

## **En el futuro, nos espera una vida definida por software: Jorge de Anda**

En un escenario decorado con bicicletas, Jorge de Anda, Director de Desarrollo Tecnológico de Telmex, guió al auditorio de Aldea Digital Telcel-Infinitum 2016 por un “Tour en bici por la historia de las comunicaciones”, una plática que intercaló la historia de las comunicaciones y la evolución de la bicicleta. Nos contó, entre otras cosas, algunos pasajes interesantes de esa historia:

- Robert Hooke fue uno de los primeros hombres de ciencia, y presentó el primer prototipo de un teléfono óptico que fue antecedente para que en 1792 llegara Claude Chappe, el primer empresario de telecomunicaciones en la historia, quien puso el primer telégrafo de Lille a París, en Francia. Un mensaje tardaba 16 minutos en transmitirse.

Jorge nos contó que en aquel momento comenzó a usarse la electricidad y se hicieron pruebas de electromagnetismo, con las que se hicieron prototipos de telégrafos electromagnéticos. En 1837 William Cooke desarrolló el telégrafo eléctrico entre Paddington y West Brighton. Casi de manera simultánea (1843), Samuel Morse y Alfred Vail desarrollaron algo similar, pero más completo.

- En Europa, la creación de Cooke derivó en una compañía de telégrafos que ahora es British Telephone. En América, Morse y Vail tuvieron que ir al congreso, y con 30,000 dólares pusieron la primera línea entre Baltimore y Washington.

- En esa época, en 1869, Jacques Ozanam retó a la comunidad científica para inventar “un vehículo que nos mueva sin necesidad de una bestia”. Así surgieron varios prototipos de vehículo semejantes a una carreta.

Sin embargo, ya habían algunos antecedentes para ese invento. En 1817, Karl Von Drais, un barón alemán, inventó el velocípedo, un vehículo de dos ruedas, porque se cansaba cuando caminaba para revisar sus sembradíos. El velocípedo se considera el primer gran antecedente de la bicicleta. Sólo lo usaba la alta sociedad en eventos sociales, deportivos y bélicos. Iba a 6 km/h.

En 1867 surge el biciclo, que tenía los pedales en la llanta delantera. Lo desarrolló Pierre Michaux en Francia. Comenzó el auge por las carreras en biciclo.

- Pero fue en 1870 que surgió la revancha británica. Los ingleses se sentían afectados porque ellos habían sido los primeros en adoptar el velocípedo. James Moore, un afamado competidor de carreras de bicicleta, hizo una bicicleta con una rodada de 48 pulgadas. Eran inseguras y difíciles de montar, pero más rápidas.

- Mientras tanto, en las telecomunicaciones, los seres humanos quisieron escucharse. En 1856, Antonio Meucci desarrolló el primer prototipo de teléfono, para comunicarse con su esposa, entro de la misma casa. Ese invento se llamó teléfofo. En 1850

presentó la patente y descubrió que su esposa había vendido los papeles en 6 dólares. A partir de entonces, le pidieron una suma de dinero considerable cada año para poder conservar la patente.

- En Estados Unidos, Graham Bell y su familia se vieron obligados a migrar a Canadá. Su mamá comenzaba a quedarse sorda, entonces él se puso a estudiar mucho sobre el oído. Se encontró con el trabajo de Meucci, y en 1876 consiguió y presentó la patente del teléfono. Instauró Graham Bell Company, y se enfrentó a cientos de litigios.

En 1890 surgieron las redes telefónicas. Tenía 230 mil suscriptores en Estados Unidos, y como él tenía la patente, nadie podía comercializar el teléfono más que él.

Para usar el teléfono había un servicio manual, operado por una operadora que enchufaba las líneas para conectar el servicio adecuado. Posteriormente se automatizó el proceso.

- De Anda explicó el tema de la señalización. Al descolgar el teléfono, se rompe un bucle en la central, y así comienza la comunicación. Ocupamos un medio físico todo el tiempo.

