

# Informática a Bordo

● ● ● Nuevas Tecnologías aplicadas en Náutica



## CAPITULO 69

### EL INTERNET DE LAS COSAS



Las Nuevas Tecnologías nos sorprenden cada día con noticias y novedades que hasta hace poco tiempo sólo veíamos en películas de ciencia ficción. Cosas inimaginables y avances que nos hacen pensar muchas veces si lo que nos anuncian es real o se trata de algo imaginario. Lo que nos ha llevado a este punto, más que otras cosas, ha sido Internet. Las comunicaciones, las interconexiones, la proximidad de todo aquello que parecía lejano, ha dejado desarrollar la imaginación a millones de personas buscando innovar aprovechando las herramientas que nos proporciona la red.

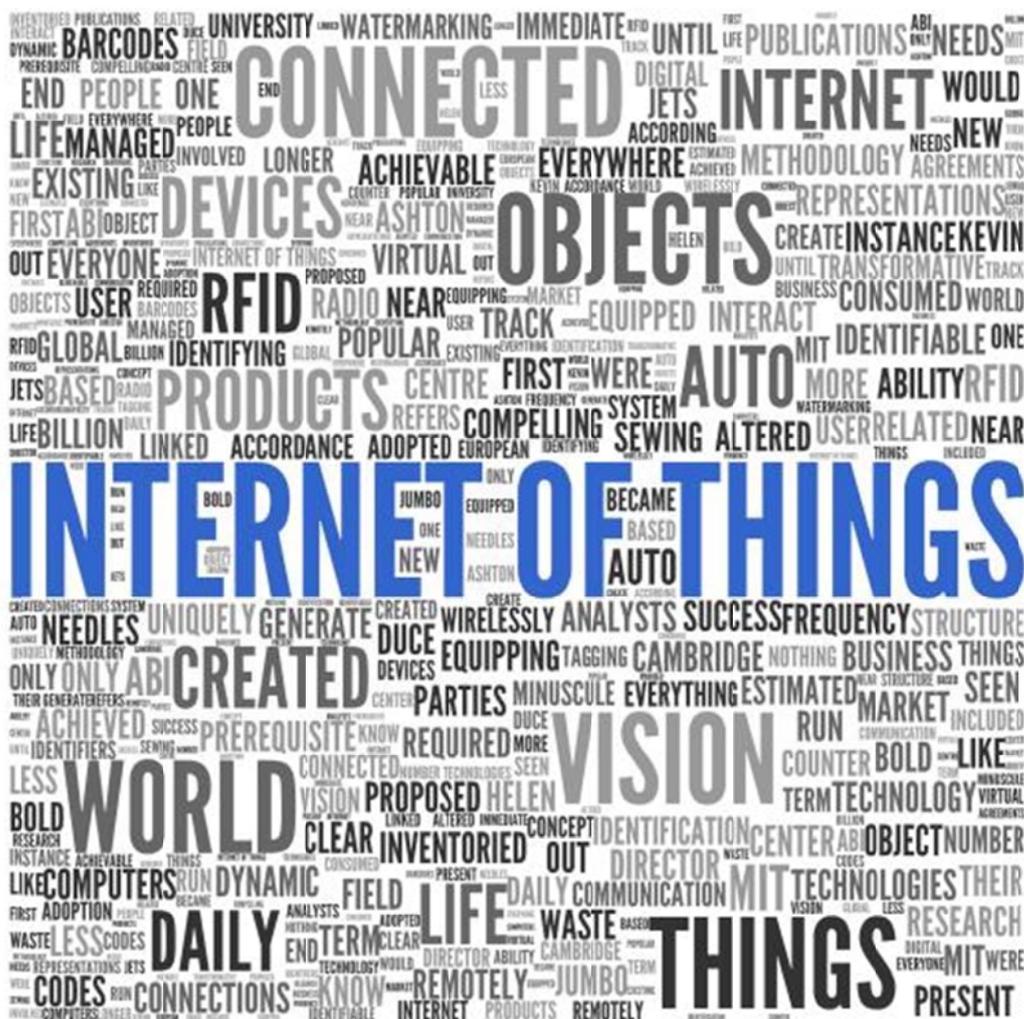
El concepto NUBE, o técnicamente llamado CLOUD, ha surgido de esta gran red que es Internet. La NUBE nos ha llevado a confiar nuestros datos al algo o alguien que no sabemos ni donde está ni como lo guarda. Simplemente nos dejamos





El concepto de Internet de las cosas fue propuesto por Kevin Ashton en el Auto-ID Center del MIT en 1999, donde se realizaban investigaciones en el campo de la identificación por radiofrecuencia en red (RFID) y tecnologías de sensores.

