



ERIKA ESTANGA

## LA INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN



ERIKA ESTANGA

[estangamartinez@gmail.com](mailto:estangamartinez@gmail.com)

Universidad Central de Venezuela  
Escuela de Bibliotecología y Archivología  
Marzo 2018



## LA INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN

### Resumen

La globalización ha puesto a las grandes empresas mundiales ante nuevos desafíos, donde el uso de las tecnologías *Big Data* ha supuesto una estrategia para generar riquezas y sobrevivir en una "cultura de competitividad" entre empresas. Con base en un modelo de investigación documental se estudia el concepto del *Big Data*, el tratamiento de los datos masivos encaminado a la producción de conocimiento y su uso en diferentes ámbitos. Por último se analiza brevemente la aplicabilidad de los *Big Data* en bibliotecas y si sus profesionales están preparados para ser frente a esta nueva realidad tecnológica.

**Palabras clave:** Big Data; Tratamiento de datos masivos; Toma de decisiones; Sociedad de la información; Bibliotecas.

## INFORMATION ENGINEERING

### Abstract

Globalization has put large global companies before new challenges, where the use of Big Data technologies has been a strategy to generate wealth and survive in a "culture of competitiveness" between companies. Based on a model of documentary research, the concept of Big Data is studied, the treatment of massive data aimed at the production of knowledge and its use in different areas. Finally, we briefly analyze the applicability of Big Data in libraries and if their professionals are prepared to face this new technological reality.

**Keywords:** Big Data; Mass data processing; Decision making; Information Society; Libraries.

## INTRODUCCIÓN

Las sociedades han sido participes y testigos de increíbles avances de la mano de la tecnología. Con estas nuevas herramientas capaces de transmitir hacia todas las latitudes de la tierra y en tiempo real una cantidad ingente de datos, así como el importante valor que estos han adquirido para los mercados mundiales, surge el concepto de *Big Data*, relacionado con el tratamiento masivo de datos para la producción de nuevos conocimientos.

Los *Big Data* se muestran como una concepción prometedora, representan para muchas empresas e investigadores una novedad en la manera de tratar y

aprovechar la información para transformar la realidad, evidenciando que el ser humano se encuentra ante el apogeo de una nueva era, ante la consolidación de la llamada Sociedad de la información.

El presente trabajo se sustenta bajo el análisis e interpretación de diversas fuentes documentales y mantiene como propósito comprender qué son los *Big Data*, cómo se realiza su tratamiento, alguno de sus usos e indagar sobre el estado de implementación de esta nueva tecnología en las bibliotecas.

### BIG DATA: DATOS A GRAN ESCALA

Hoy en día, las empresas u organizaciones se desenvuelven en un contexto caracterizado por la globalización



y el uso de la información como recurso fundamental en la toma de decisiones. Las tecnologías digitales han sido ese componente esencial que le ha dado a la información un auge sin precedentes, trayendo consigo cambios significativos en las formas de procesarla, almacenarla y distribuirla. Actualmente, se habla de la existencia de un cuarto sector de la economía, dedicado a la investigación científica y tiene como uno de sus principales fines, el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. Por lo tanto, no resulta desconocido el crecimiento vertiginoso que ha tenido la tecnología en las últimas décadas.

Dentro del marco tecnológico y globalizado de la sociedad actual, la información es transmitida y almacenada no solo en todo tipo de dispositivos sino que viaja en espacios digitales gracias a la Internet, medio que ha hecho posible que cada vez más personas sean a la vez consultoras y productoras de datos e información. En este punto, la humanidad se encuentra en la era de la Sociedad de la información, donde se da relevancia al "...uso de las tecnologías que permiten el manejo de una ingente cantidad de datos..." (Vera Peña, 2011: 61), y a consecuencia de ello, surgen nuevos conceptos como los *Big Data*.

De acuerdo con Gardner (empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información), el concepto *Big data* consiste en "un gran volumen, velocidad o variedad de información que demanda formas costeables e innovadoras de procesamiento de información que permitan ideas extendidas, toma de decisiones y automatización" (Camargo-Vega, 2014: 65).

