



Despliegue de servicios basados en IoT con la plataforma Fiware

ENCUENTRO
ANUIES-TIC
UDLAP. 2018



ANUIES - TIC

UDLAP.

Agenda:

1. Internet de las Cosas
2. El ecosistema Fiware
3. Gestión de información de contexto con el Orion Context Broker
4. Integrando a Fiware
5. Fiware Lab Cloud en el Laboratorio de Internet del Futuro (LaNIF)



Internet de las cosas - ¿Qué es esto?



10pcs 13.56MHz RFID keyfobs

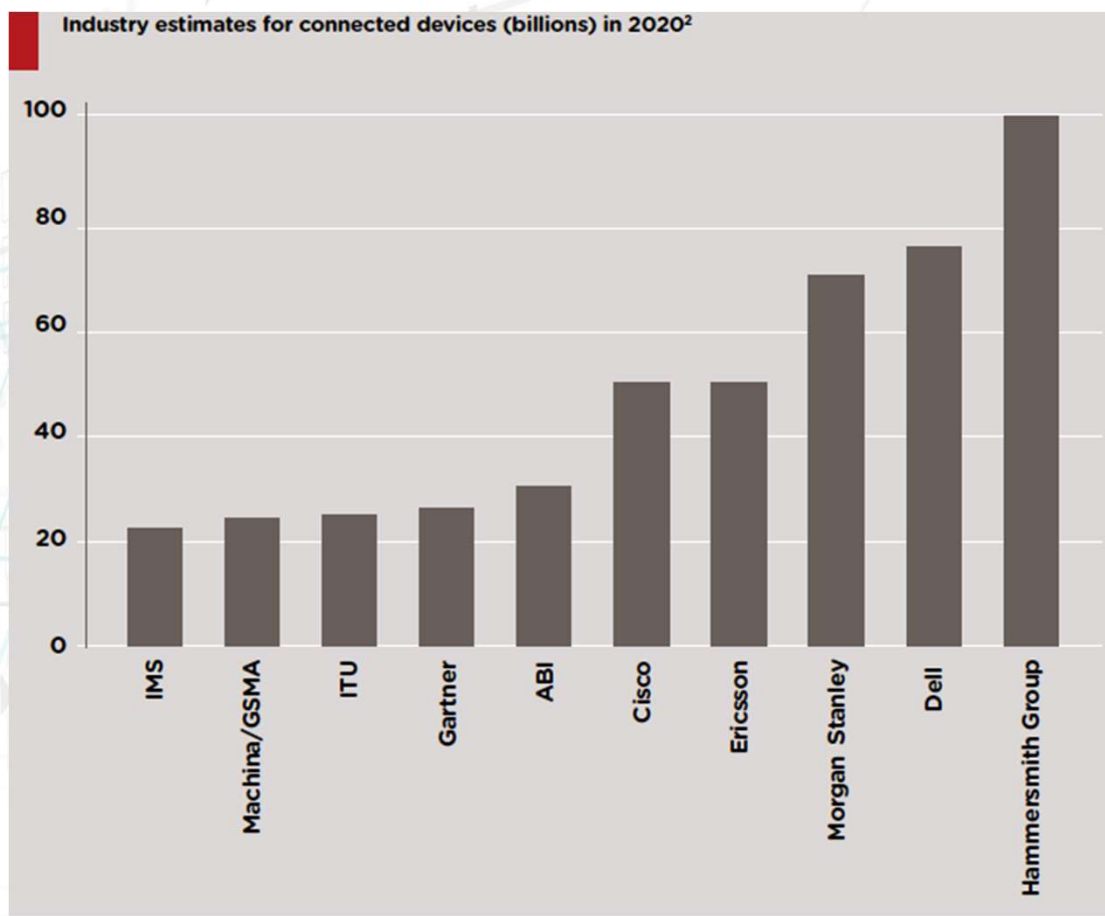


FM1108 (Mifare1 S50 compatible)



¡"Cosas" conectadas a Internet!

