



ARQUITECTURAS DE NUBE PARA Internet of Things



PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

Agenda

Sesión 1: 2 horas sincrónicas + 4 horas independientes

1. Introducción a IoT y arquitecturas
2. Introducción y principios de Nube
3. Manejo del laboratorio
4. Ejercicios de introducción (trabajo independiente)

Sesión 2: 2 horas sincrónicas + 4 horas independientes

1. Arquitecturas de Nube – Generalidades
2. El Agente/Orquestador/Broker
3. Sistemas de almacenamiento
4. Sistemas de ETL
5. Sistemas de Toma de decisiones
6. Sistemas de Visualización
7. Ejercicios de Agentes y escritura de datos (trabajo independiente)

Sesión 3: 2 horas sincrónicas + 4 horas independiente

1. Sistemas de Almacenamiento – Modos de almacenamiento/arquitecturas con ventajas y desventajas

Sesión 4: 2 horas sincrónicas + 4 horas independiente

1. Sistemas de ETL
2. Visualización de datos
3. Taller de ETL y visualización de datos – Ejercicio PM2.5 (trabajo independiente)

Sesión 5: 2 horas sincrónicas + 4 horas independiente

1. Sistemas de toma de decisiones
2. Interfaces de usuario y desarrollo de apps
3. Taller de toma de decisiones y desarrollo de apps (preventivos y reactivos)

Sesión 6: 2 horas sincrónicas + 4 horas independiente

1. Integración de la arquitectura con FiWARE

Sesión 7: 8 horas presenciales

1. Montaje del proyecto presencial
2. Arquitecturas de alta disponibilidad en Nube
3. Ejercicios prácticos de montaje con sensores vía WiFi
4. Dimensionamiento de procesamiento y aspectos financieros de soluciones de Nube

INTRODUCCIÓN

El internet de las cosas es un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Es, en definitiva, la conexión de internet más con objetos que con personas. También se suele conocer como internet de todas las cosas o internet en las cosas

Wikipedia - That 'Internet of Things' Thing -

2009-06-22 - Page 1 - RFID Journal».