En esta previa definición se nombran tres características principales de los *Big Data* que dejan evidencia su estrecha vinculación con los cambios que han tenido lugar en esta era. En primer lugar, los *Big*

*data* se presenta en cantidades masivas, se habla de Terabytes, Petabytes, hasta Exabytes de información (Jiménez, 2017). Para tener tan solo una idea, con base en estimaciones de Cisco se estipula que todos los libros catalogados en el mundo ocupan 480 Terabytes, mientras que, la empresa tecnológica Acens, calcula que solo es necesario un Exabyte para almacenar 20 veces todos los libros escritos por la humanidad hasta el año 2013.

Tales cifras demuestran que la capacidad de almacenamiento de los dispositivos electrónicos alcanzó niveles nunca antes pensados. Estos no solo se han reducido en tamaño y en costos, sino que a través de ellos los seres humanos tienen en la palma de su mano la posibilidad de acceder a una cantidad astronómica de datos de todo tipo en tan solo segundos. De esta manera la globalización de la información se ha hecho inminente.

Cada día, millones de dispositivos y personas, incluso de manera inconsciente, generan información desde todas las latitudes del planeta. Según el experto en redes digitales, Martin Hilbert hasta el 2014 la humanidad había creado tanta información como para formar 4.500 pilas de libros que lleguen hasta el sol, lo que correspondería en medidas de almacenamiento a cinco (5) Zetabytes de información con un crecimiento que se duplica cada dos años y medio (Hopenhayn, 2017). Asimismo, de acuerdo con el consultor de *Big data* Bernard Marr (Universia, 2015), entre los años 2014 y 2015 se crearon más datos que en toda la historia de la humanidad. Este crecimiento exponencial de información tan variada, proveniente de bases de datos, sensores, teléfonos, transacciones bancarias, redes sociales, buscadores, aplicaciones, GPS, satélites, cámaras, entre muchos otros, está ligado a la velocidad en tiempo real con la que se transmiten la información. Esta triada de características (volumen,

velocidad y variedad) denominadas las 3 V's, hizo necesario desarrollar nuevas herramientas para el tratamiento de esa ingente cantidad de datos.

El interés por crear softwares para procesar datos a gran escala, demuestra un cambio importante de paradigma en el seno de la Sociedad de la información. Tal como expresa la autora Vera Peña (2011), en esta era "...hay un mayor énfasis en el procesamiento de la información con fines eminentemente pragmáticos..." Para las empresas u organizaciones los datos se han convertido en un capital intangible, un activo económico cuyo valor ha dado lugar a toda una industria en torno a él, pues a través de esta materia prima, las organizaciones son capaces de crear y mejorar sus servicios.



Hoy en día, empresas como Facebook, Amazon, Twitter y Google se han convertido en referentes mundiales en cuanto a *Big Data* se refiere, el valor en el mercado de dichas empresas es tan alto por la cantidad de información que se producen en sus plataformas. Según estimaciones realizadas por Qmee (Marquina, 2013) para el 2012 aproximadamente, tan solo los usuarios de Facebook generaban cada 60 segundos 41.000 post y 1.8 millones de *likes*. Por su parte, en Twitter cada minuto se publicaban unos 278.000 *tweets*, en Google se realizaban 2 millones de búsquedas y Amazon generaba USA\$ 83.000 en ventas. Esta cantidad exorbitante y variada de datos (que aumenta año tras año, gracias al

incremento de la accesibilidad de la tecnología), es contenido que refleja información sobre los usuarios que interactúan en estas plataformas.

De acuerdo a un estudio realizado por la Universidad de Cambridge, con tan solo 300 *likes* de un usuario de Facebook es posible conocer con precisión su personalidad y obtener más conocimiento acerca de él, del que poseen sus amigos, familiares e incluso su pareja. Asimismo, tomando en cuenta las transacciones que los clientes realizan en Amazon, esta empresa "(...) sabe no solo que el lector asegura leer sino también lo que realmente lee (...) aquellas cosas que busca en la lectura" (Pico, 2014).

### Usos del Big data

Recientemente se divulgó, que la empresa Cambridge Analytica recopiló -sin autorización- datos de 50 millones de usuarios de Facebook, para influir en su voto en las elecciones presidenciales de 2016 donde salió electo Donald Trump (HISPANIATV, 2018).

