salud . . . . .	115
5.2.4. Conclusiones de la evaluación de impacto . . . . .	116
<b>6. Observaciones y Recomendaciones . . . . .</b>	<b>118</b>
6.1. Vinculación de actores y colaboradores . . . . .	119
6.2. Localización y registro de participantes y público objetivo . . . . .	120
6.3. Diseño de mensajes y estrategia de comunicación . . . . .	121
6.4. Aspectos operativos . . . . .	124
6.5. Aspectos tecnológicos . . . . .	128
6.6. Recomendaciones sobre el contenido de los mensajes de texto . . . . .	130
<b>7. Conclusiones . . . . .</b>	<b>133</b>
<b>Anexos . . . . .</b>	<b>136</b>
<b>Referencias bibliográficas . . . . .</b>	<b>145</b>
<b>Agradecimientos . . . . .</b>	<b>149</b>

# Presentación

El Sector Salud incorpora continua y efectivamente tecnología de vanguardia para la gestión de los servicios y la atención a la salud de la población. Los procesos de prevención y promoción de la salud, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación incluyen gradualmente tecnología moderna que contribuye a lograr mejores resultados. La introducción de la tecnología de información en salud, a través del concepto de medicina digital, forma parte de las herramientas que están logrando avances importantes pues brinda al personal de salud y a la población mayor accesibilidad, disponibilidad y facilidad de comunicación, al tiempo que coloca al usuario como el centro de la atención. Entre sus atributos más importantes se encuentra que la información en salud es analizable y transferible, con lo cual se democratiza la información que solo hasta recientemente privilegiaba a los servicios de salud.

En el país, las condiciones sociales y la creciente proporción de la población que padece sobrepeso, obesidad, diabetes y otras enfermedades crónicas justifican ampliamente la utilización de tecnología de información en salud; en particular el uso de teléfonos celulares. La encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT MC) de 2016 señala que entre 2006 y 2016 la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) en adultos se incrementó de 7% a 9.4%. En el ámbito de la promoción y prevención de la salud, el uso de la telefonía celular como complemento de la atención preventiva y curativa tiene un gran potencial. Las acciones de salud pública dirigidas a grupos de población, y de atención médica dirigidas a los pacientes, requieren de herramientas maduras y robustas que de forma eficiente logren informar, educar, promover estilos de vida saludable y, también, que mejoren el tratamiento, autocuidado y adherencia de quienes ya padecen alguna enfermedad. De esta forma, los pacientes se convierten en agentes activos en el

cuidado de su salud. En este sentido, el teléfono celular se convierte en una herramienta valiosa.

La tecnología de información orientada hacia el usuario, a través de telefonía celular, lo acerca hacia los servicios de salud y lo hace partícipe de su salud al hacer realidad la interconexión que permite la comunicación entre ambos de manera rápida y eficiente. Estos atributos convierten a la información en una herramienta poderosa que además de facilitar el acceso a los servicios, reduce costos, tiempos de espera y puede alcanzar a grandes grupos de población en forma simultánea y, en muchos casos, sin restricciones geográficas o de tiempo.

México tiene una gran diversidad social y cultural, lo que obliga a considerar la utilización de la telefonía celular en el contexto de los servicios de salud de forma culturalmente aceptable y considerando las características del entorno. En el país, esta diversidad, acompañada de disparidades socioeconómicas y diferencias en el acceso a los recursos tecnológicos, representa desafíos que son importantes de superar. Un ejemplo es el resultado de la encuesta cara a cara que se realizó a 5,707 personas, potenciales participantes en el proyecto, donde el 64% de quienes rechazaron participar indicaron como razón que no tienen o no usan celular. De las personas que aceptaron participar, 71% cuentan con un teléfono móvil básico.

El presente documento describe el diseño, implementación y resultados del proyecto Salud Móvil, el cual introdujo un nuevo canal de comunicación entre los servicios de salud y los usuarios para influir en cambios de conducta y poner al alcance de pacientes y profesionales de la salud información práctica y confiable que les permita tomar decisiones informadas y oportunas. El objetivo principal de Salud Móvil fue promover hábitos saludables y conductas de autocuidado en pacientes con sobrepeso, obesidad y DM2 a través de telefonía celular. Los participantes de este proyecto fueron pacientes y personal de salud; lo que permite tener dos perspectivas complementarias que informan de la pertinencia y factibilidad del uso de telefonía celular para acciones de promoción de la salud.

Salud Móvil involucró la participación de múltiples actores y se implementó con la certeza de que la base tecnológica actual, dada su madurez,

hace viables este tipo de iniciativas en el sector salud. Además, recolectó experiencias, opiniones y proyecciones de un grupo de personas y organizaciones que han trabajado en las áreas que vinculan la salud y la tecnología. Sin embargo, las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto nos hicieron comprender que no todo depende del componente tecnológico. Durante la implementación de Salud Móvil fueron tangibles los desafíos por resolver en el terreno legal, organizacional, operativo e incluso en el ámbito de las prioridades de política pública en lo referente al uso del espectro radioeléctrico. Estos desafíos se deben afrontar para que la población y los servicios de salud cuenten con mecanismos de comunicación cuyo uso sea generalizado de manera efectiva.

Si bien el estudio es acotado y de alcance experimental, sus resultados son alentadores. La evaluación externa refleja que la población acepta este tipo de intervenciones, y su efecto, en términos de informar y educar para promover estilos de vida saludables, fue positivo.

Salud Móvil marca un hito en el progreso de las acciones de promoción y prevención de la salud dirigidas a los principales padecimientos que el país enfrenta. Las lecciones aprendidas son de utilidad para el desarrollo de proyectos que vinculan el uso de la telefonía celular con la promoción de la salud. Además, Salud Móvil sienta un precedente para diseñar intervenciones de mayor complejidad e impacto en el terreno preventivo. Este primer paso, enfocado en la promoción de la salud, le agrega valor al instrumento de comunicación personal más popularizado en nuestro país (el teléfono celular), en la medida que lo habilita como una herramienta efectiva para las personas y para el personal de salud, a través de la cual estos pueden tener acceso a más información confiable, práctica y capaz de ayudarles a tomar mejores decisiones en el cuidado de la salud.



# Resumen Ejecutivo

En el ámbito internacional existen experiencias positivas en el uso de telefonía celular para mejorar la prevención y tratamiento de enfermedades no transmisibles. En 2013, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), bajo el lema "*Be He@lthy Be Mobile*", emprendieron una colaboración centrada en el uso de la tecnología móvil. La respuesta a esta iniciativa deja ver la eficacia de estas herramientas para atender la diabetes y promover cambios de comportamiento relacionados con la alimentación y la actividad física, sumando, en tan solo un año, a siete países y habilitando cuatro iniciativas: *mTobaccoCessation*, *mDiabetes*, *mWellness* y *mCervicalCancer*.

En México, las autoridades de la Secretaría de Salud (SS) han mostrado gran interés en la aplicabilidad de la telefonía celular para desacelerar el incremento de las enfermedades no transmisibles y en particular de la diabetes. En el país se estima que una de cada 10 personas padece diabetes y que más del 25 por ciento de la población adulta está en riesgo de padecerla. Además, la tendencia es ascendente pues se ha pronosticado que el número de pacientes con diabetes se incrementará progresivamente en los siguientes 20 años. Este contexto justifica ampliamente la adopción de estrategias de prevención y promoción de la salud eficientes y capaces de alcanzar a grandes grupos de población, y que se orienten a desacelerar el incremento de las enfermedades crónicas.

El presente documento describe la puesta en práctica y los resultados del proyecto Salud Móvil, el cual utilizó la telefonía celular como plataforma tecnológica para realizar acciones de prevención y promoción de la salud enfocadas en el sobrepeso, la obesidad y la DM2. La Dirección General de Promoción de la Salud (DGPS) tuvo la iniciativa de implementar Salud Móvil y, en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), financió el proyecto.

La Fundación Mexicana para la Salud A.C. (FUNSALUD), en colaboración con la SS y las secretarías estatales de salud, implementaron el proyecto en 30 centros de salud pertenecientes a la Red de Excelencia en Diabetes (RED), distribuidos en siete estados del país: Aguascalientes (Aguascalientes), Baja California Sur (La Paz), Coahuila (Saltillo), Durango (Durango), Jalisco (Ciudad Guzmán), Nayarit (Tepic) y San Luis Potosí (San Luis Potosí).

Salud Móvil se centra en la comunicación personalizada con pacientes y profesionales de la salud mediante intercambio de mensajes cortos, denominados SMS (por sus siglas en inglés *short messages service*) de una y de dos vías.

La SS y FUNSALUD diseñaron los mensajes para favorecer la promoción de la salud, la prevención, el diagnóstico oportuno y el control adecuado del sobrepeso, obesidad y DM2. Salud Móvil sustentó su base técnica en la integración de infraestructura tecnológica para la gestión de los mensajes mediante servicios de telefonía celular.

El proyecto se diseñó y llevó a cabo en dos etapas consecutivas: prueba piloto y prueba de concepto. La prueba piloto tuvo como propósito identificar si los SMS despertaban el interés y eran claros para los pacientes con DM2. A partir de los resultados de la prueba piloto, se desarrollaron los contenidos para los grupos objetivo de la prueba de concepto (pacientes con sobrepeso u obesidad, DM2 y profesionales de la salud).

Salud Móvil se implementó en los 30 centros de salud con la participación directa de médicos, directivos y personal administrativo. Para garantizar la efectividad de la comunicación con los pacientes, Salud Móvil desarrolló un modelo de trabajo dirigido a generar de manera estructurada el contenido de los SMS. En paralelo, y a fin de garantizar la participación efectiva de los pacientes, el personal de Salud Móvil recorrió el área geográfica de influencia de los centros de salud participantes y visitó los domicilios de los pacientes adscritos para explicarles los alcances del proyecto, invitarles a participar, documentar las negativas y registrar los datos de contacto de quienes aceptaron participar.

Salud Móvil enfrentó la necesidad de atender casos de excepción relacionados con personas interesadas en participar a pesar de padecer limitantes

físicas o de capacidad para interactuar a través de mensajes de texto. La debilidad visual y el hecho de no saber leer o escribir fueron las principales barreras en tal sentido. Si bien en este ejercicio el total de los casos de excepción representó cerca de 2% del total, esta experiencia evidenció la relevancia de acompañar a iniciativas de esta naturaleza con un centro de contacto que, además de diversificar los canales de comunicación (vía llamada telefónica a estos grupos, por ejemplo), permita dar salida a dudas o inquietudes relacionadas con la salud y que no necesariamente son cubiertas en los mensajes de texto.

El proyecto Salud Móvil demostró que los mensajes vía teléfono celular, en general, favorecen el aprendizaje de conocimientos y los cambios de comportamiento en relación con conductas en salud. Sin embargo, el alcance de estos resultados depende tanto del tipo de problema de salud, como del tipo de cambio en las conductas que se propone:

- ▶ Los contenidos de los mensajes alusivos a complicaciones de DM2 fueron los que promovieron mayores cambios en conocimientos y favorecieron mejoría en las prácticas para su prevención en los pacientes con diabetes. Los resultados indicaron que el buen conocimiento sobre las complicaciones de la DM2 pasó de 46% a 96% tras la interacción con Salud Móvil.
- ▶ El cambio favorable en las prácticas de alimentación, aunque significativo en los dos grupos estudiados (de 45% a 55% para DM2 y de 47% a 57% para obesidad y sobrepeso), fue insuficiente, ya que aún la mitad de los participantes mantuvo conductas no recomendables.
- ▶ Se evidenció la dificultad de modificar el consumo de bebidas azucaradas, así como de mejorar la práctica de actividad física; lo que refleja la necesidad de reforzar los contenidos (tanto aumentar el número de mensajes como resaltar la idea central a comunicar) para ambos tipos de pacientes con una mayor proporción de mensajes dedicados a este tema.

- ▶ Se demostró aceptabilidad de mensajes a través del teléfono móvil y su utilidad percibida, ya que se promueve que pacientes o familiares busquen más información por cuenta propia y se interesen más por su condición de salud.
- ▶ Sobre la estrategia en general, se percibe el sentimiento de haber tenido una experiencia novedosa al recibir los mensajes.
- ▶ Algunos mensajes causaron confusión por las recomendaciones contenidas, ya que había contradicciones entre lo que sugerían y las recomendaciones del personal de salud en la unidad médica.
- ▶ La intervención no incrementó sustancialmente las prácticas de autocuidado, pero la población percibió disminución de barreras para lograr cambios en el estilo de vida.
- ▶ Con el envío de mensajes los pacientes percibieron cercanía con el personal de salud. En otras palabras, como ellos dijeron, "se sintieron tomados en cuenta", "considerados", "importantes".

# 1. Introducción



*"Nosotros decíamos la obesidad no es una enfermedad, pero ahí también nos dicen que la obesidad nos puede provocar la diabetes, hipertensión y otras enfermedades. Entonces, son foquitos rojos de que pueden venir otras cosas más adelante".*

**Hombre. Saltillo, Coah.**

En los últimos años, México está experimentando el envejecimiento de su población, al tiempo que vive una rápida transición epidemiológica caracterizada por un incremento en la prevalencia de la obesidad y de otras enfermedades crónicas. Esta transición se ha visto acompañada por cambios en el estilo de vida y de la "occidentalización de la dieta",<sup>1</sup> representada por un mayor consumo de alimentos no saludables. Además, las enfermedades cardiovasculares (ECV), la diabetes y el cáncer se convirtieron en las principales causas de mortalidad.<sup>2</sup>

El crecimiento sin precedentes de estas enfermedades, y en especial la carga que representan en términos económicos y sociales, motivó que en 2016 el gobierno mexicano declarara una emergencia epidemiológica.<sup>3</sup>

---

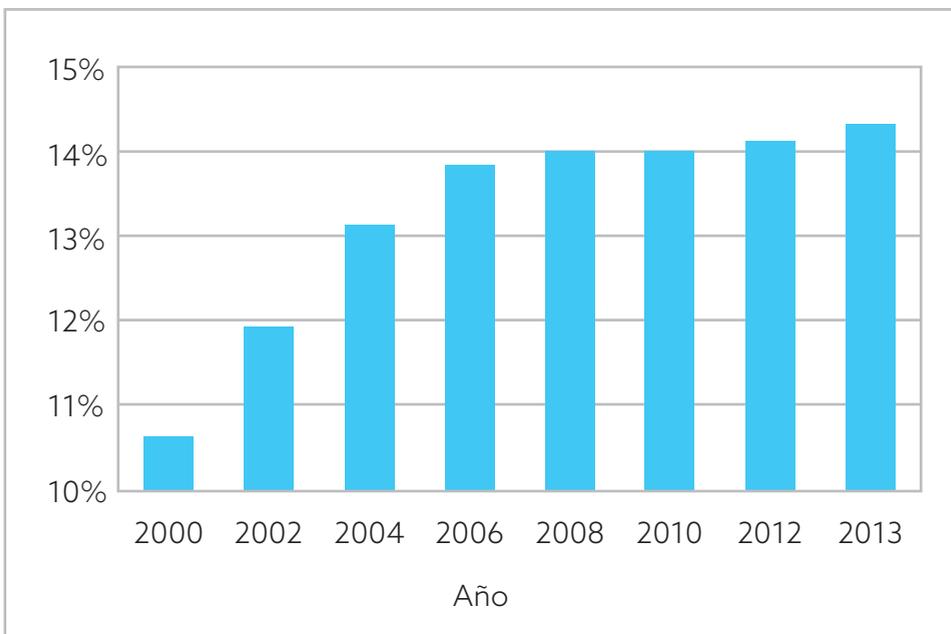
<sup>1</sup> Rivera, J.A., et al., *Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity*. Public health nutrition, 2002. 5(1a): p. 113-122.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas de mortalidad 2013: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/registros/vitales/mortalidad/>

<sup>3</sup> Salud, S.d. *Emite la Secretaría de Salud emergencia epidemiológica por diabetes mellitus y obesidad*. 2016 [citado 2018 02/04/2018]; Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/emite-la-secretaria-de-salud-emergencia-epidemiologica-por-diabetes-mellitus-y-obesidad>.

En efecto, tan solo en 2015, las enfermedades isquémicas del corazón, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes representaron el 33.1% del total de las muertes en el país.<sup>4</sup> La grafica 1.1 muestra que la tasa de mortalidad por diabetes ha tenido un aumento constante, pasando de 11% en 2000 a 14.9% en 2015.

**Gráfica 1.1.**  
Porcentaje de muertes totales por diabetes por año



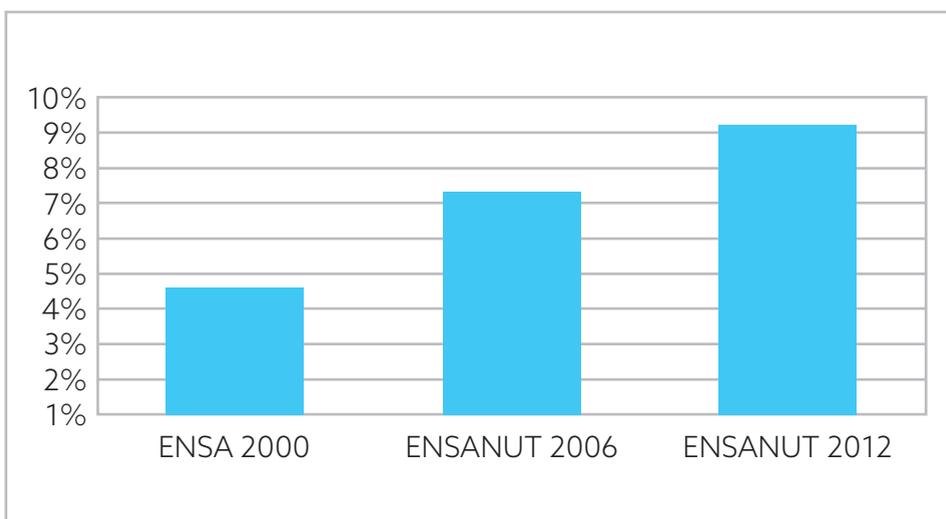
**Fuente:** INEGI, 2013.

La Encuesta Nacional de Salud (ENSA) y las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (ENSANUT) muestran que la prevalencia de DM2 está aumentando considerablemente, lo cual se refleja también en la tasa de mortalidad. Entre 2000 y 2016 la prevalencia de DM2 se incrementó de 4.6% a 9.4%, lo

<sup>4</sup> Salud, S.d. *Boletín de Información Estadística 2014-2015*. 2015 [citado 2018 02/04/2018]; Disponible en: [http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/Boletxn\\_InformacixnEstadxstica\\_14\\_15.pdf](http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/Boletxn_InformacixnEstadxstica_14_15.pdf).

cual representa más del doble en un período muy corto.<sup>5,6,7,8</sup> Se estima que 6.4 millones de adultos mexicanos están diagnosticados con DM2, y tomando en cuenta que la población mexicana está envejeciendo, existen las condiciones para un aumento de mayor magnitud. Actualmente, 30% de los mexicanos entre 60 y 69 años vive con diabetes. La gráfica 1.2 muestra la prevalencia de esa enfermedad en el país.

**Gráfica 1.2.**  
Prevalencia de DM2 en México



**Fuente:** Hernández-Ávila, M., et al, 2016.

La ENSANUT MC reportó que la diabetes afecta en mayor proporción a las mujeres (10.3%) que a los hombres (8.4%), aunque no parece evidente

<sup>5</sup> Hernández-Ávila, M., J.P. Gutiérrez, and N. Reynoso-Noverón, *Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia*. salud pública de México, 2013. 55: p. s129-s136.

<sup>6</sup> Abúndez, C.O., et al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*. Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.

<sup>7</sup> Gutiérrez, J., et al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: resultados nacionales*. Cuernavaca, Mexico: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012. 2012.

<sup>8</sup> Hernández-Ávila, M., et al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016*. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2016.

una diferencia significativa entre habitantes de comunidades urbanas y rurales.

La ENSANUT MC también señala que los indicadores relacionados con la prevención de complicaciones agudas y crónicas muestran que los esfuerzos han sido insuficientes, pues 46.4% de los pacientes con DM2 no había recibido medidas preventivas para evitar o retrasar las complicaciones de la enfermedad. Las medidas preventivas instauradas en mayor proporción en el último año fueron: revisión de pies (20.9%), medición de colesterol y triglicéridos (15.2%), aplicación de vacunas contra influenza (15.1%), examen general de orina y detección de microalbuminuria (14.2%), y revisión oftalmológica (13.1%). De hecho, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha manifestado que México encabeza la lista de países con mayor población afectada por diabetes.<sup>9</sup>

En paralelo a la problemática de la diabetes, las tendencias de otros factores de riesgo cardiovascular como el sobrepeso, la obesidad y la hipertensión arterial (HTA) resultan alarmantes. La ENSANUT MC reportó que 72.5% de la población adulta padece de sobrepeso (39.2%) u obesidad (33.3%); lo que equivale a 48.6 millones de personas. Al igual que con la diabetes, el sobrepeso y la obesidad afectan en mayor proporción a las mujeres (75.6%) que a los hombres (69.4%), pero en este caso sí existen diferencias entre las zonas urbanas y rurales, pues la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad es mayor en las localidades urbanas (34.9%) que en las rurales (29.0%).

Tomando en cuenta que el sobrepeso y la obesidad son los principales factores de riesgo modificables para desarrollar no solo diabetes, sino otras enfermedades no transmisibles (ENT) como ECV, osteoartritis y ciertos tipos de cáncer,<sup>10</sup> es de esperarse que el impacto económico y social de este grupo de enfermedades siga en aumento y ponga en riesgo la sostenibilidad del

---

<sup>9</sup> Indicators, O., *Health at a Glance 2011*. OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. DOI: [https://doi.org/10.1787/health\\_glance-2015-en](https://doi.org/10.1787/health_glance-2015-en). Accessed February, 2015. 15: p. 2016.

<sup>10</sup> Lim, S.S., et al., *A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. The Lancet, 2012. 380(9859): p. 2224-2260.

sistema de salud. Según las estimaciones más conservadoras,<sup>11</sup> en el año 2013 la carga económica total de la diabetes representó 362,859.82 millones de pesos. Esta cifra equivale al menos a 2.25% del Producto Interno Bruto (PIB) de México. De la carga económica total, 50% fue originada por costos directos (gastos en la atención médica) y 50% por costos indirectos (pérdida de ingresos y productividad por muerte prematura y discapacidad). Resulta sobresaliente que 87.2% de los costos directos fue atribuible a la atención de las complicaciones, mientras que la muerte prematura representó 72.5% de los costos indirectos.

Los determinantes de la epidemia de obesidad, diabetes y del aumento en el riesgo cardiovascular son complejos y no tienen una explicación única.<sup>12</sup> De forma general, el sobrepeso/obesidad puede atribuirse a un desbalance entre los factores que alteran la ingesta de energía (dieta) y los factores que afectan el gasto energético (ejercicio). Sin embargo, existe un consenso sobre el papel determinante que juegan los factores psicológicos<sup>13</sup> y el ambiente obesigénico en este balance energético.

La evidencia científica coloca a la alimentación como el principal factor para desarrollar este tipo de enfermedades. La gran disponibilidad y conveniencia de alimentos procesados con alta densidad energética ha reemplazado el consumo de alimentos saludables como frutas, verduras y leguminosas,<sup>14</sup> por el consumo de alimentos que propician la obesidad, tales como bebidas azucaradas, botanas, dulces y postres. El consumo de estos alimentos produce que aumente la secreción de insulina, el principal regulador de los niveles de azúcar en la sangre. El aumento crónico predispone al desarrollo de enfermedades como la diabetes.

---

<sup>11</sup> Barraza-Lloréns, M., et al., *Carga Económica de la diabetes mellitus en México, 2013*. México, DF: FUNSALUD, 2015.

<sup>12</sup> Organization, W.H., *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. 2011: Geneva: World Health Organization.

<sup>13</sup> Roberto, C.A. and I. Kawachi, *Behavioral economics and public health*. 2015: Oxford University Press.

<sup>14</sup> Arvizú, O., Polo, E., Shamah, T. *Qué y cómo comemos los mexicanos: consumo de alimentos en la población urbana*. 2015: Instituto Nacional de Salud Pública & Fundación Mexicana para la Salud/Fondo Nestlé para la Nutrición.

El sector público, las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado han emprendido diversas acciones para tratar de revertir la tendencia en el aumento de las ENT. Entre los logros alcanzados por estas iniciativas sobresale el impuesto a las bebidas azucaradas, el marco regulatorio que comprende los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica, la Ley de Ayuda Alimentaria para los Trabajadores (LAAT), el Consejo Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (CONACRO), y las reformas al artículo 3º Constitucional para prohibir en todas las escuelas la venta de alimentos que no favorezcan la salud de los alumnos.

Las Unidades de Especialidades Médicas en Enfermedades Crónicas (UNEMEsEC) de la Secretaría de Salud brindan atención multidisciplinaria a pacientes con ENT de alto riesgo y a sus familias. Actualmente existen 100 UNEMEsEC en operación en 29 entidades federativas, en las cuales se llevan a cabo actividades educativas, de capacitación y promoción de la salud, terapéuticas, y de prevención de complicaciones específicas. Sin embargo, los esfuerzos de comunicación y las intervenciones hasta ahora han sido insuficientes para informar a la población y promover efectivamente cambios en el estilo de vida. Existe evidencia de que la proporción de la población que se adhiere a las recomendaciones sobre estilo de vida saludable parece declinar con el tiempo,<sup>15</sup> mientras que las tendencias de sedentarismo, consumo de alimentos procesados con alta densidad energética, sobrepeso y obesidad van en aumento. La importancia de insistir en las mejoras del estilo de vida radica en su efecto positivo para la salud. La OMS<sup>16</sup> ha identificado que 80% de los casos de diabetes, 80% de los de enfermedades cardíacas y 40% de los de cáncer pueden ser prevenidos si se evita el tabaquismo, se realiza actividad física de forma regular y se tiene una alimentación saludable.

---

<sup>15</sup> Stevens, G., et al., *Characterizing the epidemiological transition in Mexico: national and subnational burden of diseases, injuries, and risk factors*. PLoS medicine, 2008. 5(6): p. e125.

<sup>16</sup> Organization, W.H., *Preventing chronic diseases: a vital investment*. 2005: World Health Organization.

Para contribuir a hacer frente a este complejo escenario, en el año 2015, la Secretaría de Salud y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo trabajaron para desarrollar, en conjunto con la Fundación Mexicana para la Salud A.C. como organismo ejecutor del programa, el Proyecto “M-Salud para la prevención, diagnóstico oportuno y control del sobrepeso/obesidad y diabetes tipo 2” (Salud Móvil).

El presente documento detalla el conjunto de conocimientos y experiencias recabadas durante desarrollo del proyecto Salud Móvil; cuyo objetivo principal fue promover hábitos saludables y conductas de autocuidado en pacientes con sobrepeso, obesidad y DM2. El documento está integrado por cinco secciones ordenadas bajo una lógica cronológica. La primera sección corresponde a una descripción de la estructura general del proyecto; la segunda describe la prueba piloto en su primera fase de la ejecución; la tercera sección detalla la implementación de la prueba de concepto o segunda fase de la ejecución; la cuarta sección presenta los resultados de la evaluación de impacto realizada durante la prueba de concepto; la quinta sección ofrece observaciones y recomendaciones para optimizar la posible expansión o réplica de este proyecto para promover el cuidado de la salud en otros padecimientos; y finalmente, en la sexta sección se realiza una conclusión de este reporte.

## 1.1. Antecedentes

El término mSalud, del inglés *Mobile Health (mHealth)* —también conocido como *Wireless Telemedicine*—, o *Salud Móvil*, en español, fue introducido por el profesor Robert Istepanian, quien lo definió como “el uso de las tecnologías emergentes en la salud”. Se trata del empleo de dispositivos móviles para proveer servicios de atención médica y salud pública.<sup>17</sup> Por la ubicuidad de este tipo de tecnologías, tiene el potencial de ser un medio eficaz para llegar e impactar a la población.

---

<sup>17</sup> Kay, M., J. Santos, and M. Takane, *mHealth: New horizons for health through mobile technologies*. World Health Organization, 2011. 64(7): p. 66-71.

### 1.1.1. Marco de referencia

Debido a las oportunidades que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el sector salud, y en respuesta a la crisis de las ENT, en 2013 la OMS y la UIT emprendieron, bajo el lema "*Be He@lthy Be Mobile*",<sup>18</sup> una innovadora colaboración centrada en el uso de la tecnología móvil para mejorar la prevención y el tratamiento de las ENT dada la vinculación de diferentes organismos internacionales y gobiernos.

El principal aporte que realizó esta iniciativa fue la construcción de un marco de referencia para el desarrollo de intervenciones que hacen uso de la Salud Móvil en la prevención y control de ENT. Además, la iniciativa permitió visualizar el gran potencial que tiene el uso de la tecnología para promover hábitos saludables debido a sus características únicas, tales como la personalización, interactividad y conveniencia. Entre este potencial se destacan la educación y prevención, la recolección de datos, el monitoreo remoto, la comunicación y capacitación para personal de salud, el seguimiento y control de epidemias, y el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.<sup>19</sup>

A nivel internacional se han desarrollado diferentes iniciativas, entre las que sobresalen cuatro intervenciones con resultados alentadores. Estas intervenciones se llevaron a cabo recientemente en India, China, Hong Kong y México. A continuación, se describen brevemente.

### 1.1.2. India: mDiabetes

La organización Arogya World, en colaboración con la Universidad de Emory, implementó el proyecto "mDiabetes" para promover hábitos saludables. mDiabetes reclutó un millón de personas en diferentes regiones de la

---

<sup>18</sup> Majumdar, A., et al., *mHealth in the prevention and control of non-communicable diseases in India: current possibilities and the way forward*. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR, 2015. 9(2): p. LE06.

<sup>19</sup> Consulting, V.W. UN Foundation-Vodafone Foundation Partnership. 2009 [citado 2018 02/04/2018]; Disponible en: [http://www.globalproblems-globalsolutions-files.org/unf\\_websi-te/assets/publications/technology/mhealth/mHealth\\_for\\_Development\\_full.pdf](http://www.globalproblems-globalsolutions-files.org/unf_websi-te/assets/publications/technology/mhealth/mHealth_for_Development_full.pdf).

