

# Internet de las Cosas

- *Internet of Things IoT*



Agencia de  
**Regulación y Control**  
de las **Telecomunicaciones**

# Contenido - Internet de las Cosas IoT

---

- Significado
- Historia
- Alcance
- Impacto
- Estadísticas
- Retos
- Futuro
- IoT en Ecuador y LatAm

## ■ Significado

- Internet of Things, **IoT**.
- Concepto basado en la idea de conectar cosas cotidianas a través de Internet.
- Reemplaza la antigua conexión de objetos basada en circuitos cerrados, por la conexión que utiliza la red de redes, obteniendo comunicación global.

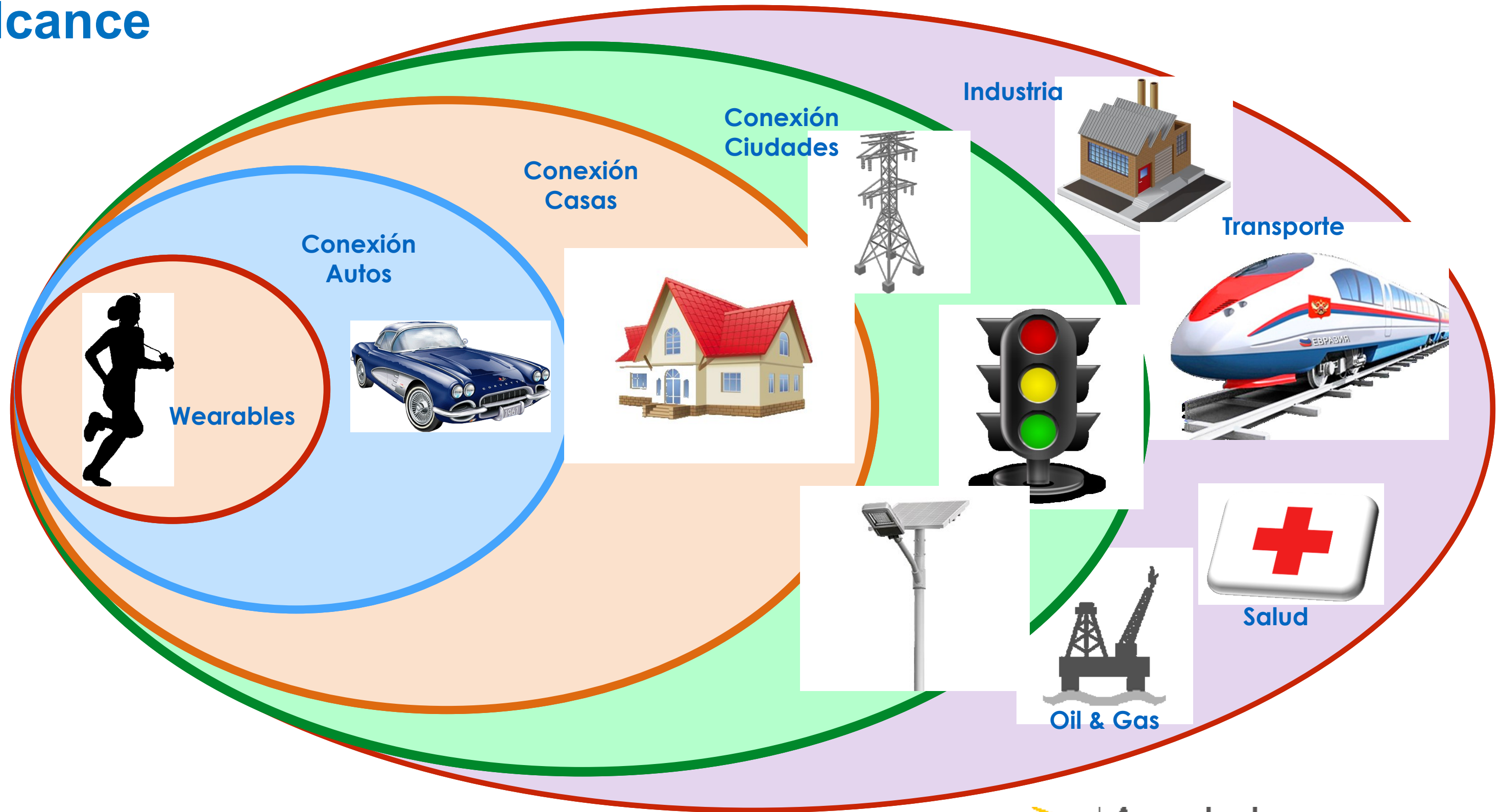


## ■ Historia

- 1926 —• Nikola Tesla crea la base de las comunicaciones inalámbricas y de radio.
- 1969 —• Primer mensaje por ARPANET, red que origina Internet Global.
- 1979 —• TCP/IP entra en etapa de prueba, empieza la comunicación de computadores.
- 1990 —• Nace la World Wide Web, primera comunicación cliente HTTP y servidor.
- 1999 —• Kevin Ashton, en Procter & Gamble, habla por primera vez sobre concepto IoT.
- 2005 —• UIT publica primer estudio sobre IoT: " Una nueva dimensión se ha agregado... "
- 2005 —• Arduino aparece, promueve el Hardware libre.
- 2006 —• Violet comercializa Nabaztag (Liebre), dispositivo wifi que entrega datos.