Siendo los principales productores de información usuarios de las tecnologías, es importante que la humanidad cuestione y conozca el uso que puede dársele a dicha información. ¿Con qué propósitos le puede interesar a una organización o empresa los registros que tiene Google sobre los lugares que frecuentas, las búsquedas que realizas, el *retweet* que hiciste sobre una campaña política, el *like* que le diste a ese video de comida asiática, la agenda que organizas en tu teléfono inteligente, o la información que sensores registran sobre la temperatura de un lugar? ¿Pueden estos datos beneficiar o mejorar de alguna manera la vida en sociedad?

Por su parte, Pulido Cabañate (2014) señala algunos de los beneficios que surgen de la aplicación del Big data, entre ellos resaltan:



- *Fábricas, ciudades y transporte inteligente*: la incorporación de sensores en estos entornos sirve para almacenar y procesar información sobre el monitoreo de niveles de consumo energético, la temperatura, la luminosidad, el consumo de combustible, el estado físico del transporte, los niveles de tráfico, entre otros. El análisis de esta información es un aporte esencial para encaminar acciones en favor de reducir los niveles de contaminación, mejorar los procesos fabriles y sus productos, reducir el congestionamiento en las principales vías de transporte y adecuar tanto la temperatura como la iluminación en hogares y ciudades, haciéndolos más seguros y confortables. Ya hoy en día en lugares como New York, Toronto, Singapur y Londres se aplican las tecnologías para obtener tales beneficios, por ello son consideradas *Smart Citie* (Jiménez, 2017).
- *Análisis de sentimientos y publicidad personalizada*: basándose en los gustos, deseos y todas las tendencias que las empresas recopilan mediante la interacción de los clientes en plataformas como las redes sociales, las empresas envían ofertas acorde a los intereses de sus clientes o implementan esta información para enfocar el desarrollo sus productos de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
- *Gestión de gobierno*: así como el Big Data ha sido implementado en la predicción de resultados electorales en Estados Unidos, podría ser usado por la reducción de costos por parte de Estado, para estudiar y accionar en favor de la reducción del desempleo, para tomar medidas preventivas en caso desastres naturales y a la instauración de un sistema transparente y abierto a través del concepto Open data (datos de acceso público), en el cual esté disponible de manera oportuna y sin discriminación, toda información proveniente de las tecnologías del Big Data que contribuyan con la participación ciudadana.
- En la salud: la información generada en hospitales, páginas web y aplicaciones concernientes a esta área, contribuye a predecir y conocer posibles causas de enfermedades con base en datos sobre estilo de vida del paciente, prevenir brotes epidémicos o conocer su avance progresivo, aportar datos importantes en la búsqueda de antídotos, así como personalizar la atención de acuerdo a las necesidades de cada paciente.
- En la educación: con datos generados en plataformas de educación en línea sobre el rendimiento y comportamiento de los estudiantes, es posible personalizar la educación para el desarrollo de las habilidades de cada y reducir las tasas de deserción académica.
- En la investigación: el uso de las tecnologías Big Data contribuye a la formulación de hipótesis basada en una diversidad de datos, permitiendo entre muchas cosas el descubrimiento de nuevos patrones sociales o a monitorear el comportamiento de la naturaleza y sus fenómenos.

### **El tratamiento masivo de datos**

Los *Big Data* han marcado un hito en el tratamiento masivo de la información tanto estructurada (generada en base de datos) como no estructurada. Esta última es el principal tipo de información de interés para las empresas, pero al provenir de múltiples fuentes sin una previa organización es mucho más complejo procesarla. Para gestionar esta cantidad de información se usan softwares como MapReduce y Hadoop Distributed File System que permiten una enorme escalabilidad a miles de servidores en un clúster Hadoop, que funciona mediante lo que se conoce como "Procesamiento paralelo masivo". Lo que básicamente realiza es distribuir en nodos una gran cantidad de datos, de modo que sean procesados de forma independiente y simultánea. Son diversas las opciones de software para la gestión de datos masivos,



y hoy en día se ofrecen servicios Cloud para los *Big data*, donde las empresas con tan solo la contratación de esta modalidad y con conexión a internet, tienen acceso a un entorno que les proporciona la posibilidad de procesar y almacenar los datos en la nube, resultando una importante herramienta para economizar la gestión de toda esta información.

