

BREVE HISTORIA: DEL “ALÓ” AL CELULAR

AUGUSTO HOLGUÍN

Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela

aholguin@unimet.edu.ve

Resumen

Este artículo explora la evolución de la comunicación desde la invención del teléfono por Antonio Meucci hasta los celulares modernos. Se detallan disputas por la patente entre Meucci y Alexander Graham Bell, el impacto del telégrafo en la telefonía y la expansión de las redes telefónicas. Se destaca el papel de Tivadar Puskás en el desarrollo de las centrales telefónicas y el origen de la expresión “Aló”.

Palabras clave: teléfono, Alexander Graham Bell, Antonio Meucci, telegrafo, telecomunicaciones, historia de la tecnología.

RECIBIDO: 12-03-2023 / ACEPTADO: 15-05-2023 / PUBLICADO: 15-06-2023

Cómo citar: Holguín, Augusto (2023). Breve historia: Del “Aló” hasta el celular. *Cuaderno Unimetano*, 2023-1, 71 - 80.
<https://doi.org/10.58479/cu.2023.129>



CONTENIDO

El presidente no tenía quien le llamara	75
Por ser buen esposo inventó el teléfono	75
También inventó la expresión: ¡ALÓ!	77
¿Por qué se le llama “celular”?	79
Celular idelator!	79



Central Telefónica manual

El presidente no tenía quien le llamara

Era el año 1877 cuando Rutherford Hayes el décimo noveno presidente de los Estados Unidos, inauguró la revolución tecnológica, al recibir una llamada de Alexander Graham Bell, situado a 20 kilómetros de distancia. Fue el primer presidente con teléfono, pero, este gesto honorífico no tuvo, para él, aplicación práctica, ya que no tenía quien lo llamara, ni a quién llamar, casi nadie tenía uno. El teléfono, apenas, se había patentado un año antes.

Por ser buen esposo inventó el teléfono

En 1854 Antonio Meucci, inventor italiano, creó el “teletrófono” (nombre poco comercial). Un instrumento nunca visto que permitía, por medio de la electricidad, enviar señales acústicas a gran distancia. Meucci creó el aparato para comunicarse desde su oficina, con su esposa que sufría reumatismo, y no se podía mover. La distancia, realmente, no era grande, pero, ya era un teléfono. Meucci no patentó su invento porque tenía escasos recursos, y prefirió patentar otros inventos que consideraba más beneficiosos económicamente, como: un filtro para el agua.

Seis años después, en 1860 lo presentó el teléfono, al público (aun se encontraba sin patentar), en la demostración transmitió, a través de una gran distancia, la voz de una cantante italiana, pero, sorprendentemente, nadie ofertó por la invención. Once años después, ¡por fin! en 1871 consideró la posibilidad de que alguien comprara la patente de su invento, y como no podía pagar el precio de una patente definitiva, Meucci buscó una forma no definitiva, pero menos costosa; patentando el invento de forma anual. Lo registró en 1871, y lo renovó tanto en 1872 como en 1873.

En 1876 Alexander Graham Bell registró la patente del teléfono. Meucci, como era de esperar, pidió a su abogado que reclamara ante la Oficina de Patentes, ya que él, lo había patentado antes, así fuera de forma anual. Lamentablemente, descubrió que toda la documentación referida a su patente se había perdido misteriosamente (las cosas no han cambiado mucho desde entonces). Como se puede ver; la compañía de Bell era muy poderosa.

Siguieron muchos años de litigio, incluso se descubrió que había habido sobornos de por medio. Todo esto llevó a que el Gobierno de los Estados Unidos acusara de fraude a Graham Bell, quien por sus muchos recursos pudo demorar el proceso hasta la muerte de Meucci en 1889.

Aunque tardíamente, se está dando a Meucci el justo reconocimiento. En el año 2002, en un número del Boletín Oficial de la Cámara de Representantes de los Estados Unidos, se reconoció a Meucci como el verdadero inventor del teléfono.

El nacimiento del teléfono estuvo muy relacionado con la evolución del telégrafo. Este sistema creado en 1837 por el norteamericano Samuel Morse fue de inmensa utilidad y popularidad durante el siglo XIX y parte del XX, llegando a realizar conexiones trasatlánticas en 1866.

Mucho antes de inventar el telégrafo, Morse se encontraba pintando (era pintor y fotógrafo) un retrato del general Lafayette en Washington, cuando falleció su esposa en Connecticut. La noticia le llegó con una semana de atraso. La demora con que había llegado la información, lo puso a pensar en un sistema de comunicación más rápido y directo.

