

## Servicios de Mensajes Cortos y su impacto en la sociedad

### Short Message Services and their impact on society

Daivie B. Puella-Pillco <sup>1,a</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Mayor de Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Unidad de Postgrado. Lima, Perú

<sup>a</sup> E-mail: [daivie.puella@unmsm.edu.pe](mailto:daivie.puella@unmsm.edu.pe) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5223-9169>

#### Resumen

En el presente artículo, se realiza el análisis de modelos, procedimientos, tipo de tecnologías y plataformas de trabajo de diversos programas sociales que usan SMS (Short Message Services por sus siglas en inglés) los cuales brindan o dan a conocer diversos servicios y beneficios a través del envío de mensajes de texto. Los SMS están entre los servicios más utilizados por los usuarios de teléfonos móviles debido a su bajo costo, facilidad de uso, rapidez en su implementación y funcionamiento en la comunicación. Asimismo, se debe resaltar la fiabilidad de los mensajes SMS, considerando que son mensajes de texto son rápidos, rentables por el bajo costo para el usuario y los resultados se pueden analizar muy rápidamente. Otras de las ventajas que implican su uso, son: es eficiente, fácil de configurar y tiene un impacto casi inmediato en las respuestas y las oportunidades de atención a los clientes y/o usuarios.

**Palabras clave:** SMS; Programas Social; Inclusión financiera; Política Social.

#### Abstract

In this article, the analysis of models, procedures, type of technologies and work platforms of various social programs that use SMS (Short Message Services for its acronym in English) which provide or make known various services and benefits to through sending text messages. SMS are among the most used services by mobile phone users due to their low cost, ease of use, speed of implementation and communication performance. Likewise, the reliability of SMS messages should be highlighted, considering that they are text messages, they are fast, profitable due to the low cost for the user and the results can be analyzed very quickly. Other advantages that its use implies are: it is efficient, easy to configure and has an almost immediate impact on the responses and service opportunities for customers and/or users.

**Keywords:** SMS; Social Programs; Financial Inclusion; Social Policy.

Recibido: 04/07/2022 - Aceptado: 04/10/2022 - Publicado: 28/11/2022

#### Citar como:

Puella-Pillco, D. (2022) Servicios de Mensajes Cortos y su impacto en la sociedad. Revista Peruana de Computación y Sistemas, 4(1):51-67. <https://doi.org/10.15381/rpcs.v4i1.24127>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Peruana de Computación y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.

## 1. Introducción

En la mayoría de los países en desarrollo del mundo, la mayor parte de la población está formada por habitantes de las zonas rurales y urbanas, generalmente privados de acceso a servicios sociales básicos, así como electricidad, internet, comunicación y otros elementos esenciales para la vida. Estos habitantes son predominantemente agricultores y artesanos subsistentes. En su mayoría son jóvenes, adultos y ancianos pobres que reciben beneficios de diversos programas sociales y reciben apoyo económico, subsidios a energías menos contaminantes entre otros. Considerando que la telefonía móvil ha logrado niveles considerables de penetración estos habitantes rara vez tienen beneficios a través del móvil por medio de los mensajes de texto (del inglés Short Message Service). Para llegar llevar a cabo servicios bancarios y transferencias de dinero para personas que viven en áreas rurales es algo desafiante debido a la baja accesibilidad a las instituciones financieras formales. Tienen que viajar varios kilómetros con un alto costo de transporte para llegar a la sucursal bancaria más cercana. También se encuentran con el problema de pasar varias horas en los bancos para realizar las transacciones. Llenar los formularios de solicitud y completar la documentación necesaria requerida por los bancos constituye una carga para ellos. Las facilidades de préstamo no son de fácil acceso debido a garantías y otros requisitos estrictos. Por lo tanto, los campesinos tienen que pedir prestado dinero a prestamistas privados a una tasa de interés muy alta [1]. Además, las personas en las áreas urbanas rara vez tienen medios convenientes y seguros para enviar dinero a sus familiares que tienen acceso limitado a los servicios bancarios [2]. De modo que los habitantes rurales están prácticamente excluidos de las instituciones financieras formales que les impiden cruzar la línea de pobreza.

El uso de mensajes de texto (SMS) es hoy una forma de comunicación innovadora, directa, precisa, concisa y ampliamente aceptada. Este medio se ha vuelto muy importante para grandes segmentos de la sociedad y ofrece los mismos beneficios que ofrecen las redes móviles, pero a un costo mucho menor y más limitado.

El servicio de mensajes cortos o SMS, *“es un servicio de mensajería disponible en los teléfonos móviles y dispositivos compatibles. Con este sistema se puede enviar o recibir mensajes de texto de tamaño reducido entre móviles y otros dispositivos electrónicos e incluso utilizando Internet”* [3].

Para atenuar las inquietudes que produce esta nueva práctica cultural de consecuencias aún desconocidas: *“Si la telefonía móvil y los mensajes de texto fuesen los únicos agentes de cambio, las culturas mundiales estarían experimentando un cambio fundamental en sus normas, relaciones y poder social. Sin embargo, los dispositivos electrónicos móviles son sólo una pequeña parte de la infraestructura de las multitudes inteligentes”* [4].

## 2. Marco Teórico

### 2.1. Definición del servicio de mensajes cortos

Como medio directo de comunicación que conecta a las personas hoy en día, los SMS son ahora un fenómeno que ha crecido y se ha extendido por todo el mundo a una velocidad sorprendente. Se postula que los SMS se utilizan ampliamente, no necesariamente dentro de la dicotomía de la comunicación, sino para otros fines comerciales, es decir, escapadas de marketing, por su elevado costo [5]. La tecnología de SMS se define simplemente como *“un protocolo de comunicaciones utilizado para entregar mensajes de texto cortos, hasta 160 caracteres, a través de Global Sistemas para comunicación móvil (GSM) habilitados para teléfonos móviles”* [6]. La Enciclopedia Británica define la mensajería de texto como un *“acto de envío corto mensajes con teléfonos celulares utilizando el Servicio de mensajes cortos (SMS), que tiene un límite de 160 caracteres por mensaje”*. Explica además que *“porque escribir texto en un teléfono el teclado era engorroso y el número de caracteres en un mensaje de texto era limitado, un formulario de taquigrafía evolucionado, especialmente entre los jóvenes. Además, la naturaleza de los atajos de El lenguaje SMS se interpreta como una especie de “abreviaturas, palabras abreviadas o códigos utilizados para comunicar mensajes cortos con otros usuarios de teléfonos celulares”* [7].

### 2.2. Mensajes de texto corto SMS como un enfoque global

En la etapa inicial, los SMS se diseñaron con el propósito de *“mantenimiento del sistema o notificaciones a los clientes”*. Entonces, los operadores móviles no previeron ninguna perspectiva en la promoción de SMS entre consumidores no comerciales [8]. A pesar de sus deficiencias técnicas, -SMS fue inesperadamente recogido por los jóvenes en el mundo desarrollado y luego se convirtió en una parte esencial de la comunicación móvil incluso en la era del teléfono inteligente [9] en [8]. Además, los SMS como un canal de comunicación rápido se consideran *“un fenómeno que ha crecido y se ha extendido por todo el mundo a una velocidad asombrosa”* [5]. Asimismo, es uno de los métodos de comunicación más empleados. Está disponible en casi todos los tipos de teléfonos móviles sin tener en cuenta dónde se fabricaron estos teléfonos o el sistema de red que personalizan.

Hoy, los mensajes de texto se han convertido en una herramienta simple de comunicación oficial en la sociedad, compatible con los celulares de todas las gamas, teniendo las mismas ventajas de la red de telefonía celular, con un costo muy bajo y limitado. Inicialmente, los SMS se consideraban un medio para notificar a los usuarios sobre llamadas perdidas o mensajes de voz. Sin embargo, pocos piensan que los SMS se utilizarán como un medio masivo para enviar SMS de un usuario móvil a otro.

### 2.3. Los mensajes de texto cortos SMS desde el punto de vista de comunicación.

Para comprender cómo se ha desarrollado el lenguaje del mensaje de texto corto SMS, en primer lugar debemos conocer y tener presente el término de comunicación y sus diferentes elementos clave. “La comunicación se entiende como un proceso social de producción, distribución, intercambio desigual y uso de significado y sensación, ya sea culturalmente posicionado, mediado por tecnología o no, significa varios participantes” [10], lenguajes específicos y recursos necesarios para mediar interacciones. “*De manera similar, la comunicación se basa en convenciones socioculturales que ayudan a generar las representaciones cognitivas, perceptivas y conductuales de sus participantes*”. [10]

“*Existen varios modelos en la teoría de la comunicación, siendo pioneros en la tarea de describir los elementos básicos de los actos comunicativos y las relaciones que se establecen entre ellos*” [11]. Para empezar, se entiende por comunicación la transmisión de información, cuyo contenido pasa a través del espacio y el tiempo del emisor al receptor, donde desaparece el proceso de comunicación [11]. Este modelo recoge el trabajo de Jakobson “*quien propone el esquema de comunicación Contexto – Mensaje – Canal – Código – Emisor – Destinatario*” [11].

En segundo lugar, existe otro punto de vista que entiende a la comunicación como la permuta de información entre los agentes implicados. Es decir, el proceso no termina en el proceso lado del receptor. “*De esta manera se asiste a un intercambio de ideas; el emisor está atento a la respuesta del receptor que produce su mensaje, se destaca la “interpretación” que el receptor da al texto*” [12].

Finalmente, una de las teorías más recientes no busca una relación personal con los destinatarios del mensaje, “*sino que va más allá, investigando la influencia del mensaje en las comunidades, transmitiendo ideas que dan forma a la cultura de un grupo de individuos de manera colectiva*” [13].

Esta idea muestra que los medios de comunicación están reemplazando los símbolos que hasta hace poco definían nuestra cultura, como las obras de arte, los libros o las ideas y símbolos religiosos [13]. En este sentido, el SMS define un tipo de cultura joven e inconformista que busca la diferenciación cultural, es un símbolo creado como herramienta de comunicación para crear relaciones sociales a través del código [13].

Desde un punto de vista gramatical, el mensaje de texto impacta el concepto de competencia comunicativa y el proceso de codificación. Los códigos SMS no siguen un modelo estandarizado y están destinados a formar códigos que caractericen a un grupo como grupo en lugar de simplemente transmitir información, los caracteres y códigos cifrados se crean a partir de ellos. Esto ha llevado que varios sitios web pongan a disposición de los usuarios extensos glosarios con las palabras más utilizadas en los SMS y como realizar las codificaciones. Un

claro ejemplo que podemos observar es el diccionario de Genie [10].