Por ejemplo, si los libros, termostatos, refrigeradores, la paquetería, lámparas, botiquines, partes automotrices, etc. estuvieran conectados a Internet y equipados con dispositivos de identificación, no existirían, en teoría, cosas fuera de stock o medicinas faltantes o caducadas, sabríamos exactamente la ubicación y cómo se consumen y compran productos en todo el mundo; el extravío sería cosa del pasado y sabríamos qué está encendido o apagado en todo momento.



El Internet de las cosas debería codificar de 50 a 100.000 millones de objetos y seguir el movimiento de estos; se calcula que todo ser humano está rodeado de por lo menos 1.000 a 5.000 objetos. Según la empresa Gartner, en 2020 habrá en el mundo aproximadamente 26 mil millones de dispositivos con un sistema de

*adaptación al Internet de las cosas. Abi Research, por otro lado, asegura que para el mismo año existirán 30 mil millones de dispositivos inalámbricos conectados al Internet. Con la próxima generación de aplicaciones de Internet (protocolo IPv6) se podrían identificar todos los objetos, algo que no se puede hacer con IPv4, el sistema actualmente en uso. Este sistema sería capaz de identificar instantáneamente por medio de un código a cualquier tipo de objeto.*

*La empresa estadounidense Cisco, que está desarrollando en gran medida la iniciativa del Internet de las cosas, ha creado un "contador de conexiones" dinámico que le permite estimar el número de "cosas" conectadas desde julio de 2013 hasta el 2020. El concepto de que los dispositivos se conectan a la red a través de señales de radio de baja potencia es el campo de estudio más activo del Internet de las Cosas. Este hecho se explica porque las señales de este tipo no necesitan ni Wi-Fi ni Bluetooth. Sin embargo, se están investigando distintas alternativas que necesitan menos energía y que resultan más baratas, bajo el nombre de "Chirp Networks".*

*Actualmente, el término Internet de las cosas se usa con una denotación de conexión avanzada de dispositivos, sistemas y servicios que va más allá del tradicional M2M (máquina a máquina) y cubre una amplia variedad de protocolos, dominios y aplicaciones. El servicio touchatag de Alcatel-Lucent touchatag y el gadget Violeta Mirror pueden proporcionar un enfoque de orientación pragmática a los consumidores del Internet de las cosas, por la que cualquiera puede enlazar elementos del mundo real al mundo en línea utilizando las etiquetas RFID (y códigos QR en el caso de touchatag).*

---

Una de las mayores empresas tecnológicas a nivel mundial, CISCO, está dedicando grandes recursos y esfuerzos en este concepto. Sus predicciones tienen que hacernos ver que estamos ante el inicio de una nueva era tecnológica:

- Se acerca una nueva era que cambiará a las personas, las empresas y al mundo entero.
- Será una tendencia que transformará todos los mercados e impactará en todas las industrias
- 'Internet de todas las cosas' posibilitará la anticipación. Analizar los datos en tiempo real nos permitirá predecir tendencias y tomar mejores decisiones
- No somos conscientes de lo que va a impactar esta conectividad, lo hará aún más que la revolución industrial del siglo XIX
- Moverá 19 billones de dólares (14,5 billones de euros) en todo el mundo, de los cuales 14,4 billones se generarán en el ámbito privado y 4,6 billones del público
- Solo en España la oportunidad que supondrá para el sector público es ingente y alcanzará los 106.000 millones de dólares.

- Además de tener cada vez más sensores conectados a Internet en múltiples objetos, éstos tendrán más inteligencia para poder tomar decisiones por sí mismos.