Basándose en los adelantos que se habían hecho en el electromagnetismo, comenzó a desarrollar el telégrafo eléctrico. Éste fue terminado en 1837, y consistía en transmitir por un cable pulsos eléctricos; unos cortos y otros largos, que llevaban el alfabeto cifrado en código Morse, también creado por el inventor. En el lugar de destino se descifraba el mensaje. Un mecanismo electromecánico traducía los pulsos a una secuencia de rayas y puntos, impresa en una cinta de papel, que era leída por un traductor del código Morse.

El telégrafo y el código Morse comenzaron a usarse 7 años después de su invención. La primera comunicación se hizo el 24 de mayo de 1844 entre Washington y Baltimore, y el mensaje que se envió fue: “Lo que Dios ha creado” (parece que Morse no era muy modesto).

Las mejoras en el telégrafo, como fue la transmisión de varios mensajes de forma simultánea, por un solo cable, entre otras, abonaron el campo para el nacimiento del teléfono.

Regresemos al teléfono. El primer abonado al servicio telefónico, incluso antes que el de la Casa Blanca, fue un fabricante de material eléctrico de Boston; conectó su taller con su casa. Estos terminales fueron los números: “1” y “2”, que muestran lo primitivo del sistema, ya que se asignaban por pares, con una línea que se construía expresamente para unir ambos terminales. Así; si se quería hablar con diferentes casas u oficinas, había que contratar igual número de tendidos y, pares de aparatos. El proceso de llamada, igualmente, era muy primitivo, había que silbar en el audífono para alertar que se estaba llamando (actualmente hay un “ringtone” que es así). Después, los interlocutores se turnaban para hablar y escuchar, ya que disponían de un único dispositivo para la salida y entrada del sonido. Algo así, como el teléfono de juguete que antes hacían los niños, uniendo dos vasos plásticos con una cuerda.

Pero, en Estados Unidos, esta situación empezó a cambiar en 1878, con la primera central telefónica, la cual era operada manualmente. Fue un gran avance; los abonados, al menos en las metrópolis, en vez de estar conectados en líneas independientes, quedaban entrelazados en redes, y las conexiones las hacían operadoras (siempre se empleó mujeres) que enchufaban y desenchufaban clavijas en enormes paneles repletos de conectores. De esa forma conectaban el teléfono de quien llamaba con el del número solicitado.

También inventó la expresión: ¡ALÓ!

La central telefónica manual fue inventada por Tivadar Puskás, un húngaro perteneciente a la nobleza de su país. Estaba Puskás en Estados Unidos proyectando mejoras para el sistema telegráfico, cuando Alexander Graham Bell, patenta el teléfono. Esto lo llevó a adoptar un nuevo enfoque a su obra, y decidió ponerse en contacto con el inventor estadounidense Thomas Alva Edison, a quien le expuso su idea de construir una central telefónica. Según refiere Edison: “Fue Tivadar Puskás la primera persona en sugerir la idea de una central telefónica”.

La idea de Puskás se materializó en 1877 en Boston. Y con el nacimiento de la central telefónica, también nació la expresión “ALÓ” para atender las llamadas. Puskás al contestar a la persona que llamaba, entusiasmado gritó en húngaro: “hallom”, que significa “te escucho”.

En vida, Tivadar Puskás no tuvo el reconocimiento que su aporte merecía. Sin embargo, en el 2008, el Banco Nacional de Hungría emitió una moneda conmemorativa en honor de Puskás.

Con la incorporación de las centrales se produjo un aumento significativo en el número de usuarios, lo cual, a su vez, trajo otras novedades, como fueron: el directorio telefónico voluminoso, y la sustitución de los nombres de los abonados por números, pues, aunque las operadoras de las comunidades pequeñas conocían a sus vecinos, esto no ocurría en las grandes ciudades.

Varias mejoras tecnológicas también se aceleraron en el resto del siglo XIX. Se crearon los aparatos con un auricular y un transmisor, lo que permitió hablar y escuchar al mismo tiempo. Esto fue posible gracias a la introducción del doble cableado, que, además, redujo las interferencias. Otro avance fue el uso del micrófono de carbón que optimizó la calidad del sonido. Pero, los teléfonos domésticos todavía estaban alimentados por una batería, y había que recargarla con una manivela. Con el tiempo el suministro de energía fue proporcionado por las centrales a través de la propia red.

Estos progresos también acarrearón problemas no previstos, como las escuchas por parte de las operadoras, violando la privacidad del cliente. Y el que llevó a la creación de las centrales automáticas. Que reseñamos a continuación.

