

Big Data en el 2016, la entrada a la Era Cognitiva

Autor:

Chema Maroto

Profesor en OBS Business School

Doble Titulación:



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Índice

Introducción	4
Escenario actual	
Las empresas están obteniendo beneficios medibles en sus inversiones de Big Data	5
Big Data para la toma de decisiones	5
Sigue habiendo dificultades para la adopción de Big Data	
Riesgo de contracción en la inversión en Big Data en los próximos años	7
Falta de nitidez en la figura del Chief Data Officer	9
Descubriendo al Data Scientist	10
	12
Internet de las Cosas (IoT)	14
SmartCity	
Los gobiernos están usando las inversiones en SmartCity para el desarrollo de la economía	17
Retos para las SmartCity	17
Open data	19
Nuevos <i>players</i> en el ecosistema tecnológico de Big Data:	23
Las APIs y las Fintech	
Conociendo a las API, ¿qué son?	23
Fintech y el Big Data	28
Era Cognitiva	33
Conclusiones para el debate	41
Big Data se convierte en un motor clave para el desarrollo de la economía	41
Ya está creada la brecha entre el mundo físico y el nuevo mundo digital	41
Existen grandes problemas para satisfacer la demanda de talento digital	45
Trabajar y hablar con robots que piensan y actúan como humanos ya es una realidad	
Referencias	

Introducción

Los datos de este año nos dicen que el fenómeno de Big Data está entrando en una madurez temprana, dejando atrás la fase de la adolescencia donde todo eran experimentos y contrastes con el mundo real.

La evolución de las compañías para hacer frente al fenómeno de la transformación digital, ha ocasionado una aceleración en el desarrollo de la tecnología hasta un punto que ha superado las expectativas. Las exigencias del mercado obligan a las empresas a tomar decisiones rápidamente y posicionarse en una situación de liderazgo o al menos ventajosa frente a sus más voraces competidores. **La inversión en Big Data está siendo clave para ayudar a las empresas en todo este proceso de transformación.**

Big Data está proporcionando a las empresas la oportunidad de reinventarse, gracias al análisis de datos masivos están encontrando fórmulas que incorporadas a sus procesos de negocio tradicionales están suponiendo un avance en su desarrollo. Además, gracias al Big Data se están desarrollando nuevos negocios como producto de la evolución y madurez de los dispositivos inteligentes. “Casi” todo está conectado a internet generando cantidades inimaginables de información lista para ser procesada, información relevante sobre el comportamiento de las personas, el comportamiento y sentimiento de los clientes.

Estamos muy cerca de estar totalmente controlados, o al menos, potencialmente controlados, y matizo como potencialmente controlados porque, aunque la información se está generando y es accesible, todavía las empresas están teniendo muchos problemas para conseguir sacar provecho de ella. Por un lado, la dificultad de descubrir nuevas formas de negocio y ponerlas en práctica sin disponer de historia reciente, sin tener referencias de éxito y, por otro lado, quizás la dificultad que está suponiendo **el mayor desafío, no hay gente cualificada.**

Big Data está proporcionando a las empresas **la oportunidad de reinventarse.**

Introducción

Efectivamente, el perfil de profesional que se demanda para hacer frente a la integración, el análisis y procesamiento de la información, tanto en las capas más técnicas como en las de dirección, es muy difícil de conseguir. Bien es cierto que los perfiles técnicos están evolucionando muy bien y la comunidad de científicos de datos ya es considerable a nivel mundial, en cambio en la capa de dirección, para la toma de decisiones, la situación es diferente, siguen faltando posiciones de liderazgo que guíen a las empresas hacia una cultura orientada a los datos, es precisamente **el cambio cultural, el orientar la cultura de la organización hacia una Cultura del dato, la tarea que está resultado más difícil** para las empresas que están en proceso de adopción del Big Data.

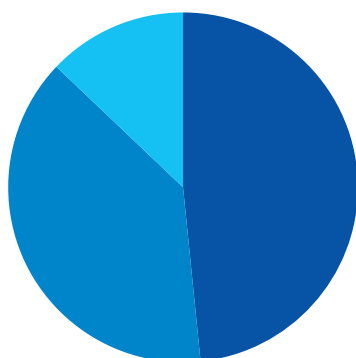
Durante este último año, **la evolución del Big Data nos ha llevado a mantener las primeras conversaciones con la máquina**, entramos en la era cognitiva de lleno en este 2016. Las máquinas inteligentes ya están simulando las funciones del cerebro humano y están ya en disposición de comenzar a ayudar a la sociedad. Los hospitales, las telcos, la banca, las aseguradoras, el Retail, todas están incorporando **ya sistemas inteligentes para automatizar completamente la toma de decisiones**. Ya es posible comprar sin esperar colas en una caja por caja, gestionar la apertura de un parte de accidente con la aseguradora a través de una conversación con un robot y, realizar diagnósticos clínicos a través de máquinas inteligentes. El rápido desarrollo de dispositivos inteligentes y sensores, sumado a la capacidad de asimilación de la información y a los niveles de computación, han dado como resultado el desarrollo y evolución de la computación cognitiva, marcando este **2016 como el principio de una nueva era, el cambio a la era cognitiva**.

Escenario actual

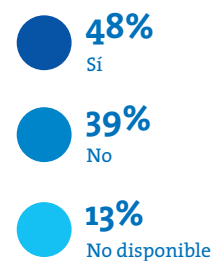
Las empresas están obteniendo beneficios medibles en sus inversiones de Big Data

En estos momentos todo el mundo continúa hablando del fenómeno Big Data. **Las empresas están comenzando a obtener resultados medibles y reconocer beneficios de sus inversiones en Big Data.**

Desde un punto de vista empresarial, puede considerarse como una fuente de optimismo conocer que un gran número de ejecutivos, **el 48,4% ha declarado haber obtenidos beneficios medibles de las inversiones de Big Data.** Un notable 80,7% de los ejecutivos consideran que sus inversiones en Big Data han sido exitosas, mientras que tan sólo el 21% considera que ha sido perjudicial.



Gráfica 1. Resultados medibles de Big Data.



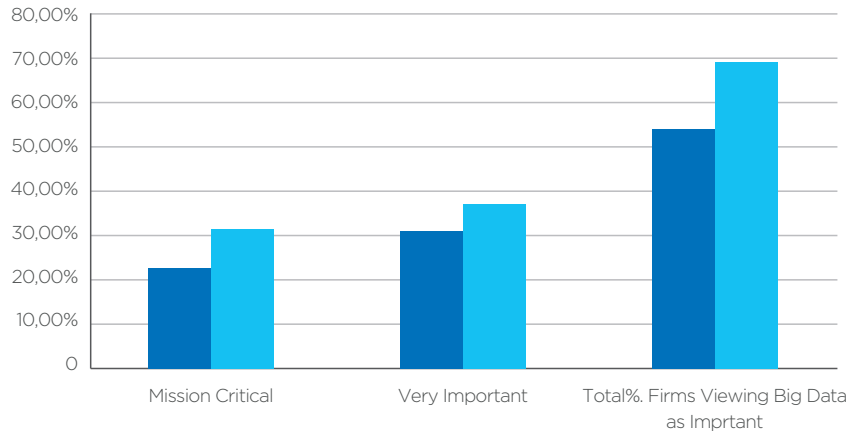
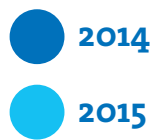
Fuente: NVP(17).

Este entusiasmo se observa en todos los lugares del mundo, las empresas están esperando que Big Data les ayude en su desarrollo y evolución, de media **un 45% de las empresas son las que consideran muy importante lo que el Big Data les puede aportar**, aunque el porcentaje es mayor para en empresas norteamericanas (56%) y grandes empresas (60%).

El 69,6% de las empresas consideran que Big Data es muy importante incluso crítica para conseguir buenos resultados en su negocio. Esto supone un aumento de un 15% respecto al año anterior, cuando las empresas habían declarado un 54,5% (NVP).

Escenario actual

Gráfica 2.
Importance of
Big Data.



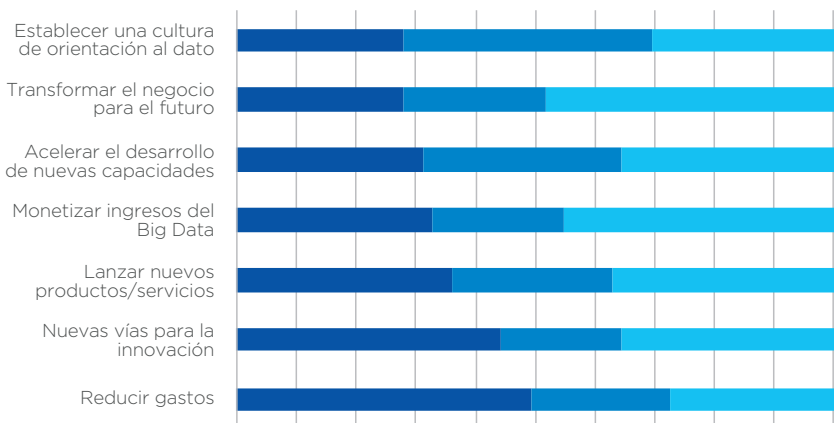
Fuente: NVP.

Big Data para la toma de decisiones

Los principales ejes impulsores del Big Data han sido la forma de ampliar los conocimientos y por encima de todo, la rapidez en obtener resultados. Obtener un mayor conocimiento del mercado, del negocio y de los clientes (37%) y con un 29,7%, la velocidad en cuanto a tiempos de respuesta más rápidos, tomar las decisiones más rápido y time-to-market más rápido.

La gama de iniciativas que tienen las empresas hoy en día es muy amplia. Dentro de las áreas en las que las compañías han puesto más foco, han sido la reducción de costes operativos (49,2%) y los esfuerzos por crear nuevas líneas de innovación (44,31%) la que han resultado ser más exitosas según la mayoría de las empresas, sin embargo, la idea de las empresas de crear una cultura basada en los datos ha sido más ambiciosa, declarándose para esta iniciativa, la tasa de éxito más baja, un 27,9%.

Gráfica 3.
Iniciativas Big
Data en las
empresas.



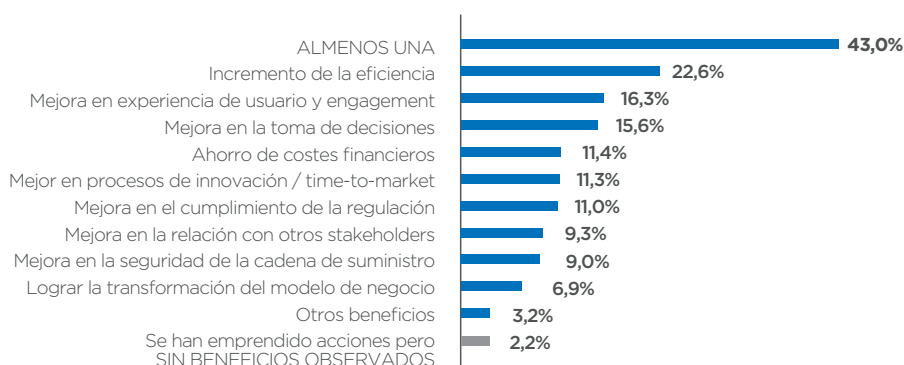
Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016 (14).

Escenario actual

La encuesta de DNV con sus resultados, ofrece una visión sobre cómo las empresas han observado los beneficios que han conseguido con las iniciativas en Big Data. En una visión general, son las empresas de Centro y Sur América las que están registrando menos beneficios, posicionando a las empresas europeas ligeramente por encima del resto del mundo en este ranking. Un 43% de todas ellas declara que ha obtenido beneficios medibles en al menos una de las iniciativas, muy alineado con el resultado de las grandes empresas, dato que destaca sobre el casi 100% de las empresas líderes, evidenciando su mayor posicionamiento y desarrollo sobre estas iniciativas. Sólo apenas el 2,2% de las iniciativas son las que no han conseguido ningún beneficio para la empresa.

Europa n=368	Asia n=615	Norte América n=82	Central y Sur América n=65	Grandes empresas >1.000 empleados n=207	Empresas Líderes n=52
45,4%	42,0%	36,6%	41,5%	54,1%	98,8%
21,5%	23,4%	18,3%	23,1%	27,5%	59,8%
17,9%	14,5%	17,1%	16,9%	26,6%	54,9%
14,9%	15,9%	18,3%	10,8%	19,8%	57,3%
10,3%	13,5%	8,5%	7,7%	17,9%	32,9%
11,1%	12,4%	8,5%	7,7%	17,9%	48,8%
10,3%	107,0%	12,2%	15,4%	15,0%	30,5%
8,7%	8,9%	8,5%	10,8%	13,5%	34,1%
9,0%	9,4%	3,7%	10,8%	14,5%	30,5%
4,9%	8,9%	3,7%	6,2%	9,7%	31,7%
4,9%	2,4%	1,2%	4,6%	3,9%	4,9%
2,4%	1,3%	7,3%	0,0%	2,4%	1,2%

Tabla 1.



Gráfica 4.

Fuente: NVP.

Escenario actual

El 52% de las empresas de todo el mundo ven al Big Data como una gran oportunidad, y sólo el 4,5% lo ven como una amenaza. Son las grandes empresas, con más de 1.000 empleados y las empresas líderes (empresas que están plenamente enfocadas en el desarrollo de iniciativas Big Data) las que se presentan como más optimistas viendo un potencial mayor, un 70% para las empresas grandes y hasta un 96,3% para las líderes.

Tabla 2.

Europa n=368	Asia n=615	Norte América n=82	Central y Sur América n=65	Grandes empresas >1.000 empleados n=207	Empresas Líderes n=52
55,4%	49,3%	52,4%	53,8%	70,0%	96,3%
4,3%	4,9%	2,4%	3,1%	1,4%	3,7%
40,3%	45,8%	45,2%	43,1%	28,6%	0,0%

Gráfica 5.

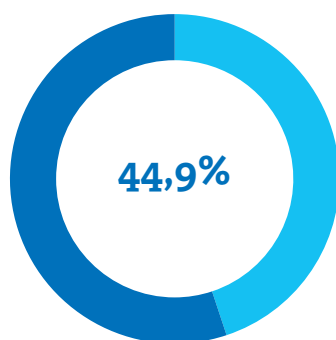


Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016.

El 44,9% de todas las empresas consideran el potencial de Big Data como importante o muy importante para su dirección estratégica. Las empresas grandes, de más de 1.000 empleados, ven el potencial de Big Data en un 60,4%, son las empresas de América Central y del Sur las menos propensas a considerar el Big Data como importante para su toma de decisiones estratégicas (32,3%).

Escenario actual

Europa n=368	Asia n=615	Norte América n=82	Central y Sur América n=65	Grandes empresas >1.000 empleados n=207	Empresas Líderes n=52
50,5%	40,7%	56,1%	32,3%	60,4%	98,8%



Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016.

Con estos datos, ya en términos de inversión, se observa como una gran mayoría de ejecutivos -80,7%- ven como sus inversiones en Big Data han contribuido al éxito, la innovación y la transformación de su empresa. El 48,4% consideró que los resultados habían sido satisfactorios, ayudando sobre todo a la evolución de la compañía y, han sido sólo el 1,6% de los ejecutivos los que opinan que sus inversiones han sido un fracaso.

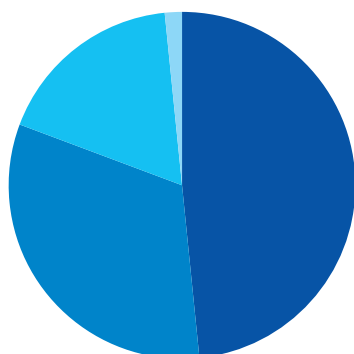
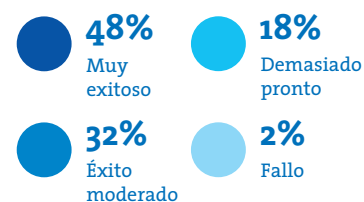


Tabla 3.

Gráfica 6.

Gráfica 7.
Resultado iniciativas de Big Data.



Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016 (15).

Escenario actual

Las iniciativas de Big Data están abandonando su carácter de laboratorio y experimentación, para meterse de lleno en las líneas estratégicas de trabajo para todas las compañías. Estos datos llevan al optimismo ya que el volumen de iniciativas exitosas se sitúa casi en la mitad del total, observando en general como **el porcentaje de resultados buenos o exitosos es del casi el 80%**.