www.rfidjournal.com. Consultado el 5 de abril de 2020

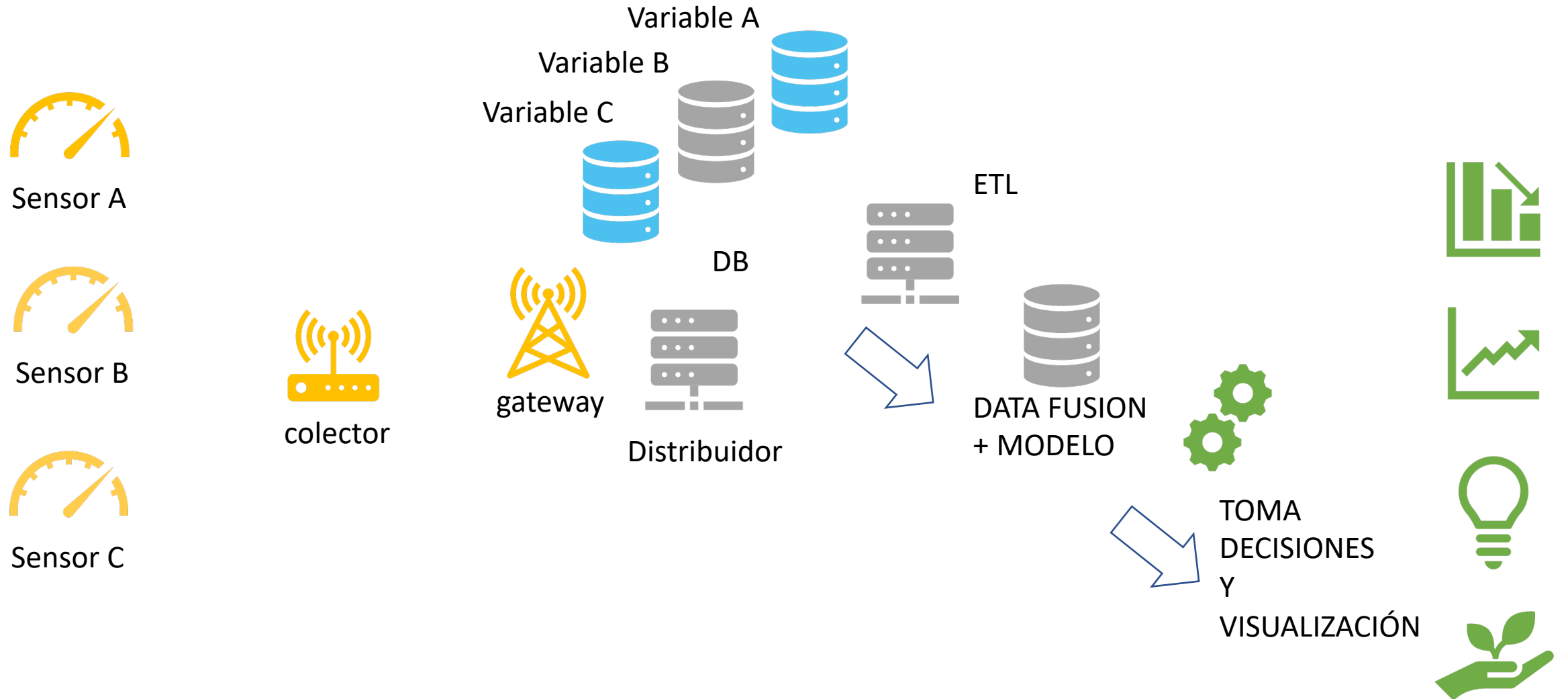
INTRODUCCIÓN



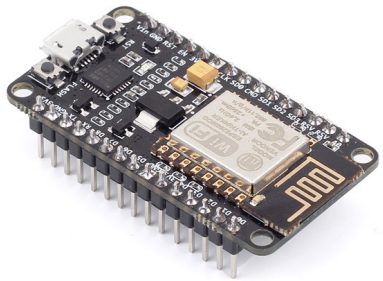
- Definiciones
- Arquitecturas generales
- Arquitecturas de transporte
- Sensores
 - Arquitecturas
 - Protocolos de comunicación
 - Hardware
 - Dimensionamiento y Diseño

- Backend
 - Protocolos de comunicación
 - Sistemas de almacenamiento
 - Modelos y arquitecturas de procesamiento y modelos
 - Sistemas de toma de decisiones
- Frontend
 - Visualización de información
 - Aplicaciones y actuadores
- Modelos de negocio
 - Visión de mercado
 - Canvas
 - Evaluaciones de tecnologías

Arquitectura General



Herramientas



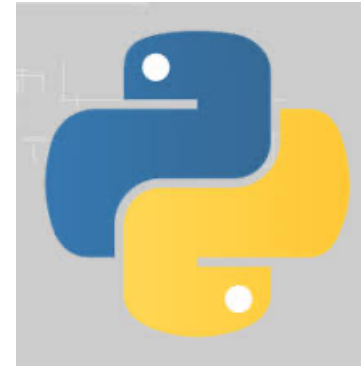
SENSORICA

- **NODE MCU V3, V4**
- **Sensor HDC 1080**
- **Sensor CJMCU**
- **GPS L70 BEE QUECTEL**