India, a las que se les enviaron SMS de una vía. Los SMS se enfocaron en la modificación de actividad física y dieta. Durante seis meses se enviaron dos mensajes semanales y se evaluaron los cambios en el comportamiento por medio de entrevistas telefónicas antes y después de la intervención. Los resultados preliminares mostraron un aumento auto-reportado de 11% en la cantidad de actividad física, 15% en el consumo de frutas por día y 8% en la cantidad de actividad física en el grupo que recibió los mensajes. El grupo control no mostró cambios significativos.<sup>20</sup>

### 1.1.3. China: SMS y llamadas telefónicas

Un estudio piloto llevado a cabo por la Universidad de Zhejiang en China,<sup>21</sup> comparó la eficacia de un mensaje de texto SMS con un recordatorio por llamada telefónica para mejorar la asistencia a unidades de salud. Un total de 1859 participantes que tenían cita en el centro hospitalario fueron aleatorizados en tres grupos: grupo control (sin recordatorio), grupo con recordatorio por SMS y grupo con recordatorio por llamada telefónica. Los porcentajes de asistencia para el grupo control, recordatorio SMS y llamada telefónica fueron de 80.5%, 87.5% y 88.3%, respectivamente. La asistencia fue significativamente mayor en el grupo de recordatorio por SMS y por llamada telefónica, sin mostrar diferencias importantes entre estos últimos dos grupos. Sin embargo, el costo de la intervención en el grupo SMS fue un tercio del costo del grupo de recordatorios por llamadas telefónicas.

### 1.1.4. Hong Kong: SMS

Con el fin de evaluar la eficacia del envío de mensajes SMS en la prevención de DM2, la Universidad de Hong Kong aleatorizó la asignación de 104

---

<sup>20</sup> Pfammatter, A., et al., *mHealth intervention to improve diabetes risk behaviors in India: a prospective, parallel group cohort study*. Journal of medical Internet research, 2016. 18(8).

<sup>21</sup> Chen, Z.-w., et al., *Comparison of an SMS text messaging and phone reminder to improve attendance at a health promotion center: a randomized controlled trial*. Journal of Zhejiang University Science B, 2008. 9(1): p. 34-38.

individuos con diagnóstico previo de prediabetes a un grupo de tratamiento que recibiría mensajes SMS, y a un grupo control que no recibiría mensajes. Los mensajes transmitían información acerca de DM2 y recomendaciones sobre cambio de estilo de vida. Posteriormente, se evaluó la incidencia de DM2 a los 12 y 24 meses. Los resultados revelaron una menor incidencia de DM2 a los 12 meses en el grupo de intervención (5.6%) en comparación con el grupo control (16%). Además, el grupo de intervención tuvo una reducción significativa en el promedio del índice de masa corporal durante el seguimiento; parámetro que se mantuvo sin cambios en el grupo control.<sup>22</sup>

### 1.1.5. México: Dulce Wireless

En México, el estudio aleatorizado "Dulce Wireless"<sup>23</sup> utilizó dispositivos móviles y tecnología multimedia para fortalecer una intervención educativa en pacientes con DM2. El estudio incluyó a 300 pacientes de clínicas de atención primaria que fueron asignados en tres grupos: grupo de intervención clínica, grupo de intervención clínica más uso de tecnología 3G, y grupo control. La intervención con tecnología 3G constó de registro electrónico de control de DM2, recordatorios por SMS, sistema de alertas y acceso a contenido multimedia. Los resultados preliminares mostraron una disminución significativa en la hemoglobina glucosilada en los grupos de intervención clínica (-2.6%) e intervención clínica con tecnología 3G (-3.0%), en comparación al grupo control (-1.3%).

---

<sup>22</sup> Wong, C.K., et al., *A short message service (SMS) intervention to prevent diabetes in Chinese professional drivers with pre-diabetes: a pilot single-blinded randomized controlled trial*. *Diabetes research and clinical practice*, 2013. 102(3): p. 158-166.

<sup>23</sup> Anzaldo-Campos, M.C., et al., *Dulce wireless Tijuana: a randomized control trial evaluating the impact of Project Dulce and short-term mobile technology on glycemic control in a family medicine clinic in northern Mexico*. *Diabetes technology & therapeutics*, 2016. 18(4): p. 240-251.

## 1.2. El teléfono celular y Salud Móvil

Todas las intervenciones anteriores tienen como herramienta central el teléfono celular. En México, el uso de este dispositivo crece de manera sostenida, por lo que representa un importante vehículo para ser integrado en los programas de prevención y cuidado de la salud. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de 2016, 77.7 millones de mexicanos cuentan con celular, y dos de cada tres usuarios disponen de un teléfono inteligente. Sin embargo, la mitad de la población en el país o no tiene teléfono celular, o tiene uno básico. Esto es relevante pues resulta fundamental para determinar el alcance de cualquier programa de salud móvil en el país.

La expansión del uso de la telefonía celular inteligente en México permitirá que proyectos basados en Salud Móvil puedan aumentar su eficacia. De acuerdo con el documento *"Socio-economic Impact of mHealth: An Assessment Report for Brazil and Mexico, 2013"*, de PricewaterhouseCoopers, se estima que la salud móvil tendrá un fuerte impacto en el país, al ser capaz de ofrecer acceso a servicios médicos a 15.5 millones de personas en México.

En este contexto de cobertura creciente de telefonía celular y de lucha contra el sobrepeso, la obesidad y la DM2, es que se impulsó en México el proyecto "Salud Móvil para la prevención, el diagnóstico oportuno y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2", encabezado por la SS a través de la DGPS, y enmarcado en la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes.

Con el objetivo de habilitar un nuevo canal de comunicación para influir en el cambio de conductas y poner al alcance de pacientes y profesionales de la salud información práctica y confiable que les permita tomar decisiones informadas y oportunas, es que se articuló Salud Móvil. Su base estratégica se centra en la comunicación personalizada con pacientes y profesionales de la salud por medio del intercambio de SMS para favorecer la prevención,

el diagnóstico oportuno y el control adecuado de sobrepeso, obesidad y DM2. Para su diseño e implementación, la revisión de las experiencias internacionales previamente descritas fue fundamental; particularmente en términos de estrategias de comunicación vía mensaje de texto, generación de contenidos y metodologías de evaluación.

## 2. Descripción del Proyecto



*"Me he sentido bien y me siento halagada que me manden estos mensajes, me siento importante y les doy gracias, sí me han servido mucho"*

**Mujer. Durango, Dgo.**

Antes de examinar en detalle las características del proyecto Salud Móvil, conviene precisar que las premisas en las cuales está basado fueron experimentando variantes a medida que se avanzaba en su desarrollo. Los cambios y recalendarizaciones que fue necesario hacer, obedecieron esencialmente a la aparición de factores no considerados en el diseño del esquema de intervención inicialmente previsto, pero a la vez sirvieron para ajustar aspectos del proyecto en los ámbitos humanos y técnicos en que sería llevado a cabo. Este hecho ilustra plenamente la manera en que un proyecto puede ir, durante su curso, adecuándose a aspectos de la realidad social, cultural o tecnológica que originalmente no habían sido correctamente evaluados o eran insuficientemente conocidos.

Tras efectuar revisiones al interior de la Secretaría de Salud, se determinó que el proyecto Salud Móvil se llevaría a cabo en 30 centros de salud pertenecientes a la RED de siete estados: Aguascalientes (Aguascalientes), Baja California Sur (La Paz), Coahuila (Saltillo), Durango (Durango), Jalisco (Ciudad Guzmán), Nayarit (Tepic) y San Luis Potosí (San Luis Potosí). Se definieron cuatro centros de salud en cada ciudad, excepto en Aguascalientes, donde participaron seis de esos centros.

## 2.1. Componentes del proyecto

Se estableció un lapso de 18 meses para la puesta en práctica del proyecto Salud Móvil, periodo que, como se verá más adelante, debió ser ajustado. El proyecto se desarrolló a través de tres componentes generales. El **primer componente** determinó las necesidades para realizar el proyecto y se precisaron los términos de la gobernanza que regirían sus procesos; el **segundo componente**, comprendió la implementación concreta del proyecto, incluidas la prueba piloto y la prueba de concepto oportunamente diseñadas; y el **tercer componente** buscó sistematizar y difundir los resultados.

### 2.1.1. Primer componente: Necesidades y estructura de gobernanza

El primer componente incluyó como subcomponentes la identificación de los servicios de atención existentes para el tratamiento de la diabetes, iniciativas de mejora de estos servicios y normativa sobre el tema, además de la definición de la estrategia para implementar el proyecto Salud Móvil y su gobernanza. Estas acciones fueron de gran utilidad para sensibilizar a los participantes del proyecto acerca del contexto en el que se implementaría, y para estimar con mayor precisión sus proyecciones a futuro.

En la fase más temprana de esta etapa algunos participantes cuestionaban el uso del SMS, por lo que se propuso como alternativa las redes sociales y aplicaciones de mensajería, habida cuenta de su crecimiento en el país. Sin embargo, se desaconsejó seguir esa vía pues eran claras las diferencias de contexto entre la Ciudad de México (referente para muchos) y los estados elegidos para intervenir a través de Salud Móvil. De esta forma se justificó el uso del SMS como mecanismo principal de comunicación con los pacientes.

El análisis situacional de la enfermedad permitió sugerir líneas de comunicación orientadas a mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados por el sobrepeso, la obesidad y la DM2. De ahí que en el diseño de Salud Móvil se enfatizara que la estrategia de comunicación del proyecto debiera proporcionar elementos para aumentar la efectividad de las intervenciones médicas y

brindar apoyo a los pacientes para realizar cambios en su estilo de vida; lo que exigió considerar tanto a los pacientes como al personal de salud desde etapas más tempranas a las inicialmente previstas. Las líneas de comunicación definitivas se abordarán en detalle en el apartado 3.4: “Desarrollo y contenido de los mensajes”.

A través de los siguientes enlaces se pueden consultar los documentos resultado de las actividades de este componente uno: 1.1) <https://goo.gl/Px1CV5>, 1.2) <https://goo.gl/dvKhqf>, 1.3) <https://goo.gl/SAZtqL>, 1.4) <https://goo.gl/eHG5YX>, 1.5) <https://goo.gl/eNywbZ>, 1.6) <https://goo.gl/go1XLk>.

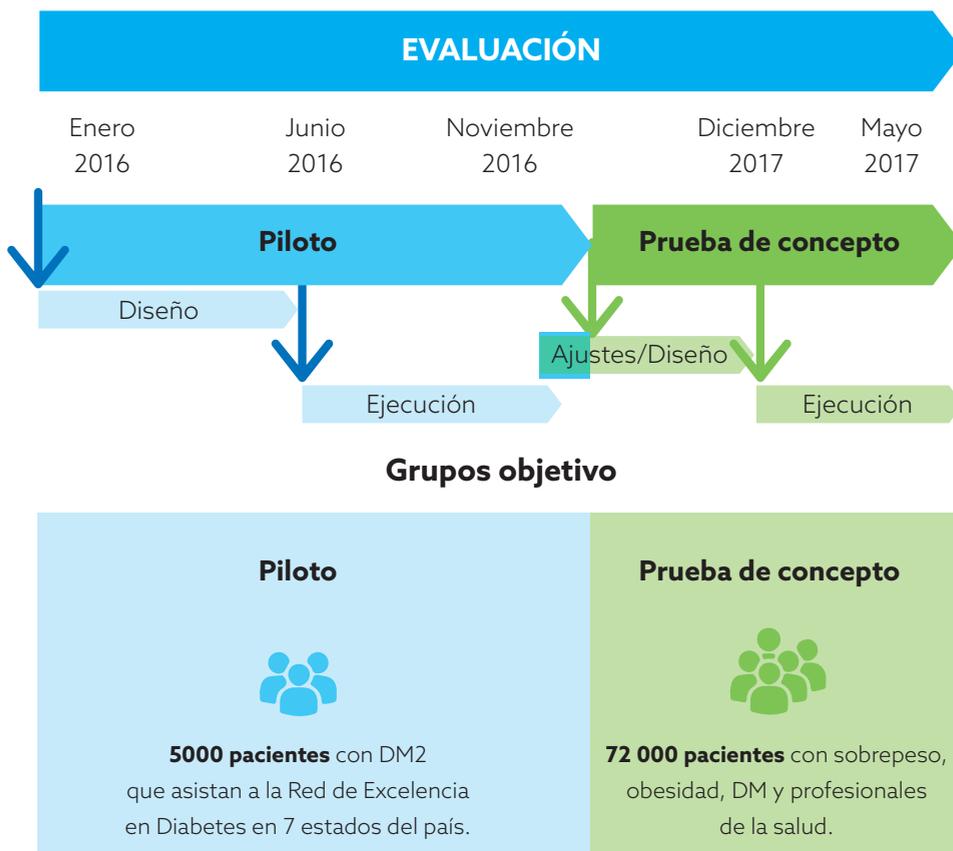
## 2.1.2. Segundo componente: Implementación

El segundo componente general consistió en el desarrollo de la prueba piloto y, posteriormente, de la prueba de concepto. Por sus alcances, reviste una importancia cardinal en el desarrollo de Salud Móvil.

El plan inicial para la realización de este segundo componente, así como la población proyectada para cada una de las intervenciones que lo conforman, se muestra en la gráfica 2.1.

**Gráfica 2.1.**

Esquemático del plan inicial de ejecución del proyecto Salud Móvil



La puesta en práctica del segundo componente demandó acciones preparatorias como: (i) la capacitación del personal de salud en torno al proyecto; (ii) el análisis y depuración de los datos del Observatorio Mexicano de Enfermedades no Transmisibles (OMENT) proporcionados por el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE); (iii) el

establecimiento y habilitación del número corto<sup>24</sup> al cual podrían suscribirse los potenciales usuarios mediante SMS; (iv) el levantamiento en campo de datos básicos y de contacto (obtención de números de celular y consentimiento informado de los participantes); y (v) la elaboración de la encuesta para detectar preferencias en materia de temas y horarios de recepción de mensajes de Salud Móvil. Este instrumento se presenta como Anexo 1 del presente documento. Además, se definió el grupo de enfoque en el que se aplicaría la primera campaña orientada a validar la operación de la plataforma y a verificar la interacción de los participantes con ella. También se contrató a personal de Salud Móvil en los estados, quienes coordinarían y darían seguimiento al proyecto desde cada una de las entidades participantes.

El componente también incluyó la afinación de los aspectos vinculados a la elaboración de los mensajes, esencia del proyecto Salud Móvil, la plataforma y los dispositivos tecnológicos mediante los cuales los mensajes serían viables.

Antes de dar inicio el piloto, a través del Subcomité de Contenidos de Salud y Comunicación, se diseñó y desarrolló una campaña de SMS dirigida a un grupo de enfoque con duración de tres semanas. En paralelo, se diseñó un modelo para elaborar los mensajes de las campañas de comunicación de Salud Móvil de forma colaborativa, el cual consistió en una matriz operativa con los temas, conceptos y objetivos de comunicación para cada uno de los grupos objetivo del proyecto (pacientes con diabetes, sobrepeso/obesidad y profesionales de la salud). Estas matrices permitieron la participación de las diferentes organizaciones integrantes del Subcomité de Contenidos y ayudó a estructurar el desarrollo del contenido de los mensajes. A partir de esto, se trabajó en definir la temporalidad y la frecuencia del envío de los mensajes.

En este periodo, asimismo, se estableció contacto con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) para gestionar la posibilidad de que las

---

<sup>24</sup> Los “números cortos” corresponden a un servicio de mensajería orientado principalmente a entidades de acción estatal o social, sin costo para los receptores de los mensajes. Con un número de cifras menor (de tres a cinco dígitos) a los usados normalmente en la telefonía móvil, constituyen un servicio de valor agregado que se vehiculiza a través de la red pública de telecomunicaciones.

compañías operadoras de teléfonos fijaran una tarifa preferente para Salud Móvil. En el apartado 3.8.6: "Negociación con las operadoras y las agregadoras", se examinarán los pormenores de esta actividad, así como los principales escollos que se debieron sortear y las enseñanzas que dejó en su desarrollo.

### 2.1.3. Tercer componente: Sistematización y difusión de resultados

Este componente comprendió la elaboración del presente documento como instrumento para dar a conocer el proyecto y exponer las experiencias, resultados y recomendaciones derivados de su ejecución y de su evaluación de impacto. Para tal efecto, se organizará la presentación de resultados y recomendaciones del proyecto Salud Móvil en el marco de la Jornada de Salud y Tecnología. El cuadro 1.1 detalla las actividades realizadas en cada componente.

#### Cuadro 1.1.

Descripción de actividades generales por componente

Id	Componente
<b>Componente 1. Evaluación de necesidades y estructura de gobernanza</b>	
1.1	Análisis epidemiológico de oferta de servicios y del contexto comunitario.
1.2	Identificación de las iniciativas existentes en Salud Móvil con relación al sobrepeso y obesidad.
1.3	Descripción y evaluación de infraestructura de tecnología existente.
1.4	Descripción del marco normativo vigente en México.
1.5	Elaboración del diseño de la intervención, diseño de los mensajes y plan de acción.
1.6	Creación de la estructura de gobernanza.
<b>Componente 2. Implementación</b>	

Id	Componente
2.1	Etapa piloto: envío de mensajes de texto a pacientes usuarios de la RED.
<b>2.2 Etapa de ejecución. Envío de mensajes de texto a:</b>	
2.2.1	Población general para promoción de estilos de vida saludables.
2.2.2	Población general en riesgo para detección.
2.2.3	Pacientes con DM2 para prevenir complicaciones y mejorar el control.
2.2.4	Trabajadores de salud para información actualizada de prevención y manejo.
2.2.5	Seguimiento y evaluación que comprende sistema de seguimiento continuo y análisis de impacto de mensajes enviados en la etapa de ejecución.
<b>Componente 3. Sistematización y difusión de resultados</b>	
3.1	Descripción de resultados y de recomendaciones derivadas de la intervención.
3.2	Realización de Jornada de Salud y Tecnología.

Es importante señalar que el grupo objetivo señalado en los apartados 2.2.1 y 2.2.2 no se consideró en la ejecución del proyecto debido al redimensionamiento que fue necesario realizar tanto en la prueba piloto como en la prueba de concepto.

## 3. Primera Fase de la Ejecución



*"Sí he estado regulando que no haya sal, aceite, comer más verduras, cocinar sano. Le hemos bajado a las harinas, ya casi no comemos pan, antes cuando íbamos al mandado, traíamos cajas de galletas, cereales, pan y ahora ya no compramos"*

**Mujer. La Paz, BCS**

### 3.1. Primeros pasos y constataciones

La primera actividad en la implementación de Salud Móvil fue la identificación de la población objetivo en cada uno de los siete estados. Para ello, CENAPRECE proporcionó las bases de datos de los 30 centros de salud pertenecientes a la RED.<sup>25</sup> Las bases de datos contienen la información nominal de pacientes diagnosticados con DM2, y que eventualmente representarían usuarios potenciales del piloto de Salud Móvil. Sin embargo, la dificultad para obtener con oportunidad estos datos y la baja calidad de la información contenida (registros incompletos; menos del 1% tenía registrado un teléfono celular y 10% eran registros duplicados) para propósitos del proyecto, obligaron a organizar un despliegue en campo (no previsto ni en tiempo ni en presupuesto) para la localización de los pacientes adscritos a los centros de salud. El despliegue se basó en la información contenida en dicha base de datos, utilizando el apartado de dirección de los pacientes, campo para el cual la

---

<sup>25</sup> Una RED, conformada por una UNEME y cuatro centros de salud, tiene como objetivo mejorar los procesos de prevención, detección oportuna y seguimiento de las enfermedades crónicas en el primer nivel de atención.

mayoría de los registros contaba con información completa. Para cada paciente localizado se confirmó o actualizó su condición referente a la DM2 y su información de contacto, destacando si contaba o no con teléfono celular y, de ser el caso, el número telefónico. A partir de esta información se construyó el padrón potencial de participantes de Salud Móvil. Este levantamiento de información fue encomendado a la consultora Auren Market Research.

## 3.2. Inclusión de profesionales de la salud

Uno de los ejes estratégicos para la ejecución y el éxito del proyecto fue la vinculación directa de los profesionales de la salud desde sus primeras etapas. Al inicio de la ejecución de Salud Móvil, se invitó a un taller a los médicos, directivos y administrativos de cada uno de los 30 centros de salud participantes. En el taller se hizo hincapié que el proyecto no representaría una carga adicional a sus actividades administrativas ni operativas. Por el contrario, Salud Móvil reforzaría el trabajo de prevención, atención y educación que el equipo de salud realiza cotidianamente, enriqueciendo y extendiendo el alcance de la atención que se le brinda a los pacientes con DM2 y con sobrepeso/obesidad. La empatía y las respuestas positivas en torno al proyecto favorecieron la decisión de integrar a los profesionales al envío-recepción de mensajes antes de la terminación del piloto, y no hasta el comienzo de la prueba de concepto, como inicialmente se había planeado. Esto facilitó el diálogo sobre la enfermedad entre los pacientes y los profesionales de la salud participantes en el proyecto.

Previo al inicio del piloto se impartió un curso de diez horas denominado "Educación en diabetes", dirigido a los profesionales adscritos en los centros de salud que participarían en Salud Móvil. Su finalidad fue fomentar la educación y las medidas de autocuidado en pacientes con diabetes, promoviendo la transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas. El curso aportó información sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad y encontró una recepción entusiasta de los participantes, debido fundamentalmente a su carácter práctico.

## 3.3. Infraestructura e insumos

Entre las herramientas para llevar a cabo un proyecto del alcance de Salud Móvil, destacan tres insumos. Por un lado, la infraestructura tecnológica para la gestión de los mensajes, por otro los servicios de telecomunicaciones para su intercambio y, finalmente, el vehículo para la comunicación personal, el teléfono móvil.

- ▶ **El equipo móvil** a través del cual se establece la comunicación con el paciente.
- ▶ **La plataforma de administración y gestión de mensajes**, que también considera la implementación y seguimiento de campañas de comunicación.
- ▶ **Los servicios de telecomunicaciones** para el envío y la recepción de los mensajes entre la plataforma de gestión y el equipo móvil de los usuarios.

### 3.3.1. Equipo móvil

El proyecto se puso en práctica en un ambiente apegado al contexto cotidiano de la población objetivo, esperando tener elementos adicionales para determinar su viabilidad y posible expansión. Primero, los participantes de Salud Móvil debían ser propietarios de un teléfono celular. El proyecto no consideró entregar *chips* de números celulares, ni aparatos móviles. Segundo, el costo de los SMS recibidos por los pacientes, así como el envío de sus respuestas, fueron financiados por el proyecto Salud Móvil, de manera que el servicio sería gratuito para los pacientes. Para ello, era necesario establecer la comunicación a partir de un número corto sobre el cual se concentrase el tráfico bidireccional y, de preferencia, contar con un solo número reconocido por todas las operadoras; lo que facilitaría la comunicación y la recuperación de la información. De lo contrario, se requeriría de un número corto diferente

según la operadora. Al arranque del proyecto, en diciembre de 2015, la oficina de Estrategia Digital Nacional (EDN)<sup>26</sup> ofreció su apoyo específicamente en este renglón para facilitar la puesta en marcha de Salud Móvil.

### 3.3.2. Plataforma de administración y gestión de mensajes

El envío-recepción de SMS en Salud Móvil no podía realizarse de forma manual dado el volumen de mensajes a intercambiar con los usuarios. Se estimó que, al mes, un usuario interactuaría, en promedio, a través de 28 SMS sumando tanto los recibidos como los enviados. Para realizar el envío masivo de SMS a múltiples números existen plataformas conocidas como *Bulk-SMS*. Estas plataformas automatizan el envío de SMS a una lista predeterminada de números telefónicos. Sin embargo, para atender las necesidades del proyecto, el requerimiento funcional de la plataforma iba más allá de solo el envío masivo de mensajes pues era necesario contar, al menos, con funcionalidades adicionales como las siguientes:

- ▶ Generación de grupos de usuarios
- ▶ Edición de contenido de mensajes
- ▶ Definición y gestión de flujos de mensajes
- ▶ Agrupación de mensajes y de grupos de mensajes para conformar una campaña
- ▶ Especificación de temporalidad entre mensajes subsecuentes o dentro de un flujo
- ▶ Condicionamiento de flujos de envío en función de respuestas específicas
- ▶ Historial de envío-recepción de mensajes por usuario, por grupo, por flujo de mensajes y por campaña

---

<sup>26</sup> Se trata de un plan de acción nacional emprendido por el gobierno para construir un México Digital basado en innovación tecnológica en materia gubernamental, económica, educativa, de salud, de civismo y participación ciudadana, a fin de fortalecer el desarrollo del país.

- ▶ Inclusión de variables en los mensajes (fechas, alfanuméricos, etcétera) para su registro en la plataforma y posterior uso en la definición de flujos o campañas a aplicar por usuario o grupos de usuario
- ▶ Personalización de los mensajes a partir de grupos o variables
- ▶ Generación de una base de datos con el registro de los mensajes enviados y recibidos

Además de lo anterior, era fundamental que la plataforma contara con el equipo humano y tecnológico adecuado para dar soporte y realizar el monitoreo operativo que permitiera notificar, identificar y corregir con oportunidad comportamientos no previstos o fallas. En Salud Móvil se buscó que la coordinación del proyecto tuviera fácil acceso a los indicadores que le permitieran monitorear el envío-recepción de mensajes, el comportamiento de los usuarios, los grupos y el avance de cada una de las campañas por usuario. En tanto, el equipo técnico encargado de la plataforma tendría a su cargo la supervisión y monitoreo de aspectos técnicos, operativos y de configuración que garantizaran la continuidad en el servicio y la oportuna corrección de comportamientos ajenos a lo previsto.

A partir del ofrecimiento de colaboración de los responsables de EDN, se establecieron dos acuerdos: a) la habilitación de la plataforma Rapidpro<sup>27</sup> —desarrollada por el Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y de la cual la oficina de EDN contaba con la infraestructura y el equipo humano para mantener la operación y gestión técnica de la plataforma— como herramienta de administración y gestión de comunicación y campañas vía SMS, y b) la inclusión del proyecto Salud Móvil en la negociación con las operadoras a fin de que en la bolsa de mensajes y números cortos negociados con ellas se considerase el envío y la recepción (gratis o a precio preferencial) de las campañas de Salud Móvil a los pacientes y a profesionales considerados como grupos objetivo del proyecto.

---

<sup>27</sup> Rapidpro es una herramienta FLOSS (Free Libre Open Source Software) que se caracteriza por un manejo gráfico intuitivo y una alta usabilidad, adecuada a las necesidades del proyecto Salud Móvil.

La asignación del número corto 59508 para el envío y recepción de los mensajes SMS, a través de los cuales se establecería la interacción entre los usuarios y los contenidos del proyecto Salud Móvil, así como la adopción de la plataforma Rapidpro, se concretó en abril de 2016, y fue uno de los primeros pasos de la suma de esfuerzos institucionales a fin de economizar tiempo y costos en materia de infraestructura tecnológica. No obstante, tras ocho meses de operación, debido a diferentes situaciones descritas en el apartado 3.10.1: "Incidencias en la plataforma tecnológica", la ejecución de la mayor parte del proyecto Salud Móvil se realizó a partir de la plataforma de administración y gestión de mensajes "Calixta". Esta plataforma, que pertenece a la empresa Auronix, constituyó un gran aporte, dada la estabilidad operativa que se experimentó en el proyecto tras su implementación.

### 3.3.3. Servicios de telecomunicaciones

Una vez definida la plataforma tecnológica de administración y gestión de mensajes, el siguiente punto a abordar entre EDN y la Coordinación de Salud Móvil fue aprovechar la negociación que EDN inició con las tres operadoras principales de México (América Móvil, AT&T y Telefónica Movistar) para exponer la naturaleza del proyecto y buscar acuerdos que facilitaran el lanzamiento del programa piloto y la prueba de concepto.

La Coordinación de Salud Móvil, de la mano de la presidencia ejecutiva de FUNSALUD, convocó a una reunión con directivos de las compañías telefónicas, de la SS, del BID y de EDN para abordar los objetivos y alcances del proyecto, el volumen estimado de mensajes necesarios, y la importancia de la participación de las operadoras de Salud Móvil. Desafortunadamente, la falta de una propuesta integral por parte del gobierno para disponer de servicios de telecomunicaciones como soporte a proyectos no lucrativos en materia social y de salud, limitó la negociación con las operadoras de telefonía móvil para obtener estos servicios bajo un modelo de costos más accesible que el comercial. Por lo anterior, dada la necesidad de comenzar el programa de Salud Móvil y atendiendo la recomendación de EDN, la coordinación enfocó

sus esfuerzos en buscar una negociación directa con las operadoras para el uso, extensión y tarificación de los mensajes SMS propios para Salud Móvil.

En junio de 2016, a través de América Móvil, se acercó una empresa agregadora<sup>28</sup> que ofreció una propuesta comercial multioperador planteada en precios de mercado. El costo del servicio de envío/recepción de SMS para el volumen estimado al inicio del proyecto oscilaba entre \$0.79 y \$0.61 pesos mexicanos por cada mensaje. A este monto había que añadirle los costos de configuración (número corto) y renta mensual. Bajo este esquema, el monto total para el envío de mensajes del piloto y la prueba de concepto rebasaba los 6 millones de pesos; lo que representaba más del 80 por ciento del total del presupuesto asignado por el BID para todo el proyecto. La agregadora informó que, en caso de la obtención de un precio preferencial por parte de las operadoras, respetaría dicha tarifa.

A partir de ese momento la Presidencia Ejecutiva de FUNSALUD y la SS iniciaron negociaciones con operadoras de telefonía celular y se establecieron dos ejes de acción:

- a) Modificación de la dimensión de los grupos objetivo tanto para el piloto como para la prueba de concepto
- b) Establecimiento de canales de comunicación con directivos de alto nivel de las operadoras de telefonía celular para negociar una donación, o bien, una tarifa preferencial para Salud Móvil.