Ahora bien, el tratamiento de los Big Data es una actividad que va más allá de simplemente procesar y almacenar, este experimenta todo un ciclo que hace posible el aprovechamiento de los datos. Al respecto, Secades (2015) resalta 5 fases que atraviesan los datos masivos para ser implementados en la toma de decisiones, lo que él denomina “ciclo de vida de Big Data”:

- 1) Adquisición de datos: estos se recopilan de diversas fuentes generadas por la interacción humana en espacios virtuales y en dispositivos electrónicos.
- 2) Integración y conversión de datos: es imprescindible depurar la información, discriminar los datos que no sean necesarios, aquellos que estén incompletos o causen ruido en el proceso por no ser pertinentes.
- 3) Integración y conversión: si bien la información proviene de muchas fuentes y pueden no tener una organización, la muestra de los datos es transformada al formato más adecuado por los softwares especializados de Big Data, de modo que puedan ser visualizados y comprendidos.
- 4) Análisis y modelización: en esta fase se implementan métodos estadísticos para encontrar patrones en los datos.
- 5) Interpretación: se le atribuye significado a los resultados obtenidos, y con base en tendencias y asociaciones se lleva a cabo la toma de decisiones.

En síntesis, lo que se aprecia a lo largo de estas fases es el cruce y transformación de los datos para extraer su valor potencial. La finalidad no es solo estructurar información a través de ellos

sino ascender en la pirámide informacional hasta la consolidación de nuevos conocimientos que permitan a las organizaciones subsistir y tener éxito en medio “cultura de competitividad entre empresas”. El análisis de *Big Data* ayudará a predecir eventos, comprender el porqué de ellos y la información que surja podrá ser considerada en la búsqueda de posibles medidas a tomar en caso de que ocurran escenarios no deseados. Entonces, se puede decir que el Big Data puede trascender a conocimiento aplicado en la toma de decisiones para modificar las realidades de la empresa en función de crear y mejorar sus productos y servicios.

### **Big Data y el mundo de las bibliotecas**

Las bibliotecas son organizaciones que recopilan, preservan y distribuyen información, pero como tales también necesitan de este recurso para mejorar, innovar y satisfacer las necesidades de sus usuarios. Ya organismos como la Association of College & Research Libraries han indagado sobre el posible papel que pueden cumplir las bibliotecas en esta era del Big Data, así como también el uso que pueden darle en favor de sus servicios. El primero de ellos sería impulsar rol informacional de las bibliotecas en las sociedades, convirtiéndolas en ese lugar donde investigadores y profesionales de los negocios tengan acceso a datos masivos que podrían tener valor para el desarrollo científico o para el mundo empresarial.

Por otra parte, que las Bibliotecas recopilen datos masivos sobre sus usuarios podría representar un recurso importante para “(...) el desarrollo de colecciones, la actualización de los espacios públicos o el seguimiento del uso de materiales de la biblioteca (...) [Traducción propia del inglés] (ACRL, 2013) además también sería útil para mejorar los servicios de difusión selectiva de información con base en datos sobre el tipo de lectura que realiza cada usuario, así como programar actividades de mayor afinidad con el interés de estos.

Siguiendo la propuesta de la revolución de los paradigmas científicos de Thomas Kuhn, ¿No deberían surgir nuevas preguntas dentro de las Bibliotecas con respecto al uso de las nuevas herramientas tecnológicas, a indagar sobre las preferencias de las “audiencias”, tendencias actuales, el rumbo que va marcando el conocimiento, etc.?



Fuente: Biblioteca de Investigación Juan de Córdova, Oaxaca, México. Imagen cortesía de México es cultura: la cartelera nacional.

Si bien los *Big Data* pueden ser usado por las bibliotecas como en cualquier otra organización, la gran pregunta es, si los profesionales de la información están preparados para ello. En este sentido, la Red de Bibliotecas REBIUN (2016) realizó una encuesta para medir el conocimiento y el grado de adopción de las tecnologías *Big Data* por parte de universidades y bibliotecas públicas de España, cuyo resultado arrojó que las universidades imparten escasa formación en el ámbito y que las bibliotecas no se han abocado significativamente a ello, todavía hay mucho desconocimiento sobre el tema.

