

Mariana Diéguez Favela

INHUMYC

17 de febrero de 2017

**La llegada del teléfono celular a México**

## I. Introducción

El teléfono celular es indispensable hoy en día ya que la comunicación juega un papel muy importante en nuestra vida y la sociedad ya que permite las interrelaciones entre personas, sociedades e incluso empresas. Con el desarrollo y urbanización de los países y ciudades, la necesidad de estar cada vez más comunicados entre sí se hizo más grande.

Con la invención del teléfono en 1854 por Antonio Meucci que revolucionó el mercado de las telecomunicaciones, las grandes distancias existentes se habían visto reducidas ya que este invento permitió a las personas estar comunicados con más frecuencia. En un principio el teléfono móvil sólo podía ser usado en vehículos por su tamaño, reduciéndose posteriormente a una unidad portátil, y finalmente al tamaño de bolsillo que utilizamos hoy. Pero el teléfono en sí es sólo una pequeña parte de un sistema de telefonía mayor.

El sistema celular fue creado para satisfacer la demanda de comunicación móvil dentro de un espectro de radiofrecuencia limitado. Esta limitación es el factor original que motivó y sigue motivando el desarrollo del teléfono móvil, frente a otros de los varios factores como la duración de la batería o el tamaño del aparato. El sistema debe acomodar miles de usuarios dentro de un espectro reducido para transmitir cada vez más información. La transmisión de voz, pero actualmente también la demanda de imágenes, vídeos y acceso a internet, continúan aumentando los requisitos del sistema.

El sistema celular consiste en la subdivisión de un territorio en pequeñas áreas (llamadas celdas), cada una con una antena de transmisión, de forma que la misma frecuencia puede utilizarse en distintas zonas a la vez dentro de una ciudad. Esto permite un uso mucho más eficiente del espectro. Cuanto más pequeñas sean las celdas, más frecuencias pueden reusarse y más usuarios pueden utilizar el servicio.

La primera descripción de un sistema celular apareció en un trabajo de D.H. Ring, de los Laboratorios Bell, en 1947. Pero no se pondría en práctica hasta dos décadas después por varios motivos. En primer lugar, los teléfonos celulares

deben funcionar con frecuencias altas, donde las transmisiones pueden limitarse a celdas pequeñas. Pero la tecnología necesaria para poder trabajar con frecuencias tan altas no llegaría hasta más tarde. Además, para poder poner en práctica el sistema celular, un usuario atravesando la ciudad debería poder pasar de una celda a otra sin que la llamada se corte. Para ello es necesario que el sistema pueda saber dónde abandonó el usuario la primera celda, localizar la siguiente, e hilar automáticamente la conversación entre celda y celda. Es decir, el sistema necesita una base de datos con información sobre dónde estaba el teléfono, hacia dónde iba, y quién lo estaba usando; y esta base de datos debía ser rápida. En los años 40 no era posible hacer esto con la rapidez suficiente para no interrumpir la llamada. Por otra parte, para poder transmitir y recibir toda la información necesaria, el teléfono debía incluir un sintetizador de frecuencia, una pieza que cuando comenzó a desarrollarse para el ejército en los años 60 costaba tanto como un buen coche.

En la década de los 60 todas las grandes compañías de telecomunicaciones conocían el concepto celular; la pregunta era qué compañía conseguiría hacer funcionar la idea, tanto técnica como económicamente, y quién conseguiría la patente del sistema en primer lugar. Con el pasar de los años los teléfonos celulares han evolucionado de una manera drástica pasando de ser "ladrillos" (forma como eran llamados por su gran tamaño) y analógicos, a pequeños y digitales.

En este trabajo de investigación nos enfocaremos a las telefonías celulares en México y cuánto se tardaba la tecnología móvil en llegar de Estados Unidos a México de 1980 al 2000.

