



# Open IT Innovation Trends 2019

## Tendencias Open Source y Software Libre 2019

---

¿Qué piensan los profesionales sobre el futuro del Open Source y el Software Libre en 2019?

**#OpenExpoTrends19**

20 de Junio 2019 - Madrid

# El Evento Empresarial Líder en Innovación IT Abierta en Europa

VI Feria y Congreso anual sobre Open Source & Software Libre y Open World Economy (Open Data y Open Innovation) reunirá el 20 de Junio 2019 en La N@ve en Madrid a más de 3.500 personalidades del sector, profesionales y empresas nacionales e internacionales en búsqueda de oportunidades de negocio



Asistentes  
**+3500**



Empresas  
**+400**



Ponentes  
**+200**



Salas de conferencias  
**+7**



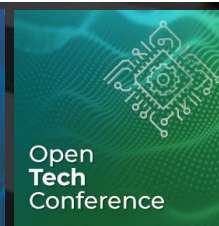
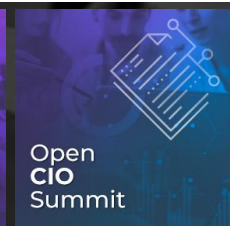
Interacciones de negocio  
**+4500**



**2019**  
Open Awards



**Startup**  
Connector



[www. openexpoeurope.com](http://www.openexpoeurope.com)

SÍGUENOS EN:



Quiero asistir

Quiero patrocinar

# Hablemos de innovación tecnológica

Por tercer año desde OpenExpo Europe queremos compartir la visión sobre las tendencias tecnológicas desde el punto de vista del Open Source y el Software Libre. En la anterior edición de nuestro ebook vimos, de la mano de 80 profesionales, como **Inteligencia Artificial, Blockchain y soluciones Cloud híbrido** fueron las tendencias destacadas para 2018.

Año tras año, esta aportación que llevamos a cabo **gracias a la colaboración de profesionales de todo el mundo** tiene más importancia y relevancia dentro y fuera del sector de las tecnologías abiertas, por ende, seguimos apostando desde OpenExpo Europe por este contenido como muchos otros más como debates, webinars, podcast y un sin fin de etcétera.

Uno de los grandes retos de los últimos tiempos fue conseguir afianzar el **Open Source** dentro del ámbito empresarial, hoy en día estamos a punto de conseguir ir mucho más allá posicionándolo como **modelo y motor para la innovación** en cualquier corporación independientemente de su tamaño, destacaría la aportación de Julia Bernal, Country Manager España y Portugal en Red Hat que va en este sentido: “El Código Abierto como modelo de desarrollo y organización impulsarán el futuro de la innovación”

Gracias al modelo **Inner Source** estamos consiguiendo trasladar las buenas prácticas, cultura y metodologías aplicadas en el ecosistema Open Source a los **procesos de desarrollo de software e innovación de las organizaciones**, sigamos en este camino y seguiremos hablando de tecnologías abiertas durante décadas.

Para 2019, como novedad importante, hemos trabajado por sector para tener una visión dirigida pero no os preocupéis que hemos mantenido una visión global en el que veremos como **IoT, Big Data, IA** y muchas otras tecnologías destacaran.



**Philippe Lardy**

CEO

OpenExpo Europe



**#OpenExpoTrends19**

# ¡GRACIAS!

La publicación del ebook de tendencias Open Innovation Trends 2019 es posible GRACIAS a los aportes de más de 100 profesionales que han compartido generosamente su visión como valiosa referencia.

Gracias también a los participantes de la mesa redonda, medios y asistentes con los que hemos contado para la presentación de este documento el 31 de enero en Madrid.

Agradecemos también el apoyo de las asociaciones, instituciones, comunidades y empresas que siguen apostando por la innovación tecnológica.

A quienes de una forma u otra han colaborado con esta edición; y a ti, que estás leyendo esto, ¡GRACIAS! Sigamos escribiendo el futuro.

# Más de 100 profesionales han contribuido en este estudio



#OpenExpoTrends19

## Representantes de reconocidas empresas nacionales e internacionales

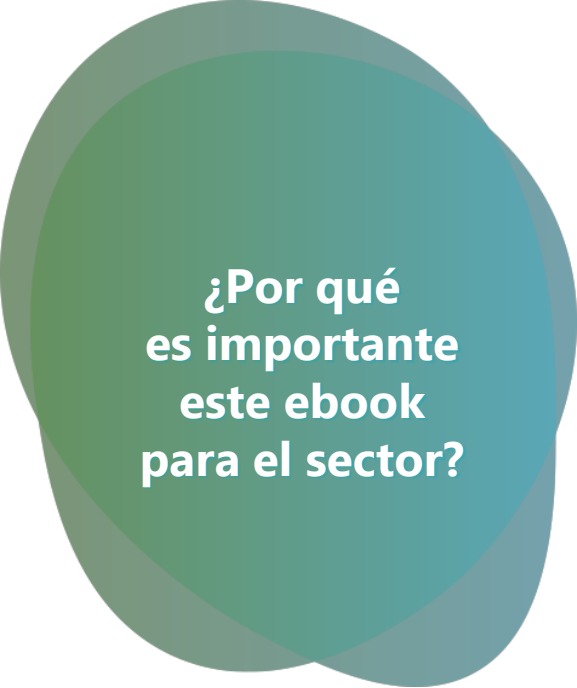




# Índice general

Introducción	08
Objetivos	10
Metodología	11
Aportaciones de los profesionales por sector y temática	12
Conclusiones Generales y Tendencias más relevantes para 2019	150

# Introducción



**¿Por qué  
es importante  
este ebook  
para el sector?**

Porque nos ofrece un mapa de ruta claro. Cada vez escuchamos más que “las tecnologías abiertas son el futuro”. El futuro está aquí, lo escribimos día a día, y el uso de estas tecnologías abre -literalmente- un abanico infinito de posibilidades para crear (y crear) un mundo mejor y más adaptado a las necesidades del ciudadano de hoy: más conectado e informado.

Empresas de todos los tamaños son cada vez más conscientes de esto y buscan soluciones de Código Libre y Abierto, a la medida de sus necesidades y las de sus audiencias.

¿A dónde vamos ahora con todo eso? En este informe - quienes programan el futuro - lo cuentan.

# Introducción



**Hablan  
los protagonistas  
de cada sector**

En esta publicación encontrarás los **testimonios de más de 100 profesionales del mundo Open Source** que comparten sus puntos de vista sobre el uso de tecnologías abiertas en su sector, así como su visión sobre las principales tendencias que vislumbran fuertes para 2019.

En esta edición hemos hecho una **clasificación por sectores y temáticas** para ofrecer una visión de 360 grados, más transversal y especializada, sobre el uso de las tecnologías abiertas en diversidad de empresas y organizaciones.

**#OpenExpoTrends19**

# Objetivos



## 1. Descubrir y analizar tendencias

Descubrir y analizar las tendencias Open Source: conocer, gracias a profesionales del sector, cuáles son las tendencias que se vislumbran fuertes este año 2019 en el ámbito de las tecnologías abiertas. También analizar estos supuestos con respecto a la evolución del sector.



## 2. Obtener visión multidisciplinar

Uno de los objetivos del estudio es conseguir una visión multidisciplinar a través de la participación de profesionales de diferentes sectores, que nos permita trazar un mapa sobre la situación actual de las tecnologías de Código Abierto y vislumbrar el futuro de estas a través de una predicción sobre las tendencias para el 2019.



## 3. Previsión de los profesionales

Los testimonios de los participantes en el estudio nos revelan su visión de lo que vendrá y, si juntamos todos los sectores, logramos tener una interesante y muy reveladora ventana al mundo del futuro. Ellos lo construyen cada día y ellos nos lo cuentan.

#OpenExpoTrends19

# Metodología



## 1. Recopilación de información

Tras una primera fase de búsqueda y posterior contacto con los participantes, el siguiente paso fue recolectar toda la información depositada por los 100 profesionales participantes en el estudio, a través de un formulario abierto y disponible para tal acción.



## 2. Análisis y explotación de datos


En una segunda fase, se analizó individualmente cada respuesta con el objetivo de extraer conceptos comunes. Se ha tratado por separado cada tendencia para después agrupar semánticamente aquellas cuya frecuencia era mayor en las aportaciones de los participantes.









## 3. Conclusiones

Después del exhaustivo estudio de las contribuciones por parte de los participantes, se pasó a formular unas conclusiones que nos dieran una visión más global de las tendencias Open Source 2019.

# Índice por sector y temática

	Government & Public Sector	13
	Telecommunications Sector	23
	Fintech / Financial Services	33
	Education sector	51
	Healthcare sector	61

	Tourism & Transport Sector	68
	IoT & Smart Cities	74
	Cybersecurity Open Source Software	88
	Cloud Computing	101
	Digital Transformation	114
	Future Global Visions of Open Source & Free Software	133

# Government & Public Sector

---

El Software Libre y de Código Abierto se basa en la cooperación y la transparencia; dos valores que garantizan una serie de libertades a los usuarios y que, además, aportan la flexibilidad necesaria que necesitan las Administraciones Públicas para irse adaptando a las nuevas necesidades de los ciudadanos de hoy. El Software Libre representa una oportunidad sin precedentes para el desarrollo de la sociedad de la información. En esta sección, los protagonistas nos hablan de los principales retos y tendencias del sector.

# “ Plataforma de gobierno como tendencia Open Source

**Johannes Mikkonen**  
Researcher / Project Manager Demos Helsinki



[@jonemikkonen](https://twitter.com/jonemikkonen)



**DEMOS  
HELSINKI**

Las tecnologías de sensores convierten el mundo entero en datos. Accedemos a estos datos a través de plataformas digitales. **Las plataformas son conjuntos de reglas que permiten que dos o más grupos interactúen de manera eficiente, especificando el comportamiento del usuario, la recopilación de datos y los ciclos de retroalimentación entre ellos.**

Las plataformas, naturalmente, apuntan hacia posiciones monopólicas, y como las plataformas hacen nuestra vida más fácil, dejamos de manera voluntaria para que gobiernen nuestras vidas. La vida en las plataformas es atractiva: Facebook y Google cuentan a sus usuarios en billones.

Vivir en plataformas conduce al fortalecimiento del papel de las mismas como una forma de gobierno. Las compañías de plataformas digitales establecen los estándares y las medidas de seguridad para muchos servicios.

**En 2019 debemos centrarnos en desarrollar nuevos instrumentos para permitir que los usuarios tengan un impacto en las reglas de las plataformas.** Los gobiernos y las organizaciones supranacionales pueden (y lo hacen) usar los impuestos, las negociaciones sobre la propiedad, el control de los datos, las leyes de publicidad y una variedad de otras medidas estándares para esta tarea. Además, muchos operadores se han dado cuenta de que no pueden comportarse como les gusta. **Las compañías que deseen seguir siendo relevantes en 2019 deben prestar atención a las formas en que sus regulaciones tratan a los usuarios y a los no usuarios.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ 2019: El año de la soberanía digital y el desarrollo colaborativo.

**Miquel Estapé**  
Diputado CEO - Estrategia e Innovación

in [linkedin.com/in/miquelestape](https://www.linkedin.com/in/miquelestape)



Una de las principales tendencias en el sector público para 2019 es el **desarrollo colaborativo en comunidades Open Source** para optimizar el ahorro y acelerar el desarrollo de soluciones de una forma más ágil e innovadora. Una de las prioridades esenciales del gobierno es proveer a la sociedad a la que representa de servicios públicos eficientes. Cuando se decide el mejor software para una solucionar una necesidad específica, hay que tener en cuenta los criterios de coste, funcionalidad, tiempo de implementación, esfuerzo interno, acceso al código fuente y riesgos en caso de posibles fallos. Basado en estos puntos, desde este sector, tenemos las siguientes alternativas: **desarrollar un software personalizado; utilizar una solución comercial; usar una solución comercial con licencia de acceso al código fuente y apostar por un desarrollo colaborativo**

El gran reto del sector público, a pesar de la enorme complejidad, es promocionar las comunidades colaborativas de software abierto. Esto se traduce concretamente en:

- **Soberanía digital:** el sector público exigirá mucho más control de la fuente. Código, datos, algoritmos y tecnologías para asegurar el bien común.
- **Innovación abierta** mediante la promoción de comunidades públicas colaborativas de software abierto.
- Los acuerdos de licencia de software incluirán un **acuerdo de custodia** que permita usar el código fuente si ocurren eventos específicos.

#OpenExpoTrends19

# “ De la optimización del gasto tecnológico a la inversión en las personas.

**Valentín García**  
Jefe del Área de Innovación y Proyección Exterior



Las tres tendencias Open Source que transformarán el sector público en 2019 serán: Blockchain, LoT y Big Data.

**El futuro del sector público debe pasar por la reducción de costes y la sostenibilidad económica** en sus servicios. Desde el punto de vista de la tecnología se pueden emplear dos líneas de actuación diferenciadas que son utilizadas con éxito en compañías punteras y que pueden ser de aplicación en Gobiernos y Organizaciones: Primero, la reducción de los sistemas propietarios heredados (legacy): Si bien estos sistemas y su código pueden estar muy arraigados en el núcleo del negocio de la Administración Pública desde hace mucho tiempo y, son difíciles de sustituir a medio plazo, sí pueden migrar a un entorno estándar más flexible y económico mediante la emulación. Así se consigue eliminar una de las piezas que mayor coste acarrea y menor valor aporta: las licencias y el hardware propietario heredado.

En segundo lugar, la utilización de tecnologías *Open*: **Las tecnologías abiertas, en su versión empresarial, ofrecen una garantía y una calidad de servicio que no tienen nada que envidiar a otras alternativas más establecidas o tradicionales.** De esta forma, se consigue una reducción importante de costes.

La optimización de uso de las partidas presupuestarias permite **derivar el gasto en productos tecnológicos hacia la inversión en personas**, verdadero motor del cambio y de la transformación digital en las organizaciones y en la sociedad en general.

#OpenExpoTrends19

# “ Retos de la Administración electrónica en el medio y largo plazo.

José Andrés Jiménez Martín  
Asesor Facultativo TIC

in [linkedin.com/in/jandresjimenez](https://www.linkedin.com/in/jandresjimenez)



CONGRESO DE LOS DIPUTADOS

Las tres tendencias más importantes del Open Source a las que apuntará el sector público en en 2019 serán: **Containers and Microservices; Enterprise Open Source RDBMS; y Progressive Web Apps.**

Las herramientas de software de Código Abierto ocupan un lugar especialmente relevante en el mundo de la tecnología y conforman los elementos fundacionales en los que se asientan la Internet actual y la Nube. Esto nos obliga necesariamente a abordar la problemática de su evolución y pervivencia en el largo plazo. **La gobernanza de las comunidades de Código Abierto adquirirán cada vez más relevancia** para que éstas puedan trascender a los personalismos que las han influido.

Lo anterior también aplica al **creciente conjunto de comunidades de Código Abierto específico para la Administración electrónica**, con referentes tan actuales como la *OpenEurope Initiative* en la que es esencial la colaboración y la coordinación a nivel de la Unión Europea en plataformas tales como *Joinup*. Asimismo, será necesario seguir impulsando la conexión del sector privado en el ecosistema del software de Código Abierto para la Administración electrónica. Debemos hacer eficientes las acciones de **colaboración público-privada**, con el fin de cumplir los objetivos y plazos establecidos en las leyes, paliando también el impacto de las dificultades presupuestarias que tendrá que afrontar el sector público en el corto y medio plazo.

#OpenExpoTrends19

# “ El futuro tecnológico de las administraciones públicas presenta retos apasionantes.

 [@jormaral](https://twitter.com/jormaral)

 [linkedin.com/in/jormaral](https://linkedin.com/in/jormaral)

**Jorge Martín del Álamo**  
Open Source Consultant



Algunas de las claves para el sector público en 2019 serán: **SmartCities & IoT, Open/linked/Big Data, cadena de bloques, AI, Cloud, Ciberseguridad, biometría e identidad digital.**

Con el paso de los años, la necesidad de aplicación de políticas activas de fomento y promoción de estas tecnologías ha pasado a un segundo plano dada la capilaridad que ha demostrado esta apuesta por la apertura tecnológica en numerosas capas de la administración. Esto no es más que un fruto del duro e incansable trabajo llevado a cabo a lo largo de los años por múltiples actores de las administraciones, a todos los niveles, con la colaboración del sector privado.

En relación con las iniciativas actuales en materia de OSS, a nivel estatal, destacaría -entre otras- servicios de asesoramiento como los ofrecidos por *Red.es* y la Secretaría General de Administración Digital del Ministerio de Hacienda. **De estas iniciativas integradas, nacen proyectos de reutilización relevantes.**


Hoy, en el plano de entidades locales y diputaciones, destaca **Barcelona como una ciudad muy activa en el uso de tecnologías OS y Open Data**; y, también, la Diputación de **Ciudad Real, como pionera en liderazgo de comunidades OSS** a través de herramientas como AL SIGM. En cuanto a Comunidades Autónomas, **Andalucía se distingue por mantener una infraestructura basada en tecnologías libres** muy notable.


**#OpenExpoTrends19**

# “Cooperación, participación y apertura para una mejor gobernanza pública.”

Flavia Marzano y Cecilia Colasanti

Concejala de Innovación/Oficina de Personal de la Concejalía

 [@flavia\\_Marzano](https://twitter.com/flavia_Marzano)  
[@cecwitter](https://twitter.com/cecwitter)

 [linkedin.com/in/flaviamarzano](https://linkedin.com/in/flaviamarzano)  
[linkedin.com/in/ceciliacolasanti](https://linkedin.com/in/ceciliacolasanti)



**Mejorar los servicios digitales, administrar e invertir en las habilidades digitales de los ciudadanos y compartir los activos de información son las principales tendencias relevantes para la Administración Pública (AP) en el año 2019, y el Código Abierto y el Software Libre serán factores habilitadores para realizarlos.**

**Satisfacer las expectativas de los ciudadanos es, en la actualidad, uno de los desafíos más interesantes para los Gobiernos.** Una verdadera transformación digital dentro de las Administraciones Públicas (AP) puede representar un punto de inflexión para mejorar la calidad de vida, estimular a las empresas y mejorar el capital humano.

Sabemos que es un proceso complejo y difícil de enfrentar, pero la cantidad de empleados de la AP que están adoptando esta tendencia está creciendo. Las AP locales están particularmente involucradas en el diseño de nuevos procesos basados en innovaciones digitales. **Estamos empezando a repensar los servicios para que sean vividos de una forma nueva, teniendo en cuenta los nuevos hábitos individuales y sociales.** Para que esto suceda es esencial la cooperación y la participación de los ciudadanos en el proceso de diseño. Cada vez más instituciones gubernamentales están apoyando este proceso abierto a través de herramientas on y offline.

Es tendencia en las instituciones abrirse tanto como sea posible, adoptar infraestructuras y aplicaciones abiertas, usar Software Libre y abierto para cada nueva versión o para rehacer antiguas aplicaciones. Para esta transformación es necesaria la constitución de **comunidades de innovación abiertas** para que personas y asociaciones debatan con la Administración y creen nuevos servicios digitales juntos.

**#OpenExpoTrends19**

# “Transformación digital en las administraciones regionales, apoyada en el Software Libre.”

 @mitinman

 [linkedin.com/in/pjrodriguezgonzalez](https://www.linkedin.com/in/pjrodriguezgonzalez)

**Pedro Jesús Rodríguez**  
Jefe de Servicio de Impulso Digital



El sector público en España se encuentra inmerso en un camino de transformación digital, fundamental para estar a la altura de las demandas ciudadanas. Este proceso implica hacer frente a varios retos en cuya superación el Software Libre está jugando un papel muy importante.

Centrándonos en la prestación de los servicios TI necesarios para este cambio, la administración regional está evolucionando sus sistemas de trabajo para lograr una mayor automatización en el desarrollo de software, que va encaminado a **acortar los tiempos de puesta en servicio**. Ésta va a continuar siendo una de las grandes tendencias para el próximo año y las plataformas abiertas son una magnífica opción.

La segunda gran tendencia es el aumento del foco en el **gobierno y análisis del dato**. Ya contamos con experiencias en **Big Data** bastante relevantes y éstas crecerán para dar una visión de 360 grados de las relaciones de la ciudadanía con las administraciones, rompiendo los silos de información existentes hasta hoy. **Las plataformas basadas en herramientas como Spark o Hadoop** se imponen en el sector público a sus competidores privativos. Las plataformas de intercambio de información e interoperabilidad también serán un campo de crecimiento en el sector de Software Libre.

Y en esta transformación digital en las administraciones públicas vamos a continuar el proceso de **migración al Cloud**, mayoritariamente en infraestructuras privadas, pero, poco a poco, se irán imponiendo las soluciones híbridas. Aquí también encontramos facilitadores en el ámbito abierto como OpenStack en plataformas o Docker en contenerización.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones Sector Público y Administraciones



El sector público y las administraciones no se quedan atrás en las tendencias del mundo de las tecnologías abiertas. El ciudadano del siglo XXI cada vez más conectado plantea varias exigencias con un largo camino por recorrer pero que, quienes trabajan en este sector, ven cada vez más cerca: acortar tiempos en la gestión, analizar los datos, automatización, Ciberseguridad y transparencia.

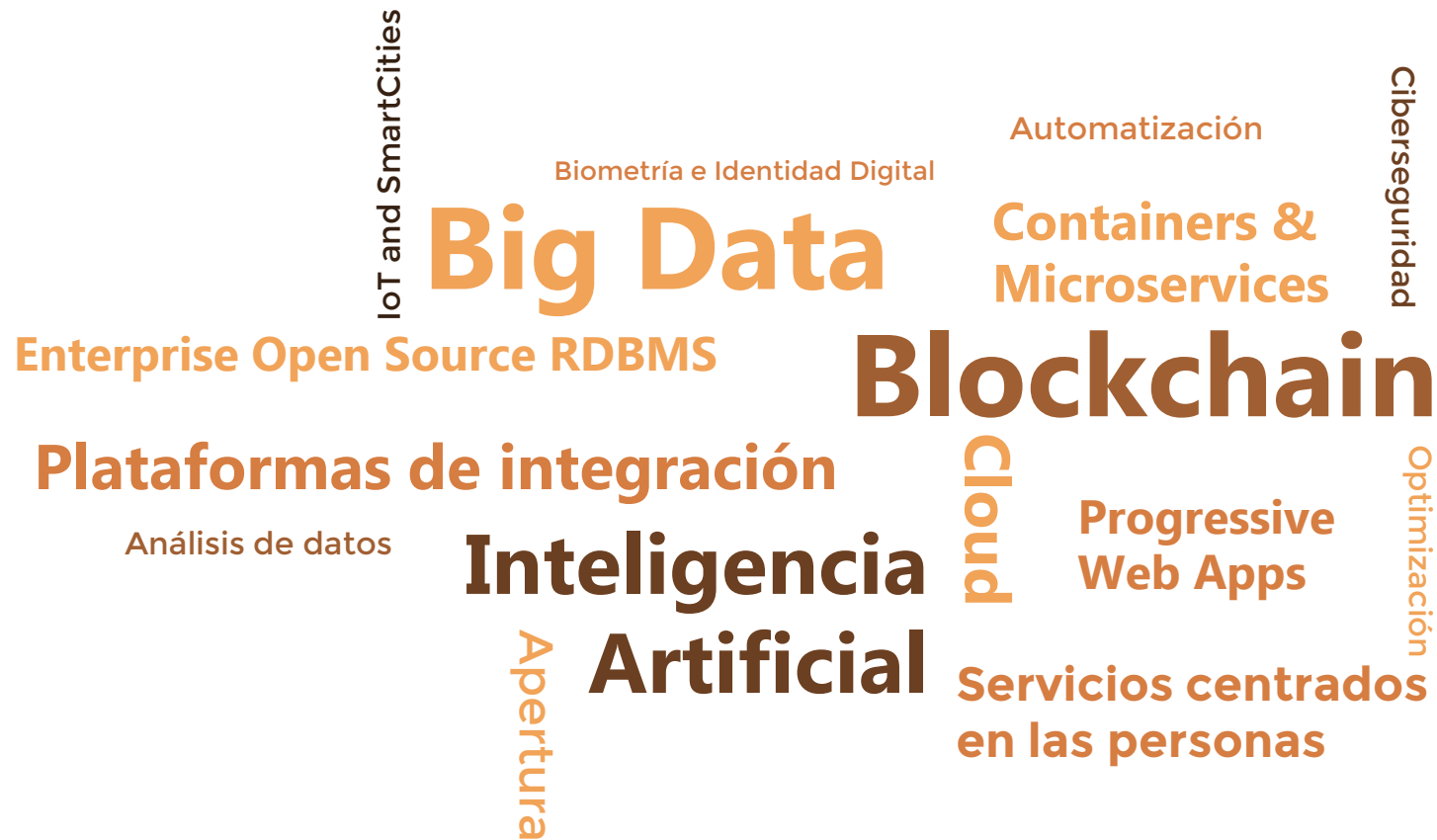
Los mandatos ciudadanos cobran sentido para una administración pública en pleno proceso de transformación para optimizar sus recursos. Podría decirse que cada vez hay más puntos de acuerdo entre las necesidades del sector público, el privado y el de la sociedad, que demanda más colaboración y responsabilidad conjunta. Para que logren conectar y derivar en sociedades inteligentes, el uso de las tecnologías abiertas jugará un papel preponderante el próximo año.

**Big Data, Blockchain, Cloud, Inteligencia Artificial, plataformas de integración, Containers and Microservices, Progressive Web Apps, IoT & Smart Cities, son las tendencias más referenciadas dentro del sector público en 2019 y además, podría ser también el año de la expansión en biometría e identidad digital.**

El principal reto de las administraciones públicas será la inversión en estas tecnologías para poder hacer posible lo que hoy por hoy es el cimiento de la gobernanza del siglo XXI: la consulta digital ciudadana para lograr un mejor entendimiento de las necesidades sociales.



# Conclusiones Sector Público y Administraciones



#OpenExpoTrends19



# Telecommunications Sector

---

Las empresas de Telecomunicaciones, a diferencia de otras organizaciones, conocen al usuario, sus necesidades, gustos e intereses, por lo que pueden ampliar sus servicios de seguridad, IoT y muchos más. Pero, en su evolución para satisfacer esos gustos y necesidades, el uso del Software Libre es fundamental. Las soluciones de Open Source ayudan a mejorar sus procesos de innovación y productividad permitiéndoles migrar a esquemas más flexibles y ágiles. Sus profesionales nos cuentan las principales tendencias en este sentido.

# “ 2019: El año del desembarco del Machine Learning y AIOPS en el Sector Telco.”



@Oscense82



[linkedin.com/in/antonio-jimenez-ramirez-a12a7924](https://www.linkedin.com/in/antonio-jimenez-ramirez-a12a7924)

**Antonio Jiménez Ramírez**

Responsable de Automatización y Herramientas de Supervisión



ANDORRA TELECOM

Este año **2019** será el gran desembarco del *Machine Learning* y herramientas de AIOPS (Inteligencia Artificial para Operaciones de TI) en el mundo Telco.

En los tiempos que corren se hace evidente cómo **-cada día- cobra más valor el mundo del Machine Learning y el uso predictivo en el sector de las Telecomunicaciones** para ayudar al desarrollo de la empresa y predecir el uso que se hacen de las comunicaciones.

Tenemos ahora la posibilidad de desarrollar técnicas que permitan que las computadoras aprendan procesos de forma estratégica. Gracias a esto, por ejemplo, podremos predecir cuándo nos quedaremos cortos en ciertas capacidades y anchos de banda de red y, así, tener todos los sistemas supervisados y automatizados. Es decir, detectar y reaccionar automáticamente a problemas en tiempo real.

Eso sí, esta transformación requiere un **cambio de enfoque a las aplicaciones y desarrolladores**, así como un mayor ritmo de innovación y despliegue. Las nuevas tecnologías y herramientas están poniendo **a prueba las estrategias y herramientas tradicionales de rendimiento y gestión**.

También **se seguirá agrandando el catálogo de la automatización de servicios telco y se seguirán impulsando los procesos de la transformación digital** que aportarán gran agilidad a la hora de poder comenzar a implementar la llegada de nuevos servicios.

**#OpenExpoTrends19**

# “ La próxima revolución del televisor: con Inteligencia Artificial.

**Andrés Frías Velázquez**  
Experto en Procesamiento de Video

in [linkedin.com/in/andresfrias](https://www.linkedin.com/in/andresfrias)



**TPVISION**

**En los últimos 20 años el sector de los televisores ha experimentado una vertiginosa evolución** impulsada por la innovación en diferentes áreas tecnológicas. Por ejemplo, en el desarrollo de paneles ultra finos con millones de píxeles, integrando la **interconectividad total bajo el paradigma del Internet de las cosas, así como habilitando la interacción y control a través del reconocimiento de voz**. Estos avances han convertido al televisor en más que un mero proyector de imágenes.

**Una próxima revolución se avecina con el desarrollo de procesadores que integran tecnología de Inteligencia Artificial** al televisor. Este tipo de procesador será un elemento disruptivo que permitirá la implementación de sofisticadas aplicaciones y algoritmos. Para el usuario, el beneficio se reflejará en una interacción humano máquina más avanzada y fluida, así como una calidad de imagen superior. En este contexto, los múltiples proyectos de Open Source involucrados juegan un papel primordial en diferentes aristas. Desde el sistema operativo *Android TV* hasta los lenguajes de programación utilizados para el diseño de *middleware* **van a confluir para adoptar y explotar este nuevo tipo de procesamiento en los próximos años**. Sin duda, todos estos cambios transformarán la manera en la que vemos e interactuamos con la televisión hoy.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Las soluciones Open Source seguirán marcando el futuro tecnológico de la mano del Blockchain y el Machine Learning.