Parte del éxito de este avance es producto del esfuerzo que están haciendo las compañías en términos de inversión, las inversiones en Big Data han ido creciendo durante los últimos años. Destacar que el avance de la inversión en Big Data se ha producido por la incorporación de pequeñas y medianas empresas, dato que se observa al ver cómo no ha crecido tanto, aunque sigue siendo ascendente, las muy grandes inversiones, sino más bien en observar cómo han crecido más las inversiones medianas.

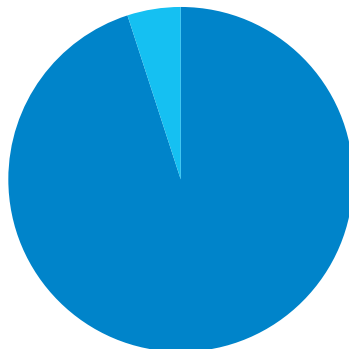
En los últimos cinco años el 95% de las empresas han declarado hacer algún tipo de inversión en iniciativas Big Data.

Tabla 1.
Inversión
estimada en
iniciativas Big
Data en los
últimos 5 años.

Mayores que \$1B	6.5%
\$500M - \$999M	4.8%
\$100M - \$499M	25.9%
\$50M - \$99M	6.5%
Por debajo de \$50M	45.2%
Sin información disponible	11.1%

Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016 (16).

Gráfica 8.
Empresas que
han invertido en
Big Data en 2016.



Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016 (16).

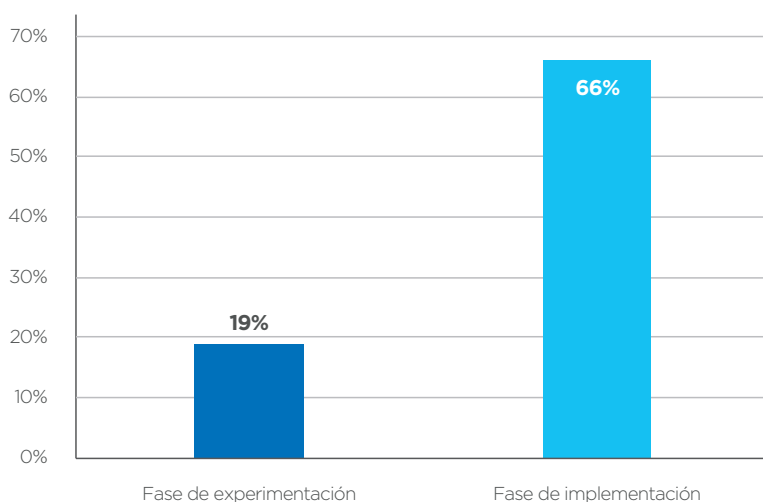
Escenario actual

Sigue habiendo dificultades para la adopción de Big Data

A pesar de los éxitos reconocidos en la implementación de iniciativas Big Data, las empresas siguen teniendo serias dificultades en la adopción del Big Data. Son en **la Cultura de la empresa, la Estrategia Big Data y en el Gobierno de los datos, donde se encuentran los mayores impedimentos para su la adopción.**

El principal reto, en el que parece ser que todas las empresas están de acuerdo, es en conseguir **crear una cultura dentro de la compañía de orientación al dato** (Data-Driven). Este reto se consolida como el más difícil porque es el que de alguna manera, engloba a otros muchos. Conseguir un cambio en la cultura empresarial supone el afrontar grandes desafíos, pero no sólo de orden tecnológico sino también de negocio y organizacional.

Hasta ahora las iniciativas de Big Data han venido de la mano de la evolución tecnológica y ya vimos en el informe del año pasado (Big Data 2016 in a nutshell) el negocio había comenzado a adoptar algunas medidas para comenzar a aprovecharse de su potencial.



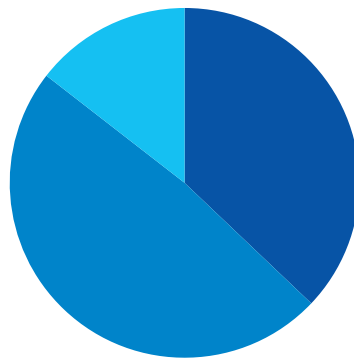
Gráfica 9. Salida de la fase de experimentación.

Fuente: Hortonworks. 2016 Big Data Maturity Survey (18).

Han sido el resultado de estas iniciativas las que han obligado a las empresas en pensar que la adopción debe realizarse a nivel de compañía, alineando todos los procesos y todas las áreas, acercando aún más, todo lo que sea necesario, el know-how del negocio con el conocimiento y la experiencia que está aportando las áreas de tecnología. Es un dato relevante el observar como las grandes empresas de nicho con dedicación exclusiva al desarrollo del Big Data, están siendo empresas con equipos que vienen del negocio y de la tecnología por igual, formando unos perfiles híbridos como nuevos patrones de profesionales de la industria Big Data.

Escenario actual

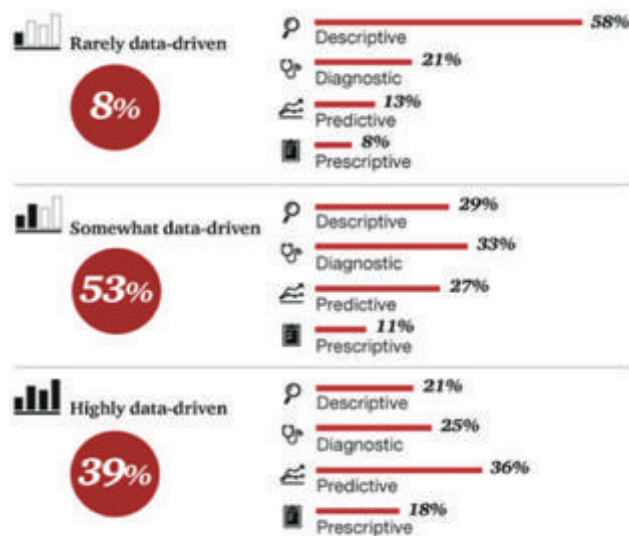
Gráfica 10.
Primeros pasos para
crear la Cultura de
Orientación al Dato.



Fuente: CDet Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016 (19).

Según la última encuesta realizada por la consultora PwC en el 2016, el 61% de las empresas, aproximadamente dos tercios, asegura que el proceso de toma de decisiones pocas o raras veces está apoyado por datos.

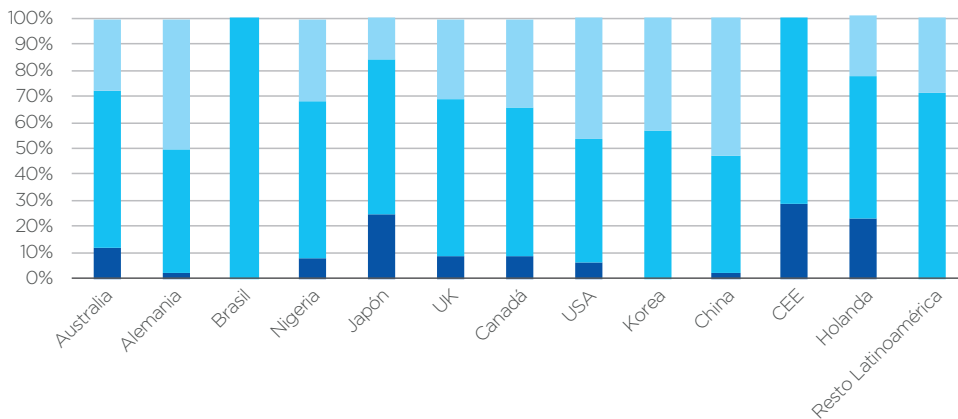
Gráfica 11.



Source: PwC's Global Data and Analytics Survey, July 2016. Bases: Rarely data-driven: 165; Somewhat data-driven: 1,077; Highly data-driven: 797.

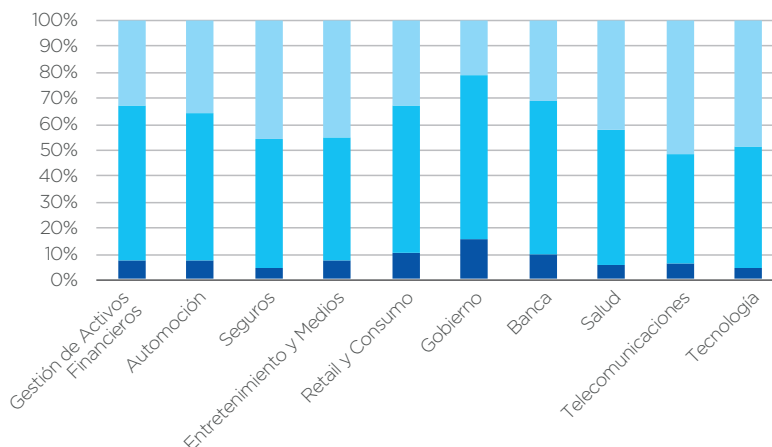
Escenario actual

La visión por países muestra como en algunas regiones no toman decisiones basadas en datos, como es el caso de la Comunidad Económica Europea y Brasil. Estas dos regiones fundamentan su toma de decisiones en sistemas algo impulsados por datos, pero utilizando técnicas de análisis tradicional, como es la descripción (¿qué ocurrió?) sobre todo y, algo el diagnóstico (¿qué pasaría sí?), los porcentajes de uso de otras técnicas más avanzadas como las predictivas o prescriptivas son muy bajas o nulas. **China es la región que más se apoya en los datos en el proceso de toma de decisiones de negocio (53%).**



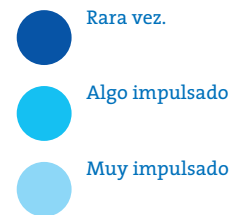
Fuente: PwC (1).

Sin embargo, la visión por sectores es más estándar, prácticamente todos los sectores están utilizando técnicas avanzadas de gestión del dato en su toma de decisiones, destacan el gobierno (21%) y la banca (33%) como dos de los sectores que menos se apoyan en los datos para su toma de decisiones, distanciados en más de un 10% con respecto al Sector que más decisiones toma basado en datos. El sector de las Telecomunicaciones es el que más se apoya en los datos para sus tomas de decisiones de negocio.

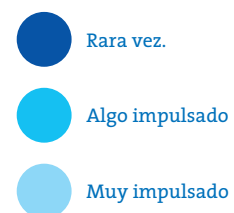


Fuente: PwC (2).

Gráfica 12.
Toma de decisiones impulsada por datos por países.



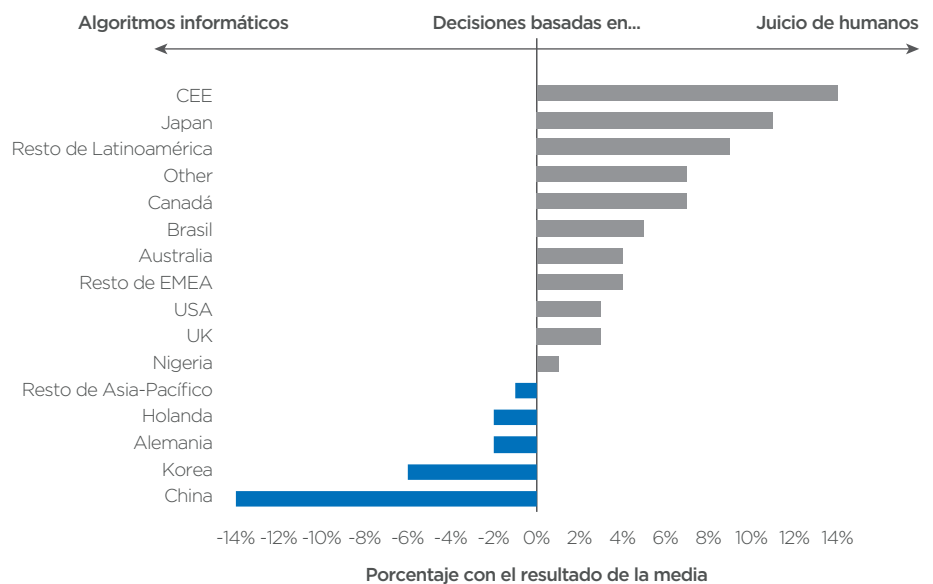
Gráfica 13.
Toma de decisiones impulsada por datos por sectores.



Escenario actual

China a su vez, es la región que más confía en la máquina a la hora de tomar decisiones. Confía en que la mejor solución para tomar decisiones más precisas es la combinación del hombre y la máquina, la unión del juicio de los humanos con los algoritmos de la máquina. Según la encuesta realizada por PwC, China y Korea son las regiones que más confían en un sistema híbrido (hombre y máquina) para sus tomas de decisiones de negocio, seguido por los europeos Alemania y Holanda. Es la CEE la región que está más lejos de utilizar este sistema híbrido, de hecho, según los datos de la encuesta, la CEE vasa toda su toma de decisiones en decisiones en el juicio humano.

Gráfica 14.



Fuente: PwC.

Gráfica 15.



Fuente: PwC.

Escenario actual

Mientras que, por sectores, es la industria aseguradora quién lidera como sector que más se apoya en los algoritmos generados por una máquina para su toma de decisiones, seguido de Productos Industriales, siendo el sector de Gestión de Activos financieros quién se desmarca como sector que basa todas sus decisiones en el juicio humano.

La mayoría de empresas han declarado que pese a su esfuerzo y empeño en iniciativas dirigidas al cambio de cultura empresarial a una cultura basada en datos (85%) los resultados que han obtenido han sido malos, declarando que el porcentaje de iniciativas que han sido exitosas a este respecto, han sido de un pequeño porcentaje del 37,1%.

Como decía, este gran reto que es el cambio de cultura empresarial basada en datos, podría entenderse a su vez, como la forma de agrupar otros muchos retos que están relacionados. A continuación, se muestra una tabla con la relación de estos impedimentos.

La organización no está lo suficientemente alineada	42.6%
Falta de entendimiento y bajo grado de adopción en la capa de mandos intermedios	41.0%
Resistencia o falta de entendimiento por parte del negocio	41.0%
Falta de estrategia de gestión del dato	29.5%
Resistencia o falta de entendimiento por parte de tecnología	27.9%
Incapacidad para crear una visión conjunta y compartida	26.2%
Falta de políticas, prácticas y procedimientos para la gestión del dato	21.3%

Tabla 2.
Impedimentos relacionados con la Cultura empresarial.

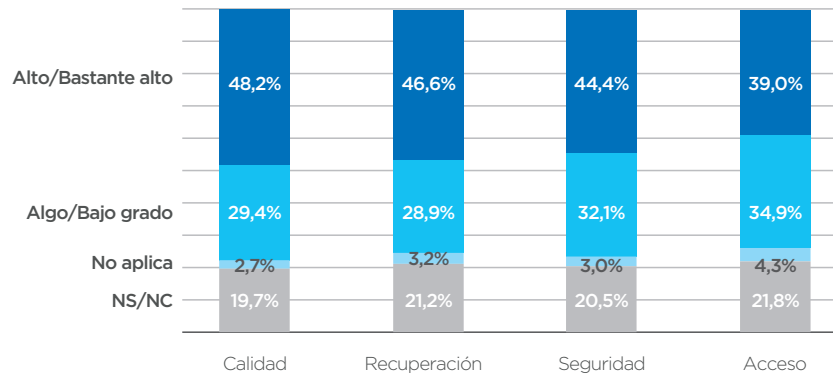
Las compañías están trabajando y consiguiendo resultados en el gobierno del dato y en la forma en la que las áreas de tecnología pueden contribuir, sin embargo, son los aspectos más relacionados con el negocio (41%) y con la alineación de la compañía (42,6%) los que se declaran como aspectos más bloqueantes en la adopción del Big Data. **Para que las iniciativas Big Data tengan éxito, las áreas de negocio y de tecnología de la organización deben cooperar.**

Todavía **un significativo 39,3% de las empresas declara no tener definida ninguna estrategia para afrontar el Big Data.**

Del mismo modo, aunque si hay una mayoría de empresas que declaran la importancia de tener un buen gobierno del dato, hay un porcentaje notable (21,3%) de empresas que declaran la **falta de políticas, prácticas y procedimientos para la gestión de los datos** como impedimentos para la adopción. Considerando cómo manejan los datos las empresas cada día, encuentran que los mayores desafíos están sobre todo en conseguir una buena calidad del dato (48%), luego en la recuperación de los datos (46%) y también en la seguridad (44%), mientras que el acceso a los datos, que había sido durante estos últimos años el gran reto, ya está más controlado y lo consideran como menos problemático (39%).