De esta manera, al cierre del primer semestre de 2016, y en consideración al costo de los SMS y la tasa de localización y reclutamiento de pacientes obtenida tras el primer ejercicio de levantamiento de información en campo, se ajustó la población objetivo a 1,200 personas para el programa piloto (originalmente 5,000) y a 6,000 para la prueba de concepto (originalmente 72,000).

---

<sup>28</sup> Las empresas agregadoras son intermediarios que tienen relaciones contractuales con las diferentes operadoras telefónicas y se encargan de realizar el envío masivo de mensajes a los usuarios finales.

En esta nueva distribución se respetó la proporción inicialmente establecida: para la prueba piloto 100% de pacientes con diagnóstico de DM2. En tanto, para la prueba de concepto: 34% de pacientes con DM2, 58% de pacientes con sobrepeso u obesidad y 8% de profesionales de la salud. Cabe destacar que la prueba de concepto incluiría a la población participante en la prueba piloto.

### 3.4. Desarrollo y contenido de los mensajes

Dado que gran parte del éxito de Salud Móvil depende de la efectividad que alcance la comunicación con los pacientes-meta, se desarrolló un modelo de trabajo orientado a generar de manera estructurada el contenido de los mensajes de texto SMS. Al respecto, la coordinación del proyecto diseñó una matriz operativa, tal como se comentó en el apartado 2: "Descripción del Proyecto", cuyos contenidos fueron elaborados de forma jerárquico-secuencial. Para ello, se consideraron los siguientes elementos: a) la definición colectiva de los temas que se abordarían en la comunicación, b) el o los conceptos a comunicar por cada tema, c) el o los objetivos generales para cada concepto, y d) los objetivos particulares para cada objetivo general. El Subcomité de Contenidos de Salud Móvil se encargó de generar y validar cada uno de los componentes de esta matriz. Como siguiente paso, se desarrollaron los mensajes de acuerdo con cada uno de los objetivos particulares de la matriz y con cada público objetivo. La gráfica 3.1 ilustra la composición de dicha matriz operativa.

**Gráfica 3.1.**

Ejemplo de matriz de desarrollo de contenido de los mensajes

CONCEPTO	OBJETIVOS		TIPO DE MENSAJE	MENSAJE
	GENERALES	PARTICULARES		
Tratamiento con insulina	1. Insulina	1. Informar qué es la insulina	Informativo	Inyectarse insulina no es indicador de gravedad, si tu médico te recetó insulina es porque es la mejor opción para ti. ¡Despreocúpate!
			Informativo	No te dejes engañar: la insulina NO existe en forma de pastillas. Se inyecta de forma subcutánea, es decir, en la capa de grasa debajo de la piel.
		2. Explicar cómo realizar la administración de insulina: lugares de aplicación, rotar lugar de aplicación.	Informativo	1. Como controlas tu diabetes? A. Inyección Insulina B: Pastillas C: Ambos. Responde: A, B o C. A y C: Bien. Ahora dinos ¿que se debe hacer con la jeringa desechable después de inyectarse insulina? Responde: a) o b) a) Conservar la jeringa para ahorrar. b) Usar una jeringa nueva. a: Mala idea. No uses la aguja ni la jeringa más de una vez, su punta puede doblarse y tu inyección sería dolorosa. b: CORRECTO. Recuerda que reusar agujas y jeringas es peligroso y puede causarte inyecciones dolorosas. B: Asegúrate de cumplir con tus dosis diarias y a la hora indicada. Te ayudarán a sentirte mucho mejor.

EDAD		TIEMPO DE DIAGNÓSTICO		TRATAMIENTO		COMPLICACIONES CRÓNICAS	
-60 años	+ 60 años	-5 años	+5 años	Insulina	Tx. oral	Con	Sin
X	X	X	X	X		X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X

Durante el primer semestre de operación se diseñó una matriz con los temas, conceptos y objetivos para desarrollar los mensajes que serían enviados exclusivamente a pacientes pertenecientes al grupo de enfoque y con diagnóstico de DM2, para tener una primera experiencia de envío/recepción de mensajes y, posteriormente, hacer lo propio en la prueba piloto, que también incluiría solo a pacientes con diagnóstico de DM2. De resultar adecuado, finalizado el periodo de la prueba piloto se incluiría este modelo para el desarrollo de las matrices y de los mensajes dirigidos a profesionales de la salud y personas con diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

Así, en esta primera intervención, dirigida al grupo de enfoque, se desarrolló la primera matriz con los temas listados a continuación, para que a partir de ella se desarrollaran los mensajes a enviar durante la prueba piloto.

Tema 1: DM2			
1	2	3	4
¿Qué es la DM2?	Complicaciones agudas y crónicas	Precauciones en la enfermedad	Mitos y realidades

Tema 2: Alimentación correcta							
1	2	3	4	5	6	7	8
Actitud ante los alimentos	Consumo de azúcar	Alimentos preparados fuera de casa	Consumo de sal	Hidratación	Recomendaciones para una dieta correcta	Patrones de alimentación adecuados	Mitos y realidades

Tema 3: Actividad física			
1	2	3	4
Beneficios	Sugerencias	Precauciones	Mitos y realidades

Tema 4: Tabaquismo/Alcoholismo	
1	2
Consumo de tabaco	Consumo de alcohol

Tema 5: Información clínica							
1	2	3	4	5	6	7	8
Asistencia al médico	Tratamiento oral	Laboratorios clínicos	Automonitoreo	Insulina	Vacunación	Enfermedades asociadas	Mitos y realidades

Cabe señalar que las matrices operativas utilizadas posibilitaron el desarrollo de los mensajes de acuerdo con cada concepto y objetivo de comunicación. Posteriormente, se organizaron los mensajes de forma secuencial a fin de configurar las distintas campañas de comunicación que se emplearían en el transcurso del proyecto Salud Móvil.

El trabajo realizado con el Subcomité de Contenidos de Salud Móvil a través de las matrices operativas para definir los objetivos generales y particulares del proyecto, así como los temas y conceptos a comunicar, dio muy buenos resultados en términos de la pertinencia de las contribuciones, la fluidez de las reuniones y el consenso en los apartados definidos. No ocurrió lo mismo con el desarrollo de los mensajes, pues no fueron los esperados ni en tiempo ni en calidad. A raíz de esta experiencia se decidió que los mensajes fueran elaborados por un consultor especializado que garantizara su sustento científico, quedando el trabajo colectivo del Subcomité de Contenidos exclusivamente para la definición de temas, conceptos a comunicar, objetivos generales y objetivos particulares.

No se debe perder de vista que una característica importante en la elaboración de los mensajes es que su extensión máxima debe ser de 160 caracteres (que en su momento era lo máximo permitido en el formato de mensaje SMS), además de que su lenguaje debe ser coloquial y capaz de transmitir ideas simples. Se hizo un esfuerzo para no incluir caracteres especiales (eñes, acentos, apóstrofes, etcétera), buscando que los mensajes fueran legibles en cualquier tipo de teléfono móvil.

### 3.5. Localización de pacientes, caracterización y reclutamiento

Como se explicó previamente en el apartado 3.1: “Primeros pasos y constataciones”, se decidió recorrer el área de influencia de los centros de salud seleccionados y visitar los domicilios de los pacientes adscritos para explicarles los alcances del proyecto, invitarlos a participar, solicitarles su consentimiento a aquellos que aceptaran y las razones de su negativa a quienes no lo hicieran, y completar los datos de cada paciente contactado.

Se determinó que el despliegue se haría primero en una ciudad para medir la tasa de éxito en materia de localización y aceptación de los pacientes a participar en el proyecto, así como para comprobar: a) la eficacia de la coordinación entre los actores locales del sector salud y el personal encuestador y, b) la efectividad de estrategias para la localización y reclutamiento de pacientes, por ejemplo, el uso de batas de los servicios de salud estatales y el perifoneo. Después se incluiría el resto de las ciudades, integrando aquellas estrategias que demostraron su efectividad para la localización y reclutamiento de pacientes.

Tras una revisión de la distribución geográfica de los centros de salud participantes, se definió, dada la conveniencia de que dichos se hallaran concentrados en una extensión más pequeña y accesible, que la primera etapa tuviera lugar en Aguascalientes. Uno de los primeros hallazgos fue la conveniencia de contar, en cada entidad, con un “enlace estatal de Salud Móvil” para facilitar la coordinación e implementación, a nivel local, de las distintas

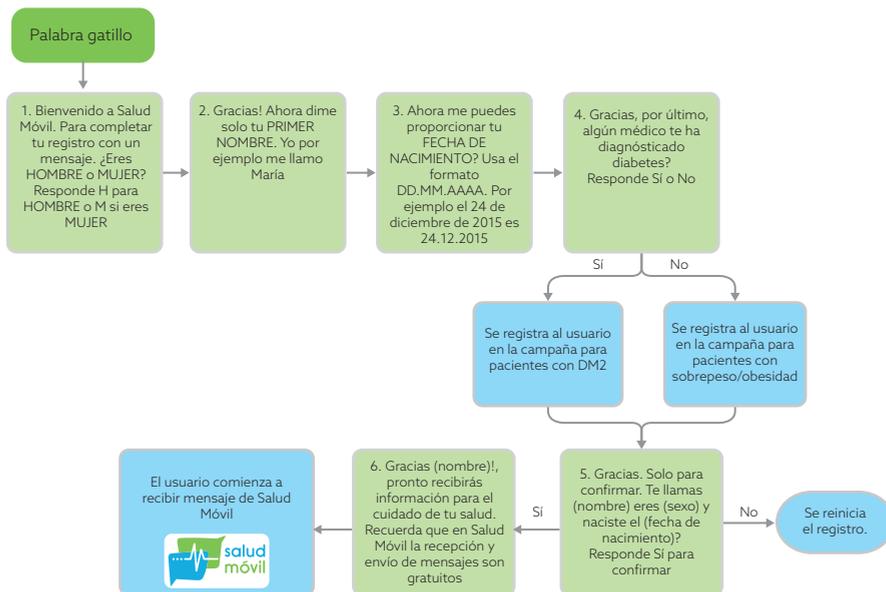
actividades demandadas por el proyecto. El conjunto de las singularidades detectadas en esta primera fase de localización y reclutamiento de pacientes permitió realizar los ajustes necesarios en aspectos operativos, administrativos y de organización.

En la segunda fase de la localización y reclutamiento de pacientes se visitó Baja California Sur (BCS), Coahuila, Durango, Jalisco, Nayarit y San Luis Potosí. Sin embargo, esta segunda fase fue suspendida en La Paz, BCS, debido a deficiencias en la información proporcionada por la SS referente a la dirección postal de los pacientes, lo que hacía imposible su localización en el domicilio. Esta interrupción en La Paz fue compensada con una prolongación del período de levantamiento de datos en Aguascalientes, así como con la extensión de actividades en el resto de las entidades seleccionadas, orientadas a incrementar la localización de pacientes. Cabe aclarar que en La Paz solo se omitió esta intervención, pero la ciudad no dejó de ser parte del proyecto.

Esta primera experiencia del proyecto en campo permitió extraer varias lecciones. Dentro del total de pacientes localizados (1,230), el 49% rechazó participar en el proyecto. Entre las principales causas para no participar destacaron no contar con teléfono celular (64%) y no tener interés en la propuesta (27%). Por otro lado, del total de pacientes que sí aceptaron participar (627), el 60% no completaron su registro a Salud Móvil. Dentro de las causas que originaron esta situación resaltan la confusión en torno a la gratuidad en el envío/recepción de los mensajes de Salud Móvil derivado de advertencias que durante el registro envían las operadoras, inconformidad con los servicios de salud y falta de tiempo para realizarlo en ese momento. La gráfica 3.2 detalla el proceso de registro que tenía que realizar cada paciente para dar de alta su celular en Salud Móvil.

**Gráfica 3.2.**

Secuencia de mensajes para realizar el registro SMS en Salud Móvil



Además de generarse una base de datos con el teléfono celular de cada persona que aceptó participar y documentar los casos que no aceptaron su inclusión en el proyecto, en este primer ejercicio de localización y registro de pacientes en Salud Móvil se aprovechó para aplicar una encuesta que permitió conocer los hábitos y preferencias de uso del teléfono celular. El 98% de las personas que aceptaron participar respondieron la encuesta, lográndose obtener información relevante para poder establecer las métricas del envío de mensajes. Los resultados de esta encuesta se pueden conocer en este enlace: <https://goo.gl/5U4pq7>.

### 3.6. Difusión y promoción

Junto con el desarrollo de los SMS para el primer grupo de pacientes objetivo se diseñó un logotipo que permitiera identificar visualmente a Salud Móvil, y los instrumentos gráficos necesarios para su difusión. El logo se ilustra en la gráfica 3.3, en sus variantes vertical y horizontal.

**Gráfica 3.3.**

Logo de Salud Móvil



Complementariamente, para favorecer la difusión de Salud Móvil se diseñó un tríptico (el cual se presenta el enlace <https://goo.gl/pM4PdH>) para que el equipo de salud lo distribuyera entre la población, así como un cartel informativo (que puede verse en el enlace <https://goo.gl/UnhWg9>) que fue colocado en cada uno de los 30 centros de salud participantes, en el que se invita a la población a incorporarse a la iniciativa o a pedir más detalles en su centro de salud.

## 3.7. Campañas de comunicación a grupos objetivo

Para iniciar el intercambio de información con los grupos objetivo no solo debe contarse con el contenido de los mensajes; también deben organizarse de tal manera que logren transmitir efectivamente la información planteada en las matrices operativas. La definición de qué mensajes se van a enviar, su temporalidad y secuencia es lo que conforma una campaña de comunicación.

Durante el primer semestre de 2016 se diseñó la estructura de cuatro campañas:

1. Campaña destinada a un grupo de enfoque (previa al inicio del piloto), orientada a evaluar el comportamiento de la plataforma tecnológica y la interacción de los usuarios con los mensajes de doble vía (es decir, de Salud Móvil al usuario y viceversa).
2. Campaña de recordatorios para que los pacientes objetivo tuvieran presentes las fechas y hora de las citas médicas oportunamente concertadas.
3. Campaña de reporte de falta de insumos y materiales dirigida al grupo de profesionales de la salud.
4. Campaña del piloto, que fue una extensión de la primera campaña con miras a desarrollarla una vez conocidos los resultados del grupo de enfoque. En esta campaña se proporcionaría información sobre distintos aspectos de la DM2 y se establecería la comunicación con una población objetivo de 1,200 pacientes con DM2, correspondientes a la prueba piloto del proyecto Salud Móvil.

La campaña de comunicación para el grupo de enfoque incluyó a 43 participantes y tuvo una duración de tres semanas. La campaña permitió ajustar detalles para generar el registro e iniciar el envío de mensajes a las personas que accedieron a participar. Esta campaña reveló numerosos aspectos que fue necesario tomar en cuenta al desarrollar la dinámica de envío de

mensajes. Se recopilaron datos sobre la frecuencia más conveniente para enviar mensajes a los pacientes, las tasas de respuesta a los mensajes de dos vías (60% en este grupo) y el comportamiento que los destinatarios mostraron durante el proceso. Otro hallazgo importante consistió en detectar que la campaña de “recordatorios” interfería con la dinámica lineal de envío de mensajes. Ya que la cita del paciente podía ocurrir en cualquier día, el mensaje de recordatorio muchas veces se enviaba justo después de un mensaje de dos vías de la campaña del grupo de enfoque, lo que provocaba que cualquier respuesta del paciente para este último mensaje no quedara registrada por la plataforma y se perdiera la continuidad de la comunicación. Con el fin de evitar este tipo de superposiciones, se decidió desactivar la campaña de recordatorios para las etapas subsecuentes del proyecto. Esta misma limitación impidió aplicar la campaña de aviso de falta de insumos o materiales.

A manera de síntesis, el cuadro 3.1 muestra, en orden cronológico, las campañas que se desarrollaron a lo largo de todo el proyecto.

### Cuadro 3.1.

#### Campañas de comunicación

Nombre de la campaña	Etapas del proyecto en la que se aplicó	Población objetivo
Grupo de enfoque	Previo al Piloto	Pacientes con DM2
Recordatorios de citas	Previo al Piloto	Pacientes con DM2
Reporte de falta de insumos o materiales	No se aplicó	Profesionales de la salud
Campaña del Piloto	Piloto y posterior extensión en la Prueba de concepto	Pacientes con DM2
Campaña informativa sobre Salud Móvil	Previo a la Prueba de concepto	Todos los participantes reclutados para la prueba de concepto

Nombre de la campaña	Etapas del proyecto en la que se aplicó	Población objetivo
Profesionales de la salud	Prueba de concepto	Profesionales de la salud de los centros de salud participantes (personal médico, enfermería, nutrición, promotores de salud, psicología y trabajo social)
Pacientes con sobrepeso u obesidad	Prueba de concepto	Pacientes con sobrepeso u obesidad

## 3.8. Inicio de la prueba piloto

### 3.8.1. Configuración de las campañas

Para lanzar el proyecto piloto fue indispensable configurar previamente una campaña. Es decir, definir el tipo de mensaje que se enviaría a los pacientes, su secuencia y su frecuencia, requisitos programados a partir de la recolección de variables como la temporalidad y el tipo de usuario y sus diferentes perfiles; por ejemplo, paciente por sexo, edad, u otros.

Las campañas para la prueba piloto mantuvieron la misma estructura probada en el grupo de enfoque; tres mensajes a la semana; uno de una sola vía (envío de mensaje sin solicitud de respuesta) y dos mensajes de dos vías (envío de mensaje con solicitud de respuesta). El programa piloto tuvo una duración efectiva de cinco meses. A partir de la campaña diseñada para este periodo, la cual se desarrolló para 12 meses de envío/recepción de mensajes, se mantuvo la comunicación con los pacientes que participaron desde el grupo de enfoque. En el siguiente enlace se presenta la campaña para pacientes con DM2: <https://goo.gl/WmABTM>.

### 3.8.2. Reclutamiento de pacientes

Es importante mencionar que, en México, una manera de proteger a los usuarios de telefonía móvil para que las operadoras no los integren a grupos o campañas publicitarias que los usuarios no desean, es prohibir a las operadoras enviar mensajes sin que el usuario final haga la solicitud explícita de que así lo quiere, ya sea iniciando el envío del SMS al número indicado con la palabra que dispara el registro a la campaña de envío de mensajes (palabra gatillo), o bien a través de una solicitud expresa por escrito (el consentimiento informado en nuestro caso). Esto destaca la relevancia e importancia del ejercicio de reclutamiento de pacientes.

A principios de agosto de 2016, los usuarios registrados por SMS en el programa de Salud Móvil eran 222; cifra bastante menor a los 1,200 contemplados para esta etapa. Durante el primer despliegue para la obtención de los datos base y la continuación del proceso de reclutamiento en los centros de salud se obtuvo el consentimiento informado de 1,300 pacientes con DM2. No obstante, a pesar de contar con su registro por escrito, muchos usuarios potenciales no pudieron dar de alta su teléfono celular en el número corto de Salud Móvil. Dentro de las razones por las que los interesados no pudieron registrarse figuran falta de crédito en el teléfono, teléfono descargado e inhibición del usuario ante la alerta de que el envío de mensajes al número corto podría ocasionar cargos. Esta última alerta es un mensaje enviado por las operadoras a los usuarios que se dan de alta a cualquier número corto, aun cuando el servicio que se brinde no genere ningún costo para ellos.

A partir de septiembre de 2016, el registro exitoso de pacientes para el proyecto se fortaleció por medio de los enlaces estatales, quienes llevaron a cabo talleres de capacitación en las salas de espera de los 30 centros de salud involucrados, y acompañando a los usuarios en este proceso para darles certeza y confianza en el intercambio de mensajes con Salud Móvil. Durante estas pláticas se integraron a todos los pacientes interesados, y se buscó registrar por SMS a quienes solo habían otorgado su consentimiento por escrito durante el primer despliegue.

Tras conocerse que la plataforma tecnológica estaba en condiciones de enviar y recibir mensajes de las campañas y, una vez verificada la funcionalidad operativa con el grupo de enfoque, se compartió con el equipo de EDN el plan de la Coordinación de Salud Móvil para el inicio del piloto, el cual integraba a los pacientes que ya estaban registrados en la plataforma (222) y a aquellos de los que solo se tuviera su consentimiento informado (1,078). Este plan también contempló dar de alta en la plataforma a todos aquellos usuarios que fueran sumándose en las sesiones de reclutamiento en los centros de salud.

Es importante destacar la experiencia obtenida en la ejecución de dos diferentes modelos para la captación de participantes en el proyecto:

1. Pacientes que solo se registraron y tiempo después, tras el envío de una segunda palabra gatillo, empezaron a recibir mensajes. En este modelo se buscó aprovechar el primer despliegue en campo para informar a los participantes de la dinámica del proyecto y solicitar su consentimiento informado, registrando el teléfono celular en el número corto de Salud Móvil, para después, una vez habilitada la plataforma y desarrolladas las campañas, intercambiar los mensajes con el paciente. Fue de este modelo, iniciado en mayo de 2016 y sin un seguimiento continuo, que se obtuvo un registro de 222 personas en la plataforma de envío de mensajes y 1,300 consentimientos informados.
2. Pacientes que, en un evento grupal, se registraron y empezaron a recibir mensajes automáticamente. Este modelo resultó ser más eficaz para la captación y permanencia de pacientes, dado que trajo consigo el registro completo y la interacción con alrededor de 200 personas en tan solo dos meses.

Las gráficas 3.4 y 3.5 ilustran los modelos de registro con palabra gatillo adicional y sin palabra gatillo adicional, respectivamente:

**Gráfica 3.4.**

Modelo de registro de pacientes con inicio condicionado al envío de la palabra "inicio" para el programa piloto



**Gráfica 3.5.**

Modelo de registro de pacientes con inicio directo tras completar el registro



La fecha de inicio del programa piloto fue el 1 de septiembre de 2016. Para ello, se diseñó la primera parte de la campaña piloto, que comprendía los primeros tres meses, destinada a los pacientes registrados en la plataforma Rapidpro; esto es, 222 personas —reclutadas a través del modelo 1—, a las que

se sumarían las más de 200 reclutadas vía el modelo 2, y las 43 que conformaron el grupo de enfoque.

### 3.8.3. Envío de los mensajes

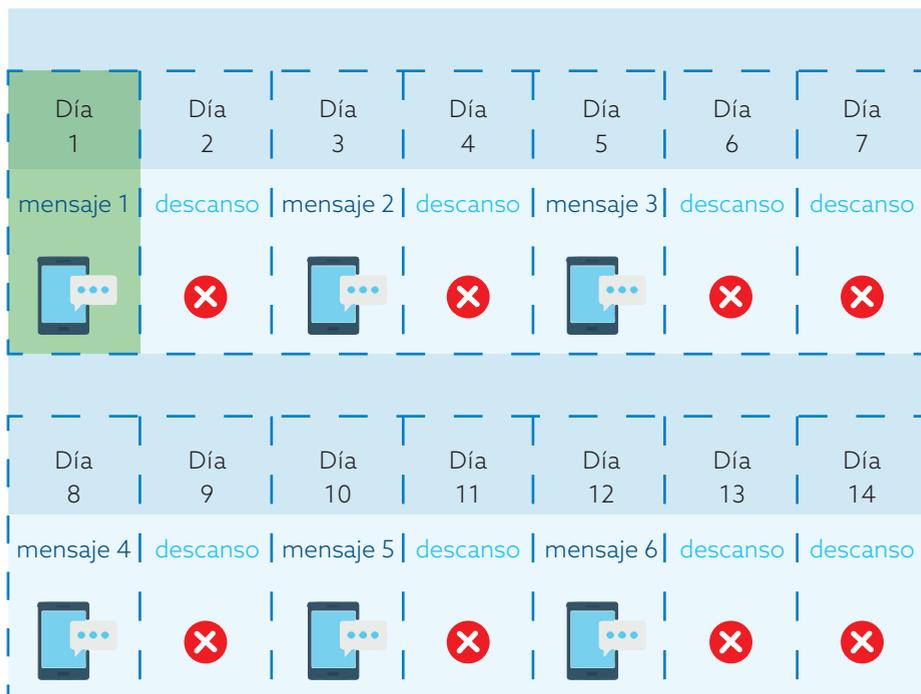
Con base en las preferencias expuestas en el grupo de enfoque y la información recabada en el ejercicio de obtención de datos base, se determinaron las cuatro condiciones para ejecutar el envío de los mensajes:

- 1. Días y horario de envío.** El análisis indicó que los encuestados no tenían una preferencia particular en cuanto al día en que se enviarían los mensajes, pero sí en cuanto al horario, lo que ayudó a fijar dos franjas horarias: a las 12:00 y a las 17:00 horas. A la fecha no se han identificado diferencias en las tasas de participación respecto a uno u otro horario.
- 2. Cantidad de mensajes.** Se determinó el envío de un solo mensaje al día, ya fuera de una o dos vías, y de tres mensajes por semana.
- 3. Frecuencia de envío de mensajes.** A partir del envío del primer mensaje se establecería un día de pausa. Se enviaría el segundo mensaje y se mantendría otro día de pausa. Se enviaría el tercer mensaje y se darían dos días de pausa, tras los cuales se repetiría el ciclo a lo largo de toda la campaña. La gráfica 3.6 muestra este flujo de envío de mensajes.

**Gráfica 3.6.**

Ejemplo de la cantidad y secuencia de mensajes de una campaña

**Semana 1**



**4. Campaña condicionada.** Con el objeto de que los usuarios interactuaran con todos los mensajes de dos vías, se diseñó una mecánica de envío que condicionaba la salida de un mensaje a que el mensaje previo de dos vías hubiera sido contestado. A esto se le llamó campaña condicionada. En el caso de que un mensaje de dos vías no obtuviera respuesta, se enviaba nuevamente el mensaje al usuario. De no recibir respuesta se le preguntaba si aún tenía interés en seguir participando en el proyecto. Si no se obtenía ninguna respuesta en 30 días, el usuario sería dado de baja e integraría un grupo organizado bajo el rubro “expiró”.

Es importante detenerse en el punto 4 dado que, ante la falta de respuesta (incluso a los mensajes que explícitamente recordaban que era necesaria la interacción para seguir recibiendo mensajes), en el ejercicio de monitoreo del envío-recepción de mensajes realizado por la coordinación del proyecto se identificó un incremento constante en el número de usuarios que se trasladaban al grupo denominado "expiró". Esto implicaba pausar el envío de mensajes dirigidos a esos números. Ante este comportamiento, los enlaces estatales contactaron a los pacientes con los números de teléfono trasladados al grupo "expiró" a fin de conocer las razones por las cuales habían dejado de interactuar con la plataforma, destacando:

1. **Falta de crédito:** si el usuario se quedaba sin crédito, las operadoras bloqueaban la salida de mensajes, incluso al número corto de Salud Móvil. Esto, a pesar de que el costo de la respuesta era cubierto por el proyecto.
2. **Fallas técnicas:** las fallas intermitentes en la plataforma Rapidpro causaron que muchos de los mensajes enviados por los usuarios no fueran recibidos por la plataforma.
3. **Cobertura:** se presentaron casos en que los usuarios enviaban su respuesta mientras se encontraban en un lugar sin cobertura y, por tanto, dicha respuesta no se registraba en la plataforma.

Debido a lo anterior, se decidió suspender la operación de las campañas condicionadas y mantener el envío continuo de información al usuario final, siempre y cuando este no solicitara expresamente su baja a través del envío de la palabra gatillo definida para tal fin. Esta palabra se le comunicaba al usuario al final del proceso de registro.

### 3.8.4. Casos excepcionales

Desde el inicio de las actividades de reclutamiento para la prueba piloto se detectó la necesidad de establecer comunicación con usuarios que por

diferentes causas no podían interactuar a través de SMS, pero se mostraban interesados en participar en el proyecto. Como solución a este problema, el Centro de Contacto de la empresa Peña Verde se ofreció a hacerles llegar el contenido de los mensajes de texto vía llamada telefónica.

Gracias al apoyo de la mencionada empresa se incorporaron a la campaña de comunicación 20 pacientes con DM2 que, o bien tenían debilidad visual o no sabían leer ni escribir. La dinámica fue la misma que para el grupo de usuarios registrados vía SMS, con la diferencia del horario de la llamada (definido por la operadora del Centro de Contacto de Peña Verde) y que por cada usuario se hacían hasta tres intentos de llamada en caso de que no contestara. Es de destacar que a pesar de que las llamadas telefónicas facilitan la recepción del contenido y la interacción, fueron respondidas menos del 50 por ciento de las llamadas.

### 3.8.5. Primeros escollos: suspensión de la convocatoria

Apenas iniciada la prueba piloto, los responsables de la EDN notificaron a la Coordinación de Salud Móvil su imposibilidad de mantener los esquemas de trabajo acordados, dado que no contaban con la bolsa de mensajes para dar cobertura con mensajes gratuitos a los 1,200 pacientes proyectados para el piloto de Salud Móvil.

La negociación con las operadoras no había tenido un avance significativo, ya que la fecha proyectada en agosto de 2016 para migrar a un nuevo esquema de pagos de SMS era enero de 2017. Por ello, se hicieron los siguientes acuerdos con EDN:

1. Se suspendería el registro de nuevos pacientes a través del número corto 59508, habilitado para este propósito desde la última semana de abril de 2016.
2. Los pacientes ya registrados desde el número corto 59508 podrían continuar por esa vía el envío/recepción de mensajes desarrollados para el piloto.

3. Para agregar más pacientes al piloto sería necesario que se integraran a través de un esquema de mensajes paralelo al ofrecido por EDN.

De esta manera, el programa piloto de Salud Móvil se mantendría únicamente con los pacientes que a inicios de septiembre estaban dados de alta en la instancia de Rapidpro asignada para el proyecto, en tanto la coordinación de Salud Móvil resolvía la contratación de otro número corto y el paquete de envío de mensajes SMS. Por ello se dio la instrucción de suspender los talleres en las unidades de salud para no seguir reclutando pacientes, y continuaron las negociaciones de precio y volumen con las operadoras telefónicas, al margen de la EDN.