Distintas estimaciones de dispositivos conectados



- IoT. ¿Distinto a Internet, o solo extensión de internet de gente a cosas?
 - 10 mil millones de personas - millones de millones de sensores intercambiando datos
 - Potencial para desarrollar aplicaciones inimaginables
 - Grandes retos privacidad, seguridad, escalabilidad
- Tendrá un impacto profundo en casi todas las estructuras de la sociedad
 - “La cuarta revolución industrial”

During the past 15 years, the Internet revolution has redefined business-to-consumer (B2C) industries ...

In the next 10 years, the Internet of Things revolution will dramatically alter manufacturing, energy, agriculture, transportation and other industrial sectors of the economy which, together, account for nearly two-thirds of the global gross domestic product (GDP)

World Economic Forum, 2016

The Internet of Things is a transformative development. Technologies that could allow literally billions of everyday objects to communicate with each other over the Internet have enormous potential to change all of our lives.

These technologies are a way of boosting productivity, of keeping us healthier, making transport more efficient, reducing energy needs and making our homes more comfortable.

We are on the brink of a new industrial revolution. I want the UK to lead it.

David Cameron, PM Reino Unido, 2015

¿Por qué tanto ruido?



Intimidad con el cliente
Datos: Un nuevo activo de gran valor
Creación de ecosistemas

De una economía de productos
a una economía de servicios



While standalone IoT projects can offer significant tactical benefits, it's when you start to integrate projects and leverage the data as a whole that it becomes truly transformational.

The Internet of Things has the potential to fundamentally disrupt the way we live and work. It offers organizations the opportunity to transform how they operate: improving their customer experience, accelerating growth, and managing evolving risk

Michael Porter, James Heppelman, 2014

Aplicaciones populares. Smart *



Mide humedad, radiación solar, temperatura, nutrientes,

...

