

**Javier Díaz**

jdiaz@unlp.edu.ar

Licenciado en Matemáticas.
Director de la Maestría en
Redes de Datos.
Facultad de Informática.
UNLP

La evolución de Internet y las tecnologías móviles

Números que impactan

Hace casi 50 años nació de las redes académicas experimentales ARPAnet, el primer antecedente de Internet. Por supuesto en esa época imaginar la posibilidad de contar con las actuales tecnologías móviles probablemente estaba más cerca de la literatura fantástica que del desarrollo científico.

Las posteriores investigaciones y desarrollo en la materia permitieron el advenimiento, en el año 1995, de la Internet comercial tal cual la conocemos en el presente. Más de veinte años después existen en el mundo, según una medición del mes de junio pasado, cerca de **tres mil seiscientos millones de personas conectas a la red de redes.**¹

La evolución de Internet y su importancia en la vida cotidiana de los ciudadanos del mundo ha permitido que la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en el año 2011, declarara **el acceso a Internet como derecho humano altamente protegido**. La ONU exige a los países miembros que faciliten un servicio accesible y asequible para todos y estima como una prioridad asegurar a las personas el acceso a Internet.

Si el número de personas conectadas a internet causa asombro, afirmar que en el mundo la telefonía celular se ha extendido y que en el presente existen aproximadamente **cuatro mil seiscientos millones de celulares**, es realmente impactante.

En ese sentido, las estimaciones demuestran que anualmente se venden cerca de **trescientos cincuenta millones de smartphones** de los cuales el 84% tiene Android como sistema operativo. Este dato se torna sumamente significativo dado que Android pertenece a Google, el buscador más utilizado en Internet que brinda múltiples servicios como GoogleDocs, Gmail, GoogleDrive, y otros. Asimismo, la numerosa cantidad de personas que usan Android ha favorecido la

¹ <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

creación de un ecosistema con más de un millón de Apps disponibles en GooglePlay que abarcan desde temáticas de salud y seguridad hasta juegos de los más variados tipos.

Es necesario señalar que a las cifras indicadas con anterioridad hay que agregarle aquellas que surgen del auge de los protocolos de comunicación en equipos (M2M) y del avance de Internet de las cosas (IoT). Esto permite esperar, según datos de Intel, que para el año 2020 existirán nada más y nada menos que **doscientos mil millones de dispositivos interconectados**.²

El futuro ya está aquí

El desarrollo de la Internet de las cosas le abre las puertas a la Web of Everything y a la Web Semántica que hoy se encuentran en pleno crecimiento y que permiten realizar consultas sobre una enorme cantidad de información disponible acerca de sensores en línea.

Esta nueva realidad en infraestructura digital y la expansión de Internet a nuevos servicios (como por ejemplo WAZE) requiere asimismo, de la responsabilidad necesaria y de una adecuada formación de los ciudadanos en temas de seguridad informática y privacidad.

A este respecto cabe mencionar que en estos días un ataque de DDoS en Francia involucró ciento cincuenta mil cámaras de vigilancia y generó un tráfico de 665 Gbps de ancho de banda.

Al mismo tiempo, la Web Semántica y los nuevos mecanismos de búsqueda y clasificación automática de imágenes y videos nos conducen a otros temas vinculados a la forma en que se incrementa el volumen del tráfico de datos en Internet.

Tal es el caso de servicios como Youtube y Netflix, entre otros, que logran que el volumen del tráfico de datos se incremente en forma exponencial. Para ilustrar esta cuestión podemos afirmar lo siguiente: en el año 2000 el tráfico del backbone de Internet por mes era de **98 PB** (petabytes o un byte seguido de 15 ceros) mientras que en el año 2015 la cifra fue de **72.000 PB** en el mismo período de tiempo.

En consecuencia y teniendo en cuenta esta tendencia, un estudio de IDC prevé que para el año 2020 habrá 44 ZB de datos disponibles en Internet (ZB es un 1 byte seguido de 21 ceros o 1 sextillón bytes). Se espera que el 10% provenga de los sensores de Internet de las cosas. Esta situación indica que los servicios de Minería y

Analítica de Datos se incrementarán notablemente con la finalidad de explotar adecuadamente la información y otorgarle valor estratégico y operativo.

Sumado a esto, las tendencias de Datos Abiertos de los sectores académicos y de gobierno producen el surgimiento de grandes oportunidades. En esa dirección se organiza todos los años durante la última semana completa del mes de octubre la **Semana Internacional del Acceso Abierto**, uno de los tantos eventos en el que se difunden dichas tendencias. Como ejemplo de la gran cantidad de seguidores que tienen estas iniciativas podemos mencionar que GitHub reporta cerca de 14 millones de usuarios y aproximadamente 35 millones de repositorios.

En la actualidad es imposible imaginar la vida sin la omnipresente tecnología de Internet. De esta manera compartir fotos de viajes, realizar video llamadas, comprar por internet, solicitar turnos médicos, utilizar juegos serios para difundir las culturas originarias o hacer accesible la información a personas con capacidades diferentes, constituyen algunas de las posibilidades que nos habilita la tecnología. Asimismo, nos abre las puertas a la experiencia de realidad aumentada o virtual y nos conecta y facilita el trabajo cooperativo a partir de nuevas herramientas como Facebook at work.

En el mundo actual se sostiene que la innovación en tecnología y en servicios será el factor clave del trabajo del futuro. Cabe aclarar que la innovación se define como abierta, en proceso permanente y reversa. Abierta significa que quienes la adopten tienen libertad de elección y decisión. Reversa refiere a propiciar su masividad para que alcance a la mayor cantidad de ciudadanos.

Para concluir quiero mencionar que en esta época que nos ha tocado transitar es importante pensar que temas como la Seguridad Informática, el Desarrollo de Juegos (gamificación), las aplicaciones para Internet de las Cosas y la Ciencia de los datos serán las grandes líneas de base sobre las que se fundarán otras temáticas. La economía digital que incluye cuestiones como Crowdsourcing, la eficiencia energética y el cuidado del medio ambiente a partir de proyectos como Renaturing Cities de la Unión Europea, constituyen algunos ejemplos.

Finalmente es necesario considerar que el desarrollo tecnológico debe tener el objetivo fundamental de propiciar la constitución de una sociedad cada vez más inclusiva y justa que favorezca la reducción de la brecha digital. En consecuencia, que le asegure a los seres humanos mayor expectativa y mejor calidad de vida y múltiples oportunidades para desarrollarse ●

² <https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKewi22v209eTPAhXFfZAKHXZYAoUQFggxMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.intel.com%2Fcontent%2Fwww%2Fus%2Fen%2Finternet-of-things%2Finfographics%2Fguide-to-iot.html&usq=AFQjCNEPtLxKDP8tY62pb8ttcN0uqj-fQQ>