Durante este periodo, siguiendo la misma dinámica de trabajo mencionada en la sección 3.4: "Desarrollo y contenido de los mensajes", se desplegó la matriz operativa dirigida a profesionales de la salud y, con el apoyo del grupo consultor Consalud, se desarrollaron los mensajes correspondientes. La validación de los mensajes elaborados para este grupo objetivo fue realizada por el CENAPRECE. A continuación, se mencionan los temas y conceptos de comunicación abordados en esta matriz de comunicación:

#### Tema 1: Diabetes Mellitus

1	2	3	4	5	6	7
Prevención	Detección oportuna	Educación al paciente	Complicaciones agudas y crónicas	Enfermedades asociadas	Infecciones	Embarazo

#### Tema 2: Información clínica

1	2	3	4	5	6
Trabajo en equipo	Tratamiento oral	Tratamiento con insulina	Vacunación	Metas terapéuticas	Mitos y realidades

Una vez terminado el proceso de desarrollo de mensajes, se elaboró la campaña de comunicación utilizando las mismas variables de horarios,

frecuencia y número de mensajes establecidos en la campaña dirigida a pacientes con DM2. Se configuraron los primeros tres meses en la plataforma Rapidpro, a fin de dejar listo el terreno para el registro de profesionales de la salud. La configuración de esta campaña se siguió trabajando hasta contar con los primeros 12 meses. El detalle de la campaña dirigida a profesionales de la salud se puede consultar a través del enlace <https://goo.gl/5fqaMj>.

### 3.8.6. Negociación con las operadoras y las agregadoras

Tras establecer contacto con las distintas compañías proveedoras de servicios de telefonía móvil se recibieron, solo en algunos casos, propuestas de solución. El modelo de negociación directa con las proveedoras de servicio móvil implicaba realizar esfuerzos con cada una por separado, desde la negociación de precios y volumen hasta los trabajos de conformación del instrumento legal que definiera el acuerdo comercial. Este escenario y la demora en la respuesta de la mayoría de las operadoras llevó a la Coordinación del proyecto a iniciar el proceso para contratar una empresa agregadora<sup>29</sup> que pusiera en circulación los mensajes de Salud Móvil en la red a través de un mismo número corto para las tres operadoras preponderantes en el país. Desafortunadamente, bajo este modelo comercial el precio del envío/recepción de los mensajes no tuvo otro descuento más que el correspondiente al volumen de tarifas comerciales. Al margen de los costos, los beneficios de resolver el envío/recepción de mensajes SMS a través de un agregador fueron:

- a. Concentrar en un solo intermediario la gestión de este proceso.
- b. Obtener de manera oportuna un único número corto para las tres operadoras celulares de México.

---

<sup>29</sup> Las empresas agregadoras son intermediarios que tienen relaciones contractuales con las diferentes operadoras telefónicas y se encargan de realizar el envío masivo de mensajes a los usuarios finales.

- c. Disminuir costos al conseguir con el agregador un número corto bidireccional compartido, reservando las palabras gatillo que el proyecto Salud Móvil requería (de otra manera se tendría que pagar la habilitación y renta mensual de un número corto exclusivo).
- d. Registro en la plataforma del envío-recepción de mensajes y supervisión del tráfico del número corto.
- e. La realización, por parte del agregador, de una sola integración entre su plataforma y Rapidpro para la correcta ejecución de las campañas de comunicación.

De esta manera, una vez adoptados y ajustados los procedimientos necesarios, fueron retomadas las convocatorias a pacientes con DM2 para la prueba piloto (en la práctica suspendidas por espacio de casi tres meses).

Establecido el correspondiente número corto (el 727 en esta ocasión), se efectuaron pruebas de integración entre plataformas (Rapidpro y la del agregador), así como envío y recepción de mensajes SMS para iniciar operaciones la primera semana de diciembre de 2016.

A partir de este momento, Salud Móvil tendría dos bloques de pacientes con DM2 registrados, ambos interactuando con la misma campaña: 1) aquellos que iniciaron el envío/recepción de mensajes desde mayo de 2016 por medio del número corto 59508, y 2) quienes se registraron a partir de la primera semana de diciembre de 2016 a través del número corto 727. En ambos casos, la campaña de comunicación se realizó a través de la plataforma de gestión de contenidos Rapidpro, operada por el área técnica de la oficina de EDN. Conviene destacar la enorme usabilidad que Rapidpro ofrece para el diseño, desarrollo y gestión de campañas, conformación de grupos de usuarios y actualización del contenido de los mensajes. Se trata, sin duda, de una plataforma valiosa con un buen nivel de integración de las funcionalidades que el proyecto Salud Móvil demanda.

Tras notificar a la oficina de EDN que se reactivaría la integración de pacientes para el piloto y dado el volumen esperado de participantes, así como por las fallas en la operación de Rapidpro identificadas y reportadas por la

coordinación, EDN determinó habilitar una instancia de Rapidpro dedicada exclusivamente al proyecto Salud Móvil. La instancia, técnicamente identificada como “rapidpro.mx”, poseía un esquema diferente al inicialmente trabajado, en el cual Salud Móvil compartía la herramienta con otros proyectos operados por EDN (en una instancia identificada técnicamente como “rapidpro.io”).

### 3.9. Mesas de trabajo: Visión de la salud móvil en México

A finales del primer semestre del proyecto, los integrantes de los diferentes comités se mostraron interesados en sus siguientes fases. En este punto se hizo evidente que el enfoque del proyecto que estos integrantes tenían variaba según el rubro de su organización (empresas farmacéuticas, aseguradoras, prestadores de servicios, académicos, etcétera). De hecho, algunos de ellos, una vez conocidos los alcances del proyecto Salud Móvil tras los resultados del grupo de enfoque, llegaron a replantearse los términos de su participación en el proyecto. Esto subrayó la necesidad de enfatizar la importancia de explicar detalladamente las características, objetivos, alcances, metodología de trabajo y tiempos de Salud Móvil a todos los integrantes de los comités del proyecto.

Tras las reuniones para brindar a los participantes una perspectiva clara del alcance del proyecto, y su enfoque hacia un modelo de promoción de la salud y no de intervención clínica, se esbozó una proyección de dos escenarios: 1) Extender el proyecto a escala nacional manteniendo el enfoque establecido, o 2) Ampliar los alcances del proyecto agregando el intercambio de información clínica y su vinculación con la prestación de los servicios. Con el patrocinio de Nokia México y la participación de Bell Labs Consulting, se realizaron mesas de trabajo orientadas a examinar, desde la óptica de los diversos participantes, las implicaciones de esta ampliación del proyecto. En concreto, se hizo un esfuerzo para detectar los obstáculos y las oportunidades presentes en el sector salud para vincularse a las tecnologías —especialmente las móviles— existentes en el país. El documento que concentró las conclusiones

y primeras propuestas puede ser consultado en el siguiente enlace: <https://goo.gl/Qu35Qi>.

### 3.10. Reinicio de las convocatorias de reclutamiento

La realización de talleres informativos dirigidos a reclutar pacientes para la prueba piloto y a orientarlos en el envío-recepción de mensajes para realizar su registro, se retomó la primera semana de diciembre de 2016. El tiempo del que se disponía para el reclutamiento y registro por SMS de los participantes fue breve, ya que en menos de dos semanas de iniciadas las labores, los servicios de salud en el ámbito nacional entraron al periodo vacacional de fin de año.

En este reinicio de convocatorias para participar en Salud Móvil se incluyó también a los profesionales de la salud, partiendo de que ya se contaba con una campaña dirigida a este grupo objetivo. Es de destacarse la respuesta de los profesionales de la salud en el proceso de registro. Tan solo en dos semanas se dieron de alta 119 usuarios, éxito atribuido fundamentalmente a las pláticas y cursos que se les impartió en el marco del proyecto Salud Móvil. También contribuyó a ese éxito el hecho de que estos profesionales se desempeñan en centros de salud, por lo que localizarlos no exigió un despliegue de campo como el requerido para el caso de los pacientes. Además, es notoria la diferencia entre pacientes y los profesionales de la salud en términos de capacidades y habilidades para el acceso y manejo de los dispositivos y servicios tecnológicos. Mientras que en la encuesta de hábitos y preferencias de uso del celular 71% de los pacientes reportaron tener un teléfono celular básico, en la encuesta de evaluación del piloto 70% de los profesionales reportaron tener teléfono celular inteligente.

### 3.10.1. Incidencias en la plataforma tecnológica

Conviene hacer referencia a algunos de los inconvenientes que fue preciso salvar a lo largo del proceso de registro de participantes y el inicio del envío/recepción de los mensajes diseñados, para aprovechar la experiencia en eventuales ejercicios que, en el futuro, se propongan esos objetivos.

En primer lugar, una parte importante de los usuarios de Salud Móvil contactados durante la prueba piloto experimentaron una superposición de mensajes que les generó cierta confusión. Esto, debido a que además de los mensajes de Salud Móvil, recibían mensajes del proyecto Salud Materna del programa Prospera Digital<sup>30</sup> (que forma parte de la EDN) por el mismo número corto. Esta situación enfatiza la relevancia de contar con un monitoreo continuo, profesional y de enfoque preventivo de las plataformas tecnológicas involucradas en la gestión de mensajes.

Un segundo problema que se presentó durante el proceso de envío/recepción fue la emisión involuntaria de mensajes fuera del esquema programado, y que ya habían sido enviados con anterioridad a sus destinatarios. Esta podría considerarse una falla menor si se piensa que los mensajes doblemente enviados operan como reforzadores del contenido de los primeros. Sin embargo, los pacientes y los profesionales receptores de esos mensajes sencillamente reportaron el hecho como una anomalía, ya que algunos mensajes llegaron de dos a cinco veces seguidas, mientras otros llegaban fuera de sincronía, afectando así el flujo de la comunicación diseñada en la campaña.

Se registraron, asimismo, algunos desajustes que propiciaron interrupciones en la comunicación entre los usuarios de Salud Móvil y la plataforma del proyecto. Si bien las dificultades ocasionadas por estos cortes tuvieron un carácter puramente técnico (por ejemplo, caídas del *web service* de la plataforma), lo cierto es que impactaron de manera negativa en el proceso de reclutamiento de pacientes, en la medida en que algunos no lograron darse de

---

<sup>30</sup> Se trata de un proyecto en el que, a través de mensajes de texto, se establece comunicación con mujeres embarazadas beneficiarias del programa gubernamental "Prospera", y cuya base tecnológica y servicios de comunicaciones son similares a los usados en el proyecto Salud Móvil.

alta por falta de respuesta de la plataforma. Desafortunadamente, el equipo encargado de soporte técnico nunca informó de las causas concretas que originaron los problemas mencionados.

Tras la habilitación exclusiva de Rapidpro para el proyecto Salud Móvil, se pidió apoyo técnico para hacer la migración de todos los usuarios que se mantenían en la primera instancia habilitada ([rapidpro.io](http://rapidpro.io)) a [rapidpro.mx](http://rapidpro.mx), a fin de tener al total de usuarios concentrados en un único espacio, simplificar el monitoreo y seguimiento realizado por la coordinación del proyecto, y poder realizar o solicitar de manera oportuna los ajustes que fueran necesarios. Lamentablemente, el soporte técnico de la plataforma no consiguió hacer la migración de manera total entre las dos instancias de Rapidpro, por lo que no se pudo garantizar la continuidad en el servicio ni respetar del todo la secuencia de los mensajes para cada usuario. Esta situación resalta la importancia de contar con un equipo técnico que conozca a fondo la plataforma operativa y cuente con la capacidad de intervenir para hacer los ajustes técnicos necesarios de manera eficaz, a fin de garantizar la escalabilidad, el monitoreo y la optimización de la configuración de la plataforma tecnológica en la que se apoya este tipo de proyectos.

### 3.10.2. Integración a una sola plataforma

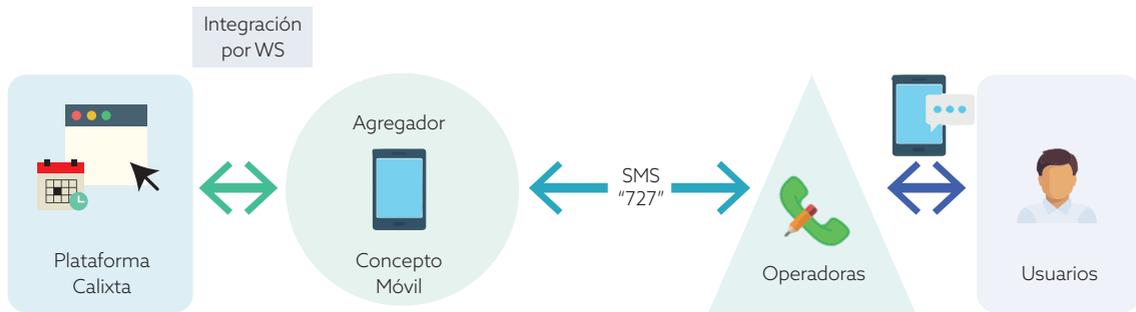
A partir de las deficiencias detectadas en la plataforma Rapidpro, la demora en el diagnóstico preciso de las causas y el escaso monitoreo que posibilitara la pronta identificación y corrección de fallas, se determinó la habilitación de la plataforma Calixta, perteneciente a la empresa Auronix, para permitir la identificación, el seguimiento y la resolución de los problemas que afectaban el envío/recepción de mensajes y, en consecuencia, poder aplicar de mejor manera el modelo de comunicación diseñado de origen para el proyecto Salud Móvil.

Cabe recordar que con la incorporación de Calixta, en marzo de 2017 ya había tres instancias que operaban simultáneamente en el proyecto Salud Móvil: [Rapidpro.mx](http://rapidpro.mx), en cuanto a instancia exclusiva para el proyecto; [Rapidpro.io](http://rapidpro.io), que operaba también para Prospera Digital —y cuyo problema de

superposición ya se observó— y la recién incorporada Calixta. Si bien la intención fue siempre operar desde una sola plataforma, los procesos para integrar a todos los usuarios demandaban un esfuerzo mayor dado que la migración debía considerar no solo los números telefónicos y datos de identificación de los usuarios, sino también la identificación específica del momento de la campaña en la que se encontraba cada uno. La migración de usuarios de las plataformas de Rapidpro a Calixta se logró con éxito en su totalidad a mediados de 2017, tal y como lo muestra la gráfica 3.7.

### Gráfica 3.7.

Esquemático del modelo de comunicación de Salud Móvil con usuarios integrados en una sola plataforma



Gestión del 100% de campañas para todos los usuarios a partir de mayo de 2017

Es importante subrayar el apoyo que la empresa Auronix, a partir de su primera intervención a inicios del año 2017, ha ofrecido al proyecto Salud Móvil no solo facilitando la plataforma Calixta para la gestión de las campañas de manera gratuita sino también a través de su equipo técnico, el cual ha dado el debido seguimiento, monitoreo, análisis, corrección de fallas y oportuna optimización de la configuración de la plataforma a lo largo de todo el proyecto.

## 3.11. Creación del portal Salud Móvil

Desde los inicios del proyecto, en las reuniones del Comité Operativo, así como del Subcomité de Contenidos, se planteó la necesidad de crear un portal web que pudiera reforzar y diversificar los canales de comunicación del proyecto. De esta manera, la población en general también podría acceder a información y contenido especializado sobre la problemática que enfrentan las personas con sobrepeso, obesidad y diabetes. Asimismo, el portal ayudaría a difundir la necesidad de adopción de hábitos saludables y de prevención.

Como un mecanismo de difusión del proyecto y sensibilización al público en general sobre los riesgos del sobrepeso, la obesidad y la DM2, se desarrolló contenido audiovisual abordando estos temas e incluyendo testimonios de usuarios de Salud Móvil de los siete estados participantes. Este material se expone en forma de cápsulas informativas en el portal [www.saludmovil.org.mx](http://www.saludmovil.org.mx) en cada una de las secciones que lo conforman: Alimentación Correcta, Actividad Física, DM2, Vivir con DM2 y Sobrepeso y Obesidad.

Es de destacarse que el formato de abordaje a las temáticas tratadas en estas cápsulas, así como la espontaneidad en su contenido tuvieron una aceptación contundente en el Subcomité de Contenidos. Incluso, la SS explora los requerimientos administrativos para su difusión en centros de salud de toda la república y en espacios públicos del país. El portal ha estado operando desde abril de 2017.

La gestión de este portal no demanda conocimientos técnicos. Más bien, es un desarrollo amigable que permite agregar, eliminar y modificar contenido desde interfaces gráficas y con el arrastre de íconos. Esta característica facilita que el administrador del portal tenga un perfil centrado en la comunicación y en los temas enfocados a los contenidos centrales del proyecto Salud Móvil. Sin embargo, como todo portal en la red, el de Salud Móvil requiere de la gestión y mantenimiento de contenidos. Desde su lanzamiento, esta administración ha estado a cargo de personal de la DGPS.

El portal de reforzamiento de Salud Móvil ofrece diferentes funcionalidades que permiten a cualquier persona interesada conocer, interactuar y dar seguimiento a la evolución del proyecto.

### 3.11.1. Funcionalidades del portal

En general, las funcionalidades del portal pueden describirse en dos grupos: a) funcionalidades informativas, o aquellas que permiten conocer el proyecto Salud Móvil y dar seguimiento a su desarrollo y, b) funcionalidades interactivas, o aquellas que permiten interactuar directa o indirectamente con Salud Móvil.

**Funcionalidades informativas:** La sección de inicio del portal ofrece al visitante un panorama del objetivo y la mecánica del proyecto Salud Móvil. Esta información se explica a través de video, de texto y de diagramas lo cual ilustra la flexibilidad que respecto al manejo de diferentes formatos de contenidos tiene el portal. El visitante, sin salir de la sección de inicio podrá conocer el origen, las características y el alcance del proyecto. En las gráficas 3.8 a 3.10 se presentan ejemplos de diferentes formatos de contenido que conviven en una misma sección, en este caso la de inicio:

### Gráfica 3.8.

Uso de videos, y texto para describir las características y objetivos del proyecto Salud Móvil



#### ¿Qué es Salud Móvil?

Es un modelo que refuerza el trabajo de prevención, atención y educación en diabetes, que realiza cotidianamente el equipo de salud (médicos, enfermeras, trabajadores sociales, promotores de la salud, etc.) con personas que viven con diabetes o que padecen obesidad o sobrepeso. Tiene como base la comunicación personalizada con pacientes y profesionales de la salud a través de **mensajes de texto SMS**.

Diseñado en el marco de las acciones de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes con el objetivo de motivar cambios que induzcan y refuercen un estilo de vida saludable en personas que viven con diabetes, así como enviar información a personal de salud sobre el manejo de estos pacientes a través de mensajes de texto SMS.

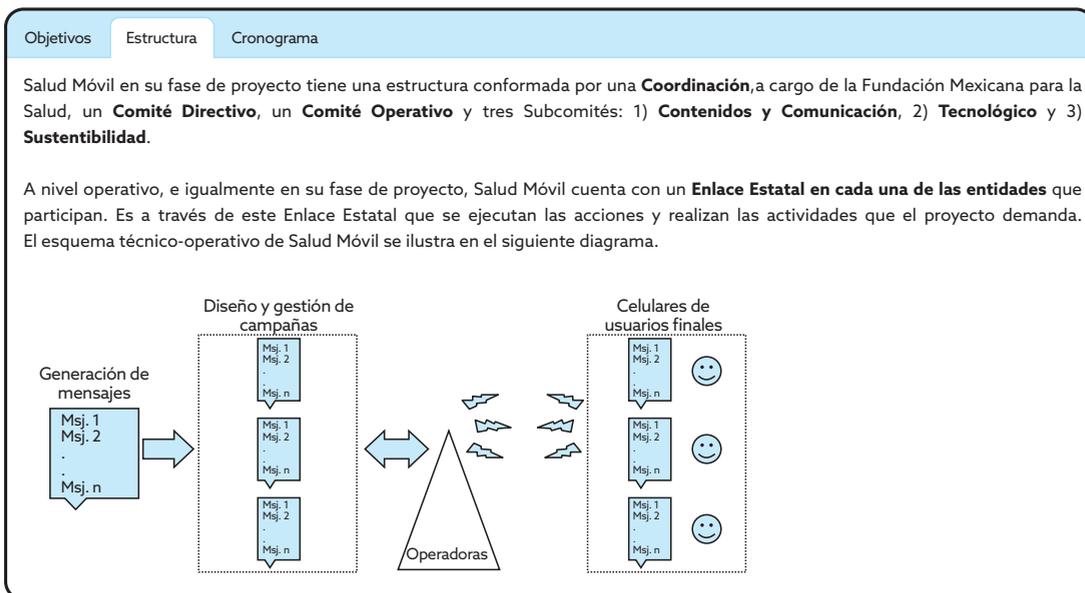
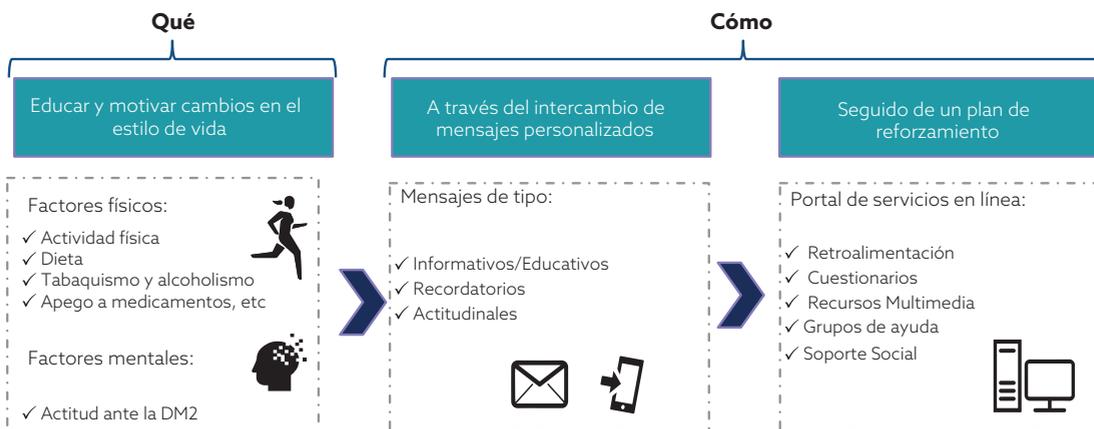
Salud Móvil es encabezado por la Secretaría de Salud a través de la Dirección General de Promoción de la Salud (DGPS), quien junto con el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), facilitan los insumos de información y articulación para las intervenciones.

Es financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), coordinado y operado por la Fundación Mexicana para la Salud A.C. (Funsalud) y suma el esfuerzo y experiencia de instituciones públicas, privadas, académicas y de la sociedad civil.

**Gráfica 3.9.**

Presentaciones y diagramas para describir las características y objetivos de Salud Móvil

## ¿Qué hace y cómo lo hace el proyecto Salud Móvil?



A lo largo de las diferentes secciones del portal se abordan temáticas relacionadas con la DM2, la prevención, el autocuidado y los factores de riesgo. Son cinco los apartados relacionados con estos temas y a cada uno se puede acceder desde el menú general. A continuación se presenta el encabezado iconográfico que permite acceder a cada uno de los cinco apartados:

### Gráfica 3.10.

Iconos y nombres de los apartados del portal de Salud Móvil que abordan temas sobre la DM2, prevención, autocuidado y factores de riesgo



Dentro de cada una de estas secciones se puede integrar información en formato texto, imagen, video, audio o multimedia de tal manera que el mensaje resulte atractivo y claro para quien consulte la información.

Para conocer la evolución y el estado actual del proyecto Salud Móvil, el portal ofrece dos apartados específicos. El primero, llamado “Salud Móvil en números actuales de beneficiarios”, es accesible desde la sección de inicio del portal a través de la tabla que se muestra en la gráfica 3.11, en la que se indica el número de participantes por cada grupo objetivo.

### Gráfica 3.11.

Sección que especifica el número de usuarios por grupo objetivo



La selección de cualquiera de los íconos alusivo a un grupo objetivo direccionará al visitante del portal a un mapa que le permitirá conocer la distribución geográfica de los beneficiarios o usuarios del proyecto indicando en color verde los estados de la república en los que hay participantes y dando un tono más oscuro a aquellos en los que hay mayor concentración de usuarios. Esta información (tanto la del cuadro como la del mapa) se genera al momento de su consulta y es actualizada cada día. La gráfica 3.12 ilustra esta funcionalidad que, además, señala cuántos usuarios por cada grupo hay en cada estado.

### Gráfica 3.12.

Consulta de la distribución geográfica de beneficiarios de Salud Móvil desde el portal de reforzamiento



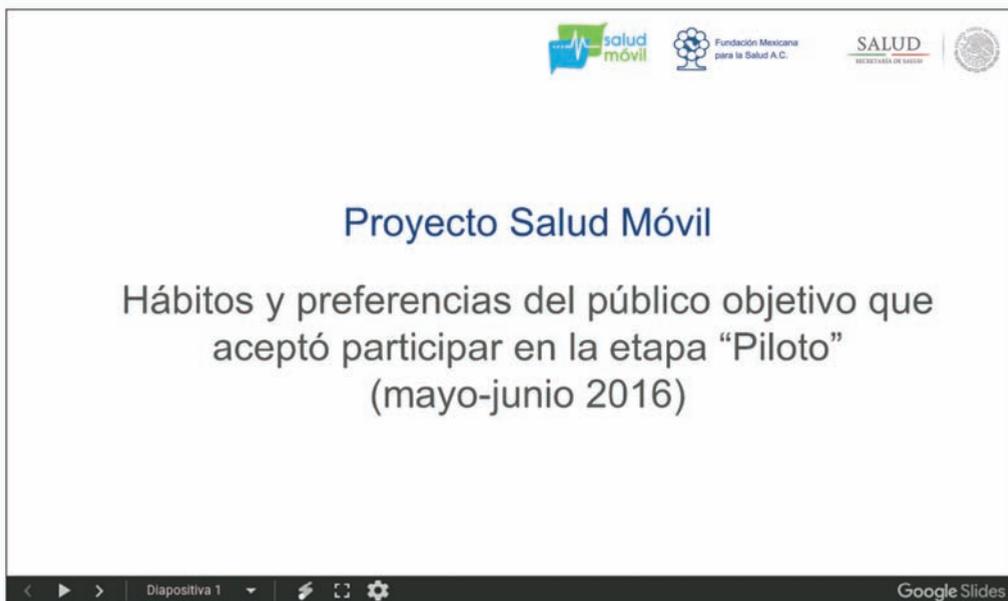
El segundo apartado que permite conocer el estado actual y la evolución de Salud Móvil concentra información relacionada con documentación que se ha generado a lo largo del proyecto. Esta sección se localiza en el menú general y está identificada con el nombre "Participantes y Documentación". Su contenido se conforma de las presentaciones expuestas en las últimas reuniones de los diferentes comités del proyecto, algunos de los instrumentos diseñados para la recolección de información en campo, los resultados de las evaluaciones y diferentes fuentes documentales que le permitan al visitante del portal darse una idea de la dinámica operativa y organizacional que ha tenido Salud Móvil. Al igual que en las otras secciones del portal, los documentos pueden compartirse en diferentes formatos y con estilos de presentación que destaquen unos documentos sobre otros.

La forma de presentar el contenido en esta sección (ya sea como documento destacado o como un elemento de la lista) dependerá del interés que se defina por exponer algún tema en específico. La interfaz gráfica de gestión del portal permitirá al gestor de contenidos definir qué información se presentará como destacada y podrá cambiar esta condición en función de las prioridades de comunicación que se definan.

En la gráfica 3.13 se ilustra la presentación de un documento destacado (el cual despliega su contenido dentro del mismo portal) y el listado llamado "Archivos de la sección" que contiene documentos de interés, pero cuyo contenido no se destaca sobre otros al visitar esta sección.

### Gráfica 3.13.

Opciones de presentación de documentación en la sección correspondiente.  
Documento destacado y listado de documentos de interés



Archivos de la sección
Informe Final 18 Enero 2018
resultados_levantamiento_Pre
Comité Operativo Salud Móvil 170718
Instrumento_DM2_Impacto
Instrumento_SPyOb_Impacto

Otro grupo de funcionalidades presentes en portal que vale la pena destacar son aquellas con las que el usuario puede interactuar. Éstas se ubican en el menú lateral, el cual está visible independientemente de la sección en la que el usuario se encuentre. A continuación se describen las funcionalidades que le permiten interactuar al usuario:

1. Realizar el registro al envío/recepción de mensajes. A través del portal, en la sección del menú lateral descrita como “Quiero recibir mensajes” el usuario puede iniciar el proceso de registro para recibir la información del grupo sobre el que tenga interés (DM2, obesidad y sobrepeso o profesionales de la salud). Bastará con que el visitante del portal indique: Su número de celular, compañía que le presta el servicio y grupo objetivo al que le interesa integrarse. Tras el envío de esta información Salud Móvil enviará al teléfono registrado la solicitud de información para completar el registro e iniciar el intercambio de mensajes a través del celular.

2. Interacción con los mensajes de las campañas diseñadas para Salud Móvil a través del portal. Los visitantes del portal podrán leer y responder los mensajes que conforman las campañas de Salud Móvil para cada grupo objetivo a través del portal sin necesidad de estar registrados. En el apartado “Mensajes” se presentan tres botones (uno para cada grupo objetivo), al seleccionar uno de estos se desplegará el mensaje programado para la semana del año que se está cursando. El visitante del portal podrá seleccionar cualquiera de los grupos-objetivo disponibles e interactuar con aquellos mensajes que así lo requieran.

3. Interacción a través de redes sociales. En la sección llamada “Rincón Social” del menú lateral, el visitante del portal podrá interactuar con Salud Móvil a través de las redes sociales. Con el apoyo del CENETEC se trabajaron los mensajes de las campañas dirigidas a pacientes con obesidad y sobrepeso, así como a pacientes con DM2 para enriquecerlos con imágenes y ligas a información que ofrezca mayor detalle sobre el tema expuesto. Estos mensajes se publicaron a través de Twitter haciendo posible la interacción a través del portal o directamente desde la plataforma de la red social en la cuenta de Salud Móvil.

En la gráfica 3.14 se presentan las tres secciones del menú lateral que permiten acceder a las funcionalidades de interacción desde el portal de Salud Móvil.