Ubica estacionamientos disponibles, contenedores de basura, espera de autobús

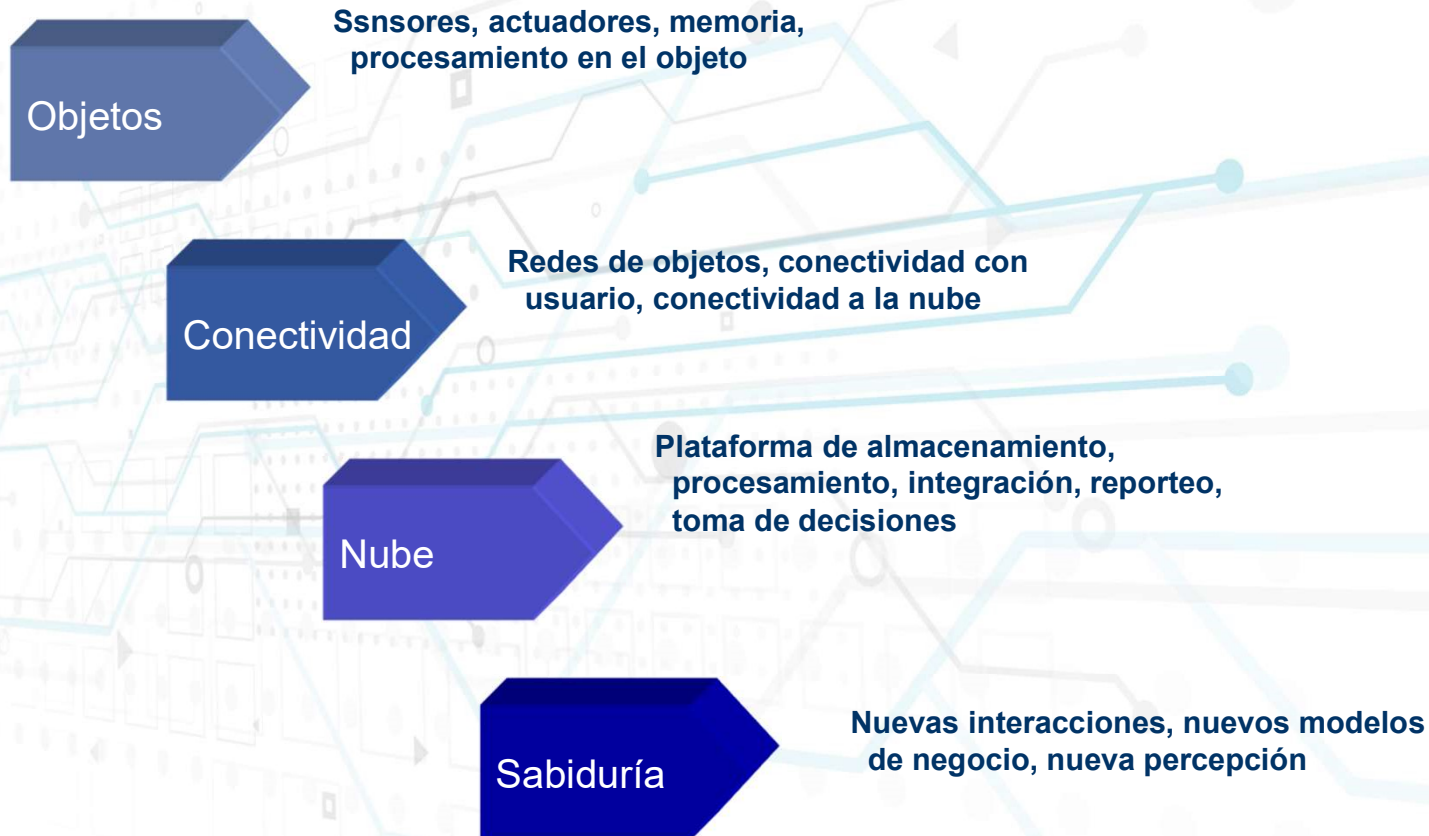


Identifica o previene caídas, movimientos repetitivos-demencia senil

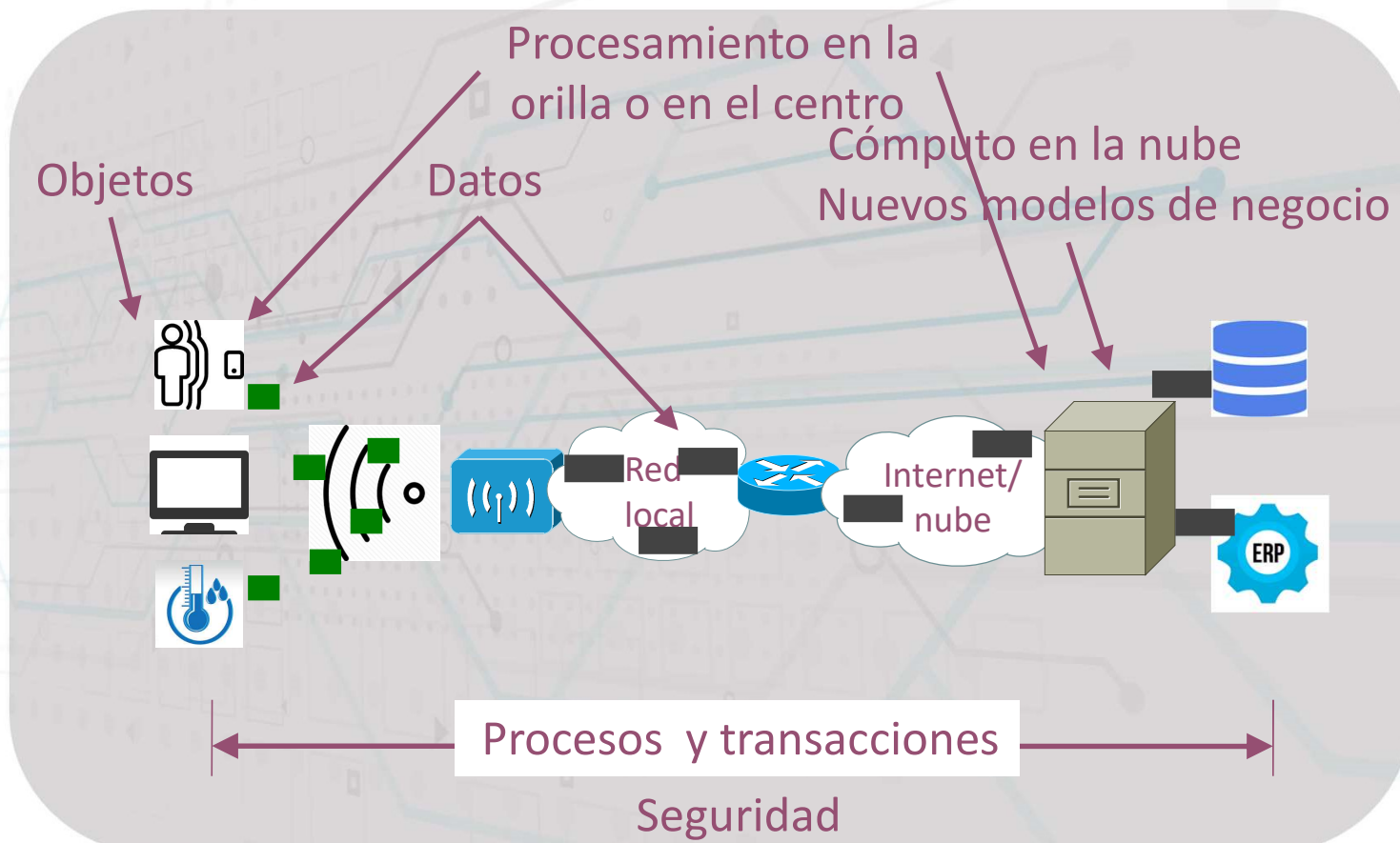
Smart campus

- Control de acceso con biométricos
- Gestión de asistencia
- Control de estacionamientos
- Optimización de espacios. Uso de infraestructura
- HVAC – Control paneles solares
- Monitoreo de contaminantes
- Control depósito de basura, calidad de agua
- Monitoreo de luminarias
- Mapas de calor ocupación y ruido
- Control de bibliotecas, uso de equipo en préstamo.

Internet de las cosas y la nube



Principales conceptos (1)