 @Mot\_MA

 [linkedin.com/in/emeamartinez](https://www.linkedin.com/in/emeamartinez)

**Miguel Ángel Martínez**  
Director de Clientes y Desarrollo de Negocio



Las soluciones basadas en Open Source y Software Libre se han ganado a pulso su cuota de protagonismo en el ecosistema tecnológico actual. De hecho, son las que apuntan un futuro más prometedor. Estamos convencidos de que seguirá siendo así a lo largo del 2019. Además del crecimiento en el sector, **el próximo año estará marcado por la mejora en la seguridad y la privacidad en la Nube, así como en el tratamiento y análisis de datos mediante Inteligencia Artificial.** Todo ello sin olvidarnos de **Blockchain y el universo de posibilidades que se abre ante su potencial aplicación** a todo tipo de iniciativas.

Las posibilidades son tantas que resultan abrumadoras: **Machine Learning, Deep Learning, la Nube...** Las ventajas que brindan en cuanto a costes, las amplias comunidades activas que se forman a su alrededor o la alta estandarización que terminan consiguiendo, conforman un cóctel realmente potente que no puede hacer más que **crecer y consolidarse**. Esto hace cada vez más necesaria la creación también de guías especializadas en tecnología y marketing digital capaces de clasificar las miles de herramientas existentes en el marco del creciente interés por el Open Source.

Debemos ser capaces de detectar las tendencias (disruptivas o no) del mercado, prestos a surfear su ola. Y, cuando entra en juego el Open Source, la tarea se simplifica considerablemente.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Servicios de voz, muy fuertes en 2019: ¿Nos atreveremos a hablarle a los artefectos?



@joteo



[linkedin.com/in/jorge-oteo-garc%C3%ADa-01675319](https://www.linkedin.com/in/jorge-oteo-garc%C3%ADa-01675319)

Jorge Oteo  
CIO



En especial en España vendrán muy fuertes en el 2019 los servicios de voz: *Alexa, Siri, Google...* Todas las industrias de una o de otra forma, irán creando servicios para dar contenido y valor a esta tendencia. Preguntar a *Alexa* o a *Google*, por las noticias de tu comunidad, provincia, barrio va a ser algo muy normal; por servicios (el tiempo, apuestas, loterías, tráfico...) también cercanos -o no-; y un sinfín más de posibilidades, serán una tendencia muy llamativa, claro está, si nos empezamos a atrever a hablar a nuestros altavoces, relojes, microondas, neveras, coches...

Otra tendencia importante será la **aplicación en los medios de comunicación de Machine Learning (ML) y de la Realidad Virtual**. Sobre esta última, ya podemos ver información sobre el tiempo o deportes, donde se está aplicando con mucho éxito esta tecnología. Así mismo el ML nos va a ayudar a documentar mejor nuestros activos, a reconocer contextos, situaciones y, de esta forma, poder **dar una oferta más directa y segmentada de nuestros contenidos y anunciantes**.

Ahora bien, es clave destacar dos asuntos: uno, es la consolidación de las tendencias de las que se hablaban el año pasado: **IoT, bots, cd/ci, contenedores, DevOps**, etc... Hecho ya muy real en nuestras organizaciones. Y, el otro, y más preocupante, es cómo se está desinflando el Software Libre. Sabemos que está en nuestras vidas y es muy bueno, pero está perdiendo empuje quizás por el ruido que hay alrededor, quizás por los códigos de conducta. Hay que poner el ojo en su evolución en este sector.

#OpenExpoTrends19

“ *Los asistentes virtuales, cada día más relevantes.* ”

 [@bupili](#)

 [linkedin.com/in/martaperezgarcia-phd](https://www.linkedin.com/in/martaperezgarcia-phd)

**Marta Pérez García**  
User Researcher en Aura



Telefónica Aura

**El 2018 fue un año clave para la democratización de los asistentes virtuales activados por voz.** En Aura vimos como, según avanzaba el año, cada vez iban creciendo en mayor número los usuarios de este tipo de aplicaciones de inteligencia artificial. La estrategia multicanal de muchos de ellos ha hecho que se incrementara su uso y se adaptara más a las necesidades de cada usuario. **Los asistentes virtuales activados por voz han venido para quedarse y vamos a experimentar una adopción masiva de tareas más complejas a todos los niveles y en multitud de segmentos.**

El lanzamiento en Europa de altavoces inteligentes como Amazon Echo, Google Home, o en nuestro caso en Telefónica Movistar Home (el primer dispositivo nativo de nuestro asistente virtual Aura), está haciendo que **los asistentes virtuales se vayan integrando en las rutinas diarias de los usuarios en el contexto del hogar**, ayudando a construir una relación más cercana. Esto está generando una gran oportunidad para la **integración de funcionalidades y casos de uso con terceros**, ayudando a escalar el potencial de estos AVs al aportar un valor extra a los usuarios.

**El 2019 también será el año en el que se consolide la importancia de la experiencia de usuario** en este campo, sobre todo el diseño de conversación. Los aspectos técnicos y tecnológicos son cruciales, pero sin una buena experiencia de usuario el uso y adopción de este tipo de inteligencia artificial se verá truncada. **Las empresas deberán invertir más recursos en investigación con usuarios** para explorar, evaluar y validar los conceptos alrededor de este tipo de productos, y potenciar el valor del diseño de conversaciones donde se transmita la personalidad de estos asistentes virtuales.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Orquestación de Funciones de Red (NFV-O) y Redes Definidas por Software (SDN).

Francisco Javier Ramón Salguero  
Head of Network Virtualisation Initiative



La Virtualización de Funciones de Red (NFV) y las Redes Definidas por Software (SDN) se han consolidado como dos tecnologías clave para construir las nuevas redes de Telecomunicaciones, donde los elementos de red y los servicios pasan a ser preferentemente componentes de software que se despliegan bajo demanda en una infraestructura de propósito general, homogénea y distribuida, y donde incluso las **conexiones entre elementos se crean programáticamente**.

Como ya sucedía en años anteriores, el desarrollo de sistemas de **Orquestación de Red** (en inglés, *Network MANagement and Orchestration*, **MANO**) y **Controladores SDN** (SDNC, o *SDN Controllers*) basados en Open Source está siendo un elemento central para construir esa visión y ha crecido como tendencia durante 2018. **ETSI-OSM** y **LF-ONAP** siguen destacando como máximos exponentes en tecnologías de orquestación, mientras que **OpenDayLight** y **ONOS** son referencias inevitables para el control de SDN.

Así mismo, se espera una **gradual incorporación de tecnologías de microservicios, como Kubernetes, en el entorno de red**, como medio para flexibilizar y dinamizar las capas de control de una nueva generación de funciones de red adaptadas para correr nativamente en entornos Cloud.

Así mismo, **se espera que de la mano de la nueva generación de redes móviles y convergentes (5G), durante 2019 se vean importantes despliegues de estas nuevas tecnologías** de orquestación, dada la tremenda flexibilidad que aportan para facilitar la **creación de nuevos servicios**.

#OpenExpoTrends19

“ *El fruto del Open Source: I+D compartida.* ”

**Jonne Soininen**  
Jefe de iniciativas de Código Abierto

in [linkedin.com/in/soininen](https://www.linkedin.com/in/soininen)



**NOKIA**

**El año 2019 traerá estabilidad al panorama de Código Abierto y se comenzará a transferir a los proyectos como parte normal del proceso de I+D en las Telecomunicaciones: la *I+D compartida*.** Esto significa que el crecimiento y la transformación continuarán, tal vez incluso acelerándose. El crecimiento pasará de la cantidad de organizaciones a la cantidad de líneas de código en los proyectos existentes y el software de Código Abierto se transformará para ser parte de productos y servicios exitosos en la industria.

**El Código Abierto ha transformado la industria de las Telecomunicaciones en los últimos años.** Hemos visto la aparición de múltiples proyectos Open Source orientados a soluciones de Comunicación a distancia, como la plataforma abierta para la virtualización de la función de red (OPNFV, por sus siglas en inglés), el proyecto de Infraestructura de Telecomunicaciones (TIP) y el Proyecto de automatización de red abierta (ONAP). Además, muchos proyectos que se iniciaron en diferentes industrias, como *OpenStack* y *Kubernetes*, se han vuelto indispensables para la industria de las Telecomunicaciones. Este año ha traído aún más proyectos como *Acumos AI* y *Akraino Edge Stack*.

**¡Este es un momento emocionante de transformación y crecimiento!** Para las empresas líderes en el mundo de las Telecomunicaciones, el Código Abierto no es nada nuevo. Hemos estado utilizando y contribuyendo al Código Abierto en los últimos 20 años. Lo vemos como una forma en la que la industria puede innovar en conjunto, asegurar ciclos de desarrollo más rápidos y garantizar la apertura de las soluciones específicas.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones Sector Telecomunicaciones



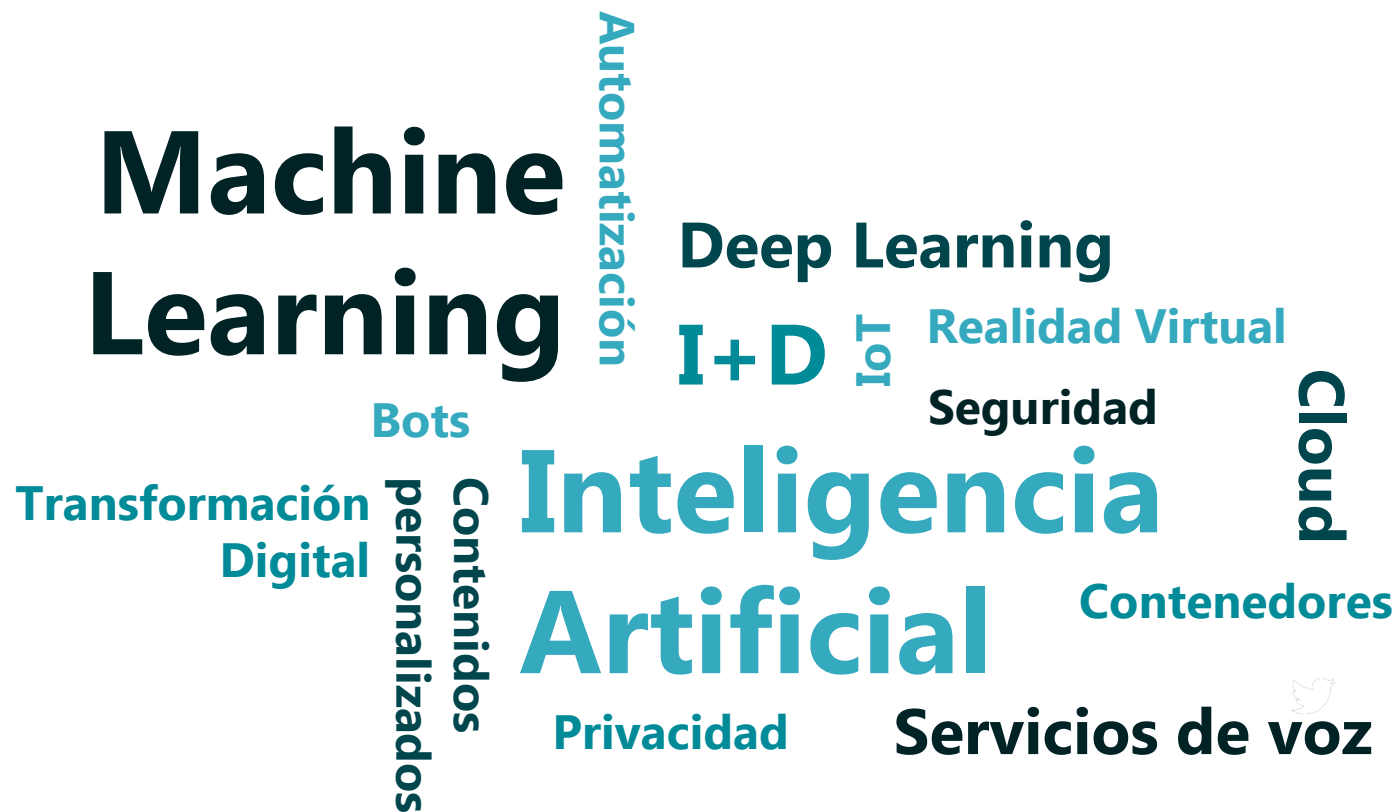
En un sector tan competido como el de las Telecomunicaciones, hay varias tendencias claras para 2019: automatización, bots, Cloud, contenedores, oferta de contenidos personalizados, Deep Learning, Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, Machine Learning, Realidad Virtual y, por supuesto, los servicios de voz, que seguirán pisando muy fuerte o, más bien, en este caso, alto y claro.

¿Para qué sirven todas estas tecnologías? Sin duda, para mejorar la experiencia de usuario. Son sectores en los que las empresas se esfuerzan al máximo para ofrecer elementos diferenciadores, y de eso nos veremos beneficiados todos el próximo año. Como se ha venido diciendo, más allá de las tecnologías per se, lo que veremos será una distinción en la forma en la que se usan estas tecnologías para personalizar y mejorar la oferta.

Por eso, otra de las claves en boca de los expertos es la Investigación y Desarrollo. Allí se volcarán también las tecnologías libres.

La privacidad y la seguridad serán los dos grandes retos en este mundo cada vez más conectado. En este sector se definirá en gran medida la forma en la que avanzamos en la interacción con los dispositivos de uso más común.

# Conclusiones Sector Telecomunicaciones





#OpenExpoTrends19

# Fintech / Financial Services

Hace pocos años el giro de tuerca que ha tenido la economía y la forma en la que ejecutamos las transacciones más cotidianas en nuestro día a día era impensable. El Código Abierto nos ha permitido socavar las estructuras tradicionales de la banca y abrir el negocio del dinero a modelos cada vez más controlados por las personas. El Software Libre ha hecho posible este cambio de actores: de un modelo centrado a la banca a un modelo centrado en las personas y sus necesidades. ¿Hacia dónde vamos? 2019 viene cargado de novedades que nos cuentan los profesionales del sector.

# “Nuevas tendencias en el ecosistema financiero.”

 [@jori\\_armbruster](https://twitter.com/jori_armbruster)

 [linkedin.com/in/jori-armbruster-4152752a](https://www.linkedin.com/in/jori-armbruster-4152752a)

**Jori Armbruster**  
Nodo Coordinador y Co-fundador



**Internet está haciendo que el sistema financiero evolucione.** Los proyectos de Fintech 1.0 se refieren al uso de internet para hacer que el sistema financiero sea más eficiente y / o más fácil de usar, pero la verdadera revolución vendrá con Blockchain, el internet de valor. **Blockchain es un registro replicado y distribuido que no está controlado por ninguna entidad central, sino por sus propios usuarios, lo que elimina la necesidad de intermediarios para la transferencia de valor.**

El primer y más claro caso de uso de esta tecnología es la creación de dinero digital. El desconocido Satoshi Nakamoto inventó Blockchain y bitcoin: un nuevo tipo de dinero descentralizado, inmutable, transparente e imposible de copiar. Los bancos centrales han perdido el monopolio de la emisión de dinero y ahora la gente puede elegir en qué moneda prefiere confiar: Divisas fiduciarias (Euro, Dolar, Bolívars, etc.) o Crypto (bitcoin y / u otras criptomonedas nuevas). Año tras año, más personas eligen bitcoin como la mejor manera de conservar (y aumentar) el valor de sus ahorros. Personalmente creo que esta tendencia no se detendrá y que bitcoin se convertirá en la referencia y el almacenamiento de valor universal.

Blockchain tendrá un gran impacto en casi todos los sectores. La Criptoconomía y el dinero digital inmutable y los Contratos Inteligentes significan un modelo completamente nuevo para el sistema financiero. Al igual que con las dotcoms, se ha creado una burbuja de rápido crecimiento en torno a esta nueva tecnología que cambiará el mundo, precediendo el impacto real de Blockchain.

Internet realmente cambió el mundo, y ahora **Blockchain y AI cambiarán el sistema financiero mucho más rápido y más profundo de lo que podemos imaginar.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ Surge una nueva forma de hacer banking y aparecen nuevos bankers.

in [linkedin.com/in/blascopablo](https://www.linkedin.com/in/blascopablo)

Pablo Blasco  
Director



En 2019 se consolidan los *neobanks* y los modelos basados en *marketplace banking*; se aplicarán tecnologías cognitivas a la experiencia de cliente; veremos la implantación efectiva de PSD2 y *Open Banking*.

Desde hace unos años, asistimos a la **desagregación de la industria financiera y bancaria**, liderada en los últimos tiempos por entidades que controlaban una cadena de valor lineal, en la que producto y distribución estaban integrados verticalmente y en la que apenas existía diferencia en la configuración de productos y servicios. En este nuevo escenario, además de los negocios *Fintech*, han irrumpido nuevos jugadores: *challenger banks*, *neobanks*, empresas tecnológicas y de software empresarial.

Simultáneamente, **transformación digital, foco en el cliente e hiperconectividad están influyendo para que la industria lleve a cabo la transición hacia una nueva fase**. Estas tendencias ponen en valor la seguridad en la **nueva banca: en tiempo real, modular y abierta**. Es el inicio del *Open Banking*, lo que supone entender cómo se producirán y distribuirán los productos y servicios financieros a través de estándares tecnológicos que permitan interconectar productos, canales, clientes y datos.

A todos estos movimientos hay que añadir la aparición de las tecnologías exponenciales: **Inteligencia Artificial, enfocada a medir el comportamiento financiero** (riesgos, precio, fraude, etc.) y a adaptar los negocios a las necesidades; **las APIs, que permitirán mayor conectividad, y los chatbots, que guiarán la comunicación comercial con clientes**. Estas tecnologías son los tres pilares en los que se apoyará la **transición hacia la banca abierta y cognitiva**. Cambian los bancos, se modifica la forma de hacer banking y aparecen nuevos bankers.

#OpenExpoTrends19

# “ 2019: ¿Challenger Banks, Bank as a Platform y Amazon saliendo del armario?



@JoseMariaCasero



[linkedin.com/in/financiacion-de-empresas](https://www.linkedin.com/in/financiacion-de-empresas)

**José María Casero Camacho**  
Director / Socio Director



**SHERPA** Financiero  **intrendia**

¿Qué podemos esperar de 2019? La inclusión y crecimiento de nuevos modelos disruptivos en los bancos; el crecimiento de los *challenger banks* que ampliarán productos y servicios para empresas y negocios; y una última reflexión: ¿Saldrá *Amazon* del armario, de una vez por todas, para convertirse en operador financiero, como ya viene apuntando maneras? Será la gran incógnita del 2019.

Las nuevas oportunidades de transformación de los modelos de negocio en el sector financiero están calando hondo en los bancos tradicionales, que parecen comenzar a reaccionar para cautivar a clientes y no clientes.

Mientras, las *Fintech* españolas siguen, en su mayoría, buscando su particular *Dorado*, sobreviviendo más que creciendo... ¿Falta de ambición, falta de modelo de negocio, dificultades regulatorias? Probablemente todas, aunque la última no sea la principal.

**De las 300 *Fintech* censadas en España, tan sólo el 20% se pueden considerar competidoras de los bancos. El resto son complementarias o colaboradoras.**

Ecosistemas alternativos como puede ser el de “**Bank as a Platform**”, como incipientes alternativas de algunos bancos nacionales, como *BBVA*, vendiendo productos de más de 74 entidades a través de su propia *App*, **podría hacer posible que de nuevo sean los bancos “tradicionales” los que tomen las riendas del desarrollo del sector financiero en España.** Fuera de España, hay *challenger banks* que combinan los ecosistemas para particulares y para empresa en su modelo de negocio.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Fintech y smart contracts (o cómo masificar la transparencia financiera).

 [@rcastellanosm](https://twitter.com/rcastellanosm)

 [linkedin.com/in/raulcastellanos](https://linkedin.com/in/raulcastellanos)

**Raúl Castellanos**  
Technical Leader



**El futuro de las finanzas de la mano de la Blockchain pinta prometedor.** Para saberlo, basta con mirar los distintos emprendimientos en el área de las *Fintechs* y los *smart contracts*. **Para 2019 se espera que se generen los primeros préstamos bancarios por intermedio de contratos inteligentes.** Una banca más transparente y directa parece ser cada vez más una realidad.


La llegada del Bitcoin (y su columna vertebral, la Blockchain) hace ya una década, cambió por completo la manera en la que se manejaban las finanzas hasta el momento pero, no es solo hasta 2015, cuando se conoce el completo potencial de estas tecnologías sobre el mundo financiero. **Pagos, stocks and trading, KYC (Know Your Customer), identidad digital...** gran cantidad de herramientas pensadas con un fin común: conseguir transacciones transparentes (persistidas en el *ledger* global que es la Blockchain) y muy seguras (viajan encriptadas y firmadas por llaves privadas).

Nada más en Argentina, *JPMorgan* **está ampliando su plantilla de “Geeks”** (ingenieros, informáticos, analistas, matemáticos) a 400 personas, en un claro indicativo de hacia donde está virando el mercado. *BBVA, UBS, Credit Suisse* y *Barclays* van por el mismo camino. **Las empresas financieras están subiéndose al carro.**

Esto va mucho más rápido de lo que imaginamos y para quienes trabajamos en el sector, no podría ser más emocionante.

**#OpenExpoTrends19**

# “Acabada la digitalización, con el Blockchain llega la hora de la disrupción.”

 [@JacoboFerrando](https://twitter.com/JacoboFerrando)

 [linkedin.com/in/jacoboferrando](https://www.linkedin.com/in/jacoboferrando)

**Jacobo Ferrando Martínez**  
Partner



No olvidemos que el mayor y mejor propósito del universo *Fintech* es que es una oportunidad real de inclusión financiera. Así que una vez acabada la digitalización, llega la hora de la disrupción. Si a lo anterior unimos las posibilidades que ofrecen tecnologías como el Blockchain y la Inteligencia Artificial, **conseguiremos dar el paso a la auténtica planificación financiera.**

Cumplimos casi una década del advenimiento de la palabra *Fintech* en nuestro vocabulario. Hasta ahora la llamada innovación ha estado marcada por la digitalización de servicios financieros, la segregación en diferentes plataformas de los distintos servicios que pueda ofrecer un banco, con sus correspondientes mejoras en accesibilidad, usabilidad y abaratamiento de los costes.

Observada la aceptación por parte del usuario de esta nueva forma de interactuar con su dinero, **nuevos retos se vislumbran.** Muchos de ellos impulsados por la suma de las nuevas tecnologías y la nueva regulación; y, otros, como consecuencia de la actual **atomización de plataformas** que impulsará **próximas fusiones para ganar tamaño.**

Regulaciones como PSD2 a favor del *Open Banking*, unida al control impuesto por MiFID II, a la distribución de los fondos de inversión propios y al modelo de cobro de las comisiones de terceros, no dejan otro escenario posible que apostar por tener *Marketplace* tanto en soluciones *Fintech* como en los servicios digitales de los bancos. Es decir, **ofrecer de nuevo muchos servicios pero incluyendo productos de terceros para que el cliente tenga un servicio mejor**, más acorde a su perfil y una mejor experiencia.

**#OpenExpoTrends19**

“ *Un mundo financiero sin fronteras que quizás no seamos capaces de imaginar en la actualidad.* ”



@LapoBlockchain



[linkedin.com/in/luiisfranceschi](https://www.linkedin.com/in/luiisfranceschi)

Luiis Franceschi  
CEO



Gracias a su carácter Open Source, el afianzamiento de la **tecnología de Blockchain** permitirá **derribar barreras y reducir complejidad operativa** para proporcionar un ecosistema descentralizado de intercambio de valor al que todos pueden acceder de igual a igual.


Siendo una tecnología de libre acceso que se alimenta de los aportes de la comunidad, se crean **cada vez más aplicaciones en el sector financiero** que están abriendo un mundo de posibilidades a millones de hombres y mujeres. Cualquier persona con una conexión a Internet puede acceder a los servicios descentralizados que se han desarrollado en la Blockchain y esto **aporta un nivel de inclusión financiera nunca antes visto**.

Hoy contamos con nuevos modelos como **créditos y envíos de remesas sin intermediarios** (P2P), gracias a *smart contracts* que arbitran entre las partes involucradas. Se puede enviar y recibir dinero digital (Bitcoin y demás criptomonedas) desde cualquier lugar del mundo a cualquier otro destino, de forma más rápida, más barata (poca o ninguna comisión) y más segura que la banca tradicional.

Estamos desarrollando nuevas herramientas para hacer que las criptomonedas sean fáciles de usar y accesibles para cualquier persona en cualquier lugar (desde sistemas de pago *online* y *offline* hasta tarjetas de débito y crédito). La tecnología Blockchain está aún en un proceso de maduración, **nuevas aplicaciones en el sector saldrán a la luz, gracias a las contribuciones que se realizan desde todas partes del mundo**, y proporcionarán un sinfín de oportunidades que quizás no seamos capaces de imaginar en la actualidad.

#OpenExpoTrends19

# “Wealthtech: la revolución digital en los servicios de gestión del patrimonio e inversión.”

 [@martinhuete](https://twitter.com/martinhuete)

 [linkedin.com/in/martinhuete](https://www.linkedin.com/in/martinhuete)

**Martín Huete**  
Vicepresidente / WealthTech Partner



Un término ha ganado terreno en el mundo de los servicios financieros: *Fintech*. La contracción entre finanzas y tecnología es un símbolo del tsunami que la revolución digital provoca en el otrora inamovible mundo de los servicios financieros. **Las claves de esta revolución: Blockchain, Inteligencia Artificial y Big Data.**

Dentro del conjunto de las empresas *Fintech*, están surgiendo subconjuntos del mismo tipo: “*insurtech*”; “*proptech*”; “*regtech*”; y, ahora, “*wealthtech*”, la contracción de “*wealth*” (riqueza) y “*tech*” (tecnología), para dar lugar a **una nueva generación de empresas de tecnología financiera que crean soluciones digitales, para transformar la industria de la inversión y gestión del patrimonio.**

No son solo *roboadvisors*. Dentro de esta agrupación están también *startups* que se dedican a inversiones alternativas: intermediarios, asesores, herramientas de inversión, plataformas sociales de inversión, *quant advisors*... **La revolución digital arrasa con las industrias ineficientes**, opacas, y -entre ellas- se encuentra la de la inversión, una de las más ricas del planeta pero que ahora tiene pies de barro. Ya es difícil batir mercados, comisiones impuestas para pagar analistas, supuestos gurús, gestores, banqueros, alfombras y demás “oropeles”... Elementos que hacen inviable una gestión eficiente del patrimonio. **El mundo está notando que el paradigma de la gestión de inversiones ha cambiado.**

Ya no es una lucha entre *startups* y jugadores tradicionales, entre lo *online* y lo *offline*, ni entre inversiones pasivas y activas. **Se trata de habilitar espacios de colaboración entre el viejo y el nuevo mundo, para que al final el gran beneficiado sea el inversor final.**

**#OpenExpoTrends19**

“ *Se procesarán transacciones más rápido y será más fácil escribir contratos inteligentes.* ”



@rauljaimemaestre



[linkedin.com/in/rauljaimemaestre](https://www.linkedin.com/in/rauljaimemaestre)

**Raúl Jaime Maestre**

Director del Master de Blockchain y Fintech



A principios del 2019, se va a establecer **un nuevo token en la cadena de bloques de *Ethereum***. Al estar respaldado por Bitcoin, este token va a ser diferente. Se denominará “***Wrapped Bitcoin***” (WBTC) y va a facilitar cualquier *Dapps* que se ejecute en la cadena de bloques. Facilitará mucho los pagos que se realizan en las aplicaciones de móviles a través de la red de Bitcoin. La misma operación que hoy tarda minutos pasará a realizarse en segundos. Con WBTC se va a conseguir la estandarización al formato ERC20, creando así contratos inteligentes para Bitcoin. Por tanto, **la red de *Ethereum* procesará las transacciones más rápido que la red de Bitcoin y hará más fácil escribir contratos inteligentes** que integren transferencias de Bitcoin.

**En España, el token se va a convertir en una fuente de financiación de muchos proyectos**, donde esta unidad de valor que una organización crea para financiar su modelo de negocio y dar más poder a sus usuarios para interactuar con sus productos, facilita también la distribución y reparto de beneficios entre todos sus accionistas.

Durante 2019 los gobiernos seguirán intentando regular y controlar más el mundo de las criptomonedas e ICOs. **El aumento de la presión regulatoria hará que los proyectos se vuelvan aún más descentralizados.**

#OpenExpoTrends19

# “ Métodos de pago alternativos e Inteligencia Artificial, vienen con fuerza en 2019.

Amparo Marín de la Bárcena Grau

Ing. Telecomunicaciones. Modelos Cuantitativos Estrategia y Finanzas

 @amarinbg

 [linkedin.com/in/amparo-marin-9779b82](https://www.linkedin.com/in/amparo-marin-9779b82)



Los métodos de pago y *crowdfunding*; criptomonedas; automatización; Inteligencia Artificial; y robótica, junto con la apuesta por el PaaS y SaaS, son algunos de los catalizadores de la transformación y de las tendencias que veremos crecer en 2019. El cliente busca inmediatez, por ello las empresas sólo tienen una opción: entender el cambio y adaptarse, utilizando la tecnología, pero basándose en las personas.

Aunque no hay una única definición para el término “Fintech”, una de las más aceptadas es: “modelos de negocio financieros basados en los nuevos hábitos del mercado”. Este concepto se extiende a modelos de negocio financieros basados en los nuevos hábitos del mercado.