BACKEND

- **AWS SERVICE**
- **EC2**
- **RDS**



FRONTEND

- **PYTHON**
- **DASH**
- **FLASK**

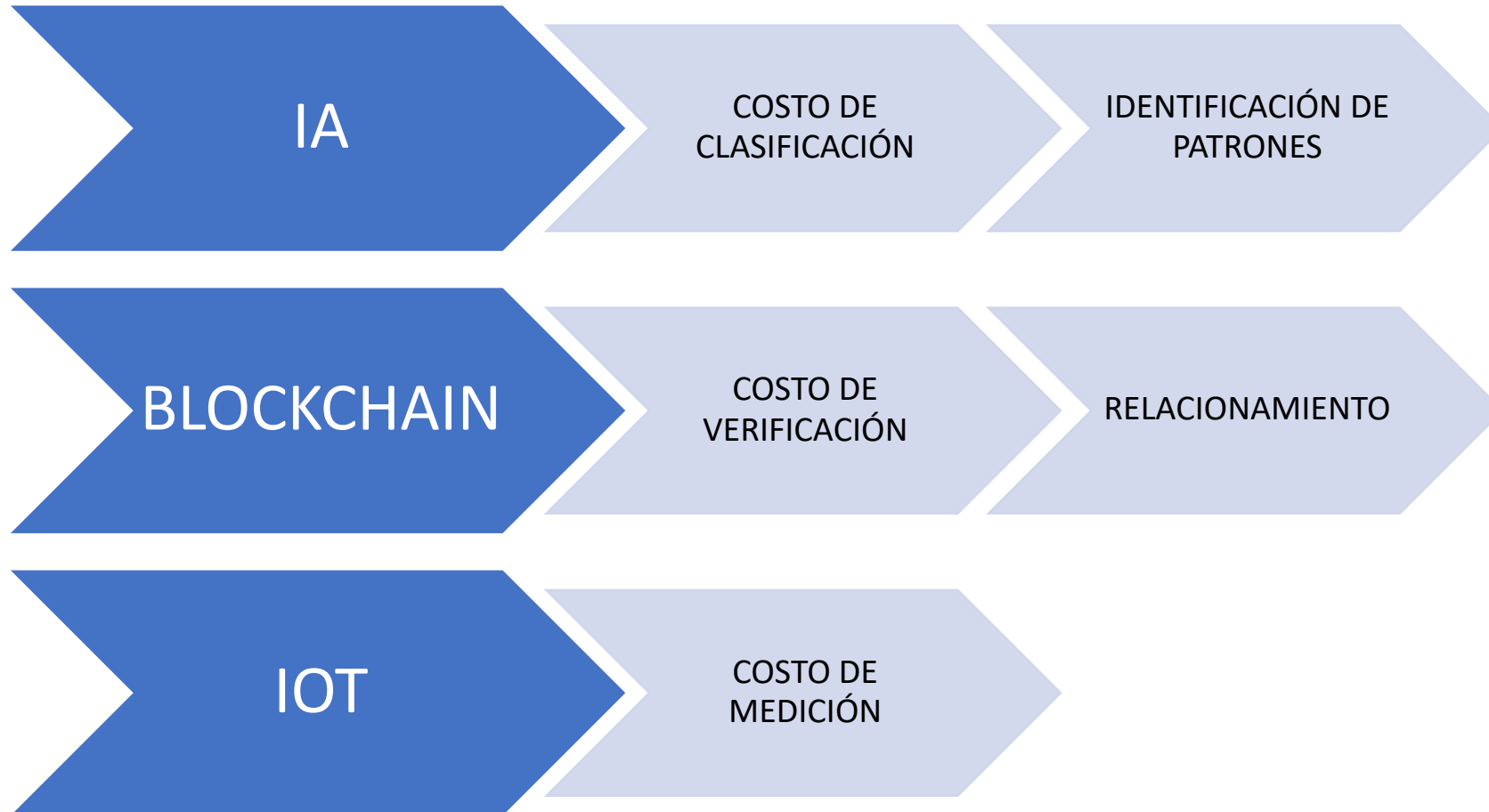


POSTMAN

DEFINICIÓN

Por lo general, el término Internet de las Cosas se refiere a escenarios en los que la conectividad de red y la capacidad de cómputo se extienden a objetos, sensores y artículos de uso diario que habitualmente no se consideran computadoras, permitiendo que estos dispositivos generen, intercambien y consuman datos con una mínima intervención humana. Sin embargo, no existe ninguna definición única y universal.

TECNOLOGÍAS DE PROPÓSITO GENERAL



ÁREAS TEMÁTICAS

SEGURIDAD

- INTEGRIDAD

PRIVACIDAD

- CASO ZOMBIES...