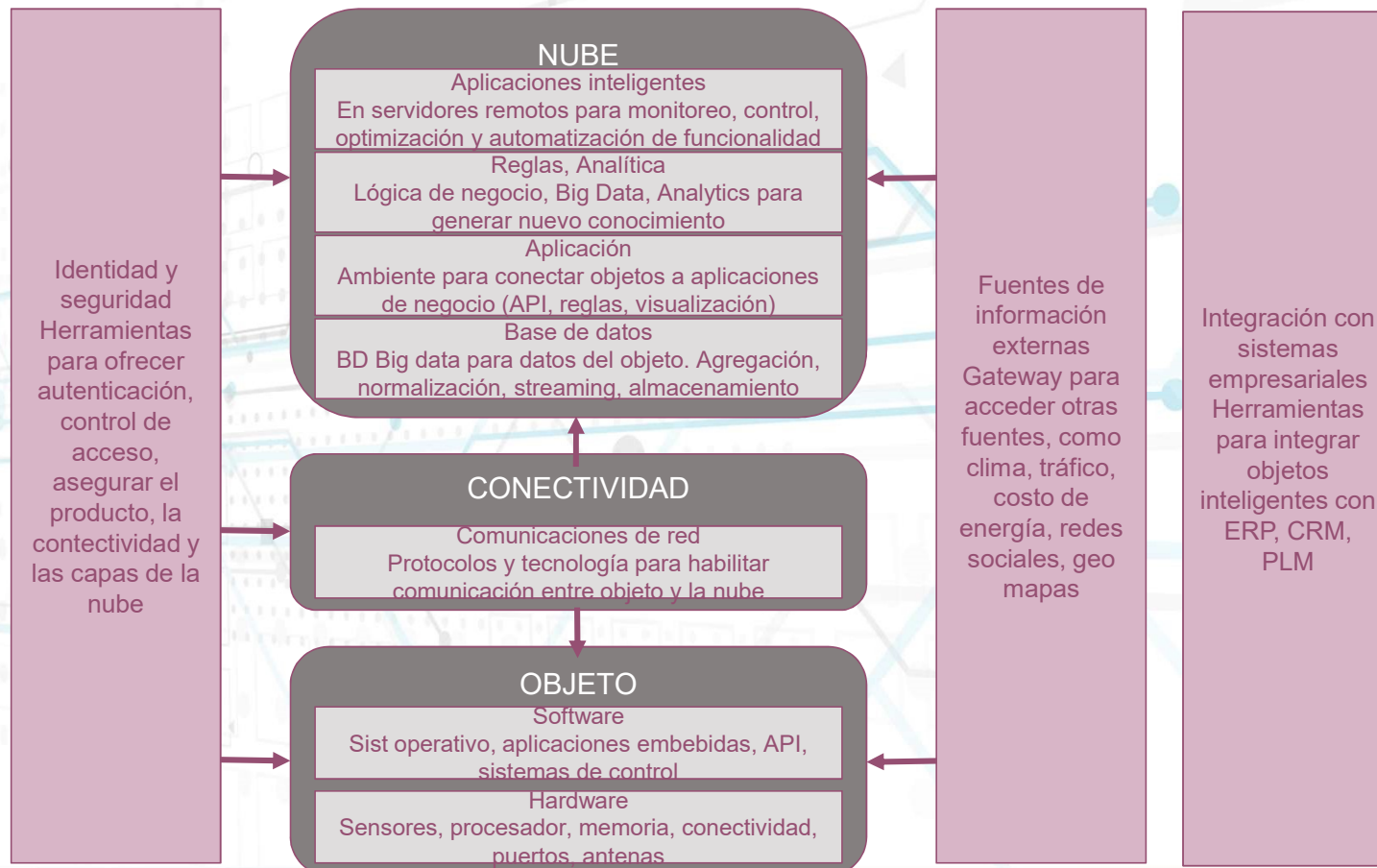
Principales componentes

- Sensores, objetos inteligentes
- Conectividad cableada e inalámbrica
- Nube, middleware
- Procesamiento masivo, analítica
- Todos estos componentes ya existían, pero es al combinarlos para proveer nuevos servicios, que se crea un valor real para las organizaciones, los consumidores y los ciudadanos

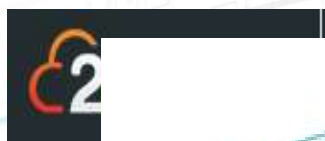
Convergencia IoT, Nube y Big Data

- La conectividad en IoT es simplemente un habilitador; el valor real está en los datos que entrega (business insight/data-driven economy)
- Millones de dispositivos = Big Data. Retos:
 - Colecta, almacenamiento, procesamiento, presentación
- La nube es quien facilita interacciones, transitando a un modelo de “todo como servicio”
-
- **IoT is a King, Big data is a Queen and Cloud is a Palace**

