

## Las Ciencias de la Salud y la revolución del BigData

### Health Sciences and the BigData revolution

Isaac Zablah<sup>1,2,a</sup>, Hebel Urquía-Osorio<sup>1,2,b</sup>

La tecnología de ordenadores que conocemos se introdujo a principios de la década de los años ochenta del siglo anterior. Casi cuarenta años después, la evolución de las tecnologías de la información (TIC) ha dado origen a una cantidad enorme de dispositivos en las más diversas áreas de aplicación. La ciencia de la salud se ha beneficiado por la capacidad creciente de procesamiento, almacenamiento y difusión de datos, a tal punto que hoy en día es real en telemedicina, neuroimagen de alta resolución, procesamiento de modelos de tratamiento y hasta el punto de la medicina personalizada.

Muchas ideas en la actualidad limitan con la ciencia ficción, pero conforme a la ley de Moore, las capacidades de procesamiento se duplican cada diez y ocho meses, esto de manera constante desde la introducción del ordenador personal. La complejidad del origen y naturaleza propia de los datos que se emplean en las ciencias de la salud ha hecho imprescindible que la capacidad de cálculo de altas prestaciones se use en la investigación, de forma que los problemas de manejo de datos puedan analizarse y reducirse a través de infraestructuras dedicadas como los superordenadores o compartidas mediante el modelo de computación en la nube (cloud).

BigData es el nombre que reciben aquellos datos que no pueden ser procesados con métodos y arquitecturas tradicionales, debido a que tienen características muy complejas en cuanto volumen, variedad, variabilidad y velocidad de transmisión; de manera que para su manejo y procesamiento se han desarrollado una nueva área del conocimiento llamada ciencia de los datos<sup>(1)</sup>. Lo anterior, en los últimos años aceleró la necesidad de conformar equipos multidisciplinarios para las investigaciones médicas.

Para los profesionales de las ciencias de la salud, las TIC se han convertido en una necesidad basada en servicio, esto coincide con una de las capas de implementación del modelo de la computación en la nube, denominado software como servicio (SaaS). Este nuevo paradigma posibilita la interacción de diferentes equipos de investigación aprovechando las ventajas de la virtualización y redes computacionales. La nube se define como un medio de acceso ubicuo, conveniente, bajo demanda de recursos compartidos y estos configurables a medida, desplegables con gran rapidez, con el mínimo esfuerzo y conocimiento técnico<sup>(2)</sup>.

La computación en la nube, posibilitará en los próximos años contar con la capacidad de cálculo para procesamiento de datos con la complejidad a nivel de BigData a costos y requerimientos accesibles a la mayoría de los investigadores, ya que las aplicaciones se configurarán y portarán una sola vez, desplegándose en base a necesidad. La computación de altas prestaciones será un servicio más que podrán utilizar tantos los profesionales como los investigadores en ciencias de la salud para beneficio de pacientes y la obtención de nuevos descubrimientos.

En lo particular consideramos que el proceso de acelerar los resultados de la ciencia es posible con las nuevas tecnologías; su implementación pasará de ser una ventaja hasta convertirse en un recurso por omisión, muy probablemente en un futuro cercano se evolucione hasta convertirse en un servicio público. Existen varios ejemplos de ello, quizás dentro de los más impresionantes pueden estar el Proyecto del Cerebro Humano<sup>(3)</sup>, el Sistema Quirúrgico Da Vinci<sup>(4)</sup> y la medicina personalizada por medio de clústeres computacionales<sup>(5)</sup>, entre otros.

**Conflictos de interés:** Los autores, niega conflictos de interés.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NIST Big Data Working Group (NBD-WG). [En Línea]. [Citado en Diciembre 2015]. Disponible en: <http://bigdatawg.nist.gov/home.php>

1. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Tegucigalpa, Honduras

2. Grupo de Investigación en Neurociencias Aplicadas (GINA), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Tegucigalpa, Honduras.

a. Máster en Seguridad de la Información

b. Doctor en Medicina y Cirugía (MD)

2. Mell P, Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, Computer Security Division; 2011. Disponible en: <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nist-specialpublication800-145.pdf>
3. Human Brain Project. Human Brain Project. [En Línea]. [Citado 19 Septiembre 2016. Disponible en: <https://www.humanbrainproject.eu/>
4. Da Vinci Surgery. [En Línea]. [Citado 1 Septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.davincisurgery.com/da-vinci-surgery/da-vinci-surgical-system/>
5. Merelli I, Pérez-Sánchez H, Gesing S, D'Agostino D. Managing, Analysing, and Integrating Big Data in Medical Bioinformatics: Open Problems and Future Perspectives. BioMed Research International. 2014; 2014(ID 134023): p. 13..

**Correspondencia**

Isaac Zablah

Correo: [jose.zablah@unah.edu.hn](mailto:jose.zablah@unah.edu.hn)