Escenario actual

Gráfica 16.



Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016.

Las tasas para las empresas líder y las grandes empresas son todavía más altas. Cómo son los que adoptan un enfoque más avanzado, son más conscientes de las dificultades que se encuentran con la recolección de datos y la calidad.

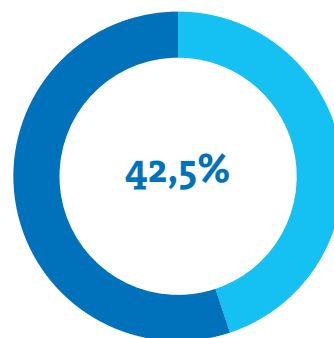
El problema principal a la hora de manejar los datos y poner límites en la gestión es la falta de confianza en los datos que utilizan las empresas para su negocio.

Menos de la mitad de las empresas confían en la información que manejan. Sólo los líderes confían en los datos que manejan (85%).

Tabla 3.

Europa n=368	Asia n=615	Norte América n=82	Central y Sur América n=65	Grandes empresas >1.000 empleados n=207	Empresas Líderes n=52
55,4%	30,9%	54,9%	58,5%	50,7%	85,4%

Gráfica 17.

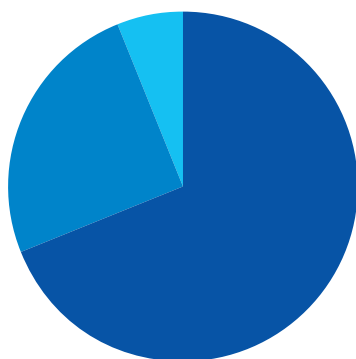


Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016.

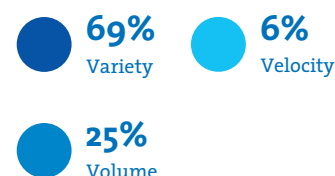
Escenario actual

Otro aspecto muy importante en el gobierno de los datos es afrontar el reto de la variedad. **La variedad de fuentes de datos supera hoy en día al volumen y a la velocidad.** Durante los últimos años se ha estado avanzando en comprender todas las oportunidades que ofrecía el Big Data y con ello, detectar cuales eran los retos que las empresas debían afrontar para su aprovechamiento. De esta manera al principio de los tiempos se hablaba de las 3-V (Velocidad, Volumen y Variedad) evolucionando según se va experimentando y trabajando en ello a las después a las 7-V (Volumen, Velocidad, Variedad, Variabilidad, Veracidad, Visualización, y Valor).

Hoy al preguntar a las empresas cuales consideran que es el mayor de estos desafíos, todos están de acuerdo en afirmar que **el mayor desafío para el Big Data es la Variedad** de las fuentes de datos (69%), por delante del volumen (25%) y la velocidad (6%).



Gráfica 18.
Big Data Variety,
Volume and Velocity
Importance



Fuente: MIT Sloan Review. Variety, Not Volume, Is Driving Big Data Initiatives. March 28, 2016.

El profesor del MIT Michael Stonebraker llama a este fenómeno "long-tail of Big Data". A como las empresas están haciendo un esfuerzo enorme en integrar fuentes de datos que están dentro de la organización pero que tradicionalmente habían sido ignoradas o no tenidas en cuenta, así como la identificación de nuevas fuentes de datos.

Según la encuesta realizada por DNV, las grandes compañías y las empresas líderes parecen tener más controlados los problemas en la definición de la estrategia y la gestión, sin embargo, señala que **las empresas líderes están encontrando más dificultades en la gestión de las prioridades y sus conflictos (40%) y en lo relativo a la seguridad (35,4%).**

Escenario actual

Tabla 4.

Europa n=368	Asia n=615	Norte América n=82	Central y Sur América n=65	Grandes empresas >1.000 empleados n=207	Empresas Líderes n=52
24,7%	22,3%	30,5%	30,8%	29,0%	19,5%
21,7%	25,9%	18,3%	24,6%	23,2%	22,0%
30,2%	11,5%	40,2%	12,3%	28,5%	40,2%
21,2%	17,4%	23,2%	21,5%	18,4%	13,4%
13,0%	22,6%	11,0%	7,7%	21,7%	35,4%
11,7%	12,5%	11,0%	12,3%	21,7%	15,9%
12,2%	11,9%	9,8%	18,5%	14,0%	15,9%
9,2%	11,7%	6,1%	9,2%	8,2%	11,0%
12,0%	7,2%	9,8%	3,1%	9,2%	1,2%
4,3%	5,9%	3,7%	3,1%	4,8%	7,3%
8,4%	9,1%	6,1%	6,2%	6,8%	12,2%

Gráfica 19.



Fuente: Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016.

Sumado a los impedimentos anteriores, a la organización también se le están presentando grandes problemas para encontrar el talento y el liderazgo adecuado. International Data Corporation (IDC) **predice una necesidad para el año 2018 de 181.000 personas con grandes conocimientos de análisis, y un requisito aún cinco veces mayor para puestos de trabajo relacionados con la gestión y la capacidad de interpretar los datos.**

Riesgo de contracción en la inversión en Big Data en los próximos años

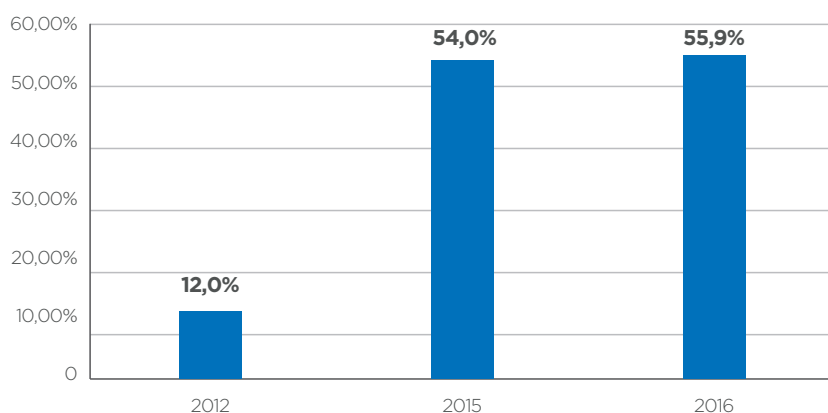
En general, las inversiones en Big Data han tenido un carácter ascendente durante estos últimos cinco años. Sin embargo, Gartner ha detectado en una encuesta reciente que empiezan a notarse ciertos signos de contracción. El estudio refleja que la mitad de las de las empresas encuestadas (48%) ha realizado algún tipo de inversión en Big Data durante el 2016, un 3% más que en el 2015. Sin embargo, aquellas que planean hacerlo en los próximos dos años **reducirán su inversión del 31% del 2016 al 25%.**

Escenario actual

Las compañías han detectado que el Big Data no es sólo una tecnología, sino que es toda una iniciativa que obliga a realizar un cambio cultural y definir una estrategia que integre esta tecnología con el resto de procesos de la empresa. Además, se suma que todavía el Big Data no está arrojando indicadores claros para el cálculo del beneficio esperado (ROI), dificultando así la programación de Business Cases más óptimos y eficientes. Con todo esto, en el 2016 el número de proyectos en fase de piloto (15%) o experimentación es similar al del 2015 (14%), hecho que confirma que las empresas de alguna manera, están conteniendo la inversión quizás al no ver los resultados que les satisfagan.

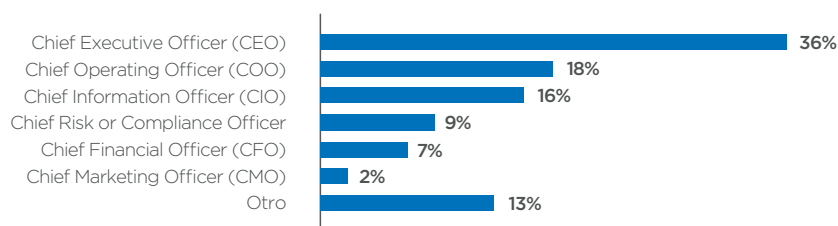
Falta de nitidez en la figura del Chief Data Officer

La posición del Chief Data Officer (CDO) dentro de las organizaciones está consolidándose cada vez más, un 55,9% de las empresas declaran tener un CDO trabajando dentro de la organización. Si bien es cierto, que este puesto está en auge, su función sigue evolucionando.



Fuente: NVP.

Por ejemplo, sobre a quién debe reportar el CDO, en la mayoría de las empresas los ejecutivos consideran que debe reportar al CEO o COO (53,4%), sólo el 15,6% de los ejecutivos creen que debe reportar al CIO.



Fuente: NVP.

Gráfica 20.
Disponen de un Chief Data Officer.

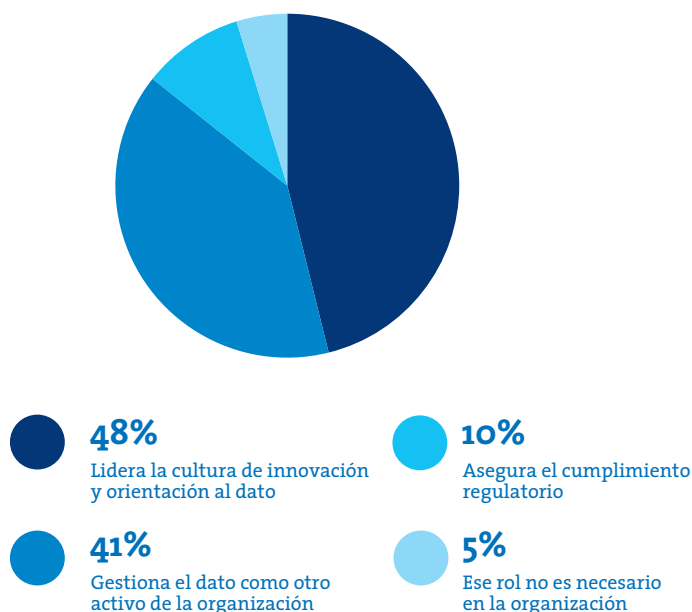
Gráfica 21.
Estructura de Reporting Ideal para el Chief Data Officer.

Escenario actual

La visión del puesto de CDO dentro de la organización se considera que debe ser más fuerte en el futuro respecto a lo que lo es en la actualidad. Este puesto en las empresas se está viendo con un foco más defensivo o conservador (44%), encargándose sobre todo de cumplir con la regulación y, no tanto, con un perfil más de innovación y generador de ingresos (56%). Los ejecutivos consideran que es una posición que debe adoptar una función fuerte de liderazgo en la conducción de la innovación y en la transformación de la cultura de la empresa para pasar a una cultura basada en datos.

Sólo un porcentaje muy pequeño de ejecutivos considera que es un papel innecesario o redundante dentro de la organización.

Gráfica 22.



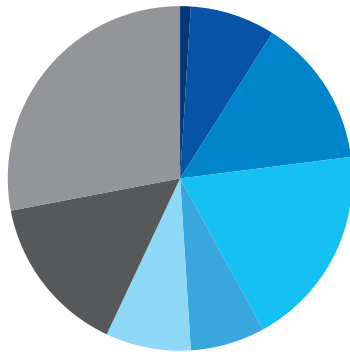
Fuente: NVP.

Descubriendo al Data Scientist

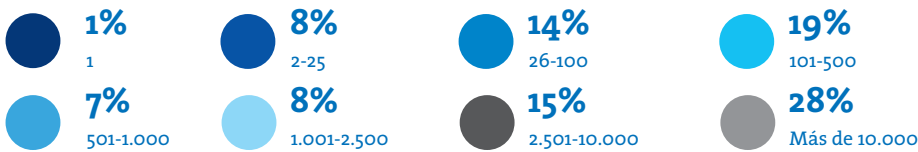
Cuatro de cada diez empresas (43%) informan que la falta de personal con capacidad de análisis de datos apropiados es un desafío clave, pero sólo uno de cada cinco organizaciones ha cambiado su enfoque para atraer y retener el talento en estas disciplinas.

La posición de Data Scientist está considerada como el puesto de trabajo más atractivo del siglo 21 (Forbes). El perfil de un profesional de este campo es joven, en la mayoría de los casos su edad está por debajo de los 30 años (38%), se mueve por igual entre empresas medianas, entre 500 trabajadores (19%) y empresas muy grandes por encima de 10.000 trabajadores (28%), su participación en empresas de otros tamaños es muy inferior (aproximadamente 7-10%).

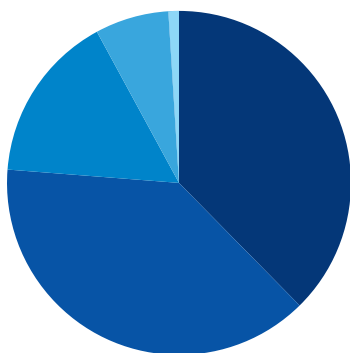
Escenario actual



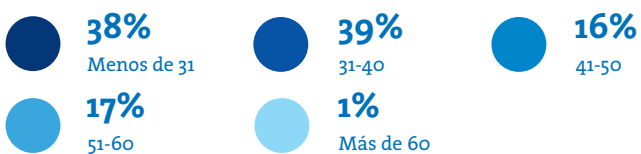
Gráfica 23. Empresa por nº de empleados donde trabajan los Data Scientist.



Fuente: O'REILLY. 2016 Data Science Salary Survey (10).



Gráfica 24. Distribución Data Scientist por edad.

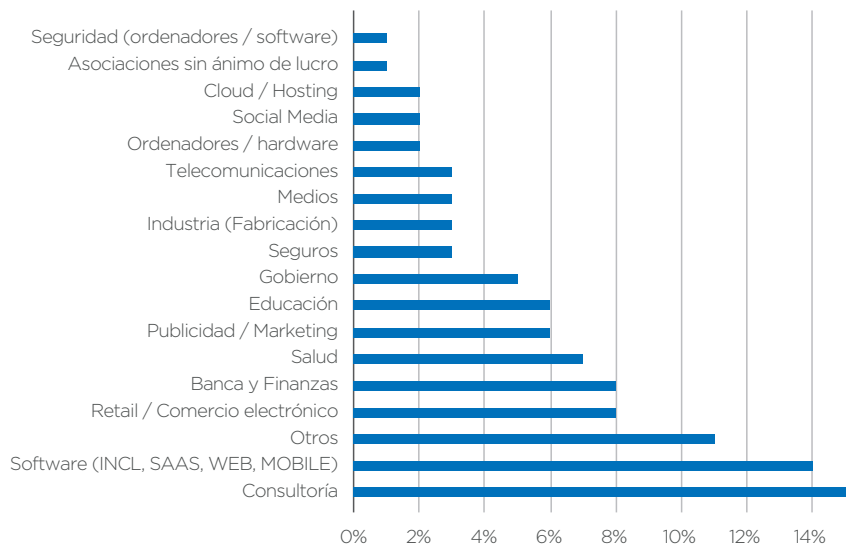


Fuente: O'REILLY. 2016 Data Science Salary Survey (3).

Escenario actual

Un Data Scientist trabaja sobre todo en el sector de la consultoría (15%) y empresas de desarrollo de software más orientadas a SAAS, Mobile, Web, etc (14%), el sector donde menos actividad tiene es en entornos de Cloud y Hosting (2%) y Telecomunicaciones (3%).

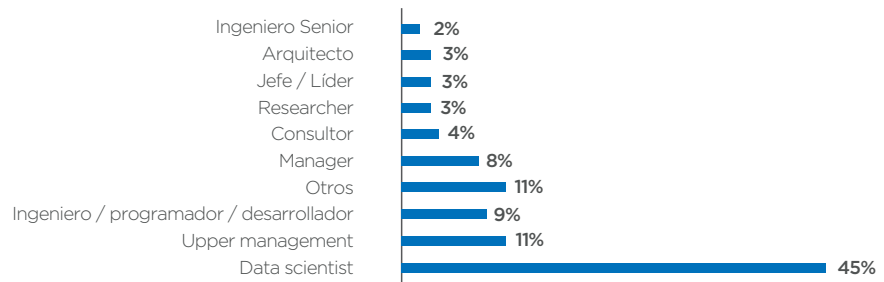
Gráfica 25.
Distribución
Data Scientist
por sectores.