**Gráfica 3.14.**

Secciones del portal que permiten la interacción del usuario

The image shows a composite of three web interface elements. On the left is a green sign-up form titled 'Quiero recibir mensajes' with a phone number field (6451234567), a carrier dropdown, a 'Diabetes Mellitus' dropdown, a profile selection dropdown (with 'Profesional de la salud' and 'Diabetes Mellitus' selected), a reCAPTCHA field, and a 'SUSCRIBEME >' button. In the center is a 'Rincón Social' section with a 'MENSAJES' header and three message cards: 'Sobrepeso y obesidad' (text about habits), 'Profesional de la salud' (text about DM2 treatment), and 'Diabetes Mellitus' (text about eye exams). On the right is a Twitter feed snippet showing a tweet from @saludmovil\_dm about physical activity and health habits, dated Dec 18, 2017.

## 3.12. Evaluación de la prueba piloto

### 3.12.1. Diseño del instrumento de evaluación

Una vez desarrollados los contenidos de los mensajes para pacientes con DM2, se trabajó en el diseño de un instrumento de evaluación de la fase piloto que permitiera conocer dos aspectos: a) la pertinencia de los mensajes para

los receptores, y b) el entendimiento de los mensajes por parte de los receptores. Para lo anterior, se planeó realizar dos levantamientos de información: uno al inicio del envío de los mensajes del piloto y otro en las semanas finales.

El primer instrumento diseñado para la evaluación del piloto se desarrolló con el apoyo del Dr. Ruy López Ridaura, del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), y posteriormente comentado por el Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes (CAIPaDi), del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Asimismo, se desarrolló también el cuestionario para evaluar la opinión de los profesionales de la salud en su primer periodo de interacción con los mensajes de Salud Móvil. En el siguiente enlace se puede conocer la versión final del instrumento de evaluación del piloto para pacientes con DM2: <https://goo.gl/xKUsZD>, así como el instrumento para profesionales en: <https://goo.gl/XEgHqe>.

### 3.12.2. Aplicación del instrumento de evaluación

La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo de la mano de los enlaces estatales, a partir de entrevistas cara a cara con pacientes y profesionales de la salud. Las entrevistas fueron realizadas tanto en el centro de salud como en domicilio para aquellos usuarios que no podían asistir a los centros. Cumpliendo con el tamaño de muestra considerado para cada grupo, se recogió la opinión de 283 pacientes y 206 profesionales de la salud, mismos que corresponden al 52% y 80% de los usuarios registrados en cada grupo objetivo durante ese periodo.

### 3.12.3. Resultados en pacientes con DM2

Entre los resultados más relevantes que arrojó el instrumento de evaluación con respecto a las características de la población (gráficas 3.17 a 3.22) y la aceptación del proyecto destacan:

1. El 59% tiene como ocupación las tareas del hogar.

2. El 59% cuenta con un teléfono básico, mientras el 41% cuenta con un teléfono inteligente.
3. Al 98% le gustaría seguir recibiendo mensajes.
4. El 98% entendió los mensajes que recibió de Salud Móvil.
5. El 50% refirió haber aprendido algo nuevo.
6. El 95% considera que Salud Móvil es una estrategia efectiva.
7. El 80% está conforme con el número de mensajes que recibe.

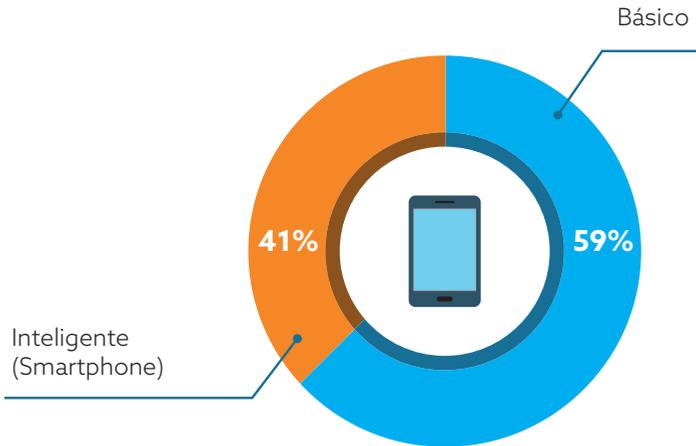
Con respecto a las limitaciones destacan:

1. El 20% indica que no es fácil responder los mensajes, fundamentalmente por lo complicado que resulta manejar el teclado del teléfono.
2. El 33% de los entrevistados indicó que necesita ayuda para responder los mensajes. A partir de los 60 años, prácticamente la mitad de la población requiere apoyo para el envío de mensajes.

Destaca de esta evaluación el perfil de las personas a las cuales está logrando llegar el proyecto; que se caracteriza por incluir una proporción elevada de mujeres (80% de los entrevistados) cuya principal ocupación consiste en la realización de tareas del hogar (59%). Este perfil evidencia un área de oportunidad con respecto a la elaboración de campañas de comunicación especialmente diseñadas para este grupo poblacional.

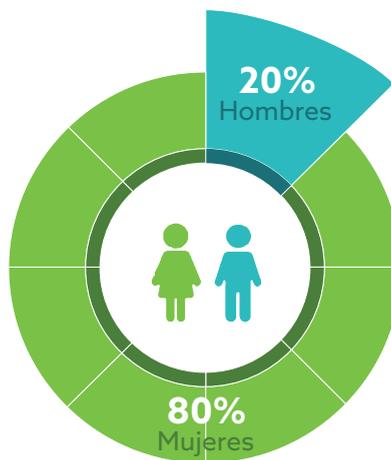
**Gráfica 3.15.**

Tipo de teléfono móvil con el que cuentan los participantes en la evaluación del piloto realizada a pacientes con DM2 (n=283)



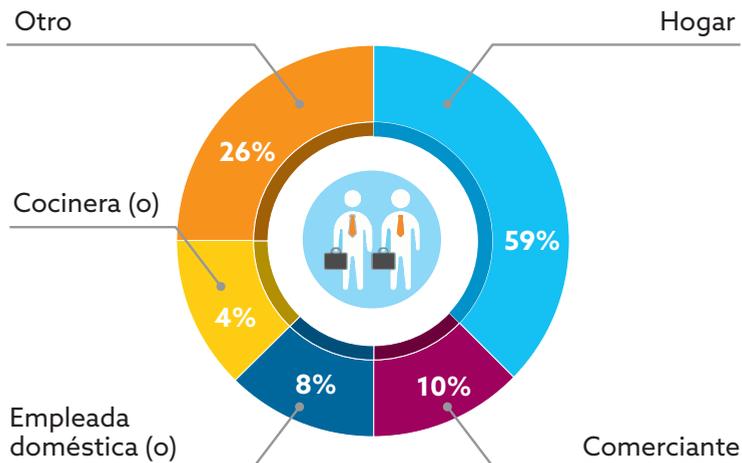
**Gráfica 3.16.**

Conformación del grupo muestra del piloto por sexo en pacientes con DM2 (n=283)



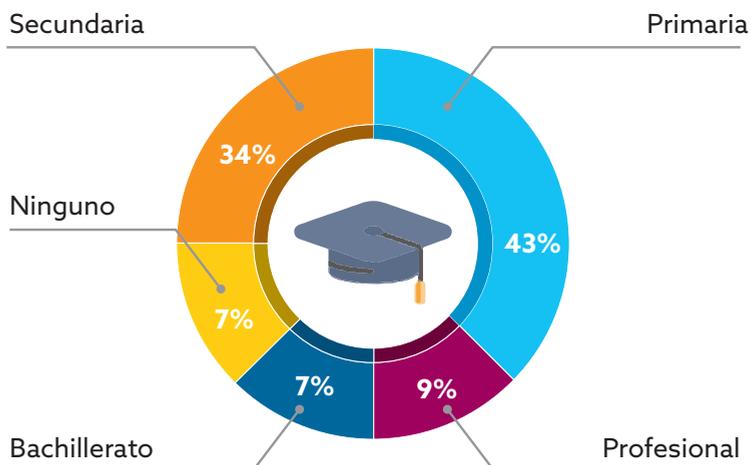
**Gráfica 3.17.**

Ocupación de los participantes en la evaluación del piloto realizada en pacientes con DM2 (n=283)



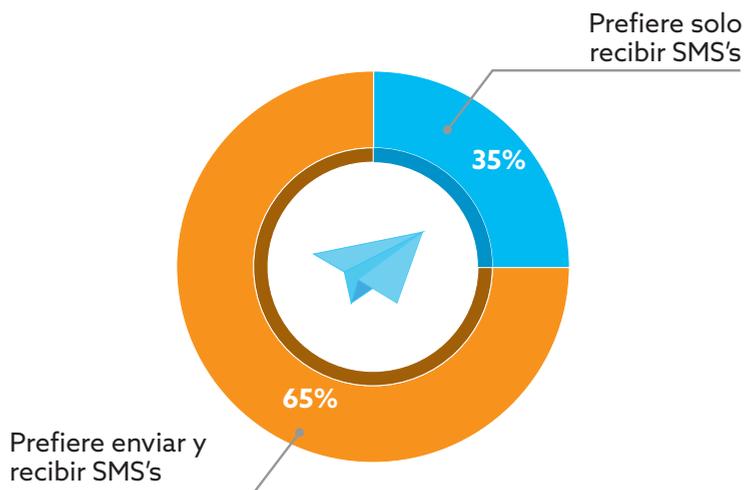
**Gráfica 3.18.**

Nivel educativo de los participantes en la evaluación del piloto realizada en pacientes con DM2 (n=283)



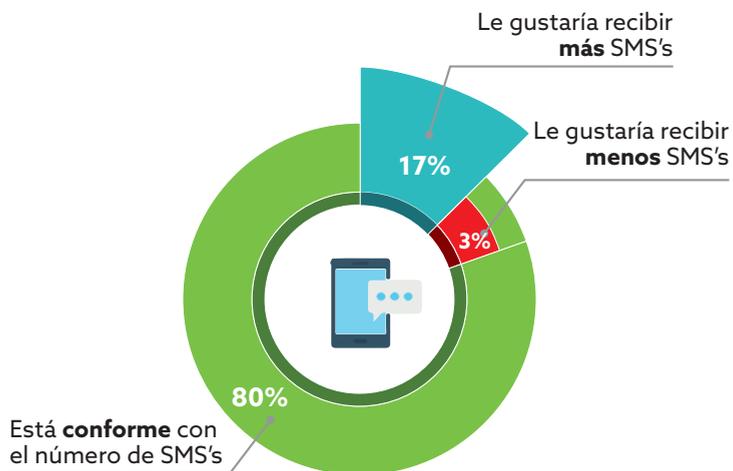
**Gráfica 3.19.**

Preferencias en interacción de mensajes SMS de los participantes en la evaluación del piloto realizada a pacientes con DM2 (n=283)



**Gráfica 3.20.**

Preferencias del grupo muestra del piloto respecto al número de mensajes recibidos (n=283)



En el siguiente enlace se pueden consultar los resultados completos tras la aplicación del instrumento de evaluación a pacientes con DM2: <https://goo.gl/TcYz1J>.

### 3.12.4. Resultados en profesionales de la salud

Entre los resultados más relevantes que arrojó el instrumento de evaluación con respecto a las características de este grupo objetivo y la aceptación del proyecto destacan:

1. El 80% se desempeña en el área de enfermería.
2. El 33% ha recibido comentarios de parte de los pacientes sobre los mensajes que reciben de Salud Móvil.
3. El 97% considera que Salud Móvil es una estrategia efectiva.
4. El 95% lo considera como un refuerzo al trabajo que realizan en el centro de salud.
5. El 84% reportó tener un teléfono inteligente, mientras el 16% cuenta con un teléfono básico.

Los resultados de la evaluación del piloto correspondiente a profesionales de la Salud están disponibles en: <https://goo.gl/7dEhd1>.

Los resultados de la evaluación del piloto indicaron que el modelo planteado para establecer comunicación con los usuarios finales, es decir, la cantidad de mensajes, su contenido y la frecuencia de envío, eran los adecuados para el público objetivo; por lo que el modelo para el desarrollo de mensajes y conformación de campañas se utilizó también para la prueba de concepto.

Por otro lado, la experiencia del piloto demostró el potencial de Salud Móvil como canal de comunicación directo entre los usuarios y la SS. Durante esta etapa, 20% de los usuarios enviaron mensajes "fuera de guion", los

cuales no respondían a una pregunta de Salud Móvil y en los que exponían dudas adicionales sobre su condición o comentarios sobre los propios mensajes. Estos mensajes abren la posibilidad de vincular las dudas a un profesional de la salud que pueda responder y dar seguimiento a las preguntas adicionales que surgen de parte de los usuarios.

## 4. Segunda Fase de la Ejecución



*"Se los mostraba a mi hija que no vive conmigo, porque su esposo, su hijo pequeño y ella tienen problemas de obesidad y también a ellos les pasaba la información"*

**Mujer. Tepic, Nay.**

### 4.1. Prueba de concepto

La segunda etapa de la fase de ejecución del proyecto Salud Móvil fue la denominada "Prueba de Concepto", cuyas características fueron:

- ▶ Se estabilizó la operación del proyecto a partir de la integración de las mejoras identificadas durante la ejecución del piloto (la estrategia de reclutamiento o la vinculación inmediata a una campaña tras el registro del usuario, por ejemplo).
- ▶ Además de continuar la comunicación con los participantes de la prueba piloto, se integró como usuarios a personas con obesidad y sobrepeso.
- ▶ Se aumentó el número de participantes de cada uno de los grupos objetivo en el proyecto (pacientes diagnosticados con DM2, personas con sobrepeso u obesidad y profesionales de la salud) para alcanzar la meta establecida de 6,000 usuarios.
- ▶ Se realizó, durante la ejecución de esta fase, la evaluación de impacto del proyecto.

Para esta fase se creó la matriz operativa dirigida al grupo de pacientes con sobrepeso y obesidad. La matriz fue desarrollada siguiendo el mismo proceso de elaboración de contenidos establecido durante la prueba piloto. Los mensajes estuvieron a cargo del mismo grupo consultor responsable de realizar los mensajes para la prueba piloto y, posteriormente, fueron validados por la coordinación del proyecto y la DGPS. A continuación, se mencionan los cinco temas con sus correspondientes conceptos de comunicación abordados en esta matriz de comunicación:

Tema 1: Sobrepeso y obesidad				
1	2	3	4	5
¿Qué es?	¿Cómo se diagnostica?	Riesgos para la salud	Enfermedades asociadas	Mitos y realidades

Tema 2: Alimentación correcta					
1	2	3	4	5	6
Recomendaciones	Consumo de azúcar	Alimentos preparados fuera de casa	Consumo de sal	Hidratación	Mitos y realidades

Tema 3: Actividad física			
1	2	3	4
Sedentarismo	Beneficios	Sugerencias	Mitos y realidades

Tema 4: Tabaquismo/Alcoholismo	
1	2
Consumo de tabaco	Consumo de alcohol

Tema 5: Salud mental	
1	2
Depresión	Manejo de estrés

A partir de los temas y conceptos precedentes se elaboró la campaña de comunicación, utilizando las mismas variables de horarios, frecuencia y número de mensajes establecidos en la prueba piloto, al tiempo que se configuraron los primeros tres meses de esta campaña en la plataforma de gestión de contenidos Calixta. El detalle de esta campaña dirigida a pacientes con sobrepeso u obesidad se puede consultar a través del enlace <https://goo.gl/HkS3Df>.

El periodo de ejecución de la prueba de concepto quedaría enmarcado a partir del cumplimiento de cinco actividades consecutivas:

1. Reclutamiento y registro de pacientes para lograr la cobertura objetivo.
2. Levantamiento de información en campo para la etapa "pre" de la evaluación de impacto.
3. Inicio de prueba de concepto (envío de mensajes a los usuarios reclutados entre enero y abril de 2017).
4. Finalización de la prueba de concepto (cumplimiento de los seis meses de exposición a los mensajes establecidos como mínimo en el diseño de la evaluación).
5. Levantamiento de información en campo para la etapa "post" de la evaluación de impacto.

Tras la realización de las actividades listadas, se tendrían los elementos necesarios para conocer el impacto del proyecto.

### 4.1.1. Diseño de la evaluación de impacto

La prueba de concepto incluyó una evaluación de impacto, desarrollada por un equipo de investigadoras especialistas en sistemas de salud conformado por la Dra. Hortensia Reyes Morales (Hospital Infantil de México Federico Gómez), la Dra. Clara Juárez Ramírez (Instituto Nacional de Salud Pública) y la Dra. María de la Luz Kageyama Escobar (Consultora independiente). El documento con el diseño de la evaluación se puede consultar en el siguiente enlace: <https://goo.gl/D29hCS>.

La evaluación se realizó con una metodología multimétodo, cualitativa y cuantitativa. El diseño incluyó una muestra representativa del total de usuarios cubiertos por Salud Móvil y consideró su dispersión geográfica. El objetivo principal fue evaluar el impacto de Salud Móvil sobre el conocimiento adquirido y sobre las conductas de autocuidado (alimentación, actividad física y prevención de complicaciones) de pacientes con DM2, y con obesidad o sobrepeso. Un objetivo específico consistió en conocer la percepción de los pacientes con DM2, con obesidad o sobrepeso, y el personal de salud acerca del contenido de los mensajes y las barreras para seguir las recomendaciones.

El diseño de la evaluación consideró un modelo con medición pre y post-intervención, con base en técnicas de recolección de información que cubrieran los requerimientos de los componentes cuantitativo y cualitativo. Se definió un tiempo mínimo de seis meses de exposición al programa; por lo que el levantamiento pre-intervención se implementó en abril de 2017, mientras que el levantamiento post-intervención tuvo lugar en noviembre de 2017.

La metodología de la evaluación requirió que las personas a las que se aplicaría esta evaluación no hubieran recibido ningún mensaje de Salud Móvil. De esta manera se conocería el comportamiento de los indicadores definidos para esta evaluación antes del inicio del intercambio de mensajes (evaluación pre-intervención), el cual sería el marco de comparación para identificar cómo cambiaron los indicadores tras seis meses de interacción de los usuarios con Salud Móvil (evaluación post-intervención).

Para evitar sesgos de medición e interpretación, se definió que el levantamiento de la información en campo y su supervisión la realizaría una firma

distinta al grupo de investigación que diseñó la evaluación. Antes de este levantamiento se capacitó a un equipo de encuestadores para informar a los posibles participantes, lograr el consentimiento informado y aplicar los cuestionarios. Los encuestadores debían informar a los participantes que la entrevista era de carácter voluntario y confidencial y obtener su consentimiento por escrito.

### 4.1.2. Componente cuantitativo

Para este componente se calculó un tamaño de muestra de 204 participantes con DM2 y 204 con obesidad o sobrepeso. Este tamaño de muestra consideró una posible pérdida de 20% de los participantes durante la intervención. El número de participantes para la evaluación se calculó proporcionalmente en función del total de la población que cada centro de salud tenía asignada y del total de usuarios objetivo en el proyecto (6,000 personas).

La selección de los participantes que formaron parte de la muestra representativa se realizó a partir del estatus de asistencia que reportaba su centro (información brindada por el CENAPRECE); la cual divide a los usuarios usando los siguientes criterios: activo regular (asistente a todas sus consultas programadas), activo irregular (asistente a alguna de sus consultas programadas), inactivo/pasivo (no asiste a sus consultas).

Debido a que para esta etapa la gran mayoría de los profesionales de la salud involucrados con el proyecto ya recibían SMS, no fue posible obtener una muestra previa a la interacción con Salud Móvil para este componente. Por lo anterior, la evaluación post-intervención solo se realizó a través del componente cualitativo.

Se definieron dos principales variables del estudio: (1) Conocimiento sobre su enfermedad, sobre hábitos saludables (alimentación y actividad física) y sobre las acciones de atención que se requieren; y (2) Prácticas de autocuidado de la enfermedad y los factores de riesgo.

Con base en el contenido de los mensajes que los participantes recibieron durante los seis meses de intervención, se establecieron los indicadores y se diseñaron los cuestionarios que fueron aplicados a cada grupo (excepto

a los profesionales de la salud). Para mayor detalle sobre la definición y construcción de cada indicador se pueden consultar las siguientes ligas y anexos:

- ▶ Indicadores. DM2, <https://goo.gl/i8bRYW>; sobrepeso y obesidad, <https://goo.gl/zVuSxQ>; profesionales de la salud, <https://goo.gl/dtLtQc>.
- ▶ Instrumentos. DM2 (Anexo 2); sobrepeso y obesidad (Anexo 3); profesionales de la salud, <https://goo.gl/CSCjAC>.

Los encuestadores citaron a los participantes en los centros de salud para la aplicación de los cuestionarios, y cuando los usuarios no pudieran asistir se realizaron visitas domiciliarias. La gráfica 4.1 muestra la calendarización de las actividades del levantamiento de información para la evaluación pre-intervención.

**Gráfica 4.1.**

Calendario de visitas para el levantamiento de información cuantitativa de la evaluación pre-intervención

Equipo	Llegada de encuestadores: Intervención cuantitativa	Abril (11 días hábiles)										
		Lunes 3	Martes 4	Miércoles 5	Jueves 6	Viernes 7	Sábado 8	Domingo 9	Lunes 10	Martes 11	Lunes 24	Martes 25
A (2 personas)	Aguascalientes											
	Cd. Guzmán (Jalisco)											
	Tepic											
B (2 personas)	San Luis Potosí											
	Durango											
	Saltillo											
B (1 persona)	La Paz											

### 4.1.3. Componente cualitativo

El componente cualitativo se diseñó para conocer las experiencias de las personas participantes en el proyecto y poder comprender la experiencia de su posible cambio conductual promovido por la intervención. Para este componente se seleccionó un centro de salud en Aguascalientes, uno en Durango y uno en Baja California Sur. Estos centros de salud fueron seleccionados por su conveniencia geográfica y disponibilidad de espacio para realizar los grupos focales. Se consideró un universo de 120 personas, cubriendo 40 personas por estado, de las cuales 30 se distribuyeron en grupos focales para cada grupo objetivo (pacientes con DM2, pacientes con obesidad y sobrepeso y profesionales de la salud) y 10 para realizar una entrevista a profundidad.

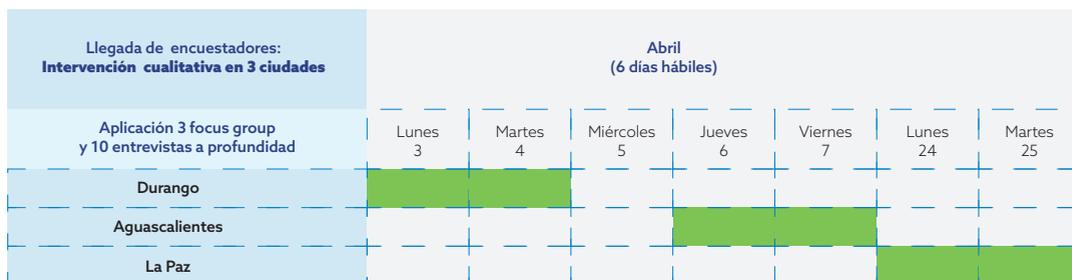
Las variables de medición que se establecieron en los pacientes con DM2 y con obesidad o sobrepeso para el componente cualitativo fueron las mismas que en el componente cuantitativo, más una tercera variable relacionada con la identificación de barreras para la modificación de conductas sobre hábitos saludables y uso de servicios para su atención.

En el caso de los profesionales de la salud, la variable de medición fue el conocimiento sobre las acciones de atención a pacientes con DM2 y con sobrepeso/obesidad. Las guías utilizadas en la realización de los grupos focales y entrevistas a profundidad pueden consultarse en la siguiente liga: <https://goo.gl/K57scW>.

Para la aplicación del componente cualitativo se citó a los participantes en cada uno de los centros de salud seleccionados. La gráfica 4.2 muestra la calendarización de las actividades relacionadas con el levantamiento de información en la evaluación pre-intervención de este componente:

### Gráfica 4.2.

Calendario de visitas en sitio para el levantamiento de información cualitativa de la etapa “pre” correspondiente a la evaluación de impacto de Salud Móvil



Para cubrir las actividades relacionadas con las dos etapas de la evaluación de impacto se desarrolló un plan de trabajo cuyo diseño y ejecución demandó la coordinación de la firma encuestadora responsable de hacer el levantamiento; del grupo encargado del diseño, supervisión, análisis e interpretación de la evaluación; de los enlaces estatales; de los responsables de promoción de la salud de cada estado participante, y del personal administrativo y operativo de cada uno de los centros de salud participantes. El cronograma de actividades de la evaluación pre-intervención se puede consultar en el enlace <https://goo.gl/orYhXW>.

Como se comentó en el apartado 3.8.2: “Reclutamiento de pacientes”, se identificaron distintos retos: no solo la dificultad en localizar a los pacientes y los obstáculos que podían enfrentar en el manejo del teléfono móvil, sino también la ausencia de síntomas graves en personas con DM2 que no están diagnosticadas y la normalización de la condición de sobrepeso y obesidad que se da en muchos sectores de la sociedad, dificultan que las personas acepten que enfrentan un problema de salud y, en consecuencia, que participen o que adopten acciones preventivas y de control.

Retomando la experiencia obtenida durante el piloto sobre el reclutamiento y la importancia de que los participantes comenzaran a recibir

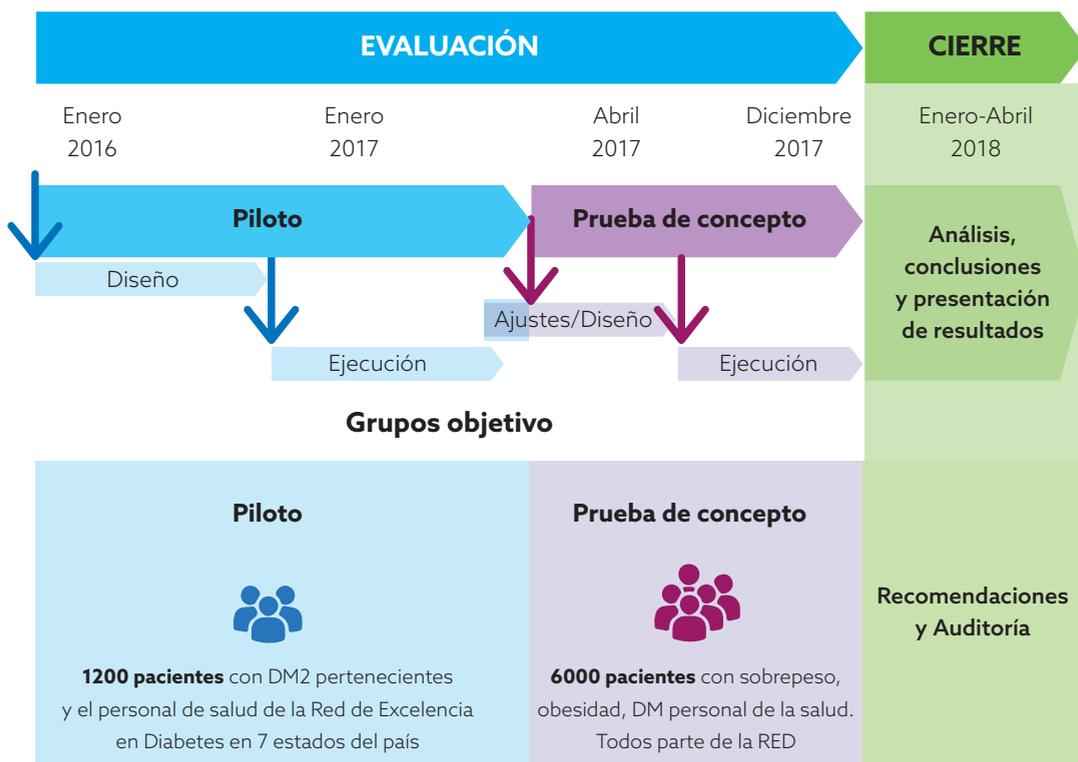
información lo antes posible, se definió que las estrategias a seguir para el inicio de la prueba de concepto serían: 1) reforzar el reclutamiento de participantes a través de los enlaces estatales en cada uno de los centros de salud, y 2) diseñar una campaña intermedia a ejecutarse desde el registro del paciente y hasta el inicio del envío de mensajes de la prueba de concepto. En esta campaña se enviaron SMS con información general del proyecto para, una vez terminada la recolección de información de la evaluación pre-intervención, dar paso a las campañas que aplican para la prueba de concepto. La campaña diseñada para este propósito se puede consultar en el enlace <https://goo.gl/LwPb7D>.

## 4.2. Desarrollo de la prueba de concepto

Una vez finalizada la aplicación de encuestas para la evaluación pre-intervención, se inició el envío de mensajes de las campañas de Salud Móvil al total de participantes reclutados entre el final del piloto y la conclusión de la recolección de información. En abril de 2017 se inició el envío de SMS a los estados de Aguascalientes, Coahuila, Durango, Nayarit, Jalisco y San Luis Potosí, y ocho días después para Baja California Sur.

La calendarización final del proyecto Salud Móvil se ilustra en la gráfica 4.3:

**Gráfica 4.3.** Calendario final del proyecto Salud Móvil



El inicio de la prueba de concepto tras el levantamiento pre-intervención no implicó detener el ejercicio de captación de usuarios de los tres grupos objetivo; por el contrario, el esfuerzo de los enlaces estatales se concentró en reforzar el reclutamiento y el seguimiento de la operación de la plataforma.

Durante el desarrollo de la prueba de concepto el número de participantes en Salud Móvil rebasó la meta establecida, **sumando 535 profesionales de la salud, 2,542 pacientes con DM2 y 3,977 personas con sobrepeso y obesidad**. Prácticamente tres meses y medio después de iniciada la prueba de concepto, la meta de usuarios establecida estaba cubierta, razón por la que se suspendieron las tareas de invitación a participar. La suspensión obedeció no a una limitación técnica u operativa, sino a una económica, ya que el tráfico

de mayor número de mensajes superaría el presupuesto disponible para el proyecto.