Se cumple una década del inicio de la crisis económica de 2008, que supuso un *boom* en la creación de empresas tecnológicas que proponen mejorar la operativa financiera enfocándose en un segmento concreto de la cadena de valor financiera y cambiando hábitos de uso con un enfoque digital y orientado a las necesidades del cliente. Como ejemplos tenemos *Facebook*, *Gmail*, *WhatsApp*, *ETrade*, *Robinhood* y *Coinbase* con enormes crecimientos en los últimos años.

El éxito en los próximos años será para quienes sepan capitalizar **nuevos modelos de incentivos digitales**, frente a los modelos tradicionales basados en gestor; **negocios *spinoff***; **acuerdos con terceros**; **segmentación de clientes y analítica**; **interacción directa con clientes**; y **dotar a su oferta de ubicuidad a través de APIs y geolocalización**. La incógnita es hasta qué punto estamos preparados para el reto de la regulación, la falta de conocimiento y el más importante: ganarse la credibilidad y confianza del cliente.

#OpenExpoTrends19

# “Apertura a los beneficios de la descentralización y el Blockchain.”

 [@ethicraul](https://twitter.com/ethicraul)

 [linkedin.com/in/raulmart](https://www.linkedin.com/in/raulmart)

Raúl Martínez  
CTO



**El camino a la adopción masiva de las criptomonedas implica solventar varios escollos técnicos y de usabilidad.** Hoy, la mayoría de usuarios no saben lo que es un *wallet*, no poseen criptomonedas, les asusta la volatilidad y no tienen interés en la descentralización y sus beneficios. Al contrario, los usuarios que sí cumplen esos requisitos no utilizan realmente las criptomonedas como dinero; las ven como inversiones y esperan los retornos astronómicos de 2017. Es necesario tender puentes a los primeros para que en 2019 la adopción de estos nuevos modelos sea una tendencia clara.

El mundo de Blockchain y las criptomonedas fue fundado por idealistas y tecnólogos y creció exponencialmente gracias a inversores arriesgados. El estallido de la burbuja ha despoblado el mercado, pero los beneficios de la descentralización y Blockchain (**desarrollo abierto, reparto de beneficio y poder, seguridad**) **siguen siendo una metas a alcanzar. Los reguladores, en España y el mundo, están empezando a pronunciarse.** Esto no tiene por qué ser un obstáculo para una tecnología cuya legitimidad está siendo constantemente minada por los medios y proyectos deshonestos.

Para que un proyecto de carácter generalista funcione, **hay que crear capas de abstracción y mantenimiento comparables a la seguridad que ofrece el sistema financiero actual.** Por ejemplo, *wallets* que permitan recuperación de *passwords*, Blockchains que escalen a un nivel de transacciones y fees comparables al mundo FIAT, tokens estables y sobre todo pasarelas de pago de dinero FIAT a crypto usables y que no tengan tarifas prohibitivas.

#OpenExpoTrends19

# “ Ecosistemas Fintech centrado en las personas y nuevos modelos de negocio.

**Rubén Nieto**  
Head of Innovation

in [linkedin.com/in/runieto](https://www.linkedin.com/in/runieto)



En 2019 la Inteligencia Artificial será clave como nuevo canal de comunicación estable con los clientes. Así mismo, aumentarán la aceptación global del *Onboarding* digital, la eficiencia de sistemas a través de robots (RPA) y los ecosistemas Fintech centrados en las personas.

**La generación de ecosistemas Fintech crecen con fuerza** y tienen como punto fuerte la agilidad en el uso de nuevas tecnologías para crear soluciones. Agilidad que las grandes corporaciones no tienen porque su modelo está diseñado para no equivocarse. En las *Fintechs* y en el mundo de la innovación, los errores valen porque generan conocimiento y aprendizaje. Y esto marca la diferencia.

La proliferación de las *Fintechs* generó en un inicio una sensación de desdén en las grandes entidades que, poco a poco, se tornó en preocupación ante el gran impacto de muchas de estas compañías que, finalmente, ha girado a una proactividad para colaborar. **Las grandes financieras están entendiendo que la colaboración con soluciones muy especializadas generan un valor añadido que les permitirá ser más competitivas y ágiles en el contexto global.**

Las financieras deben situar en el centro de su modelo a sus clientes, que son el motor para el desarrollo de soluciones punteras, que solo son posibles co-creando juntos. Las personas siempre en el centro. Es la *Revolución Copernicana*. Es decidir entre ser parte del futuro o solo vivirlo.

Este cambio, unido al ecosistema *Fintech*, capaz de agilizar soluciones, es lo que realmente está cambiando modelos de negocio enteros.

**#OpenExpoTrends19**

# “ El resurgimiento del mercado especulativo en un nuevo formato.



@AlexPreukschat



[linkedin.com/in/alexpreukschat](https://www.linkedin.com/in/alexpreukschat)

Alex Preukschat

Nodo Coordinador Blockchain España

[BlockchainEspana.com](https://BlockchainEspana.com) y [AlianzaBlockchain.org](https://AlianzaBlockchain.org)



BLOCKCHAIN ESPAÑA ALIANZA BLOCKCHAIN  
IBEROAMÉRICA

En 2017 asistimos a la siguiente iteración especulativa del mercado Blockchain de la mano de las *Initial Coin Offering* (ICO). La burbuja anterior (2013) fue con las llamadas *Altcoins* (*Alternative Coins*). Algunos se preguntarán si con esta última burbuja el mercado Blockchain está destinado a morir definitivamente, por lo menos a nivel especulativo. **Mi apuesta personal, y la de parte del sector, es que no es así. El mercado especulativo resurgirá probablemente, pero no necesariamente en el mismo formato.**

**La expectativa es que podamos ver progresivamente en los próximos meses el auge de los STO** (*Security token Offering*). Durante la burbuja de las ICOs muchos de estos proyectos se definían como “*utility tokens*” para evitar ser catalogados bajo la normativa de activos financieros. Por eso, los reguladores más importantes, como la SEC (*Securities and Exchange Commission*, el regulador estadounidense), castigaron a algunos de los proyectos más fraudulentos lanzando un mensaje al mercado, pero al mismo tiempo evitaron matar la innovación Blockchain en Estados Unidos al decidir que la ICO de *Ethereum* de 2014 no fue un “*Security*”. Uno de los efectos de esta decisión fue que parte del sector fijó su atención en jurisdicciones más abiertas como Irlanda, Malta o Liechtenstein; logrando éstas atraer el talento y capital del mundo Blockchain con unos “*Security tokens*” que cumplieran con una normativa hecha a medida. **Esta situación quizá lleve de nuevo a una burbuja tanto de las criptomonedas como de estos nuevos instrumentos, renovándose así el interés por el sector.**

#OpenExpoTrends19

# “Regulación, adopción masiva e innovación acelerada en la revolución financiera de 2019.

Alfonso Sainz de Baranda  
Chief Growth Officer

in [linkedin.com/in/alfonsosbla](https://www.linkedin.com/in/alfonsosbla)



Tres tendencias fundamentales para el año que nos espera:

- (1) **Regulación:** Las nuevas leyes de PSD2 o MiFID2 van a dinamizar enormemente el *Fintech* y el sector de servicios financieros al completo y obligarán a los bancos a competir de verdad con empresas más pequeñas pero mucho más ágiles. Esto va a permitir que existan **nuevos productos y empresas que mejoren sustancialmente el mercado financiero** para los usuarios. Tanto en las más grandes en su proceso de adaptación y competencia, como en las más pequeñas, que seguirán innovando.
- (2) **Adopción masiva:** Los diferentes neobancos, como *Bnext* o *Revolut*, han pasado de ser solo utilizados por los *early adopters* a ser utilizados por las "*early majorities*", lo que hará que crezca enormemente la base de usuarios y comience **una nueva era de competencia**, al estilo de lo que ocurrió hace 10 años con las empresas de telefonía. No se trata de una irrupción disruptiva de la tecnología pero sí de su penetración en las mayorías.
- (3) **Innovación acelerada:** La unión de una mejor regulación y de una adopción masiva, así como tecnologías como el Blockchain, harán que se invierta mucho más dinero en este sector y que salgan nuevos proyectos, productos y empresas con una rapidez inconcebible para la banca.

#OpenExpoTrends19

# “ Open Banking: colaboración, automatización y la transparencia como valor añadido.



@RickSegoviano



[linkedin.com/in/ricardosegovianoaceituno](https://www.linkedin.com/in/ricardosegovianoaceituno)

**Ricardo Segoviano Aceituno**  
Head of BBVA Open Platform in Spain

[www.bbvaapimarket.com](http://www.bbvaapimarket.com)



**BBVA**

API\_Market

En 2019 veremos asentarse conceptos clave de la revolución *Fintech*: **colaboración, automatización y nuevas formas de generar valor añadido**. ¿El objetivo? Satisfacer a un cliente cada vez más informado en las posibilidades de tecnologías hasta hace poco sólo al alcance de los *early-adopters*.

**Colaboración:** La normativa europea de pagos ha traído apertura a una industria tradicionalmente cerrada y, en 2019, seguirá avanzando. El escenario se mueve desde la atomización de actores para promover novedades, a otro donde estos mismos actores y otros nuevos colaboran gracias a las APIs. Todo ello derivará en una mejor experiencia para el usuario. **Colaborar más para competir mejor será el nuevo mantra de la industria.**

**Automatización:** Cuando diferentes tecnologías innovadoras se cruzan, aparece la disrupción, mejora la eficiencia y se crea valor. En 2019 veremos cómo nuevos usos de la tecnología Blockchain, el *Big Data*, el *Machine Learning* y las APIs incidirán en el *Open Banking* para crear experiencias sorprendentes y útiles, tanto en B2B como en B2C.

**Valor añadido:** El Open Banking es una buena opción para afrontar la innovación con los recursos limitados de una compañía, y las APIs contribuyen en la integración necesaria para impulsar procesos y generar nuevos productos y servicios. La clave está en crear soluciones centradas en el usuario y las APIs son clave para lograrlo de forma eficiente.

Las APIs acompañarán a las empresas en su transformación digital de cara a proveedores y empleados. En 2019 el usuario se beneficiará de la apertura de datos, el RGPD y el desarrollo de la rama Regtech. Será un gran momento para empresas que vayan más allá del mero 'compliance' para ofrecer productos y servicios con un importante valor añadido: la transparencia.

**#OpenExpoTrends19**

“ *Los avances regulatorios en Blockchain aumentarán la adopción de la criptomoneda por parte de usuarios y retailers.* ”

 @luisvae

 [linkedin.com/in/luisvaello](https://www.linkedin.com/in/luisvaello)

**Luis Vaello**  
Director de Operaciones



En 2019, veremos un aumento en la adopción de la criptomoneda, no solo en el lado especulativo sino también en el área de pagos, con más retailers procesando critopagos. Esto aumentará la necesidad de herramientas más fáciles, como carteras (*wallets*), para que todos puedan adoptar la tecnología.

En *Fintech* y Servicios Financieros estamos empezando a ver cómo **las criptomonedas y el Blockchain ganan fuerza**. Los entes reguladores de todo el mundo comienzan a debatir. **Se prepara el espacio normativo para las criptomonedas y negocios dentro del sector.**

Durante 2018, hemos visto a este tema llegar a los medios de comunicación masivos, principalmente por el aumento de los precios durante el último trimestre de 2017.

**Con la reglamentación finalmente en 2019, las instituciones financieras adoptarán Blockchain para pagos internacionales** con tecnología de proyectos como *Stellar* o *Ripple*. Los bancos avanzan con las criptomonedas, empiezan a desarrollarse las mesas de negociación de Bitcoin y las nuevas criptomonedas están ganando adopción.

En este contexto, el fraude en línea sigue creciendo en el espacio financiero y sigue siendo uno de los principales problemas en las instituciones. **El uso de la Inteligencia Artificial ayudará a reducir y mitigar esta plaga**, reduciendo los costos de incorporación y simplificando este proceso para las empresas de tecnología avanzada.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones Sector Fintech



¿La tendencia más comentada para 2019? Blockchain. ¿Más allá de los testimonios, veremos acción? Tras varios años de la irrupción de las cadenas de bloques, los expertos apuntan al inicio de su adopción masiva principalmente en los contratos y certificaciones inteligentes.

La disrupción del Blockchain en el panorama de los servicios financieros y su crecimiento es algo que nadie se quiere perder. Por eso, los grandes bancos siguen sumando talentos a sus departamentos de tecnología. Se vislumbran nuevas alianzas y colaboraciones, además de las nuevas APIs y plataformas que integrarán variedad de servicios financieros de diversa fuente (marketplace banking). El Open Banking está entre nosotros y este podría ser el año de su expansión más allá de los early adopters.

Será un año de consolidación del Big Data, Machine Learning, la robótica y la Inteligencia Artificial como herramientas Fintech y de la personalización cada vez más de los servicios financieros. El futuro está por escribirse pero las tendencias están claras: surgirán cada vez más nuevas empresas en el sector y modelos de negocio más colaborativos y transparentes, impulsados por las exigencias de los clientes millenials con una educación financiera totalmente digital. Se habla de un año de inclusión financiera sin precedentes a nivel mundial en el que cobrarán fuerza las transacciones realizadas de persona a persona y sin intermediación.

En este sentido, nuevas regulaciones de la tecnología Blockchain podrían dar un gran impulso al sector que se enfocará en concretar: nuevos tokens, mayor rapidez en las transacciones y soluciones de pago alternativas.

**#OpenExpoTrends19**



# Conclusiones Sector Fintech



#OpenExpoTrends19



# Education Sector

---

El Código Abierto es la herramienta clave para construir un nuevo sistema educativo, mucho más adaptado a las necesidades de los estudiantes; un sistema capaz de ayudarles a adaptarse y responder a los retos del futuro. La flexibilidad del código permite crear sistemas de aprendizaje y evaluación personalizados y que puedan irse adaptando a los cambios. Adicionalmente, el universo de posibilidades que se puede crear -enseñando programación- es infinito. Hagamos este recorrido con los profesionales del sector.

“ *Los negocios a la búsqueda de individuos creativos, seguros y que puedan demostrar “habilidades blandas”.* ”



@Tinaallton



[linkedin.com/in/tinaallton](https://www.linkedin.com/in/tinaallton)

**Dr Tina Allton**

Head of International Expansion and  
CFO

Empowering a Billion Women by 2020



**EBW 2020**  
ENGAGE, EARN, RETURN.



Education Sector

Las tendencias educacionales para 2019 incluyen la **gamificación para enseñar “habilidades blandas”**. La capacidad de proporcionar una educación sin fronteras gracias al *Machine Learning* y la IA, dan como resultado educación como producto escalable, reduciendo errores humanos y dando a los estudiantes una experiencia sin límites. Con tanto conocimiento disponible, en el futuro, **más gente dejará de escolarizarse y, a la larga, estos individuos tendrán más capacidades: pensamiento crítico, creatividad y habilidades digitales.**

**La influencia de la tecnología en la educación cambia el cómo enseñamos y aprendemos.** Quedan lejos los días en que la empleabilidad dependía de la excelencia académica y el “*gaming*” en la esfera educacional tenía poca influencia. **Los negocios se mueven de las habilidades tradicionales a la búsqueda de individuos creativos, seguros y que puedan demostrar “habilidades blandas”** como trabajo en equipo y liderazgo. Estos nuevos individuos no están configurados tradicionalmente. La apuesta es desarrollar una educación personalizada – con herramientas como los videojuegos– se pueden crear nuevas estructuras cognitivas que desarrollen la creatividad, el trabajo en equipo y la habilidad de pensar “fuera de la caja”. Mejores y más exitosas plataformas educacionales, que establezcan las bases para **experiencias de aprendizaje con gamificación para los alumnos.**

La evaluación digital: Con una educación cada vez más accesible, la exigencia en los alumnos y profesores, y la carga de trabajo incrementando proporcionalmente, **el aprovechamiento del aprendizaje automático y la Inteligencia Artificial (IA) en educación significan que las evaluaciones pueden ser presentadas sin esfuerzo y las calificaciones más ajustadas.**

**#OpenExpoTrends19**

# “Blockchain, Inteligencia Artificial y Big Data: las 3 tendencias principales en la educación universitaria.”



@dcaraban



[linkedin.com/in/dcaraban](https://www.linkedin.com/in/dcaraban)

**David Carabantes Alarcón**  
Coordinador Gestor del Campus Virtual



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID

Desde las instituciones de educación superior se están asumiendo grandes retos para adaptarse a la situación cambiante que estamos viviendo. **Establecer un modelo de confianza a través de la descentralización con tecnología Blockchain es una necesidad.**

Encontramos en ello distintas utilidades y tendencias. En el terreno educativo, permite **asegurar la veracidad de los estudios cursados**, dando un paso más allá en la integridad académica y en el tema del *proctoring* con la biometría. En cuanto a la **Inteligencia Artificial**, asistimos a varias etapas de su desarrollo pero, en la actualidad, vivimos un momento álgido gracias a iniciativas de Código Abierto como *Acumos AI*, con el apoyo de la *Fundación Linux*. **El Big Data también permite conocer mejor todo lo que nos rodea.** Las empresas identifican nuestras necesidades analizando los datos que, por ejemplo, generamos utilizando las redes sociales, pero nosotros **podemos también usar las interconexiones que se están realizando continuamente para responder a lo que nuestros estudiantes precisan.** Se complementa así la analítica de aprendizaje que, en entornos virtuales de enseñanza/aprendizaje colaborativos como *Moodle*, permiten la realización de **predicciones de posibles abandonos** antes de que se lleven a cabo. Estas tendencias en la Universidad son un ejemplo de lo que ocurre en educación superior, que se pueden aplicar al resto de niveles educativos, entidades de Administración Pública y del sector privado.

#OpenExpoTrends19

“ *La integración de tecnologías: pieza clave para una experiencia educativa más real, inmersiva y eficiente.* ”

 [@royachang](https://twitter.com/royachang)

 [linkedin.com/in/royachanglee](https://www.linkedin.com/in/royachanglee)

Roya Chang Lee  
CEO



En los próximos años se unirán tecnologías como la impresión 3D o la Realidad Virtual y Aumentada con metodologías didácticas como la gamificación para convertir la educación en **una experiencia más real, inmersiva y eficiente**. Despuntará con fuerza el trabajo colaborativo y se evidenciará la transversalidad de la tecnología en diversas asignaturas.

Hace unos pocos años surgió la “moda” de **enseñar a los niños programación y robótica** con iniciativas como *La hora del código* o la *Semana Europea de la robótica*.

Hoy es innegable la imperiosa necesidad de enseñar a los más jóvenes, no solo a hacer un buen uso de la tecnología, sino también a descubrir qué hay detrás de ella y cómo aprovecharla para fomentar su creatividad, capacidad para resolver problemas y trabajo en equipo. En este emocionante escenario, nos encontramos con diversas propuestas Open Source como *Scratch*, software desarrollado por el *MIT* para aprender a programar, basado en la programación por bloques; o *Arduino*, todo un ecosistema de software, hardware y comunidad internacional.

**El reto del sector ahora es cómo adaptar estas tecnologías a un público no técnico**, ya sean los profesores de las primeras etapas educativas o los padres. Para ello, se están desarrollando iniciativas en las que la apuesta principal pasa por producir conocimiento y nuevas metodologías de aprendizaje que combinan lo clásico con lo innovador, a través de la metodología *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*). Se unen, así, el aprendizaje físico con el virtual desde **plataformas de gestión de clases, videojuegos y cursos online**. Es una época de reinención.

#OpenExpoTrends19

# “ El profesor como moderador y los alumnos como líderes de su propio aprendizaje .



@oscarfuente



[linkedin.com/in/oscarfuente](https://www.linkedin.com/in/oscarfuente)

Óscar Fuente Castrillejo  
CEO y Director General



**Una tendencia actual es la externalización de las plataformas educativas online a empresas especializadas bajo modelos Saas** y claramente, Moodlerooms, proyecto de una de las grandes plataformas Blackboard de pago es la prueba.

Tampoco debemos perder de vista en 2019 el uso de herramientas de comunicación en vivo como Bigbluebutton y el desarrollo de la Inteligencia Artificial gracias a la biblioteca de Código Abierto de Google, que convierte al profesor en un moderador para que los alumnos sean los líderes de su propio aprendizaje fomentando el pensamiento crítico y espíritu emprendedor.

La educación es el reflejo de una sociedad y la base de sí misma. El terremoto que ha provocado la era digital ha hecho que pueda parecer que las aulas escolares han quedado obsoletas cuando todavía vemos las pizarras negras colgadas en el pared y los libros de texto en papel, pero las nuevas tendencias nos demuestran lo contrario.

Sin duda, **el uso del Software Libre en el sistema educativo es una realidad**. Probablemente es uno de los sectores donde se realiza un uso más intensivo y **cada vez va a más**. Por ejemplo, el uso de *Google Classroom* en los colegios como medio de comunicación con los padres y alumnos y, *Moodle*, en las universidades, siendo esta la plataforma LCMS (*Learning Content Management System*) con mayor distribución en el mundo.

#OpenExpoTrends19

# “ El futuro de la educación: más diseño y tecnología en la formación online.



@fablabmadridceu



[linkedin.com/in/covadonga-lorenzo-cueva-925b5630](https://www.linkedin.com/in/covadonga-lorenzo-cueva-925b5630)

**Covadonga Lorenzo**

Profesora / Directora de Fab Lab Madrid CEU



**CEU**

Universidad  
San Pablo

**El futuro está en el diseño de más programas de formación online que incorporen nuevas tecnologías:** el uso de móviles conectados a plataformas multimedia y mulsemmedia; el empleo de redes sociales en el ámbito educativo; y la incorporación de técnicas de gamificación.


En los últimos años **se ha incrementado la oferta de cursos online** con el objetivo de aumentar el alcance de la formación universitaria presencial. Sin embargo, a pesar de las ventajas de este tipo de formación y el interés que suscita, el nivel de satisfacción del alumnado y los resultados no parecen estar a la altura de la formación presencial.

El sector educativo enfrenta el reto de mejorar el diseño de los programas online, involucrando a universidades, empresas, centros tecnológicos y entidades públicas para crear **entornos de aprendizaje que fomenten la participación activa del estudiante**. Éstos deberán de ser más interactivos, adaptativos, capaces de generar contenidos personalizados y que incorporen nuevas tecnologías vinculadas a nuevas metodologías docentes participativas y grupales.

La participación de los estudiantes en el diseño de procesos de aprendizaje permitirá desarrollar nuevas habilidades técnicas y sociales. Además podrá facilitar la inclusión de alumnos con discapacidad y la integración social. Por otro lado, **las nuevas plataformas de elearning se constituirán como elementos integradores de tecnologías** (multimedia, mulsemmedia, gamificación, Realidad Aumentada y acceso remoto a laboratorios de fabricación digital) y proporcionarán a sus usuarios la posibilidad de acceder a contenidos y recursos distribuidos en la red, y de compartir los suyos con el resto de la comunidad.

**#OpenExpoTrends19**

# “ La programación de Código Abierto, pieza clave para la transformación educativa.

 [@npujades](https://twitter.com/npujades)

 [linkedin.com/in/npujades](https://linkedin.com/in/npujades)

**Natalia Pujades**  
CEO y Fundadora



La introducción de la formación en programación de Código Abierto generará un escenario educativo con **menos libros y más contenido online. Podremos ofrecer un seguimiento más a medida de cada alumno; más currículums basados en premios y reconocimientos. En los próximos años no solo veremos** a los estudiantes haciendo cursos para cumplir con las clases, sino también para poner a prueba sus capacidades, participando en diversos eventos: desde concursos de emprendedores hasta *hackathones*.

Lamentablemente, las asignaturas que se imparten hoy en colegios e institutos todavía están muy lejos de la realidad laboral. Es lógico que no conozcamos los empleos del futuro pero, viendo el impacto de la tecnología en nuestro día a día, podemos hacernos una idea de cuales serán. Hoy en día ya tenemos miles de puestos de trabajo técnicos y pocos perfiles preparados para ellos. Es una pena que seguimos formando estudiantes en *skills* y materias de empleos que cada vez tienen menos relevancia.

**Entender el lenguaje de los ordenadores o máquinas será fundamental en los próximos años en el mundo educativo.** Muchos colegios se están poniendo al día implementando la formación en programación y dando un papel más importante a la informática.

**La programación podría jugar un papel preponderante para la transformación del sector educativo si por un lado impulsa la digitalización de** los resultados académicos de los alumnos, y por otro, obtiene métricas para ver qué habilidades tiene cada estudiante con el fin de potenciarlas.

**#OpenExpoTrends19**

“ *La formación en Inteligencia Artificial y las realidades extendidas será clave para los centros educativos del futuro.* ”

 [@LauraRaya5](https://twitter.com/LauraRaya5) Responsable de la Disciplina de Realidad Virtual y Ciberseguridad

 [linkedin.com/in/laura-raya-gonzález](https://www.linkedin.com/in/laura-raya-gonzález)

**Laura Raya**



**La Inteligencia Artificial unida a la domótica (con *Alexa, Siri*, etc.), las Realidades Extendidas, el Big Data y el control absoluto de las acciones del ciudadano tecnológico, serán tendencias que cambiarán nuestras vidas en 2019**

Formar a los futuros profesionales en estas tecnologías es clave para su desarrollo y, hacerlo desde una perspectiva de *Open Source* es aún más importante si queremos ver un avance sostenible. Entre las Realidades Extendidas (virtual, aumentada y mixta) **la realidad mixta permite que el mundo real y el mundo creado por ordenador se unan en una misma experiencia**. Su unión, a través de visión artificial, permite que conviva un avatar virtual en un mundo físico, no colisionando con ninguno de los objetos reales y respetando la ley de la gravedad.

Por otro lado, la Realidad Virtual permite crear mundos en los que el usuario pueda abstraerse y olvidarse del mundo físico, viviendo una realidad paralela adaptada a sus necesidades. La creación de contenidos adaptados a estas nuevas realidades será vital para la revolución tecnológica y, para ello, será necesario formar a los estudiantes en estas nuevas tendencias. De no incorporarse, correremos el riesgo de tener una "obsolescencia programada" en la educación.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones Sector Educación



Las tecnologías abiertas hacen posible otra de las cosas que nos parecía una utopía en el pasado: una educación a medida, libre, personalizada y que admita: métodos de aprendizaje flexibles. Además, que pueda adaptarse constantemente a las nuevas necesidades de los alumnos hiperconectados; así como nuevas formas de evaluación.

¿Qué herramientas harán esto posible? Los expertos coinciden en unas cuantas: Big Data, los dispositivos móviles, plataformas de streaming, impresión 3D, Inteligencia Artificial, Realidades Virtual y Aumentada, y el uso de las redes sociales en la educación. Para transmitir contenidos multimedia y mulsemmedia que harían de la educación una experiencia global mucho más inmersiva para los estudiantes.

De acuerdo a los profesionales del sector, la gamificación es y seguirá siendo una de las estrategias estrellas para mejorar el aprendizaje para fomentar en los alumnos el desarrollo de la creatividad y las habilidades blandas, tan demandadas en el mundo profesional de hoy. Para conseguirlo, muchas empresas educativas recurrirán a la integración y alianzas con terceros y a la externalización de la gestión de sus plataformas online para el desarrollo de MOOC (plataformas de estudio masiva).

Nos espera un año para seguir avanzando en el diseño de programas online, el seguimiento a medida y el trabajo colaborativo, que puede derivar en nuevas maneras de plantar cara al mundo laboral cada vez más orientado al mundo digital.



# Conclusiones Sector Educación




#OpenExpoTrends19

# Healthcare Sector

---

Las posibilidades que actualmente ofrecen las Tecnologías de la Información son enormes y su uso en el entorno sanitario es cada vez mayor. En este sector, el Código Abierto nos permite: crear herramientas convergentes para conseguir soluciones mucho más potentes; abiertas, flexibles y globales; acelerar procesos y obtener resultados confiables. Los profesionales del sector lo certifican comentando cómo estos usos seguirán creciendo en 2019 tanto en organizaciones privadas como públicas.

# “ Los dispositivos IoT supondrán un avance para la gestión del sector sanitario.

 [@grumman\\_zc](https://twitter.com/grumman_zc)

 [linkedin.com/in/juanlclemente](https://www.linkedin.com/in/juanlclemente)

**Juan Luis Clemente Martinez**  
Responsable de Sistemas



Hospital  
San Francisco de Asís

En el 2019 el sector sanitario estará dominado por tres tendencias principales: En primer lugar, la flexibilidad y ligereza de los contenedores *Docker* o herramientas como *Puppet*, *Chef* o *Ansible*. Todos bajo el paraguas de *DevOps* que nos ofrecerán esa **elasticidad en la gestión del software de rápida evolución**.

En segundo lugar, **los dispositivos IoT supondrán un avance importante para la compresión y gestión del sector sanitario**. Cuanta más información se obtenga de todos los procesos -desde la gestión del centro como de los pacientes- más palpable será la mejora en los servicios y la información.

Y en tercer lugar, contar con ingente información sin una estructura capaz de administrarla y clasificarla, puede resultar inerte. En este sentido, **la Inteligencia Artificial será la clave para manejar toda esa información y crear procesos cada vez más eficientes en cuanto a la gestión sanitaria y del paciente**.

Teniendo en cuenta que el sector sanitario tiene un fuerte componente de software privativo, y los grandes cambios que se están estableciendo, con multitud de disciplinas diferentes y servicios distribuidos, **las plataformas Open Source pueden convertirse en palancas de cambio para el sector**.