Asimismo, los mensajes de texto desafían años de estudios gramaticales acerca de la comunicación, el cual suscito muchas divergencias con respecto a la ortografía en el cual no se puede respetar las normas de la lengua tal y como se tiene que escribir. También se debe tener en cuenta la cantidad máxima de texto que debe contener el mensaje, con los mensajes de texto se evita la ambigüedad, para ser más directo y ordenado [14], este límite obliga que para incluir más texto en un mensaje se reduzcan las grafías sin perder el sentido del mensaje para responder al problema del espacio.

Tenga en cuenta que el lenguaje SMS no son códigos estandarizados en este contexto, sino que se rige por otras convenciones que son exactamente opuestas a las establecidas por Grice. La principal razón es que la parsimonia lingüística, o lenguaje abreviado, prima sobre su claridad y corrección. En segundo lugar, debido a los códigos abreviados utilizados, la ortografía y otros elementos que aparecen en la oración han cambiado, por ejemplo, los números, los símbolos, las expresiones onomatopéyicas y los emoticones.

Finalmente, en el campo del lenguaje, cabe destacar las características del lenguaje y su uso. En este sentido, las funciones de los SMS son múltiples y por ello los usuarios de este medio de comunicación desarrollan una gran creatividad lingüística [15]. Su uso se extiende a muchas actividades fuera del marco puro de transferencia de información, así como las diferentes formas de construir relaciones sociales. Como tal, el SMS cumple dos funciones del lenguaje descritas por las transacciones, que se refieren a la mera transferencia de información e interacciones, entendidas como la capacidad de establecer relaciones sociales [15] [16].

### 2.4. Beneficios de los SMS

Los programas sociales tienen una clara oportunidad de incorporar SMS ya que tienen acceso a un gran tráfico de mensajes entrantes. Por lo tanto, las ventajas de los mensajes de texto corto SMS son:

- Reduce los costos de comunicación.
- Menos tiempo dedicado a comunicarse, el mismo mensaje se puede enviar a muchos teléfonos móviles al mismo tiempo.
- La recepción de los SMS, se recibe cuando el teléfono móvil entra en un área con red de telefonía en la localidad.
- El mensaje de texto no tiene restricciones de ubicación ya que la red de la telefonía móvil admiten SMS es prácticamente completa.
- Grupo de movilidad.
- Los mensajes de texto son en tiempo real y rastrean la fecha y la hora del envío de SMS.

- Reducción considerable de tiempo a la hora de percibir beneficios sociales o ayudas sociales.

Los beneficios de la mensajería de texto SMS para los clientes son la flexibilidad, la conveniencia, el acceso a datos y la integración del servicio de mensajería.

### 2.5. Programa Social / Inclusión Social

“Para profundizar en el estudio de la inclusión financiera digital” [16], utilizando previamente el trabajo de Ozili [17], se presentará lo que significa la inclusión social como marco conceptual de referencia para un análisis posterior; “La inclusión social se define como un proceso que asegura que todos los miembros de la sociedad tengan igual acceso a ellos” [18] [19] [20]. Las políticas e instituciones de inclusión social “son aquellas que crean intervenciones que promueven la participación plena de todos los miembros de la sociedad, buscando eliminar las barreras que impiden que las personas participen plenamente en la inclusión social de manera significativa” [21]. “Algunos de los obstáculos o factores que afectan el índice de inclusión social son las diferentes interpretaciones de la inclusión social” [22], “la falta de fondos para financiar el desarrollo de empresas socialmente responsables” [23], la falta de empresas comunitarias y la existencia de un modelo débil de inclusión social en algunos países. A su vez, se han identificado indicadores de inclusión social en la literatura política y académica, como la igualdad de género [22], la igualdad en el uso de los recursos públicos, la protección social, la discriminación de trato, la sostenibilidad ambiental y el acceso a la tecnología [23].

Los programas sociales son iniciativas para mejorar las condiciones de vida de la población. Se entiende que este tipo de programas está dirigido a la sociedad en general, o al menos a sectores clave con necesidades específicas no cubiertas.

Por otro lado, está la exclusión, que es una de las variables básicas que consideramos para la gobernabilidad de los países, la cual puede ser representada por el número de personas que no participan en el acceso, beneficio o ejecución de las políticas gubernamentales sobre la felicidad que cada nación busca para su pueblo. La exclusión puede tomar muchas formas diferentes, exclusión de la educación, el trabajo formal los servicios de salud, el sector financiero, etc. En este sentido, este artículo analiza los beneficios del uso de SMS y, en particular, el acceso y uso de productos y servicios financieros digitales, es decir, la cantidad de personas vulnerables que pueden acceder a diferentes beneficios de los programas sociales, subsidios estatales, inclusión social, etc.

### 2.6. Inclusión Financiera

Banco Mundial define “La inclusión financiera es un factor clave para reducir la pobreza e impulsar la prosperidad.” [24], La inclusión financiera significa, para personas físicas y empresas, tener acceso a productos financieros útiles y asequibles que satisfagan sus necesidades

- transacciones, pagos, ahorros, crédito y seguro – prestados de manera responsable y sostenible.

Banco Central de Reserva del Perú define a “La Inclusión Financiera es el acceso y uso de servicios financieros de calidad por parte de todos los segmentos de la población.” [25]

“Donde:

- *Acceso: Puntos de acceso e infraestructura, y oferta de servicios de calidad que se encuentren al alcance de la población.*
- *Uso: Frecuencia e intensidad con la que el usuario emplea los servicios financieros.*
- *Calidad: Aquellos servicios financieros cuyas características se ajustan a las necesidades de los usuarios” [25].*

“La inclusión financiera es el proceso de asegurar que todos, especialmente aquellos con bajos ingresos, tengan acceso a servicios financieros básicos dentro del sistema financiero formal” [26] [17]. “La inclusión financiera se considera una estrategia importante utilizada para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas” [26] [27]. También se considera que ayuda a mejorar los niveles de inclusión social en muchas sociedades. De esta forma, la inclusión financiera puede ayudar a reducir la pobreza al mínimo deseado [28] y se ha demostrado que proporciona otros beneficios socioeconómicos como la reducción de la desigualdad económica y social [29].

Según el Banco Mundial (2018), “el acceso a los servicios financieros facilita la vida cotidiana y ayuda a las familias y empresas a planificar sus finanzas, desde metas a largo plazo hasta emergencias imprevistas. Según de Bruhn y Love” [30], “la ampliación del acceso al sistema financiero se suele citar como una de las políticas de alivio de la pobreza más importantes” [31]. ampliar el acceso al sistema financiero suele considerarse una de las políticas más importantes en la lucha contra la pobreza. También existe un grupo de hogares que pueden ser considerados no pobres por niveles de consumo o ingreso, pero pueden ser vulnerables a la pobreza por privación de bienestar. inclusión financiera, incluyendo el acceso, uso y calidad de los servicios financieros en un país, los aspectos de la inclusión financiera se explican más adelante. [32]

Como titulares de cuentas bancarias, es más probable que las personas utilicen diversos servicios hipotecarios para mejorar su calidad de vida, a modo de préstamos personales y contratar seguros contra accidentes, préstamos para iniciar un negocio o invertir en un negocio, con excepción de los planes educativos futuros o programas, gestión de riesgos e inversión en aportes en patrimonios integrados, depósitos a plazo y factoraje, todo lo cual puede mejorar su calidad de vida [24]. Considerando estos beneficios de la inclusión, hay países que están impulsando cambios duraderos en el planeta,

por ejemplo han lanzado diferentes iniciativas; 1. Las autoridades, los reguladores y las agencias de desarrollo de todo el mundo hacen de las finanzas una prioridad, 2. La inclusión financiera ha sido identificada como un factor habilitador para 7 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, 3. El Grupo de los Veinte (G-20) se compromete a promover la inclusión financiera a nivel mundial y específicamente reafirmó su compromiso con la implementación de un alto nivel de G-20 nivel de meta. Principios de inclusión financiera digital [24].

“Durante la pandemia, a muchos peruanos, poco familiarizados con los servicios y productos financieros y víctimas de la brecha digital, se les negaron las transacciones bancarias y recibieron bonos por mensaje de texto corto (SMS)” [33]. “*Por otro lado, algunas pymes sufrieron falta de liquidez y no pudieron realizar actividades comerciales, y los bloqueos aumentaron la informalidad*” [33]. “Los aspectos de la inclusión financiera digital son 1. Acceso, 2. Uso y 3. Calidad” [34].

### 3. Revisión de la Literatura

Quienes estudiaron la literatura sobre el dinero móvil y su contribución en la promoción de la inclusión financiera y el desarrollo, con un enfoque en el África subsahariana. Utilizaron métodos taxonómicos, descriptivos y analíticos para evaluar el estado del conocimiento en el área. Analizaron cómo la tecnología móvil en general puede contribuir al desarrollo económico y la inclusión financiera en la teoría y la práctica. Explican la mecánica del dinero móvil utilizando M-Pesa de Kenia como ejemplo canónico; y considerar si la literatura ha establecido completamente el impacto económico potencial del dinero móvil, especialmente su contribución a la inclusión financiera. También consideraron la estructura del mercado, los precios y las implicaciones regulatorias del dinero móvil [35].

El estudio presenta tendencias y dinámicas en las áreas de banca y dinero móvil (a través de canales móviles) y adopción de servicios seleccionados, demostrando el impacto de los Servicios Financieros Digitales (DFS) en la mejora de la inclusión financiera. Aplicaron un enfoque de tasa de cambio (ROC) para analizar la dinámica de crecimiento de los canales bancarios y de dinero móvil de Uganda. El impacto de los DFS y la inclusión financiera en la dinámica de crecimiento de los canales de banca y dinero móvil se derivó de observaciones e interpretaciones informadas de tales tendencias e impulso observados. Los hallazgos sugieren que los bancos deben innovar para aumentar su contribución a la mejora de la inclusión financiera. Para que los bancos capitalicen el crecimiento del dinero móvil y recuperen su papel en la mejora de la inclusión financiera, se necesitan innovaciones de canal adicionales que podrían impactar los canales bancarios y de dinero móvil. Se espera que el uso de innovaciones digitales en servicios como los pagos y la digitalización de canales alternativos como la banca de agentes aumente la eficiencia de los canales físicos y la prestación de servicios bancarios, aumentando así el alcance general y la penetración bancaria. El rápido ritmo

de penetración del dinero móvil es bueno para acelerar la inclusión financiera [36].