- 2008 —• IPSO Alliance promueve uso de Internet en redes de objetos inteligentes.
- 2010 —• China enfoca su desarrollo tecnológico con base en IoT.
- 2011 —• IPv6 se lanza al mercado, nace iniciativa IoT – GSI Global Standards.
- 2014 —• IoT es protagonista del desarrollo de Internet.
- 2016 —• IoT se despliega en muchos campos de la actividad cotidiana.

# Alcance

# IoT





## ■ Alcance

En el año 2020

- 33 000 millones de dispositivos.
- 4.3 dispositivos por cada ser humano.
- Solo la tercera parte serán PCs, smartphones, o tablets.
- 17 600 millones de dispositivos en IoT.

*IoT crecerá a medida que la interfaz humana disminuya, y esto en todas las actividades cotidianas.*

## ■ Impacto

- IoT se considera la *"Tercera Ola de Internet"*.
- Crecimiento exponencial nunca antes visto, dispositivos en Internet pasarán de 20 mil millones a 50 mil millones, entre el 2020 y el 2022.





## ■ Impacto

- IoT se aplica con sensores de reducido tamaño, menor costo y bajo consumo de energía.
- Más de 500 sensores en una casa común.
- Nace el "*Internet de **todas** las cosas*" IoE.



## ■ Impacto

- IoT afectará los sectores: automotriz, construcción, ciudades, transporte, energía, salud.
- Macroeconomía mundial será impactada, el PIB de cada país se afectará por el cambio IoT.