Esta suspensión de la convocatoria a participar no implicó, sin embargo, el cierre del registro a través del envío de las palabras gatillo definidas para los tres grupos objetivo al número corto de Salud Móvil. Así, aquellas personas interesadas en participar, ya fuese por recomendación de algún conocido o por referencia del centro de salud, podrían hacerlo siguiendo el mismo procedimiento establecido desde el inicio del proyecto. Fue así como durante el mes de septiembre las personas que habían iniciado su registro en Salud Móvil, como se comentó, eran de poco más de 7,000.

En el periodo que duró la prueba de concepto se procuró el acercamiento de los enlaces estatales con usuarios de Salud Móvil, ya sea porque a través del monitoreo de la plataforma se identificaban comportamientos atípicos (por ejemplo, la recepción de la misma respuesta muchas veces desde el mismo número), o bien para atender comentarios o despejar dudas de los usuarios. Dentro de los comentarios y dudas expresadas por estos destacaron las que, para su atención, demandaban realizar acciones que consideramos agregaban valor al proyecto. Una de estas acciones consistió en intercalar en las campañas, después de un mensaje de una vía, un recordatorio de cómo solicitar la baja del servicio. Algunos usuarios que querían darse de baja el servicio, a pesar de que durante el registro se indicaba cómo hacerlo, se acercaban al enlace o enviaban un mensaje solicitándola. Al cierre de la prueba de concepto, 6% de los usuarios habían solicitado su baja. Los motivos de las bajas fueron los siguientes:

- ▶ El usuario suponía que había un cargo por el envío/recepción de mensajes; lo que en ninguno de los casos se confirmó.
- ▶ El celular registrado era devuelto al familiar que en su momento lo prestó al paciente interesado.
- ▶ El participante no tenía interés. A juzgar por la experiencia en Salud Móvil, se observó que el grupo de sobrepeso y obesidad es el más re-

niente a prestar atención a su condición, ya que 66% de las bajas fueron de usuarios de este grupo. Además, fue el que mayor esfuerzo representó para sumarlo al proyecto, a pesar de la gran cantidad de personas que padecen esta condición. Por el contrario, el grupo de profesionales de la salud representó tan solo 8.9% del total de usuarios que se dieron de baja.

Durante la prueba de concepto se cumplió un año de la prueba realizada con el grupo de enfoque, en agosto de 2016. Prácticamente el total de los usuarios que participaron en este grupo y aquellos que hasta antes de la suspensión de la convocatoria se registraron en Salud Móvil, transitaron por los 12 meses que cubrió la campaña diseñada para pacientes con DM2. Esta situación motivó a la coordinación del proyecto a consultar de manera directa y explícita a través de un mensaje de texto a esos usuarios para saber si, tras un año de participación, tenían interés en seguir recibiendo mensajes. De 324 mensajes enviados, se recibieron 162 respuestas, de las cuales 99% fueron en el sentido de que el usuario sí quería seguir recibiendo los mensajes. Esta información permitió impulsar el desarrollo de nuevos mensajes para, eventualmente, poder disponer de ellos en un segundo bloque de SMS que incluirían nuevas temáticas identificadas como relevantes a partir del levantamiento pre-intervención.

Al cierre del mes de octubre de 2017 se cumplía el periodo de exposición previsto para poder realizar la evaluación post-intervención. Esta situación no implicó la suspensión del envío de mensajes, ni a los participantes que conformaban la muestra de la evaluación, ni al resto de los usuarios que a finales de abril de 2017 iniciaron su participación junto con el inicio de la prueba de concepto. En el siguiente enlace se puede consultar la calendarización de actividades para el levantamiento "post": <https://goo.gl/T9gfS2>. Para este ejercicio de levantamiento de información se experimentó la pérdida de muestra prevista, por lo que no tuvo afectación en la validez y representatividad estadística de los resultados.

Si bien el levantamiento post-intervención representó el corte a partir del cual se evalúa el impacto de Salud Móvil, el flujo de mensajes continúa de acuerdo con las campañas diseñadas (es decir, un año de duración).

El número de participantes que cubrió el proyecto desde su inicio hasta octubre de 2017, por grupo objetivo y por estado, se presenta en el cuadro 4.1. La clasificación por estado de estos usuarios se hizo de acuerdo con el origen de su número de teléfono y no por su lugar de residencia, razón por la cual aparecen otras entidades federativas diferentes a aquellas en las que se llevó a cabo Salud Móvil.

**Cuadro 4.1.**

Número de usuarios por grupo objetivo y por estado

Estado	Pacientes con DM2		Profesionales de la salud		Pacientes con sobrepeso u obesidad		Total
	Activos	Baja	Activos	Baja	Activos	Baja	
<b>Aguascalientes</b>	290	6	110	8	324	15	753
Baja California	2	0	0	0	3	0	5
<b>Baja California Sur</b>	187	4	25	1	385	18	620
Chiapas	1	0	1	0	3	0	5
Chihuahua	7	0	0	0	8	0	15
Ciudad de México	136	23	29	1	25	0	214
<b>Coahuila</b>	313	5	47	3	821	62	1251
Colima	1	0	0	0	4	1	6
<b>Durango</b>	649	29	101	1	879	72	1731
Estado de México	5	0	0	0	1	0	6
Guanajuato	5	0	0	0	4	0	9
Guerrero	3	0	0	0	4	0	7

Estado	Pacientes con DM2		Profesionales de la salud		Pacientes con sobrepeso u obesidad		Total
	Activos	Baja	Activos	Baja	Activos	Baja	
Hidalgo	0	0	0	0	2	0	2
<b>Jalisco</b>	224	4	55	2	298	15	598
Michoacán	1	0	2	0	2	0	5
Morelos	1	0	0	1	1	0	3
<b>Nayarit</b>	106	0	31	0	141	6	284
Nuevo León	7	1	0	1	14	1	24
Oaxaca	1	0	0	0	2	1	4
Puebla	2	0	0	0	2	0	4
Querétaro	3	0	0	0	0	1	4
<b>San Luis Potosí</b>	498	12	88	6	793	37	1434
Sinaloa	0	0	1	0	5	0	6
Sonora	3	0	0	0	3	0	6
Tamaulipas	3	0	1	0	4	0	8
Tlaxcala	1	0	0	0	0	0	1
Veracruz	1	0	0	0	1	0	2
Zacatecas	1	0	0	0	5	0	6
<b>Total</b>	2451	84	491	24	3734	229	7013

Las tasas de respuesta en cada uno de los grupos objetivo a los mensajes de dos vías registradas en la plataforma durante la prueba de concepto están expresadas en el Cuadro 4.2.

#### **Cuadro 4.2.**

Tasa de respuesta a los mensajes de dos vías registrada en la plataforma Calixta

Tasa de respuesta a los mensajes de dos vías	
Pacientes con DM2	39%
Pacientes con sobrepeso u obesidad	31%
Profesionales de la salud	44%

Tras la finalización de la prueba de concepto, y del ejercicio de evaluación que la acompañó, se realizó un esfuerzo para no interrumpir la comunicación con los usuarios de Salud Móvil. Ante este importante reto, cabe destacar el esfuerzo que la DGPS ha realizado para aportar, a partir del mes de enero de 2018 y hasta la fecha de la publicación de este documento, los recursos necesarios a fin de mantener la infraestructura que soporta la operación de Salud Móvil sin interrupción. También debe reconocerse la generosidad y compromiso de la firma Auronix con Salud Móvil, así como el apoyo de las empresas Concepto Móvil y Yong Media Software Factory para adaptarse a las nuevas condiciones de Salud Móvil y facilitar su continuidad operativa. El proyecto es considerado por la SS para operar como un programa para el sector salud con el potencial de abordar diversas temáticas de interés nacional en materia de salud.

## 5. Resultados de la Evaluación de Impacto



*"...Hoy en la mañana un paciente dijo: ¡he estado con el estómago suelto! ¿será por la metformina? Y ya dices ¡ay caray! ellos ya van aprendiendo también de los medicamentos..."*

**Personal de salud, Durango, Dgo.**

### 5.1. Resultados del componente cuantitativo

En la medición pre-intervención se reclutaron 204 pacientes con DM2, de los cuales se logró dar seguimiento a 173 en la medición post-intervención (84.8%). Para las personas con sobrepeso/obesidad se obtuvo una muestra inicial de 210 participantes; de 173 de ellos (82.4%) se obtuvo información para la medición post-intervención. De tal modo, para cada grupo se contó con un número similar de participantes (173) para el análisis, que de acuerdo con el tamaño de muestra estimado durante el diseño inicial de la evaluación (170 por grupo), fue suficiente para lograr un poder estadístico que permitiera comparar las variables de conocimiento y conducta (autocuidado) y establecer el cambio entre las etapas basal y post-intervención en los indicadores de resultado.

El cuadro 5.1 muestra las características generales de línea de base de los pacientes con DM2 a su ingreso al estudio. La media de edad fue de 52 años, con variaciones rango de 20 a 82 años, y en su mayoría del sexo femenino.

Más de la mitad tenían escolaridad baja y dos terceras partes se dedicaban al cuidado del hogar. La distribución por entidad federativa correspondió a la predeterminada por el diseño muestral, y el estatus en el registro de la atención en las unidades médicas estuvo distribuido de manera similar entre pacientes activos en el sistema de información (44.1%) y los pasivos o inactivos (44.3%). El resto se reportó como no registrado y tres fueron de nuevo ingreso. La condición de estatus no se modificó en la medición post-intervención.

### Cuadro 5.1.

Características de la muestra de pacientes con diabetes tipo 2

Característica	Medición basal (n = 204)	
	N	%
Edad mediana, (Vmín, Vmáx.)	52, (20,82)	
<b>Sexo</b>		
Femenino	159	77.9
Masculino	45	22.1
<b>Escolaridad</b>		
Sin estudios, primaria incompleta	61	29.9
Primaria completa/Secundaria incompleta	53	26.0
Secundaria completa/Bachillerato incompleto	71	34.8
Bachillerato completa/Licenciatura incompleta	15	7.3
Licenciatura completa o más	4	2.0
<b>Ocupación</b>		
Hogar	128	62.8
Servicios	21	10.3
Comerciante	17	8.4
Empleado	12	5.9
Obrero	8	3.9
Campesino	6	2.9
Desempleado	6	2.9
Otros	6	2.9

Característica	Medición basal (n = 204)	
	N	%
<b>Entidad federativa</b>		
Aguascalientes	45	22.1
Baja California Sur	18	8.8
Coahuila	24	11.8
Durango	35	17.2
Jalisco	27	13.2
Nayarit	7	3.4
San Luis Potosí	48	23.5
<b>Estatus en el SIC</b>		
Activo regular	43	21.1
Activo irregular	47	23.0
Pasivo	26	12.7
Inactivo	44	21.6
No registrado	41	20.1
Nuevo ingreso	3	1.5

La comparación entre los indicadores de conocimiento y conducta en los pacientes con DM2 se presenta en el cuadro 5.2. De los indicadores sobre conocimiento, los siguientes mostraron cambios significativos: complicaciones de la diabetes, síntomas de la hipoglucemia, causas de la hipoglucemia, adherencia al tratamiento, recomendaciones para el consumo de bebidas y alimentación correcta.

En el indicador sobre conocimiento de las complicaciones de la diabetes se observó un incremento de casi el doble, logrando que prácticamente todos los pacientes las identificaran. Asimismo, los conocimientos sobre las causas de la hipoglucemia mostraron un incremento al pasar de 7.5% en la medición basal a 15.6% al finalizar la intervención. A su vez, el conocimiento de la adherencia al tratamiento evidenció un marcado cambio negativo.

En cuanto al apartado de conducta, se observaron cambios significativos en los siguientes indicadores: prevención de úlcera de miembros inferiores, alimentación correcta y demanda para la prevención de complicaciones. Los indicadores de prevención de úlcera de miembros inferiores y de demanda de atención para la prevención de complicaciones mejoraron en aproximadamente 20% de los pacientes y el indicador de cambio en la conducta de alimentación correcta mostró significancia estadística, aunque la proporción de mejora fue menor a 10%, como se evidencia en el Cuadro 5.2.

### Cuadro 5.2.

Indicadores de conocimiento y conducta en pacientes con DM2

No.	Indicadores de diabetes	Medición				Valor de p*
		Basal		Final		
<b>Conocimiento</b>		<b>n= 173</b>	<b>%</b>	<b>n=173</b>	<b>%</b>	
1	Causa de la diabetes	131	75.7	144	83.2	0.05
<b>2</b>	<b>Complicaciones de la diabetes Buen conocimiento</b>	<b>80</b>	<b>46.2</b>	<b>166</b>	<b>95.9</b>	<b>0.00</b>
3	Síntomas de hiperglucemia	52	30.1	60	34.7	0.90
<b>4</b>	<b>Síntomas de hipoglucemia</b>	<b>55</b>	<b>31.8</b>	<b>82</b>	<b>47.4</b>	<b>0.01</b>
<b>5</b>	<b>Causas de hipoglucemia</b>	<b>13</b>	<b>7.5</b>	<b>27</b>	<b>15.6</b>	<b>0.02</b>
6	Adecuada administración de hipoglucemiantes	109	63.0	123	71.1	0.06
<b>7<sup>a</sup></b>	<b>Adherencia al tratamiento</b>	<b>59</b>	<b>34.1</b>	<b>35</b>	<b>22.6</b>	<b>0.00</b>
7b	Adherencia a citas	149	86.1	143	82.6	0.36
8	Significado de HbA1c**	10	5.8	15	8.7	0.33

No.	Indicadores de diabetes	Medición				Valor de p*
		Basal		Final		
<b>9</b>	<b>Recomendación para consumo de bebidas</b>	<b>98</b>	<b>56.6</b>	<b>120</b>	<b>69.4</b>	<b>0.00</b>
10	Recomendación para consumo de edulcorantes	72	41.6	80	46.2	0.33
<b>11</b>	<b>Alimentación correcta</b>	<b>109</b>	<b>63.0</b>	<b>128</b>	<b>74.0</b>	<b>0.01</b>
12	Recomendación de tiempo para actividad física	111	64.2	115	66.5	0.70
<b>Conducta (Autocuidado)</b>						
<b>1</b>	<b>Prevención de úlcera de miembros inferiores</b>	<b>115</b>	<b>66.5</b>	<b>149</b>	<b>86.1</b>	<b>0.00</b>
2	Consumo de bebidas saludables	14	8.1	6	3.5	0.08
<b>3</b>	<b>Alimentación correcta</b>	<b>78</b>	<b>45.1</b>	<b>95</b>	<b>54.9</b>	<b>0.04</b>
4	Realización de tiempo suficiente de actividad física	54	31.2	66	38.2	0.12
<b>5</b>	<b>Demanda de atención para prevención de complicaciones</b>	<b>34</b>	<b>19.7</b>	<b>58</b>	<b>33.5</b>	<b>0.00</b>
6	Tabaquismo negativo	151	87.3	154	89.0	0.55

\* Probabilidad de significancia, prueba exacta de McNemar, \*\*Hemoglobina glucosilada.

En relación con la población con sobrepeso y obesidad que participó en la intervención, el cuadro 5.3 muestra sus características observadas en la medición basal. En particular, la mayoría fueron mujeres con edad promedio de 43 años y amplia variación (entre 18 y 74 años), así como con un nivel de

escolaridad de medio (al menos secundaria completa) a alto en más de la mitad de los participantes. Dos tercios se dedicaban al hogar. Tal como se advirtió en el grupo de pacientes con DM2, la distribución por entidad federativa se mantuvo de acuerdo con la establecida previamente, y respecto al estatus de la atención, solo 39.5% estuvo registrado como activo en las unidades médicas, mientras que los restantes fueron pasivos o inactivos en el registro o bien ni siquiera se hallaban registrados (cuadro 5.3).

### Cuadro 5.3.

Características de la muestra de personas con sobrepeso u obesidad

Característica	Medición basal (n = 210)	
	N	%
Edad mediana, (V <sub>mín</sub> , V <sub>máx</sub> .)	43 (18,74)	
<b>Sexo</b>		
Femenino	178	84.8
Masculino	32	15.2
<b>Escolaridad</b>		
Sin estudios, primaria incompleta	32	15.2
Primaria completa/Secundaria incompleta	52	24.8
Secundaria completa/Bachillerato incompleto	92	43.8
Bachillerato completo/Licenciatura incompleta	29	13.8
Licenciatura completa o más	5	2.4
<b>Ocupación</b>		
Hogar	135	64.2
Servicios	24	11.4
Comerciante	17	8.1
Empleado	13	6.2
Obrero	7	3.3
Pensionado/Desempleado	4	2.0
Otros	10	4.8

Característica	Medición basal (n = 210)	
	N	%
<b>Entidad federativa</b>		
Aguascalientes	29	13.8
Baja California Sur	26	12.4
Coahuila	24	11.4
Durango	54	25.7
Jalisco	29	13.8
Nayarit	6	2.9
San Luis Potosí	42	20.0
<b>Estatus en el SIC</b>		
Activo regular	39	18.6
Activo irregular	46	21.9
Pasivo	25	11.9
Inactivo	52	24.8
No registrado	48	22.9

En el cuadro 5.4 se señalan los cambios en los indicadores de conocimiento y conducta en el grupo de personas con sobrepeso y obesidad entre las mediciones basal y post-intervención. Respecto al componente de conocimientos, se observaron mejoras significativas en cuatro de los nueve indicadores analizados: obesidad como enfermedad y su causa, complicaciones de la hipertensión arterial, interpretación del índice de masa corporal y de la medición de cintura. En contraposición, el conocimiento de las complicaciones de la diabetes presentó una disminución significativa al final de la intervención y no se encontró una modificación sustancial en cuanto al conocimiento de recomendaciones sobre el conocimiento de prácticas saludables de alimentación o actividad física. En lo que se refiere a la medición de la conducta para el autocuidado, se observó una mejora significativa de 10% en las prácticas de alimentación y de actividad física en el tiempo recomendado. El consumo de bebidas saludables se mantuvo en una baja proporción, sin modificación respecto al reporte previo a la intervención.

### Cuadro 5.4.

Indicadores de conocimiento y conducta en pacientes con sobrepeso/obesidad

No.	Indicadores sobrepeso/obesidad	Medición				Valor de P*
		Basal		Final		
<b>Conocimiento</b>		<b>n = 173</b>	<b>%</b>	<b>n=173</b>	<b>%</b>	
<b>1</b>	<b>Obesidad como enfermedad y su causa</b>	<b>169</b>	<b>86.1</b>	<b>163</b>	<b>94.2</b>	<b>0.01</b>
2	Obesidad como factor de riesgo de diabetes y otras enfermedades crónicas	101	58.4	113	65.3	0.19
<b>3</b>	<b>Complicaciones de diabetes: Buen/regular conocimiento</b>	<b>114</b>	<b>65.9</b>	<b>98</b>	<b>56.7</b>	<b>0.00</b>
<b>4</b>	<b>Complicaciones de hipertensión arterial</b>	<b>120</b>	<b>69.4</b>	<b>146</b>	<b>84.4</b>	<b>0.00</b>
<b>5</b>	<b>Interpretación del índice de masa corporal Buen/regular conocimiento</b>	<b>38</b>	<b>22.0</b>	<b>60</b>	<b>34.7</b>	<b>0.00</b>
<b>6</b>	<b>Interpretación de la medición de cintura Buen/regular conocimiento</b>	<b>40</b>	<b>23.1</b>	<b>65</b>	<b>37.6</b>	<b>0.00</b>
7	Recomendación de consumo de bebidas saludables	94	54.3	94	54.3	1.0
8	Recomendación de frecuencia y tipo de alimentos	163	94.2	164	94.8	1.0
9	Recomendación para tiempo de actividad física	102	59.0	110	63.6	0.35

No.	Indicadores sobrepeso/ obesidad	Medición				Valor de P*
		Basal		Final		
<b>Conducta (Autocuidado)</b>						
<b>1</b>	<b>Alimentación correcta Buena</b>	<b>82</b>	<b>47.4</b>	<b>99</b>	<b>57.2</b>	<b>0.03</b>
2	Consumo de bebidas saludables	8	4.6	8	4.6	1.0
<b>3</b>	<b>Realización de tiempo suficiente de actividad física</b>	<b>54</b>	<b>31.2</b>	<b>75</b>	<b>43.4</b>	<b>0.00</b>
4	Tabaquismo negativo	161	93.1	159	91.9	0.73

\* Probabilidad de significancia, prueba exacta de McNemar.

### 5.1.1. Interpretación de los resultados cuantitativos

Los resultados del análisis cuantitativo permiten identificar características particulares que reflejan la disponibilidad de los participantes para la evaluación. La mayoría fueron personas dedicadas al hogar y con predominio del sexo femenino, aunque tanto para el grupo de pacientes con DM2 como para las personas con sobrepeso u obesidad la variación en edad representa un espectro amplio. Es llamativo el dato sobre el nivel de escolaridad, menor en las personas con DM2 que en el grupo de quienes padecen sobrepeso/obesidad.

Los cambios en el conocimiento de los pacientes con DM2 posteriores a la intervención muestran la relevancia que para los participantes tuvieron los mensajes relacionados con las complicaciones de la diabetes, ya que este indicador mostró que prácticamente todos ellos las pudieron identificar, a diferencia de la medición basal que reportó un conocimiento adecuado en menos de la mitad de los pacientes. El efecto se reflejó también en un incremento en

la demanda de atención para la prevención de complicaciones. Aunque hubo mejora en los conocimientos e información sobre hipoglucemia, esta fue menor. También es de destacar el aumento en 20 puntos porcentuales de las conductas dirigidas a la prevención de úlceras en miembros inferiores.

Si bien el rubro conocimiento y autocuidado en estilo de vida mostró indicadores con cambios significativos (como conocimiento de bebidas y alimentación recomendada y conducta apropiada en alimentación), dichos cambios no rebasaron el 15% de mejora. Asimismo, el nulo efecto en el consumo de bebidas saludables o en la realización de actividad física evidencia la necesidad de reforzar la intervención en ambos aspectos. Aunque 20% de los mensajes dirigidos a los pacientes con DM2 fueron recomendaciones de alimentación, solo 8% correspondió al consumo de bebidas recomendables y 10% a temas de actividad física.

Respecto al grupo de participantes con sobrepeso/obesidad, es preciso destacar que desde la evaluación basal se demostró que más del 50% de las personas exhibieron un adecuado conocimiento de la mayor parte de los temas incluidos en los mensajes, a excepción de la información relacionada con la antropometría (índice de masa corporal y diámetro de cintura). Aun así, se observó un incremento moderado en cuanto al conocimiento general del problema de la obesidad y sus complicaciones, y es interesante el hallazgo de una disminución significativa en el conocimiento de las complicaciones que ocasiona la diabetes. Este último dato puede reflejar falta de interés en información no relacionada con un padecimiento que las personas identifiquen como propio; lo que concuerda también con el escaso efecto que logran los mensajes relacionados con la obesidad como factor de riesgo de diabetes.

Con relación al cambio en materia de conocimiento y conductas de estilo de vida saludables, es preocupante la nula modificación en el conocimiento de las bebidas saludables y del tiempo recomendado para la realización de actividad física. En contraste, aunque las recomendaciones de alimentación fueron conocidas por prácticamente todos los participantes desde la medición basal, hubo alguna mejora de las conductas alimentarias. Sin embargo, se debe considerar que aún después de la intervención, más de 40% de los participantes continuaron con prácticas alimentarias incorrectas. Por último,

es de llamar la atención la mejora registrada en la práctica de actividad física, que contrasta con la nula modificación respecto al conocimiento del tiempo recomendado, lo que no sería congruente en términos de efectos de la intervención. Este resultado puede indicar inconsistencias en la veracidad de las respuestas de los participantes, riesgo que debe asumirse en las técnicas de obtención de información por auto-reporte.

## 5.2. Resultados del componente cualitativo

### 5.2.1. Resultados de las entrevistas en pacientes con DM2

Las entrevistas incluyeron 30 participantes en las evaluaciones pre y post intervención. De ellos, 12 participaron en las entrevistas individuales y 18 en tres grupos focales. La proporción de mujeres y hombres fue de 77% y 33%, respectivamente.

Las entrevistas estuvieron orientadas a averiguar cuáles de los mensajes recibidos recordaban los pacientes, por qué razón lo hacían, si a partir del nuevo conocimiento cambió su perspectiva sobre las causas que originan la diabetes y cuáles eran las principales barreras para llevar cambios en su estilo de vida.

Entre los puntos destacables en los resultados de las entrevistas a pacientes con diabetes se encuentran:

- ▶ Se percibe de las narraciones que cuando existen integrantes de la familia con estudios profesionales se incrementa la atención que presta el paciente a los mensajes, y los comprende mejor. Asimismo, se fomenta el vínculo familiar para el autocuidado; los integrantes de la familia participan leyendo los mensajes y ayudando a expresar lo que el paciente opina.
- ▶ A través de los mensajes se establece interacción entre los pacientes. Los contenidos se convierten en *una voz autorizada que los corrige*.

Esto es bien valorado porque los afectados se sienten acompañados en su enfermedad. Se confía en el mensaje escrito y se reafirman conocimientos previos. Los consejos se asocian con situaciones ya vividas y se les encuentra el sentido a las recomendaciones.

- ▶ En Baja California todas las pacientes tuvieron un cambio, aunque mínimo, en su alimentación, así como un incremento de la actividad física.
- ▶ En Aguascalientes destacó el comentario en relación con que ya sabían el contenido de los mensajes, por su cercanía con la unidad de salud y porque ya llevaban largo tiempo cursando con la enfermedad. Sin embargo, reconocieron que los mensajes les ayudaron a reforzar ese conocimiento.
- ▶ En Durango tres pacientes no recibieron mensajes durante los seis meses que duró la intervención debido a que se quedaron sin teléfono, ya fuera porque lo perdieron, "*no salían los mensajes*" o no podían responder. Algunas pacientes dijeron haber recibido pocos, aunque tenían teléfono; otras solo dispusieron de teléfono durante un mes; algunas más se limitaron a contestar tres mensajes y otras a pesar de recibirlos no recordaron el contenido ni los temas.
- ▶ Varias entrevistadas anotaron los mensajes para no olvidarlos y poder actuar en consecuencia más adelante, lo cual denota una acción individual positiva para los efectos de su autoatención.
- ▶ A partir de los mensajes una participante comentó haberse motivado para buscar más información sobre lo que significaban las amputaciones, así como acerca del riesgo que conlleva padecer diabetes y no controlarse.
- ▶ Por reducido que sea el cambio es positivo y significa que la evidencia encontrada puede fortalecer la estrategia de Salud Móvil.

### 5.2.2. Resultados de las entrevistas en pacientes con sobrepeso u obesidad

Para este grupo se logró entrevistar a 33 participantes en las evaluaciones pre y post intervención; de los cuales 15 participaron en las entrevistas

individuales y 18 en los tres grupos focales. La proporción de mujeres y hombres fue de 90% y 10%, respectivamente.

Esta sección se enfocó en averiguar cuáles, de los mensajes recibidos, fueron más recordados por los entrevistados, si a partir de ellos identificaron en sus prácticas cotidianas algunos riesgos para su condición de salud, si realizaron alguna modificación y las barreras para llevarlas a cabo.

Entre los puntos destacables en los resultados de las entrevistas a pacientes con sobrepeso u obesidad se encuentran:

- ▶ Se percibe que los participantes de los grupos de sobrepeso/obesidad son personas con amplio conocimiento de su condición. Si bien algunos aspectos se reforzaron con el contenido de los mensajes, su participación en las entrevistas denota un tránsito por diversas estrategias para bajar de peso, lo que los convierte en un grupo con alto conocimiento de su dolencia.
- ▶ Existe una gran dificultad a la hora de adoptar acciones y evitar riesgos mayores para su salud. Al respecto, y como una observación de contexto, cabe apuntar que la mayoría narró eventos negativos de salud con familiares o amistades vinculados con la diabetes y la obesidad (por ejemplo, enfermarse de hipertensión o sufrir ataques cardíacos). Esto impactó positivamente en algunos y les sirvió para tomar acciones definitivas a favor de la salud; pero otros, la mayoría, no han logrado hacer el tránsito entre conocer la información que les beneficia y llevarla a la práctica.
- ▶ Los participantes señalaron que a partir del contenido de los mensajes comenzaron a elegir mejor sus alimentos, evitaron grasas, y consumieron más verduras y agua. Sin embargo, reconocieron que estos cambios ocurrieron en una proporción mínima, no obstante lo cual parecería estarse creando una percepción más real de su condición física y el impacto para ellos/as y sus familias.
- ▶ La mayoría coincidió en lo oportuno de los mensajes para evidenciar el riesgo para la salud que corren quienes continúan llevando el mismo

estilo de vida. Una paciente mujer, de Durango, dijo: "Hasta me asustan cuando llegan los mensajes".

- ▶ Una proporción importante, además de su condición de salud, padece de estados depresivos, y con ello, falta de motivación para incorporar los cambios que se requieren para disminuir los factores de riesgo de enfermedades crónicas.

### 5.2.3. Resultados de las entrevistas en profesionales de la salud

Para el grupo de profesionales de la salud se logró dar seguimiento a 18 participantes en las evaluaciones pre y post. La totalidad participó en tres grupos focales que incluyeron a personas con diferentes roles: enfermeras, trabajadoras sociales, médicos, nutriólogos y promotoras de la salud. La proporción de mujeres y hombres fue de 90% y 10%, respectivamente.

Esta actividad se enfocó en averiguar cuáles, de los mensajes recibidos, fueron más recordados por los entrevistados, si a partir de ello identificaron en sus prácticas cotidianas algunos riesgos para su condición de salud y si realizaron alguna modificación.

Entre los puntos destacables en los resultados de las entrevistas a profesionales de la salud se encuentran:

- ▶ Los mensajes sirvieron de refuerzo para el conocimiento que el personal de salud ya tenía e influyeron positivamente en su propio comportamiento de autocuidado.
- ▶ Los mensajes fomentan el trabajo en equipo, al estandarizar el conocimiento sobre un mismo problema de salud.
- ▶ Recibir los mensajes sirve también "*como prueba*" en el caso de pacientes renuentes a seguir el tratamiento. Cuando es necesario les enseñan el contenido del mensaje guardado en el teléfono, lo que contribuye a convencerlos de que el médico/a está actuando de manera adecuada.