Un pleito entre funerarias dejó sin trabajo a un montón de mujeres Almon Strowger era un empresario que tenía una funeraria en Kansas City. Un día, sin saber el porqué, su negocio comenzó a perder clientes. Cavilando concluyó que el único cambio en el negocio había sido, unos meses atrás, la contratación de una línea telefónica, que, en teoría, tenía que haber servido para aumentar el número de clientes, y no para disminuirlo. No entendía la razón de este efecto negativo, hasta que se descubrió que una de las operadoras de la central telefónica local, era la esposa de un propietario de la competencia, y todas las llamadas solicitando los servicios de una funeraria iban a su competidor. Strowger elevó su reclamo a los superiores de la operadora, pero no hicieron nada. Así que, decidió arreglarlo por sí mismo.

Su idea era crear una central automática para evitar el desvío interesado de llamadas, y prescindir de las operadoras, que, además, también gustaban de escuchar conversaciones.

Strowger, diseñó e hizo una maqueta de su invento, y gracias a los conocimientos en electricidad de su sobrino William, la hicieron funcionar. En 1889 solicitaron la patente, que les fue concedida en 1891. Ya con la patente, buscaron un socio capitalista que pudiese financiar la fabricación y comercialización de su invento. El 3 de noviembre de 1892 se instaló en La Porte (Indiana) la primera central telefónica automática, con capacidad para 99 abonados. La presentación fue todo un éxito, y algunos la bautizaron como: La primera central telefónica sin una sola falda.

Se hizo mejoras que aumentaron considerablemente la capacidad de las centrales, lo cual produjo un crecimiento en su cantidad y cobertura, llegando a Europa en 1898. Ese mismo año Strowger decide dejar el negocio: vendió la patente por 1.800 dólares y su participación en la empresa por 10.000 dólares. Se retiró a Florida y, otra vez, volvió a montar una funeraria (se ve que eso era lo suyo). Falleció el 26 de mayo de 1902, a los 62 años.

En 1916 la compañía de Bell compró el invento de Strowger por 2,5 millones de dólares.

En el siglo XX se aceleró el crecimiento del prodigio tecnológico de la telefonía. Estados Unidos estrenó el siglo con tres millones de usuarios y un terminal por cada 60 habitantes. Europa también mostraba una expansión colosal, en Suecia había un aparato por cada 115 personas. Se optimizó la interconexión de las centrales, y aparecieron los teléfonos con rueda de marcación, que aceleraron las llamadas locales. Esto disminuyó, aun más, la labor de las operadoras, que se centró en las llamadas de larga distancia. Éstas se realizaban desde cabinas especiales, con aparatos diferentes a los domésticos. La conexión tardaba en entablarse alrededor de 15 minutos, ya que las operadoras tenían que vincular una central con otra, y ésta con otra más, hasta llegar al destinatario de la llamada.

A su vez, con la llegada de la radio quedó obsoleto el “Periódico Telefónico”, vigente desde la década de 1890 y de gran éxito en Europa. Consistía de un servicio de noticias, música y lectura de novelas, que funcionaba con solo levantar el auricular.

En los años veinte se introdujo un nuevo teléfono mejorado, con el transmisor y el receptor integrados en un único tubo, pero, todavía conectado a una caja que contenía los componentes electromecánicos y la campanilla del ring. En la década siguiente, estos componentes se colocaron dentro de la base del aparato. Otros cambios fueron: la introducción del “tono” al descolgar el aparato, lo que indicaba que ya se podía marcar el número deseado. Y los prefijos para la conexión directa con las diferentes regiones dentro de un mismo país. Las llamadas internacionales tendrían esta automatización un tiempo después, con la llegada del cable submarino en los años cincuenta. Y en los sesenta, con la puesta en órbita de los satélites de telecomunicaciones Telstar.

En los sesenta, también aparecieron los teléfonos con teclas en vez del disco de marcar, y los modelos inalámbricos (híbridos de teléfono y radio). Más tarde en los setenta llegó el “fax” que permitía mandar y recibir documentos (textos o imágenes) por vía telefónica.

El fax consiste de un escáner, que digitaliza textos e imágenes del documento original (los convierte en una serie de valores numéricos: ceros y unos), un módem, que permite la conexión vía telefónica con otro aparato similar; y la impresora, que al recibir un nuevo documento lo imprime en un papel, produciendo una copia del documento transmitido.

¿Por qué se le llama “celular”?