## II. Creación de la primera compañía de teléfonos celulares en el mundo.

El 3 de abril de 1973, Martín Cooper, considerado el padre de la telefonía móvil, directivo de Motorola, realizó la primera llamada desde un teléfono móvil del proyecto DynaTAC 8000X. Desde una calle de Nueva York llamó al que, por aquel entonces, era su más directo competidor, el doctor Joel S. Engel, director de Bell

Labs de AT&T. La telefonía celular ya había sido inventada precisamente por la compañía Bell, pero hasta entonces estaba limitada a teléfonos para coche. Cooper introdujo el concepto de un número de teléfono asociado a una persona, no a un lugar. Su inspiración fue el comunicador del Capitán Kirk en Star Trek.

El DynaTAC 8000X fue presentado oficialmente en 1984, año en que se empezó a comercializar. El teléfono pesaba cerca de 1 kg, tenía un tamaño de 33.02 x 4,445 x 8,89 centímetros y su batería duraba una hora de comunicación o una jornada laboral (ocho horas) en espera, con pantalla led.

La primera red telefónica del mundo fue puesta en servicio en 1979 por NTT (Nippon Telegraph & Telephone Corp.) en el área metropolitana de Japón. Eso convierte a la compañía japonesa en la primera operadora móvil del mundo.

A NTT le siguieron otras redes 1G en Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia. La operadora Danesa NMT fue la primera en ofrecer roaming internacional en países adyacentes. En Estados Unidos la primera operadora fue Ameritech, con sede en Chicago y que comenzó a operar en 1983 con móviles Motorola DynaTAC.

### III. Desarrollo de la tecnología de la telefonía celular en Estados Unidos.

En 1983 Chicago, Washington D.C. y Baltimore se convirtieron en los lugares de los primeros lanzamientos de sistemas comerciales de telefonía celular en Estados Unidos. En el mismo año la AMPS (Sistema Avanzado de Telefonía Móvil) es lanzada usando frecuencias de banda desde 800 MHz. hasta 900 MHz y de 30 Khz. de ancho de banda para cada canal como un sistema totalmente automatizado de servicio telefónico. Es el primer estándar en telefonía celular en el mundo.

Para 1986 los usuarios de telefonía celular llegan a los 2 millones sólo en Estados Unidos. Debido a esta gran aceptación, el servicio comenzó a saturarse rápidamente, creándose así la necesidad de desarrollar e implantar otras formas de acceso múltiple al canal y transformar los sistemas analógicos a digitales, con el objeto de darle cabida a más usuarios

En 1988 cambió muchas de las tecnologías típicas del pasado. Se crea un nuevo

estándar, el TDMA Interim Standard 54, el cual es oficializado en 1991. Motorola introduce el teléfono móvil DynaTAC, el primer radioteléfono puramente "móvil". El teléfono, apodado "el ladrillo", tenía una hora de tiempo de conversación y ocho horas de tiempo en modo en espera.

La primera llamada digital entre teléfonos Celulares fue realizada en Estados Unidos en 1990.

En 1996 Bell Atlantic Mobile lanza la primera red comercial CDMA, que permite múltiples usuarios en una misma frecuencia, en los Estados Unidos.

Para el uso del celular fue necesario crear ciertos complementos que con lleva consigo como el invento del chip que fue desarrollado en 1958 por el ingeniero estadounidense Jack St. Clair Kilby para Texas Instruments. Hacia 1970 el primer microprocesador fue fabricado por American Intel Corporation and Texas Instruments.

#### IV. Creación de la primera compañía de teléfonos celulares en México.

El inicio de la telefonía móvil en México se remonta a 1977, cuando se solicitó a la SCT de México (Secretaría de Comunicaciones y Transportes) una concesión para instalar, operar y explotar un sistema de radiotelefonía móvil en el Distrito Federal. Pero no fue hasta 1981 cuando se inició la comercialización de este servicio, el cual fue conocido por el público como Teléfono en el Auto, con el cual se logró, en un lapso de ocho meses, dar servicio a 600 usuarios.

La primera compañía celular que llegó a México fue Iusacell en 1989 ofreciendo sus servicios en el Distrito Federal (hoy Ciudad de México). En el mismo año surge la marca Telcel con operaciones en la ciudad de Tijuana para pronto extenderse a lo largo de las 9 regiones del país. Un año después, la compañía Telcel empieza sus operaciones ofreciendo también el servicio en la capital del país.