Fuente: O'REILLY. 2016 Data Science Salary Survey (4).

Su posición natural en las empresas es la de Data Scientist (45%) aunque puede ocupar una gran gama de posiciones diferentes dentro de la organización, de momento y es posible que sea debido a la poca historia que tiene el puesto, el puesto que menos desarrolla es el de Ingeniero Senior (2%) y el de Arquitecto (3%).

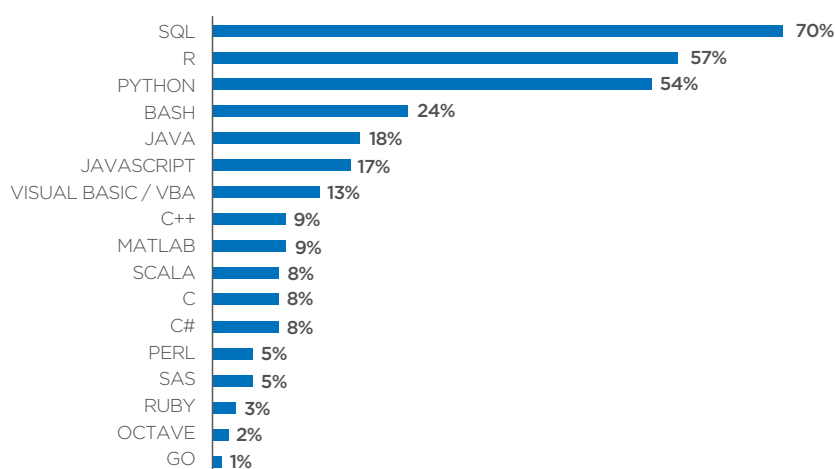
Gráfica 26.
Puesto de
trabajo que
ocupa un Data
Scientist.



Fuente: O'REILLY. 2016 Data Science Salary Survey (5).

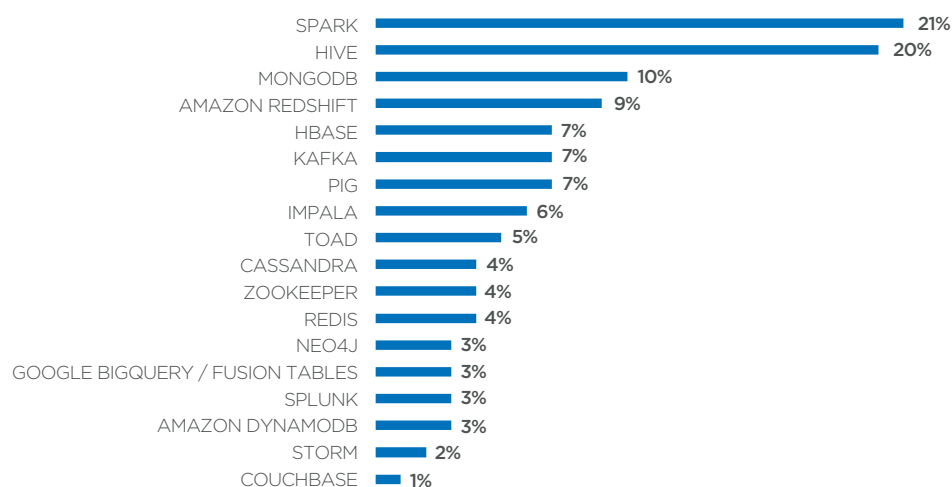
Escenario actual

En cuanto al conocimiento específico en lenguajes de programación, **el lenguaje SQL es el más utilizado por los Data Scientist (70%)**, seguido del R (57%) y Python (54%).



O'REILLY. 2016 Data Science Salary Survey (6).

La plataforma Big Data más utilizada y donde los Data Scientist que están trabajando en la actualidad, poseen más conocimientos es **SPARK (21%)**, COUCHBASE aparece como la menos utilizada con un 1%.



Gráfica 27. Lenguajes de Programación Big Data mas usados por Data Scientist.

Gráfica 28. Nivel de conocimiento Plataforma Big Data.

Internet de las Cosas (IoT)

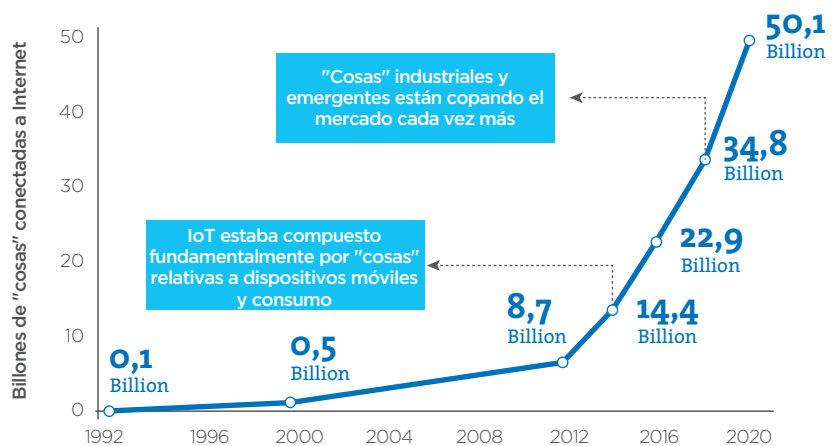
La manera en la que ha evolucionado la tecnología en los últimos tiempos, sobre todo en este último año, han acelerado la funcionalidad de los dispositivos conectados tal como los entendíamos en sus inicios.

Las estimaciones actuales señalan que, **en 2020, 50,1 millones de “cosas” estarán conectadas y tendrán un cierto nivel de inteligencia.**

Esto se traduce en aproximadamente 6,3 cosas conectadas por persona. El McKinsey Global Institute ha anticipado que este nuevo Internet de las Cosas (IoT) va a provocar un gran impacto en la economía, se espera que proporcione **un valor económico para el 2025 de unos 11 billones de dólares.**

Las cosas están mejorando para la Internet de las cosas. 80% de las organizaciones tienen una visión más positiva de la IO hoy en comparación con hace un año

Gráfica 29.
Proyectando “las cosas” detrás del Internet de las Cosas.



Fuente: Grupo SJR, Cisco y CompTIA.

La conciencia general por el IoT ha crecido, un 68% de las empresas están diciendo que ya son conscientes de esa tendencia. Es el canal de TI el que más se está acercando a esta tendencia, ya que el 36% de las empresas espera que este tirón beneficie a los proveedores de TI.

Según Gartner, para el 2020 más de la mitad de los procesos de negocio y nuevos sistemas incorporarán algún elemento del Internet de las Cosas (IoT).

Con la evolución de IoT se pretende una digitalización del mundo físico. No será ninguna sorpresa imaginar el alto impacto económico que esta circunstancia pudiese provocar. Del mismo modo, General Electric predice, lo que llaman el Internet Industrial, que no es más que su interpretación del IoT y de esta forma **impulsar el PIB mundial con la aportación de 15 billones de dólares durante los próximos 20 años.**

Internet de las Cosas (IoT)

La aportación del IoT en el 2013 fue de 1,9 billones de dólares, para el 2020 se estiman 7,1 billones de dólares. Aunque la industria de TI se encuentra en el centro de todo el movimiento, la previsión es que los ingresos y el valor pueda extenderse y fluir a todos los sectores de la economía. Además, según la Comisión Europea, se espera una inversión en tecnologías del IoT para estimular la innovación en particular en las siguientes áreas:

1. Casas Inteligentes
2. Bienestar Personal y Wearables
3. Fabricación Inteligente
4. Energía Inteligente
5. Smart Cities
6. Automatizado de conducción / Movilidad Inteligente
7. Smart Farming
8. Economía Circular
9. Tierra y Mar Sistemas de vigilancia y Futuro Blue Economy

Con esta visión del futuro ecosistema del IoT se puede prever que su entramado y arquitectura es muy complejo, esto dará lugar a que cada componente impulsará una actividad representativa. Según la empresa de investigación Markets and Markets debemos considerar:

- En Seguridad: En el ámbito de seguridad de IoT, para hacer frente a las preocupaciones en torno a la infraestructura crítica y a la intimidad, se estima un valor de 36,95 mil millones de dólares para el 2021. **En 2020, existirá un mercado negro de más de 5 mil millones de dólares producido por la venta de datos de sensores y videos falsos o adulterados.** Los datos pueden ser puestos en peligro o sustituidos con datos indebidamente y deliberadamente manipulados. Para atender este tipo de escenarios se estimulará el crecimiento de los productos y servicios de seguridad y privacidad. Por este motivo los presupuestos en materia de seguridad se han incrementado con una estimación que va desde 1% del 2015 al 20% en 2020.
- En inteligencia de análisis: El mercado del análisis de IoT para trabajar, en el deseo de todos, de recopilar cada vez más datos y tomar mejores decisiones, se estima un valor de 16,35 millones en 2020.
- Los chips: El mercado de los chips de IoT se estima en un valor de 10,78 mil millones de dólares para el 2022.

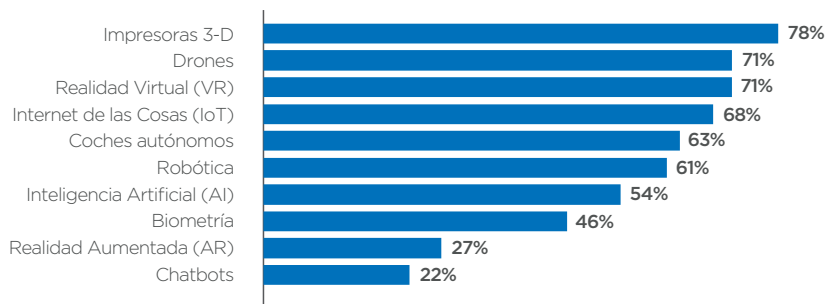
Internet de las Cosas (IoT)

En cuanto a los sectores o mercados verticales, las predicciones de Markets and Markets son:

- Es sin duda el sector de la Salud es uno de los principales impulsores, de usuarios y desarrolladores de la industria del IoT, el mercado de la Salud sigue buscando la forma de mejorar la atención al paciente, de esta manera se estima la oportunidad para IoT de Salud de 163,24 millones de dólares para 2020.
- Del mismo modo, los Retailers están buscando con la tecnología, la forma de encontrar nuevos clientes y mejorar la experiencia. La oportunidad de la IoT para el Retailers se estima en 35,64 millones en 2020.

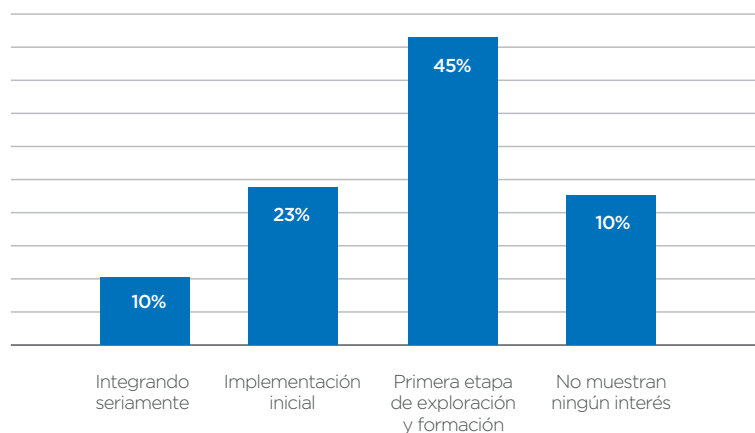
Se espera que en breve se pueda montar unos 200 sensores por automóvil.

Gráfica 30.
Nivel de
Conciencia de las
Nuevas
Tecnologías.



El 68% de las empresas de usuario final (empresas compradoras) ya son conscientes de la tenencia del IoT, esta tendencia también se está mostrando en las empresas de canal (productoras) donde aproximadamente un 10% ya están integrando seriamente componentes de IoT.

Gráfica 31.
Grado de
adopción de IoT.

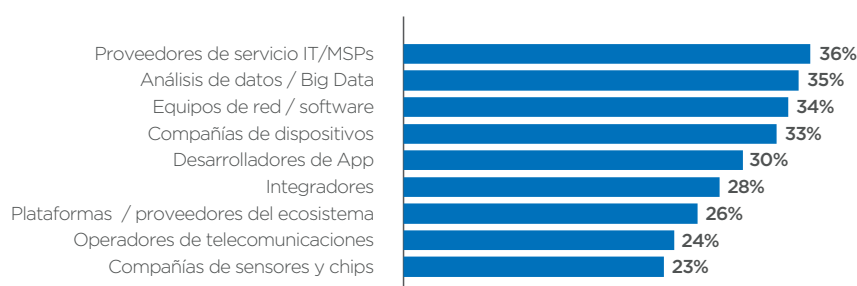


Fuente: CompTIA. Internet of Things Insights and Opportunities (8).

Internet de las Cosas (IoT)

Debido fundamentalmente a la evolución de la tecnología y a la velocidad en la que las empresas están adoptando el fenómeno de IoT, es muy probable, según estima Gartner, que, **durante el 2018, tres de cada cuatro proyectos de IoT sufran extensiones de plazo de hasta el 100 por ciento**, con los consiguientes sobrecostos. Por asuntos relacionados con el rendimiento, la seguridad y la integración los proyectos serán difíciles de manejar con los compromisos adquiridos al inicio, obligando a realizar reestimaciones incluso rediseñados en el corto-medio plazo.

Este asunto de la complejidad se está volviendo en contra de algunas de las empresas que, años atrás, se habían conformado como unas de las que más proyección tenían en términos de beneficios. En aquel momento las empresas de componentes (hardware, aplicaciones) se veían como las más propensas a ganar dinero con el IoT, sin embargo ahora la manera en la que se ha complicado la integración con el ecosistema y la garantía en términos de seguridad y calidad, estas empresas se han visto relegadas a la última posición (23%) de empresas que se estiman con más beneficios en el ámbito del IoT, siendo **las empresas de soluciones de TI las compañías que se estiman van a conseguir más beneficios gracias al IoT (36%)**.



Gráfica 32.
Compañías que pueden obtener beneficios del IoT.

En cuanto a empresas del canal también se están observando grandes aumentos del beneficio obtenido por el IoT. En el 2016 el número de empresas que han declarado beneficios con las ofertas de IoT es de un 23% frente al 8% que se declaró en el 2015. Sin embargo, mirando al futuro parece que las cifras se equilibran ya que se estima que tan sólo un tercio de las empresas del canal consigan beneficios.

El impacto económico que se espera es tan significativo ya que no sólo entran en juego las aportaciones, que como se han mostrado, pueden ser elevadas, sino que también entran en juego factores económicos relativos al ahorro y la eficiencia que suponen los proyectos más sociales que tienen que ver con las ciudades y el servicio a los ciudadanos. Estos son algunos ejemplos de proyectos que se han llevado a cabo en el 2016:

- Ahorro de energía inteligentes farolas de Barcelona: sensores se instalan en las farolas, que permite el control automático del brillo mediante el análisis de los niveles de ruido, la contaminación del aire, y la densidad de población. Resultado: Al menos 30% de ahorro de energía por año;

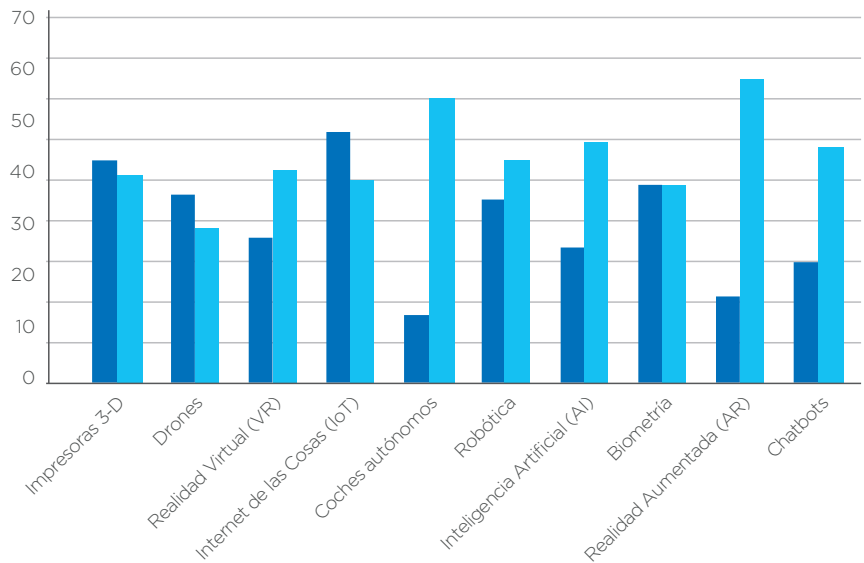
Internet de las Cosas (IoT)

- Sistema de Transporte Inteligente del Reino Unido que se reduce el tráfico de congestión: Reino Unido construyó un sistema de transporte que responde en la autopista M42 y reduce el tiempo de viaje en un 25% y los accidentes de tráfico en un 50%.
- En los Países Bajos, las soluciones basadas en la IO soportan vigilancia de la salud y la vida independiente en el hogar para las personas con múltiples enfermedades crónicas ples han demostrado mejoras en la eficiencia de los esfuerzos de atención de más de un 20%

El IoT, considerada como tecnología emergente, está claramente causando impacto en la industria, muy de la mano de la impresión 3D, los drones y proyectos biométricos, están siendo tecnologías que están mostrando un posicionamiento fuerte en el mercado actual y también en el de los próximos años.