Tenga en cuenta que las innovaciones del dinero móvil han brindado a las personas en áreas rurales, asentamientos informales y otras comunidades pobres la oportunidad de participar en la economía financiera tradicional del país. Sin embargo, los servicios monetarios basados en tecnología plantean una serie de desafíos para la industria bancaria tradicional en general y para las regulaciones de servicios financieros en particular. Primero, la mayoría de los servicios de transferencia de dinero móvil son productos de empresas de telecomunicaciones, no de bancos. Las empresas de telecomunicaciones están utilizando el alcance de su red para ofrecer transferencias de dinero móvil a un costo más bajo que los bancos de todo el país en Zimbabue.

Como resultado, los bancos se enfrentan a una competencia sin precedentes por parte de las empresas de telecomunicaciones que invierten en servicios financieros. Parece que la regulación prudente de los bancos no puede seguir el ritmo acelerado de la innovación tecnológica, que ha creado una compensación entre la regulación y el uso de innovaciones tecnológicas para promover la inclusión financiera en Zimbabue. Antes de la llegada del dinero móvil, las personas pobres, no bancarizadas y de bajos ingresos en Zimbabue pagaban sus facturas en efectivo y enviaban dinero a familias en lugares remotos a través de conductores de autobuses o balsas. Esta forma de enviar dinero es arriesgada, poco fiable y muy lenta. El dinero móvil ha permitido a las personas pobres, no bancarizadas y de bajos ingresos enviar dinero, incluso pequeñas cantidades, más barato, más seguro y más rápido que nunca. Además, los pobres y los no bancarizados ahora pueden participar en el sector financiero principal de Zimbabue manteniendo su dinero electrónico en una billetera móvil y realizando transacciones con dinero real. [37].

Desde 2007 los poblados de Kenia vienen utilizando una plataforma Tecnológica “M-Pesa” el cual les permite almacenar en las tarjetas SIM de sus dispositivos móviles en forma de montesa electrónico y poder usarlo en múltiples propósitos, incluido en transferir a otros usuarios, pagos de bienes y servicios y conversión a efectivo.

La plataforma M-Pesa representa una revolución en la inclusión financiera que ha mejorado la comodidad, la seguridad, la gestión de transacciones bajas a precios asequibles y ha brindado estos servicios en tiempo real. Esto supera con creces el éxito de otros instrumentos financieros inclusivos como las microfinanzas, SACCO o incluso el modelo de sucursal con agencias bancarias en Kenia. Es evidente que, en Kenia, M-Pesa ha ayudado a que estos otros instrumentos de inclusión financiera se refuercen entre sí en los resultados de inclusión financiera observados desde 2007 hasta el presente. En los últimos años, muchas personas están interesadas en investigar este producto, motivadas primero por el deseo de comprender el funcionamiento y los procesos, y luego por explicar lo fácil que funciona y resistir la prueba del tiempo. Pero, lo

que es más importante, desde una perspectiva de política pública, el éxito en ampliar las fronteras de la inclusión financiera, junto con la necesidad endógena de perfeccionar la infraestructura financiera y la tecnología regulatoria y el diseño de capacidades, es posiblemente el resultado más alentador en Kenia. [38].

Por ejemplo, demuestra su facilidad de acceso en términos de conversión de dinero electrónico en efectivo, la gran red de agentes que actúan como “cajeros automáticos humanos” que han demostrado ser rentables y convenientes para millones de kenianos, aumentando así su confianza en la plataforma M-Pesa. [39]

Adicionalmente argumentan que la plataforma M-Pesa ha demostrado que la distribución de liquidez se puede realizar de manera efectiva, eficiente y en tiempo real fuera de los salones bancarios. En un esfuerzo por documentar la evolución de M-Pesa y la plataforma tecnológica que ha surgido, comenzamos mostrando sus desarrollos en cuatro generaciones innovadoras, pero también virtuosas. Primero, la plataforma de servicios financieros digitales en Kenia ha supuesto cuatro generaciones de desarrollos virtuosos: Primera generación es donde se utilizó la plataforma tecnológica de telefonía móvil para transferencias entre usuarios y pagos y liquidaciones posteriores. Esto se facilitó en 2006 para que los productos del tipo M-Pesa se lanzaran al mercado cuando el Gobierno modificó la ley de comunicaciones a las unidades electrónicas de dinero reconocidas. Por lo tanto, fue fácil y práctico desarrollar una cuenta fiduciaria que se convirtió en la solución de pagos, o una plataforma de transacciones, en ausencia de una ley nacional de pagos y liquidación. Los Segunda generación seguido de cuentas de ahorro virtuales utilizando la misma plataforma tecnológica de M-Pesa - un servicio de banca virtual (sin costo para transferir desde M-Pesa a una cuenta de ahorros). Esto ahora adquirió una nueva definición de servicios financieros digitales, a medida que se desarrollaba, pero lo que es más importante, comenzó a impactar en el proceso de intermediación bancaria. Los Tercera generación que siguió fue un desarrollo y aplicación de capital de información para los participantes en esta plataforma tecnológica. [40]

El dinero electrónico como Bitcoin y el dinero móvil se ha vuelto popular en los últimos tiempos. Sin embargo, a diferencia de Bitcoin, los intentos de clasificar a M-Pesa teóricamente han sido raros. Este artículo clasifica a M-Pesa como un dinero interno emitido de forma privada, que evolucionó como una respuesta empresarial a la falta de dinero tradicional. Describe el marco institucional dentro del cual M-Pesa y otros dineros evolucionaron al tiempo que destaca cómo las fuerzas competitivas llevaron a la aceptación mutua de los dineros internos competidores, precios más bajos y una mayor elección para los consumidores. El caso de M-Pesa y otros dineros electrónicos ilustra el potencial que tienen aún hoy los procesos empresariales y de mercado en el dinero dado el marco institucional adecuado, especialmente en los países en desarrollo. [41]

El nacionalismo keniano está muy influenciado, incluso creado, por el uso más amplio de M-PESA, un hecho que se explica en la última sección de este capítulo mediante la aplicación de las teorías de Benedict Anderson, Karl W. Deutsch, Ernst Gellner y Mirosław Hroch. Sin embargo, antes de pasar a los aspectos teóricos de la historia, comencemos con una descripción general de la historia de éxito de Kenia llamada M-PESA [42]. A pesar de que África no se asocia a menudo con la prosperidad, es un mercado económico en crecimiento que alberga a seis de las diez economías de más rápido crecimiento entre 2001 y 2010 [43]. Está cada vez más claro que los africanos pueden ser una parte valiosa de la economía mundial. Específicamente, “Kenia se está convirtiendo en un pionero del dinero móvil, y el mundo entero lo observa con admiración” [43]. Además, el país “ha estado liderando el camino con una innovadora tecnología de telefonía móvil que ha transformado la vida de millones de personas y empresas” [44]. Los estudios sobre el potencial económico de M-PESA y otros sistemas de dinero móvil similares muestran que podrían influir en el crecimiento económico [45] [46].

M-PESA como ensamblaje social demuestra las relaciones multidireccionales, focalizadas, flexibles y, lo más importante, complejas entre la telefonía móvil como tecnología de comunicación, sus usuarios, contextos y series de redes sociales y algunas económicas. La forma en que ocurren las transferencias de dinero es diversa. Algunas personas usan el dinero solo para facilitar los viajes; otros lo usan para evitar viajar o saltarlo; algunos lo utilizan como mecanismo de control; otros lo ven como un libertador. M-PESA también ayuda a mapear la telefonía móvil como un conjunto que involucra a más actores, desde usuarios individuales hasta operadores de telefonía móvil, agencias gubernamentales como el regulador de comunicaciones de Kenia, la Autoridad de Comunicaciones de Kenia (CAK), y también el uso compartido de teléfonos móviles. [47]

El acceso y la propiedad de teléfonos móviles en África está aumentando rápidamente [48]. Los teléfonos móviles se utilizan cada vez más para aplicaciones sanitarias (mHealth) y servicios de dinero móvil (mMoney) [49] [50]. Creemos que algunas de estas nuevas aplicaciones podrían potencialmente aprovecharse para administrar intervenciones para lograr una cobertura de inmunización alta, oportuna y sostenible. Los servicios de mensajes cortos (SMS) se han empleado con éxito para diversas aplicaciones de salud, como la promoción de la adherencia a los tratamientos farmacológicos para las enfermedades crónicas la aceptación de las pruebas de detección la cobertura de inmunización [16-18], asistencia a citas y formación de trabajadores sanitarios en el tratamiento de la malaria [51].

mMoney se refiere a la tecnología que facilita las transferencias de efectivo a través de teléfonos móviles. En muchos países en desarrollo, mMoney brinda la oportunidad de llegar a la población rural y / o de bajos ingresos con acceso limitado a instituciones financieras

formales. En Kenia, el sistema mPESA es líder en la oferta de servicios financieros móviles y actualmente cuenta con 14 millones de usuarios, aproximadamente entre el 30% y el 35% de la población total (43 millones) [51].

Se han utilizado incentivos económicos dirigidos tanto a los proveedores de atención médica como a la población en general para mejorar los resultados de salud al alentar el uso de varios servicios de salud, incluidas las inmunizaciones [25-27]. Un tipo específico de incentivo son las transferencias monetarias condicionadas (TMC), que son el suministro de dinero (u otros bienes valiosos) al completar un comportamiento de salud particular [51].

Se necesitan pruebas antes de ampliar las estrategias de inmunización basadas en teléfonos móviles. Llevamos a cabo un estudio de viabilidad sobre el uso de recordatorios automáticos por SMS y CCT basadas en teléfonos móviles para la inmunización oportuna entre las madres de las zonas rurales de Kenia occidental.