**Grandes cantidades de datos; interconectividad de proveedores y servicios; y una infraestructura escalable**, capaz de adaptarse a cambios constantes, son lo que permitirán a los departamentos de Tecnología ofrecer al sector unos valiosos registros, informaciones y procesos fundamentales para centros sanitarios y pacientes.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Open Source por la integración de los datos en las instituciones sanitarias.

**Javier Luque Navarro**

Responsable del Dpto. de Informática e Innovación Tecnológica



**Cloud unificado, seguridad e integración serán las tendencias de Open Source de los próximos años para el sector sanitario. Y, sin duda, los ciudadanos y pacientes serán los más beneficiados.**

Cada vez son más las empresas que se suman al Open Source; *Microsoft, IBM, HP*, son claros ejemplos de la fuerza y solidez de esta forma de integración de tecnologías para la expansión y desarrollo de herramientas que unifican y conectan servicios y dispositivos.

Claros ejemplos de esta revolución son los servicios de Cloud con una evolución que ha pasado **del mero almacenamiento de ficheros, a la integración de servicios, control y gestión de las cosas que nos rodean**. Un camino de crecimiento constante, acelerado por la comunidad que apoya y defiende el Open Source en el mundo.

En entornos sanitarios, las áreas en constante actualización y afectadas por diversos cambios de normativas, se está convirtiendo en las áreas más beneficiadas de estas tecnologías, no solo por la reducción de costes si no por la facilidad y rapidez de adaptación que ofrece el Open Source con respecto a los sistemas cerrados.

# “ La salud del tratamiento de los datos y su importancia en la prevención futura.



@SergioRuizMerin



[linkedin.com/in/sergioruizmerino](https://www.linkedin.com/in/sergioruizmerino)

**Sergio Ruiz Merino**  
IT Director



**Cada vez tenemos más datos de un paciente y debemos saber tratar la información, estructurarla y salvaguardarla para evitar cualquier fuga, e incluso poder utilizar la Inteligencia Artificial para prevenir e intentar evitar enfermedades futuras** relacionadas con los últimos informes y/o resultados clínicos. Posibilidades inimaginables hace apenas algunos años.

Las herramientas Open Source van a jugar un papel muy importante en el futuro de la gestión de salud y **todo va a girar en torno a la información particular de cada individuo**. Vamos a escuchar bastante sobre **Blockchain, identidad digital, IoT e Inteligencia Artificial**.

La evolución constante en el sector tecnológico, impactará con gran intensidad en la transformación de en todos los sectores y en el sector de la salud, es necesario construir las bases en el Open Source, que nos ofrece ventajas claves para este proceso: adaptabilidad, flexibilidad y escalabilidad, a la vez que permite la implementación de las herramientas en cualquier escenario (desde pequeñas clínicas privadas, hasta grandes sistemas nacionales de salud pública).

#OpenExpoTrends19

“ *La Transformación Digital en el ámbito socio sanitario español ya no es sólo un deseo, es una urgencia.* ”

**Ángel Luis Sánchez García**

Jefe de Servicio de Arquitectura y Normalización

in [linkedin.com/in/angel-luis-sanchez-garcia-a8b4a32a](https://www.linkedin.com/in/angel-luis-sanchez-garcia-a8b4a32a)



CONSEJERÍA DE SANIDAD  
Y CONSUMO

**Comunidad de Madrid**

**Las tendencias en el sector sanitario para 2019 serán: el uso del Procesamiento Genómico, Big Data y la Inteligencia Artificial.** Aunque también aumentará el uso de tecnologías como *Bot, Cloud Híbridas, Wearables, IoT, Realidad Virtual y/o Aumentada y Open Data.*

**La Transformación Digital en el ámbito socio sanitario español ya no es sólo un deseo, es una urgencia.** Es necesario avanzar hacia lo que se ha llamado **Healthcare 3.0 o Medicina de las 4P: Personalizada, Predictiva, Preventiva y Participativa**, donde el nuevo paciente es más activo e informado.

Para conseguir que el sistema socio sanitario público español sea sostenible a largo plazo, las Administraciones Públicas deberán invertir mucho en la implantación de nuevas tecnologías para hacer realidad la transformación digital, en la que el Open Source juega un papel fundamental.

Pero, por desgracia, según el *índice SEIS*, el porcentaje del gasto TIC sobre la inversión global sanitaria pública en 2017 se congeló y mantuvo casi igual que en 2016 (1,22%), un porcentaje ridículo comparado con el de otros sectores, lo que demuestra que los políticos españoles aún no son conscientes de dicha urgencia.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones Sector Salud



¿Cuál será el futuro de la salud en 2019 y qué papel jugarán en él las tecnologías abiertas? Los expertos coinciden en que estará marcado por el uso de la Inteligencia Artificial, el Internet de las cosas y el Open Data. Así, el sector de la salud nos presenta un panorama de dispositivos conectados y datos disponibles en plataformas abiertas e integradas que permitan sacarles provecho para la obtención de información médica constante que sirva para la prevención de enfermedades y un cuidado más inteligente, personalizado e integral

Si bien no se trata de tecnologías rompedoras, porque ya tienen un tiempo en desarrollo y evolución en el sector, la tendencia es clara hacia una mayor penetración y adopción de estas herramientas con un nuevo enfoque de uso en el análisis de los datos y su utilidad real inmediata en la asistencia para la gestión de la salud.

Otros elementos mencionados por los expertos que podrían contribuir a esta idea: Blockchain para compartir documentos clínicos, bots asistentes, Cloud unificado, contenedores Docker, Wearables para la obtención de datos de salud y Realidades Virtual y Aumentada para la simulación. Es emocionante pensar en un escenario en el que estas herramientas puedan contribuir de manera directa en la prevención y tratamientos médicos. En su configuración la integración de servicios, la identidad digital y el procesamiento genómico podrían jugar un papel fundamental.

# Conclusiones Sector Salud



#OpenExpoTrends19



# Tourism & Transport Sector

Mediante el uso de tecnologías abiertas, las industrias del transporte y el turismo se han transformado; se han expandido con la apertura de nuevos destinos, modalidades de viaje y segmentos de población que se incorporan. Se multiplican sus puntos de contacto y sus posibilidades pasan a ser mucho más globales y móviles. Se han creado nuevas soluciones y modelos de negocios para automatizar procesos, reducir costes, diversificar la oferta y mejorar la calidad de la conectividad e infraestructura. Con ello, se han renovado también los desafíos y surgen nuevas tendencias. Hagamos un viaje con estos profesionales y vamos a descubrirlas.

# “ Más tecnología en las ciudades, más negocios *data centric* y más movilidad con tecnología eléctrica compartida.



@pedro\_anton



[linkedin.com/in/pedroanton](https://www.linkedin.com/in/pedroanton)

**Pedro Antón**  
Director



el valor de hacerlo sencillo

Las tendencias en el sector turismo para el 2019 son: más tecnología en las ciudades (IoT); más negocios “*data centric*”; un despliegue masivo de la movilidad con tecnología eléctrica compartida y la aparición de nuevos modelos de negocio asociados (agregadores de servicios).

**Nunca antes el turismo había sido tan relevante, ni para las economías, ni para la sociedad.** La irrupción en el mercado de consumo turístico de nuevas economías, el incremento de las clases medias y la mal llamada economía colaborativa, que no es ni más ni menos que la irrupción de nuevos y poderosos actores en el mercado, facilitan el acceso a la experiencia de hacer turismo.

Por otro lado, la sociedad ha cambiado y el turismo figura entre las máximas prioridades de gasto generando una afluencia masiva de turistas en los destinos líderes, lo que llega, incluso a provocar movimientos anti-turismo. Por todo ello, se establece la sostenibilidad como eje primordial del desarrollo turístico y las ciudades inundadas de personas se colapsan, con una clara incidencia en la movilidad urbana y en las emisiones.

**Las plataformas “eCar sharing” proliferan y se convierten en una de las opciones favoritas para contener las emisiones de CO2 en el espacio urbano y la tecnología de sensores (IoT) comenzará a tomar sentido en forma de servicios para ciudadanos y turistas, generando enormes volúmenes de información que permitirán dotar de inteligencia los sistemas.** Por otro lado, los interfaces de voz están tomando cada vez mayor peso, en forma de asistentes virtuales, aunque, seamos francos, la inteligencia de dichos asistentes está aún por llegar de modo masivo.

#OpenExpoTrends19

# “ El Big Data y la Inteligencia Artificial al servicio de la personalización en los servicios turísticos.



@alvarocarrillo



[linkedin.com/in/alvarocarrillodealbornoz](https://www.linkedin.com/in/alvarocarrillodealbornoz)

Álvaro Carrillo de Albornoz  
Director General



El sector del Turismo está en una transición en la que hay cierta madurez. Está consolidado como motor económico para España y, en ese sentido, **comienza a despuntar como un referente para otros países**. La tecnología ha sido clave para entrar en este período de madurez y, gracias a ella, se ha abierto un mundo de posibilidades de crecimiento.

La tendencia actual está orientada y basada en el manejo de los datos de los que podemos disponer a nivel de mercados: datos de clientes; de comportamiento; de competencia; internos, etc.. Es el llamado **Big Data**, en el que la clave está en **aplicar la Inteligencia Artificial (IA) para predecir comportamientos del futuro y, así, poder personalizar los servicios de una manera mucho más ajustada a la demanda**.


La IA ha evolucionado tanto que hace posible, mediante sofisticados algoritmos, cruzar los datos proporcionados por el Big Data, para afinar la estrategia a seguir. Las nuevas tecnologías permitirán personalizar -con inmediatez- los servicios según las necesidades de los clientes.

En el presente ya existen, de hecho, algunas soluciones que acercan al sector a la personalización. El futuro nos tiene que llevar a saber implantarlas y sacarles partido, porque lo importante no es la tecnología, sino el uso que hacemos de ella.

#OpenExpoTrends19

# “IoT, Analytics o Inteligencia Artificial para ofrecer servicios de movilidad personalizados y sostenibles.”

 [@EnriqueDiegoB](https://twitter.com/EnriqueDiegoB)

 [linkedin.com/in/enrique-diego-bernardo-b16b0755](https://www.linkedin.com/in/enrique-diego-bernardo-b16b0755)

**Enrique Diego Bernardo**  
Director de Tecnología



El aumento del movimiento de la población en las ciudades será una tendencia generalizada en el mundo, que hará que la **gestión de la movilidad urbana cobre una relevancia fundamental**.

La Transformación Digital será la que nos permitirá efectuar una **integración de los distintos modos de transporte (públicos y privados)** y de todos los servicios de movilidad, de manera que se proporcione a los ciudadanos una experiencia de viaje puerta a puerta y sin fisuras... Una **Movilidad como Servicio** (MaaS).

**Este tipo de iniciativas permitirán introducir variables que mejoren la eficiencia y sostenibilidad de la movilidad**, contribuyendo a una reducción del coche privado o al aumento del grado de ocupación de los mismos. A este respecto, tecnologías como **IoT, Analytics o Inteligencia Artificial permitirán ofrecer servicios de desplazamiento personalizados y optimizados a los ciudadanos**. Los datos e información generada se usarán tanto por administraciones como empresas para analizar y optimizar la gestión, creando un modelo dinámico de desplazamiento en las grandes ciudades.

Los datos abiertos y las tecnologías Open Source harán posible la creación de un ecosistema de datos y múltiples aplicaciones que garantizarán la evolución y mejora continua de los sistemas y servicios, generando valor añadido y nuevas oportunidades de negocio.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones

## Sector Turismo & Transporte



Los operadores de turismo y transporte se han multiplicado gracias a las tecnologías abiertas. El sector ha crecido exponencialmente y la experiencia de viaje acompañada por la tecnología es cada vez más popular y valorada por las personas. Este año 2019, los expertos del sector buscarán corresponder a los usuarios con una oferta mucho más personalizada y experiencias que generen valor.

En este sentido, el Big Data, la Inteligencia Artificial y el Internet de las cosas serán herramientas claves para el desarrollo de nuevas soluciones. Se profundizará en la gestión y el análisis de los datos, la inteligencia de las máquinas y sistemas de los turoperadores y se tenderá a una conexión cada vez más global y total de la experiencia del viaje desde el principio hasta el fin.

Destacarán en el panorama del sector nuevos modelos de negocio y seguirán creciendo las soluciones de movilidad compartidas: bicis, coches eléctricos, etc. ¿Otras apuestas en el sector? Más tecnologías de geolocalización y gestión de la atención al cliente (CRM).

Por otro lado, en el sector del transporte, irrumpen tendencias como el carsharing y las API's de movilidad. Esto se debe principalmente al uso cada vez más común de la tecnología para facilitar y mejorar la vida de las personas, con el objetivo de crear ciudades más sostenibles e inteligentes a través de distintos medios nuevos y sistemas de comunicación optimizados.

# Conclusiones Sector Turismo & Transporte



#OpenExpoTrends19

# IoT & SmartCities

Las plataformas de Código Abierto constituyen la base para el desarrollo y crecimiento de las ciudades inteligentes, las proveen de servicios entre los que destacan aquellos basados en el Internet de las cosas y los datos disponibles. Cada vez son más las iniciativas que surgen este sector desde los ámbitos público y privado para conseguir ciudades, hogares y personas mucho más conectados y con una mayor calidad de vida. Vamos a conectarnos con el futuro de este interesante sector que marcará nuestras vidas en los próximos años.

“ *Lo digital está cambiando nuestro mundo:  
En digital será más rápido, más fuerte y  
más barato.* ”



@AhleFIWARE



[linkedin.com/in/ahlefiware](https://www.linkedin.com/in/ahlefiware)

**Ulrich Ahle**  
Chief Executive Officer



El futuro se basa en la **inteligencia compartida**, por lo que la plataforma de la ciudad conectada se comporta como un facilitador de sistemas avanzados de gobierno. También se convierte en centro de **un ecosistema innovador en el que las empresas pueden materializar sus ideas en aplicaciones y servicios**, llegar al mercado y hacer negocios más rápido. El programa de colaboración conjunta que inicia FIWARE a mediados de noviembre con TMForum para definir **modelos de datos comunes junto con varias ciudades de vanguardia creará un hito en 2019**.

Estos estándares serán claves para romper los silos de información, integrando todos los sistemas verticales en **una plataforma horizontal para la gestión integrada de la ciudad**. Hacer que una ciudad sea realmente "inteligente" significa convertirla en una plataforma de crecimiento para la innovación, desarrollo económico y bienestar. Al adoptar modelos de información comunes, las ciudades pueden lograr esta transformación y construir un **ecosistema para conectarse y colaborar**.


FIWARE, como plataforma impulsada por la Unión Europea, para el desarrollo global de aplicaciones de Internet del futuro, ayuda a las ciudades a evitar el bloqueo de los proveedores y proteger su inversión; y proporciona acceso a información de contexto en tiempo real y a gran escala. Estas plataformas integran componentes que permiten procesar, analizar y publicar información histórica y actual para lograr una mejor gestión de los servicios municipales.

El uso de estas tecnologías ayuda a las empresas a desarrollar y probar aplicaciones de *Smart City*, que luego pueden **adaptarse fácilmente a otras ciudades, consiguiendo más oportunidades y menores costes**.

**#OpenExpoTrends19**

# “ ¿Qué tendencias marcarán el futuro del sector de la geolocalización en 2019?

 [@AlvaroAnguix](https://twitter.com/AlvaroAnguix)

 [linkedin.com/in/alvaroanguix](https://www.linkedin.com/in/alvaroanguix)

Álvaro Anguix  
CEO



Comencemos por la **integración**: Los sistemas de información geográfica ya han dejado de ser productos aislados. La integración de este tipo de soluciones con cualquier sistema informático es en términos generales la tendencia que marcará el futuro del sector.

Luego, también en 2019, **geolocalización para todo**: El uso de servicios de geolocalización está cada vez más extendido y se puede aplicar en diferentes ámbitos, tanto en la empresa privada, en el marketing o la logística; como en cualquier nivel de administración pública, teniendo aplicación en sectores como agricultura, medio ambiente, infraestructuras, gestión municipal, seguridad, emergencias y protección civil, etc. Todo ocurre en algún momento y en algún lugar. **Cada vez veremos más sectores adoptar soluciones de geomática en sus plataformas tecnológicas.**

Y, en tercer lugar, las **herramientas de predicción**: Pasaremos de analizar la realidad a predecir su futuro. El **uso combinado de datos, técnicas y tecnologías de Big Data, Machine Learning y Geomática** se aplicarán para detectar patrones y determinar la evolución de la información, ayudando a optimizar la toma de decisiones.

La geomática se está convirtiendo en una pieza clave en cualquier solución tecnológica. La realidad se manifiesta en el territorio, por lo que la gestión de cualquier dato será más eficiente si se tiene en cuenta su componente geográfico. La rápida evolución del Software Libre en el sector de la geolocalización ha hecho que soluciones como la suite gvSIG se hayan convertido en un referente en muy poco tiempo en la conexión de las ciudades y las cosas.

#OpenExpoTrends19

“ *FOSS para que la comunidad pueda aprovechar el máximo potencial de las cosas.* ”

Darío Arteaga Vargas  
Software Developer

in [linkedin.com/in/dario-arteaga](https://www.linkedin.com/in/dario-arteaga)




Tres aspectos del Free and Open Source software (FOSS) que crecerán: (1) **Internet of things** (IoT): El concepto de hardwares interconectados para agilizar y automatizar tareas es atractivo y la única manera de lograr una integración eficiente es que las compañías se sigan abriendo a la transparencia que proporciona el Software Libre. (2) **Contenedores**: La mejor manera de asegurarse de que el código corra de manera consistente en distintos ambientes de software, máxima modularización y desempeño. (3) **Aplicaciones Web Progresivas** (AWP): Híbridas entre nativas y web.

FOSS representa el principio de que el conocimiento en su más pura expresión no le pertenece a nadie en particular, si no a todos, y que los problemas y retos que una persona resuelve, deben ser resueltos para todos. Sólo así surgen nuevos desafíos y, construyendo sobre lo que se ha aprendido, se alcanzan nuevos logros. Es mediante esta transparencia que se logran **iteraciones rápidas, agilizando y distribuyendo el conocimiento** para minimizar curvas de aprendizaje.

Las tecnologías abiertas permiten desarrollar plataformas que habilitan a los usuarios prestar y rentar casi cualquier cosa de uso no cotidiano que posean para poder reducir la huella de carbono en el planeta y **revolucionar la forma tradicional de usar y consumir las cosas**. Después de todo, ¿por qué es necesario que una persona tenga de todo, cuando una cosa puede ser aprovechada por muchos? La solución se apoya en las tendencias y los principios del FOSS: **que la comunidad pueda aprovechar el máximo potencial de las cosas**.

#OpenExpoTrends19

# “ El crecimiento del co-working, co-living, co-housing continuará imparable...”

 @nesofsky

 [linkedin.com/in/javier-criado-nesofsky-237862](https://www.linkedin.com/in/javier-criado-nesofsky-237862)

**Javier Criado Nesofsky**  
CEO



En 2019 continuará el crecimiento de los sectores “co” y se acelerará la conceptualización del valor que la capa digital (Big Data, Inteligencia Artificial, Realidad Virtual y Aumentada, etc.) aportará a nuestra forma de vivir, de trabajar y de consumir bienes y servicios. En este contexto, la oportunidad para adaptar o desarrollar herramientas de Código Abierto será cada vez mayor. Las que mejor se adapten a las necesidades de la cadena de valor ganarán peso progresivamente. Asimismo, el *Open Data* promovido abierta y explícitamente por la Unión Europea, jugará un papel cada vez más relevante.

En un mundo VUCA (del inglés: *Volatility, Uncertainty, Complexity y Ambiguity*) como el que vivimos en 2019, donde se produce el acortamiento de los ciclos y el bombardeo continuo de factores imprevisibles, **el prefijo “co” ha llegado para quedarse.**

En el año 2000 dos catedráticos, C. K. Prahalad y Venkat Ramaswamy, popularizaron el concepto “co-creación” definiéndolo como “*la creación de valor conjuntamente entre la empresa y el cliente*”. A partir de ahí, el concepto se ha extendido y han surgido una serie de nuevos mercados que van ganando peso frente a los tradicionales: **co-working, co-living o co-housing**. Es precisamente en la **hibridación de modelos de negocio y en la intersección de conocimientos**, donde se generan valor y oportunidades de crecimiento.

#OpenExpoTrends19

# “ Open Source IoT - De la Nube al suelo.

in [linkedin.com/in/jankoisorovic](https://www.linkedin.com/in/jankoisorovic)

**Janko Isidorovic**  
CEO y Co-founder



**MAINFLUX**  
Internet of Things Solutions

Las principales tendencias en 2019 serán: IoT interoperable y modular; analítica avanzada y aprendizaje automático en el borde del IoT. Los componentes básicos de un sistema de este tipo ya existen y todos son de Código Abierto, ¿qué esperas?

El Internet de la cosas es complejo, tiene muchas capas. Comenzando por los dispositivos, restringidos por la CPU, la RAM y la energía de la batería; luego, la conectividad de la red, que es cara, tanto en costes como en energía. Lo siguiente es el borde del IoT en el que se debe admitir a todos los proveedores de dispositivos diferentes, protocolos de conexión, procesadores y estandarizar los datos para, finalmente, enviarlos a la Plataforma IoT seleccionada, local o en la Nube.


Las plataformas de Código Abierto pueden ayudar a crear soluciones de IoT eficientes. Sin embargo, se debe tener cuidado al seleccionar entre docenas de proyectos abiertos. El soporte para el borde del IoT es una necesidad cuando se crean soluciones verticales. **El diseño modular con la capacidad de admitir dispositivos existentes y agregar fácilmente futuros protocolos y aplicaciones en el borde es algo que diferenciará los proyectos exitosos del resto.**


El análisis de bordes es hoy uno de los factores más importantes del IoT, ya que ayuda a crear sistemas más eficientes y autónomos. La capacidad de tomar decisiones en el borde del IoT incluso cuando el dispositivo está desconectado es lo que hará que el sector siga avanzando.

Pero para que el IoT alcance todo su potencial, **la seguridad ya no puede ser solo un complemento. Blockchain podría ser su combinación perfecta.** Si se utiliza correctamente, podría ayudar a proteger la IoT y permitirnos crear mercados en los que podamos comercializar datos certificados de IoT con conocimiento de su origen.

**#OpenExpoTrends19**

“ *Formas más maduras de IoT, como la RFID, seguirán creciendo en los próximos años.* ”

 [@amanchenop](https://twitter.com/amanchenop)

 [linkedin.com/in/amanchenoplaza](https://www.linkedin.com/in/amanchenoplaza)

**Alicia Mancheño**  
Country Manager



**ALIZENT**  
ASSET INTERACTIVE

**Las tecnologías IoT más maduras como RFID ofrecen un retorno de inversión más claro para el sector industrial y seguirán creciendo sostenidamente los próximos años.** El cambio a conexiones activas pasa por involucrar a toda la organización en proyectos transversales en los que los datos extraídos de los procesos de fabricación, logística, canal de distribución y consumidores finales se analicen con una visión única y se identifiquen oportunidades para los distintos actores. **Sólo desde la analítica de datos y la visión global del negocio seremos capaces de encontrar un retorno de inversión que justifique el despliegue masivo del IoT en la industria.**

Hace más de dos años el estándar **NBIoT** está en el mercado. Muchos esperábamos que esto fuera el detonante de usos más amplios de esta tecnología debido a sus posibilidades técnicas (penetración, consumo de batería y número de dispositivos concurrentes en una misma célula).


Las consultoras predecían una explosión de nuevas conexiones impulsadas, además, por el bajo coste de la electrónica y la conexión. Este año hemos recibido el anuncio de que al menos una red está disponible en todos los municipios de más de 25.000 habitantes. Por fin, hemos visto **las primeras aplicaciones comerciales para consumo.**

Sectores industriales como logística y fabricación están aún a la espera del empujón definitivo: La electrónica no ha bajado lo suficiente y, sobre todo, otros elementos como las baterías, no han evolucionado en coste y prestaciones a la misma velocidad.

**#OpenExpoTrends19**

“ *La movilidad del siglo XXI va a ser de pago por uso, digital, hecha a medida y colaborativa.* ”

 [@ferwakeup](https://twitter.com/ferwakeup)

 [linkedin.com/in/fernandomartinm](https://www.linkedin.com/in/fernandomartinm)

**Fernando Martín**  
Co-founder



La manera de consumir productos y servicios hoy en día es a través del prisma de la digitalización. **Una digitalización universal que nos impacta a todos**, los que creamos productos y servicios y aquellos que los consumen, tanto empresas como el gran público.

Sea como sea, **se crea un escenario en el que todos pueden beneficiarse, no solo del *feedback* directo de los clientes, sino también de su conocimiento técnico**, abriendo partes de sus plataformas y generando el interés necesario para que los usuarios puedan co-crear sus propias funcionalidades. En el caso de la movilidad, existen ya diversas plataformas de movilidad compartida y creemos sin duda que **el mundo de las APIs abiertas revolucionará la manera que tenemos de consumir los servicios de movilidad de hoy** en día y, sobre todo, los que están por venir. El software se está comiendo el mundo y las APIs se están comiendo el software.

La movilidad del siglo XXI va a ser de pago por uso, digital y hecha a medida. Quién mejor que la gran comunidad de personas que consumen los productos digitales y que quieren contribuir a una movilidad más sostenible, para enriquecer esas APIs que serán la columna vertebral de las plataformas de movilidad del futuro.

**#OpenExpoTrends19**

# “ El Open Data como pilar de disrupción en la gestión de nuestras ciudades.

 [@carlosolmos\\_arq](https://twitter.com/carlosolmos_arq)

 [linkedin.com/in/carlosolmosarquitecto](https://www.linkedin.com/in/carlosolmosarquitecto)

**Carlos Olmos de Frutos**  
Founder y Managing Director



**El sector inmobiliario como mercado global mueve 200 billones de euros y suministra además el espacio que conforma el escenario diario de nuestras vidas.** Hoy, estamos inmersos en un contexto de cambio sociodemográfico, tecnológico y económico, con un potencial disruptor sin precedentes en aquellos mercados ineficaces como el inmobiliario.

Hoy hay compañías capaces de canalizar toda la información existente (**Open Data, Private Data, Web Data**) y **actúan como filtro de ruido, posibilitando el conocimiento local, comparado y en tiempo real del comportamiento en la ciudad.**

**Esta tecnología se está aplicando ya en las ciudades más punteras del mundo, posibilitando análisis transversales** que han permitido cuantificar los impactos económicos, sociales y urbanos de las intervenciones, agilizando las alianzas de los diferentes *players* del *Real Estate*, permitiendo revitalizar áreas obsoletas y conflictivas de la ciudad. Estas ciudades poseen también mecanismos dirigidos a dotar de flexibilidad al uso de nuestros suelos e inmuebles respetando el equilibrio urbano de su entorno inmediato.

**Sin duda alguna, el dato (Big Data y Open Data) está en el centro de este salto cualitativo de gestión de nuestras ciudades** y de la colaboración público privada donde modelos de negocio B2B, B2G y B2C interactúen y se potencien.

**#OpenExpoTrends19**

“ *Del Open Source nacerán las ideas que darán forma a las ciudades del futuro.* ”

 [@ivanpaezmora](https://twitter.com/ivanpaezmora)

 [linkedin.com/in/ipaez](https://www.linkedin.com/in/ipaez)

**Iván Páez Mora**  
Fundador y CEO



¿Qué es lo que sigue? Igual de importante que el acceso al hardware y software que configurará las ciudades inteligentes del mañana, es el acceso a la inteligencia que tendrá el sistema. Hoy en día ya se ven **plataformas de Open Source con Inteligencia Artificial, en las que el conocimiento entrenado y adquirido en una parte del mundo puede ser descargado e implementado al otro lado del planeta en cuestión de segundos**, todo esto se basa en tecnologías abiertas, orientadas a democratizar el acceso al conocimiento humano para conseguir sociedades más inteligentes, entendiendo que esto siempre debe poder traducirse en más salud, educación, calidad de vida, resiliencia y longevidad.

Al igual que en el mundo del software, el Open Source tiene un rol fundamental en el mundo de IoT & *SmartCities*. A través de este **se eliminan las barreras de entrada para que nuevas mentes y actores den forma a sus ideas de cómo enfrentar los problemas de hoy para tener ciudades del futuro**. A esto hay que agregar el **Open Hardware**, que tiene una potencialidad enorme al habilitar diseños de dispositivos fundamentales para el **Internet de las cosas**, que se pueden descargar desde cualquier parte del mundo y ser adaptados a las circunstancias locales. Estos dispositivos pueden ser impresos en **3D**, muy de moda hoy en día, y que ha permitido democratizar el acceso a la tecnología. Desde aquí nacerán las nuevas ideas que darán forma a las ciudades del futuro.

**#OpenExpoTrends19**

“ *Sentados sobre los hombros de gigantes.* ”

 @phpia

 [linkedin.com/in/daniel-pardo-corzo-7114375](https://www.linkedin.com/in/daniel-pardo-corzo-7114375)

**Daniel Pardo**  
CEO



idealista/data

Vivimos tiempos muy interesantes en el mundo Open Source y **Open Data**, el proyecto **Open Street Maps** se va convertir en algo grandioso como fuente de datos y herramientas para todo el mundo, es un proyecto muy emocionante. Además, la liberación de datos por parte de gobiernos y la posibilidad de visualizaciones 3D van a marcar las tendencias de las herramientas inmobiliarias del futuro.