A partir de entonces la telefonía celular se expandió aceleradamente por todo el territorio nacional, con una gran acogida por el público usuario; para 1991 el servicio llegaba hasta Estados Unidos.

En agosto de 1998 empieza operar en nuestro país Nextel Internacional (Nextel), quien se alió con Motorola para establecer una red de radio digital (trunking) con la tecnología conocida como iDEN (integrated Digital Enhanced Network).

## V. Conclusiones

Fue mucho el tiempo que transcurrió desde la primera descripción de un sistema celular (1947), la primera llamada desde un teléfono celular (1973), la comercialización del teléfono móvil DynaTAC 8000X (1984) hasta la llegada del mismo a México en 1988. Los avances en la telefonía celular en México se desarrollaron con bastante rapidez sin embargo comparado con como iba creciendo la tecnología en Estados Unidos fue lento. Mientras que para 1986 los usuarios de la telefonía celular en Estados Unidos llegaba a los 2 millones en México ni siquiera había empezado el servicio de la telefonía celular. La llegada de los sistemas radio trunking llegaron bastante rápido a México ya que se inventaron un año antes de que Motorola y Nextel se aliaron para establecerla.

Así podemos concluir que conforme pasan los años la diferencia de tiempo entre que salía algo nuevo en Estados Unidos y llegaba a México es menor. En el siglo pasado tomó 4 años para que saliera en México el mismo teléfono que ya estaban utilizando en E.U.A. mientras que el año pasado el lanzamiento del iPhone 7 fue el mismo día en México y Estado Unidos.

## Fuentes:

Campo, K. (2012). Evolucion Del Telefono Celular. 13 de diciembre de 2016, de Blogger.com Sitio web: <http://kevinfcg.blogspot.mx/2012/05/introduccion-desde-tiempos-pasados.html>

Corzo, C & Cerón, A. Historia de la tecnología celular (Capítulo I). 15 de febrero de 2017, de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Sitio web: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n4/p1.html>

El país . (2016). iPhone 7: características, precio y fechas de lanzamiento. 15 de febrero de 2017, de El país Sitio web: [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2016/09/08/actualidad/1473322852\\_584511.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2016/09/08/actualidad/1473322852_584511.html)

Isi, J. (2007). Telefonía Celular. 15 de febrero de 2017, de monografías.com Sitio web: <http://www.monografias.com/trabajos34/telefonía-celular/telefonía-celular.shtml>

Lara, JM. 2010. Telecomunicaciones . En Enciclopedia de México (10, 4133-4140) México: Planeta.

Martínez, E. (2005). Telefonía Celular: 15 años de historia en México. 15 de febrero de 2017, de eveliux Sitio web: <http://www.eveliux.com/mx/Telefonía-Celular-15-anos-de-historia-en-Mexico.html>

Martínez, E. (2001). La evolución de la telefonía móvil. 13 de diciembre de 2016, de Everliux Sitio web: <http://www.eveliux.com/mx/La-evolucion-de-la-telefonía-movil.html>

Wikipedia. (2016). Historia del teléfono móvil. 13 de diciembre de 2016, de Wikipedia, La Enciclopedia Libre Sitio web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_del\\_teléfono\\_móvil](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_teléfono_móvil)

Wikipedia. (2016). Telefonía móvil en México. 15 de febrero de 2017, de Wikipedia, La Enciclopedia Libre Sitio web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Telefon%C3%ADa\\_móvil\\_en\\_México](https://es.wikipedia.org/wiki/Telefon%C3%ADa_móvil_en_México).

Woolfitt-Corbis, A.. 2006. Telecomunicaciones . En Gran Enciclopedia Hispánica (17, 5929-5930) Panamá : Planeta.

Zahumenszky, C. (2013). Las diez primeras veces en la historia de la telefonía móvil. 13 de diciembre de 2016, de Xataka Sitio web: <http://www.xataka.com/moviles/diez-momentos-clave-en-la-historia-de-la-telefonía-movil>