

# IoT ya está aquí

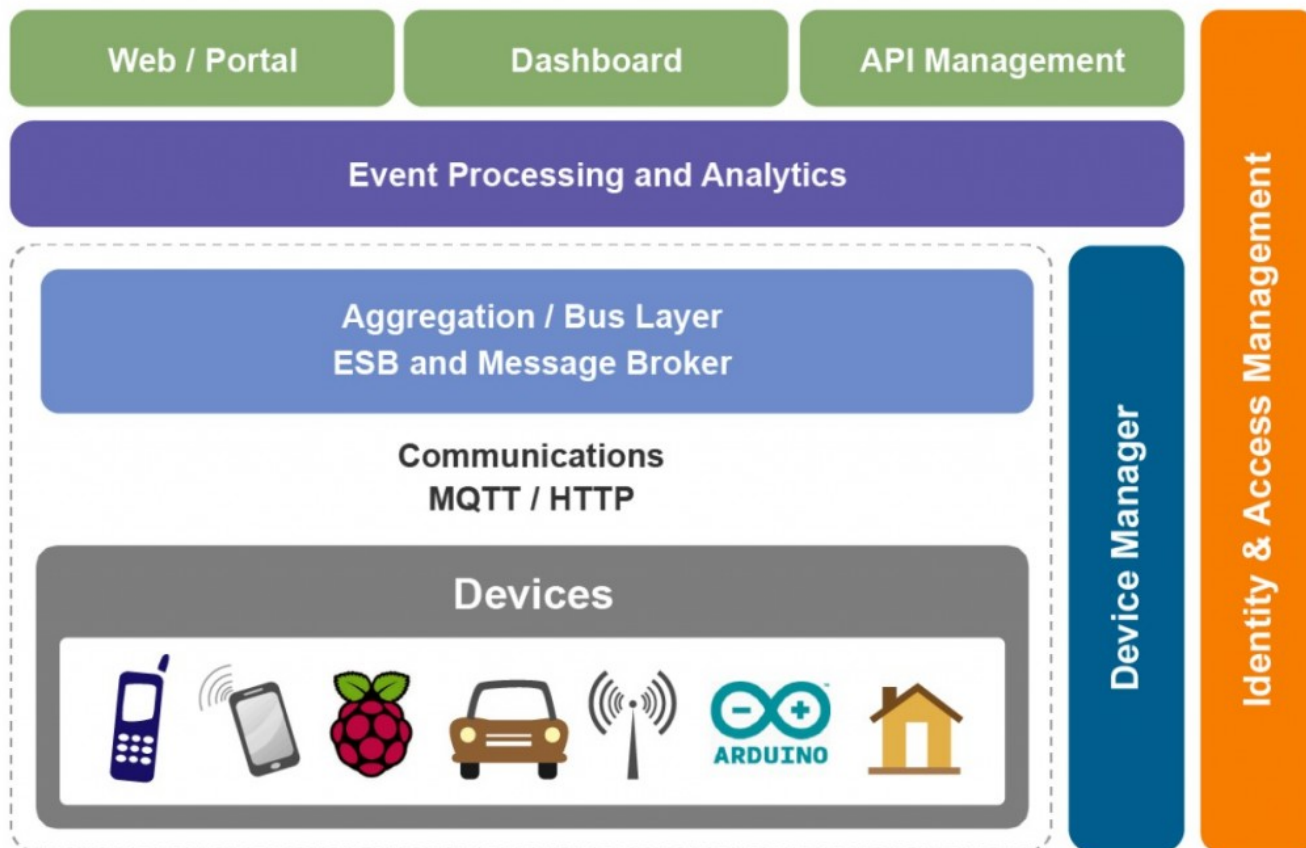
«Internet of things no va a llegar a las industrias dentro de poco, Internet of things ya está aquí». Esa es una de las frases que más se puede ver a la hora de buscar información sobre IoT en la industria. Y es que es verdad, el mercado de las IoT ha ido en acenso gracias a la apuesta por las grandes industrias y, de distinta manera, por la pequeña y mediana empresa. Ya contaba en el post anterior la cantidad inmensa de dispositivos conectados que había en el mundo y la gran variedad de ellos que existen. Una de las aplicaciones de las IoT de la que más se ha hablado en la industria ha sido la de la aplicación de sensores en las piezas de las maquinas, de esta manera, gracias a los datos que estos sensores recogen, se pueden utilizar algoritmos predictivos que permitan a los empleados de la empresa saber cuándo esa pieza va a dejar de funcionar y así poder comprar otra con antelación para no perder disponibilidad.[1] Otro de los campos no tan conocidos en los que también se está haciendo uso de los dispositivos IoT es en la industria agricultora y ganadera. En la industria agrícola, por ejemplo, se están utilizando sensores en los tractores para que los agricultores puedan optimizar las épocas en las que plantan y sus beneficios. En cambio, en la industria ganadera, se están utilizando dispositivos en el ganado para comprobar su estado de salud y sus hábitos.[2] El catálogo de dispositivos IoT es tan amplio que nos permite hacer cualquier cosa que nos podamos imaginar, es por eso por lo que las empresas están apostando de lleno por incluir algún artículo. Pero ¿quién crea todos estos dispositivos?