“**Sentados sobre los hombros de gigantes**” Isaac Newton (1643-1727) escribió esta frase en una carta a Robert Hooke en la que hacía mención a sus predecesores Copérnico, Galileo y Kepler aludiendo a los hombros de sus gigantes. La frase completa fue: “*Si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes.*”

Empresas del mundo de Internet, como *Idealista Data*, están construidas sobre los hombros de gigantes. Si no fuera por la gran cantidad de Software Libre de calidad compartido por la comunidad, los tiempos de creación de producto y costes de desarrollo habrían sido considerablemente más largos y altos, quizás haciendo inviable la continuidad de la empresa.

En nuestro caso, por ejemplo, con el objetivo de proporcionar herramientas *online* que ayuden a la toma de decisiones en el sector inmobiliario, nos apoyamos en lenguajes de programación como Python y R para el análisis del dato; NGINX y PHP para las herramientas con las que interactúan nuestros clientes y bases de datos como Postgres y Clickhouse para gestionar datos georeferenciados y los millones de métricas que gestionamos.

**2019 se presenta abierto y lleno de posibilidades.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ Desarrollo de Ecosistemas con modelos económicos inteligentes y confiables.



@NeloPG



[linkedin.com/in/nelopuchades](https://www.linkedin.com/in/nelopuchades)

**Nelo Puchades Gascón**  
Solutions Architect



**La previsión de IoT para los próximos años sigue al alza.** Y, con el crecimiento de *smart devices*, coches autónomos, la expansión de las *SmartCities*, etc., la comunidad Open Source y el Cloud seguirán siendo claros protagonistas.

Desde la compra de *Nest* por parte de *Google* en 2014 hasta hoy, **el término IoT se ha consolidado en las empresas, abriendo puertas a la innovación y nuevas oportunidades**, gracias a la recopilación de los datos de sensores y dispositivos. Esta consolidación se refleja en los dos grandes indicadores de las tendencias tecnológicas: el Open Source y el Cloud. **Los proyectos Open Source alrededor de IoT crecen continuamente** y esto permite la rápida conectividad con dispositivos, para lo profesional y lo personal. Los principales proveedores de Cloud han enriquecido su catálogo de servicios con soluciones IoT, algunas de ellas, apoyadas en proyectos Open Source.

Los siguientes pasos en IoT: **seguridad y adopción de la Inteligencia Artificial (IA)**, para mejorar la prevención y automatización de acciones en un ambiente seguro. La comunidad Open Source seguirá facilitando la creación de *startups*, estándares; y marcando las tendencias tecnológicas. Los proveedores Cloud seguirán ampliando servicios, focalizándose en seguridad e IA.

Gracias a esto, podremos automatizar acciones de forma inteligente y ofrecer *hubs*, donde “las cosas” pidan ser reparadas o cambiadas; las empresas podrán definir su red de proveedores homologados; y, los proveedores, podrán atender automáticamente las llamadas de “las cosas”. Como consecuencia, **IoT, la comunidad Open Source y el Cloud ayudarán a evolucionar el ecosistema hacia nuevos modelos económicos inteligentes y confiables.**

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones IoT & Smart Cities

Big Data, Inteligencia Artificial, Internet de las cosas y nuevos modelos de propiedad y uso compartidos son los elementos que -para los expertos del sector- configurarán las ciudades inteligentes del futuro.

Advierten en el panorama: agregadores de servicios, APIs, Aplicaciones Web Progresivas, contenedores, más herramientas de geolocalización, geomática, Machine Learning, Realidades Virtual y Aumentada, tecnología 3D y un uso combinado de los datos para aportar nuevas soluciones que nos permitirán vivir los espacios de otra manera, tanto dentro como fuera de casa. Desde el espacio íntimo hasta el urbano, sin dejar de lado un importante empujón también en el sector industrial de estas tendencias.

¿Qué se espera conseguir con esto? Por un lado, aportar servicios a medida, personalizados, para la gente; y, por el otro, una gestión integrada y mucho más global de las ciudades. El desarrollo de aplicaciones y sistemas locales podría aportar soluciones globales listas para exportar y compartir con el mundo, que podrían ser reutilizadas y contribuir a optimizar recursos.

¿En dónde veremos estas tendencias concretamente? En mayor medida, en herramientas de predicción, Open Hardware y nuevas formas de propiedad y uso compartido. La movilidad compartida y conectada ha llegado a las ciudades para quedarse de la mano del co-housing, el co-living y apps para compartir el uso de cualquier tipo de artefactos.



# Conclusiones IoT & Smart Cities



#OpenExpoTrends19

# Cybersecurity Open Source Software

---

Cada vez estamos más conectados y compartimos más datos al mundo. En épocas en las que somos más vulnerables y los ataques dirigidos aumentan, el Software Libre y abierto tiene mucho que decir. Es la única tecnología abierta y flexible capaz de: reaccionar de forma efectiva ante los riesgos informáticos; gestionar las grandísimas cantidades de datos a menor coste; y de ayudarnos a diseñar sistemas cada vez menos corruptibles. Vamos a ver cuáles son las tendencias que se vislumbran este sentido.

# “Proliferación de soluciones que utilizan los algoritmos complejos directamente desde los repositorios de código Open Source en la nube



@chemaalonso

**Chema Alonso**  
Miembro del Consejo Ejecutivo de Telefónica, hacker y experto en ciberseguridad



*Telefónica*

**La proliferación de herramientas Free Software & Open Source, cuyo objetivo es mejorar la ciberseguridad de las empresas y de Internet, no hacen más que evidenciar el beneficio que aporta que todos sumemos.** En ElevenPaths se tiene una filosofía abierta a la innovación, a la compartición y a la colaboración entre los usuarios con el objetivo de mejorar la seguridad de los sistemas, de las redes y de las aplicaciones de hoy en día.

Durante los últimos años FOCA Open Source (<https://github.com/ElevenPaths/FOCA>) se ha posicionado como una herramienta de Footprinting y Fingerprinting que permite recopilar y procesar una gran cantidad de información pública y detectar leaks de información en Internet debido a las configuraciones y publicaciones que se hacen desde las propias empresas. FOCA es una herramienta Open Source que cualquier usuario puede utilizar o mejorar gracias a un sistema de plugins.

En ElevenPaths, además, hemos realizado otras herramientas Open Source con un enfoque más orientado a las redes internas y al pentesting. Herramientas como UAC-A-Mola o como iBombShell hacen que la parte de detección, investigación y mitigación mejoren debido a sus técnicas de ataque y detección modernas.

UAC-A-Mola es un framework (<https://github.com/ElevenPaths/uac-a-mola>) que permite a los investigadores de seguridad investigar nuevos bypasses de UAC, además de detectar y explotar bypasses ya conocidos.


iBombShell (<https://github.com/ElevenPaths/ibombshell/>) es una Shell de pentesting dinámica. Ofrece funcionalidades de pentesting en cualquier lugar, incluso cuando no se dispone de herramientas en el equipo, gracias al uso de Powershell.

**Como en los casos anteriores, disponemos de la posibilidad de que cualquier usuario colabore con el conocimiento añadiendo funciones a través de su repositorio de Github.**

**Va en nuestro ADN y creemos firmemente que la ciberseguridad debe apoyarse en las herramientas, técnicas y evoluciones que se realizan en el mundo Free Software Open Source.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ El reto de la ciberseguridad: proteger los dispositivos IoT.

 [@josepalbors](https://twitter.com/josepalbors)

 [linkedin.com/in/josepalbors](https://linkedin.com/in/josepalbors)

**Josep Albors**  
Responsable de Investigación y  
Concienciación



Revisar los sistemas de Código Abierto para encontrar posibles fallos de seguridad y corregirlos cobra relevancia. Investigadores y *hackers* se esfuerzan a diario para hacer de Internet y estos dispositivos lugares más seguros pero, también, hace falta obligar de algún modo a las empresas para que se cumplan estándares mínimos de seguridad. Si no hacemos caso a las advertencias, **2019 volverá a estar plagado de ataques a dispositivos del IoT que nadie se preocupa en proteger**, además de volver a ver cómo vectores de ataque, que se empezaron a usar hace más de una década siguen siendo efectivos por falta de concienciación de los usuarios.

**El panorama de la Ciberseguridad ha ido afrontando constantes desafíos y el futuro -a corto y medio plazo- no va a ser diferente.** Miles de millones de dispositivos están expuestos a ataques que pueden aprovecharse de sus múltiples vulnerabilidades. Estamos a tiempo de mitigar el alcance de la mayoría de estos ataques, si conseguimos que se apliquen unas medidas básicas de seguridad.

Los intereses geopolíticos de varias naciones harán que sigamos viendo amenazas con objetivos muy específicos y que pueden causar mucho daño con poco esfuerzo; algo al alcance de cualquier país u organización con la posibilidad de invertir en el desarrollo de estas amenazas. **Los ataques dirigidos a obtener ventajas geopolíticas o causar daños en infraestructuras críticas no tienen visos de dejar de suceder.**

**La minería no autorizada de criptomonedas ha resultado ser un filón para los criminales y seguirá siendo una tendencia también el año que viene.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ Open Source, fiel aliado de la Ciberseguridad en el camino hacia la Transformación Digital.

**Patricia Arias Melero**  
Coordinadora Seguridad TIC



Algunas de las ciberamenazas que pueden tener especial relevancia a lo largo del 2019 son:

- **“Kits Humanos”:** Por mucho que las organizaciones mantengan un nivel óptimo de madurez en cuanto a la Ciberseguridad, el factor humano siempre será el eslabón más débil. Un nivel adecuado de formación, concienciación y control es básico para reducir el nivel de riesgo ante potenciales incidentes.

- **Rasonware y DDOs:** La sofisticación y el impacto que puede producir este tipo de *Malware* hace que, previsiblemente, se produzca un **incremento de ataques dirigidos contra objetivos concretos**.

- **IoT e Inteligencia Artificial:** La existencia de herramientas de ataque a las vulnerabilidades en los dispositivos conectados a Internet fomentará en las empresas un **mayor uso de la automatización y el aprendizaje automático** para combatirlos.

El proceso de Transformación Digital en el que se encuentran inmersas las organizaciones, para llegar más fácilmente a los clientes y proporcionar nuevos y mejores servicios, conlleva una sensación de riesgo producida por la de pérdida de control en la protección de la información confidencial y ante las potenciales amenazas que puedan acompañar dicho proceso de evolución. En el campo de la Ciberseguridad, el Open Source cobra especial relevancia a la hora de poder crear una **colaboración, y confianza real y activa, entre las organizaciones que quieran enfrentar de una forma eficaz las sofisticadas amenazas a las que se encuentran expuestas**. La utilidad y eficacia de las herramientas Open Source permiten que, si bien el riesgo no desaparece, éste pueda combatirse como enemigo común.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Una necesidad en el sector: aplicaciones de detección de vulnerabilidades Open Source.

**Javier Blanco Rubio**  
Responsable académico

in [linkedin.com/in/javierblancosoy](https://www.linkedin.com/in/javierblancosoy)



El mundo de la Ciberseguridad crece diariamente. Gracias al Open Source, miles de futuros profesionales pueden formarse con las altas capacidades que precisa este sector de enorme crecimiento.


Si bien es cierto que las aplicaciones propietarias cada vez limitan más el crecimiento que este campo precisa; según las estadísticas, **es cada vez mayor el número de expertos y aficionados que aportan un gran valor mediante soluciones Free**, sin las que este sector estaría muerto, afectando la seguridad e integridad del resto de sectores empresariales.

Siendo totalmente comprensible que las marcas sean remuneradas por el soporte a empresas, éstas, si continúan por el camino de producir versiones de prueba limitadas están abocadas a extinguirse. Todos los grandes pentester en la actualidad, se valen de aplicaciones Open Source como el *framework* de *MetaSploit* para la explotación o NMAP para escanear puertos, que en este momento no disponen de rival debido a su enorme potencia y adaptabilidad, como está sucediendo en este campo con diferentes distribuciones *Linux* adaptadas al sector. Pero, sin duda, la mayor carencia es también una gran necesidad, y que espero sea tendencia para el 2019 en el sector: **aplicaciones de detección de vulnerabilidades Open Source más competitivas.**

No hay formación en la que no vea cómo los alumnos se maravillan de la potencia y facilidad del uso de aplicaciones abiertas. Viendo la tendencia de los futuros técnicos, está muy claro que **las aplicaciones propietarias deben adaptarse a los cambios y tendencias de los tiempos actuales** o terminarán por desaparecer.

#OpenExpoTrends19

“ No mirar a la tecnología con recelo y educar a los usuarios en seguridad digital.

 @yocomu

 [linkedin.com/in/yolandacorrallm](https://www.linkedin.com/in/yolandacorrallm)

**Yolanda Corral**  
Periodista y Formadora



Estamos asistiendo al punto de inflexión para la implantación mayoritaria de las tecnologías abiertas y el tridente Internet de las cosas (IoT), Inteligencia Artificial (IA) y Big Data seguirá en el punto de mira. Y si hablamos de Ciberseguridad, *ransomware*, *cryptojacking* y sextorsión seguirán en el foco de los ciberdelincuentes en 2019 como algunas de las mayores amenazas.

Estamos viviendo una época de cambios constantes en los que la tecnología avanza cada día. Apostar por avanzar a su lado es una necesidad. IoT, IA, robótica, Big Data... toman fuerza cada día y exigen por nuestra parte una fuerte capacidad de adaptación al cambio, prepararse para realizar un aprendizaje constante a lo largo de la vida, tener predisposición para el trabajo colaborativo, multidisciplinar y por proyectos y, desde luego, no mirar a la tecnología con recelo, sino como una oportunidad de evolución. Aquí **el Open Source puede ser la pieza clave facilitando soluciones abiertas avaladas por una gran comunidad.**

Si hay un nexo común a todas estas tendencias es que **la Ciberseguridad debe estar presente desde el diseño** para evitar males mayores. Las amenazas de seguridad y ataques informáticos resultan imposibles de erradicar pues la seguridad 100% no existe pero, si se hacen bien las cosas desde el principio, muchos de estos males se podrían mitigar. La Ciberseguridad es cosa de todos, de ahí que sea necesario insistir en la necesaria **educación en seguridad digital** de los usuarios como algo imprescindible.

**#OpenExpoTrends19**

“ *El futuro del software será ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.* ”

**Marina Egea**

Directora del Máster Indra en Ciberseguridad y Responsable del Tiger Team



**indra**

**Nuevas tendencias como *Digital Forensics as-a-Service* (DFaaS) son prometedoras. DFaaS aplica la computación en la Nube para potenciar el análisis forense digital, centralizando el almacenamiento y el procesamiento, equilibrando el intercambio de recursos y permitiendo el acceso controlado a evidencias desde cualquier lugar. El Código Abierto puede jugar un papel clave en este enfoque, aumentando el alcance del sector e incluyendo, por ejemplo, a las pymes.**

El análisis forense digital se puede definir como la colección de técnicas y herramientas utilizadas para identificar, reunir y analizar evidencias digitales, cuya integridad también debe ser preservada. Esta definición originalmente se aplicaba solo a dispositivos pero, ahora, la heterogeneidad de los sistemas y técnicas forenses han fragmentado la disciplina en cinco ramas: computadoras, bases de datos, redes, móviles y análisis directo.

Sin embargo, desde 2011, nuevos tipos de sistemas, como la Nube y el Big Data, desafían a los forenses digitales, sus habilidades y herramientas. Hay cantidades masivas de datos sin estándares de análisis; dispositivos móviles en el comienzo de la era del IoT (casas inteligentes, coches inteligentes, etc.); y drones, que usualmente guardan información en tarjetas SD usando formatos propietarios.

En este contexto, los principales problemas son la complejidad y el volumen; ambos causados por el creciente tamaño de la evidencia digital que requiere sistemas de procesamiento y almacenamiento más grandes y potentes. La complejidad se refiere al problema causado por el gran tamaño de los datos sin procesar en el momento de adquisición y almacenamiento; y, el volumen, a la falta de recursos al procesar imágenes grandes en la fase de análisis.

**#OpenExpoTrends19**

# “Capacitación en seguridad, validaciones y auditorías independientes: grandes retos del sector de la ciberseguridad.”

 [@ylevalle](https://twitter.com/ylevalle)

 [linkedin.com/in/ylevalle](https://www.linkedin.com/in/ylevalle)

**Yamila Levalle**  
Security Researcher



**Las tres tendencias más fuertes en 2019 serán: *Cryptojacking* y *ransomware*; Fugas de Datos relacionadas con instancias mal configuradas en la Nube; *HTTPS phishing*.**

La seguridad de la información es un área en constante evolución y con muchas ramas de especialización, que suele demandar gran cantidad de herramientas para satisfacer diferentes tareas y necesidades. Por esta razón, la comunidad especializada en *Infosec* es muy activa en el mundo del Open Source desarrollando software generalmente dedicado a nichos de mercado específicos como profesionales y entusiastas de la seguridad. Existen hoy una cantidad casi innumerable de herramientas diseñadas específicamente para afrontar los retos de seguridad a los que nos enfrentamos, categorizadas por área de acción, podemos mencionar los siguientes: Escaneo de Puertos y Vulnerabilidades: Nmap, OpenVAS; Sniffing y Spoofing: Wireshark, Bettercap2; Explotación de Vulnerabilidades: Metasploit, Armitage, Empire; IDS: OSSEC, Snort; Cifrado de Archivos: Veracrypt, AxCrypt; VPN: OpenVPN, OpenSwan; Análisis Forense: Autopsy, SIFT; Ataques a Contraseñas: Hashcat, THC-Hydra, John The Ripper.

La pregunta común en torno al tema de la seguridad, cuando se habla de Open Source: ¿es más seguro que su contraparte, el software propietario? **El nivel de seguridad ofrecido por un software no depende de si éste es de código cerrado o abierto.** Existen diferentes factores involucrados que deben considerarse y en los que como sector debemos seguir poniendo foco, como: la inclusión de seguridad durante todo el SDLC (*software Development Life Cycle*), capacitación en seguridad a desarrolladores, metodologías y estándares utilizados, inclusión de comprobaciones y validaciones de seguridad pertinentes en la implementación del *software*, revisiones de código y auditoría independiente de terceros y aun así, nada garantiza que un software sea 100% seguro.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Más inversión en Ciberseguridad por diseño: más concienciación y formación...”

 [@EduvigisOrtiz](https://twitter.com/EduvigisOrtiz)

 [linkedin.com/in/eduvigisortizmoronta](https://www.linkedin.com/in/eduvigisortizmoronta)

**Eduvigis Ortiz Moronta**  
Sales, Alliances & Marketing Director



**En 2019 crecerá la necesidad de contar con una sólida estrategia de Ciberseguridad para las empresas.** Las consecuencias económicas y de reputación asociadas al riesgo cibernético se multiplican y la Transformación Digital en la vida y el negocio apuran esta necesidad. No está tan extendido aún el concepto de Ciberseguridad por diseño en las organizaciones, ni está claro que apostar por la innovación y la calidad signifique apostar por ello.

Sin embargo, numerosos estudios indican que las empresas aumentan anualmente su gasto en Ciberseguridad, aunque no a la par de que crecen las vulnerabilidades. La inversión se destina más a remediar que a prevenir. **Las tendencias van en la línea de apostar por la Ciberseguridad desde el diseño y concepción de los servicios, aplicaciones y desarrollo de software, y no como un agregado posterior.**

**Cada día será más relevante para las organizaciones implementar políticas y herramientas para desarrollo seguro y modelado de amenazas, antes de comenzar** a desarrollar cualquier aplicación o servicio. Poner el acento en la seguridad en la Nube, para proteger y controlar el acceso a los servicios, aplicaciones y datos, y no delegar, sino compartir con los proveedores de servicio en la Nube la responsabilidad en ciberseguridad.

También son y seguirán siendo tendencia clara los servicios de *Security Analytics* donde las organizaciones orquestarán los elementos de Ciberseguridad y de IoT usando todas las tecnologías disponibles (*Machine Learning*, IA, *Threat Intelligence*) para tener una **visión global, predecir amenazas y enfrentar mejor los riesgos**. Todo esto, sin perder de vista lo importante que es concienciar a los empleados para que no sigan siendo el eslabón más débil.

**#OpenExpoTrends19**

# “ El crimen como servicio, la gestión de riesgos y la robótica: tres tendencias claves en 2019.

in [linkedin.com/in/alberto-sobrino-alfonso-760180b8](https://www.linkedin.com/in/alberto-sobrino-alfonso-760180b8)

**Alberto Sobrino**  
Consultor Senior en Ciberseguridad



Cada año las medidas de Ciberseguridad aumentan y la concienciación es mayor por parte de las empresas y ciudadanos. A pesar de eso, en paralelo, **las tendencias de cibercriminalidad aumentan también, con nuevas técnicas, herramientas y modos de actuación**, siendo los agresores cibernéticos más cautos a la hora de establecer sus modus operandi y más precisos en alcanzar sus objetivos.

Con ello, cobrará una relevancia muy importante el análisis de las mentes y comportamientos de los cibercriminales, entendiendo y comprendiendo las razones que llevan a los delincuentes a realizar dichos actos, y alcanzando un paso más en la continua evolución de la Seguridad Cibernética. Por lo tanto, **surgirán nuevos roles en las empresas que lograrán analizar a los ciberdelincuentes y permitirán a las organizaciones anticiparse a futuros ciberataques**.

**Las empresas tendrán una mayor conexión y comunicación entre ellas para hacer frente a los ataques cibernéticos.** No obstante, el gran reto continúa siendo la mejora, solidez y robustez de la Ciberseguridad, basada en el asentamiento de la concienciación social, mejorando de esta manera la seguridad de todos. Una gradual incorporación en el sector de estos nuevos roles, ayudarán a elaborar y a consolidar poco a poco mejores estrategias de Ciberseguridad, así como la evolución del sector.

#OpenExpoTrends19

# “ Nuevos modelos de negocio y empresas; y nuevos problemas de seguridad.

 [@jtseces](https://twitter.com/jtseces)

 [linkedin.com/in/javitallon](https://www.linkedin.com/in/javitallon)

**Javier Tallón**  
Chief Operations Officer / Co-Founder



**Veremos en 2019: La certificación de Ciberseguridad como revulsivo económico; mayor control de la cadena de suministro y gestores de paquetes; contribución formal a proyectos Open Source mediante análisis de vulnerabilidades y revisión de código.**

Contra lo que muchos auguraban hace años, el desarrollo de software Open Source está suponiendo **un revulsivo sin precedentes para la economía global**, permitiendo la creación de empresas y productos basados en Software Libre.

En el campo de la certificación de Ciberseguridad es reseñable cómo la certificación FIPS 140-2 de la suite criptográfica *OpenSSL* ha permitido la **creación de múltiples productos privativos que han sido certificados bajo un escenario de rebranding**. Este esfuerzo de la comunidad FLOSS ha permitido la creación de nuevos modelos de negocio y empresas.

Por otra parte, están apareciendo **nuevos problemas de seguridad**, entre los que cabe destacar: Primero, los derivados de la confianza en la cadena de suministro, el uso -cada vez más extendido-, de gestores de paquetes por parte de desarrolladores, donde los componentes de terceros (más del 90% del código en una *App* moderna) son actualizados de fuentes no verificadas, permitiendo la introducción de *bugs* de manera simultánea en millones de desarrollos. Y, por otro lado, la evidencia de que Open Source no significa seguridad revisada. Vulnerabilidades que han permanecido inadvertidas durante más de 25 años como *ShellShock* han desmontado por completo aquel mito de que “*given enough eyeballs, all bugs are shallow*”. Necesitamos **equipos independientes (y confiables) que revisen el código** de cada proyecto significativo y controlen el código distribuido por los gestores de paquetes.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones Ciberseguridad



La tendencia a la hiperconectividad, como era de esperarse, crea nuevos frentes en el mundo de la Ciberseguridad. Mientras que muchos profesionales hablan de ciberguerra, ataques geopolíticos, nuevos ataques orientados al Internet de las cosas, inseguridad, otros ven una gran oportunidad en el sector para la prevención e incluso para mejorar la seguridad de la sociedad.

No es el momento de ignorar las amenazas pero quizás sí de dejar de reaccionar a posteriori y abordarlas de una forma mucho más proactiva desde el principio. Quienes defienden la seguridad informática, ven estos riesgos como retos y apuestan a impulsar una contra tendencia (o un contraataque): la Ciberseguridad desde el diseño. A nivel empresarial e institucional incorporar en el pensamiento de diseño de nuevos productos/servicios los posibles riesgos de seguridad de un sistema antes de su creación, hacer las pruebas necesarias y contar con una amplia comunidad de respaldo para hacerlo, son piezas clave para prevenir cualquier ataque. Por otro lado, pese a que el uso de la Inteligencia Artificial va ganando terreno en esta área, los expertos ven difícil que a corto plazo las máquinas reemplacen la capacidad de discriminación e interpretación de ciertos datos que aún la inteligencia humana sabe gestionar mejor para evitar errores en Ciberseguridad.

En 2019 el panorama promete innovaciones relacionadas con Big Data, automatización, nuevas certificaciones, Inteligencia Artificial, IoT, robótica, analíticas de seguridad; y todo sobre dos pilares fundamentales: una visión global del riesgo y la concienciación de los usuarios para que puedan hacer un manejo más seguro de programas, aplicaciones y dispositivos.



# Conclusiones Ciberseguridad





# Open Source & Cloud Computing

---

Necesitamos acceder a las aplicaciones en cualquier momento, desde cualquier lugar y dispositivo, de forma fiable y segura. La respuesta para esto es el Cloud Computing. La combinación entre el Open Source y el Cloud ofrece la fórmula ganadora para el despliegue de soluciones tecnológicas y plataformas abiertas y flexibles porque, por su parte, el Código Abierto permite a las empresas desplegar y personalizar desarrollos a medida. El Open Source está siendo determinante en la migración de las empresas a nuevos modelos de gestión y servicios. Veamos las tendencias del sector.

# “ El Open Source en la digitalización de la sociedad actual.



[twitter.com/arsys](https://twitter.com/arsys)



[linkedin.com/company/arsys-internet/](https://linkedin.com/company/arsys-internet/)

José María Baquero  
Desarrollador Web de **Arsys**



Nadie puede discutir ya **el papel que desempeña el Open Source en la digitalización de la sociedad actual**. Por poner sólo un ejemplo, el **67% de los sites que hay en la World Wide Web utilizan un gestor de contenidos Open Source...** Y esta tendencia continuará imparable en 2019, aunque es cierto que el software libre todavía tienen **margen de mejora en tres marcadas direcciones muy relacionadas entre sí: la Experiencia de Usuario, la Ligereza y la Robustez**.


El mejor ejemplo de ello es la nueva versión de WordPress. Aunque no contenta a todos, el gestor de contenidos más extendido y utilizado para cualquier tipo de proyecto web ha trabajado en esos tres frentes y, de seguir así, continuará ganando terreno frente a sus competidores.


En paralelo, este nuevo año se avecinan tendencias donde el Open Source todavía tiene mucho que decir: **las Progressive Web Apps y los Web Components continuarán consolidándose; la arquitectura de Microservicios será la llave que abra la puerta a la implantación del DevOps en las organizaciones y lenguajes y frameworks Open Source como Laravel y NodeJS seguirán despuntando en los toolbox de los desarrolladores**.

Dejamos para el final otra tendencia que veremos mucho en 2019 y en el que el **Open Source tiene mucho que decir: la generación de sitios estáticos**. Aunque suene pasado de moda, está aumentando notablemente el número de páginas construidas sobre el concepto de ficheros estáticos pero que aprovechan al 100% las ventajas de las tecnologías actuales para ser más rápidos y robustos que las plataformas basadas en BBDD. Es decir: **más seguros, más ligeros y con mejor usabilidad**.

**#OpenExpoTrends19**

# “ El Open Source seguirá impulsando la Nube.

 [@IgnasiBarrera](https://twitter.com/IgnasiBarrera)

 [linkedin.com/in/ignasibarrera](https://linkedin.com/in/ignasibarrera)

**Ignasi Barrera**  
Senior Cloud Engineer



**En los últimos 10 años, la computación en la nube ha revolucionado la manera en que usamos y gestionamos la infraestructura.** Con el auge de nuevas formas de consumir software, como las redes sociales, que requieren una gran capacidad de procesamiento de datos, de plataformas de streaming de música y vídeo que han que han desafiado los límites de lo que conocemos como “web-scale”, o simplemente el uso masivo de smartphones y tabletas, hemos visto cómo el la computación en la nube ha evolucionado rápidamente.

Desde entornos locales a infraestructura como servicio (IaaS), redes definidas por software (SDN), y plataforma como servicio (PaaS), parece que hoy en día las tendencias son las tecnologías de “serverless” y “service mesh”.

Cada uno de estos pasos intenta abstraer la complejidad de las capas de más bajo nivel para que los desarrolladores y administradores puedan concentrarse en crear aplicaciones, gestionar servicios y aportar valor. Esta evolución, sin embargo, no hubiera sido posible en un espacio de tiempo tan corto sin que el Open Source estuviera en sus raíces.

Hace ya tiempo que las grandes empresas empezaron a publicar artículos sobre tecnología interna, proyectos hasta entonces privados, y a colaborar con otras empresas del sector. Incluso compitiendo en el mismo espacio, es común hoy en día encontrarlas colaborando en proyectos Open Source compartidos y formando parte de sus respectivas comunidades, porque se han dado cuenta de que es la mejor manera de crear la tecnología del mañana. **El movimiento Open Source pretende crear este mundo colaborativo, y en los próximos años seguiremos viendo más y más empresas comprenderlo y considerarlo como uno de los valores fundamentales de su cultura.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ Beneficios de la Nube: Nuevos negocios, nuevas capacidades y mismos recursos financieros.