Todos estos avances se universalizaron al comienzo de los ochenta, pero muy rápido fueron eclipsados por un salto tecnológico aun mayor; la telefonía móvil. Su impacto en la sociedad no puede ser más contundente. Los teléfonos móviles son coprotagonistas, junto a las computadoras e internet, de la revolución digital y, la consecuente era de la información. La telefonía móvil elevó a cotas insospechadas la comunicación a distancia, con una portabilidad y multifuncionalidad nunca imaginadas. Un elemento fundamental para esta evolución, que liberó el flujo de información del cable de transmisión, fue la aplicación del concepto de red de células, en el que cada antena repetidora de la señal constituye una célula que cubre un espacio determinado. El área de cobertura queda ensamblada por una inmensa red de células. La señal se transmite pasando de una célula a otra célula (de ahí, la denominación “celular”). Esto asegura la continuidad de la cobertura, ya que la señal pasa de una antena a otra. Además, permite a los celulares funcionar eficientemente con pilas pequeñas, porque no hace falta alta potencia de la señal de salida para llegar a la antena repetidora. Siempre hay una cerca.

Celular idelator!

Cabe comentar, que este sistema de células en la telefonía móvil fue de gran ayuda para esclarecer un crimen cometido en julio de 2008. Los registros de la actividad del celular desmontaron dos coartadas del siquiatra Edmundo Chirinos, quien estaba siendo investigado por el asesinato de una de sus pacientes. Pero; mejor, transcribamos unos fragmentos del libro *Sangre En El Diván*, que escribió la periodista Ybéyise Pacheco, después de un acucioso trabajo de investigación sobre este impactante caso.

.... “La telefonía es capaz de decir no sólo con quién hablas, sino dónde estás, cuál es tu ruta, inclusive hay expertos que pueden determinar a qué velocidad te desplazas. Pasa de una antena a otra: una te desatiende y enlazas con la siguiente. Ahí se determinó que efectivamente la ruta era la que ella (la víctima) le había dicho a su amiga, así como la ruta de Chirinos, desde el Country Club, hasta el consultorio”.... “Cuando él estaba en fuga, que tenía la orden de aprehensión, nosotros le estábamos haciendo seguimiento por telefonía. Y él se movía en esa zona, de Santa Fe, Caurimare, porque a pesar de que mantenía el teléfono apagado, cometía

la torpeza de prender el teléfono para oír los mensajes; se activaba la antena, y podíamos saber por dónde andaba”.....

Regresemos al teléfono móvil: el primer teléfono móvil lo presentó Motorola en 1973; un inmenso aparato analógico (del tamaño de un zapato de número grande), que pesaba más de un kilo, y la batería se agotaba a los 20 minutos de uso. Más que un teléfono, fue un símbolo de estatus.

Los móviles de primera generación, o 1G, debutaron en los ochenta. Se basaban en transmisiones celulares, pero todavía analógicas. Apareció el “*roaming*”, o cobertura internacional.

En los noventa se generalizó definitivamente el uso del celular con el surgimiento de la 2G, de naturaleza completamente digital y basada en un estándar casi universal: la red GSM (Sistema Global para las Comunicaciones Móviles). Los celulares fueron más pequeños, gracias a la evolución de los microchips, las baterías y los circuitos impresos. Los dispositivos 2G, además de mandar y recibir mensajes SMS, podían hacer de agenda, calculadora, cámara de fotos y de video, reproductor MP3, y los modelos más avanzados podían acceder a Internet. Pero, los contenidos multimedia, cada vez de mayor tamaño, obligaban una mayor capacidad de memoria, y mayor velocidad en transmisión de datos. Este problema dio nacimiento a los móviles de tercera generación; 3G que estaban especialmente concebidos para navegar en Internet y descargar contenidos de banda ancha; “smartphones” o teléfonos inteligentes, basados en plataformas de lo más variadas. El Smartphone Black-berry, el táctil iPhone o el sistema operativo Android, son algunos de los representantes de esa generación.

Mientras tanto, la telefonía fija terminaba su digitalización y su interconexión global, integrándose al tránsito de la información con las ya llamadas nuevas tecnologías.

Hoy en día, los Smartphone han equiparado la navegación por internet desde un móvil con la de cualquier PC convencional, integrando al usuario a la red global de comunicaciones y flujo de información, por medio de redes sociales y aplicaciones, como: Instagram, Facebook, WhatsApp, Telegram, Periscope, etc. Además de servir con eficacia como un GPS, disponer de programas y aplicaciones, que antes solo se podían usar en un PC, y muchas otras prestaciones.

Actualmente la tecnología 4G es diez veces más rápida que la 3G. Y los avances continúan desarrollando la generación 5G.

Las cosas han cambiado mucho desde aquel presidente que no tenía quien le llamara.