Hay muchas empresas que se están dedicando, no solo a crear dispositivos IoT, sino también a **crear sistemas para controlarlos, englobarlos y sacar provecho de ellos**. Entre estas empresas están los nombres de grandes compañías como Cisco, IBM, Intel... [3] El internet de las cosas se trata de tener dispositivos conectados a la red que aporten valor o información que pueda ser útil, Cisco tiene ventaja en esto ya que es la empresa líder en telecomunicaciones, por lo que gran cantidad de información pasa por sus dispositivos constantemente. Por otra parte, IBM tiene mucho que decir ya que también cuenta con una gran cantidad de productos interconectados, pero no solo eso, también dispone de BlueMix, la plataforma de desarrollo de aplicaciones con la que se pueden recopilar, gestionar y analizar los datos generados por los dispositivos IoT. Por último, Intel también está desarrollando sus propias soluciones para IoT, en este caso han pensado en crear nuevas gamas de procesadores para los aparatos IoT.

Pero, así como le hardware de los dispositivos innovan para adaptarse a lo que la nueva industria requiere, dispositivos más pequeños, más integrados, más ágiles... también tiene que adaptarse el software que va incrustado en ellos. Es por esto por lo que se ha creado una nueva manera de desarrollar dedicada exclusivamente a IoT, desde protocolos hasta programación de alto nivel. Cabe destacar en los protocolos la importancia de **IPv6** para suplir la falta de direcciones IP por parte de IPv4 por la creciente creación de nuevos dispositivos o la creación de **XMPP-IoT** para permitir la comunicación máquina-usuario o máquina-máquina. En cuanto a los sistemas operativos nos

encontramos con que Google o Windows han creado sistemas embebidos, también existen alternativas Open Source de la fundación Linux y el sistema dedicado a IoT: **Riot**. Por último, también se han creado una gran cantidad de frameworks como **Kura** o **Thingsboard.io** que se ha ido convirtiendo en una plataforma integral de procesamiento de datos IoT. [4]

## IoT Reference Architecture



### Arquitectura IoT

Ante tantas posibilidades es normal que haya algunas personas que las utilicen para hacer el mal, como fue el caso del ataque de denegación de servicio que sufrieron grandes páginas web como Twitter, Pinterest... A raíz de acciones como estas se está creando un marco general de protección de datos que verá la luz en mayo de 2018. En este marco se especifica la importancia que tiene el cuidado de los datos personales de los usuarios, las especificaciones de cómo, en caso de brecha de seguridad, publicarlo y como el usuario tiene que dar un consentimiento claro y consciente de que sus datos van a ser recogidos, entre otros.[5] Es importante darse cuenta de la capacidad de recolección de datos que estos dispositivos tienen, ya hay gran mayoría de ellos que pueden permitir recoger información personal o información crítica para una empresa por lo que la creación de marcos de normas y marcos de seguridad para ellos es vital.

En conclusión, está claro que podemos decir que el ecosistema IoT ha estado madurando durante años para poder crear toda una infraestructura capaz de hacer que hasta las más grandes industrias se atrevan a incorporarlo en sus

procesos más críticos. Aunque se esté trabajando en crear nuevos mecanismos de seguridad, es verdad que todavía existen riesgos que los usuarios tienen que asumir.

#### Referencias:

[1] <<El internet de las cosas ya no es futuro en la industria>> Cinco Dias, acceso el 28 de Octubre de 2017, [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/07/18/companias/1500391048\\_279609.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/07/18/companias/1500391048_279609.html)

[2] <<Wearables para el ganado. El IoT de las vacas.>> Tech Food Magazine, acceso el 28 de Octubre de 2017, <https://www.techfoodmag.com/wearables-para-el-ganado-el-iot-de-las-vacas/>

[3] <<Las 10 empresas de Internet de las Cosas más poderosas>> Perú CIO, acceso el 28 de Octubre de 2017, <https://cioperu.pe/fotoreportaje/16123/las-10-empresas-de-internet-de-las-cosas-mas-poderosas/>

[4] <<IoT Software Development Guide>> Perú CIO, acceso el 28 de Octubre de 2017, <https://www.postscapes.com/internet-of-things-software-guide/>

[5] <<IoT and the GDPR, ePrivacy Regulation and more regulations>> I-Scoop, acceso el 28 de Octubre de 2017, [https://www.i-scoop.eu/internet-of-things-guide/iot-regulation/#ePrivacy\\_Regulation\\_electronic\\_communication\\_channels\\_include\\_the\\_Internet\\_of\\_Things](https://www.i-scoop.eu/internet-of-things-guide/iot-regulation/#ePrivacy_Regulation_electronic_communication_channels_include_the_Internet_of_Things)