Gráfica 33.
El Mercado
considera que las
Nuevas
Tecnologías están
comenzando a
tener impacto.

- Están empezando a tener impacto
- Se espera un impacto en los próximos 2-4 años



Internet de las Cosas (IoT)

Conclusiones

- 8 de cada 10 organizaciones tienen una visión más positiva del IoT hoy en comparación con hace un año.
- Los 5 mejores beneficios percibidos del IoT
 - El ahorro que supone la eficiencia operativa
 - Nuevas y mejores capturas de datos para mejorar la toma de decisiones
 - Aumento de la productividad del personal
 - Mejor visibilidad / seguimiento de activos en toda la organización
 - Mejores experiencias de nuevos clientes
- Ranking de los factores más probable que inhiben la adopción de la IoT:
 - Costo inicial
 - La falta de trabajadores cualificados con experiencia necesaria
 - Costes de mantenimiento
 - Los nuevos riesgos de seguridad cibernética
 - La interoperabilidad con los sistemas / dispositivos existentes
 - Complejidad
 - Dificultad de cuantificar el retorno de la inversión (ROI)
- Áreas clave de política y reglamento normativo para IoT:
 - Seguridad
 - Privacidad de datos
 - Espectro y las normas
 - Normas y reglamentos de comercio
 - Asociaciones Público-Privadas

Internet de las Cosas (IoT)

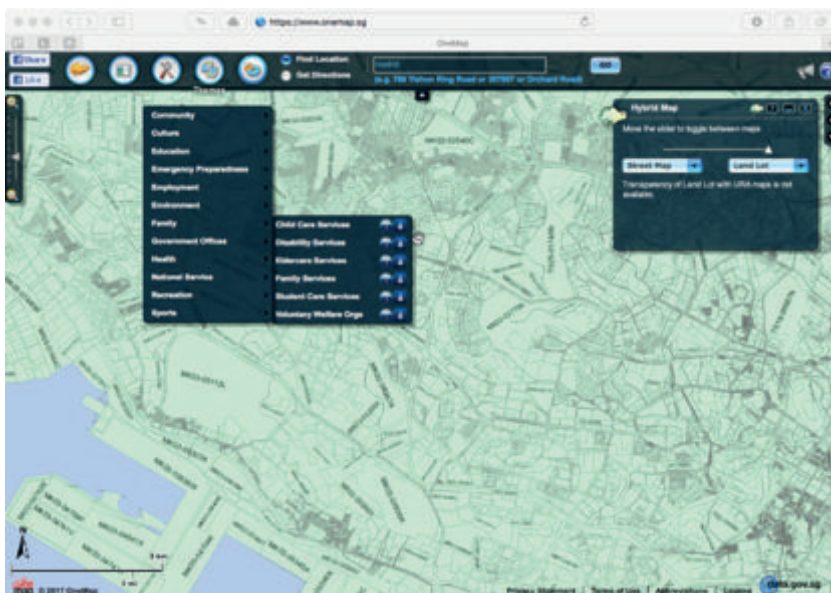
SmartCity

Singapur, Barcelona, Londres, San Francisco y Oslo son las cinco mejores SmartCity del 2016.

En ese mismo orden, **La República de Singapur, según la empresa de investigación Juniper Research (Basingstoke, Reino Unido), se ha coronado como la ciudad más inteligente de la Tierra.**

Fue por el 2014 cuando Singapur comenzó su programa para convertirse en la primera nación inteligente. El programa fue impulsado por el primer ministro, Lee Hsien Loong. El programa consistía en colocar y conectar sensores y cámaras que se desplegarían por toda la isla para realizar un seguimiento de todo. El número de sensores instalados es muy grande, hoy por hoy, en la ciudad se puede detectar si la gente está fumando en zonas no autorizadas o si las personas están tirando la basura donde no le pertenece. No sólo por la cantidad de datos que recoge, Singapur es una de las ciudades bandera, sino que también es debido a sus políticas de movilidad inteligente y tecnología. En términos de red de transporte, Singapur es el líder mundial.

Gráfica 34.
Snapshot del
programa
Openmap.sg
consultado a
través de
internet.



En términos más operativos, las ciudades inteligentes están avanzando considerablemente, la evolución de la tecnología del IoT está ayudando mucho y, la disposición de los gobiernos de situarse en la cabeza de la transparencia y el apoyo a los desarrollos locales con la gestión del Open Data lo está haciendo más sostenible.

Las principales prioridades en las planificaciones de las SmartCity son la mejora de la satisfacción del ciudadano a través de diferentes proyectos relacionados que favorecen el crecimiento económico.

Internet de las Cosas (IoT)

Por ejemplo, para ciudades de Estados Unidos:

- 86 proyectos fueron implementados para el área de **gobernanza** en 2015; los proyectos para el 2017 suben a 90.
- 74 proyectos fueron implementados para el área de **movilidad y transporte** en 2015; 104 proyectos están planificados para el 2017.
- 59 proyectos fueron implementados en **infraestructura física** en 2015; 90 están planificados para el 2017.



Gráfica 35. Nivel de prioridad medio por objetivo de proyecto.

Fuente: IHS Markit. IoT trend watch 2017.

Sin duda que Open Data está en una fase claramente ascendente, las previsiones es que de hoy al 2020 se alcance un nivel de madurez que casi triplique la tasa actual, en **2015** el porcentaje de Trendsetters o marcadores de tendencia, es de un **30%, y el valor que se espera** para este mismo grupo según un estudio realizado por Vickery, **será de un 90%.**

Internet de las Cosas (IoT)

Los gobiernos están usando las inversiones en SmartCity para el desarrollo de la economía



Tabla 5.

U.S.: en septiembre del 2016 la Casa Blanca anunció una aportación de 80 millones de dólares, un mes después la DOT anunció la aportación de 65 millones de dólares para proyectos de movilidad y transportes	Europa: Con el programa de Horizonte 2020 se incorporó una aportación de 69,5 millones de euros junto con 44 millones de euros más que aportó a través del proyecto de ciudades sostenibles	UAE: En la iniciativa de lanzar a Dubai como SmartCity para el 2017 se están planificando cambios relevantes. El plan con las iniciativas está pendiente de publicación.
México: La Asociación Mexicana de Ciudades Inteligentes (AMECI) ha anunciado su intención de formular 500 millones de pesos mexicanos como presupuesto para conducir la transformación de la ciudad.		Korea del Sur: a nivel nacional, la red de IoT basada en la tecnología LoRaWan (red inalámbrica de alto alcance) desarrollada por Samsung va a canalizar y conducir la expansión de soluciones de ciudades inteligentes para el país

Internet de las Cosas (IoT)

Retos para las SmartCity

Según algunas estimaciones, el 70% de la población mundial vivirá en ciudades en 2050. Un análisis del McKinsey Global Institute sugiere que cerca de 600 ciudades van a generar cerca del 65% del crecimiento económico mundial, provocando que las ciudades más modernas compitan entre ellas para atraer los negocios, el talento y gente que pague impuestos. Será entonces cuando las administraciones de las ciudades se conviertan en auténticos emprendedores poniendo en valor iniciativas innovadoras de tecnología, marketing y comunicación.

A su vez, las empresas se sentirán atraídas por las ciudades por las facilidades que ofrezcan en términos operativos, como puede ser el espacio físico, el ancho de banda, las telecomunicaciones y también los servicios públicos como la energía, el agua y el transporte y, en general, la calidad de vida que ofrezcan (alojamientos, sistema de salud y educativo).

Todo esto conduce a que las ciudades inteligentes están comenzando a desarrollar proyectos de integración y gestión a gran escala que les permita abordar cuestiones de gestión del agua, la movilidad urbana, el alumbrado público y la seguridad pública entre otras. Estos nuevos enfoques, según Navigant Research, pueden provocar un crecimiento en los ingresos para el mercado de tecnología de las SmartCity a nivel global, **para pasar de 8,8 mil millones de euros en 2014 a 27,5 mil millones de euros para el 2023.**

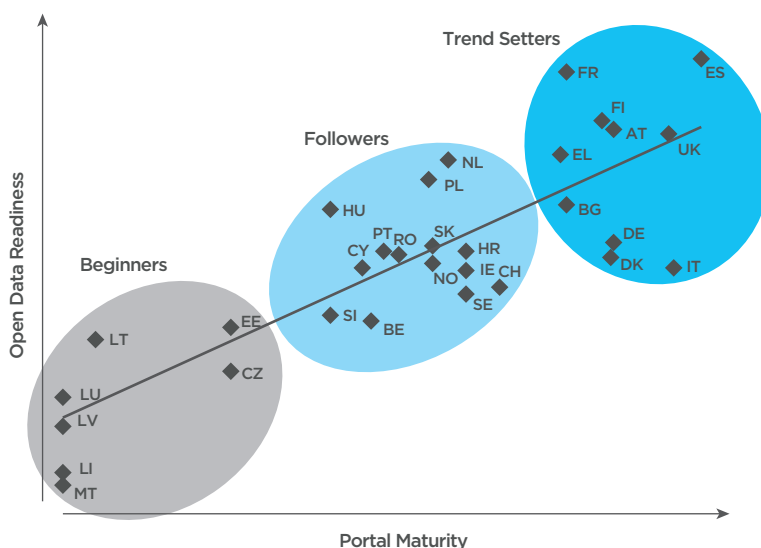
Internet de las Cosas (IoT)

Open Data

Comenzando por Europa, el estudio económico realizada por el equipo del European Data Portal, estima que **entre el 2016 y el 2020, el tamaño del mercado del Open Data se espera que crezca un 36,9% tomando un valor de 75,7 billones de Euros en 2020.**

Según el informe de madurez del ecosistema de Open Data elaborado desde la Comisión Europea a través del proyecto European Data Portal (fuente), durante 2016, **España es el líder europeo en madurez de Open Data.**

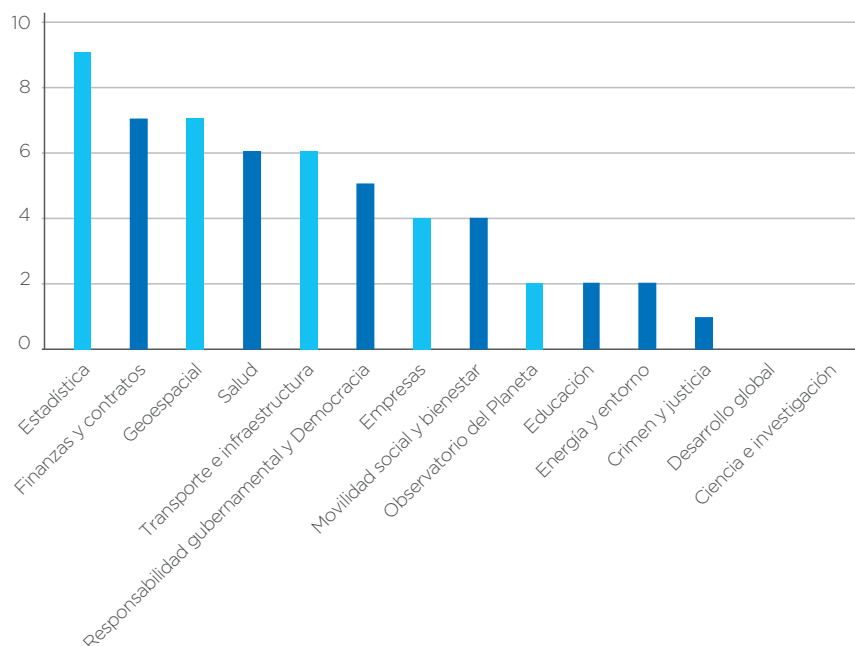
Gráfica 36.
EU28+ Open Data
Maturity clusters.



Según los datos que refleja este informe, en 2016 los 31 países evaluados (la 'Europa de los 28' más Suiza, Noruega y Liechtenstein), han progresado un 28,6% en relación a los resultados obtenidos en el año anterior. De hecho, todas las naciones ya han recorrido al menos el 55% de su camino hacia el Open Data en el sector público, habiendo cumplido satisfactoriamente con el desarrollo de las políticas más fundamentales. No obstante, todavía se detectan grandes diferencias entre los estados. Mientras que algunos todavía se encuentran inmersos en el proceso de creación del portal open data, otros ya han avanzado significativamente con nuevas iniciativas y redefiniendo sus estrategias año tras año.

Las áreas que más interés están generando en las consultas de Open Data dentro del EU28+ son las relacionadas con datos y resultados estadísticos y con datos de localización, aunque se nota un aumento de la demanda de información, todavía no se observa un interés por desarrollar otras fuentes de información diferentes, el informe releva que la tendencia es todavía seguir explotando las fuentes más básicas.

Internet de las Cosas (IoT)



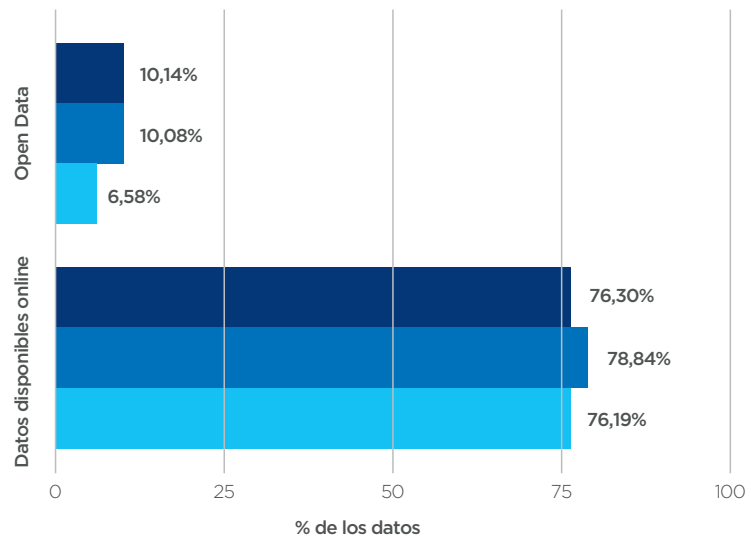
Gráfica 37. Sectores extraídos de la consulta de los EU28+ países. Los sectores con más prioridad están representados en amarillo.

Desde una perspectiva más global, según los datos de la encuesta del Open Data Barometer a nivel mundial, **el 55% de los países disponen ahora de una iniciativa de Open Data** y de un catálogo nacional de datos poniendo a disposición estos datos para su reutilización.

A pesar de estos resultados, el progreso en Open Data, teniendo en cuenta como fue de ascendente su evolución durante los últimos años, se podría decir que ha sido poco o nulo. La principal causa del bloqueo es la cantidad de datos críticos que permanecen bloqueados por los gabinetes gubernamentales (Open “washing” Data), de las 1.380 fuentes de datos gubernamentales encuestadas, casi el 90% sigue cerrado. Esta encuesta lleva haciéndose tres años y el resultado sigue siendo el mismo, el año pasado se encuestaron algo menos de fuentes de datos (1.290) y el resultado coincidió en que sólo el 10% estaban abiertos.

Internet de las Cosas (IoT)

Gráfica 38.
Evolución de la
disponibilidad
online de los datos
y el Open data.