La incorporación de *Big Data* al mundo bibliotecario parece entonces un asunto muy complejo, si se pretende que los propios bibliotecólogos sean los gestores de esta materia prima, se enfrentan a un nuevo perfil profesional que ha surgido en

tono a esta tecnología: el “Científico de datos”, profesión que demanda conocimientos en estadística, matemática y programación. Al respecto, el doctor en ciencias de la información, Hernández-Pérez (2016) resalta que “(...) Ni los profesionales de la información están preparados ni las escuelas o facultades de información o comunicación han sabido prever la demanda de formación en campos tan especializados y, a la vez, tan multidisciplinares”.

Sin embargo Jiménez (2017a) afirma que:

Las bibliotecas tienen los *Big Data* en sus colecciones, lo que falta es desarrollar metadatos para hacerlos más accesibles y con mayor oportunidad de consulta por los usuarios. En el amplio abanico de actividad de las bibliotecas, está la optimizar sus productos y servicios con los *Big Data*, tal como los hace la Biblioteca del Congreso de Washington desde el año 2010, cuando comenzó a archivar unos 21 mil millones de *tweets*, *hashtags*, datos de geolocalización y otros metadatos.

Tomando en cuenta la opinión de estos expertos en el área de las Ciencias de la información, así como los resultados obtenidos en la encuesta previamente mencionada, la incorporación y uso de las tecnologías de los *Big Data* en las bibliotecas no tiene un futuro claro. Tal adopción no solo supondría por un lado, investigación, creación de políticas para la gestión de datos e inversión en la infraestructura tecnológica, sino también exige formar a los profesionales de la información en este tipo de tratamiento. Todos estos aspectos en países como Venezuela, donde no hay un financiamiento adecuado para cubrir las necesidades de las bibliotecas o para realizar investigaciones científicas, sumado a que no se cuentan con pensum académicos lo suficientemente actualizados, no es posible una adopción en un futuro de gran proximidad. Se requeriría para ello, la cooperación tanto



de las bibliotecas y las universidades como el apoyo del Estado, el cual debe tener un giro en su concepción para suplir las carencias e invertir en materia tecnológica

## CONCLUSIONES

Los Big Data como herramienta para el tratamiento de datos masivos, es un concepto que tras abrirse paso de manera paulatina en el mundo empresarial, demuestra el gran potencial que el uso ético de la información posee para enriquecer el proceso de toma de decisiones, siendo el propio ser humano quien a través de su interacción en el mundo virtual se ha convertido en parte importante en la producción de datos esenciales para cimentar conocimientos aplicables en ámbitos tan variados como la educación, la gestión de gobierno y las ciudades. Teniendo como instrumento estas nuevas tecnologías, mediante el uso de softwares especializados en el tratamiento de datos masivo, empresas y gobiernos tienen en sus manos la posibilidad de usar esta información para realizar predicciones y estudiar patrones que conlleven a impulsar la evolución y el bienestar social.

Por otra parte, es posible afirmar que el Big Data no ha impactado en gran medida el mundo de las bibliotecas, pues aún no parece existir un interés generalizado en su uso. Sin embargo, en vista del gran valor de los datos para estructurar información útil, es necesario que las bibliotecas sean capaces de implementar las tecnologías a su favor. No se puede negar las limitaciones y dificultades que traen consigo estos nuevos cambios tecnológicos, no obstante, como profesionales de la información es un deber adaptarse a esta nueva era que ha traído consigo nuevas necesidades informacionales, las cuales demandan no quedarse al margen de las oportunidades y comprender que el alcanzar la capacitación

necesaria para enfrentar nuevos retos es un proceso constante, que requiere creatividad y empieza en el interior de cada individuo. Solo así podemos promover un crecimiento continuo en el mundo de las bibliotecas y de esta profesión.

## REFERENCIAS

Association of College & Research Libraries: *Keeping up with...Big data*, 2013. Disponible en: [http://www.ala.org/acrl/publications/keeping\\_up\\_with/big\\_data](http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/big_data) Consultado: 7 de enero de 2018.