Por ejemplo, en 2011 Programa Integral de Mercadeo Agropecuario y Consejo Nacional de Producción, con la asesoría y apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA), lanzaron el proyecto “Difusión de información sobre precios y mercados en el sector agropecuario mediante mensajes de texto a través de servicios de telefonía móvil (Agromensajes)” [52]. Este proyecto surge también como una herramienta de la Política Sectorial Agroalimentaria y de Desarrollo Rural 2010-2021 para promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la difusión de los precios de los productos agropecuarios. Por lo tanto, el objetivo de Agromensajes es comunicar los precios de los productos básicos agrícolas de manera rápida y oportuna, lo que permite a los productores, comerciantes y consumidores tomar decisiones informadas. El sistema se alimenta de una base de datos de precios e información de mercado para el sector agroalimentario y utiliza la plataforma tecnológica del Consejo Costarricense de Electricidad [52].

El servicio Agromensajes es la mensajería de texto corto SMS, uno de los principales problemas que enfrentan los sistemas de información agrícola del país es que no aprovechan al máximo las nuevas tecnologías para difundir la información [52]. El único medio por el cual los productores, intermediarios y consumidores pueden conocer las variables del mercado es a través del correo electrónico y boletines electrónicos del Programa Integral de Mercadeo Agropecuario y Consejo Nacional de Producción, o consultando los Diarios de circulación nacional que publican los mismos datos una vez por semana [52].

Originalmente se suponía que promovería el uso del servicio telefónico 800 (gratuito) [52]; sin embargo, cuando el equipo técnico de Consejo Nacional de Producción - Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola - Programa Integral de Mercadeo Agropecuario - Consejo Costarricense de Electricidad, analizó la posibilidad de realizar llamadas, por ejemplo, al 800-Tomate, se dieron cuenta que este método requiere una importante inversión de tiempo y dinero. Luego, los mensajes de texto surgieron como una opción económica, rápida y accesible [52].

En esta decisión se destacan aspectos como: 1) la tendencia mundial de brindar más servicios a través de las TIC, donde, entre 2008 y 2011, los costos se redujeron hasta en un 20%; 2) en 2011 [53], Costa Rica tenía 4,35 millones de suscriptores de telefonía móvil -alrededor de 92 suscripciones de telefonía móvil de cada 100 habitantes y en crecimiento, y 3) en Costa Rica, el cliente suscrito promedio realiza el envío de hasta 180 SMS por mes, mucho más alto que el promedio observado en países como Perú (9 SMS), Chile (7 SMS) y El Salvador (11 SMS) [53].

Los precios de los productos (hay 40 productos debidamente registrados en el sistema) se pueden consultar desde cualquier teléfono móvil (Fig. 1), siempre que cuente con servicio de mensajería SMS [52]. El procedimiento es el siguiente:

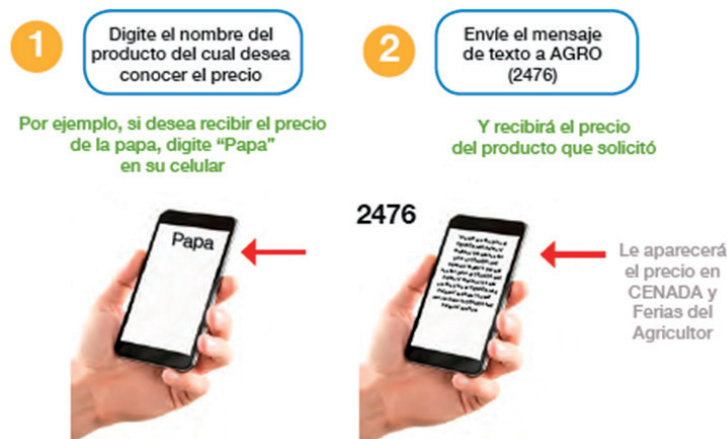


Fig. 1. Ejemplo de envío de SMS solicitando información de la papa al numero 2476o digitar la palabra AGRO. [52]

“nombre del producto” al 2476  
Por ejemplo, PAPA

Fig. 1 muestra el proceso de solicitud de información de un producto a través de mensajes de texto.

En el caso de Ecuador el servicio de mensajería “SMS-MAGAP”, una serie de factores se han combinado para permitir que el servicio de mensajería corta (SMS) se establezca como un sistema de información de precios de mercado para los fabricantes, productores y comercializadores de productos agrícolas, así como otros usuarios [52].

El servicio de mensajería móvil “SMS-MAGAP” es un producto diseñado, desarrollado e implementado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador a través de la Coordinación General del Sistema de Información [52].

La Coordinación General del Sistema de Información, a través del Sistema Nacional de Información Agropecuaria, Acuacultura y Pesca, como parte de su cartera de recursos de información, ha desarrollado el servicio SMS-MAGAP, que fue lanzado en noviembre de 2013 y ahora más de 22.000 beneficiarios consultan información sobre los precios agrícolas [52].

El servicio fue creado en respuesta al compromiso del presidente que obligó al Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad para difundir información sobre salud y agricultura para mejorar las condiciones de las personas en las zonas este [52]. Así, el MCPEC ha firmado un convenio con el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información para apoyar a los sectores representados por el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca en la misión general de este sistema [52].

El nacimiento del servicio de mensaje de texto SMS hace referencia al 2011, cuando se introdujo un sistema de SMS con el fin de brindar información. En ese momento, tuvo que invertir \$3.000 para realizar la compra del número 62427, que se hizo directamente a una empresa privada. Este servicio ha comenzado a brindar un amplio apoyo a la secretaría de comercialización en su labor de difusión de información a los agricultores para brindar información de semillas en el 2012.

En el primer año de funcionamiento del sistema, de octubre de 2011 a octubre de 2012, se enviaron 6.000 mensajes de texto [52]. Se cuenta con código para cada uno de los productos, se cuenta con base en información y la información se brinda de manera inmediata. El precio del mensaje es de \$0.10. Luego, además de los mensajes SMS, también hay soporte para la difusión de información de precios: folletos, productos y presentaciones relacionados con el mercado; además, todo está en dólares por kilogramo (USD/kg).

La evolución del costo como se muestra arriba pasó de \$ 0.10 por mensaje en 2012 a \$ 0.04 por mensaje en 2014. Para el año 2016 se paga \$ 0.038 por mensaje, pero el costo para el usuario es de forma gratuita, por el costo es asumido por el MAGAP.

La mensajería móvil está en aumento:

- 2011-2012: 6.000 mensajes enviados.
- 2013-2014: 3.200.000 mensajes enviados.
- 2014-2016: 4.260.000 mensajes enviados.

En el caso de Trinidad y Tobago, el proyecto SMS móvil, el aporte de NAMISTT tuvo un impacto significativo en el mercado, en el 2008 fue necesario agregar productos que brinden esta información, de una forma más innovadora, especialmente para los destinatarios que aún no la tienen. tener acceso a la información disponible. En este grupo, una gran proporción es la población de edad avanzada (la edad media de los fabricantes es superior a los 50 años), poco familiarizada con el uso de dispositivos electrónicos y desconfiada del entorno virtual en el que se filtra información manipulada.

El uso de tecnologías de la información resulta importante y necesario para brindar información que se solicita con el envío del mensaje de texto parece ser la respuesta más probable, pero es claro que no todos los agricultores de las zonas rurales pueden tener acceso a computadoras o equipos portátiles para tener la información disponible en la red; Además, en la mayoría de las zonas rurales, no hay el acceso a Internet.

Para el caso de Trinidad y Tobago se tiene el porcentaje más alto de teléfonos móviles per cápita en las Indias Occidentales y tiene una población con grandes cantidades de usuarios que cuentan con teléfonos inteligentes en el mundo. Un ex ministro de comercio e industria dice que, con una población de 1,3 millones, el número de teléfonos móviles es de 1,8 millones [52]. Los dos principales operadores de telecomunicaciones, concentran el 95% de la cobertura de línea celular en el país.

Además, según una encuesta realizada por NAM-DEVCO en 2009, el 90% de los fabricantes tienen teléfonos móviles y al 85% de ellos les atrae la idea de recopilar información de precios por este medio antes de negociar el juicio de producción [52].

La plataforma “SMS-NAMDEVCO” cuando surge el problema, el principal reto es generar información de precios (considerada por los fabricantes como la más importante) de una forma ágil, confiable y económica para que puedan llegar a quienes más lo necesitan.

El sistema operativo es muy básico; El agricultor deberá de enviar un mensaje de texto con la palabra OB-TENER y el nombre del producto:

OBTENER + “nombre del producto” al 467-742318  
Por ejemplo, **OBTENER TOMATE**



Seguidamente, la plataforma de SMS interpreta la solicitud, procesa la información con la última información del precio disponible que corresponde al producto consultado y envía la respuesta de manera inmediata [52]. El usuario, accede a esta información recibiendo un mensaje de texto la cual contiene el precio del producto actualizado de manera inmediata.

En Uruguay, el servicio de mensajes de texto cortos, entre los canales utilizados por el mercado para notificar a los distintos operadores sobre nuevos contenidos en el sitio, espacios disponibles, tarifas u otros, se encuentra un mensaje de texto corto o SMS que, a juicio del mercado de TI, una herramienta eficaz y completa para las personas atendidas por el mercado. Se ha comprobado que con los SMS es posible llegar a un mayor número de interesados sin tener que preocuparse por la disponibilidad de Internet, si los destinatarios de estos mensajes cuentan con un dispositivo móvil adecuado, si se encuentran en zonas cubiertas o si cuentan con sus respectivos planes con las operadoras telefónicas [52].

Como era de esperar, los SMS pueden enviar comunicaciones y alertas a clientes directos e indirectos de diversas unidades de mercado de manera formal y ordenada.

La plataforma proporcionada por la empresa nacional Cálculo Comunicaciones, el cual cuenta con servicios móviles y de mensajería instantánea como SMS, MMS, WAP, etc. Como resultado, los agentes son responsables de recopilar los precios y el equipo de TI gestión el acceso y tráfico a los servidores que les permiten ingresar números de teléfono celular, gestionar grupos objetivos e incluir el texto que se desea enviar. Debido al tope de caracteres de mensajes cortos, esta se limita a 140 caracteres para enviar de manera masiva a los clientes.