**Santiago Cantalapiedra Alcoceba**  
Emprendedor en serie y Mentor nuevos negocios

 [@scantala](https://twitter.com/scantala)

 [linkedin.com/in/santiagocantalapiedra](https://linkedin.com/in/santiagocantalapiedra)



Cada segundo aparecen nuevas *startups* basadas en nuevas tecnologías como IoT, Blockchain, procesos de Ciberseguridad o similares. Muchos de ellos utilizan Código Abierto en sus servicios. Si miramos hacia atrás, estas nuevas empresas comenzaron a usar SaaS, pero ahora tienden a configurar su propia infraestructura utilizando IaaS o PaaS. Este crecimiento es posible porque **es más barato, más fácil y más cómodo usar infraestructura en la Nube.**

Las principales tendencias en este proceso son: **Los socios están reduciendo precios para agregar nuevos tipos de clientes.** Cuando las plataformas en la Nube comenzaron a ser conocidas por nuevos clientes, tenían que planificar cómo resolver los problemas que aparecían durante los primeros pasos. Una vez que estos temas fueron superados, las plataformas tuvieron su propio avance y comenzaron a realizar pruebas para expandir estas funcionalidades hasta que *startups* y nuevos negocios encontraron estas posibilidades para implementar sistemas complejos que requieren muchas capacidades productivas. Esto a la par de un **aumento en las capacidades de procesamiento manteniendo el mismo contrato y el mismo precio.** Si continuamos aplicando la famosa Ley de Moore, *podemos usar nuevas capacidades usando los mismos recursos financieros.*

Este proceso continuará muchos años más. Hay hoy muchos componentes precompilados que reducen los tiempos de comercialización. **Las infraestructuras en la Nube comenzaron a implementar este tipo de herramientas y continuarán haciéndolo porque sus clientes las aprecian.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ Vivimos un momento ‘dulce’ en la expansión del CRM en las compañías españolas.

 @jcconde

 [linkedin.com/in/jcconde](https://www.linkedin.com/in/jcconde)

**Juan Carlos Conde**  
Jefe de Proyecto CRM



Actualmente vivimos un **momento ‘dulce’ en la expansión del CRM en las compañías españolas**. Hemos llegado a ese punto de aceptación de una realidad: ‘Si quieres llegar a tus clientes, debes conocerlos y debes poner los medios para llegar a ellos’.

En paralelo, vivimos una confluencia de tecnologías que, si bien aún no han llegado a unirse e interactuar, creo que durante este próximo año 2019 vamos a ver como se acercan y que son:

- **Inteligencia artificial.**
- **Big Data.**
- **IoT.**

Si bien es cierto que las dos primeras ya son una realidad, **no hay que perder de vista lo que un CRM que integre esas tres tendencias podría ser capaz de hacer**. Sin embargo, hay otra tendencia que también (*¡por fin!*) se abre camino poco a poco: La experiencia del cliente no puede ser la misma para todos, **hay que personalizar**, y las tecnologías anteriormente indicadas son la clave para ello. Ya se ha asumido que CRM es una estrategia, ahora es necesario asumir que al otro lado del producto y la estrategia CRM está la parte más importante: EL CLIENTE.

Y ahí es donde aún está el sector FOSS algo desfasado, ese es el ‘hueco del nicho’ que los diferentes proyectos deben rellenar, especialmente los tres más potentes: *suiteCRM*, *vTiger* y *Odoo*. No hay nada hecho, todo está por hacer. ¡Ánimo!

**#OpenExpoTrends19**

“ *Los mundos IT y Cloud están destinados a encontrarse, pero este encuentro no será posible sin seguridad.* ”



@security\_inside



[linkedin.com/in/tobal](https://www.linkedin.com/in/tobal)

**Cristóbal Espinosa Morente**  
Cloud & Security Manager



Los proyectos Open Source están representando (y todo indica que lo seguirán haciendo) un **cambio más que importante en el mundo IT y, cada vez más, en los entornos Cloud y Security.**

Ciertos proyectos de Código Abierto permiten recortar tiempos de desarrollo, producción o comercialización, al mismo tiempo que pueden abaratar costes en licencias. La existencia de proyectos abiertos de contrastada calidad con fabulosas funcionalidades, y la libertad que ofrece la capacidad de modificación a medida, abre un **abanico de posibilidades en el mundo empresarial.**

Esto no significa que todo proyecto Open Source, por el mero hecho de serlo, cumpla con las necesidades de calidad y seguridad que se requieren. En un mundo que se dirige sin remedio al Cloud, y que va a necesitar el mejor de nuestros esfuerzos en seguridad ante el incesante auge de los ataques a través de Internet, **cualquier elemento software que se utilice en nuestro entorno, debe pasar inevitablemente por ciertos procesos de seguridad.**

En ese sentido, es importante elegir convenientemente el proyecto Open Source con el que se trabaja. Examinar quién y cómo se ha hecho, así como el soporte que pueda tener o la capacidad que tengamos para dárselo, será básico para acertar.

Cada vez son más los proyectos interesantes en el mundo Cloud & Security, sobre todo aquellos que permiten **automatizar tareas.** Respecto a 2019, habrá que ver qué nos depara en la **consolidación de tres ámbitos de actualidad: Cloud, Security y el también imparable IoT.**

**#OpenExpoTrends19**

# “ El camino hacia una oficina sin papeles.

 @jhierrot

 <https://www.linkedin.com/in/joaquín-hierro-b2378ab/>

**Joaquín Hierro**  
Arquitecto Gestión Documental  
(OpenProdac)



Actualmente el mundo del ECM (gestión del contenido empresarial) sigue manteniéndose con una lenta expansión. Parece que el objetivo de la “oficina sin papeles” sigue lejos, aunque **cada vez más entidades se dan cuenta de que mantener los documentos en papel o en una carpeta (ya sea de red o en la Nube) es muy costoso y ralentiza las operaciones.**

En el ámbito de los DMS de Código Abierto, este año se percibe un cierto estancamiento de *Alfresco*, compensado por un reforzamiento de otros productos, especialmente *Nuxeo*, así como, en menor escala, *OpenKM* y *OpenProdac*.

Aunque siempre es muy difícil hacer previsiones, para **el año próximo es posible que empiece a aparecer algún producto que utilice como tecnología de *Record Manager* alguna variante de Blockchain.** Aunque como concepto se lleva hablando ya un tiempo de utilizar esta tecnología para formalizar las operaciones y asegurar su inviolabilidad, aún no está “industrializada”.

**También es posible que empiece a extenderse la clasificación automática de documentos no estructurados basada en diversas tecnologías del ámbito de la Inteligencia Artificial (IA) y *Machine Learning*.** Existen ya soluciones basadas en diversas tecnologías, como *Athento* o, de forma limitada para documentos estructurados (formularios), en *OpenKM*. Sin embargo, tanto esa necesidad como **el uso de diversas técnicas de IA se están convirtiendo en una función que empieza a considerarse “de serie”** por lo que es probable que se incluya gradualmente cada vez en más productos. Por último, se avista una expansión del uso de gestores documentales en *Docker*.

**#OpenExpoTrends19**

“ *El Software Libre y Abierto es el motor de la Nube. El camino lo decidiremos nosotros.* ”

**Jorge Hidalgo**  
Senior Technology Architect

in [linkedin.com/in/deors](https://www.linkedin.com/in/deors)



La innovación es abierta, y vemos que los modelos basados en Software Libre se realimentan y son aceleradores del progreso. **¿Cómo será la Nube en 2019... o dentro de 10 años? Solo me atrevería a decir: abierta y libre. El resto, lo decidiremos nosotros.**

El éxito de los modelos de computación en la Nube reside en tres aspectos y tendencias diferenciales: (1) **La democratización del acceso a los mejores sistemas informáticos**; (2) la **facilidad de acceso y utilización**; y (3) **el uso de Software Libre y Abierto**.

Ya no hablamos de la Nube como algo del futuro, sino que la hemos asumido como una realidad palpable para materializar las necesidades de negocios y personas. Y, aquí, es necesario resaltar el uso de Software Libre y Abierto. La Nube no sería como es: accesible, fácil y abierta; si no estuviera basada en fuentes abiertas como *Linux*, así como en las herramientas y librerías que hacen más fácil nuestra vida desarrollando y operando sistemas Cloud.

Todo esto no está reñido en modo alguno con la inversión privada, que ha sido fundamental en este desarrollo. Existe **una tendencia creciente que conecta la inversión privada y el desarrollo del Software Libre y su uso en servicios y productos de los inversores**. *IBM, Red Hat, Oracle o Intel*, entre muchas otras, contribuyen al *kernel de Linux*; *Google* liberando *Kubernetes*; *Microsoft* adquiriendo a *GitHub* o muy recientemente *IBM* adquiriendo a *Red Hat*; e incluso tecnológicas independientes como *Accenture* con proyectos de Código Abierto como *RIG* o *ADOP*, accesibles para todos, están marcando la pauta.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Las tecnologías abiertas y la consolidación de elementos fundamentales para los servicios de infraestructura.



@cletomartin



[linkedin.com/in/cleto](https://www.linkedin.com/in/cleto)

Cleto Martín Angelina

Infrastructure Engineer / Debian Developer



El Software Libre y las tecnologías Open Source han sido claves para el desarrollo de la infraestructura que sustenta gran parte de las plataformas Cloud actuales. El hecho de tener que desplegar y mantener servicios que ofrecen funcionalidad 24/7 con una alta disponibilidad a gran escala es un problema muy complejo. Además, es necesario tener en cuenta aspectos como **la seguridad de la infraestructura, que es crítica si los nodos forman un Cloud público, y servicios de monitorización de logs, métricas, alertas**, etc.


El Software Libre y las comunidades Open Source han producido componentes claves en los últimos años que dan solución a cada uno de los retos que plantean estos sistemas, y que **se consolidarán el año que viene como elementos fundamentales para los servicios de infraestructura**. La infraestructura como código (IaC), con herramientas como *Ansible*, *Chef*, o *Terraform*, que es crucial para la automatización del despliegue y la securización de los nodos de la infraestructura. En un nivel más alto, el despliegue de aplicaciones utilizando Docker y Kubernetes que permita esa alta disponibilidad de muchos servicios requieren. Y para monitorizar y analizar el comportamiento de la infraestructura *ElasticSearch*, *Logstash* y *Kibana* (*ELK stack*), o *SysDig* a nivel de contenedores, o usar *Consul* para coordinación y monitorización de estado de los nodos.

Estas son sólo unas pocas de las posibles alternativas que hoy existen para los problemas que se plantean en el campo de la infraestructura. Además de la componente ética, las soluciones basadas en Software Libre permiten que podamos **adaptarnos más rápidamente a los cambios, aplicar soluciones específicas a nuestros problemas y al mismo tiempo colaborar con más personas para mejorar continuamente**.

#OpenExpoTrends19

# “ La libertad de elegir un Cloud alternativo.

 [@antonio\\_pizarro](https://twitter.com/antonio_pizarro)

 [linkedin.com/in/antoniopizarroovh](https://www.linkedin.com/in/antoniopizarroovh)

**Antonio Pizarro**  
Head of Cloud Sales EMEA



El Cloud Computing es la base sobre la que se asienta el futuro y el presente de los negocios. La infraestructura Cloud es la que da soporte, tanto tecnológico como de seguridad, para que las empresas puedan innovar y maximizar el uso de tecnologías como **Big Data, Inteligencia Artificial o Machine Learning**.

Las empresas tienen la libertad de elegir **qué tipo de Cloud quieren: público, privado o híbrido**. Los proveedores Cloud no podemos sino respetar y facilitar que los negocios ejerzan este derecho de elección y reforzar esta libertad respetando sus elecciones, sin obligar a elegir entre sistemas propietarios cerrados.

Tal y como señala Octave Klaba, fundador de OVH, *“la libertad es un tesoro”* y estamos convencidos de que debemos protegerlo y defenderlo.

La libertad, además, está íntimamente ligada a **los datos, que están cambiando las empresas y la sociedad**. Son la gran revolución de nuestro siglo y residen en este entorno de Cloud, la plataforma que permite a las empresas analizar, gestionar y guardar toda esta información para su posterior utilización. Por eso, el Cloud tiene que ofrecerse **sin ataduras, con soluciones reversibles e interoperables, y con precios claros, asequibles y totalmente predecibles**.

Ese es el objetivo de las plataformas abiertas: liberar. Una filosofía que debería aplicarse en todos los ámbitos de la innovación tecnológica, para que pueda cumplirse el principio: «Innovation for Freedom».

**#OpenExpoTrends19**

# “ Las soluciones CRM Open Source siguen creciendo y amplían sus funciones.

Ángel Ríos Salmerón  
Director de Tecnología y Sistemas

in [linkedin.com/in/ángel-ríos-salmerón-176800b](https://www.linkedin.com/in/ángel-ríos-salmerón-176800b)



En 2019: Las soluciones CRM (*Customer Relationship Management*) **amplían funcionalidades hacia la inteligencia emocional y análisis de compra**; ya no solo los CRM gestionan las ventas, **el abanico de posibilidades se amplía a nuevos proyectos y Big Data**; y **los mapas de calor y la escucha activa darán el momento justo para lanzar las campañas de venta**.

Los CRM han crecido considerablemente en los últimos años y se adaptan a cualquier tipo de empresa, con independencia de los sectores y sus peculiaridades.

Hay dos modalidades principales en este tipo de soluciones: de pago y Open Source. La modalidad de pago implica un problema fundamental: el coste, muy elevado para las pymes.

Las funcionalidades de los CRM Open Source se pueden adaptar fácilmente a la medida de las necesidades. Además, al ser web, funcionan en cualquier plataforma. Ahora bien, optimizar su funcionamiento y rendimiento, requiere cierta inversión: evitar los inconvenientes del *hosting* compartido, gastos de mantenimiento, entre otros. La inversión a afrontar ha de ser asequible para las pymes, sin perder funcionalidades profesionales. Una pyme óptima necesita determinadas herramientas, que, aunque suelen reservarse para las versiones de pago, sí están presentes en algunas CRM Open Source. Entre ellas, características tan básicas para el día a día como, **creación de informes, portal de clientes, análisis de negocio, interacción con el cliente**. Un CRM Open Source, a pesar de su bajo coste, no es necesariamente peor que uno de pago. El reto está en elegirlo bien.

#OpenExpoTrends19

“ *La Nube seguirá siendo la ubicación preferida para el hospedaje de nuevas soluciones tecnológicas.* ”

**Eduardo Sojo Tovar**  
Consultor Senior

in [linkedin.com/in/eduso](https://www.linkedin.com/in/eduso)



El sector financiero, con el apoyo continuo de la tecnología, ha ido evolucionando de forma rápida y constante, permitiendo la transformación de procesos tradicionales a **nuevas formas de manejo de la información y consumo de esta**. Esta transformación va de la mano de estándares y tecnologías de Código Abierto que promueven el trabajo colaborativo e impulso de componentes, procesos y marcos referenciales probados que han ido cambiando la forma en la que este sector se desenvuelve. **Algunas tendencias que seguirá marcando esta transformación son el Blockchain, iniciativas que integran tecnologías y estándares tecnológicos del sector y soluciones nativas de la Nube.**

Blockchain se ha convertido en una base tecnológica que ha cambiado el paradigma de uso, consumo y operacionalización de la información. Por su concepto, la Nube seguirá brindando **herramientas para estos nuevos modelos de negocio y la evolución de las operaciones financieras digitales.**

Iniciativas como *The Fintech Open Source Foundation* seguirán ganando terreno, facilitando el crecimiento de nuevas plataformas financieras basadas en estándares abiertos y programas colaborativos que marcarán tendencia en áreas como **protocolos de comunicación, interoperabilidad de sistemas, flujos de trabajos estandarizados**, entre otros.

Partiendo de las necesidades de crecimiento flexible y ajustado al ritmo de las operaciones, **la Nube seguirá siendo la ubicación preferida para el hospedaje de nuevas soluciones tecnológicas.**

#OpenExpoTrends19

# Conclusiones Cloud Computing



La posibilidad de ofrecer servicios de computación a través de una red seguirá madurando y afianzándose en cada vez más organizaciones públicas y privadas. Expertos coinciden en que la apuesta este año se dirige hacia la nube híbrida, capaz de combinar la seguridad y el control de la privada, con la flexibilidad y escalabilidad de la pública.

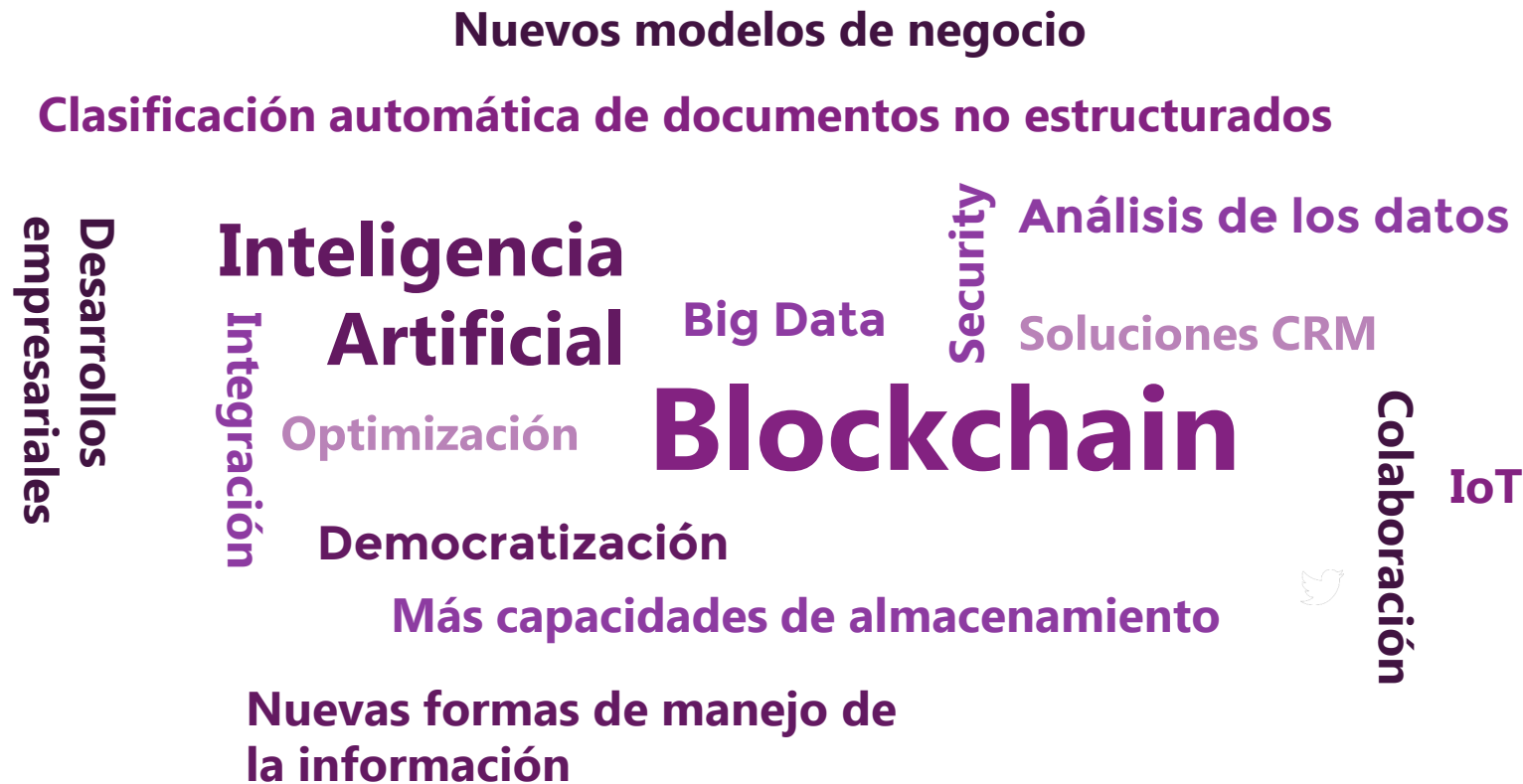
Veremos más "Platform as a Service" y contenedores. El año pasado, un informe de Infoholic reflejó que, para entonces, casi el 82% de las empresas tenían ya una estrategia de Nube híbrida y más del 60% quería implementarla antes de 2020. El año 2019, sin duda, será un año de consolidación, impulsada por la necesidad apremiante de ofrecer infraestructuras abiertas a la mejora constante y a los cambios impulsados desde dentro y desde afuera de la compañía.

Con la idea de ofrecer mejores experiencias y atención a las necesidades de usuarios y consumidores, la incorporación de Blockchain, IoT, Big Data e Inteligencia Artificial seguirán muy presentes en el futuro próximo de los profesionales del sector.

Los avances en el análisis de los datos desde la Nube, la incorporación de nuevas formas de manejo de la información y nuevos modelos de negocio para el desarrollo empresarial, la continua integración y colaboración, así como más soluciones CRM marcarán sin duda la tendencia del sector hacia productos y servicios Cloud orientados al cliente.



# Conclusiones Cloud Computing





# Open your Business to Digital Transformation

Apertura, flexibilidad y capacidad de adaptación; Internet de las cosas; nuevos modelos de servicios financieros y comunicación; innovaciones en transporte y logística; gestión de grandes cantidades de datos; grandes capacidades de almacenamiento y procesamiento; Ciberseguridad... Todos estos procesos -transversales en las empresas de hoy- atraviesan un cambio en los modelos de negocio hacia la Transformación Digital y tienen respuestas formuladas en Código Abierto. Veamos qué tienen que decir los profesionales al respecto.

“ *El Código Abierto como modelo de desarrollo y organización impulsarán el futuro de la innovación.* ”

 @juliaberp\_julia

 <https://www.linkedin.com/in/julia-bernal-pérez-974721/>

**Julia Bernal**  
Country Manager España y Portugal



La aplicación de tecnologías Open Source en los procesos de Transformación digital de las empresas implica un **cambio de paradigma** que debe afectar a todos los niveles de la empresa, desde el más tecnológico al más cultural. La filosofía y espíritu asociado al open source favorece que las metodologías open y de colaboración faciliten desarrollos tecnológicos cuya base es la integración, la innovación y la agilidad. Como pioneros de este modelo hemos alcanzado la capacidad de ofrecer a nuestros clientes la estabilidad y la seguridad para que puedan desarrollar sus propias innovaciones y servicios, así como conocimiento, liderazgo e influencia en las comunidades de desarrollo en las que participamos, y que reflejan el valor que podemos proporcionar.

Este **enfoque colaborativo** es aplicable a cualquier sector. El **98% de las empresas a nivel mundial ya cuentan con Software de Código Abierto**, así como **8 de cada 10 empresas en España**, entre las que se encuentran importantes empresas cotizadas del Ibex 35.

Creemos firmemente que **la combinación del código abierto como modelo de desarrollo y modelo organizativo es lo que realmente impulsará el futuro de la innovación** gracias a las tecnologías que están por llegar. Como industria, estamos utilizando este modelo para crear nuevas tecnologías, en multitud de sectores, combinando un amplio conjunto de necesidades y requerimientos, en **proyectos de software que están cambiando profundamente el mundo**.

#OpenExpoTrends19

# “ ¿Por qué lo llaman Transformación Digital cuando quieren decir transformación de personas y negocios?

**Juan Carlos Cantó Martínez-Falero**

Negocio digital y Customer Experience.

Formador, asesor y speaker. Director Gerente de Bilib



@jcantom



[linkedin.com/in/jcantom](https://www.linkedin.com/in/jcantom)



La Transformación Digital (TD) se construye sobre tres pilares: personas, procesos y tecnología. Así, las tendencias principales para 2019 serían: en las personas, **adopción de una cultura y competencias digitales; procesos cada vez más flexibles, innovadores y automatizados; tecnología, con soluciones abiertas orientadas al Big Data, IoT e IA.**

La TD es clave para la supervivencia de las organizaciones y FLOSS el arma estratégica de esta transformación. Las empresas tienen que reinventarse para permanecer en un mercado cada vez más competitivo y, en este contexto, lo primero en lo que se piensa es en la modernización tecnológica, de aquí viene ese término tan de moda: TD. Y suele asociarse con llenar la empresa de tecnología. La TD no se trata solo de tecnología. Se trata, ante todo, de transformación cultural cuyo pilar principal se asienta en poner al cliente en el centro.

Para realizar este cambio cultural se necesita: **rediseñar procesos, enfocarlos a crear valor, cubrir el Customer Journey MAP; rediseñar canales; y definir procesos de innovación.**

Con las personas y los procesos orientados al cliente, enfocados hacia la mejora continua, y reaccionando rápido ante los cambios, es cuando tiene sentido una estrategia de modernización tecnológica. La tecnología en sí misma ya no es un elemento diferenciador, es su uso en procesos innovadores lo que la hace ser diferencial en nuestros negocios. **Las tecnologías abiertas son las que más pueden favorecer este cambio.** Facilitan procesos de tecnificación: aprovechamiento de código, adaptaciones, coste e independencia tecnológica. Y, sobre todo, se basan en un modelo de colaboración, compatible con modelos de negocio actuales igualmente colaborativos.

**#OpenExpoTrends19**

# “Blockchain y smart contracts: claves de la Transformación Digital más allá del sector financiero.”



@territoriobtc



[linkedin.com/in/oscdominguez](https://www.linkedin.com/in/oscdominguez)

Óscar Domínguez  
CEO



Sin lugar a dudas, **Blockchain, los smart contracts y nuevos desarrollos combinando ambas tecnologías serán piezas claves en 2019**, en la Transformación Digital de organizaciones públicas y privadas.


Estas tecnologías juegan un papel fundamental en esta revolución digital. Ambos conceptos van de la mano ya que **la tecnología Blockchain y el desarrollo de aplicaciones que permite esta tecnología** de base de datos distribuida hacen que una vez que un dato es publicado no se pueda modificar. Este dato, junto al sello de tiempo imborrable y la **transmisión de datos mediante sistemas de persona a persona (P2P)** sirven de ayuda a las empresas e instituciones para, por ejemplo, la **identidad digital o la certificación de documentos y acuerdos**.

Blockchain es una tecnología totalmente nueva y que necesita de una adopción masiva por parte de usuarios, empresas e instituciones. Le queda un largo camino para demostrar que será útil en muchos procesos. A día de hoy y desde 2009, fecha en la que fue denominada como libro contable abierto por Satoshi Nakamoto implementando el código de Bitcoin **ha demostrado que funciona en el sector financiero**.

Posteriormente, otros desarrollos basados en Blockchain están permitiendo los *smart contracts* o contratos inteligentes que permiten cerrar acuerdos y realizar acciones cuando estos acuerdos se cumplen. Así como **soluciones llave en mano que permiten a las empresas desarrollar su propia Blockchain tanto pública como privada. Ahora comenzará a verse su uso también en los demás sectores**.

#OpenExpoTrends19

# “ Nueva tendencia: Mejorar la calidad de la información a través de la gestión de feeds.

 [@Channable\\_es](https://twitter.com/Channable_es)

 [linkedin.com/showcase/channable-spain](https://www.linkedin.com/showcase/channable-spain)

**Judit Escudero Perez**  
Sales & Marketing Spain



**2019 supondrá un punto de inflexión y el término gestión de feeds, así como otras tecnologías abiertas, serán más reconocidos por los beneficios que ofrecen.** Las empresas tienen que migrar hacia formas de trabajar más eficientes.

Hoy en día hasta las empresas más pequeñas quieren aprovechar el gran potencial que Internet puede ofrecerles. La falta de experiencia y el desconocimiento pueden suponer una gran barrera, por eso **las herramientas Open Source hacen que la Transformación Digital sea más asequible e igualitaria.**

Mientras en el norte de Europa las herramientas de gestión de feeds son muy utilizadas, en España es un tema muy desconocido todavía. **La gestión de feeds permite optimizar la información del catálogo de productos y servicios de una empresa para poder adaptarlo a los requisitos de los diferentes canales de venta online**, aumentando la visibilidad y mejorando ventas. Automatizar el proceso de venta *online* pudiendo posicionar productos en miles de canales a la vez ayuda a ahorrar tiempo y dinero.

Las herramientas de gestión de feeds son muy utilizadas globalmente y **2019 podría ser su año de consolidación en España.** En países como Holanda es impensable que grandes marcas realicen estos procesos de forma manual. Estas herramientas democratizan el mundo *ecommerce*, permitiendo a empresas más pequeñas competir con las grandes en la red.

**#OpenExpoTrends19**

“ *Un proyecto del pasado que habla del futuro y que se anticipó a las principales tendencias del retail de hoy.* ”

**Giovanni Flore**  
Digital Signage Manager

in [it.linkedin.com/in/giovanni-flore-34239624](https://it.linkedin.com/in/giovanni-flore-34239624)



*Benetton Live Windows* fue pionero en la **intersección de señalización digital, interactividad y un código poético que integraba y permitía una serie de experiencias.**

Cuando se lanzó, en 2010, se buscaba, no solo reproducir videos, sino ir más allá y permitir que los transeúntes utilizaran esas pantallas para su ocio en la calle.

Después de probar la principal solución del mercado para la señalización digital, fue rechazada. Si una solución CMS no se ajusta a las demandas en la entrega que tienes en mente para la experiencia humana, **crea la tuya**. Se usó *OpenCV* para diseñar una solución flexible capaz de administrar e integrar sensores para interacción y que permite reproducir diferentes listas de reproducción con videos, experiencias participativas y contenido generado por los usuarios. El resultado, tanto en participación como en ventas, ha sido excelente. Pero lo que es más relevante para este proyecto del pasado, es ver cómo se anticipó a **las principales tendencias del retail de hoy**: La demanda de una **inteligencia dispersa sobre espacios y objetos** y, por lo tanto, la necesidad de integrarlos en sistemas de gestión conectados **IoT**; **el rol del cliente como productor de contenido** y, luego, la necesidad de herramientas capaces de convertir eso en contenido realmente generado por los usuarios, en una perspectiva de "*sociedad del espectáculo*"; y, por último, la relevancia para **nuevos poemas de código, capaces de hackear o repensar las tecnologías existentes para ofrecer una experiencia memorable**: lo que están buscando las grandes marcas en el mundo de las *startups*.