Camargo-Vega, Juan José. Conociendo Big data. *Revista facultad de Ingeniería*. Vol.4, Nº38, pp.63-77. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413940775006> Consultado: 27 de diciembre de 2017.

Hernández-Pérez, Tony. En la era de la web de los datos: primero datos abiertos, después datos masivos. *El profesional de la información*, vol. 25, Nº 4, pp.519, 2016. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2016.jul.01> Consultado: 7 de enero de 2018.

HISPANIATV (2018). Campaña de Trump robó a Facebook datos para influir en comicios. Disponible en: <https://www.hispantv.com/noticias/ee-uu-/371719/cambridge-analytica-datos-facebook-campana-trump>. Consultado: 19 de marzo de 2018.

Hopenhayn, Daniel. *Martin Hilbert, experto en redes digitales: "Obama y Trump usaron el Big data para lavar cerebros"*, 2017. Disponible en: <http://www.theclinic.cl/2017/01/19/martin-hilbert-experto-redes-digitales-obama-trump-usaron-big-data-lavar-cerebros/> Consultado: 7 de enero de 2018.



Jiménez, Elsi (2017). Curadores de contenido: Navegar entre Terabytes, Petabytes y Exabytes. En: Cambio Universitario. Vol. 2, No. 2. Disponible en: [saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_cu/article/download/13479/13140](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_cu/article/download/13479/13140). Consultado: 13 de marzo de 2018.

Jiménez. Elsi (2017a). Las Ciudades Inteligentes, los *Big Data* y las Bibliotecas. Reunión Satélite De IFLA LAC 2017, Las bibliotecas y la Agenda 2030: información prospectiva y sociedad futura. 15 y 16 de agosto de 2017. West University of Timisoara. Timisoara, Rumania.

Marquina, Julián. *¿Qué pasa en internet en 60 segundos? ¿Y en 24 horas?...* Impresionante, 2013. Disponible en: <https://www.julianmarquina.es/que-pasa-en-internet-en-60-segundos-y-en-24-horas-impresionante/> Consultado: 10 de enero de 2018.

Peña Vera, Tania. *Organización y representación del conocimiento: incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación*. Buenos Aires: Alfagrama ediciones, 2011, p. 61.

Pulido Cañabate, Estrella. *Big data: ¿solución o problema?*, 2014, pp. 12- 29. Disponible en: <http://arantxa.ii.uam.es/~epulido/bigdata.pdf> Consultado: 7 de enero de 2018.

Pico, Raquel C. *Big data: cómo las grandes empresas lo utilizan en su estrategia de producto*, 2014. Disponible en: <http://www.puromarketing.com/12/23633/big-data-como-grandes-empresas-utilizan-estrategia-producto.html> Consultado: 10 de enero de 2018.

Red de Bibliotecas REDIUN. *Big Data en las Universidades y Bibliotecas Universitarias Españolas*: Resumen de la encuesta sobre Big Data, pp. 1-42,2016. Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/163385> Consultado: 8 de enero de 2018.

Secades, Vidal Alonso: Big Data: la eclosión de los datos. Cuadernos Salmantinos de Filosofía. *Cuadernos salmantinos de Filosofía*. Vol. 42, Nº1, 2015. Disponible en: <http://summa.upsa.es/viewer.vm?id=0000039755&page=1&search=&lang=es&view=main> Consultado: 28 de diciembre de 2018.

Vera Peña, Tania (2011). Organización y representación del conocimiento: incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación. 2011, p. 61

Universia España. *15 datos sorprendentes sobre Big Data*, 2015. Disponible en: <http://noticias.universia.es/cultura/noticia/2015/10/01/1131820/15-cifras-sorprendentes-big-data.html> Consultado. 10 de enero de 2018.

Licencia [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

**Síguenos en nuestras redes sociales:**

**@Cambio\_UCV**

<https://cambiouniversitario.wordpress.com/>

[https://www.facebook.com/profile.php?id=100](https://www.facebook.com/profile.php?id=100011606378160)

[011606378160](https://www.facebook.com/profile.php?id=100011606378160)

**Universidad Central de Venezuela  
Caracas-Venezuela**