Aseguran que las instituciones de microfinanzas (IMF) brindan cada vez más servicios financieros a empresarios de bajos ingresos para acceder a servicios como esquemas de préstamos grupales, microcréditos y créditos a corto plazo, reforzados por programas de educación financiera para estimular la demanda de los consumidores. En solo cinco años, el número de hogares que utilizan los servicios de las IMF creció en un 55 por ciento.<sup>15</sup> La relación entre préstamos pendientes y PIB en el sector de las IMF es del 1,9 por ciento, superior al promedio del África subsahariana del 0,55 por ciento.<sup>16</sup> El alcance del subsector de las IMF es particularmente importante para las mujeres, cuya membresía ha aumentado constantemente del 46% en 2011 a cerca del 50% de la cartera total de IMF en circulación en 2017. [54]

El potencial de las IMF en Madagascar para atender a una base de clientes más amplia sigue siendo significativo, particularmente en áreas más rurales y remotas, donde el número de personas que no tienen acceso a servicios financieros es mucho mayor. La encuesta de acceso financiero de 2016 mostró que el 46 por ciento

de la población rural está completamente excluida del sistema financiero, en comparación con el 31 por ciento de la población urbana. Además, solo el 7 por ciento de la población rural usa servicios bancarios formales, mucho más bajo que la población urbana, donde más del 25 por ciento está bancarizado. [54]

Al comprender el potencial del dinero electrónico, tres IMF han establecido asociaciones digitales con operadores de redes móviles, centrándose inicialmente en el reembolso de préstamos. Algunas IMF utilizan los SMS para recordar a los clientes las condiciones de pago de sus créditos, comunicar nuevos productos y fomentar el ahorro. Un estudio realizado en Tanzania mostró que los clientes que recibieron mensajes en los que se fomentaba el ahorro tienen cinco veces más probabilidades de ahorrar en comparación con aquellos que no reciben dichos mensajes. [54] El uso del dinero electrónico también presenta oportunidades para que las IMF amplíen su alcance y limiten el potencial de fraude, potencialmente ahorrando del 80 al 90 por ciento de los costos operativos<sup>20</sup> (ver Recuadro 4 sobre cómo las IMF están utilizando las soluciones digitales en Kenia y Malawi). [54]

Se informa que, en las últimas dos décadas, el servicio de mensajes cortos (SMS) ha experimentado un crecimiento y una aceptación notables en todo el mundo. Entre otras vías de comunicación mediada por computadora (CMC), se considera una de las más rápidas en aumento, probablemente por ser tan instantánea y privada. Recientemente, se estima que los mensajes cortos se envían por billones en todo el mundo. En el marco nigeriano, la tecnología ha ido generando nomenclaturas un fenómeno a tener en cuenta social y políticamente. La generación más joven, sobre todo, utiliza la maquinaria para generar cambios sociales, combatir la corrupción y monitorear activamente y participar en la política local. Esta crítica revisa la literatura relacionada sobre la naturaleza global de los SMS y la inferencia de su uso en un medio local. Los hallazgos revelaron que los SMS tienen una variedad de impactos positivos en la vida de los nigerianos comunes y corrientes. Al mismo tiempo, los resultados de algunos estudios realizados en estudiantes de diferentes niveles educativos generan cierta alarma sobre la creciente influencia de los atajos de lenguaje SMS en los guiones formales de los estudiantes. Socialmente, la literatura ha reiterado la creciente preocupación por la cultura del "sexo" y cuán capaz es de promover los vicios sociales y la incongruencia entre la población nigeriana. [55]

Filipinas fue uno de los primeros en adoptar sistemas de dinero móvil y ha logrado un éxito considerable en comparación con otros países de Asia. Su penetración móvil coincide con la de los países de ingresos medianos altos. El gran éxito de los sistemas de dinero móvil allí puede atribuirse a los altos niveles de alfabetización de la población junto con los ingresos relativamente bajos. Los filipinos envían cientos de millones de SMS 's por día, lo que les valió el título de "Capital de mensaje de texto" [56]. El primer sistema de dinero móvil fue lanzado en

2000 por Smart en colaboración con el gran Banco D' Oro, actualizado a una tarjeta SIM precargada en 2003, seguido por Smart Padala lanzado en 2004 que permitió a los clientes realizar transferencias de dinero nacionales e internacionales (<http://smart.com.ph>). Globe Telecom ingresó al mercado de dinero móvil en el año 2004 con su billetera llamada GCash operando como un cajero automático portátil que permite a los usuarios realizar pagos, remesas y transferencias de dinero sin el uso de tarjetas prepagas. G-Cash ha ampliado su red ofreciendo servicios de desembolso y reembolso de préstamos a los bancos rurales. [57]

Para el año 2006, 2,5 millones de personas utilizaron los servicios de dinero móvil inteligente para pagar facturas de servicios públicos, créditos de nómina y recibir remesas internacionales [58]. Ingresando al mercado en 2008, Sun Celular, una subsidiaria de propiedad total de Digitel, es una empresa filipina líder en telecomunicaciones móviles, que atraen a 7 millones de nuevos suscriptores; posteriormente, la tasa de penetración de los móviles alcanzó el 82% en el año 2009, con alrededor de 65 millones de usuarios de teléfonos móviles. Las comunicaciones Globe y Smart ahora ocupan la mayor parte del mercado móvil en el país [59].

#### 4. Revisión de técnicas

Las estrategias del lado de la demanda podrían contribuir a lograr una cobertura de vacunas alta y oportuna en las zonas rurales de África, pero requieren

plataformas para transmitir mensajes o transferencias de efectivo condicionadas [51]. Vieron la viabilidad de utilizar recordatorios de servicios de mensajes cortos (SMS) y transferencias monetarias condicionadas (CCT) basadas en teléfonos móviles para llegar a los padres en las zonas rurales del oeste de Kenia. RapidSMS, un sistema gratuito y de código abierto diseñado para aprovechar las tecnologías de telefonía móvil SMS [60].

Rapid SMS es una plataforma desarrollada para el envío de recordatorio, por mensaje de texto, a mamás con hijos de 0 a 3 semanas de edad a niños de la zona rural de Kenia occidental. A continuación, (Fig. 2) se muestra el diagrama de flujo del servicio de mensajes cortos (SMS) de modelo para mejorar la inmunización en Kenia. [51].

Actualmente, la estrategia de marketing que están usando actualmente no es muy efectiva, por lo que quieren expandir y mejorar su negocio utilizando el Sistema de Pedidos y Pago en Línea con Notificación por SMS.

Su principal objetivo es simplificar y mejorar la eficiencia del proceso de pedido tanto para el cliente como para la ropa. Minimice la entrada manual de datos y garantice la precisión y seguridad de los datos durante el proceso de realización de pedidos. Los clientes también podrán ver los menús de los productos y tener una confirmación visual de que el pedido se realizó correctamente y también podrán ver los productos utilizando una aplicación de Android.

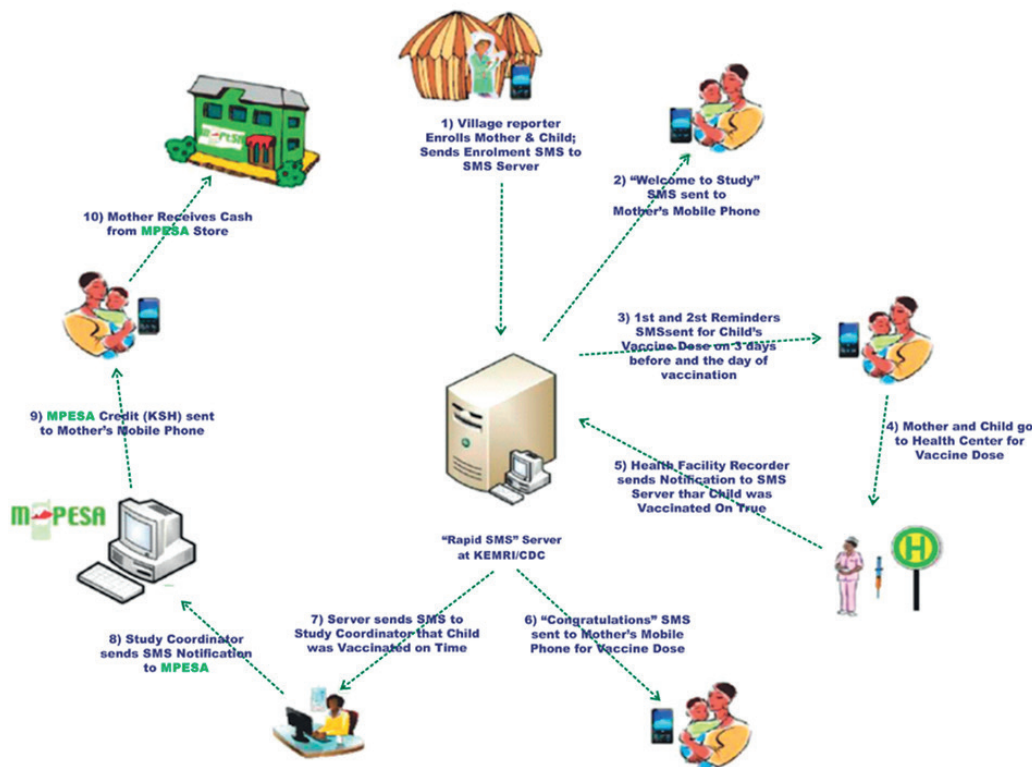


Fig. 2. Diagrama de flujo del servicio de mensajes cortos (SMS) para la intervención basada en teléfonos móviles para mejorar la inmunización, Kenia 2011 [51]

El sistema de pedidos y pagos en línea con notificación por SMS para Nina Clothing & Accessories es una computadora para el comprador en línea. Se puede hacer un pedido fácilmente a través de Internet porque los demás que quieren hacer un pedido, pero no tienen tiempo para ir a la tienda, serán fáciles de comprar.

También puede notificar al cliente a través de SMS si su pedido es aceptado por el administrador y está listo para la entrega. En cuanto al pago, será fácil de pagar a través de G-Cash o PayPal. [61]

La figura anterior (Fig. 3) muestra los diferentes componentes del sistema de pago y pedidos en línea con notificación por SMS para accesorios de ropa de Nina. Habrá usuarios como el Administrador, quien administrará los informes de los usuarios y gestionará el envío de SMS para avisos de pago [61].