Esta situación pone de manifiesto que aquellos gobiernos que vieron a Open Data como un instrumento fundamental para mejorar sus credenciales de transparencia y democracia, ahora están viéndose amenazados porque **las iniciativas de Open Data no llegan a tener ningún efecto sino están respaldadas por una cultura también abierta donde se anima a los ciudadanos a participar** y a formular preguntas y a su vez apoyados por un marco legal. Según los datos de esta última edición de la encuesta del Open Data Barometer, hay un retroceso significativo en la libertad de información, transparencia, responsabilidad e indicadores de privacidad de algunos países.

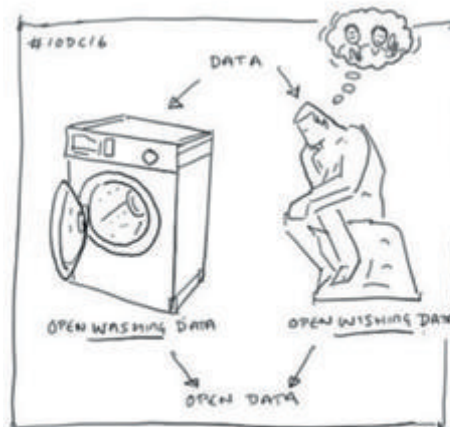
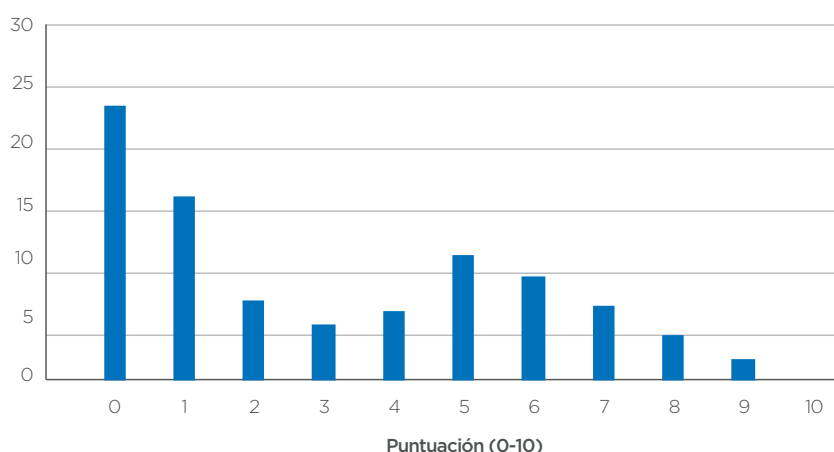


Image by Andy Dickinson

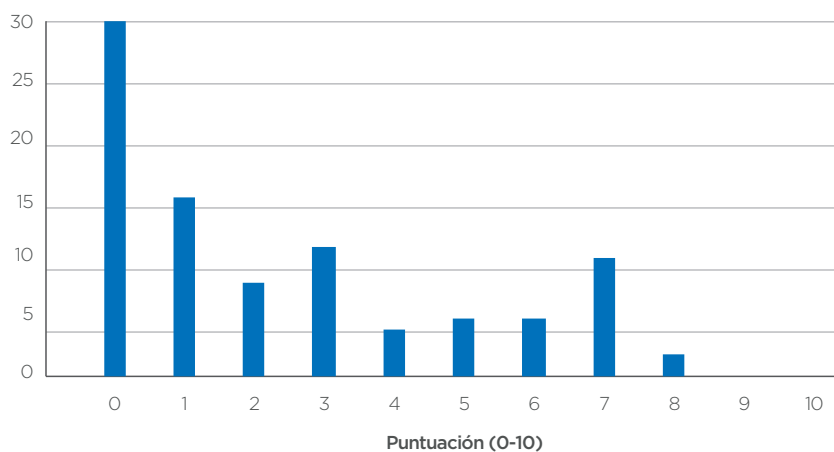
Internet de las Cosas (IoT)

Por otra parte, cabe identificar, que al igual que sucede con las iniciativas privadas de Big Data, la implementación y la dotación de recursos están siendo los eslabones más débiles. Aunque se haya demostrado como Open Data puede ser una fuente de ahorros para el erario público, los avances en su implementación se han estancado o en algunos casos, retrocedido. El Open Data todavía no están entrando de lleno en aspectos que los gobiernos puedan considerar como muy relevantes para ellos, esto está ocasionando que la visión de Open Data y su tendencia desde las perspectivas de las áreas gubernamentales, sea considerada más como una moda o un experimento, ya que no se observan pocas o ninguna estrategia después de su implementación.



Fuente: ODB Expert Survey 2015.

Gráfica 39.
Fortaleza en las políticas de Open data.



Fuente: ODB Expert Survey 2015.

Gráfica 40.
Fortaleza en la Gestión de los datos.

Internet de las Cosas (IoT)

Precisamente este problema de recursos está provocando que haya países donde están muy interesados y convencidos del beneficio que puede suponer para el desarrollo de su país las iniciativas de Open Data, pero se están viendo sin posibilidades ya que estas iniciativas no reciben ni los recursos ni el respaldo adecuado. **Cada vez hay más brecha entre los que tienen y los que no.**

Tabla 6.

Ranking	País	Puntuación	Nivel de disposición	Nivel de implantación
1	Reino Unido	100	100	100
2	Estados Unidos	81,89	97	76
3	Francia	81,65	97	76
4	Canadá	80,35	89	84
5	Dinamarca	76,62	77	77
6	Nueva Zelanda	76,35	87	62
7	Holanda	75,13	90	69
8	Korea	71,19	95	64
9	Suecia	69,26	88	60
10	Australia	67,99	84	77
11	Alemania	64,79	77	71
12	Finlandia	65,45	90	65
13	Austria	64,18	81	49
14	Japón	63,5	77	53
15	España	64,35	78	57

Fuente: Open Data Barometer 2016 (11).

Según los datos recogidos de la encuesta de Open Data Barometer, veintiséis de los 30 primeros países del ranking son países de ingresos altos. **La mitad de los datos abiertos se encuentran sólo en los 10 países de la OCDE.** Lo que sí está pasando, es que en vista que el ritmo de progreso de los gobiernos tradicionalmente dominantes, como Estados Unidos y Reino Unido, está siendo lento, otros nuevos países (México, Uruguay, Corea del Sur y Filipinas) están empezando a desafiar a los líderes del ranking y están adoptando una actitud de liderazgo en sus respectivas regiones.

“Latino América está ya sacando beneficios de los primeros experimentos con Open Data, en la actualidad está ayudando en algunas cuestiones críticas para la región como puede ser la corrupción o la discriminación por género.

FABRIZIO SCROLLINI. Latin American Initiative for Open Data” (Fuente: European Data Portal)

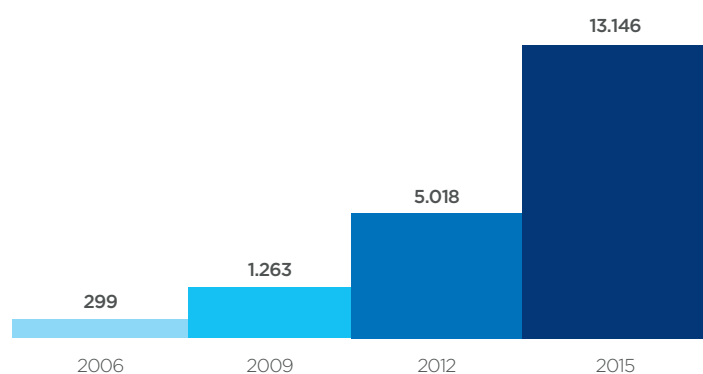
Nuevos *players* en el ecosistema tecnológico de Big Data: Las APIs y las Fintech

Conociendo a las API, ¿qué son?

Para no entrar en terminología más técnica, la definición de una API (interfaces de programación de aplicaciones) es un programa informático que permite la conexión entre diferentes sistemas o dispositivos y su función es compartir información específica del núcleo del sistema operativo y/o información relevante del sistema o dispositivo. Explicado con un ejemplo, es la forma en la que la aplicación de Facebook permite a otras aplicaciones que usen su sistema de autenticidad con usuario y contraseña para registrarse en cualquier otra aplicación que no tiene que ver nada con Facebook.

A medida que Big Data va evolucionando y creciendo, está permitiendo el desarrollo de nuevos *players* dentro del ecosistema. El manejo de grandes volúmenes de datos, su procesamiento y visualización se hace tan complejo que han surgido pequeñas empresas que se dedican específicamente a desarrollar partes pequeñas de este gran proceso o empresas que desarrollan todo el proceso, pero para un sector concreto.

El crecimiento de las APIs y su impacto dentro del ecosistema ha sido muy fuerte en los últimos años debido fundamentalmente a la evolución y el crecimiento que ha tenido el Internet de las Cosas (IoT) y el desarrollo de las ciudades inteligentes, los coches inteligentes y las aplicaciones con servicios biométricos (wearables deportivos). De esta manera, a través de estas APIs que sirven de “traductor” entre sistemas para compartir información, es factible conectar la pulsera que controla la actividad física con el Smartphone y a su vez, con el coche a través de una aplicación específica que gestiona la marca del vehículo. Es esta asociación de sistemas la que permite el “mundo conectado”.



Fuente: BBVA (9).

Gráfica 41.
Crecimiento
(Número de
APIs
públicas) .

Nuevos *players* en el ecosistema tecnológico de Big Data: Las APIs y las Fintech

En el apartado de SmartCity se ha habla de cómo las ciudades están cada vez más conectadas, pero este fenómeno está permeando en el sector de la automoción y sobre todo en el del hogar, consiguiendo el coche autónomo y la casa inteligente conectada.

Según un informe de Business Insider, **el crecimiento de casas conectadas en los próximos cinco años será del 67%**. A su vez, se estima, según la consultora IDC, que en el 2019 se estarán comercializando unos 214 millones de wearables en todo el mundo, con una tasa de crecimiento anual del 28% para los próximos cinco años (fuente: BBVA). Hoy en día existe más de una treintena de APIs relacionadas con wearables dentro del mercado, algunas de ellas vinculadas a grandes marcas del deporte como Adidas, Under Armour o Garmin o tecnológicas como Google, Microsoft o Samsung.

Las APIs forman parte del avance de las ciudades inteligentes. Son el componente que sirve de conector para que el Big Data, las SmartCity y el Open Data se desarrollen y evolucionen.

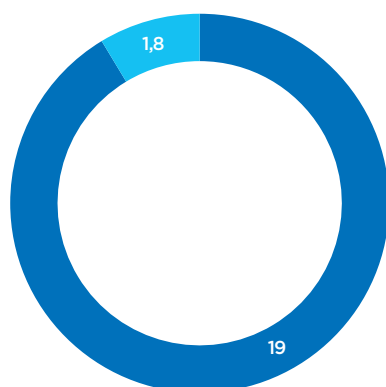
Por ejemplo, **en ciudades como Barcelona o Nueva York existen decenas de APIs creadas para poder utilizar la información que genera la ciudad**, los ayuntamientos ponen a disposición APIs abiertas para que otras aplicaciones puedan consultar información relativa a movilidad, sostenibilidad, actividades del taxi, el transporte público, parques, etc. Barcelona dispone de *Sentilo*, es una plataforma de código abierto que permite a terceras personas (empresas y desarrolladores) acceder a los datos recogidos por los sensores colocados en la ciudad. Al final es la gran plataforma de Internet de las cosas y creación de negocio de Barcelona. En el caso de Nueva York, la ciudad cuenta con un portal exclusivo para programadores con APIs abiertas con datos públicos donde pueden utilizar información de geolocalización, programación de calendarios con los eventos de la ciudad, servicios e instalaciones.

Fintech y el Big Data

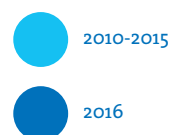
El concepto FinTech (Financial Technology), se refiere a la forma en la que se canaliza cualquier tipo de innovación dentro del área de las finanzas, es una especie de cajón desastre para esta nueva revolución tecnológica dirigido al mundo financiero, incluyendo otros segmentos como las aseguradoras, las divisas, las inversiones, los pagos, los créditos, la banca y la gestión de patrimonios entre muchos otros.

El término de FinTech no es nuevo, lleva utilizándose desde principios de 1990, lo que ha ocurrido es que ha cobrado mayor protagonismo y relevancia desde que ha sido declarada por parte de Silicon Valley como la próxima gran "cosa" que quieren explotar. Esto se nota en la inversión, donde pasamos de 1,8 billones de dólares de inversión en los últimos cinco años a 19 billones previstos en inversiones para FinTech en el 2016.

Nuevos *players* en el ecosistema tecnológico de Big Data: Las APIs y las Fintech



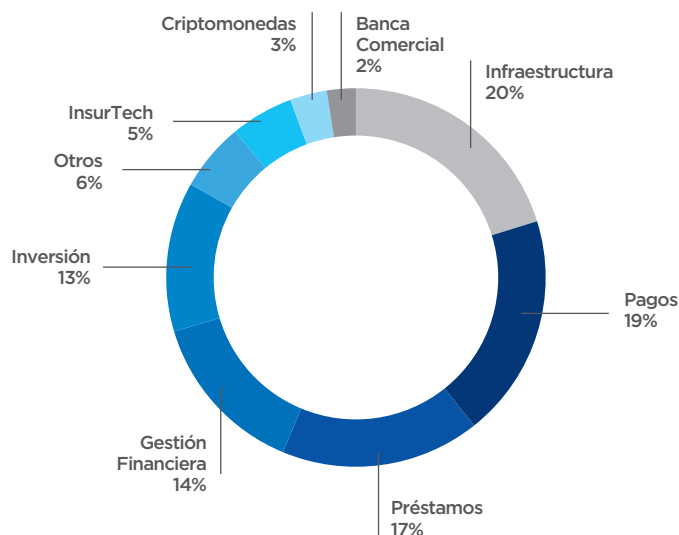
Gráfica 42. Impulso inversión en Finch Tench 2016 (\$Billions).



Fuente: Citigroup (12).

De manera natural, el Big Data está tomado protagonismo en todos estos segmentos, ya que cada vez más se demandan herramientas capaces de gestionar y analizar grandes volúmenes de datos de transacciones, perfiles de clientes, consumidores, evolución de los mercados, etc.

Un ejemplo de cómo FinTech está utilizando Big Data es la capacidad de asignar Scorings (nivel de riesgo) de Crédito personalizados exclusivamente con la información que cada persona genera en sus redes sociales tipo Facebook y otras. Hoy en día las agencias de crédito sólo disponen de la información que consiguen de sus clientes a través de los formularios de inscripción y de la evolución de sus pagos. El apoyo en esta nueva tecnología contribuye a un mayor éxito no sólo comercial sino también de gestión que después se convierte en altos ingresos y grandes beneficios.



Gráfica 43. Finch Tench por área de negocio.

Fuente: BigPicture.de (13).

Nuevos *players* en el ecosistema tecnológico de Big Data: Las APIs y las Fintech

Las FinTech son empresas que están creadas bajo un concepto muy digital e innovador, utilizando pocos recursos, pero muy enfocados en conseguir una clara aportación de valor al mercado, siendo ágiles en los cambios, posibilitando la adopción de nuevas tecnologías, tendencias o gustos y necesidades de los clientes de manera muy temprana, muy al estilo startups. Con esta configuración están introduciéndose en el ecosistema financiero como un nuevo actor que viene con mucha intención de llevarse parte del negocio tradicional de la banca, el negocio bancario de la “vieja guardia” está en estos momentos sufriendo una profunda renovación y en gran medida, es gracias a las FinTech, organismos rápidos que están dando “nervio”, según dice el Banco Sabadell, a todo el sector.

En términos económicos es sin duda un factor a tener muy en cuenta hoy y en los próximos años, ya que se estima que puede convertirse en uno de los más fuertes motores del desarrollo.

Según la consultora PwC, las entidades financieras tradicionales creen que el fenómeno FinTech podría poner en riesgo el 23% de su negocio actual en los próximos 5 años.

En 2020, más del 60% de los clientes del sector financiero tradicional accederá a servicios a través de aplicaciones móviles, al menos, una vez al mes.