## ■ Impacto

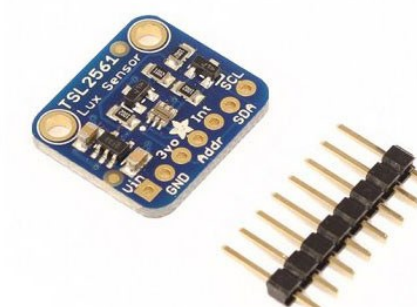
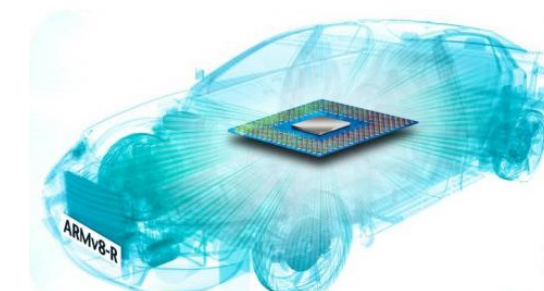
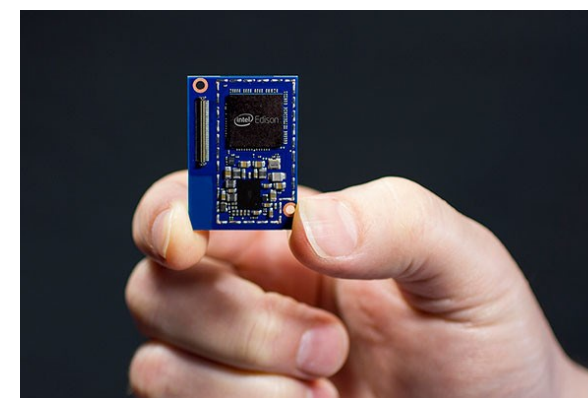
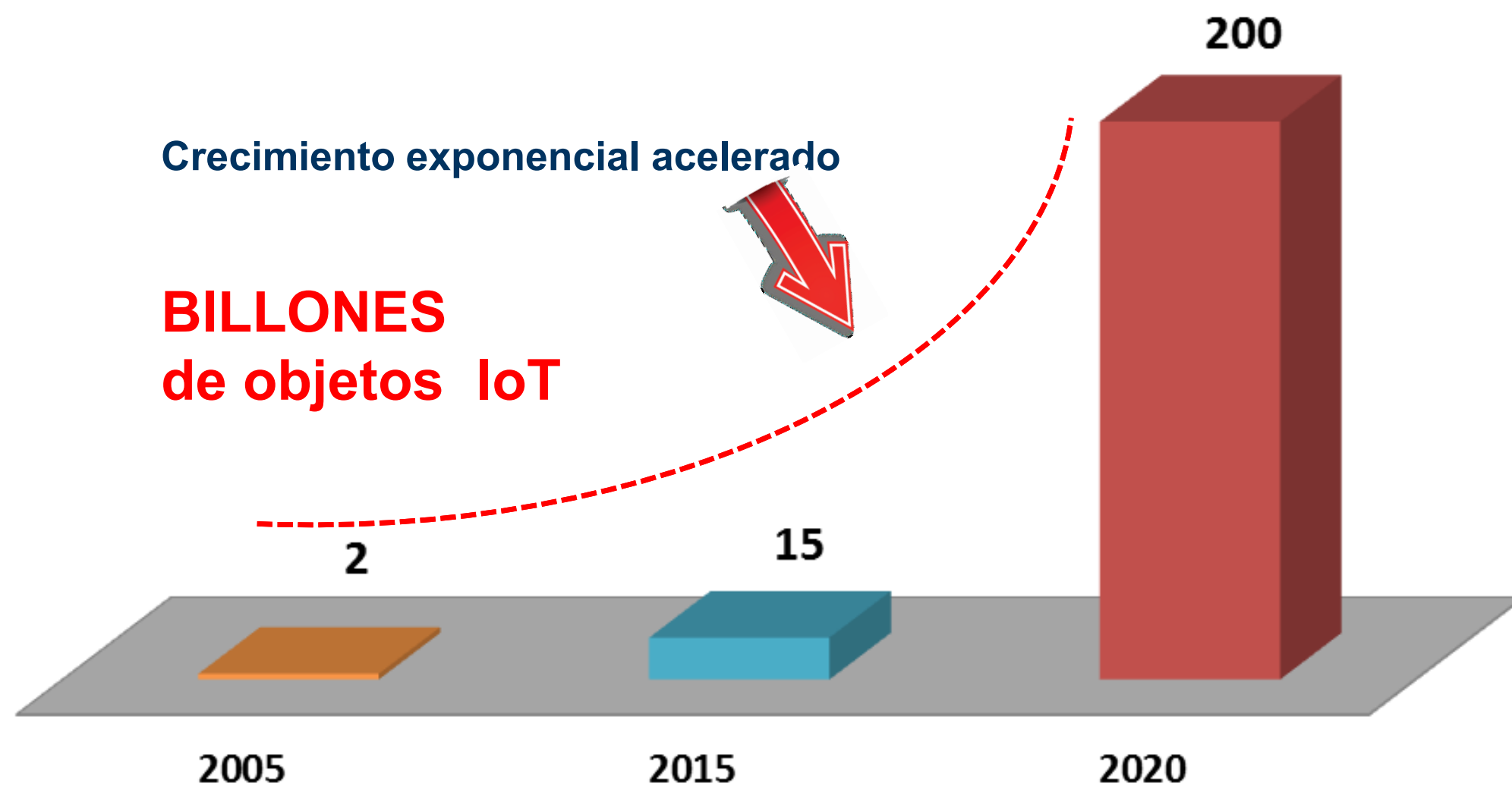
- Dispositivos IoT en el 2016 producirán 13 000 millones de dólares, 20% más desde el 2014.
- IoT provocará cambios socioeconómicos por ahorro en costos de automatización, pérdida de empleos, y desarrollo de nuevas actividades sobre Apps.