- ▶ Se refirió que en ocasiones advierten que no todos sus pacientes reciben los mensajes, y opinan que si los recibiera el conjunto sería posible potenciar los resultados perseguidos.
- ▶ En el caso de los médicos/as, en los tres estados, la información recibida solo constituyó un reforzamiento, dado que ya la conocían.
- ▶ Consideraron adecuado que la información sobre medicamentos estuviera centrada en el cuadro básico que se maneja en el centro de salud.

En la siguiente liga se puede consultar el documento que contiene la totalidad de los resultados de la evaluación: <https://goo.gl/FPyNnQ>.

## 5.2.4. Conclusiones de la evaluación de impacto

El proyecto Salud Móvil demostró que los mensajes vía teléfono celular favorecen modificaciones, tanto en conocimientos como en conductas de salud. Asimismo, demostró que estas modificaciones se diferencian tanto por el tipo de problema de salud como por el tipo de cambio que se propone.

- ▶ Los contenidos de los mensajes alusivos a complicaciones de DM2 fueron los que promovieron mayores cambios en conocimientos y favorecieron una mejoría en las prácticas para su prevención en los pacientes con diabetes.
- ▶ El cambio favorable en las prácticas de alimentación, aunque significativo en los dos grupos estudiados, puede considerarse insuficiente, ya que aún la mitad de los participantes mantuvieron conductas no recomendables en este rubro.
- ▶ Se evidenció la dificultad de modificar el consumo de bebidas azucaradas, así como de mejorar la práctica de actividad física. Ello refleja la necesidad de reforzar los contenidos (tanto el número de mensajes como el hecho de resaltar la idea central a comunicar) para ambos tipos

de pacientes con una mayor proporción de mensajes dedicados a este tema.

- ▶ Se demostró aceptabilidad de los mensajes a través del teléfono móvil y su utilidad percibida, ya que se promueve que pacientes o familiares busquen más información por cuenta propia y se interesen más por su condición de salud. Sobre la estrategia en general, se percibe el sentimiento de haber tenido una experiencia novedosa al recibir los mensajes.
- ▶ Algunos mensajes causaron confusión por las recomendaciones contenidas, ya que había contradicciones entre lo que sugerían y las recomendaciones del personal de salud en la unidad médica.
- ▶ Vinculando los conceptos clave medidos en el apartado cualitativo —conocimientos, autocuidado y barreras para conseguir la autoeficacia sobre el tratamiento médico—, podemos interpretar de manera general, y a partir de los resultados, que si bien la intervención no incrementó en gran medida las prácticas de autocuidado, sí se percibe un cambio importante en la percepción de la disminución de barreras identificadas en la medición inicial para lograr cambios en el estilo de vida. Lo anterior puede deberse a que con el envío de mensajes los pacientes percibieron cercanía con el personal de salud. En otras palabras, como ellos mismos dijeron, “se sintieron tomados en cuenta”, “considerados”, “importantes”. Esta motivación es un buen inicio para mejorar el apego al tratamiento; es un hallazgo consecuente con lo reportado en la literatura científica y está vinculado a la capacidad que tienen las personas para modular los estímulos estresantes<sup>31</sup> provocados por la enfermedad.

---

<sup>31</sup> Villamarín, F. (1994). *Autoeficacia: investigaciones en Psicología de la salud* (p. 32). Anuario de Psicología. Facultad de Psicología. España: Universidad de Barcelona.

## 6. Observaciones y Recomendaciones



*"Al saber que no es nada más lo genético, que es la alimentación, que es el no hacer ejercicio, el estar sedentaria. A través de los mensajes pues ya tomo, al menos en lo personal, más conciencia de lo que es mi enfermedad y de que si realmente debo de tener un cuidado especial al respecto."*

**Mujer. La Paz, BCS**

Al margen de las condiciones contextuales en las que se desarrolló el proyecto Salud Móvil, las actividades realizadas dejaron enseñanzas, indicaron vías de factibilidad y delinearón patrones de operación que, además de facilitar la evaluación de los trabajos, pueden resultar de gran utilidad para proyectos análogos, *a condición de que se examinen e identifiquen sus particularidades, así como las necesidades de adaptabilidad de su entorno.*

Las observaciones y recomendaciones enumeradas a continuación aluden a hechos y eventualidades producidos en el periodo y contexto señalados, por lo que podrían no repetirse en futuras réplicas del proyecto. Sin embargo, en la medida en que aportan a la mejor comprensión de las labores efectuadas, pueden ayudar a afinar aspectos susceptibles de mejora y ajustar los mecanismos de acción correspondientes.

Salud Móvil posee componentes que producen un impacto transversal; es decir que afectan de manera simultánea a distintos aspectos del proyecto. Por ejemplo, la introducción de un nuevo elemento tecnológico no solo tiene consecuencias puramente técnicas, sino que también puede incidir en el proceso de incorporación de pacientes al programa o influir en el terreno presupuestal.

Para su mejor identificación, y con las precisiones señaladas, las recomendaciones han sido divididas en las siguientes áreas:

1. Vinculación de actores y colaboradores
2. Localización y registro de participantes y público objetivo
3. Diseño de mensajes y estrategia de comunicación
4. Aspectos operativos
5. Aspectos tecnológicos
6. Recomendaciones de la evaluación de impacto

## 6.1. Vinculación de actores y colaboradores

- ▶ El interés central de las organizaciones participantes debe alinearse con los objetivos y alcances del proyecto, para impedir que intereses adyacentes desvíen los esfuerzos hacia actividades no necesariamente vitales para este.
- ▶ Incluir al equipo de salud (médicos, enfermeras, trabajadores sociales, promotores de la salud, etcétera) desde el inicio del proyecto ayuda a obtener una integración completa del entorno en el que se desenvuelve la población objetivo.

- ▶ Es fundamental recoger directamente del equipo de salud las necesidades sentidas para analizarlas y encontrar posibles soluciones a través de las herramientas de comunicación planteadas en el proyecto (falta de insumos y materiales, por ejemplo).
- ▶ Conviene explicitar y asegurar en los hechos que el proyecto Salud Móvil no conlleva una carga extra a las labores cotidianas del equipo de salud ni del personal directivo y administrativo de las unidades participantes, por el contrario, que constituye un refuerzo a su quehacer diario.
- ▶ La participación de una organización de la sociedad civil como cabeza del proyecto ante la población objetivo —y con el respaldo de los servicios de salud de cada localidad— transmite confianza sobre la transparencia de la intervención.

## 6.2. Localización y registro de participantes y público objetivo

La localización e invitación de pacientes a participar en el proyecto tienen mayor impacto si se realizan concentrando a la población objetivo en un lugar específico (en este proyecto se hizo en un centro de salud). Las visitas domiciliarias (a las cuales se recurrió al no contar con su información de contacto y para lograr cubrir a la población objetivo de acuerdo con los tiempos del proyecto) poseen un componente más personal, pero no tienen el efecto deseado en cuanto a la tasa de localización, debido a los horarios de visita (muchas personas trabajan fuera de casa) y a la desconfianza de la población derivada de la inseguridad que se padece en las zonas de intervención.

- ▶ No se tenía contemplado capacitar a los usuarios en el uso de SMS durante los talleres de reclutamiento de Salud Móvil; pero su perfil (edad

promedio 56 años) demandó acompañamiento y orientación para realizar el envío de SMS y realizar su registro.

- ▶ El costo cero para el usuario final en el envío/recepción de SMS ayuda a garantizar la adopción, continuidad y extensión del proyecto a escala nacional, al menos para una población objetivo como la definida en esta ocasión, ubicada en zonas urbano-marginales y compuesta por personas que enfrentan limitaciones para acceder a las herramientas tecnológicas.
- ▶ Es preciso evitar que a través del o los números cortos usados en el proyecto las operadoras hagan llegar al usuario final avisos con fines comerciales al iniciar la interacción por SMS, específicamente la advertencia de que el envío de mensajes a ese número puede ocasionar cargos. Esto genera desconfianza en el usuario final. Ante la presencia de dichos mensajes, se debe explicar en los talleres de reclutamiento que participar en el proyecto no implica cobro alguno.

### 6.3. Diseño de mensajes y estrategia de comunicación

Si bien el uso de mensajes puede parecer anacrónico, es el medio que garantiza mayor cobertura —y por ende mayor inclusión— a lo largo del país. Aun con las limitaciones del número de caracteres y la restricción de solo poder intercambiar texto simple, permite a través de los mensajes de dos vías establecer un diálogo que transmita conocimiento a los usuarios finales y les dé elementos para la toma de decisiones con respecto a su enfermedad. En tal sentido, se recomienda:

- ▶ De ser posible, hacer un ejercicio en campo a través de encuestas previas para identificar las condiciones socioeconómicas de los entornos a intervenir. Edad, sexo, ocupación, temas de interés, acceso a tecno-

logías y escolaridad son datos que ayudan a identificar cómo comunicar lo que se le quiere hacer llegar a los usuarios. También se puede usar como subrogado los resultados de encuestas socioeconómicas de los hogares que contengan esta información.

- ▶ Aplicar el modelo desarrollado en Salud Móvil para la generación de mensajes, el cual comprende:
  - a. La conformación de mesas de discusión en la que se incluyan expertos en enfermedades crónicas para definir los temas, conceptos y objetivos prioritarios a comunicar a la población objetivo.
  - b. El desarrollo, a partir de los objetivos generales y particulares definidos previamente, de mensajes específicos para cada objetivo. Así se evita la dispersión de información y se logra un desarrollo estructurado de los mensajes de acuerdo con el objetivo trazado.
  - c. En la elaboración de los mensajes no se recomienda la participación distribuida de los grupos o empresas participantes, a menos que estos tengan como actividad central la comunicación con pacientes. El desarrollo colaborativo de mensajes entre las instituciones participantes no dio buenos resultados en Salud Móvil, debido a que las organizaciones consideraban estas acciones como tangenciales a su actividad primaria. En este sentido, conviene contratar a un grupo especializado y multidisciplinario para el desarrollo de mensajes a partir de los objetivos generales y particulares previamente definidos. Es importante que el grupo tenga la capacidad de generar mensajes con sustento técnico-científico.
  - d. La validación de los contenidos finales debe estar a cargo de expertos en la materia. Se debe verificar que los mensajes tengan sustento científico y estén actualizados.
- ▶ Para garantizar que una campaña de comunicación de dos vías por SMS no pierda continuidad, sea más clara y fluida para el usuario final, se

recomienda que cualquier otro plan de comunicación (la campaña de recordatorios de citas, o el reporte de falta de insumos y materiales, por ejemplo) se haga desde otro número corto. Lo anterior para que no se empalmen mensajes de campañas distintas y se interfiera la secuencia de la campaña principal.

- ▶ Respecto a la estrategia de envío de mensajes es preciso no suspender la comunicación ante la falta de respuesta de los usuarios a los mensajes de dos vías. Tras aplicar una campaña condicionada durante el piloto, se identificó que en el caso de la población objetivo del proyecto Salud Móvil existen diversas razones que le impiden al usuario final mantener la comunicación de manera constante. La recomendación es programar las campañas con envíos secuenciales de mensajes en función de la temporalidad entre éstos, se obtenga o no respuesta de los usuarios. La única causa para suspender el envío de mensajes a un usuario debe ser la solicitud explícita de baja del servicio.
- ▶ La gran cantidad de información disponible en páginas web, que es dispersa —poco clara, impráctica, difícil de entender para el grueso de la población y, en muchos casos, carente de sustento científico— demanda un esfuerzo para acercar a la población objetivo a información eficaz y orientadora en los temas prácticos para el manejo de su condición de salud. Esto último podría lograrse creando un “portal de reforzamiento”, al que se puede referir a los usuarios desde los mensajes de texto SMS y en el que las personas puedan profundizar sobre los temas relacionados de su interés.
- ▶ La participación de expertos de instituciones públicas en el tema central de Salud Móvil (DM2) para validar los mensajes ya desarrollados fortalece la neutralidad en su contenido. De ese modo se evita la promoción de productos o servicios con intereses comerciales que manipulan la información a su conveniencia, pudiendo causar más daño que beneficio.

## 6.4. Aspectos operativos

A continuación, se comparten recomendaciones que deben ser tomadas en cuenta para que la operación cotidiana de una iniciativa como Salud Móvil reduzca las posibles interrupciones y desvíos que distorsionen los objetivos centrales del proyecto. Algunas son de naturaleza económica, otras de carácter técnico y otras de logística; pero independientemente del área en la que se originan, las exponemos para su oportuna consideración.

- ▶ Es fundamental que las operadoras de telefonía celular permitan el envío de mensajes SMS desde teléfonos que no tienen crédito hacia el número corto de Salud Móvil, más aún cuando el cargo del servicio lo cubre el proyecto, por lo que este condicionamiento, además de no tener razón económica que lo justifique, representa una barrera más para los usuarios que tienen interés en acceder a la información.
- ▶ El pago de los mensajes SMS a precios comerciales en México hace poco viable la realización de un proyecto de esta naturaleza, incluso cuando la población objetivo sea un grupo reducido. En consecuencia, es aconsejable gestionar con determinación ante las autoridades en telecomunicaciones, así como con las operadoras de telefonía celular, el costo cero en el envío de mensajes para proyectos de corte social como lo es Salud Móvil. Para tal efecto se recomienda buscar a través de los organismos disponibles (en el caso de México, el IFT) la gratuidad en los SMS, por ejemplo, a través de la concesión otorgada a las operadoras demandando la asignación de un espacio del espectro radioeléctrico con fines netamente sociales.
- ▶ Es fundamental, asimismo, contar con un enlace estatal dedicado a Salud Móvil. Las actividades de un enlace estatal deben articular las acciones locales que el proyecto requiera ejecutar en cada centro de salud. Destacan actividades como:
  - a. Sensibilización y reclutamiento de pacientes y personal de salud

- b. Seguimiento a dudas sobre el proyecto
  - c. Convocatoria a reuniones informativas o de seguimiento
  - d. Difusión de material informativo
  - e. Coordinación de actividades logísticas en los centros de salud
  - f. Reporte de fallas, recolección de dudas, comentarios, sugerencias u observaciones de usuarios
- ▶ Para un buen desempeño de las actividades encomendadas a los enlaces estatales se recomienda una cobertura por cada enlace de entre cuatro y seis unidades de salud, considerando que cada unidad tenga una cobertura promedio de 350 usuarios.
  - ▶ Conviene que las unidades a cubrir por cada enlace estatal estén cercanas entre sí, de manera que llegar de una a otra no represente más de 35 minutos.
  - ▶ En caso de que existan paquetes comerciales, iniciativas o programas gubernamentales que contemplen la prestación del servicio de envío/recepción de mensajes SMS, la asignación de números cortos y la plataforma de gestión de contenidos, recomendamos ampliamente que, para evitar afectaciones que pongan en riesgo el proyecto, antes de soportar una iniciativa en estos paquetes de infraestructura y servicios:
    - a. Se definan y acuerden por escrito las reglas de operación a través de las cuales se prestarán los servicios (monitoreo, soporte a fallas, temporalidad, volumen de mensajes a enviar/recibir, número de usuarios soportados, disponibilidad, etcétera). La madurez operativa de quien mantiene la infraestructura es fundamental para la operación cotidiana del programa.
    - b. Se integre en el contrato de gestión de contenidos el listado de todos los mensajes a enviar. Esto con el fin de evitar el envío de mensajes a

nombre del proyecto con fines comerciales, electorales y de temas ajenos al eje de la iniciativa.

- ▶ Dado que la población objetivo recibe el servicio de telefonía móvil de diferentes empresas, es recomendable contratar los servicios de una compañía agregadora para concentrar en un solo ente el envío/recepción de los mensajes a los usuarios de todos los operadores.
- ▶ En la contratación de una empresa agregadora es importante acordar la prestación del servicio de envío/recepción respetando los precios negociados con las operadoras o la autoridad en telecomunicaciones, que en el mejor de los casos será cero. Evidentemente habrá que cubrir un monto al agregador por concepto del servicio.
- ▶ Los mensajes “fuera de guion” (aquellos que envían los usuarios sin que respondan concretamente a una pregunta hecha y que exponen una duda, condición o comentario sobre el cual esperan una respuesta de Salud Móvil) han sido una constante desde el grupo de enfoque hasta estos días. Tan solo con una revisión superficial del total de respuestas obtenidas en Salud Móvil que son fuera de guion (4% del total de las respuestas), se hace evidente la necesidad de dar orientación a aquellas personas que ven en los mensajes un canal de comunicación confiable para hacer preguntas o expresar problemáticas que por otros canales no realizan o sobre los cuales no han tenido respuesta de otros interlocutores. Con el propósito de consolidar este canal de comunicación, recomendamos habilitar un centro de contacto que identifique aquellos mensajes que ameritan atención a fin de contactar al usuario ya sea vía mensaje de texto o por llamada telefónica, para dar seguimiento y ofrecer orientación.

Como una referencia general para entender la dimensión de este proyecto en términos de insumos y costos, el cuadro 6.1 muestra estimaciones con base en las experiencias obtenidas en este proyecto, planteando un escenario donde el proyecto se extendiera al total de la población dentro del área de

influencia de los centros de salud de la SS en los siete estados participantes (un estimado de 117,500 usuarios, teniendo en cuenta la tasa de reclutamiento obtenida en el proyecto Salud Móvil).

### Cuadro 6.1.

Estimaciones de insumos y costos

Descripción	Periodo de aplicación del gasto	Total Anual X Concepto	% del total
Desarrollo de 350 mensajes para cada grupo objetivo (un año de campaña)	Una vez al <b>año</b>	\$180,960.00	<b>0.68%</b>
Envío de mensajes (23 al mes por usuario)	Una vez al <b>mes</b>	\$12,853,090.00	<b>48.32%</b>
Asignación y activación de un número corto para campañas (para mensaje, recordatorios e insumos)	Una vez al <b>año</b>	\$80,000.00	<b>0.30%</b>
Renta mensual de número corto	Una vez al <b>mes</b>	\$300,000.00	<b>1.13%</b>
Soporte a infraestructura tecnológica para envío de mensajes (datos y SMS), monitoreo, soporte técnico	12 meses	\$7,896,000.00	<b>29.68%</b>
Portal de reforzamiento (dominio, mantenimiento funcional, hospedaje y respaldos)	12 meses	\$132,000.00	<b>0.50%</b>
Enlace estatal (cuatro por cada estado en promedio, siete estados)	12 meses	\$3,360,000.00	<b>12.63%</b>
Difusión (impresión de materiales) y capacitación a pacientes	una vez al trimestre	\$840,000.00	<b>3.16%</b>
Coordinación operativa	12 meses	\$540,000.00	<b>2.03%</b>
Dirección ejecutiva	12 meses	\$300,000.00	<b>1.13%</b>
Administrador de portal y redes sociales	12 meses	\$120,000.00	<b>0.45%</b>
	<b>GRAN TOTAL</b>	<b>\$26,602,050.00</b>	<b>100.00%</b>

## VALORES DE REFERENCIA

Total de usuarios estimados	117,500
Costo de infraestructura por usuario/mes (valor comercial)	\$7.00
Costo comercial de SMS (valor comercial)	\$0.48
Costo de contratación de cada número corto (valor comercial)	\$80,000
Renta mensual por número corto (valor comercial)	\$25,000
Enlace estatal (mensual)	\$10,000.00
Portal de reforzamiento (mensual)	\$11,000.00
Difusión y capacitación (cuatrimestral)	\$280,000.00
Coordinación general (mensual)	\$45,000.00
Dirección ejecutiva (mensual)	\$25,000.00
Administrador de portal y redes sociales (mensual)	\$10,000.00

## 6.5. Aspectos tecnológicos

Aun cuando Salud Móvil se soporta en una tecnología madura como la del SMS, garantizar la estabilidad operativa de las plataformas tecnológicas involucradas no es un asunto que deba darse por resuelto en automático. La experiencia, el conocimiento y la actitud de servicio son aspectos fundamentales para la adecuada explotación de las herramientas tecnológicas.

- ▶ Es preciso identificar los requerimientos operativos de la plataforma de gestión de contenidos (mensajes), que deberá ajustarse a las necesidades de las campañas de comunicación. Entre los principales requerimientos se encuentran:
  - Generación de grupos de usuarios
  - Interfaz para la edición de contenido de mensajes
  - Definición y gestión de flujos de mensajes
  - Agrupación de mensajes y de grupos de mensajes para conformar una campaña
  - Especificación de la temporalidad entre mensajes subsecuentes o dentro de un flujo
  - Condicionamiento de flujos de envío en función de respuestas específicas
  - Historial de envío-recepción de mensajes por usuario, por grupo, por flujo de mensajes y por campaña
  - Inclusión de variables en los mensajes (fechas, alfanuméricos, etcétera) para su registro en la plataforma y posterior uso en la definición de flujos o campañas a aplicar por usuario o grupos de usuario
  - Personalización de los mensajes a partir de grupos o variables
  
- ▶ Es importante que la herramienta de gestión de campañas se adapte a las necesidades de comunicación definidas y que el equipo técnico encargado de operarlas disponga de capacidad para aprovecharla.
  
- ▶ Rapidpro es una excelente plataforma de gestión de contenidos. Sus funcionalidades cubrieron más allá de los requerimientos de Salud Móvil; sin embargo, el equipo que la ópera carece del conocimiento, experiencia y dominio. Por lo anterior, la operación de la gestión de contenidos se ha trasladado a la herramienta Calixta, que cuenta con un extenso margen de adaptabilidad y un soporte técnico profesional.

- ▶ Se recomienda que la marcación de número corto a través de la que se envían/reciben SMS con los usuarios, sea de uso exclusivo del proyecto. En Salud Móvil la marcación era compartida, lo que limitaba el uso de algunas palabras-gatillo que ya habían sido asignadas a otros clientes. El uso de un número corto exclusivo permite que se utilice cualquier palabra-gatillo sin limitaciones.
- ▶ La operación y soporte técnico de las plataformas tecnológicas que soporten los servicios deberán ser sólidos, robustos y con el monitoreo adecuado, de manera que permitan actuar en forma preventiva y no reactiva. Salud Móvil ha tenido afectaciones significativas que han impactado la correcta evolución del proyecto debido a la ausencia de estos atributos en el primer acuerdo de operación.
- ▶ Es necesario, por último, garantizar el monitoreo continuo y la emisión de reportes de operación en cada uno de los componentes tecnológicos involucrados en el envío/recepción de campañas. En el caso del proyecto Salud Móvil se presentaron numerosos problemas debido a fallas en la configuración del acceso a la plataforma Rapidpro. El reporte de la compañía agregadora permitió identificar, caracterizar y diagnosticar la falla de manera puntual.

## 6.6. Recomendaciones sobre el contenido de los mensajes de texto

- ▶ Los mensajes de alimentación deben ser específicos y sencillos, incluyendo recomendaciones de preparación de platillos o combinaciones saludables de alimentos.
- ▶ Los mensajes relacionados con el etiquetado frontal de alimentos y bebidas deberían incrementarse. Se manifestó interés por este tema, para el que la estrategia puede ser potencialmente relevante en pro-

mover comportamientos más críticos para el consumo de alimentos y bebidas.

- ▶ En los pacientes con sobrepeso/obesidad, las barreras más comunes estuvieron relacionadas con la actitud. En este sentido, sería importante reconsiderar el contenido de los mensajes y diseñar algunos enfocados a motivarlos, tal como ellos han sugerido, así como la participación del área de psicología para el apoyo emocional.
- ▶ Seguir con la modalidad de respuesta SI o NO. Aunque también gustaron los mensajes que tienen recomendaciones, la mayoría consideró que los primeros son más fáciles de responder. La respuesta correcta predeterminada que el sistema ofrece cuando se contesta un mensaje con una respuesta equivocada, es bien recibida y suele cambiar la conducta. Esta respuesta, al provenir de un teléfono, no se percibe como algo normativo en sentido negativo; el paciente se siente con más confianza de realizar o no la actividad recomendada, aunque en la intervención la mayoría declaró sí realizarlas.
- ▶ Tanto pacientes como personal de salud piden tener más interacción para hacer preguntas, recibir imágenes y trípticos. Si no resulta posible en la plataforma actual, es recomendable hacerlo mediante un área en la unidad de salud a la cual se puedan dirigir para cubrir esos aspectos.
- ▶ Generar mensajes específicos dirigidos a personas que laboran para planear una alimentación adecuada en el lugar de trabajo.
- ▶ Generar mensajes específicos a los diferentes profesionales de la salud que participan en esta estrategia con el fin de mejorar su comprensión y aplicación en su campo de acción.
- ▶ Generar mensajes dirigidos a la familia ya que esta es reconocida como el principal apoyo; esto para todas las situaciones de la vida diaria, bien

para seguir las recomendaciones médicas, bien para acudir a las citas o conseguir medicamentos, entre muchos otros casos.

- ▶ Generar mensajes relacionados con aspectos psiquiátricos y psicológicos, fundamentalmente relacionados con el tema de sobrepeso/obesidad. Lo anterior tras evidenciarse la necesidad de contar con este tipo de apoyo profesional como parte del seguimiento preventivo.

## 7. Conclusiones

El proyecto Salud Móvil demostró que los mensajes de texto constituyen una herramienta eficiente para realizar intervenciones de promoción de la salud en pacientes con sobrepeso, obesidad y diabetes. En este sentido, por sus características como la personalización, la interactividad, la comunicación de ideas simples y prácticas en forma de recordatorios, ofrecen una ventaja considerable en relación con el uso de medios de comunicación masivos. Gran parte de los cuidados que demandan estos padecimientos, recaen en las actividades diarias, los hábitos y el contexto social en el que se encuentran inmersas las personas. Hacerles llegar información relevante para favorecer la toma de decisiones informada, se vuelve una tarea fundamental para aumentar la autonomía de las personas en el cuidado de su salud.

Con el fin de robustecer la operación y dar sostenibilidad a iniciativas como Salud Móvil, que busquen tener un escalamiento a nivel nacional, es recomendable tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- ▶ A pesar del constante crecimiento del mercado de “teléfonos inteligentes” en México, el uso de teléfonos “básicos” sigue siendo muy común entre la población mexicana. En el sector poblacional intervenido por Salud Móvil, más del 60% de los pacientes que participaron contaban con este tipo de teléfonos. A pesar de que su usabilidad es limitada, sobre todo para la población de adultos mayores, este tipo de dispositivos es preponderante en los grupos objetivo de Salud Móvil; por lo que el SMS sigue siendo la estrategia más inclusiva en las intervenciones que involucran el uso del teléfono celular.

- ▶ Se requiere un modelo de costos para el envío y recepción de mensajes SMS que sea más accesible que el valor comercial. Esto con el fin de que no recaiga en el usuario final el costo por este servicio y que esta situación no sea una barrera para participar. En un modelo basado en costos comerciales, del total del presupuesto para un año de operación de Salud Móvil como programa nacional, el envío y recepción de los mensajes SMS representa alrededor del 50%, lo que compromete su viabilidad. Por lo anterior es de suma importancia buscar a través de los organismos disponibles la gratuidad en los SMS para programas que atiendan problemas sociales, como es el caso de la emergencia nacional por DM2.
  
- ▶ Se debe garantizar la revisión y actualización continua de los contenidos, tanto el de los mensajes SMS como el disponible en el portal de reforzamiento. En tal sentido, es esencial contar con el equipo humano adecuado para la gestión de contenidos en las dos plataformas mencionadas, así como programar reuniones regulares del comité encargado de su generación. Esto permitirá mantener la calidad y pertinencia de estos en la definición de nuevos temas y conceptos de comunicación de acuerdo con las necesidades y tasa de respuesta de los usuarios.
  
- ▶ Durante el desarrollo del proyecto se observó que los pacientes también utilizaron el canal de comunicación generado por Salud Móvil para solicitar información adicional o bien expresar preocupaciones personales en torno a su salud. Sumado a esto, la gran mayoría reportó altos niveles de confianza respecto a compartir información sobre su enfermedad con Salud Móvil. Esto representa la posibilidad de abrir una nueva vía de comunicación con los pacientes, de tal manera que se pueda diversificar la interacción con ellos.

Este proyecto deja ver el impacto que en el terreno de la promoción de la salud puede representar el SMS como principal vía de comunicación a través

de tecnologías móviles; lo cual representa una nueva ventana de oportunidad para acercar los servicios de salud a la población y favorecer la toma de decisiones informadas.

El proyecto Salud Móvil se plantea como el primer paso para la definición de un programa de alcance nacional dado que, por sus características en cuanto modelo de intervención y comunicación, permitirá, además de su expansión, su potencial aplicabilidad para otras enfermedades y riesgos para la salud.

## Anexo 1

Presentación:

Estimado(a) Señor(a): Gracias por aceptar participar en Salud Móvil. Lo(a) invito a responder un breve cuestionario; si usted acepta, sus respuestas nos ayudarán a identificar temas importantes para usted y para mejorar nuestro proyecto.