#OpenExpoTrends19

“ *Empresas abiertas: Los datos benefician tanto a la empresa como al consumidor final.* ”

**Héctor González**  
Logistics Manager

in [linkedin.com/in/hectorgonzalezgarcia](https://www.linkedin.com/in/hectorgonzalezgarcia)



Tres tendencias que marcarán a las empresas el año que viene: **hiperconectividad en el flujo de la información; el uso de los datos para analizar al consumidor** y poder, desde la empresa, ofrecer **respuestas personalizadas**, que atiendan sus necesidades; y **sistemas fluidos en los que se integren mucho más las personas y la tecnología**.

El sistema de las empresas de hoy ha de ser completamente fluido y, con el uso de la tecnología, podemos lograr eso: **Internet de las cosas, robótica**, entre otros. Adicionalmente, con ese uso inteligente de las herramientas abiertas tendremos **reportes en tiempo real que, interconectados, podrán guiar una toma de decisiones más asertiva**.

Es importante hacer uso de la omnicanalidad ya que la hiperconectividad marca el presente. Y, lo más relevante de todo, detrás de todas estas tecnologías, está lo fundamental: el poder conocer al consumidor. Esto es la clave para que el ciclo de compra y su repetición sean más frecuentes y probables.

Las compañías inmersas en esta era de la información, tenemos que entender que **esos datos que obtenemos a través de la interconexión total de todos los procesos, benefician tanto a la empresa como al consumidor final**. Es importante hacer uso de los datos para analizar al consumidor y darle una atención 100% personalizada.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Open Source en la Industria automotriz: flexibilidad, rentabilidad y posibilidades abiertas.

in [linkedin.com/in/franciscogutierrez](https://www.linkedin.com/in/franciscogutierrez)

Francisco Gutierrez  
Software Architect



alTran

El Open Source seguirá creciendo en la industria automotriz porque abre un mundo infinito de posibilidades. Hoy, las empresas líderes en automóviles utilizan algún tipo de Código Abierto y, en 2019, **se afianzarán alianzas entre fabricantes para promoverlo. Las empresas seguirán formándose para suministrar avances a la industria basados en FOSS.**

Uno de mis proyectos favoritos es el de George Hotz, con su compañía *Comma AI*, creando un **sistema de conducción autónoma** (otras de las grandes tendencias venideras), con el objetivo de venderlo en *Amazon Prime* por 1.000\$.

¿Sabes cuántas líneas de código se necesitan para que un automóvil moderno funcione? El *F-22 Raptor Fighter Jet*, aproximadamente 2 millones; el *Boeing 787*, 14 millones; *Facebook*, unos 63 millones. Un automóvil moderno con todas sus características contiene aproximadamente 100 millones y probablemente aumentará a 300 -o más- con los ADAS (*Advanced Driver Assistance Systems*).

Hoy presenciamos **la nueva era del automóvil**, con poder de cómputo accesible. Ahora puedes obtener **un procesador muy potente** con cuatro núcleos, *DSP (Digital Signal Processor)* y *GPU (Graphical Processing Unit)* que funcionan a 2.1 GHz, **todo esto conectado a la Nube.**

Una línea de código cuesta aproximadamente 40\$ (momento de calcular rápidamente el coste del software para vehículos). El Código Abierto es gratuito y reutilizable y, gracias a él, no hay que reinventar la rueda -literalmente- cada vez. Posibilita la reutilización de componentes ya escritos y probados. Además, alrededor de estas herramientas existe una gran comunidad de expertos que pueden colaborar; cantidad de herramientas para desarrollos, constantemente actualizadas; y *outsourcings*.

**#OpenExpoTrends19**

“ El Open Source está permitiendo pagar la mayor deuda de la moda: conocer al cliente.



[linkedin.com/in/mario-hernandez-06182841](https://www.linkedin.com/in/mario-hernandez-06182841)

**Mario Hernández**  
Head of Data & Business Controlling



Sin duda la gran revolución en el mundo retail vendrá dada por la gestión de datos: **Big Data, Machine Learning e Inteligencia Artificial, con especial efecto en marketing, ventas y Supply Chain.** Las nuevas tecnologías permiten conocer en profundidad a los clientes, mantener una relación *one-to-one* con ellos, pudiendo predecir o modificar comportamientos.

En el sector de la moda el conocimiento del cliente es la gran asignatura pendiente. Históricamente se ha puesto el foco en el producto y no tanto el desarrollo y gestión de clientes. Ahora, gracias a las tecnologías Open Source en la integración de datos es posible mejorar este conocimiento: saber por qué compra, qué opina y espera de una marca y qué comprará de acuerdo a su comportamiento en todos los canales a través de los que se relaciona con el *retailer* (tienda física, *online*, RRSS, etc.).

Actualmente estamos desarrollando un **nuevo sistema de reporting** agregando a la información transaccional de la compañía otros datos externos, con recursos de Código Abierto de *Microsoft*, que tienen toda una comunidad detrás y ofrecen nuevos contenidos y formas de visualizar información.

**Poder mezclar datos estructurados y desestructurados para mejorar el conocimiento de los clientes está siendo fundamental** para maximizar las acciones de marketing, movilizar *stocks*, etc. Este paso del DWH al *Data Lake* será una gran tendencia en el sector retail.

#OpenExpoTrends19

“ *Las empresas tecnológicas han entendido el valor de poner a las personas en el centro de su estrategia.* ”



@claudiolobos



[linkedin.com/in/claudiolobos/](https://www.linkedin.com/in/claudiolobos/)

**Claudio Lobos**  
Chief Design Officer



Diseño está en todas partes. Todo lo que no es propio de la naturaleza, ha sido imaginado, ideado, perfeccionado y diseñado por alguien. El diseño tiene el foco en ofrecer soluciones a problemas de personas. En la actualidad **muchas empresas tecnológicas han entendido el valor de poner a las personas en el centro de su estrategia** y han abrazado los procesos de diseño para la conceptualización de productos y servicios, por aportar un **marco metodológico ágil y centrado en las personas**.

El diseño lo encontramos en todas las interfaces con las que interactuamos; en la actualidad se sigue trabajando con aplicaciones alejadas del mundo Open Source, pero **esto tenderá a cambiar**, principalmente porque el futuro nos muestra:

1. **Creciente diversidad de plataformas e interfaces;** Un volumen creciente de puntos de contacto digital entre usuarios y servicios o productos; cada día más interfaces en, relojes, móviles, paneles táctiles, Realidad Virtual, interfaces de voz, etc. Cada vez más plataformas distintas que deberán ser abiertas ya que requieren de sistemas que se hablen unos con otros.
2. La **simplificación de las interacciones y la maximización de las experiencias.** Fáciles, intuitivas, en las que se aporte valor al usuario, intentando que lleguen a ser experiencias memorables.
3. **El rediseño de todo.** Utilizar el diseño como punto de partida, para mejorarlo todo. Una deformación del diseño, lo lleva a utilizarlo como punto de partida, para mejorar todo lo que nos rodea; sistemas, modelos de relación, la política, la arquitectura de las ciudades, etc. El impacto del diseño, como enfoque, será aún mayor.

**#OpenExpoTrends19**

# “ ¿El reto de la Transformación Digital en 2019? Dar estructura a los datos.

Miguel Ángel Miguel

Director General de Tecnología, Digital y Servicios Logísticos

in [linkedin.com/in/miguel-angel-miguel-martin-a8a4941a](https://www.linkedin.com/in/miguel-angel-miguel-martin-a8a4941a)



Se puede hablar de Transformación Digital a través de la analogía de los ninjas vs los samurais. Antaño, destacaba el samurai por su experiencia. **En las compañías de hoy se prefieren los ninjas, flexibles y creativos**, sobre los otros, con estructuras demasiado rígidas. Esta tendencia se aplica también al mundo del software.

En el mundo de hoy es realmente importante **escuchar los insights que vienen del mercado** y, enseguida, adaptarse a esas necesidades del consumidor. El reto está en que toda la información de las máquinas convive en tiempo real, ¿cómo le sacamos provecho?... Estructurando la información. **El Dato obtenido de algoritmos, Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, etc...** Nos ofrece resultados sobre comportamientos de consumo y mercado claves para la toma de decisiones.

Es y seguirá siendo relevante para las empresas obtener datos de sus procesos pero, más importante aún es, luego de tener esos datos, darles estructura. Es necesario preguntarse para qué sirven y qué problema podrían solucionar. Para que el uso de nuevas tecnologías en estos procesos sea efectivo, es necesario que los empleados cambien su mentalidad y entiendan su utilidad.

Hace 10 años se pensaba, por ejemplo, que el modelo de Amazon no afectaría al mercado español y hoy estamos adaptando operativas que responden a sus best practice porque realmente nos han impactado. Las tecnologías abiertas nos permiten la flexibilidad que estos procesos necesitan. Por otra parte, **la colaboración siempre va a sumar y ayudar a los procesos de innovación de las empresas.**

#OpenExpoTrends19

# “ La Inteligencia Artificial y las analíticas avanzadas aplicadas a procesos de negocio.

**Javier Orús Lacort**  
Director y Co-Fundador

in [linkedin.com/in/javieroruslacort](https://www.linkedin.com/in/javieroruslacort)



Cada vez más empresas de cualquier sector están aplicando ya **Inteligencia Artificial y analíticas avanzadas de datos a sus procesos de negocio**, sean simples o complejos para, así, mejorar su toma de decisiones. En el medio-largo plazo **esta aplicación se extenderá a todos los sectores**.

**Cada vez habrá más interacción entre dispositivos, usando las tecnologías IoT**, con lo que se podrá aplicar **Analítica de Datos Prescriptiva** a muchos procesos y artilugios. Esto permitirá automatizar la decisión y la acción a llevar a cabo por los artefactos en función de lo que pase con otros de su alrededor con los que esté conectado. Esto sucederá tanto a nivel empresarial (fábricas, almacenes, etc.), como a nivel social (hogar, vehículos, entre otros).

Ya son una realidad: **las tecnologías Cloud y la computación Cloud**. En el medio-largo plazo tenderán a desaparecer los servidores “on premise” pasando a ser la gran mayoría “**on demand**”, totalmente escalables y permitiendo variabilizar su coste.

Las tecnologías abiertas han jugado, juegan y jugarán un papel fundamental porque, por ejemplo, con softwares abiertos como *Python*, **podemos aplicar las versiones más modernas y eficientes de los Algoritmos Predictivos que la Comunidad Científica va desarrollando**, con absoluta inmediatez a su desarrollo.

Por otro lado, en general, el hecho de que las tecnologías libres y abiertas tengan una comunidad de desarrolladores tan grande detrás, hace que la evolución de esas tecnologías sea rapidísima, aspecto totalmente necesario hoy en día para poder adaptarse a la vorágine tecnológica en la que estamos inmersos.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Supply Chain y Transformación Digital sobre la base de la comprensión real de los datos.

**Guillermo Pérez Morales**  
Director Técnico Servicios Auxiliares

in [linkedin.com/in/guillermo-pérez-morales-b1654214](https://www.linkedin.com/in/guillermo-pérez-morales-b1654214)



En la Transformación Digital de la cadena de suministros de las empresas de hoy, se presentan tres retos fundamentales que, además, serán tendencia en los próximos años: Más allá del Big Data, por un lado, **la comprensión real de los datos; su estandarización** para optimizar recursos; y, por último, **la transparencia**.

Hay una realidad en el panorama: Aún faltan casos de uso que arrojen datos lo suficientemente importantes para poder estandarizarlos; y, luego, es muy importante en estos procesos poder **aplicar la tecnología luego de estudiar el dato y no al revés**. Primero, centrarnos en un análisis más real y profundo, centrado en las personas para, luego, una vez identificadas las necesidades, ir a buscar esos datos como respuestas. En todo este proceso es fundamental la transparencia de los datos. **Toda información que sea clara, abierta y colaborativa va a sumar en todas las etapas, desde el inicio hasta el final.**

El proceso hacia la Transformación Digital de la cadena de suministros de las empresas de hoy debe integrar a todos los elementos que la conforman: personas, procesos y tecnologías presentes en cada eslabón de la cadena de distribución.

Es muy importante **conocer bien las necesidades del proceso completo para que la tecnología realmente funcione** y se aplique en pro de solucionar los problemas que puedan existir. Estas necesidades serán descubiertas a través del estudio de los datos encontrados en los procesos. Aquí el Big Data y el análisis de los datos juegan un papel fundamental.

#OpenExpoTrends19

# “ Networking y Cloud; APIs; DevOps; y Big Data: tecnologías abiertas clave para la Transformación Digital en 2019.



@feliun



[linkedin.com/in/feliun](https://www.linkedin.com/in/feliun)

Felipe Polo Ruiz  
Managing Director



Las tecnologías abiertas son claves en la Transformación Digital en que estamos inmersos. Permiten construir más y mejor software en menos tiempo. Por esto, hay cuatro aspectos básicos en los que toda plataforma actual debe poner foco para mantenerse competitiva y que -seguro- serán tendencia en 2019:

**Networking y Cloud:** Con proyectos consolidados como *Docker*, el uso de contenedores es altamente adoptado para desplegar software. La utilización de servicios Cloud es cada vez más común y recomendable. Y, para aquellas empresas que aún desean gestionar sus servidores, existen proyectos de Nube híbrida. Sin embargo, la herramienta líder de orquestación de contenedores sigue siendo *Kubernetes*, integrada de forma transparente con los principales proveedores Cloud.

**APIs:** La integración de procesos es cada vez más común. Interconectar datos, amplificar información y customizar procesos reaprovechando sistemas es posible gracias a las APIs. Estos servicios seguirán creciendo en los próximos años con la ayuda de especificaciones Open Source como Open API e implementaciones como *swagger* o *GraphQL*.

**DevOps:** Para ser competitiva, una organización debe ser ágil. Esto no se puede lograr únicamente a nivel estructural, hay que contar con tecnología y procesos ágiles. La metodología *DevOps* colabora para que esto ocurra, unificando el proceso de desarrollo con su propia operatividad. *Jenkins*, *Prometheus*, *Ansible*, *Graylog*, *Ganglia*... son algunos de los proyectos Open Source que nos ayudan a construir, desplegar y operar nuestro software.

**Big Data:** Estas tecnologías nos ayudan a descifrar el conocimiento oculto tras los datos individuales, ofreciendo un valor real e inmediato. **Sin datos, las empresas solo tendrían opiniones.** Los proyectos Open Source Big Data colaboran a democratizar el valor del dato. *Cassandra*, *Apache Spark*, *Apache Storm*, *TensorFlow* son algunos de los más utilizados en la guerra por extraer conocimiento.

#OpenExpoTrends19

# “ Simular antes de transformar para validar los nuevos procesos de Transformación Digital.

**Marcello Rosadini**  
Country Manager

**in** [linkedin.com/in/marcello-rosadini-8363a580](https://www.linkedin.com/in/marcello-rosadini-8363a580)



Una de las tendencias más relevantes entre todas las empresas vanguardistas que buscan subirse a la ola de la Transformación Digital es **el uso de softwares de simulación** para poder validar los nuevos procesos en su adaptación al mundo digital.

Los softwares de simulación permiten medir el impacto de las transformaciones y, a su vez, el redimensionamiento de acuerdo a las necesidades de cada industria. Tradicionalmente, los sectores automovilístico, aeroespacial y logística han sido los más abiertos al uso de plataformas de simulación, pero vaticinamos que **en los próximos años a más sectores entrar en esta tendencia.**

El desarrollo de este tipo software desde una perspectiva abierta en la que que puedan compartir librerías y recursos para que cada cliente pueda desarrollar sus propios modelos o productos complementarios para **medir el impacto de los cambios de su proceso de Transformación Digital**, sin duda, será una tendencia para los próximos años.

**#OpenExpoTrends19**

# “ El rol del Software Libre se consolidará en la gestión de la empresa del siglo XXI.



@eugenivives



[linkedin.com/in/eugenivives](https://www.linkedin.com/in/eugenivives)

**Eugeni Vives**

Director académico del Master en software de Gestión / COO



**IEBS** Business School  
**PRECognis** YOUR TECHNOLOGY PARTNER

Durante 2019 asistiremos a la **consolidación de una nueva gama de aplicaciones Open Source para la gestión del negocio**, apoyadas en su menor TCO (*Total Cost of Ownership* o Coste Total de Propiedad), pero también en una **mejor interoperabilidad, la independencia del fabricante, una mayor calidad media y gran flexibilidad para realizar modificaciones**. Como pasaba con los fabricantes de software de gestión tradicionales, se profundizará en la especialización vertical y sectorial de las mismas y veremos las primeras fusiones y/o adquisiciones de proyectos y editores de **Enterprise Applications Open Source**.

El Software Libre es uno de los fenómenos con más influencia de los últimos años en la industria tecnológica en general y en la del software en particular.

**La adopción del Software Libre por parte de todo tipo y tamaño de organizaciones públicas y privadas crece**, año tras año, en todas las tipologías de software (sistemas operativos, bases de datos, seguridad, ofimática, etc.).

Sin embargo, hasta hace unos pocos años, la presencia de las aplicaciones de gestión del negocio en Software Libre en el mundo empresarial era meramente testimonial. La **irrupción de nuevos e innovadores proyectos de Software Libre comercial en todas las categorías de aplicaciones empresariales** (ERP, CRM, eCommerce, ECM, BI, etc.), como *Openbravo*, *Odoo*, *PrestaShop*, *Magento*, *Alfresco*, *Magnolia*, *Pentaho*, etc., compitiendo con sus iguales privativos, está suponiendo una auténtica revolución que cambia las dinámicas de evaluación, selección, implantación y consumo en el segmento de las *Enterprise Applications*.

**#OpenExpoTrends19**

# Conclusiones

## Transformación Digital

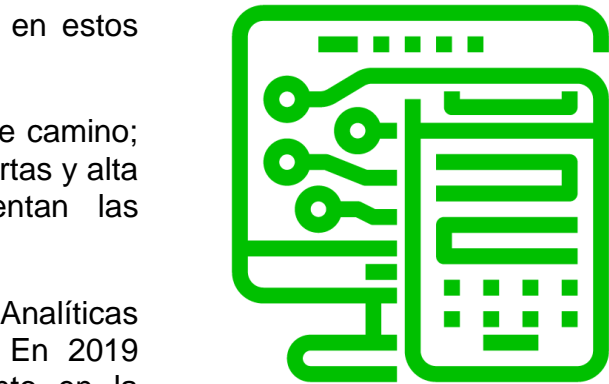
Sin duda, las organizaciones están transitando el camino a la tan nombrada "Transformación Digital" pero, ¿qué papel juegan las tecnologías abiertas en estos procesos y cuáles son las principales tendencias que veremos en 2019?

Los expertos ven, por una parte, en el Software Libre y Abierto la luz en ese camino; una comunidad abierta, dispuesta a colaborar, curvas de aprendizaje más cortas y alta capacidad para ajustarse a los cambios que constantemente enfrentan las organizaciones de hoy tanto desde afuera como desde adentro.

¿Cuáles son las tres herramientas claras en las que apoyará este proceso? Analíticas avanzadas, Internet de las cosas y modelos de negocio colaborativos. En 2019 veremos un avance en la gestión de las tecnologías y su asentamiento en la Transformación Digital. Se ha comprendido que el concepto se construye, más que sobre la tecnología, sobre las personas y los procesos. La integración de estos tres pilares marcará el futuro.

Algoritmos predictivos, APIs, automatización, Big Data, Blockchain, certificación de acuerdos y documentos, Cloud, DevOps, identidad digital, Inteligencia Artificial, reportes en tiempo real, robótica, señalización digital, servidores on demand y los contratos inteligentes estarán en el panorama. El Open Source seguirá trayendo a las organizaciones la independencia tecnológica que necesita para desarrollar soluciones transversales que puedan responder con la rapidez necesaria a las necesidades de su negocio y audiencias: más personalizadas, innovadoras, integradas, interactivas, colaborativas, capacitadas para gestionar la comunicación con un consumidor que es también creador de contenidos y brindar nuevas experiencias.

#OpenExpoTrends19



# Conclusiones Transformación Digital



#OpenExpoTrends19

# Future Global Visions of Open Source & Free software

---

Cada vez son más las empresas y organizaciones que apuestan por integrar tecnologías abiertas para agilizar la toma de decisiones o sacar el máximo provecho de los análisis de datos para obtener y generar valor en los sistemas sociales en los que se encuentran. En ese sentido, el Software Libre se plantea como una gran oportunidad. Escucha las voces del futuro: testimonios y visiones globales de cómo evolucionará el próximo año, en un mundo cada vez más centrado en las personas.

“ *El Software Libre es hoy el mainstream de la innovación y la puerta de entrada a nuevos talentos.* ”



@acumbamail



[linkedin.com/in/ignacioarriaga](https://www.linkedin.com/in/ignacioarriaga)

[linkedin.com/in/rafael-cabanillas-carrillo](https://www.linkedin.com/in/rafael-cabanillas-carrillo)

Rafael Cabanillas e Ignacio Arriaga  
Fundadores



Acumbamail


El Software Libre es una de las principales herramientas para fomentar la innovación y la **creación de empresas tecnológicas y nuevos modelos de negocio con bajos presupuestos**. Además, al contrario de lo que algunos puedan pensar, **las tecnologías abiertas son mucho más fáciles de auditar, analizar y securizar que las de código cerrado**, ya que los tests que se realizan sobre él no tienen por qué ser únicamente de caja negra. Sin duda, el Open Source, hace que la creación de productos tecnológicos se democratice y se permita el acceso a la tecnología a personas y empresas cuyos recursos están -o habían estado- más limitados, consiguiendo así que personas con talento no se queden sin poder explotarlo por razones económicas. Estamos ante **la aparición de nuevos liderazgos, nuevas habilidades y nuevos talentos emergentes, cada vez más demandados en todos los sectores**.

En los últimos años es palpable una fuerte tendencia a la creación de empresas exitosas alrededor de productos de Código Abierto o directamente libres como, por ejemplo, *MongoDB* o *Docker*, en el panorama internacional; o *CARTO*, en el nacional, consiguiendo que grandes comunidades de usuarios utilicen sus productos de Software Libre y, generando ingresos con los servicios complementarios que proporcionan alrededor; favoreciendo tanto a la comunidad del Software Libre como a su propia compañía. El Software Libre se está convirtiendo en *mainstream* y está entrando cada vez con más fuerza en todos los tipos de empresas, incluso en las grandes corporaciones.

#OpenExpoTrends19

“ El futuro será libre y abierto o será muy oscuro.

 [@pablocampogomez](https://twitter.com/pablocampogomez)

 [linkedin.com/in/pablocampogomez](https://www.linkedin.com/in/pablocampogomez)

Pablo Campo Gómez  
IT Director



Tendencias globales relevantes en 2019: (1) **Internet of things**: Con la llegada del 5G aumentará la conectividad de casi todos nuestros aparatos electrónicos. (2) **Ciberseguridad y ciberguerra**: Esa conectividad nos expondrá a sofisticados ataques y hackeos, por lo que la inversión en Ciberseguridad deberá crecer en todas las organizaciones. (3) **Blockchain**: Además de la irrupción de las criptomonedas, también despegarán nuevas aplicaciones como los **smart contracts** o las **interacciones de Blockchain con Machine Learning, Big Data y IoT**.

La labor de Amnistía se fundamenta en la *Declaración Universal de los DDHH* establecida en una Europa devastada tras la Segunda Guerra Mundial. Ahora nos encontramos de nuevo ante discursos de odio y políticas intolerantes que dividen la humanidad. En este panorama, el Software Libre surge como grito de indignación y exigencia de empoderamiento para establecer nuestra propia soberanía tecnológica, justo lo que necesitamos para afrontar los grandes retos que plantea el futuro.

¿Cómo controlar los excesos de ciertos gobiernos y otras dudosas organizaciones sino es a través del pleno conocimiento y transparencia que garantiza el Software Libre y Abierto?

¿Cómo estaremos seguros de la programación de las Inteligencias Artificiales si su código es cerrado? ¿Podremos garantizar lo que sucede con la ingeniería genética si sus fuentes no son accesibles? El Software Libre es imprescindible para conseguir un porvenir que se parezca lo menos posible a un cada vez más reconocible episodio de *Black Mirror*. **El futuro será libre y abierto o será muy oscuro.**

#OpenExpoTrends19

# “ ¿Quién se atreverá a dirigir la nave de los datos para tomar decisiones más asertivas?



@cavicosta



[linkedin.com/in/carlosvictorcosta](https://www.linkedin.com/in/carlosvictorcosta)

**Carlos Víctor Costa, PhD**  
Director de Postgrado



Open Source, como tecnología y como filosofía, continúa atrayendo a algunas de las mentes más brillantes del mundo que quieren usar su talento para el bien mayor, de forma colaborativa. **El Open Source Intelligence**, que es la colección de datos de fuentes disponibles públicamente y su combinación con fuentes y bases de datos diversas y, en particular, la medición y predicción de comportamientos sociales **se presenta como clara tendencia en el 2019.**


Para autores como Jorn Lyseggen, autor del libro *Outside Insight*, estos datos que no se encuentran dentro de la empresa, pero fuera de ella, al ser inteligentemente combinados con otros datos, pueden indicar patrones y tendencias, hasta el punto de generar una ventaja sobre los competidores.

Las empresas líderes de un mundo cada vez más Open Source serán aquellas organizaciones que acepten este paradigma en el campo de la inteligencia de negocios, sacando provecho de la disponibilidad de las huellas digitales que dejan individuos y que miren más a los datos que existen fuera de la empresa, y no solo a sus indicadores internos. Estas serán las empresas que van a pilotar una gran transformación en el campo de la toma de decisión y de la estrategia, potenciada por el machine learning y la Inteligencia Artificial.

¿Quién se atreverá?

#OpenExpoTrends19

# “ Open Source y Open Data son elementos clave para el Data Science.

 [@piperlab\\_es](https://twitter.com/piperlab_es)

 [linkedin.com/company/piperlab-s-l-](https://linkedin.com/company/piperlab-s-l-)

**Javier Di Deco Sampedro**  
Co-fundador y Data Scientist



PIPERLAB

En el 2019, algunas de las principales tendencias Open Source para el sector del *Data Science* son una consolidación de lo que ya se venía gestando: **uso cada vez más amplio de los lenguajes R y Python; tecnologías de contenedores como Docker**, que simplifican la configuración y despliegue de las aplicaciones; **y la integración -cada vez más habitual- con fuentes de datos públicas (Open Data).**

La apuesta por las tecnologías Open Source sigue más vigente que nunca, ya que, junto a la disponibilidad de *Open Data* para enriquecer los datos internos de las organizaciones, nos permiten llevar a cabo nuestra labor principal, que es extraer valor de los datos mediante técnicas como **Big Data y Data Science, para ayudar a mejorar la toma de decisiones.** Datos meteorológicos, socioeconómicos, poblacionales, etc. dotan de contexto y aportan un valor añadido enorme para **afinar la precisión de los análisis en todos los sectores.**

A nivel tecnológico, las herramientas Open Source tienen validez y uso en todas las etapas de los proyectos. En la fase de infraestructura: *Docker, Hadoop, Elastic Search, Mongo DB, CKAN, MySQL y Apache.* En la fase de análisis: *R, Python y Spark.* Y, por último, en la etapa de visualización, principalmente: *Shiny, Superset y Pentaho.* **Herramientas globales para soluciones globales.**

**#OpenExpoTrends19**

# “Tecnologías abiertas para escribir un futuro de avances más éticos y responsables.”



@Aldamaspuebla



[linkedin.com/in/fatimagordillosantiago](https://www.linkedin.com/in/fatimagordillosantiago)

Fátima Gordillo  
Editora



**TEKINLIFE**  
La revista online de tecnología, ciencia y vida

Mi previsión a futuro es que las **tecnologías abiertas centradas en las personas, con la agilidad necesaria para irse adaptando rápidamente** a las nuevas necesidades humanas, nos acerquen a desarrollos más humanos, que abran el camino para **avances que vayan de la mano de la ética.**

El desarrollo siempre va acompañado de preguntas sobre sus implicaciones para el ser humano. Avanzamos rápidamente en el conocimiento de nuevos materiales, **Inteligencia Artificial (IA), vehículos autónomos o robots conectados**, pero no se avanza paralelamente en el conocimiento del ser humano. Así, **hemos llegado al punto de tener que enseñar a las máquinas a tomar decisiones** pero, ¿cómo hacerlo?

Un ejemplo de esto es el coche autónomo. ¿Qué pasa si el vehículo tiene que elegir entre salvar la vida del pasajero o la de un peatón? Las tecnologías abiertas permiten decirle al vehículo qué hacer y modificarlo cuando sea necesario. Es un momento interesante, y **la tecnología está en una encrucijada ética**: puede seguir avanzando y justificando las decisiones que se tomen en pro de cifras positivas en balances de empresa; o puede detenerse para indagar más en la ética, necesidad real, repercusiones sociales, medioambientales y humanas, en solventar el problema del sesgo en la IA, o dar prioridad a no hacer daños antes de enfocarse en evitar los problemas que ella misma causará. **Si hace esto último, podrá continuar avanzando sabiendo que lo que cree ahora estará llamado a ser más duradero, consciente, seguro, solidario, estable y humano.**

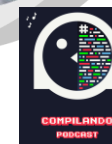
#OpenExpoTrends19

# “Levantar la voz

 @pacoestrada77

 <https://www.linkedin.com/in/paco-estrada-44628b148/>

**Paco Estrada**  
Director/Editor



El software libre y abierto han venido a suponer una segunda revolución en cuanto a la manera de desarrollar tecnologías y cultura. Las posibilidades que otorgan sus licencias para su distribución, mejora y desarrollo ágil, suponen **nuevas ventajas competitivas** en el negocio y nuevas formas de relación dentro, y entre las empresas.