“Hoy, la fibra óptica es la forma más práctica de transmitir información. Ésta hace que podamos llegar a las velocidades que queramos. Antes ese mundo lo dominaba el cobre, que limitaba la velocidad. También hay una red submarina de fibra óptica que está encapsulada en el mar y permite comunicaciones trasatlántica”, comentó De Anda.

- En el mundo del ciclismo, en 1885, CM Linley desarrolló la primera bicicleta de rueda de cadena, pero con ruedas metálicas. En 1888 Dunlop saca la primera bicicleta con llantas de caucho. Pero si se dañaban, había que despegarlas del rin.

El verdadero boom fue cuando en 1891, el francés Edouard Michelin hizo la primera rueda desmontable, con cámara. Eso cambió la historia de la bicicleta. En esa época comenzaron a desarrollarse los autos, y las bicicletas se hicieron accesibles para el pueblo. Antes de eso, una bicicleta costaba tres meses de trabajo de un obrero. Ahí comenzó la masificación de las bicicletas.

- Mientras tanto, en telecomunicaciones, los seres humanos quisieron dejar de estar atados. De Anda explicó que el teléfono móvil es cualquier teléfono que se mueve, como los que había en los coches. Pronto llegaron cambios que a la postre revolucionarían a las comunicaciones:

1948: se desarrolló el transistor

1955: en Suecia se desarrolla el primer servicio de teléfonos móviles en los autos. Cada auto tenía una frecuencia.

1964: La red de teléfonos móviles llegó a Estados Unidos.

- En 1973 llegó el primer celular, del tamaño de un ladrillo. Toda la década se ocupó para arreglar lo que pasa entre una célula y otra. En 1990 llegó la segunda generación, con transmisión de mensajes y roaming limitado.

Pero el boom de los celulares llegó con el 3G. Los teléfonos empezaron a tener chip, roaming global, y servicio de datos. La gente quería tener teléfonos cada vez más pequeños. “Lo irónico”, dijo Jorge, “es que ahora son cada vez mayores”. Hoy ya vivimos en el mundo del 4G, con mayor capacidad de transmisión de datos, HD, y conexión a tablets y otros dispositivos. Es más rápida y da un mayor ancho de banda.

- Hoy, Internet “es una red global de información de computadoras interconectadas”. Somos 7,395 mil millones de personas, de los cuales 3,419 mil millones somos usuarios. Pero para que todo esto ocurriera, fue necesaria la Guerra Fría. “El Internet nace de la psicosis. Termina la Segunda Guerra y los rusos comienzan a mandar satélites. Los americanos entran en pánico y lanzan sus propios satélites”, comentó Jorge.

En 1953 se hizo la primera computadora industrial. Los americanos pusieron sus computadoras en lugares estratégicos, pero temieron por una guerra nuclear en la que el enemigo detectara dónde estaba su inteligencia. Entonces surgió la necesidad de crear una red que las mantuviera conectadas.

Pero fue hasta 1962 que Internet se volvió una posibilidad para usuarios comunes. Ese año, Joseph Carl Robnett Licklider hizo Arpanet, el predecesor de Internet. Poco después, Bob Metakalfe desarrolló Ethernet, con lo que se hicieron las primeras LAN.

- ¿Qué nos espera a futuro? Jorge asegura que una vida definida por software. “Queremos que los autos no los maneje alguien. Para eso se requiere muchísimo software, que vive en una nube. Doctores a distancia podrán hacer cirugías. La pregunta es: ¿todo esto nos está sirviendo para ser mejores humanos?”.

El Internet de las cosas también tiene un lugar importante. En 2012 teníamos 10 dispositivos conectados en cada casa, pero en 2017 tendremos 25 y en 2022 hasta 50. “Telmex es el primer operador listo con IPB6, que da suficientes direcciones para conectar tantos dispositivos”, culminó Jorge.

Aldea Digital Telcel – Infinitum está a punto de terminar, pero puedes revivir las conferencias en [aldeadigitalmx.com](http://aldeadigitalmx.com)