No estamos lejos, y el crecimiento es exponencial. Pero hay otro dato que nos hace pensar más: Actualmente, año 2014, el 99% de las cosas no están conectadas a internet. Por tanto, estamos sólo en el inicio de una nueva era. Si pensábamos que estábamos en plena era tecnológica, viendo estos datos y estas previsiones, nos damos cuenta que esta era está sólo comenzando a andar.

### ¿Cómo vemos y seguimos esta evolución?

Hace tres años no existían, por ejemplo, y por no ir más lejos, televisores ni videoconsolas conectadas a internet, ni podíamos ver en el iPad televisión en directo. Ahora lo vemos como algo normal. Las impresoras las conectábamos con un cable al ordenador. Ahora las conectamos a internet e imprimimos por ella sin necesidad de estar en casa o el trabajo, desde la tableta o desde el propio móvil.



Los electrodomésticos más básicos de nuestra casa los renovaremos con la conexión incluida. Ya hay modelos de nevera que se conectan a internet y hacen el pedido directamente en cuanto detectan que faltan nuestros productos habituales.

La evolución la hemos de seguir subiéndonos al tren y comenzando a pensar en todas las posibilidades que nos ofrece este cambio. A bordo, sin duda, nos va a suponer muchas ventajas.

Las empresas y entidades del sector náutico, sea cual sea su especialidad, han de hacer frente a esta realidad y adaptar sus productos y servicios a esta nueva era.



### ¿Está nuestro barco compuesto de “cosas”?

Los barcos están compuestos de múltiples “cosas” susceptibles de conectarse y de formar parte de esta nueva red. La electrónica, el motor, los depósitos, los indicadores, las luces, las bombas, la emisora, la radiobaliza, ...

Ya tenemos un 1% de nuestro barco en la red. La tableta, el smartphone y el portátil ya los tenemos conectados. No se concibe usar estos dispositivos sin conexión, es más, muchos de estos dispositivos requieren conectividad a la red para poder ponerse en marcha. Pero ¿qué más podemos conectar?

Hay muchas “cosas” que podemos instalar a bordo para ir aumentando ese 1% actual.

- La nueva electrónica debe poder actualizar sus versiones, mapas, errores o mejoras directamente contra internet, igual que lo hace un iPhone, por ejemplo.
- Los clásicos indicadores de nivel de depósitos ya no tienen sentido. Unos sensores en los depósitos nos enviarán a nuestro dispositivo el nivel en tiempo real y nos llegará una alarma en caso de situarse por debajo del nivel que nosotros indiquemos.
- Los plotters fijos tienen los días contados. Es mejor disponer de un buen soporte para anclar la tableta y disponer de toda la información que hemos analizado con Navionics en la anterior entrega, por ejemplo.
- Los motores con microsensores nos avisarán de su estado, de las averías, desgastes o problemas. Siempre con información en tiempo real, reflejada

en nuestro dispositivo. Y podemos hacer que esas alertas le lleguen directamente a nuestro mecánico, para que sea el primero en saberlo.