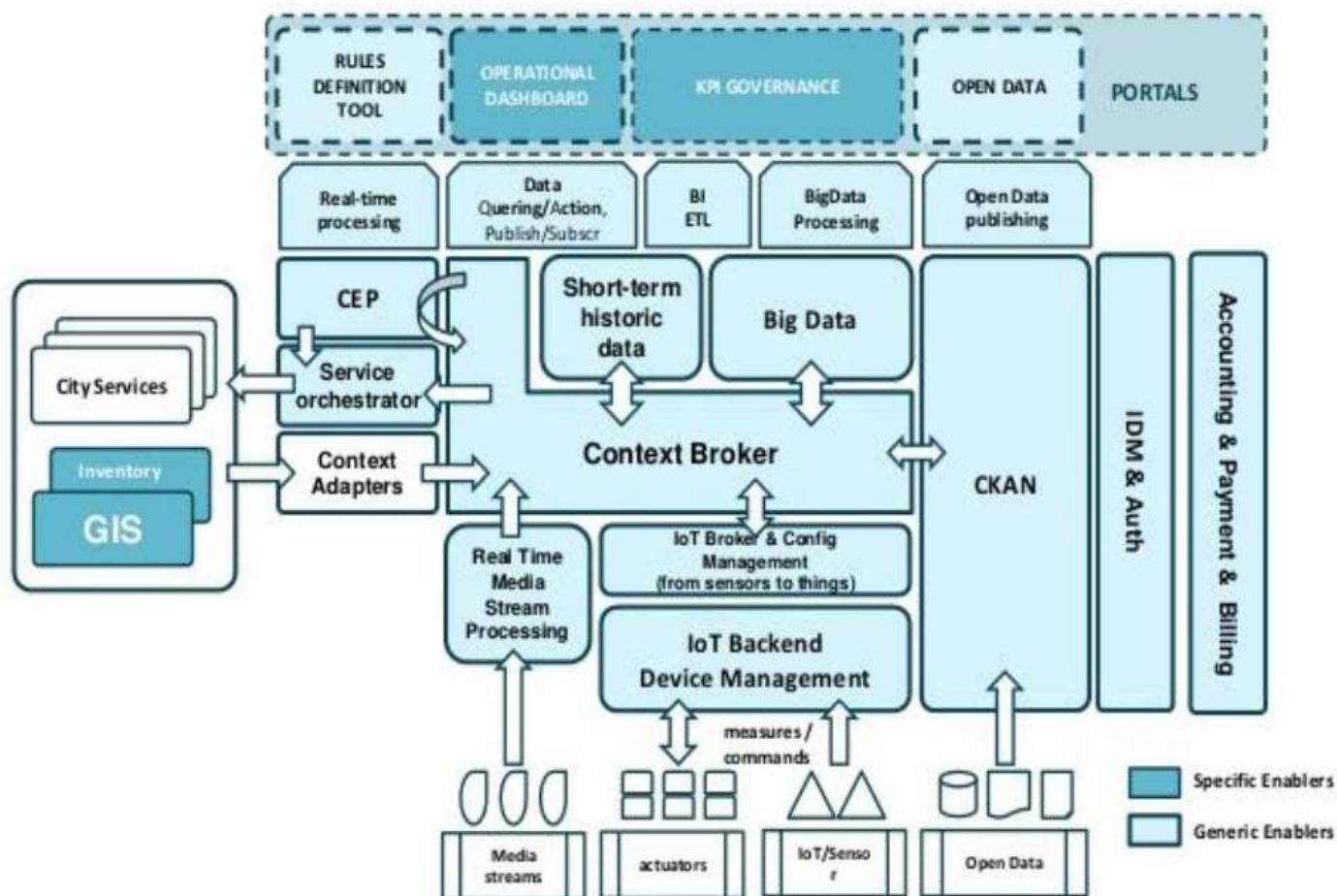
The new technology stack



Creciente oferta... y falta de estándares

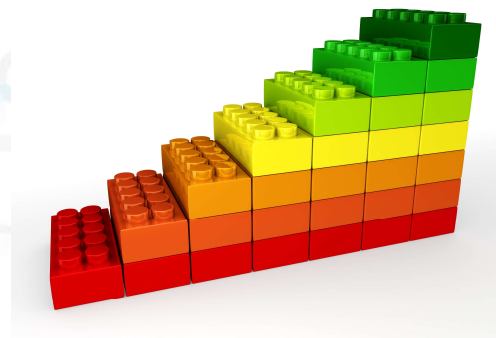


La arquitectura de desarrollo de FIWARE



Fiware IoT Stack

- Permite conectar dispositivos, integrar protocolos de conectividad e interpretar información relevante.
- Aísla capas de procesamiento de datos/provisión de servicios de la complejidad de la red, seguridad, conectividad
- Modular, escalable, alta disponibilidad, APIs independientes de los dispositivos
- APIs
 - Autenticación
 - Dispositivo (recibir datos del dispositivo y enviar comandos)
 - Datos (consulta y suscripción)
 - Datos históricos
 - CEP para disparar acciones
 - Administración para crear nuevos servicios