ENTREVISTA A PACIENTES QUE ACEPTAN PARTICIPAR	b) Mensajes con información general sobre la diabetes y sus complicaciones:
Nombre completo: _____	[1] Diario [2] Dos por semana [3] Uno por semana [4] Uno cada 15 días [5] Uno al mes [99] Otro _____
No. de teléfono celular: _____	<b>c) Mensajes con recomendaciones para el autocuidado y cuidado médico en pacientes con diabetes:</b> [1] Diario [2] Dos por semana [3] Uno por semana [4] Uno cada 15 días [5] Uno al mes [99] Otro _____
<b>1. Por favor indique qué tan de acuerdo o desacuerdo está con las siguientes afirmaciones:</b>	<b>d) Mensajes con información sobre los mitos y realidades de la diabetes:</b> [1] Diario [2] Dos por semana [3] Uno por semana [4] Uno cada 15 días [5] Uno al mes [99] Otro _____
<b>a) El proyecto Salud Móvil constituye una estrategia efectiva de hacerme llegar información importante para el cuidado de mi salud:</b>	<b>6.- En qué día(s) de la semana considera que podría poner más atención y obtener provecho de los mensajes de texto:</b> _____
[1] Totalmente en desacuerdo [2] En desacuerdo [3] Ni de acuerdo ni en desacuerdo [4] De acuerdo [5] Totalmente de acuerdo	<b>7.- En qué horario considera que podría poner más atención y obtener provecho de los mensajes de texto:</b> [1] Por la mañana (7 a 12) [2] Por la tarde (12 a 18) [3] Por al noche (18 a 22) [99] Otro _____
<b>b) El proyecto Salud Móvil es una herramienta que me ayudará a mejorar el control sobre mi enfermedad:</b>	<b>8. ¿Ha cambiado de número de teléfono celular en los últimos 12 meses?</b> Si (1), ¿Cuántos meses lleva con el número celular actual?: ____ No (2)
[1] Totalmente en desacuerdo [2] En desacuerdo [3] Ni de acuerdo ni en desacuerdo [4] De acuerdo [5] Totalmente de acuerdo	<b>9. ¿Qué tipo de teléfono celular tiene?</b> [1] Básico [2] Inteligente (smartphone)
<b>2. De los 4 tipos de mensaje de texto, por favor ordene del 1 al 4 qué tipo de SMS le gustaría recibir en primer lugar, en segundo, tercero y cuarto (leerle los 4 tipos de mensajes y sus ejemplos), Marque una x si prefiere no recibirlos nunca:</b>	<b>10. ¿Con qué frecuencia lee o envía mensajes SMS?</b> [1] Diario [2] Al menos una vez por semana [3] Al menos una vez al mes [4] Nunca [99] Otro _____
<b>a) Recomendaciones sobre estilos de vida saludable, dieta y actividad física. Ejemplo: Los frijoles, las lentejas y las legumbres tienen bajo contenido de grasas, alto contenido de fibra y ayudan a controlar el colesterol. [ ]</b>	<b>11. ¿Qué mensajería utiliza más para comunicarse con otras personas?</b> [1] Whatsapp [2] Facebook [3] Twitter [4] Mensajes SMS [5] Ninguno [99] Otro _____
<b>b) Información general sobre la diabetes y sus complicaciones. Ejemplo: Los niveles elevados de glucosa en sangre pueden dañar los vasos sanguíneos. Se puede reducir este riesgo manteniendo controlado su nivel de glucosa en sangre. [ ]</b>	<b>12. ¿Cuál es su nivel máximo de escolaridad?</b> [1] No lee o no escribe [2] Ninguna [3] Primaria [4] Secundaria [5] Bachillerato/Carrera corta [6] Licenciatura [99] Otro _____
<b>c) Recomendaciones para el autocuidado y cuidado médico en pacientes con diabetes. Ejemplo: Examine sus pies todos los días para ver si hay enrojecimiento, dolor, daño en la piel o acumulación de piel dura. [ ]</b>	¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!
<b>d) Mitos y realidades de la diabetes. Ejemplo: No se puede hacer deporte si uno tiene diabetes. Falso. Mantenerse activo es importante para llevar un estilo de vida saludable y contribuye a reducir el riesgo de padecer complicaciones. [ ]</b>	
<b>3. En total cuántos mensajes le gustaría recibir por semana (anotar):</b> [ ] [ ]	
<b>4. En total cuántos mensajes le gustaría recibir por día (anotar):</b> [ ] [ ]	
<b>5. Por favor indique la frecuencia con la que le gustaría recibir los siguientes tipos de mensaje (saltarse los que marcó con x en la pregunta 2):</b>	
<b>a) Mensajes con recomendaciones sobre estilos de vida saludable, dieta y actividad física:</b>	
[1] Diario [2] Dos por semana [3] Uno por semana [4] Uno cada 15 días [5] Uno al mes [99] Otro _____	

## Anexo 2

### PROYECTO SALUD MÓVIL CUESTIONARIO PARA PACIENTES CON DIABETES TIPO 2

*Presentación: Estimado(a) Señor(a): La Secretaría de Salud está realizando un programa para ayudar a que se entienda mejor cómo controlar la diabetes y prevenir sus complicaciones. Queremos invitarlo(a) a contestar unas breves preguntas sobre el manejo de su enfermedad. Sus respuestas nos ayudarán a identificar los aspectos que permitan mejorar nuestro programa y ofrecerle una atención de calidad.*

#### 1. IDENTIFICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD

<i>Para ser llenado por el encuestador</i>	
FOLIO  __ __ __	1.1 Nombre de la unidad de Salud:
1.2 Fecha de la entrevista  __ __ / __ __ / __ __  DD / MM / AA	1.3 Duración de la entrevista en minutos:  __ __   (el encuestador debe cronometrar el tiempo de duración)

#### 2. FICHA DE IDENTIFICACION DEL ENTREVISTADO

2.1 Nombre completo del Entrevistado: _____		
<b>DOMICILIO</b>		
2.2 Calle:		2.3 Número:
2.4 Colonia:		2.5 Código Postal:
2.6 Municipio:		2.7 Estado:
2.8 Teléfono de casa:		2.9 Teléfono celular:
<p><i>Anote sin preguntar</i></p> <p>2.10 Seleccione sexo del paciente</p> <p>1..... Hombre 2.....Mujer</p>	<p>2.11 ¿Cuál es su fecha de nacimiento?</p> <p><i>Escriba en formato dd/mm/aaaa</i></p> <p> __ __ / __ __ / __ __ </p> <p>99..... No sabe/No responde</p>	<p>2.12 ¿Cuál es su estado civil?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Soltero(a) 2..... Casado(a) 3..... Vive en unión libre 4..... Viudo(a) 5..... Separado(a) 6..... Divorciado(a) 99..... No sabe/No responde</p>
<p>2.13a ¿Cuál fue el último año que aprobó en la escuela?</p> <p><i>Marque un solo código y escriba el año. En caso de seleccionar no responde o ninguno, poner 0 en año aprobado</i></p> <p>1..... Ninguno 2..... Preescolar o kínder 3..... Primaria 4..... Secundaria 5..... Preparatoria o bachillerato 6..... Profesional o Superior 99..... No responde</p>	<p>2.14 Ocupación</p> <p><i>Escriba la ocupación</i></p> <p>_____</p> <p>99....No responde</p>	<p>2.15 ¿Está usted afiliado en alguno de los siguientes seguros médicos?</p> <p><i>Lea todas las opciones y marque los códigos que apliquen</i></p> <p>1..... IMSS 2..... ISSSTE 3..... Seguro Popular 4..... PEMEX 5..... Seguro médico privado 6..... No cuento con seguro médico 7..... Otro (especifique)</p> <p>_____</p> <p>99..... No responde</p>
2.13b Último Año Aprobado:  __ __		
2.16 Tiempo de ser diabético(a): Años __ __  Meses (si es < de 1 año) __ __		<p>2.17 Tipo de tratamiento actual</p> <p>1..... Insulina    2..... Pastillas    3.....Insulina/pastillas    4.....Ninguno</p>

### 3. CONOCIMIENTO DE LA DIABETES Y SUS COMPLICACIONES

*En esta sección le haré preguntas sobre diabetes y sus complicaciones, conteste libremente.*

<p><b>3.1 ¿Me puede decir por qué da la diabetes?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Por herencia 2..... Por estilos de vida (obesidad, falta de ejercicio, mala alimentación) 3..... Aumento de azúcar en la sangre y/o falta de insulina 4. Por susto o corajes fuertes 5..... Otro (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.2 Dígame cuáles qué molestias puede tener una persona con diabetes descontrolada ó azúcar alta</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Mucha sed 2..... Mucha hambre 3..... Cansancio 4..... Orinar frecuentemente 5..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.3 ¿Me puede decir por qué se baja el azúcar en la sangre?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Quedarse sin comer por mucho tiempo 2..... Comer menos de lo necesario 3..... Tomar bebidas alcohólicas 4..... Tomar más dosis de medicamento para la diabetes 5..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>
<p><b>3.4 Cómo podría darse cuenta de que una persona tiene baja de azúcar?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Temblor 2..... Hambre 3..... Cansancio 4..... Palpitaciones 5..... Angustia 6..... Sudoración 7..... Palidez 8..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.5 ¿Qué otro problema de salud puede ocasionar la diabetes?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Ataque al corazón (Infarto) 2..... Ceguera (Retinopatía) 3..... Lesión de los nervios de los pies (Neuropatía) 4..... Amputaciones 5..... Ulceras 6..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><i>Sólo para quienes reciben insulina.</i></p> <p><b>3.6a Para conservar los frascos de insulina Usted:</b></p> <p>1..... Los congela 2..... Los refrigera sin congelar 3..... Los mantiene a la temperatura ambiente 99.... No sabe/No contesta ( 99 )</p> <p><b>3.6b ¿Cuántos días después de abierto puede usarse un frasco de insulina?:</b>  _ _ _  99..... No sabe/No responde</p> <p><b>3.6c ¿Cuántas veces usa la misma jeringa para inyectarse insulina?</b>  _ _ _ </p> <p><b>3.5e ¿Utiliza jeringas especiales para insulina?</b> <i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 99..... No sabe/No responde</p>
<p><i>Preguntas 3.7 a 3.9 para los que reciben medicamentos orales para diabetes (hipoglucemiantes orales).</i></p> <p><b>3.7 ¿Acostumbra tomar sus pastillas con los alimentos?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.8 ¿Qué hace si se le olvidó tomar la pastilla a la hora que le toca y ya está cercana la siguiente toma?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... No se la toma y espera la siguiente 2..... Se toma esa y la siguiente 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.9 ¿Qué hace si se le olvidó tomar la pastilla y falta mucho para la siguiente toma?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Se toma esa y la siguiente 2..... No se la toma y espera la siguiente 99..... No sabe/No responde</p>

**4. CONOCIMIENTO DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS Y ATENCIÓN PARA DIABETES**

*En esta sección le haré preguntas sobre los estudios y la atención para la diabetes. Conteste libremente.*

<p>4.1 ¿Dígame para qué sirve la prueba de hemoglobina glucosilada?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>	<p>4.2a ¿Qué le dice un resultado de hemoglobina glucosilada menor de 7?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Está controlada 2..... No está controlada 99..... No sabe/No responde</p> <p>4.2b ¿Qué le dice un resultado de hemoglobina glucosilada mayor de 9?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Está controlada 2..... No está controlada (se subió el azúcar) 99..... No sabe/No responde</p>	<p>4.3 ¿Cada cuándo hay que hacerse este estudio?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Cada 6 meses 2..... Otra (Especifique): _____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>
<p>4.4 ¿Se revisa los pies todos los días?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1.....Si 2..... No</p>	<p>4.5 ¿Ud. cómo cuida sus pies?</p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Uso de zapatos cómodos 2..... Limpieza diaria 3..... Calcetines suaves y sin costuras 3..... Ninguno 4..... Otro (Especifique): _____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>	<p>4.6 ¿Qué hace Ud. para evitar que sus pies se lesionen?</p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Evitar presión en las piernas 2..... Elevar los pies al estar sentado 3..... En caso de cambios de coloración o lesiones solicitar consulta médica 4..... Ninguno 5..... Otra (Especifique): _____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>
<p>4.7 Durante las consultas, ¿Ud. ha pedido a su médico que le revise los pies?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 3..... Lo hizo sin que se lo pidiera 99..... No sabe/No responde</p>	<p>4.8 Durante las consultas, ¿Ud. ha pedido a su médico que lo envíe al oftalmólogo?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 3..... Lo hizo sin que se lo pidiera 99..... No sabe/No responde</p>	<p>4.9 Durante las consultas, ¿Ud. ha pedido que le tomen la presión arterial?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 3..... Lo hicieron sin que lo pidiera 99..... No sabe/No responde</p>
<p>4.10 ¿Tiene fecha de cita con el médico para el control de su diabetes?</p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 99..... No sabe/No responde</p> <p>Fecha:  _ _ / _ _ / _ _  DD / MM / AA</p>	<p>4.11 ¿Qué otras medidas se pueden realizar para controlar la diabetes, además de los medicamentos?</p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Tomar una alimentación adecuada 2..... Realizar actividades físicas 3..... Ninguno 4..... Otro (Especifique): _____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>	

### 5. ESTILOS DE VIDA

En esta sección le haré preguntas sobre alimentación y actividad física, conteste libremente.

<p><b>5.1 De las siguientes bebidas que le voy a leer, ¿cuáles son las recomendables?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Refrescos 2..... Jugos envasados 3..... Jugos naturales 4..... Agua natural o simple 5..... Bebidas deportivas 6..... Otros (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>5.2 Usted acostumbra beber:</b> <i>Lea todas las opciones y marque un solo código: Diario (1), Frecuentemente (2), A veces (3) ó Nunca (4) en cada rubro:</i></p> <p>a. Agua simple    ① ② ③ ④</p> <p>b. Jugos envasados ① ② ③ ④</p> <p>c. Refrescos        ① ② ③ ④</p> <p>d. Jugos de frutas naturales    ① ② ③ ④</p>	<p><b>5.3 ¿Usted recomienda el uso de sustitutos del azúcar?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 99..... No sabe/No responde</p>
<p><b>5.4 ¿Cuántas comidas cree que se deben hacer durante el día?</b></p> <p>   _ _ </p>	<p><b>5.5 ¿Sabe qué es una colación?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 99..... No sabe/No responde</p> <p><i>Si contesta que No pase a 5.7</i></p>	<p><b>5.6 ¿Qué piensa que se debe consumir en las colaciones?</b></p> <p><i>Anote todos los que le indique</i></p> <p>a. _____</p> <p>b. _____</p> <p>c. _____</p> <p>d. _____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>
<p><b>5.7 ¿Hasta cuántas veces está permitido consumir carnes rojas a la semana, sin afectar su salud?</b></p> <p>   _ _ </p>	<p><b>5.8 ¿Cuántas veces a la semana se deben consumir:</b></p> <p>a. Frutas     _ _ </p> <p>b. Verduras  _ _ </p>	<p><b>5.9 Usted acostumbra comer:</b> <i>Lea todas las opciones y marque un solo código: Diario (1), Frecuentemente (2), A veces (3) ó Nunca (4) en cada rubro:</i></p> <p>a. Alimentos fritos    ① ② ③ ④</p> <p>b. Verduras                ① ② ③ ④</p> <p>c. Frijoles, habas/lentejas ① ② ③ ④</p>
<p><b>5.10 ¿Cuáles son las tres frutas que más consume?</b></p> <p>a. _____</p> <p>b. _____</p> <p>c. _____</p>	<p><b>5.11a ¿Cuál es el tiempo mínimo que se recomienda se debe hacer una actividad física en un día?</b></p> <p>   _ _  En minutos</p> <p><b>5.11b ¿Cuántos días a la semana se debe de hacer actividad física?</b></p> <p>   _ _ </p>	<p><b>5.12a ¿Cuál actividad física realiza? Si son varias, registre la principal.</b></p> <p>_____</p> <p><b>5.12b ¿Durante cuánto tiempo la realiza?</b> <i>En minutos</i>  _ _ </p> <p><b>5.12c ¿Cuántas veces a la semana?</b></p> <p>   _ _ </p>

<p><b>5.13 ¿Actualmente fuma?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 99..... No sabe/No responde</p>	
--	--

Hemos terminado. Muchas gracias por su tiempo y sus respuestas.

Anexo 3

**PROYECTO SALUD MÓVIL**  
**CUESTIONARIO PARA PACIENTES CON SOBREPESO/OBESIDAD**

*Presentación: Estimado(a) Señor(a): La Secretaría de Salud está realizando un programa con el propósito de promover mejores estilos de vida para prevenir la diabetes y otras enfermedades. Queremos invitarlo(a) a contestar unas breves preguntas sobre estos aspectos; si usted acepta, sus respuestas nos ayudarán a identificar qué temas son importantes para usted y con ello podremos mejorar nuestro programa para ofrecerle una buena atención.*

**1. IDENTIFICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA UNIDAD**

<i>Para ser llenado por el encuestador</i>	
<b>FOLIO</b>  _ _ _	<b>1.1 Nombre de la unidad de Salud:</b>
<b>1.2 Fecha de la entrevista</b>  _ _ / _ _ / _ _  DD / MM / AA	<b>1.3 Duración de la entrevista en minutos:</b>  _ _  (el encuestador debe cronometrar el tiempo de duración)

**2. FICHA DE IDENTIFICACION DEL ENTREVISTADO**

<b>2.1 Nombre completo del Entrevistado:</b> _____		
<b>DOMICILIO</b>		
<b>2.2 Calle:</b>	<b>2.3 Número:</b>	
<b>2.4 Colonia:</b>	<b>2.5 Código Postal:</b>	
<b>2.6 Municipio:</b>	<b>2.7 Estado:</b>	
<b>2.8 Teléfono de casa:</b>	<b>2.9 Teléfono de celular:</b>	
<p><i>Marque la opción sin preguntar</i></p> <p><b>2.10 Seleccione sexo del paciente</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Hombre 2.....Mujer</p>	<p><b>2.11 ¿Cuál es su fecha de nacimiento?</b></p> <p><i>Escriba en formato dd/mm/aaaa</i></p> <p> _ _ / _ _ / _ _ _ </p> <p>99..... No responde</p>	<p><b>2.12 ¿Cuál es su estado civil?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Soltero(a) 2..... Casado(a) 3..... Vive en unión libre 4..... Viudo(a) 5..... Separado(a) 6..... Divorciado(a) 99..... No responde</p>
<p><b>2.13 ¿Cuál fue el último año que aprobó en la escuela?</b></p> <p><i>Marque un solo código y escriba el año. En caso de seleccionar no responde o ninguno, poner 0 en año aprobado</i></p> <p>1..... Ninguno 2..... Preescolar o kínder 3..... Primaria 4..... Secundaria 5..... Preparatoria o bachillerato 6..... Profesional o Superior 99..... No responde</p> <p><b>2.12b Ultimo Año Aprobado:</b>  _ _ </p>	<p><b>2.14 Ocupación</b></p> <p><i>Escriba la ocupación</i></p> <p>_____</p> <p>99.....No responde</p>	<p><b>2.15 ¿Está usted afiliado en alguno de los siguientes seguros médicos?</b></p> <p><i>Lea todas las opciones y marque los códigos que aplican</i></p> <p>1..... IMSS 2..... ISSSTE 3..... Seguro Popular 4..... PEMEX 5..... Seguro médico privado 6..... No cuento con seguro médico 7..... Otro (especifique) _____</p> <p>99..... No responde</p>

### 3. CONOCIMIENTO DEL SOBREPESO/OBESIDAD Y SUS RIESGOS PARA LA SALUD

*En esta sección le haré preguntas sobre el sobrepeso, conteste libremente*

<p><b>3.1 ¿Usted piensa que la obesidad es una enfermedad?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1.....Si 2..... No</p>	<p><b>3.2 ¿Cuál piensa que es la principal causa de la obesidad?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Por herencia 2..... Por mala alimentación 3..... Por ser sedentario (no hacer actividad física) 4.....Por mala alimentación y por ser sedentario (ambos) 5..... Otro (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.3a ¿Usted cree que las personas que sufren obesidad tienen mayor riesgo de padecer algunas enfermedades?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1.....Si 2..... No</p> <p><i>Si contestó No, continúe con 3.4</i></p> <p><b>3.3. ¿Dígame cuáles enfermedades?</b> <i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Diabetes 2..... Presión alta 3..... Enfermedad del corazón 4..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>
<p><b>3.4 ¿Podría decirme qué otros problemas de salud puede ocasionar la diabetes?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Ataque al corazón (Infarto) 2..... Ceguera 3..... Lesión de los nervios de los pies 4..... Úlceras de los pies 5.....Amputaciones 6..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.5 ¿Podría decirme qué otros problemas de salud puede ocasionar la presión alta?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Ataque al corazón (Infarto) 2..... Daño al riñón 3..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.6 ¿Cuál es el índice de masa corporal ideal que debemos tener?</b></p> <p><i>Anote el número que le indique</i></p> <p>_____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>
<p><b>3.7 ¿Qué le dice un índice de masa corporal mayor de 25?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Esta bien ó normal 2..... Sobrepeso 3..... Obesidad 4..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.8 ¿Qué le dice un índice de masa corporal mayor de 30?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Está bien ó normal 2..... Sobrepeso 3..... Obesidad 4..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>3.9 Al medir la cintura se puede saber la cantidad de grasa del cuerpo. ¿Cuánto es lo máximo que debe medir la cintura para decir que estamos bien:</b></p> <p><i>Anote el número que le indique</i></p> <p>En las mujeres? _____ 99..... No sabe/No responde</p> <p>En los hombres? _____ 99..... No sabe/No responde</p>
<p><b>3.10 ¿Qué enfermedades se pueden producir con una cintura mayor a lo normal?</b></p> <p><i>Marque todos los códigos que mencione</i></p> <p>1..... Diabetes 2..... Enfermedades del corazón 3..... Otra (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>		

### 3. ESTILOS DE VIDA

En esta sección le haré preguntas sobre alimentación y actividad física, conteste libremente

<p><b>4.1 De las siguientes bebidas que le voy a leer, ¿cuáles son recomendables?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Refrescos 2..... Jugos envasados 3..... Jugos naturales 4..... Agua natural o simple 5..... Bebidas deportivas 6..... Otros (Especifique): _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>4.2 Usted acostumbra beber:</b></p> <p><i>Lea todas las opciones y marque un solo código (Diario (1), Frecuentemente (2), A veces (3) ó Nunca (4) en cada rubro:</i></p> <p>a. Agua simple      (1) (2) (3) (4) b. Jugos envasados      (1) (2) (3) (4) c. Refrescos      (1) (2) (3) (4) d. Jugos de frutas naturales      (1) (2) (3) (4)</p>	<p><b>4.3 ¿Cuántas comidas cree que se deben hacer al día?</b></p> <p><i>Anote el número que le indique</i></p> <p>_____</p> <p>99..... No sabe/No responde</p>
<p><b>4.5 ¿Sabe qué es una colación?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si (Explicar) _____ _____ _____ 99..... No sabe/No responde (pase a la pregunta 4.7)</p>	<p><b>4.6 ¿Qué piensa que se debe consumir en las colaciones?</b></p> <p><i>Anote todos los que le indique</i></p> <p>a. _____ b. _____ c. _____ d. _____ e. _____ 99..... No sabe/No responde</p>	<p><b>4.7 ¿Qué alimentos piensa que son saludables para consumir con mayor frecuencia?</b></p> <p><i>Anote todos los que le indique</i></p> <p>a. _____ b. _____ c. _____ d. _____ e. _____</p>
<p><b>4.8 Usted acostumbra comer:</b></p> <p><i>Lea todas las opciones y marque un solo código (Diario (1), Frecuentemente (2), A veces (3) ó Nunca (4) en cada rubro:</i></p> <p>a. Pescado      (1) (2) (3) (4) b. Alimentos fritos      (1) (2) (3) (4) c. Verduras      (1) (2) (3) (4) d. Frijol, habas o lentejas      (1) (2) (3) (4) e. Pan      (1) (2) (3) (4) f. Carnes rojas      (1) (2) (3) (4)</p>	<p><b>4.9a ¿Cuál es el tiempo mínimo que se recomienda se debe hacer una actividad física en un día?</b></p> <p>     _ _      En minutos</p> <p><b>4.9b ¿Cuántos días a la semana se debe de hacer esa actividad física?</b></p> <p>     _ _ </p>	<p><b>4.10a ¿Usted acostumbra realizar alguna actividad física?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No (pase a la pregunta 4.12)</p>
<p><b>4.11a ¿Cuál actividad física realiza? Si son varias, registre la principal.</b></p> <p>_____</p> <p><b>4.11b ¿Durante cuánto tiempo la realiza? En minutos _ _ </b></p> <p>_____</p> <p><b>4.11c ¿Cuántas veces a la semana?</b></p> <p>     _ _ </p>	<p><b>4.12c ¿Actualmente fuma?</b></p> <p><i>Marque un solo código</i></p> <p>1..... Si 2..... No 99..... No sabe/No responde</p>	

# Referencias bibliográficas

- ABÚNDEZ, C.O., et al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*. Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- ANZALDO-CAMPOS, M.C., et al., *Dulce wireless Tijuana: a randomized control trial evaluating the impact of Project Dulce and short-term mobile technology on glycemic control in a family medicine clinic in northern Mexico*. *Diabetes technology & therapeutics*, 2016. **18**(4): p. 240-251.
- ARVIZÚ, O., Polo, E., SHAMAH, T. *Qué y cómo comemos los mexicanos: consumo de alimentos en la población urbana*. Instituto Nacional de Salud Pública & Fundación Mexicana para la Salud/Fondo Nestlé para la Nutrición, 2015.
- Barraza-Lloréns, M., et al., *Carga Económica de la diabetes mellitus en México* (2013). México, DF, FUNSALUD, 2015.
- CHEN, Z.-w., et al., *Comparison of an SMS text messaging and phone reminder to improve attendance at a health promotion center: a randomized controlled trial*. *Journal of Zhejiang University Science B*, 2008. **9**(1): p. 34-38.
- Consulting, V.W. UN Foundation-Vodafone Foundation Partnership. 2009 [citado 2018 02/04/2018]; Disponible en: [http://www.globalproblems-globalsolutions-files.org/unf\\_website/assets/publications/technology/mhealth/mHealth\\_for\\_Development\\_full.pdf](http://www.globalproblems-globalsolutions-files.org/unf_website/assets/publications/technology/mhealth/mHealth_for_Development_full.pdf).
- GUTIÉRREZ, J., et al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: resultados nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.
- HERNÁNDEZ-ÁVILA, M., J.P. Gutiérrez, and N. Reynoso-Noverón, *Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia*. *Salud Pública de México*, 2013. **55**: p. s129-s136.
- HERNÁNDEZ-ÁVILA, M., et al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016*. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2016.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI). *Estadística de defunciones generales: descripción de la base de datos nacional*. 2015 [citado 2018 02/04/2018]; Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825076597>.
- KAY, M., J. Santos, and M. Takane, *mHealth: New horizons for health through mobile technologies*. World Health Organization, 2011. **64**(7): p. 66-71.

- LIM, S.S., et al., *A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. The lancet, 2012. **380**(9859): p. 2224-2260.
- MAJUMDAR, A., et al., *mHealth in the prevention and control of non-communicable diseases in India: current possibilities and the way forward*. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR, 2015. **9**(2): p. LE06.
- OECD Indicators, O., *Health at a Glance 2011*. OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. DOI: [https://doi.org/10.1787/health\\_glance-2015-en](https://doi.org/10.1787/health_glance-2015-en). Accessed February, 2015. 15: p. 2016.
- ORGANIZATION, W.H., *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Geneva: World Health Organization, 2011.
- Organization, W.H., *Preventing chronic diseases: a vital investment*. World Health Organization, 2015.
- PFAMMATTER, A., et al., *mHealth intervention to improve diabetes risk behaviors in India: a prospective, parallel group cohort study*. Journal of medical Internet research, 2016. **18**(8).
- PRICEWATERHOUSECOOPER, "Socio-economic Impact of mHealth: An Assessment Report for Brazil and Mexico, 2013". 2013.
- RIVERA, J.A., et al., *Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity*. Public health nutrition, 2002. **5**(1a): p. 113-122.
- ROBERTO, C.A. and I. Kawachi, *Behavioral economics and public health*. Oxford University Press, 2015.
- SALUD, S.d. *Boletín de Información Estadística 2014 -2015*. 2015 [citado 2018 02/04/2018]; Disponible en: [http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/Boletxn\\_InformacionEstadistica\\_14\\_15.pdf](http://www.dgis.salud.gob.mx/descargas/pdf/Boletxn_InformacionEstadistica_14_15.pdf).
- SALUD, S.d. *Emite la Secretaría de Salud emergencia epidemiológica por diabetes mellitus y obesidad*. 2016 [citado 2018 02/04/2018]; Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/emite-la-secretaria-de-salud-emergencia-epidemiologica-por-diabetes-mellitus-y-obesidad>.
- STEVENS, G., et al., *Characterizing the epidemiological transition in Mexico: national and subnational burden of diseases, injuries, and risk factors*. PLoS medicine, 2008. **5**(6): p. e125.
- WONG, C.K., et al., *A short message service (SMS) intervention to prevent diabetes in Chinese professional drivers with pre-diabetes: a pilot single-blinded randomized controlled trial*. Diabetes research and clinical practice, 2013. **102**(3): p. 158-166.

# Agradecimientos

El proyecto Salud Móvil agradece:

Por el apoyo brindado para la ejecución de este proyecto a:

- ▶ El **Banco Interamericano de Desarrollo** por el financiamiento que lo hizo posible.
- ▶ **Florence Gaudry** por el impulso para crear e iniciar este proyecto.
- ▶ **Auronix** por facilitar su plataforma Calixta y su soporte operativo a través de la cual realizó la gestión de los mensajes que dieron vida al proyecto.
- ▶ **Nokia** por facilitar la participación de la consultora Bell-Labs para la integración y análisis de las perspectivas de la Salud Móvil a largo plazo.

Por el enriquecimiento del proyecto a través de sus valiosos comentarios y aportaciones:

- ▶ Al Centro de Contacto de Peña Verde
- ▶ Al CAIPaDi
- ▶ Al Dr. Carlos Aguilar Salinas
- ▶ Al Dr. Ruy López Ridaura
- ▶ A la Fundación Salud Crítica
- ▶ A Consalud A.C.

A las siguientes personas, instituciones y empresas por su participación:

- ▶ **QUALCOMM**
- ▶ **BUPA**
- ▶ **Peña Verde**
- ▶ **INSP**
- ▶ **Concepto Móvil**
- ▶ **CENAPRECE**
- ▶ **CENETEC**
- ▶ **César Ramírez Morales, de "Tiempo Visual"**
- ▶ **Ynna Nelly, de "Monito Cilindro"**
- ▶ **Yong Media Software Factory**
- ▶ **Federación Mexicana de Diabetes A.C.**
- ▶ **Safran/Morpho**
- ▶ **Sanofi**
- ▶ **IFT**
- ▶ **SCT**
- ▶ **Estrategia Digital Nacional**
- ▶ **ISSSTE**
- ▶ **Nokia**
- ▶ **Bell-Labs Consulting**





# COLOFÓN

---

Esta obra se terminó de diseñar, imprimir y encuadernar el 9 de julio de 2018 en los talleres de Procesos Editoriales don José, SA de CV Ganaderos 149, Granjas Esmeralda, 09810, Iztapalapa, Ciudad de México