La plataforma tecnológica M-Pesa proporciona una base firme para las transacciones financieras de telefonía móvil, la banca basada en la telefonía móvil y el acceso a los servicios financieros en general. Entre las limitaciones vinculantes que sostenían la exclusión financiera en Kenia estaban los niveles de ingresos, el flujo irregular de esos ingresos y la distancia física a una sucursal bancaria o un punto de servicio financiero. De un solo golpe, M-Pesa

parece haber resuelto estas restricciones vinculantes (Fig. 4) y cambió las tornas de la exclusión financiera a la inclusión financiera. [38]

En Kenia la inclusión financiera fue un acceso fácil para ellos ya que el número de teléfono móvil se convirtió en el número de cuenta. Para aquellos con cuentas bancarias, se integraron con sus cuentas bancarias y podían retirar dinero directamente de sus cuentas utilizando sus teléfonos móviles. Todos los titulares de cuentas de M-Pesa luego se beneficiaría de una variedad de servicios financieros y esto ha empujado la frontera de la inclusión financiera en Kenia. Otros proveedores de servicios financieros también han aumentado su gama de servicios y productos financieros utilizando la plataforma M-Pesa. Actualmente, la mayoría de los bancos comerciales y las Cooperativas de Ahorro y Crédito (SACCO) ofrecen servicios a través de plataformas de telefonía móvil. Están surgiendo nuevos tipos de servicios financieros a medida que las personas realizan transacciones utilizando servicios financieros de telefonía móvil dejando valiosos rastros de datos digitales.

MPesa (“M” para móvil y “PESA” para dinero en Awalli) es un sistema de pago electrónico y almacenamiento de valor al que se puede acceder a través de teléfonos móviles. Este sistema fue desarrollado por la



Fig. 3. arquitectura del sistema [61].

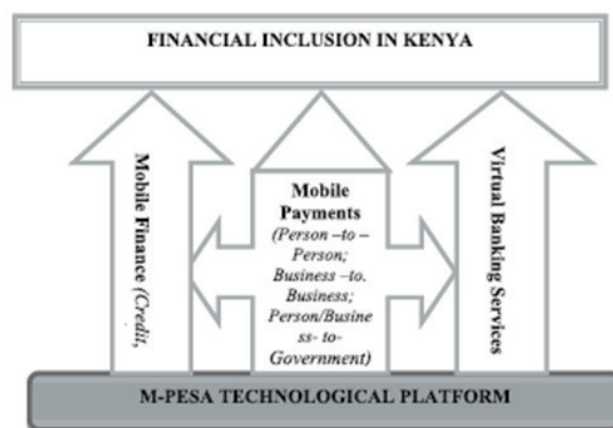


Fig. 4. la plataforma m-pesa y los productos de servicios financieros [38].

empresa de telecomunicaciones móvil Vodafone y administrado por su filial keniana Safaricom en marzo de 2007. Para acceder al servicio, se espera que los clientes se registren en un punto autorizado de venta. M-PESA permite a los clientes intercambiar cantidades digitales por efectivo en cualquiera de los 25.000 agentes de M-PESA o en las instalaciones de los bancos en Kenia, así como utilizar su equipo celular y poder realizar transacciones de fondos a otros usuarios de M-PESA. e incluso a no usuarios registrados, pagar facturas y entre otros beneficios. Toda la transacción se tiene que autorizar y se registra en tiempo real, todo ello mediante SMS seguros. Metro-Pesa es útil como plataforma de pago minorista porque tiene un amplio alcance en grandes segmentos de la población [62].

4.1. Framework Dinero móvil.

Mobile Money, es un sistema de pago electrónico que se puede acceder a través de teléfonos móviles, en su estudio “Framework for Mobile Money Implementation in Nigeria” propone en su modelo 7 actividades (Fig. 5) etiquetadas como: a, b, c, d, e, f y g. [63]

- Actividad a: el depositante realiza un depósito completando el formulario especificado en su teléfono y enviándolo a su banquero.
- Actividad b: El banquero verifica los detalles de la cuenta y, si tiene éxito, notifica al destinatario por SMS sobre la transferencia y carga la cuenta del remitente.
- Actividad c: El Banco también notifica al negocio conjunto (Compensador) de la transferencia. La cámara de compensación actúa como enlace entre los diversos bancos participantes y los MTO en Nigeria.
- Actividad d: El consorcio notifica a los concesionarios en áreas rurales para que se puedan proporcionar los fondos apropiados para el desembolso.

- Actividad e: El Beneficiario va al cajero automático más cercano en el área rural para desembolsar bajo la supervisión del Agente para autenticar al Beneficiario.
- Actividad f y g: el cajero automático envía una notificación al remitente de la transferencia y al destinatario de la transferencia, respectivamente.

Los beneficios de este modelo incluyen:

- Inclusión financiera mejorada en todo el país.
- Mejora de la calidad de vida: educación, salud, etc. a través de la disponibilidad de fondos,
- Inclusión electrónica mejorada, el nivel de uso de las TIC se mejora aún más,
- Mejor conocimiento de la banca electrónica,
- Un sistema viable para el alivio de la pobreza.

La agricultura es la industria más importante del mundo y el 60% de la población mundial depende de ella. Siendo la principal fuente de medios de vida, la agricultura se enfrenta a problemas como la escasez de alimentos, los problemas de seguridad alimentaria, el cambio climático que afecta el rendimiento de los cultivos, la tierra degradación, disminución de variedades de cultivos y otros. Existe una gran cantidad de productos de conocimiento generados por el gobierno agencias, universidades locales, grupos cívicos privados, unidades del gobierno local y organizaciones no gubernamentales (ONG) para abordar estos, Sin embargo, la información tiene dificultades para llegar a los profesionales agrícolas previstos como usuarios finales. Con este desafío antes mencionado, un intercambio de información basada en tecnología y acceso entre partes interesadas, como expertos en conocimientos agrícolas (academia) y los usuarios finales del conocimiento (agricultores) es una necesidad imperiosa. Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) siempre

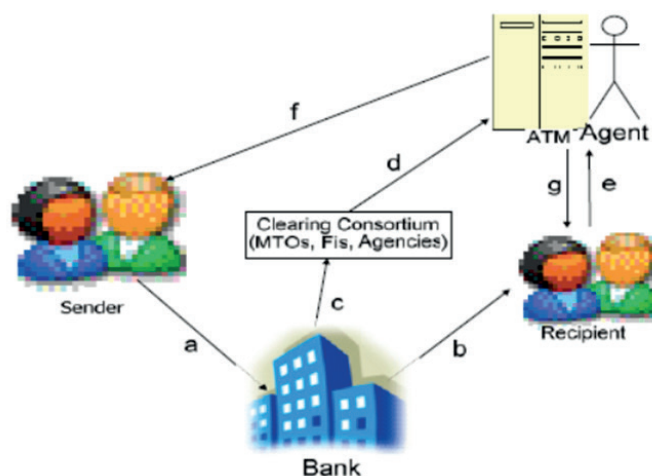


Fig. 5. Modelos de implementación de Dinero Móvil [63].

han sido una herramienta que puede proporcionar un entorno en el que los generadores de conocimiento y los usuarios del conocimiento puedan utilizar para intercambiar información en cualquier momento y lugar. Reorganizar y ampliar el proceso de cómo se accede y se comparte la información y los productos de conocimiento es de hecho una consideración crítica. Utilizando una investigación descriptiva y un enfoque cualitativo, este estudio determinó una herramienta TIC, una gestión basada en SMS sistema sea altamente aceptable para las partes interesadas identificadas como un medio y modelo para compartir información y, por lo tanto, es recomendado para su uso. El resultado de esta investigación servirá como una guía de implementación para gobiernos, no gubernamentales organizaciones (ONG), proveedores de servicios de extensión, integradores de sistemas, investigadores y otros grupos relacionados que ofrecen o planean participar en un servicio similar. [64]

Los datos recopilados se analizaron utilizando herramientas de productividad de oficina y paquete estadístico para las ciencias sociales. Se realizaron entrevistas, análisis de documentos y revisión de estudios relacionados para recopilar datos adicionales y confirmatorios. Se utilizó el modelo de creación de prototipos (Fig. 6) para crear un sistema de intercambio de conocimientos basado en SMS [64].

1. Sistema basado en SMS El Prototipo de sistema basado en SMS se demostró utilizando una plataforma de SMS en línea Text. En (<http://textit.in/>). Es una plataforma en línea para visualmente Creación de aplicaciones interactivas de SMS y voz. Se puede implementar de inmediato sin necesidad de gastos de capital, ya que es una plataforma en línea basada en cuentas. Se deben considerar las tarifas de suscripción mensual para la plataforma en línea y el proveedor de servicios GSM. Con una gran cantidad de plataformas en línea basadas en SMS, text.in se selecciona en base al estudio comparativo encargado por la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (UNCHR) [51], además, está disponible en Filipinas. Consulte la Fig. 6 para ver el diagrama de la infraestructura basada en SMS y la Fig. 7 para ver un ejemplo de interacción de SMS.
2. Niveles de servicios en el sistema basado en SMS. Se adopta un modelo de servicios de gobierno electrónico basados en SMS [8] con seis niveles para su integración en el sistema. Los niveles más altos integrados al sistema complican el sistema, pero los ciudadanos

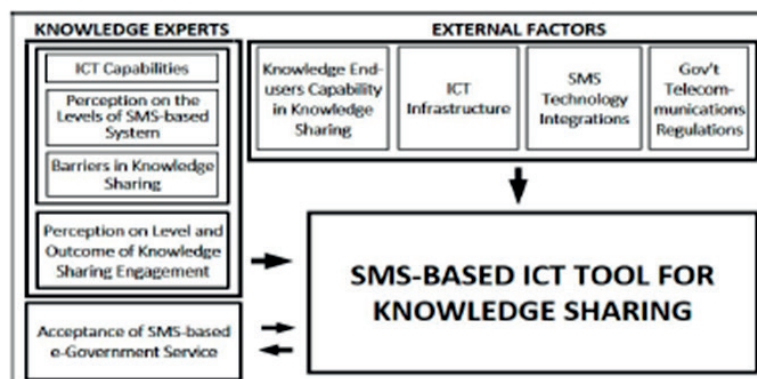


Fig. 6. Conceptual framework [64].