2019 apunta a un año más de consolidación que a un año de innovaciones disruptivas.

Es un año en el que sin duda, dese todos los ámbitos y desde todos los agentes implicados ,se va a “**levantar la voz**” al final de la década. **Voz** que no sólo vendrá del protagonismo que tomarán los asistentes virtuales desde el punto de vista de la infraestructura, sino también desde el punto de vista del servicio y de los contenidos añadidos a **la voz**.


Este protagonismo de **La Voz**, traerá de la mano a su prócer, **el audio**, de manera genérica.

**El podcast**, entrando de lleno en mi terreno, tendrá especial relevancia en 2019 . Una eclosión que se vive ya en EE.UU, de la mano de la versatilidad del medio, que permite el consumo de contenidos con la ubicuidad del acceso a Internet que ofrecen los dispositivos móviles y con la posibilidad de consumir contenidos sin detener el día a día, ni acaparar el total de la atención.

El software y las licencias abiertas y libres se posicionan también, en 2019 en estos nuevos **contenidos apoyados en La Voz** y que se refuerzan con el auge de los **AVs**.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Las Integraciones y la tecnología de plataformas la clave en el 2019 para crear valor.

 [@adrianhontoria](https://twitter.com/adrianhontoria)

 [linkedin.com/in/adrianhontoria](https://linkedin.com/in/adrianhontoria)

**Adrián Hontoria Sánchez**  
Fundador y CTO



El software de código abierto es el futuro, de eso no hay duda. De hecho, me atrevería a decir que ya es el presente. Basta con observar las tendencias que están tomando las grandes empresas de tecnología, **huyendo de tecnología propietaria para entrar en el mundo Open Source**.

Ya no basta con disponer de tecnología propia, por muy buena que sea. Hemos llegado a un punto en el que **hasta el más básico de los usuarios utiliza múltiples plataformas tecnológicas diariamente**. Y **toda empresa tecnológica, querrá integrar su sistema estrella con la mayoría de plataformas que ya utilizan los usuarios**. Cuantas más integraciones, mejor acogida de tu plataforma: las integraciones incrementan su valor.

Con esa reflexión hemos llegado a la tendencia clara del 2019: **tecnología de plataformas**. Disponer de una sola aplicación se queda escaso. Ahora las aplicaciones deben completarse con el resto de plataformas existentes y, por ello, volvemos a la necesidad de la **integración**. ¿Imagináis cómo sería un mundo sin Código Abierto en el que cada integración signifique una lucha constante de compra y venta de licencias con su respectivo impacto directo en el tiempo? Sería inviable.

El código abierto proporciona la libertad necesaria a empresas y desarrolladores para relacionar su software entre sí y formar una gran nube de tecnología interconectada, con las ventajas que esto supone para los usuarios.

**#OpenExpoTrends19**

“ 2019 no sólo será el año Blockchain, será - sobre todo- el año del Blockchain abierto.

 @jimjag

 [linkedin.com/in/jimjag](https://www.linkedin.com/in/jimjag)

**Jim Jagielski**  
Open Source Chief / Co-Founder and Emeritus  
Chairman-Director



Cuando las personas hablan de Blockchain, solemos pensar en las criptomonedas, como Bitcoins o incluso *Ether*. Pero Blockchain en sí es mucho más que eso. Las criptomonedas son sólo un pequeño uso posible de esta tecnología, pero **su potencial en sí mismo es ilimitado**. Sería como equiparar el surgimiento de las webs con un sitio web... El potencial y la realidad se confunden con la hipérbole.

En su esencia, Blockchain se trata de crear bases tecnológicas y una infraestructura que no solo **facilita la descentralización** (y así se verá el año que viene), sino que, de hecho, la codifica como un requisito principal.

Hemos visto recientemente cómo la web (e Internet en general) ha pasado de ser un campo de juego nivelado para todas las entidades a ser un espacio donde un puñado de corporaciones poderosas hace las reglas y sostiene las cartas. **El movimiento Blockchain es un impulso para recuperar la web y devolverla a sus raíces. Eso veremos este año.**

Una forma crucial de hacer esto es mediante **la cooperación y la participación** con el movimiento del Código Libre y Abierto. Los primeros días de la web mostraron claramente cómo tener referencias de implementaciones y producción, listas y disponibles en Código Abierto, la impulsaron de forma clave, haciéndola ubicua. Blockchain no es diferente. Como pionero y visionario en ambos, tanto en la web como en el Código Abierto, participar en esta última revolución es una oportunidad fantástica.

**#OpenExpoTrends19**

# “ El software de Código Abierto - en los negocios- para 2019.



@KAMcGrail



[linkedin.com/in/kmcgrail](https://www.linkedin.com/in/kmcgrail)

**Kevin A. McGrail**

ASF Member and Director, Business Growth for InfraShield



INFRASHIELD



THE APACHE  
SOFTWARE FOUNDATION

Para 2019 predigo tres tendencias en el software Open Source (OSS): **más uso del OSS en el mundo de los negocios, más atención en la elección de licencias OSS, y más adquisiciones para firmas basadas en software Open Source.**

2018 ha sido un gran año para el Open Source: la Apache Software Foundation (ASF) ha llegado casi a los 200 proyectos de primer nivel (<https://projects.apache.org/>); el District of Columbia está utilizando herramientas para mantener leyes y regulaciones (<https://s.apache.org/dcregs>); y la adquisición de Red Hat por parte de IBM por 34 billones de dólares, la más grande hasta la fecha, valida completamente el software Open Source como un método de negocio (<https://s.apache.org/ibmrh>).

Cuando hablamos de negocios y OSS, las empresas deberían considerar si la licencia es “pro-negocio”. La Apache Software License (ASL) *\*es\** absolutamente pro-negocio porque producimos software Open Source para el bien común sin ningún tipo de recargo. **Usa nuestro software, crea una empresa por valor de un billón de dólares, y no nos debes nada.**

Red Hat comprende nuestra postura. Gran parte de su trabajo fuera del núcleo utiliza la licencia Apache. Sin embargo, **2018 ha traído una nueva amenaza al OSS llamada “Commons Clause”**, que limita el uso comercial. Esta “Commons Clause” no tiene nada que ver con Apache más allá de usar nuestro nombre de forma inapropiada para dotarla de una indebida credibilidad. En mi opinión, es una idea “miope”, que sólo protege a los inversores y no al público general. Espero que la gente pueda ver más allá de esta farsa y reconocer que ser abierto incluye ser abierto a los negocios.

¿Qué opináis?

Las opiniones expresadas en este artículo son del propio autor y no necesariamente reflejan la política o postura oficial de The Apache Software Foundation o InfraShield.com.

**#OpenExpoTrends19**

# “ Trabajar en proyectos FLOSS: De actitud outsider a tendencia mainstream.



@agileando



[linkedin.com/in/rubenorta](https://www.linkedin.com/in/rubenorta)

**Rubén Orta**  
CTO de Antevenio



Si hace más de 20 años, cuando estaba trasteando por los laboratorios \*nix de mi universidad, me dicen que iba a estar escribiendo este artículo con una camiseta de publicidad de *Microsoft* hubiera dejado caer una sonrisa. Si además me cuentan que en mi camiseta aparecerían las letras Open Source, directamente hubiera llamado al psiquiatra.


Pero aquí estamos, con uno de los gigantes tecnológicos más reacios a la comunidad, abrazando la cultura Open Source y declarando su amor a los programadores. Solo en las últimas semanas **Microsoft ha cedido más de 60.000 patentes al formar parte de la Open Innovation Network** para apoyar a *Linux* y proteger a la comunidad de posibles demandas sobre protección intelectual.


**Trabajar en proyectos FLOSS, antes considerado una actitud outsider, se ha convertido en una tendencia mainstream.** Las grandes corporaciones lo usan, no solo como herramientas tecnológicas, sino como elemento de Relaciones Públicas para atraer talento y mejorar la percepción que los desarrolladores tienen de ellas.

Si las grandes tecnológicas aprovechan y monetizan el mundo FLOSS en múltiples frentes, en las áreas en las que se está produciendo y se va a producir más innovación en los próximos años, **el NO uso de las tecnologías Open Source, para el resto de sectores, es inconcebible.** Si nos fijamos en áreas como el **Machine / Deep learning**, *TensorFlow* o *Keras*, son prácticamente ya estándares. Si saltamos al ecosistema que se ha generado alrededor del concepto del **Blockchain y mundo cripto**, es prácticamente inconcebible otra aproximación, y su naturaleza es abierta. Como se decía hace años cuando se hablaba de Internet, el Open Source ha venido para quedarse. Por cierto, está guapa la camiseta.

#OpenExpoTrends19

“ *Gracias al Open Source la web se ha hecho más omnipresente, abierta y transparente.* ”

 [@jmperezperez](https://twitter.com/jmperezperez)

 [linkedin.com/in/jmperezperez](https://www.linkedin.com/in/jmperezperez)

**José Manuel Pérez Pérez**  
Senior Software Engineer



**La web se va a hacer más omnipresente gracias a Web Assembly, Web VR y a una mejor integración con el hardware.** Tenemos que dar las gracias a organizaciones como W3C y las empresas que desarrollan los navegadores, que trabajan de una forma abierta y transparente implementando APIs y herramientas, con el *feedback* de muchos desarrolladores y usuarios.

Como ingeniero web siempre he tenido la ventaja de aprender del código Javascript de las webs que visitaba en mi navegador. Las herramientas de desarrollador permiten saber cómo se ha construido una web, y tomar ideas para mejorar nuestros proyectos. Por ello es natural contribuir de vuelta a través del Open Source.

**El reciente informe del estado de Javascript es un ejemplo claro de la buena salud del Open Source en la web.** Muestra cómo los desarrolladores utilizan soluciones abiertas para construir sus sitios. *React*, *Vue.js*, *Redux* o *GraphQL* no habrían tenido tanto éxito sin un ecosistema de herramientas y documentación que han sido creados por miles de desarrolladores.

Las empresas no tienen incentivo para crear sus propias herramientas. En lugar de una ventaja competitiva supone a menudo un problema, mientras que utilizar como base proyectos de Código Abierto tiene muchos beneficios. Por un lado, **mejora la seguridad, dado que las herramientas más usadas han sido puestas a prueba y la comunidad es capaz de corregir errores en tiempo record.** Por otro lado, hace **más fácil encontrar talento** puesto que muchos candidatos están familiarizados con estos proyectos. Por último, permite a las empresas contribuir a la comunidad implementando funcionalidad, resolviendo problemas, e incluso documentando cómo usan esas herramientas en proyectos reales.

**#OpenExpoTrends19**

“ Mayor integración de tecnologías abiertas, mayor penetración y más usos reales.

Mario Rozalén Guzmán  
Digital Solution Designer

in [linkedin.com/in/mariorozalen](https://www.linkedin.com/in/mariorozalen)



Pensando en 2019, las principales tendencias en cuanto a las tecnologías Open Source estarán relacionadas con:

**El desarrollo de aplicaciones con interfaces de usuario a medida**, integrando contenidos y servicios de diferentes plataformas, utilizando *frameworks* como *Angular*, *React* o *VUE*, como -por ejemplo- para la elaboración de *dashboards* de visualización de datos procedentes de plataformas de Big Data como *Spark*.

Luego, **aplicaciones de Inteligencia Artificial y Machine Learning** utilizando *TensorFlow*, *Keras* y *DeepSpeech*. **El nuevo Wordpress 5.0 Gutenberg** va a suponer un cambio importante, no solo para gestores de blogs sino, también, para desarrolladores, tanto *freelancers* como corporaciones. Se avecina una nueva revolución en la creación de contenidos.

Por otra parte, **el uso de contenedores, Docker y Kubernetes para el desarrollo y despliegue de soluciones en Cloud** también será fuerte el año que se avecina; junto a los **frameworks de desarrollo de aplicaciones móviles** como *React Native*, *Vue Native*, *Ionic*. Destacará el **Blockchain como solución a problemas más reales** y menos abstractos. Y **despegarán las soluciones LOW CODE – NO CODE** que permitirán la creación e implantación de soluciones de software de forma rápida y a bajo coste, sin tener conocimientos avanzados de tecnología y desarrollo. La realidad es que, aunque muchas de ellas ya estaban presentes en el 2018, seguirán adquiriendo importancia en 2019 con mayor penetración y usos más afianzados.

#OpenExpoTrends19

# “Asistimos a la Transformación Digital de la Logística y la Industria.”

Manuel Serrano  
Presidente

in [linkedin.com/in/manuelserranoortega](https://www.linkedin.com/in/manuelserranoortega)



Vivimos un nuevo proceso de Transformación Industrial con consecuencias a corto, medio y largo plazo. Se prevén ocho bloques de esta revolución en 2019:

- (1) **El Trabajador Aumentado**, con Realidad Aumentada, *wearables* y exoesqueletos, que aumentan las capacidades humanas.
- (2) **Innovación en la gestión de recursos**, que dan respuesta a las crecientes necesidades del mercado.
- (3) **I+D+I**: Realidades Aumentada y Virtual, impresión 3D y robótica, revolucionarán el diseño y desarrollo de productos; las innovaciones en software aumentarán el alcance en la gestión del talento; y, la Inteligencia Artificial, está permitiendo nuevos descubrimientos científicos.
- (4) **Robotización**: Los almacenes sin luces, en los que solo trabajan robots, pueden llegar antes que las fábricas sin luces.
- (5) **Tecnología de operaciones**: con *edge intelligence*, la computación hecha más cerca del sensor es una nueva tendencia dentro de la arquitectura de IIoT (*Industrial Internet of Things*); también estarán presentes la digitalización predictiva y la Ciberseguridad como prioridad en este contexto.
- (6) **Personalización y automatización en la producción**, gracias también a la impresión 3D; nuevos usos de la automatización robótica con los *cobots* (robots colaborativos); y la producción modular, que puede flexibilizar las fábricas.
- (7) **Crecimiento de plataformas y sistemas para responder a los retos del ecommerce y Blockchain**. El IoT y el software para envíos crecerán en importancia a medida que las cadenas de suministro se descentralicen y automaticen. *Tesla* tiene planes para semirremolques autónomos, y *Starsky Robotics* recientemente recaudó casi 20 millones de dólares para el transporte de larga distancia.
- (8) **Nuevos procesos de seguridad y calidad** impulsados por: Blockchain y visión artificial, para buscar imperfecciones que el ojo humano no puede apreciar.

#OpenExpoTrends19

# “ 2019: Año de consolidación para nuevos modelos y alianzas de negocio con Código Abierto.



@italovignoli



[linkedin.com/in/italovignoli](https://www.linkedin.com/in/italovignoli)

Italo Vignoli  
Director



El Software Libre y Abierto continuará creciendo en 2019 gracias a la creciente importancia de la Nube para las infraestructuras IT de las empresas. La adquisición de *Red Hat* por *IBM* es solo una confirmación de esta tendencia y esperamos que enseñe a *IBM* cómo tratar con las comunidades de FOSS de una manera sensata. Las tecnologías abiertas necesitan escalar en términos de tamaño, pero el crecimiento no puede ocurrir sin las comunidades. Así que, **las grandes corporaciones deben aprender a trabajar de la mano de comunidades**, incluso si no se utilizan para tratar con organizaciones fluidas con una estructura horizontal en la que todos trabajan sin un gerente, pero se desempeñan mejor que en la estructura piramidal tradicional corporativa.

En 2019, habrá una tendencia creciente hacia la **monetización de FOSS**, especialmente cuando el Código Abierto es consumido por grandes corporaciones que no devuelven (como en muchos entornos de Nube). Afortunadamente, la tendencia paralela de la "patentización" de FOSS a través de la adición de cláusulas para abrir las licencias privativas se detendrá, y **ambas partes se sentarán alrededor de una mesa para encontrar soluciones beneficiosas para todos**.

La segunda tendencia será sobre los formatos estándar, ya que **los usuarios comenzarán a comprender sus ventajas únicas en términos de interoperabilidad, disponibilidad a largo plazo de sus propios documentos y una reducción significativa de costos** ocultos. Los formatos estándar son uno de los activos más sólidos del software de Código Abierto. La tercera tendencia será sobre el **desarrollo de un gran ecosistema de empresas** capaces de proporcionar servicios de valor agregado además de FOSS, para apoyar a los clientes empresariales de soluciones de Código Abierto.

#OpenExpoTrends19

# Conclusiones

## El Futuro del Open Source

El futuro está abierto. ¿Cuál es la visión global de organizaciones y empresas sobre el mundo Open Source? Entre las principales tendencias generales sobresalen: Blockchain, Big Data e Inteligencia Artificial. Tecnologías capaces de cambiar la forma en la que certificamos documentos y contenidos, manejamos nuestro dinero, hacemos transacciones de valor; gestionamos los datos; y extendemos la inteligencia humana.

¿En qué cosas concretas las vamos a ver? En el desarrollo de APIs, automatización, Cloud, contenedores, Data Science, Machine Learning, Open Data, dispositivos cada vez más conectados (IoT), vehículos inteligentes y más novedades en su implementación industrial como el trabajador autónomo, aplicadas a las operaciones, producción y controles de calidad.

En 2019 podríamos ver una mayor penetración de estas tecnologías en la industria, la empresa y todos aspectos de nuestra vida cotidiana. Esto significa que estamos poniendo los cimientos del cambio de paradigma empresarial y social al que hemos estado asistiendo desde los últimos años donde las reglas del juego en todos los niveles continúan cambiando.

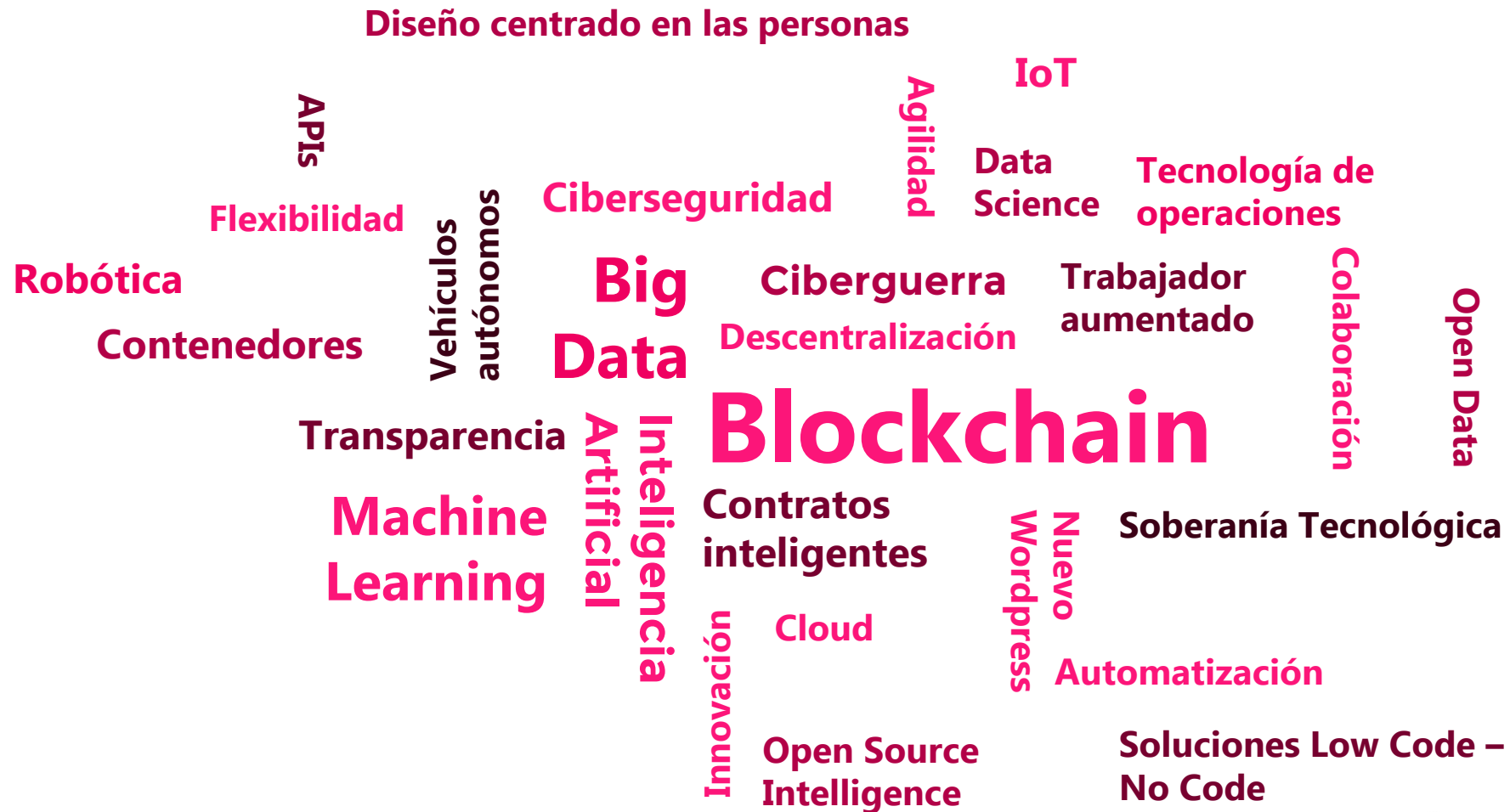
¿En qué nuevos valores se verán reflejadas? Agilidad, Agilidad y Agilidad para adaptarse a los constantes cambios que nos plantea el complejo e incierto mundo de hoy; mayor colaboración; descentralización de tecnologías y procesos; flexibilidad; innovación; transparencia; soberanía tecnológica; y, en definitiva, una motivación para el desarrollo mucho más centrada en las personas. Lo que antes era propiedad de pocos pasará a ser compartido por muchos incluso a través de soluciones low code - no code.



#OpenExpoTrends19

# Conclusiones

## El Futuro del Open Source



#OpenExpoTrends19

# Conclusiones: Tendencias más relevantes en 2019



## Conclusiones



### Big Data

Profundizando en el análisis y valor real de los datos



### Inteligencia Artificial

Aplicada a todos los sectores



### Internet de las cosas

Afianzando la conexión global

Las tres tendencias por las que más apuestan los expertos en el mundo Open Source para el año 2019 nos muestran un futuro cada vez más inteligente y su capacidad para responder a las necesidades de las personas y los negocios.

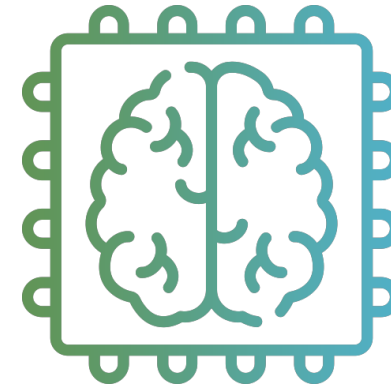
# Conclusiones: Tendencias más relevantes en 2019

Todos los días (seamos conscientes o no), estamos en contacto con tecnologías abiertas y, estas herramientas, están **cada vez más presentes en los diferentes ámbitos de nuestras vidas**. Las tendencias del sector convergen en un cambio de paradigma en lo que se refiere a la forma en la que hoy manejamos aspectos fundamentales de nuestras vidas y la manera en la que nos relacionamos en distintos ámbitos: educación, gobierno, trabajo, producción, vida privada, propiedad, dinero, movilidad, viajes, etc.

Las demandas de los usuarios impulsores de la web relacionadas con: soberanía tecnológica, inclusión, democratización, integración, acceso, participación y transparencia, **podrían ser respondidas en mayor medida con Código Abierto en un futuro cercano** que los profesionales del sector -convencidos de su labor- van construyendo cada día.



#OpenExpoTrends19

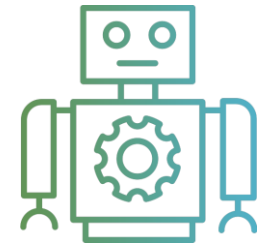


En las empresas, hasta la fecha, habían sido aliadas en la generación de valor agregado, esa posibilidad de innovar con mayor agilidad y respondiendo a la rapidez que exige el mercado. Pero, ya se han ido transformando en parte clave del futuro de cualquier empresa o negocio. Además del gran nicho de startups que han impulsado, también dentro de las grandes empresas obligadas a irse adaptando a los constantes cambios del entorno. Esto es una realidad en las empresas tecnológicas y no tecnológicas. **Organizaciones de todo tipo demandan cada vez más nuevas soluciones para satisfacer al mercado y optimizar modelos de negocio y producción.**

# Conclusiones: Tendencias más relevantes en 2019

## ¿Qué veremos en 2019?

- **IA, máquinas y sistemas inteligentes.** Cobran gran fuerza los servicios con voz como Google Home, Alexa, entre otros.
- **IoT.** En el camino a ciudades post modernas en las que nos encontraremos cada vez con más objetos urbanos inteligentes que van ayudando a las personas y las empresas a optimizar su día a día.
- **Blockchain.** Que, si bien ha sido famoso por todos los temas de criptomonedas, es mucho más que eso y eso empezará a verse en 2019 con las transacciones persona a persona y los contratos inteligentes, por ejemplo. Estas tecnologías son bases que permiten luego desarrollar por encima un sinnúmero de innovaciones para las empresas.
- **Big Data.** Dentro de un ejercicio de transparencia de datos tanto públicos como privados, con el objetivo de sacarles cada vez más partido. Y que, además, puedan ser compartidos para crear valor y mejorar nuestras vidas.
- **Ciberseguridad.** Hay una concienciación muy fuerte por parte de las empresas en invertir en Ciberseguridad. Un problema de seguridad informática puede hacer que una empresa por muy grande que sea, se tambalee. La Ciberseguridad por diseño cobrará fuerza.



Ese futuro abierto y flexible, con nuevos modelos de colaboración y gestión, comparte valores con la filosofía de las tecnologías abiertas y los profesionales de este sector son también, a su vez, ciudadanos de ese nuevo mundo. De ahí seguirán surgiendo nuevos modelos y emprendimientos.

**El futuro es abierto y está abierto a la creación y la mejora constante.** Cuando la sinergia entre las personas, los procesos y la tecnología sea perfecta, será imparable. La buena noticia es que cada vez se acercan más estos pilares de transformación y esto será cada vez más evidente en nuestras vidas en 2019.

# Evolución de las Tendencias



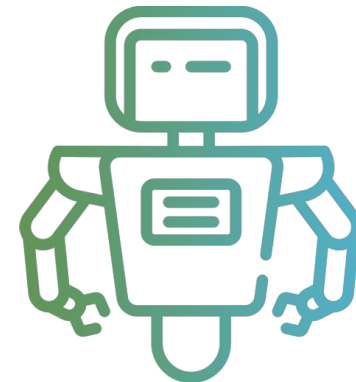
Lo que vemos ahora es una evolución de tendencias que ya llevamos viendo varios años en el panorama, no solo del mundo Open Source sino tecnológico, en general.

- **En 2017**, destacaron el Open Data, el IoT y la Ciberseguridad en las empresas como puntos claves.
- **2018** estuvo marcado por la Inteligencia Artificial, el Blockchain y las soluciones de Cloud híbrido.
- **En 2019** seguimos en esta línea. No estamos ante una tendencia disruptiva sino ante temáticas claves que se van afianzando en su curva de interés y crecimiento. Tendencias que se consolidan en las organizaciones pero que, sobre todo, destacan porque -en general- están cambiando nuestra forma de pensar, sentir y hacer las cosas.

La verdadera revolución estará en:

- El aumento en la penetración y usos de las herramientas existentes.
- La adopción de estas tecnologías por las mayorías conectadas.
- La consolidación de su uso en todos los sectores y su aplicación en el ámbito corporativo, industrial y privado.
- La innovación y nuevas formas de aplicación.

Comienza a evidenciarse cierta madurez en el manejo de los datos y en una perspectiva centrada en las personas que podría ofrecer a los usuarios y consumidores experiencias cada vez más rompedoras y ajustadas a sus necesidades.



#OpenExpoTrends19

Y próximamente...

# OpenExpo Europe 2019

## El 20 de Junio en Madrid

VI Feria y Congreso anual sobre Open Source & Software Libre y Open World Economy que reúne en Madrid a más de 3.500 personalidades del sector, profesionales y empresas en búsqueda de oportunidades de negocio.

El objetivo de OpenExpo Europe es difundir, presentar, descubrir y evaluar las soluciones y las tendencias de la industria que ofrece el Open Source & Software Libre y Open World Economy (Open Data y Open Innovation).

### Un evento enfocado en el ROI

1 día, 7 Salas de Conferencias, **+200** ponencias, **+400** empresas participantes, **+3.500** profesionales, **+5.900** m2 de exposición

[www. openexpoeurope.com](http://www.openexpoeurope.com)

SÍGUENOS EN:



# ¡Si te ha gustado, no dudes en compartirlo con aquellos que crees pueda interesarle!



Compartir en Facebook



Compartir en LinkedIn



Compartir en Twitter

¿Tienes algo que aportar sobre las conclusiones del ebook?

¿Te gustaría añadir otra tendencia?

¿Quieres ofrecer tu valoración sobre lo que has leído aquí?

**¡Haznos llegar tus comentarios a través de nuestras redes sociales o vía mail!**

Síguenos



Contáctanos



#OpenExpoTrends19