*IoT obligará a repensar el mundo, en el escenario de una segunda revolución industrial.*



## ■ Estadísticas

- **Objetos conectados a Internet a través de chips IoT**



## ■ Estadísticas

- Chips IoT, dónde están instalados ?

**40.2%**

**Negocios e  
industria**

**30.3%**

**Salud**

**8.3%**

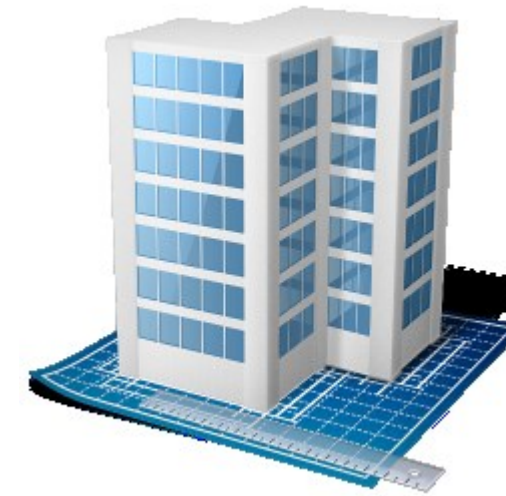
**Comercio  
Venta al por menor**

**7.7%**

**Seguridad**

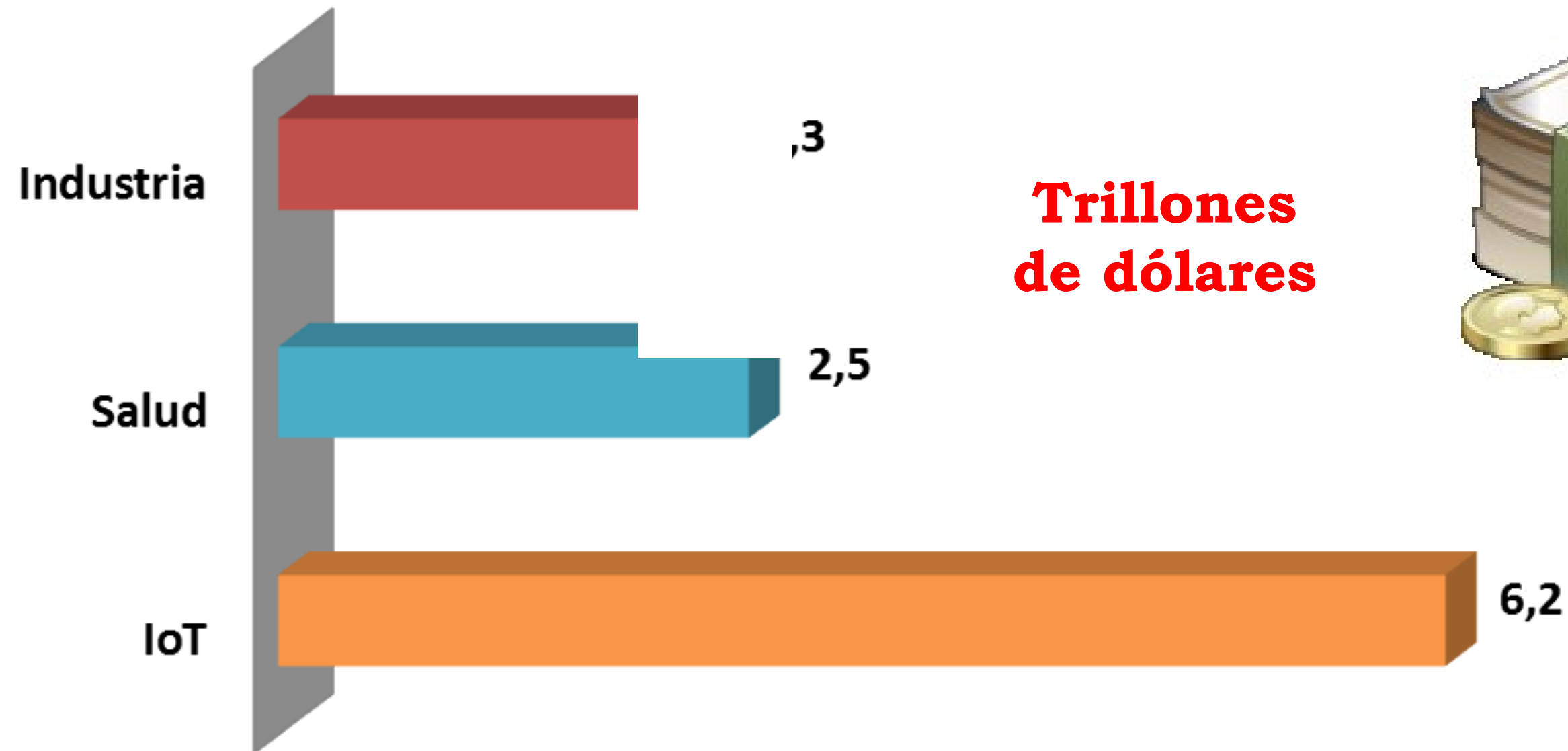
**4.1%**

**Transporte**



## ■ Estadísticas

- En el 2025 IoT provocará:

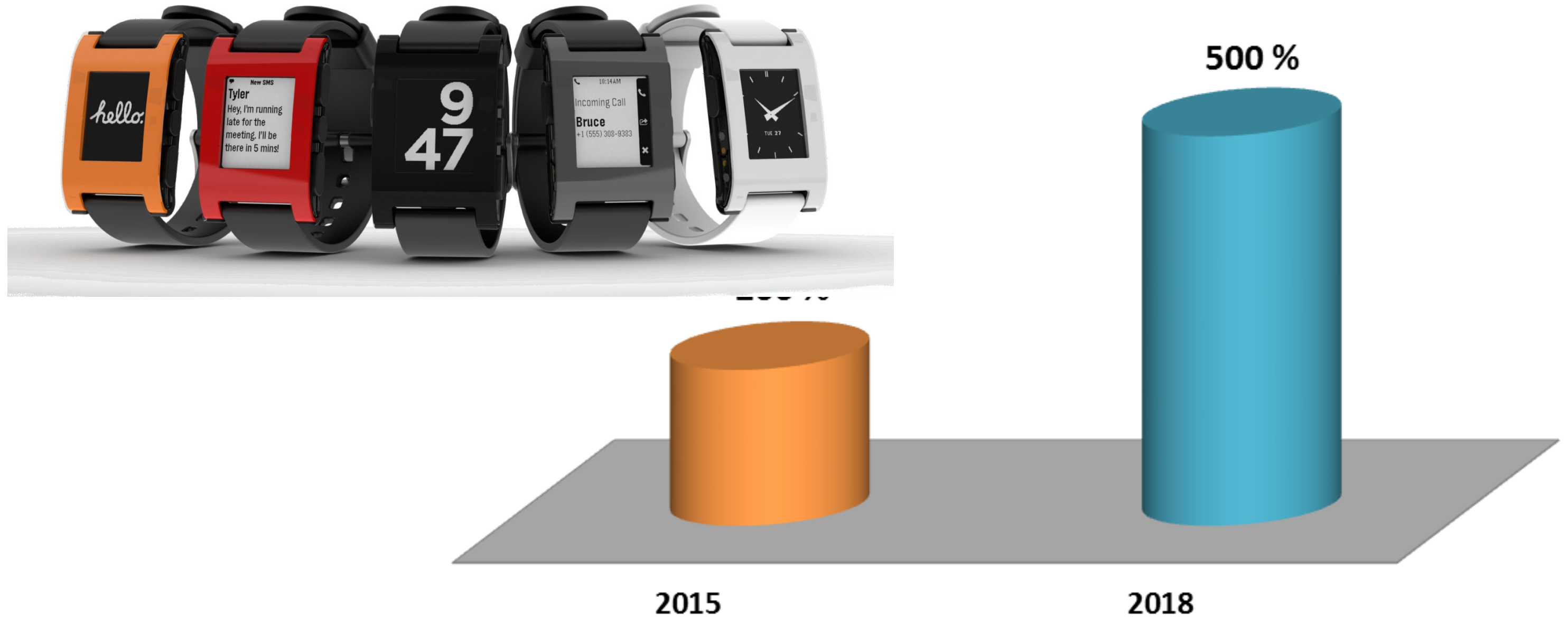


**Trillones de dólares**



## ■ Estadísticas

- **Crecimiento de Wearables “llevables”**



## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

*Creación de la normativa adecuada, que no impida su desarrollo y crecimiento, pero que sujete los nuevos servicios al marco legal establecido.*





## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

*Estandarización de protocolos, hardware y software, que permita la conexión global IP de más objetos*



## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

*Duración y diseño de las baterías que mantendrán a millones de dispositivos y objetos conectados globalmente.*



## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

*Manejo eficiente de los datos y de la información producida por los miles de millones de sensores IoT que permitirán la conexión global.*



## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

*Seguridad y privacidad de la información, gestión de vulnerabilidades desde el diseño de productos y servicios IoT, "Privacy by desing", evitar males mayores.*



## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

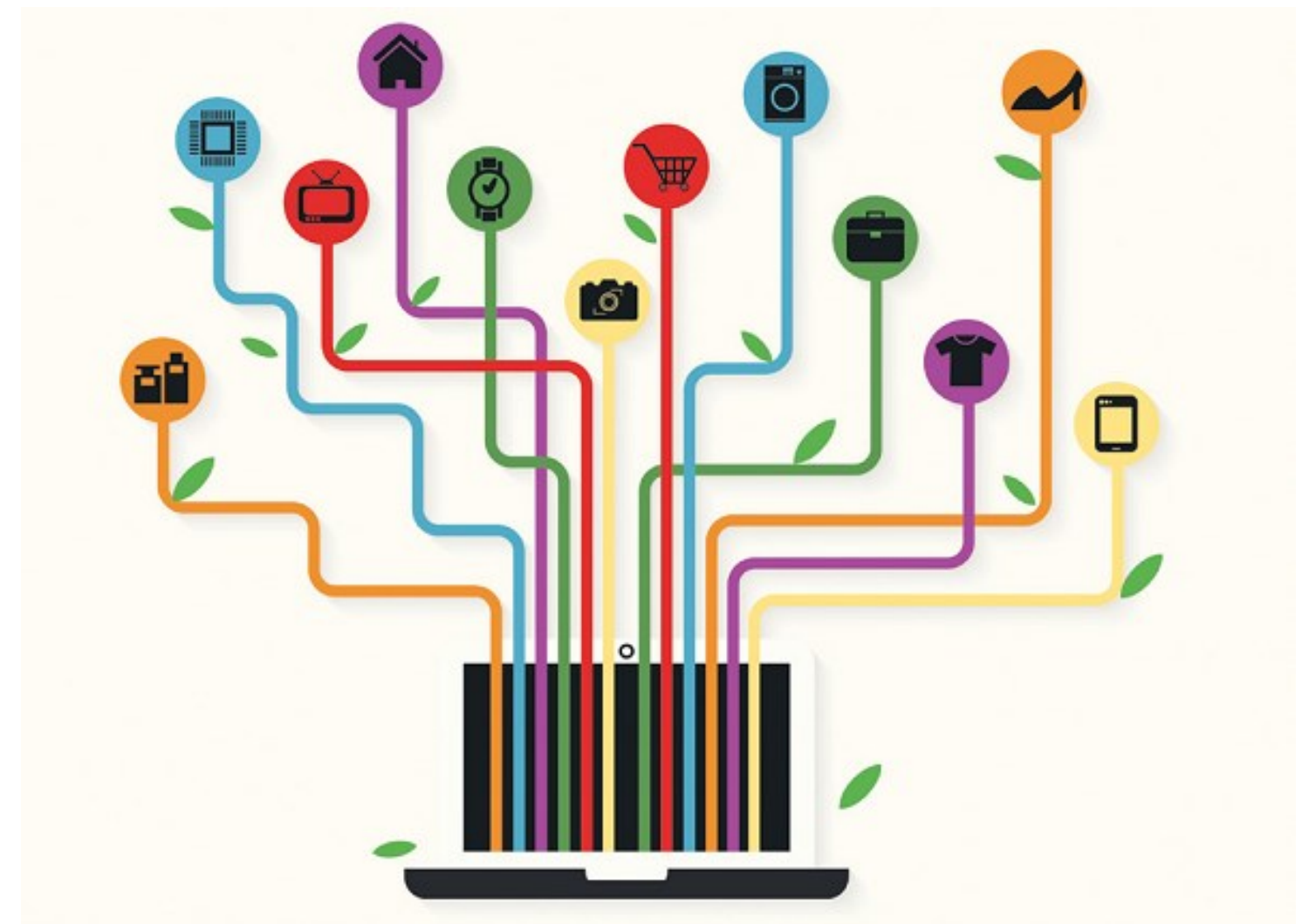
*La creación de nuevas políticas y procedimientos para ciberseguridad, acordes al alcance de IoT, Ciberseguridad de las Cosas CoT.*



## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

*La fusión entre lo físico y lo digital.*



## ■ Retos

- **IoT enfrenta:**

*Crear nuevas formas de generar valor en los servicios y nuevos productos que se adapten a IoT.  
"Big Data y Smart Data"*



## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*“Smart Social CRM”*

*Marketing basado en IoT, permitirá analizar de manera instantánea los deseos y necesidades del consumidor.*





## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*Operadores telefónicos crean nuevas plataformas tecnológicas para soluciones IoT, en alianza con corporaciones especializadas. Redes 5G*



## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*Crear dispositivos eléctricos globalmente conectados, que den lugar a casas inteligentes.*



## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*Los automóviles tendrán más de 160 sensores IoT, que permitirán su autonomía, basada en el análisis permanente de sus funciones mecánicas.*



## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*Las prendas de vestir se conectarán a Internet, permitirán control médico, vigilancia, identificación, entre otras.*



## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*Las ciudades se convertirán en IoT Cities.*





## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*Predecir el tiempo mediante sensores colocados en paraguas IoT.*



## ■ Futuro

- **IoT permitirá:**

*Máquinas controladas con la mente.*



▲ VOICE



◆ MINDWAVE



● HEARTBEAT



## ■ IoT en Ecuador

- Ecuador presenta un mayor despliegue de IPv6 a nivel de Latinoamérica, junto con Bolivia y Perú.
- Existen empresas que prestan servicios IoT en: Análisis Big Data, smart cities, transport logística, gestión del transporte, educac manufactura, edificios, puntos de venta. *(Soluciones Smart wifi – Big Data)*



## ■ IoT en LatAm

- El 1% de las redes está listo para IoT.
- IPv6 presenta escaso despliegue mientras IPv4 está agotado.
- El 30 % de empresas planean un despliegue mayor de IPv6.
- Bolivia, Brasil, Ecuador y Perú, presentan mayores avances, aún no son significativos en la implementación de IoT.
- Se sugiere un modelo económico para los ISP, y evitar rezago en desarrollo de IoT en la región.



## ■ Una frase importante

" ...

*Una nueva dimensión se ha agregado al mundo de las tecnologías de información y la comunicación (TIC): a cualquier hora, en cualquier lugar, ahora vamos a tener conectividad para cualquier cosa. Las conexiones se multiplican y crearán una nueva red dinámica de redes con redes, una Internet de las Cosas ... "*

**Unión Internacional de Telecomunicaciones**

*Primer Estudio sobre el Internet de las Cosas, año 2005*

. **Gracias**



Agencia de  
**Regulación y Control**  
de las **Telecomunicaciones**