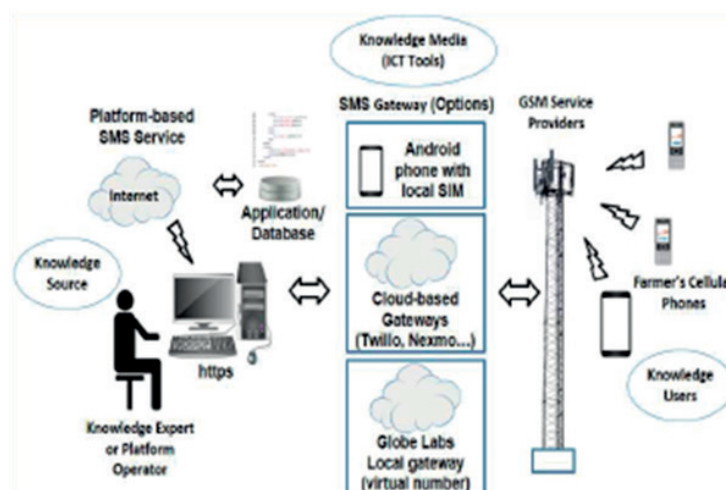


Fig. 7. Diagrama de infraestructura basado en SMS [64].

reciben más beneficios [51]. Los seis niveles: escucha, notificación, nivel basado en extracción, comunicación, transacción e integración se discutieron previamente en detalle. El prototipo del sistema basado en SMS fue capaz de integrar casi todos los niveles de servicio de SMS (Fig. 8), excepto el nivel de integración, ya que en este punto de la investigación; el sistema solo se centra en el intercambio de conocimientos.



Fig. 8. Una muestra de interacción basada en SMS [64].

#### 4.2. SMS para aparcamiento de vehículos (mParking)

Consiste en enviar un SMS a la ciudad para aparcar en una plaza disponible. El precio se descuenta del crédito del teléfono móvil. Cabe señalar que algunas ciudades ya implementan el servicio por sí mismas, por el contrario, otras subcontratan el servicio, aunque por razones prácticas esta subcontratación es transparente para los usuarios, quienes en ambos casos se benefician de ella. Este servicio está desplegado en diferentes países, por ejemplo: Boston (EE. UU.), Sídney (Australia), Ámsterdam (Países Bajos), Dubái (Emiratos Árabes Unidos), Amberes (Bélgica), São Paulo (Brasil), La Plata (Argentina), etc. [65]

#### 4.3. SMS para Advertencias y Avisos

El usuario, tras suscribirse a este servicio, recibirá en su teléfono móvil una alerta sobre el objeto en cuestión.

Con muchos ejemplos encontrados, los casos de alerta se clasifican en las siguientes categorías: [65]

- a. Emergencias naturales: consiste en alertar de posibles emergencias meteorológicas como granizo, tormentas, entre otros, y posibles desastres naturales (terremotos, inundaciones, tsunamis, etc.) este tipo de servicio se encuentra ya establecidos o en proceso de establecerse en diferentes países, por ejemplo, Chile y Estados Unidos.
- b. Emergencias sociales: posibles atentados terroristas, incendios forestales y/urbanos, fuga de delincuentes, personas desaparecidas, etc. Este servicio está desplegado en diferentes países, por ejemplo: Nueva York (EE. UU.), Victoria (Australia), Reino Unido.
- c. Recordar Fecha de Vencimiento: mensaje en el que se avisa y/o recuerda la fecha de vencimiento de distintas tarifas o servicios. Este servicio está implantado en diferentes países, por ejemplo: Barcelona (España), Zacatecas (México).
- d. Congestión de tráfico: El residente o visitante puede indicar las calles por las que transita habitualmente y a las autoridades en caso de que estén congestionadas, por ejemplo, por: manifestaciones, reparación de vías, etc. Puedes informar por SMS. Este servicio está desplegado en diferentes países, por ejemplo, Cataluña (España), Nueva York (EE.UU.), Londres (Reino Unido)
- e. Para discapacidad auditiva (sordos): Este mService consiste en proporcionar a los sordos advertencias, consejos, instrucciones y notificaciones a través de un texto que el usuario puede leer, en lugar de recibirlo oralmente. Diferentes países ya realizaron la implementación de este sistema de comunicación, por ejemplo, Ayuntamiento de Valencia (España), East Sussex (Reino Unido).
- f. Plagas en Cultivos: Servicio diseñado para agricultores, indicando la posibilidad de plagas, sistema implementado en La Pampa (Argentina).
- g. Tener un aviso para realizar el pago de los planes sociales. El beneficiario recibe por SMS la fecha en que podrá realizar el cobro del paquete social al que pertenece. Por ejemplo: ANSES, Argentina y Colombia.

#### 4.4. SMS con información sobre temas específicos:

El usuario envía la solicitud a la agencia gubernamental por SMS y la respuesta se envía utilizando el mismo método. Este servicio está disponible en diferentes

países, por ejemplo: Gobierno de Zacatecas (México), Barcelona (España).

#### 4.5. SMS para Consejos:

Estas son recomendaciones, consejos útiles sobre un tema específico, esto se hace después de que las personas se registren para usar el servicio. Por ejemplo, para evitar accidentes de tránsito, propuesto por el Ministerio del Interior (Argentina). [65]

#### 4.6. SMS para Consultas:

Este incluye preguntas que los ciudadanos hacen a las agencias gubernamentales sobre ciertos datos relacionados con varios eventos, fechas de vencimiento de pagos, instrucciones para realizar ciertos trámites y más. El resultado es una respuesta de la organización con los datos y/o información solicitados por el usuario. [65]

- a. Respecto a intereses o deuda tributaria: El usuario ingresa su código de identificación y la tasa o tipo impositivo al que quiere referirse y obtiene el estado de la deuda, plazo de pago, etc. Ejemplo: AFIP y ARBA (Argentina).
- b. Registrarse para votar: En el momento de las elecciones, los ciudadanos pueden enviar SMS con su número de DNI y obtener la dirección y el número del colegio electoral donde tienen que votar. Ministerio del Interior (Argentina).

## 5. Conclusión

El uso de los mensajes de texto corto SMS tiene efectos transformadores en la sociedad y los beneficios en términos de costo, transporte y tiempo, son suficientemente fuertes como para usarlo.

Los SMS hacen referencia a una inclinación universal de la tecnología también muestra el uso del SMS dentro de las oportunidades de adopción social. También podemos indicar que la adopción del SMS puede usarse en diversos sistemas y aprovechar la cobertura móvil.

Los SMS demuestran que va más rápido en términos de propagación. También señalan que la tecnología es tan confiable que incluso en áreas rurales con poca cobertura podrían ser beneficiadas.

## 6. Referencias

- [1] D. Collins, J. Morduch, S. Rutherford y O. Ruthven, «Portfolios of the Poor: How the World's Poor Live on \$2 a Day.», Princeton University Press, 2009.
- [2] A. Noz, J. Azzi y T. Coppens, «Bringing financial services to the Unbanked with Mobile Money Services.» 2010. [En línea]. Available: [www.alcatel-lucent.com/search](http://www.alcatel-lucent.com/search).
- [3] A. Montiel, «smspubli,» Origen y evolución del SMS, 19 enero 2016. [En línea]. Available: <https://www.smspubli.com/blog/origen-y-evolucion-del-sms/>
- [4] H. Rheingold, «El fenómeno social de los mensajes de texto por celulares.,» 13 octubre 2010. [En línea]. Available: <http://celularesenlasociedad.blogspot.com/2010/10/el-fenomeno-social-de-los-mensajes-de.html>.
- [5] A. Sulaiman y A. H. S. Zolait, «Adoption of short messaging service (SMS) in Malaysia,» IGI Global, 2012.
- [6] D. K. Tomita, «Text messaging and implications for its use in education,» pp. 184-193, 2009.
- [7] R. C. Schaller, «Litorality: Text messaging as a hybrid written-spoken form of Communication in technological appropriation among young people.,» University of Wyoming. ProQuest. (UMI No. 1446914)., 2007.
- [8] J. Kang y M. Maity, «Texting among the bottom of the pyramid: Facilitators and barriers to SMS use among the low-income mobile users in Asia.,» International Development Research Centre, Canada, and UKaid, Department for International Development, UK., 2012.
- [9] A. S. Taylor y J. Vincent, «An SMS history: in Hamill, L., & Larsen, A. (Eds.), Mobile world: Past, present and future,» London: Springer., p. 75 – 92, 2005.
- [10] E. Alonso y M. Perea, «SMS: Impacto social y cognitivo,» 2008. [En línea]. Available: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1989-38092008000300004&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092008000300004&lng=es&tlng=es). [Último acceso: 08 31 2020].
- [11] R. Jakobson, «Essais de linguistique générale,» Paris: Editions de Minuit, 1963.
- [12] W. Schramm, «La ciencia de la comunicación humana,» New York, Estados Unidos: Basic Books., 1963.
- [13] A. A. Moles, «Sociodinámica de la cultura. París,» Francia: Mouton, 1967.
- [14] P. Grice, «Lógica y conversación: Sintaxis y semántica.,» New York, Estados Unidos, Academic., 1975.
- [15] G. Brown y G. Yule, «Análisis del discurso.,» Estados Unidos: Cambridge University Press, 1983.
- [16] F. R. D. Reid, «Insights into the Social and Psychological Effects of SMS Text Messaging.,» University of Plymouth, 2007.
- [17] P. K. Ozili, «Social inclusion and financial inclusion: international evidence,» International Journal of Development Issues, vol. 19, n° 2, pp. 169-186, 2020.
- [18] R. Oxoby, «Understanding social inclusion, social cohesion, and social capital,» International Journal of Social Economics, vol. 36, n° 12, pp. 1133-1152, 2009.
- [19] L. Martin y V. Cobigo, «Definitions matter in understanding social inclusion,» Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities, vol. 8, n° 4, pp. 276-282, 2011.
- [20] H. Silver, «Understanding social inclusion and its meaning for Australia,» Australian Journal of Social Issues, vol. 45, n° 2, pp. 183-211, 2010.
- [21] G. Marston y M. Dee, «The social inclusion policy agenda in Australia: a case of old wine, new bottles?,» Australian Journal of Social Issues, vol. 50, n° 2, pp. 119-138, 2015.
- [22] P. Littlewood, I. Glorieux y I. Jönsson, «Social Exclusion in Europe: problems and Paradigms, Routledge.,» 2017.
- [23] P. Biancone y M. Radwan, «Social finance and unconventional financing alternatives: an overview,» European Journal of Islamic Finance, 2018.