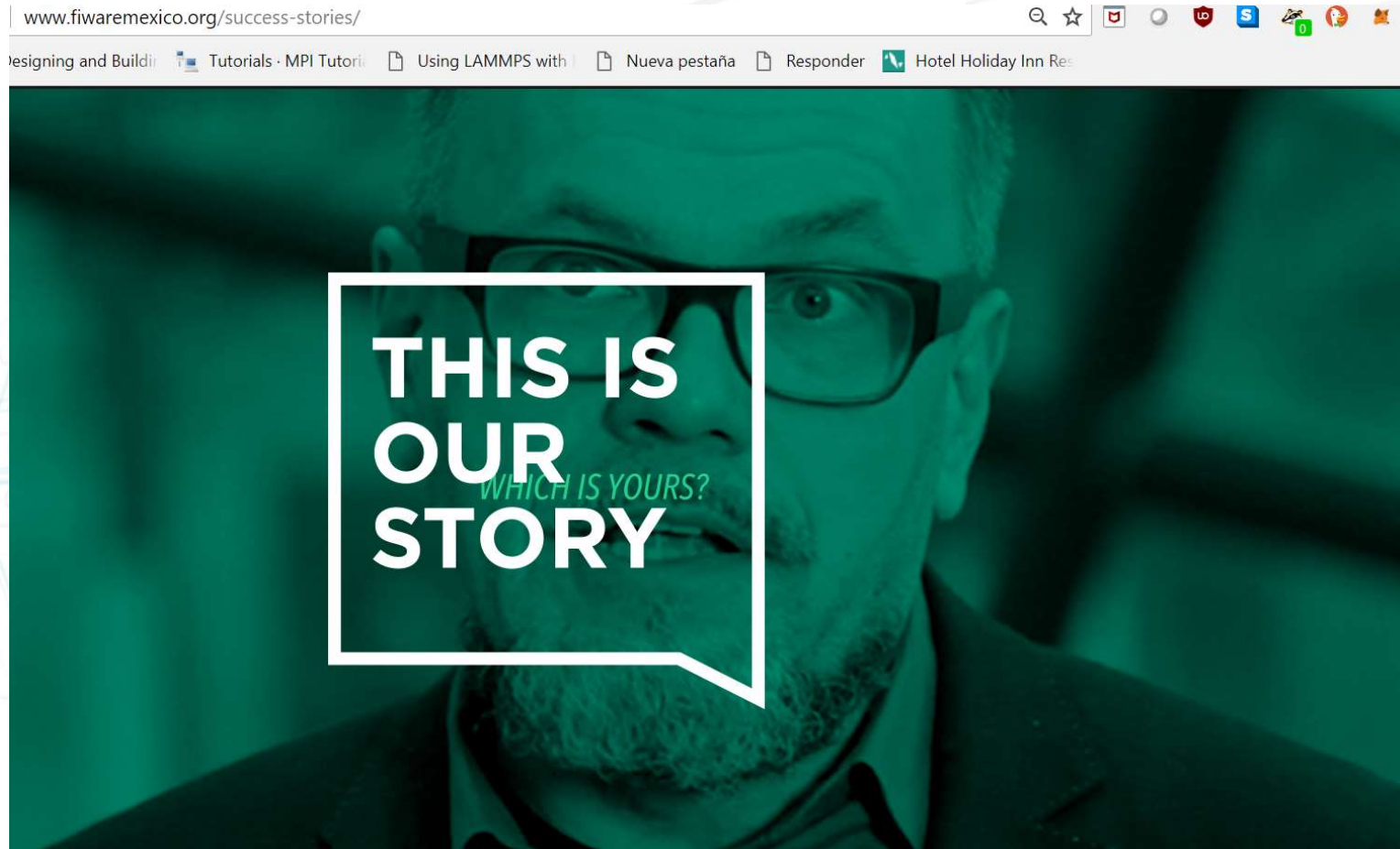


<https://fiware-iot-stack.readthedocs.io/en/latest/#fiware-components>

Algunos Generic Enablers

- Orion Context Broker – Recibe y entrega información de contexto
- Identity Management – Administración de identidades y control de acceso
- Complex Event Processing – Gestión de eventos en tiempo real
- Cosmos, Cygnus – Análisis de grandes volúmenes de información. Conector a HDFS, Storm, Hive, etc.
- Kurento – Procesamiento de componentes multimedia
- WireCloud – Integración de componentes (mashups) para desplegar servicios, tableros, etc.
- CKAN – Portal para facilitar compartición datos abiertos

Fiware México



Muchas gracias

José Incera
jincera@itam.mx