Las cifras en España son todavía pequeñas, pero la “batalla” que están ofreciendo los grandes impulsores de FinTech en el mundo, están recibiendo grandes lotes de financiación y a cambio están re-generando el sistema financiero con un alto volumen de empresas y aplicaciones, productos o servicios a disposición de la banca digital.

Gráfica 44.
Mapa de
distribución de
FinTech en el
Mundo.



Nuevos *players* en el ecosistema tecnológico de Big Data: Las APIs y las Fintech

Según la Asociación Española de FinTech y InsurTech (AEFI), **las empresas FinTech están generando 70.000 puestos de trabajos** en Londres, frente a sólo unos 1.500 en España.

El ecosistema FinTech en España está evolucionando y desarrollándose cada vez más y mejor, pero las grandes plazas son Reino Unido y Estados Unidos. En concreto las ciudades de Londres (Reino Unido), San Francisco (EEUU) y Nueva York (EEUU).

Región	Talento Disponibilidad de Talento Reservas de Talento	Capital Inicial Crecimiento Social	Políticas Condicionamiento regulatorio Programas de gobierno Política de impuestos	Demanda Consumidores/Empresas Fondos	Puntos totales
Reino Unido (UK)	2	3	3	2	2
California (CA)	1	1	1	1	1
Nueva York (NY)	3	2	2	3	3
Singapur (SG)	4	7	7	4	4
Alemania (DE)	6	4	4	6	6
Australia (AU)	5	5	5	5	5
Hong Kong (HK)	7	6	6	7	7

Tabla 7.
Ranking 2015
por
características
dentro del
ecosistema.

Fuente: Open Data Barometer 2016 (11).

Londres en la actualidad tiene el sector de servicios financieros más grande del mundo y es por eso que está trabajando fuertemente en posicionarse como la líder mundial en el desarrollo de FinTech. Desde el gobierno están muy concienciados de la necesidad de estar alineados con las políticas regulatorias, llevan desde 2014 trabajando sobre una agenda específica de regulación para startups que facilite la integración al sistema de estas nuevas compañías, habilitando de manera ágil la iteración directa con el mercado y los clientes.

Como factores clave para el desarrollo de este tipo de tecnología financiera está el de la regulación, después la inversión y luego el talento. En este orden, es Londres quién mejor está apostando con un sistema regulatorio específico para el desarrollo de esta tecnología, pero a nivel de inversión es **Estados Unidos quién lidera con una inversión de aproximadamente 6.500 millones de dólares**, entre California y Nueva York, mientras que el siguiente sería Reino Unido con apenas 650 millones.

En cuanto a la gente empleada en FinTech, entre California, Reino Unido y Nueva York **generan unos 192.000 puestos de trabajo**, luego las siguen Alemania (13.000), Australia (10.000), Hong-Kong (8.000) y Singapur (7.000).

Nuevos *players* en el ecosistema tecnológico de Big Data: Las APIs y las Fintech

Son las FinTech una de las áreas con más desarrollo y más impacto en la evolución de la adopción de Big Data. Según la revista The FinTech50 2016, algunas de las FinTech más interesantes y atractivas en este momento en Europa son:

Tabla 8.

eToro Trading social etoro.com	Klarna Simplificando las compras y las ventas klarna.com	iZettle Imaginando un mundo sin monedero izettle.com	LendInvest Marketplace para Hipotecas Crowdfunding ledinvest.com
Monzo a bank as smart as your phone monzo.com	Moo.la Online investement Manager moo.la	OptioPay Plataforma de pagos online optiopay.com	Blockchain Tu puedes ser tu propio banco blockchain.com

Era Cognitiva

IDC estima que el universo digital alcanzará los 40 zettabytes (ZB) en 2020.

Para poner este número en perspectiva, consideramos que 40 ZB es igual a 57 veces la cantidad de todos los granos de arena en todas las playas de la tierra.

Toda esta información impulsada por el rápido crecimiento de los dispositivos móviles y las redes sociales, ha acelerado la necesidad de diseñar sistemas que ayuden a las personas a tomar decisiones, sobre todo intentando que piensen como ellas. De aquí el crecimiento y la aplicación de la informática cognitiva.

Ahora es casi humanamente imposible sacar rendimiento al volumen tan creciente y a la velocidad que está avanzando. Esta situación está forzando a los sistemas cognitivos a avanzar más rápido en la escalabilidad y capacidad de sus capacidades.

Para el **2017 se espera que el volumen de datos que se genere por las industrias crezca por encima del 90%**, siendo aproximadamente el 85% datos no estructurados. Esto provoca que la mayoría de estos datos (80%) van a ser invisibles para los procesos de computación actuales y por este motivo, inservibles. Por ejemplo, en el sector bancario, **en Estados Unidos se registraron 73,9 bn de transacciones realizadas por tarjetas de crédito, tan sólo el 0,5% de estos datos pudieron ser analizados.**

“El uso de la computación cognitiva será el mayor diferenciador para las empresas en los próximos años”. Ginni Rometty (CEO IBM).

Como ya adelantábamos en el informe de investigación sobre Big Data del año pasado (Big Data 2016 in a nutshell), la computación cognitiva estaba mostrando una fuerte tendencia para posicionarse como la fuente principal de consulta y análisis de Big Data.

La computación cognitiva, definitivamente ha llegado, ya es una realidad que está generando resultados dejando atrás las exposiciones y experimentos. La computación cognitiva está facilitando la aparición de una nueva clase de productos y servicios que perciben, razonan y aprenden sobre sus usuarios y el mundo que los rodea. Esto ya está ocurriendo en industrias como la automotriz, la medicina, los hospitales, el gobierno, los medios de comunicación, los juegos, la fabricación, los viajes, la ingeniería, el derecho, los productos farmacéuticos y la ciencia.

A medida que la informática cognitiva se convierte en parte de nuestro mundo cotidiano, tiene el potencial de redefinir radicalmente la vida cotidiana, cambiando cómo las empresas ofrecen sus productos y servicios, se involucran e interactúan con los clientes, aprenden y toman decisiones.

Era Cognitiva

Según IBM, **el 78% de los ejecutivos terminarán gestionando sus negocios conjuntamente con máquinas inteligentes.** Para las empresas, el análisis del Big Data es un eje principal para la generación de valor en sus propuestas de negocio. Si bien al principio, las capacidades en el análisis de datos servían fundamentalmente para localizar o describir situaciones que habían acontecido en el pasado y eso ya fue un logro y un gran avance para la empresa, ya que podía tomar decisiones más precisas cerciorándose de las cosas que habían pasado. Ahora estamos en el último nivel, hasta ahora de esta cadena, el análisis cognitivo propone a las empresas elevar al máximo nivel su toma de decisiones, en este mundo actual, digital, tan competitivo, las empresas ya no se conforman con saber lo que ha pasado, ahora necesitan saber lo que va a pasar en el futuro para cobrar ventaja sobre sus competidores. La evolución tecnológica ha llevado a las empresas a buscar una nueva forma de diferenciación ya que el mero hecho de “ser tecnológicas” ya no es suficiente, ya que todas están en situaciones muy parecidas a este respecto. Necesitan dar un paso más y buscar esa diferenciación, la computación cognitiva está mostrándose como la principal palanca para avanzar en este reto.

Tabla 9.

Sistema de análisis	Tipo de Respuesta	Tipo de análisis
Cognitivo	Dime el mejor camino que va a tomar esta acción	Cognitivo
Optimización estocástica	¿Cuál es la mejor opción en términos de volatilidad?	Prescriptivo
Optimización	¿Cómo podremos conseguir el mejor resultado?	
Modelización	¿Qué ocurrirá si...?	Predictivo
Simulación	¿Qué podría pasar?	
Proyección	¿Qué pasa si esta tendencia continúa?	
Alerta	¿Qué acciones son necesarias?	
Análisis	¿Cuál es exactamente el problema?	Descriptivo
Descubrimiento	¿Cuántos, con qué frecuencia, dónde?	
Informe	¿Qué ocurrió?	

Ha sido IBM el que con Watson se ha posicionado en una posición de liderazgo a este respecto, la compañía lleva más de 10 años evolucionando el concepto hasta llegar a hoy donde ha dejado de ser un instrumento de experimentación para convertirse en una herramienta fundamental para “ir más allá” en el entendimiento y procesamiento del Big Data, aunque también el resto de líderes como Amazon, Microsoft o Apple están contribuyendo notablemente al posicionamiento y expansión de esta tecnología.

El avance de la tecnología y sobre todo la necesidad de aprovechar el Big Data está facilitando a las empresas nuevos ejes de desarrollo para ser más competitivos; acercarse lo más que puedan al cliente y conseguir su confianza, buscar la forma de innovar para generar nuevas formas de progreso para el negocio y tomar decisiones que conduzcan al éxito de una manera más eficiente.

Era Cognitiva

Según un informe elaborado por IBM, el 79% de los ejecutivos familiarizados con la computación cognitiva en el sector Banca, el 84% en Salud, el 87% en el Sector Público, el 91% en Retail, y un 95% en el sector Asegurador, consideran que este tipo de análisis va a jugar un papel determinante en el futuro. En todos los casos el porcentaje es muy alto, destacando el sector Asegurador y Retail como los que mejor lo consideran.

En términos de acciones concretas, todos los sectores declaran con porcentajes mayores al **50% que su relación con el cliente o la forma en la que ofrecen servicios que ayuden a la generación de confianza, podrían mejorar**. En cuanto a la investigación o trabajo de búsqueda de ideas innovadoras, todos coinciden con porcentajes mayores al 60% que su problema está en encontrar personal suficientemente cualificado y en obtener referencias o casos de uso anteriores para ayudarles a trabajar los modelos de análisis. En cuanto a la toma de decisiones, el porcentaje de ejecutivos que piensan que no se sienten conformes con la eficacia y eficiencia con la que toman las decisiones relativas a análisis de costes o a la operación del día a día, es superior al 60%.

El volumen de información, la forma en la que se recoge la información, que en su mayoría es de forma no estructurada y la falta de personal cualificado para administrar y procesar la información, están empujando a las empresas hacia la computación cognitiva.

Por ejemplo, dentro del sector Asegurador, aunque ya es común para todos los sectores, se está avanzando en el desarrollo de los nuevos puntos de contacto del cliente o antiguos contact centers para que, con el uso de la computación cognitiva, puedan atender a los clientes y gestionar su servicio de atención directamente desde la computación, a través de una máquina o robot. Estos nuevos sistemas cognitivos están constituidos por un conjunto de aplicaciones o APIs diseñadas específicamente para resolver cada uno de las situaciones que se desencadenan en el proceso. Sistemas que trabajan la Visión, la Conversación, el Lenguaje, el Conocimiento o Aprendizaje, las Búsquedas, y otros más. En el caso del robot o sistema que están implantando para realizar el servicio de atención al cliente, los sistemas aprenden sobre la forma de hablar de cada uno de los clientes y a su vez analiza, en tiempo real, cómo se va desarrollando la conversación realizando búsquedas de patrones ya creados y utilizando analogías. El sistema con cada conversación aprende y esto hace que a medida que van realizando intervenciones el sistema es cada vez más preciso. En este ajuste participan los ingenieros que van modelando o ajustando la “máquina de aprendizaje” para que el robot sea cada vez más preciso y a la vez esté más alineado con los intereses de la compañía.

A continuación, se muestra una imagen extraída del informe que genera la aplicación de análisis del tono de voz de Watson durante una conversación vía chat con un cliente. Este servicio también se utiliza para analizar un email, incluso una nota de prensa o comunicación corporativa.

Era Cognitiva

Según IBM, **el 78% de los ejecutivos terminarán gestionando sus negocios conjuntamente con máquinas inteligentes.** Para las empresas, el análisis del Big Data es un eje principal para la generación de valor en sus propuestas de negocio. Si bien al principio, las capacidades en el análisis de datos servían fundamentalmente para localizar o describir situaciones que habían acontecido en el pasado y eso ya fue un logro y un gran avance para la empresa, ya que podía tomar decisiones más precisas cerciorándose de las cosas que habían pasado. Ahora estamos en el último nivel, hasta ahora de esta cadena, el análisis cognitivo propone a las empresas elevar al máximo nivel su toma de decisiones, en este mundo actual, digital, tan competitivo, las empresas ya no se conforman con saber lo que ha pasado, ahora necesitan saber lo que va a pasar en el futuro para cobrar ventaja sobre sus competidores. La evolución tecnológica ha llevado a las empresas a buscar una nueva forma de diferenciación ya que el mero hecho de “ser tecnológicas” ya no es suficiente, ya que todas están en situaciones muy parecidas a este respecto. Necesitan dar un paso más y buscar esa diferenciación, la computación cognitiva está mostrándose como la principal palanca para avanzar en este reto.

Tabla 9.

Sistema de análisis	Tipo de Respuesta	Tipo de análisis
Cognitivo	Dime el mejor camino que va a tomar esta acción	Cognitivo
Optimización estocástica	¿Cuál es la mejor opción en términos de volatilidad?	Prescriptivo
Optimización	¿Cómo podremos conseguir el mejor resultado?	
Modelización	¿Qué ocurrirá si...?	Predictivo
Simulación	¿Qué podría pasar?	
Proyección	¿Qué pasa si esta tendencia continúa?	
Alerta	¿Qué acciones son necesarias?	
Análisis	¿Cuál es exactamente el problema?	Descriptivo
Descubrimiento	¿Cuántos, con qué frecuencia, dónde?	
Informe	¿Qué ocurrió?	

Ha sido IBM el que con Watson se ha posicionado en una posición de liderazgo a este respecto, la compañía lleva más de 10 años evolucionando el concepto hasta llegar a hoy donde ha dejado de ser un instrumento de experimentación para convertirse en una herramienta fundamental para “ir más allá” en el entendimiento y procesamiento del Big Data, aunque también el resto de líderes como Amazon, Microsoft o Apple están contribuyendo notablemente al posicionamiento y expansión de esta tecnología.

El avance de la tecnología y sobre todo la necesidad de aprovechar el Big Data está facilitando a las empresas nuevos ejes de desarrollo para ser más competitivos; acercarse lo más que puedan al cliente y conseguir su confianza, buscar la forma de innovar para generar nuevas formas de progreso para el negocio y tomar decisiones que conduzcan al éxito de una manera más eficiente.

Era Cognitiva

Según un informe elaborado por IBM, el 79% de los ejecutivos familiarizados con la computación cognitiva en el sector Banca, el 84% en Salud, el 87% en el Sector Público, el 91% en Retail, y un 95% en el sector Asegurador, consideran que este tipo de análisis va a jugar un papel determinante en el futuro. En todos los casos el porcentaje es muy alto, destacando el sector Asegurador y Retail como los que mejor lo consideran.

En términos de acciones concretas, todos los sectores declaran con porcentajes mayores al **50% que su relación con el cliente o la forma en la que ofrecen servicios que ayuden a la generación de confianza, podrían mejorar**. En cuanto a la investigación o trabajo de búsqueda de ideas innovadoras, todos coinciden con porcentajes mayores al 60% que su problema está en encontrar personal suficientemente cualificado y en obtener referencias o casos de uso anteriores para ayudarles a trabajar los modelos de análisis. En cuanto a la toma de decisiones, el porcentaje de ejecutivos que piensan que no se sienten conformes con la eficacia y eficiencia con la que toman las decisiones relativas a análisis de costes o a la operación del día a día, es superior al 60%.

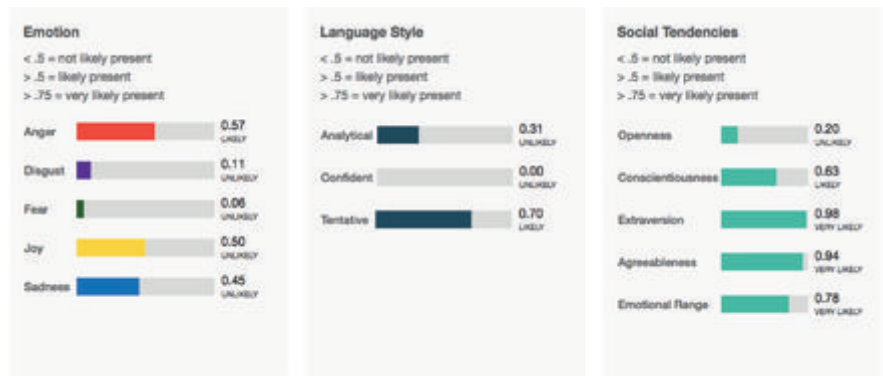
El volumen de información, la forma en la que se recoge la información, que en su mayoría es de forma no estructurada y la falta de personal cualificado para administrar y procesar la información, están empujando a las empresas hacia la computación cognitiva.