- [24] Banco Mundial, «Inclusión financiera,» 20 abril 2018. [En línea]. Available: <https://www.bancomundial.org/es/topic/financiacinclusion/overview>.
- [25] Banco Central de Reserva del Perú, «<https://www.bcrp.gob.pe/sistema-financiero/inclusion-financiera.html>,» Inclusión financiera, [En línea]. Available: <https://www.bcrp.gob.pe/sistema-financiero/inclusion-financiera.html>.
- [26] A. Demircuc-Kunt, L. Klapper, D. Singer, S. Ansar y J. & Hess, «The Global Findex Database,» Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution, 2017.
- [27] M. Sahay y e. al, «Financial Inclusion: Can It Meet Multiple Macroeconomic Goals?,» 2015.
- [28] M. Chibba, «Financial Inclusion, Poverty Reduction and the Millennium Development Goals.,» European Journal of Development Research, vol. 2, nº 21, pp. 213-230, 2009.
- [29] M. A. K. Kpodar, «Financial Inclusion, and Growth: Evidence from African,» 2011.
- [30] Banco Mundial, «Los programas de protección social ayudan a millones de personas a salir de la pobreza, pero persisten brechas de cobertura. World Bank.,» 4 abril 2018. [En línea]. Available: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/04/04/social-safety-net-programs-help-millions-escape-poverty-but-coverage-gaps-persist..>
- [31] M. Bruhn y I. Love, «The Real Impact of Improved Access to Finance: Evidence from Mexico.,» J. Financ., pp. 1347-1376, 2014.
- [32] N. Camara y X. Tuesta, «Financial development and economic growth: evidence from panel unit root and cointegration tests,» Journal of development Economics, vol. 73, nº 1, pp. 55-74, 2014.
- [33] A. Millán, «Coronavirus y economía: por qué la pandemia ha llevado a millones de latinoamericanos a abrir una cuenta de banco (y cómo puede ayudar a la recuperación),» BBC News Mundo., 28 setiembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-54296617>. [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [34] J. V. Florez, «Brecha de la Inclusión Financiera Digital en Perú, en un contexto de crisis económica y sanitaria por El Covid-19, usando el análisis de componentes principales,» 2022.
- [35] H. A. Ahmad, C. Green y F. Jiang, «Mobile Money, Financial Inclusion and Development: A Review with Reference to African Experience.,» Journal of Economic Surveys 34, 2020.
- [36] J. Ebong y G. Babu, «Financial Inclusion through Digital Financial Services (DFS): A Study in Uganda,» Journal of Risk and Financial Management 14, nº 14, 2021.
- [37] H. Chitimira y E. Torerai, «The Nexus between Mobile Money Regulation, Innovative Technology and the Promotion of Financial Inclusion in Zimbabwe,» Pioneer in peer-reviewed, open access online law publications, 2021.
- [38] N. Ndung'u, «The M-Pesa Technological Revolution for Financial Services in Kenya: A Platform for Financial Inclusion,» 2018. [En línea].
- [39] M. Hinz, «the Best of Both Worlds, Financial Inclusion Flash. BBVA Research Department.,» 14 enero 2015. [En línea]. Available: <https://www.bbvaesearch.com/publicaciones/m-pesa-the-best-of-both-worlds/>.
- [40] M. Klein y C. Mayer, «Banking and Financial Inclusion: The Regulatory Lessons, World Bank Policy Research Working Paper 5664, Washington.,» 2012. [En línea].
- [41] M. Nair y R. Emozozo, «Electronic Currency in Africa: M-PESA as Private Inside Money,» de Economic Affairs, vol. XXXVIII, 2018, pp. 197-206.
- [42] F. Jacob, «The Role of M-Pesa in Kenya's Economic and Political Development,» 2016. [En línea]. Available: [https://doi.org/10.1057/9781137574633\\_6](https://doi.org/10.1057/9781137574633_6).
- [43] M. Salzman, «The Rise of Africa,» 5 marzo 2013. [En línea]. Available: [https://www.huffpost.com/entry/the-rise-of-africa\\_b\\_2399197](https://www.huffpost.com/entry/the-rise-of-africa_b_2399197).
- [44] F. Grahem, «M-Pesa: Kenya's Mobile Wallet Revolution, BBC News,» 22 noviembre 2010. [En línea]. Available: <http://www.bbc.co.uk/news/business-11793290>.
- [45] K. Pousttchi, «Conditions for Acceptance and Usage of Mobile Payment Procedures,» 2003. [En línea].
- [46] K. a. K. J. Taga, «Arthur D. Little Global M-Payment Report Vienna: Arthur D. Little's Telecommunications,» 2004. [En línea].
- [47] L. J. KOMEN, «M-PESA: A Socio-Economic Assemblage in Rural Kenya, Daystar University, Kenya,» julio 2016. [En línea].
- [48] BBC News, «Africa's mobile phone industry 'booming',» 20 Abril 2012. [En línea].
- [49] A. Kamanga, P. Moono, G. Stresman, S. Mharakurwa y C. Shiff, «Rural health centres, communities and malaria case detection in Zambia using mobile telephones: a means to detect potential reservoirs of infection in unstable transmission,» 2010. [En línea].
- [50] C. Pop-Eleches, H. Thirumurthy, J. P. Habyarimana, J. G. Zivin, M. P. Goldstein, D. d. Walque, L. MacKeen, J. Haberer, S. Kimaiyo, J. Sidle, D. Ngare y D. R. Bangsberg, «Mobile phone technologies improve adherence to antiretroviral treatment in a resource-limited setting: a randomized controlled trial of text message reminders,» 22 julio 2013. [En línea]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3718389/>.
- [51] H. Wakadha, S. Chandir, E. V. Were, A. Rubin, D. Obor, O. S. Levine, D. G. Gibson, F. Odhiambo, K. F. Laserson y D. R. Feikin, «The feasibility of using mobile-phone based SMS reminders and conditional cash transfers to improve timely immunization in rural Kenya,» 13 diciembre 2012. [En línea]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.11.093>.
- [52] F. Sancho, H. Taylor y M. Andrade, «Experiencias en el uso de servicios de mensajería de texto y telefonía móvil en los mercados agrícolas de Costa Rica, Ecuador, Trinidad y Tobago y Uruguay,» 2016. [En línea].
- [53] S. d. T. -. SUTEL, «Estadísticas del sector comunicaciones,» Superintendencia de Telecomunicaciones., 2021. [En línea]. Available: [https://www.sutel.go.cr/sites/default/files/informe\\_estadisticas\\_sector\\_de\\_telecomunicaciones\\_2021\\_sutel.pdf](https://www.sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_sector_de_telecomunicaciones_2021_sutel.pdf). [Último acceso: 30 agosto 2022].
- [54] N. Sharma, F. N. Razafimanantsoa y F. P. Mamitiana, «Madagascar economic update, Fostering Financial Inclusion (English). Washington, D.C.,» 2018. [En línea].
- [55] T. A. Jibril, T. B. Hoon y S. Mohammed, «Potentials of Global Networking in SMS Technology: An Example of Nigerian Users, Online Journal of Communication and Media



- Technologies.,» 2014. [En línea]. Available: <https://doi.org/10.29333/ojcm/2466>.
- [56] Bankable Frontier Associates, «Mobile Money Regulation in the Philippines; Paper presented to Seminar on Regulating Branchless Banking; Windsor,» pp. 1-15, 2010.
- [57] E. Flores-Roux y J. Mariscal, «The development of mobile money systems.The Development of Mobile Money Systems.,» 2011. [En línea]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/237838147\\_The\\_Development\\_of\\_Mobile\\_Money\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/237838147_The_Development_of_Mobile_Money_Systems).
- [58] P.-L. Chatain, R. Hernández-Coss, K. Borowik y A. Zerzan, «Integrity in Mobile Phone Financial Services Measures for Mitigating Risks from Money Laundering and Terrorist Financing.,» 2008. [En línea].
- [59] S. Parasa y L. M. Batten, «Mobile Money in the Australasian Region - A Technical Security Perspective; HCL Australia Services Pty. Ltd., Sydney, Australia,» 27 septiembre 2016. [En línea]. Available: [https://doi.org/10.1007/978-981-10-2741-3\\_13](https://doi.org/10.1007/978-981-10-2741-3_13).
- [60] RapidSMS, «RapidSMS,» 20 febrero 2012. [En línea].
- [61] R. D. C. Vega, P. M. Novila, R. L. Ibañez, M. P. Teñido y L. F. Agustin, «Online Ordering and Payment System With SMS Notification for Nina Clothing Accessories,» 2018. [En línea]. Available: DOI: 10.26483/ijarcs.v9i6.6346.
- [62] W. Jack y T. Suri, «Mobile Money: The Economics of M-PE-SA,» NBER Working, 2011.
- [63] C. K. Ayo, J. O. Adewoye y A. A. Oni, «Framework for Mobile Money Implementation in Nigeria, Department of Management Sciences, Ladoke Akintola University of Technology, Ogbomosho, Nigeria,» 2011. [En línea].
- [64] D. H. Galeon, P. G. G. Jr. y T. D. Palaoag, «SMS-Based ICT Tool for Knowledge Sharing in Agriculture,» enero 2019. [En línea].
- [65] D. A. G. Rocío A. Rodríguez, A. Trigueros, P. M. Vera y I. B. Marko, «Los Organismos Gubernamentales y la Estrategia de la Utilización de Mensajes de Texto para Ofrecer m-Servicios, Universidad Nacional de La Matanza, Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas, Buenos Aires, Argentina,» 2010. [En línea].
- [66] M. Daher, «Evaluación de Programas Sociales de Intervención en Pobreza: Oportunidades y Desafíos de Integrar las Dimensiones Objetivas y Subjetivas.,» Tesis doctoral para optar al grado de Doctora en Psicología., p. 314.
- [67] A. Monge, «Programas sociales: En busca de la (hasta ahora esquivada),» Idee Revista, n° 221, julio 2012.
- [68] Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Pardo, M., «Reseña de Programas sociales para la superación de la Pobreza en América Latina,» Publicación de las Naciones Unidas., vol. I, n° 1, 2003.
- [69] Real Academia Española, «subsidio,» [En línea]. Available: <https://dle.rae.es/subsidio>.
- [70] A. Niyogi y S. Niyogi, «Mobile Money for Unbanked in India; International Journal of Finance & Policy Analysis; Vol. 4 Issue 2, p26,» septiembre 2012. [En línea].
- [71] R. D. C. Vega, P. M. Novila, R. L. Ibañez, M. P. Teñido y L. F. Agustin, «Online Ordering and Payment System With SMS Notification for Nina Clothing Accessories,» International Journal of Advanced Research in Computer Science, vol. 9, n° 6, diciembre 2018.