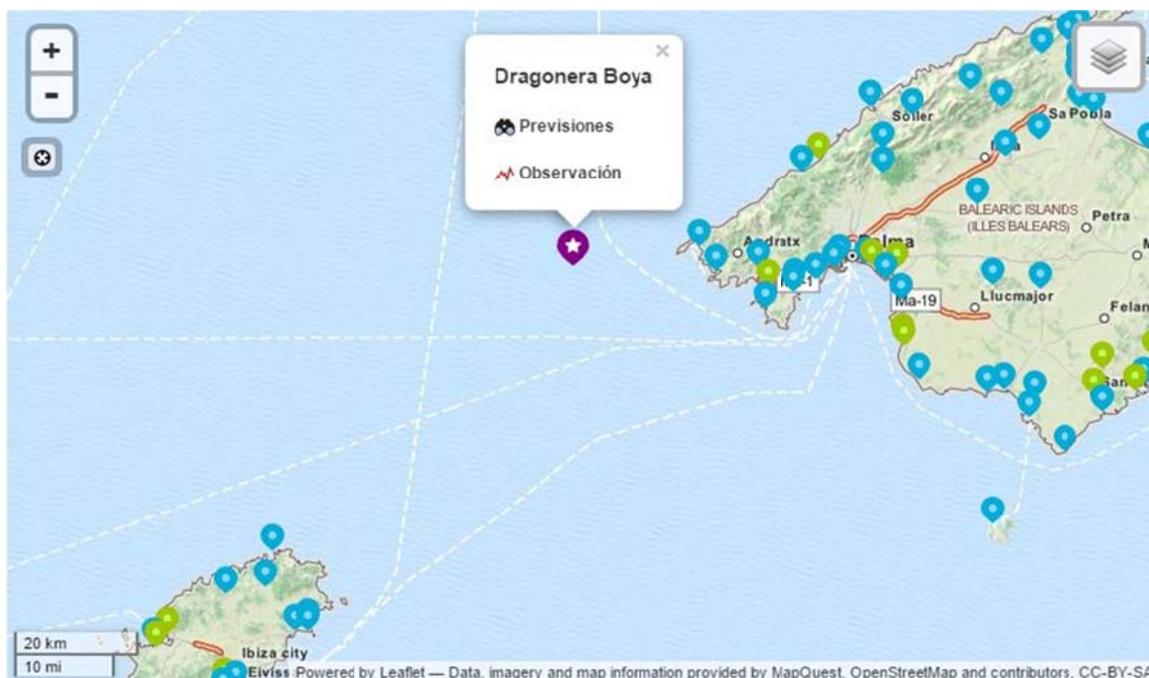
- Las baterías nos informarán de su carga y estado sin necesidad de revisar el cofre de siempre difícil acceso a bordo.
- El reloj GPS de pulsera, como puede ser hoy el Garmin Quatix, estará conectado a internet y nos dará toda la información que programemos. Datos del motor, niveles, alertas, previsiones meteo ...
- Las bombas de achique nos informarán de las horas que han estado trabajando y los litros que han evacuado.
- El calentador de agua nos mantendrá la temperatura que programemos, y en el momento que deseemos, activándola desde casa.
- La radiobaliza y el GPS actualizarán en tiempo real nuestra posición, como lo hace ya ahora el proyecto AIS.

### **Boyas conectadas a la red que nos informan en tiempo real**

Un ejemplo real y de gran utilidad es el que nos ofrece WINDFINDER a través de su web, <http://es.windfinder.com/>, o directamente desde su APP, Windfinder PRO.



Windfinder ofrece mediciones de viento, mar y tiempo recogiendo datos de más de 13.000 estaciones meteorológicas conectadas a internet por todo el mundo, con sensores que captan toda la información en tiempo real. Windfinder recoge toda esta información y nos muestra las condiciones meteorológicas, realizando previsiones a partir de datos reales.



### Reacción del sector náutico

Las empresas del sector náutico que no muestren síntomas de renovación tecnológica hacia el concepto de "Internet of things" perderán toda su cuota de mercado. Si vemos que la marca elegida no destina suficientes recursos en I+D, debemos descartarlos como opción de compra porque no será una marca de futuro.

La náutica debe dar un paso importante hacia esta conectividad. No se puede quedar con sus sistemas propietarios difíciles de conectar y compatibilizar con el resto de equipos. La conexión NMEA ha sido un estándar que nos ha salvado a la hora de conectar distintas marcas entre sí, pero ya es hora de olvidarse de este

protocolo de los años 80 y pensar que toda la conectividad estará basada en IP (Internet Protocol). Ahora no sólo debemos conectar los equipos instalados en el barco. Además queremos conectarlos a internet, acceder desde cualquier dispositivo, compartir los datos, las alertas y toda la información que podamos necesitar.

Lógicamente al comprar un barco nuevo lo más importante es la robustez, la seguridad y la navegabilidad de la embarcación, pero el equipamiento electrónico y tecnológico será el que nos dará el confort a bordo, las facilidades de navegación y por tanto aumentará su seguridad.

Seguiremos hablando de este interesante tema. A partir de ahora recomiendo que cada vez que tengamos cualquier cosa en la mano debemos pensar lo que nos aportará al tenerlo conectado.

José María Serra Cabrera  
Capitán de Yate  
Licenciado en Informática  
Gerente DEINFO Servicios Informáticos