INTEROPERABILIDAD

- ESTÁNDARES Y NORMAS

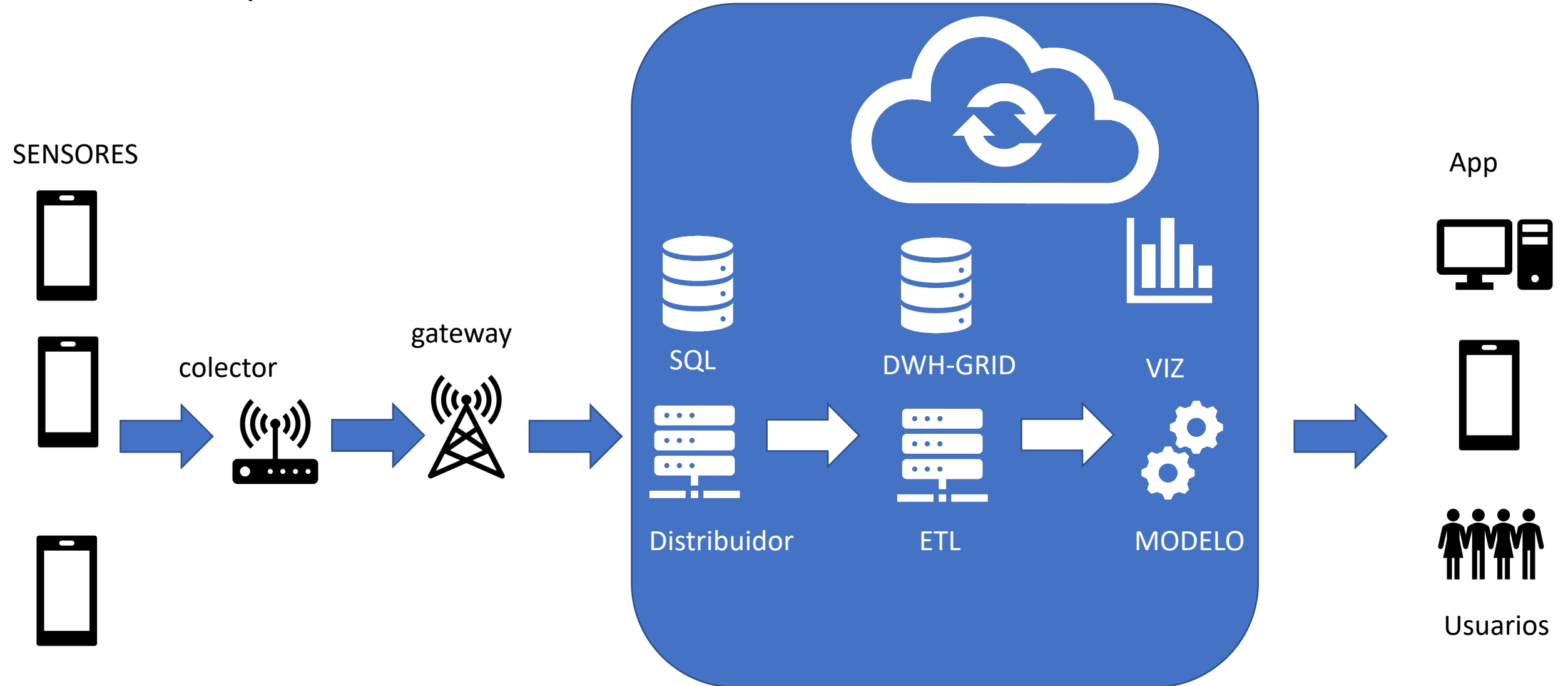
LEGALIDAD

- NORMAS Y LEGISLACIÓN

ECONOMÍA

- CUANDO ES RENTABLE

ARQUITECTURA



DEFINICIONES

SENSOR

TRANSDUCTOR

CAPTURA

END DEVICE

NODO
PROPAGADOR

NODO
COLECTOR

NODO
INTEGRADOR

DEFINICIONES

COLLECTION

PRUNING

BONDING

CHIRP

DEFINICIONES

PROTOCOLO DE
COMUNICACIÓN

ESTANDAR DE
COMUNICACIÓN

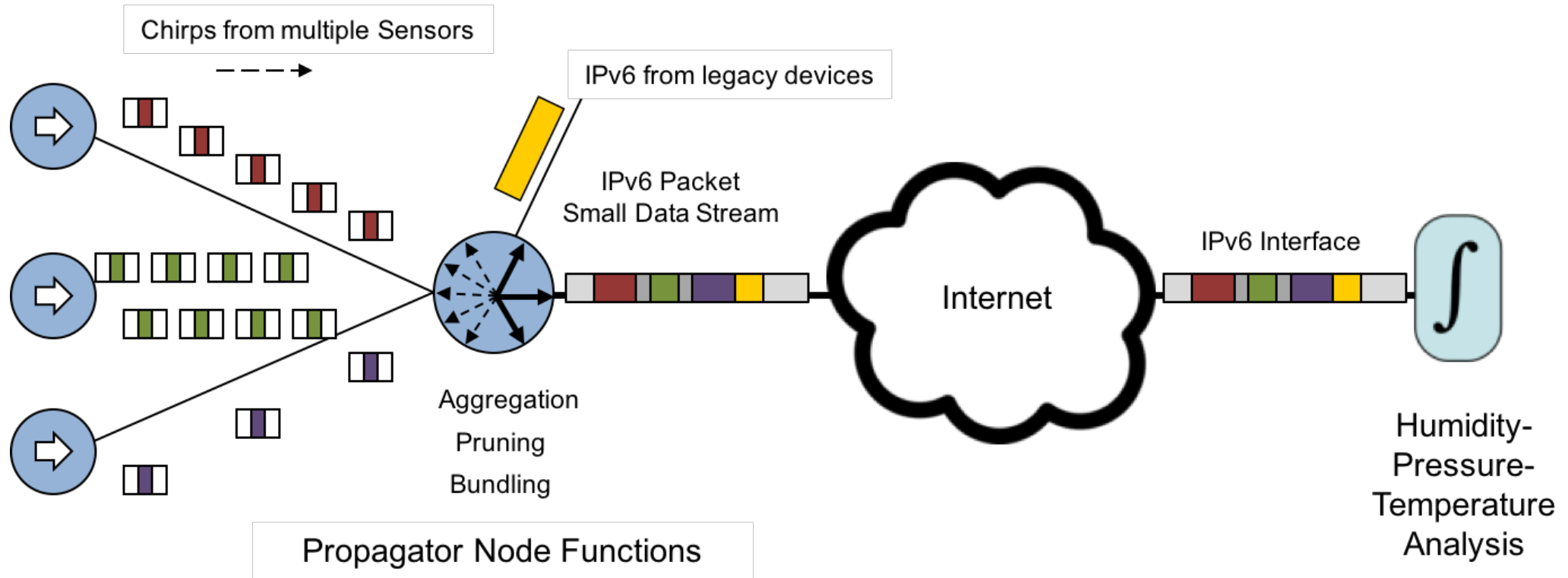
PRECISIÓN DE
MEDICIÓN

INTEGRIDAD DE
LA
INFORMACIÓN

FUENTES DE
ENERGÍA

VENDOR LOCKIN

DEFINICIONES



DEFINICIONES

BASE DE
DATOS

DISTRIBUIDOR

ETL

MODELO
ANÁLISIS

MODELO
TOMA DE
DECISIONES

DEFINICIONES

FRONT END

BACK END

APLICACIÓN
MÓVIL

NUBE

VISUALIZACIÓN

XAAS

DEFINICIONES

BIG DATA

SMALL DATA

IPV6

CONECTIVIDAD
M2M

CONEXIÓN

CONEXIÓN
ORIENTADA A LA
CONEXIÓN Y NO

ACTIVIDADES

- SIGA LAS INSTRUCCIONES PARA ACCEDER AL LABORATORIO
- PRENDA UN SERVIDOR
- CONFIGURE LOS PARÁMETROS DE RED DE UN SERVIDOR
 - SEGURIDAD
 - RED
 - SERVICIOS