Por ejemplo, dentro del sector Asegurador, aunque ya es común para todos los sectores, se está avanzando en el desarrollo de los nuevos puntos de contacto del cliente o antiguos contact centers para que, con el uso de la computación cognitiva, puedan atender a los clientes y gestionar su servicio de atención directamente desde la computación, a través de una máquina o robot. Estos nuevos sistemas cognitivos están constituidos por un conjunto de aplicaciones o APIs diseñadas específicamente para resolver cada uno de las situaciones que se desencadenan en el proceso. Sistemas que trabajan la Visión, la Conversación, el Lenguaje, el Conocimiento o Aprendizaje, las Búsquedas, y otros más. En el caso del robot o sistema que están implantando para realizar el servicio de atención al cliente, los sistemas aprenden sobre la forma de hablar de cada uno de los clientes y a su vez analiza, en tiempo real, cómo se va desarrollando la conversación realizando búsquedas de patrones ya creados y utilizando analogías. El sistema con cada conversación aprende y esto hace que a medida que van realizando intervenciones el sistema es cada vez más preciso. En este ajuste participan los ingenieros que van modelando o ajustando la “máquina de aprendizaje” para que el robot sea cada vez más preciso y a la vez esté más alineado con los intereses de la compañía.

A continuación, se muestra una imagen extraída del informe que genera la aplicación de análisis del tono de voz de Watson durante una conversación vía chat con un cliente. Este servicio también se utiliza para analizar un email, incluso una nota de prensa o comunicación corporativa.

Era Cognitiva

Gráfica 45.
Evolución de la
disponibilidad
online de los datos
y el Open data.



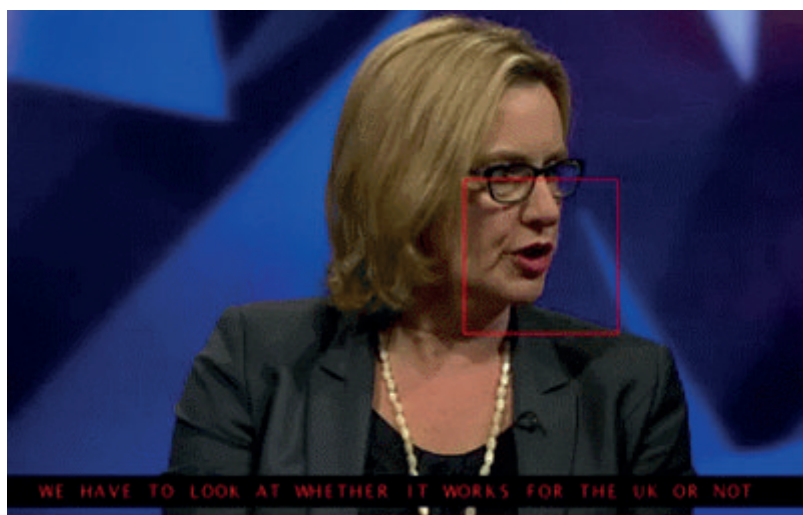
Fuente: Watson tone-analyze.

Otros ejemplos de cómo la computación cognitiva está ayudando a las empresas, es el caso de Red-Bull y Knorr. En Red-Bull se realiza un estudio del comportamiento de cada atleta en cuanto a hábitos de compra y usos de las redes sociales para después realizar Workshops donde se ponen de manifiesto los resultados y se preparan las acciones para conseguir mayor número de fans o mayor conversión en sus apariciones públicas. El gigante Unilever diseñó una campaña para recoger el gusto de cada una de las personas que se conectaba a la página web a cambio de una receta, el resultado del estudio determinó cuál es el gusto más común y la correlación entre regiones, una información muy valiosa para diseñar sus futuras acciones comerciales y rediseño de productos (myflavour.knorr.com).

Otro ejemplo de cómo “un grande” como Google está apostando por este tipo de tecnología es su propuesta Google Deepmind, una compañía dedicada al estudio e investigación sobre tecnologías relacionadas con la Inteligencia Artificial y Cognitiva.

Era Cognitiva

Uno de sus trabajos que más pueden llamar la atención a este respecto, es su sistema de lectura de labios. El sistema de inteligencia artificial fue entrenado usando unas 5.000 horas a partir de seis programas de televisión diferentes, incluyendo el programa de la BBC, BBC Breakfast y los turnos de preguntas. En total, los vídeos contenían 118.000 frases. El sistema fue entrenado por investigadores de Google Deepmind y de la Universidad de Oxford conjuntamente durante 5 años, el resultado hoy es que el sistema superó ampliamente a un profesional de lector de labios que trató de descifrar 200 clips seleccionados al azar a partir del conjunto de datos. El profesional consiguió un porcentaje de un 12,4% de palabras sin ningún error, mientras que el sistema de inteligencia artificial, consiguió 46,8%.



Conclusiones para el debate

Big Data se convierte en un motor clave para el desarrollo de la economía

La agitación económica, social e industrial está abocando a prácticamente todos los sectores empresariales a un cambio histórico sin precedente. Son muchas las empresas que están luchando con márgenes muy comprimidos y con la reevaluación de sus modelos de negocio tradicionales que, en algunos casos, ya no generan beneficios. Además, los clientes cada vez son más expertos y exigentes, obligados, a la vez, a dar respuesta a una cada vez más creciente competencia por parte de nuevos competidores. Este es el desafío de las empresas frente a la Transformación Digital.

Son las iniciativas de Big Data las que están ayudando a las empresas a afrontar el desafío y definir un nuevo ecosistema empresarial ya totalmente basado en la tecnología y en los datos.

Los datos del 2016 son alentadores. Las empresas (48,4%) están comenzando a obtener resultados medibles y a reconocer sus beneficios gracias al Big Data. Más del 80% de los empresarios consideran que sus inversiones en Big Data han sido exitosas. Casi el 70% de las empresas, consideran que el Big Data es muy importante, incluso crítico para conseguir buenos resultados en su negocio. La mitad de las empresas de todo el mundo ven al Big Data como una gran oportunidad. Son ya el 95% de empresas que ha reconocido haber realizado alguna inversión en Big Data.

Aunque quizás el desarrollo acelerado del resto de tecnologías paralelas, como el Internet de las Cosas (IoT), las SmartCity y el Open Data, es el que está posicionando al fenómeno de Big Data en el asunto a tratar más relevante por parte de todo el ecosistema empresarial.

Ya está creada la brecha entre el mundo físico y el nuevo mundo digital

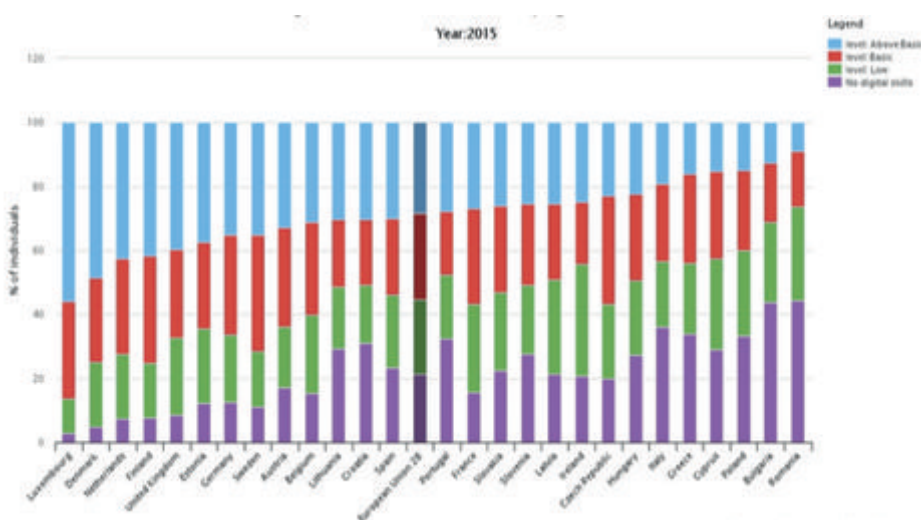
Con la evolución del IoT se pretende una total digitalización del mundo físico. En 2020, 50,1 millones de “cosas” estarán conectadas y tendrán un cierto nivel de inteligencia. Ciudades como Singapur, la SmartCity número uno este año, son ya prácticamente inteligentes llenando las ciudades de sensores y sistemas inteligentes que luego permiten al gobierno y también a los ciudadanos disponer de una fuerte palanca para su desarrollo.

Conclusiones para el debate

Existen grandes problemas para satisfacer la demanda de talento digital

Los grandes retos que deben superar las empresas para un mayor aprovechamiento del Big Data y evitar una contracción grave del crecimiento son:

- Designar a una persona que sea capaz de liderar el cambio cultural para integrar en toda la empresa la necesidad y el beneficio de adoptar una cultura dirigida al control y uso de los datos. Los datos son ya el carburante que hace avanzar a las empresas, ahora es el momento de elegir a quién debe conducir y guiar la nave. La resistencia al cambio, la falta de visión, las dificultades para conseguir recursos adecuados y el desconocimiento son las principales barreras que el nuevo líder debe afrontar y redefinir para completar la agenda que consiga resultados en la situación empresarial actual.



Gráfica 46. Nivel de competencias digitales (individuos) en la Unión Europea.

Fuente: European Comision, Digital ScoreBoard.

Conclusiones para el debate

- Conseguir talento capaz. Los profesionales del Big Data son un recurso muy escaso, el reto para las empresas es contribuir a la generación de talento cualificado. Esto supone ir más allá de las acciones tradicionales ya que la velocidad cómo está evolucionando la tecnología obliga a adoptar medidas de urgencia. Es notable que los profesionales que pueden estar formados en los centros académicos tradicionales como las Universidades no es suficiente para cubrir la demanda, ni cuantitativa ni cualitativamente. Es preciso un gran pacto empresarial y académico para generar un nuevo ecosistema educativo que dé respuesta a la demanda con la misma velocidad con la que avanza la tecnología. Cursos específicos, nuevos centros de especialización, escuelas de mentores, en definitiva, nuevas empresas más ligeras al modo startups en las que las grandes empresas puedan asociarse para gestionar la creación y desarrollo del talento. De otra manera, es posible que el desarrollo económico que se espera gracias al fenómeno de Big Data, no llegue a consumarse por falta de personal cualificado.

Trabajar y hablar con robots que piensan y actúan como humanos ya es una realidad

El paso adelante lo ha dado la evolución de los sistemas cognitivos y el avance de los dispositivos conectados para recibir y procesar los datos con muy buena calidad. Hoy, en 2016 el hombre ya está hablando con la máquina, y la máquina está hablando con la máquina, ya existen sistemas inteligentes que toman decisiones automáticamente, aprendiendo del cerebro humano, pero de manera autónoma. Podemos empezar a pensar en cómo vamos a convivir con los robots, ya son una realidad, es muy probable que todas las dificultades que están teniendo las empresas para asimilar y procesar los grandes volúmenes de datos, se gestionen a través de los nuevos sistemas cognitivos. En Estados Unidos una persona ciega utiliza unas gafas llenas de sensores que son capaces de proporcionarle información suficiente como para imaginarse las imágenes y mantener una vida sin tantas limitaciones y muy similar a la de una persona vidente. Estructuras robóticas que ayudan a las personas a cubrir problemas de movilidad físicos o simplemente que ayudan a elevar el nivel de competencia a un nivel superior, ya sea física como mentalmente, utilizando soportes de procesamiento paralelo para búsquedas de información.

Conclusiones para el debate

Dentro de la era cognitiva yo ya imagino a las personas empoderadas con todo tipo de mecanismos tecnológicos que la habiliten como súper-humanos. Exoesqueletos que te permitan descansar mientras sigues avanzando, haciendo la carrera prácticamente infinita, un casco con interfaz Watson que me permite procesar información en paralelo mientras mantengo una conversación. Ya no hará falta contar con varios expertos en el departamento, una persona podrá hacer el trabajo de varios, tendrá acceso al conocimiento y dispondrá de la ayuda física para resistir. Esto ya es posible, ¿qué será todo lo que queda por venir?

Referencias

Big Data

- NortonWorks. 2016 Big Data Maturity Survey 2016.
- IDG. Data & Analytics Survey 2016.
- Comisión Europea. Standardisation in the area of innovation and technological development, notably in the field of Text and Data Mining.
- SimpliLearn. Data Science salary report.
- European Parliamentary Research Service. Digital Skills in the EU labour Market.
- PwC. PwC's Global Data and Analytics Survey 2016: Big Decisions.
- Clutch. Business Intelligence Data Analytics Survey 2016: Types of Data Businesses Value.
- MIT Technology Review. MIT study: Data-driven decisions mean higher productivity, profits.
- McKinsey's. Big data: Getting a better read on performance
- Tableau. Top Ten Big Data trends for 2017.
- MIT Center for Information Systems Research. Connecting the Dots for Successful IoT.
- European SmartCity Ranking 2016 (<http://www.smart-cities.eu/ranking3.html>)
- Singapur OneMap (<https://www.onemap.sg/index.html>)
- McKinsey's. Making data analytics work: Three key challenges
- PwC. 20th CEO Survey - PwC Global (<http://www.pwc.com/gx/en/ceo-agenda/ceosurvey/2017/es>)
- NewVantage Partners (NVP). Big Data Executive Survey 2016(<http://newvantage.com/wp-content/uploads/2016/01/Big-Data-Executive-Survey-2016-Findings-FINAL.pdf>)
- Det Norske Veritas - Business Assurance: Are you able to leverage big data to boost your productivity and value creation? – Apr2016
- MIT Sloan Review. Variety, Not Volume, Is Driving Big Data Initiatives. March 28, 2016

IoT

- Comisión Europea, Documento de Trabajo de Servicios de la Comisión. El avance de Internet de las Cosas en Europa.
- Open Data Research Symposium 2016. Patrick Bergemann and Sheena Iyengar. The Economic Impact of Open Data.
- MIT. Internet of Things | MIT Sloan Management Review (<http://sloanreview.mit.edu/tag/internet-of-things/>)
- Forbes. Ranking The World's 'Smartest' Cities (22 enero 2017).
- CompTIA. INTERNET OF THINGS INSIGHTS AND OPPORTUNITIES (Full Report July 2016)
- IHS Markit. IoT trend watch 2017.

Referencias

- IERC (European Research Cluster on Internet of Things). Internet of Things and Applications, 2015.
- Data & Society Research Institute. MAKING SENSE OF THE NEW URBAN SCIENCE
- Ioti. The World's 5 Smartest Cities (<http://www.ioti.com/smart-cities/world-s-5-smartest-cities>)
- Open Data Barometer 2016 (http://opendatabarometer.org/data-explorer/?_year=2015&indicator=ODB)
- PAe (Portal Administración Electrónica de España). España, líder europeo en madurez open data en 2016
- European Data Portal. International Open Data Roadmap - European Data Portal - European Data Portal (<https://www.europeandataportal.eu/en/content/international-open-data-roadmap>)

APIs y FinTech

- BBVAOpen4U. Big Data en el ecosistema 'fintech'
- PwC. FinTech 2016
- BBVAOpen4U. Infografía: ¿Qué es una API? (<https://bbvaopen4u.com/es/actualidad/infografia-que-es-una-api>)
- The FinTech50 2016 (https://issuu.com/fintechcity/docs/ft50_16_spreads_lo)
- Big Picture (<http://big-picture.de>)
- Money 2020 (<https://www.money2020.com>)
- Ayuntamiento de Barcelona (<http://ajuntament.barcelona.cat/estrategiadigital/es>)

Era Cognitiva

- McKinsey's. McKinsey's 2016 Analytics Study Defines The Future Of Machine Learning.
- IBM Institute for Business Value. El futuro cognitivo de la banca y los mercados financieros, del Sector Público, del Retail, de la Telcos y de las aseguradoras.
- IBM Institute for Business Value. El futuro cognitivo del Retail.
- IBM Institute for Business Value. El futuro cognitivo de la banca del Sector Público.
- IBM Institute for Business Value. El futuro cognitivo de la banca de la Telcos.
- IBM Institute for Business Value. El futuro cognitivo de las aseguradoras.

www.obs-edu.com

