



SIMPOSIO ARGENTINO DE
SISTEMAS EMBEBIDOS

Ingeniería de IoT desde el sensor al big data y más allá.

Gustavo Mercado
gridTICs UTN FRM

Ingeniería de IoT

Rationale:

en los últimos años

**Existe una considerable baja de la cantidad
de alumnos ingresantes a las carrera de
ingeniería electrónica**

existen diferentes motivos

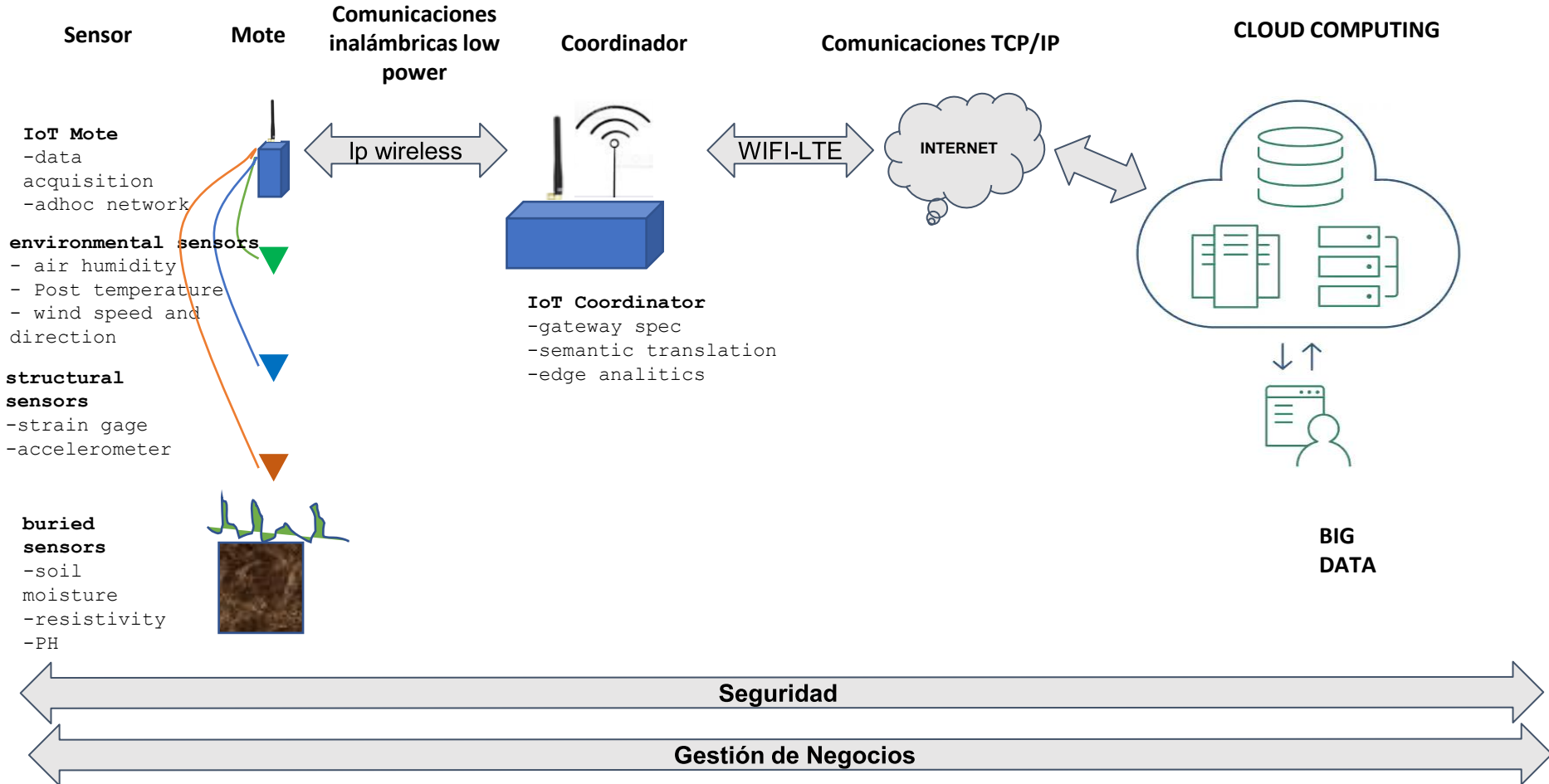
Contenidos desactualizados

Larga duración de la carrera

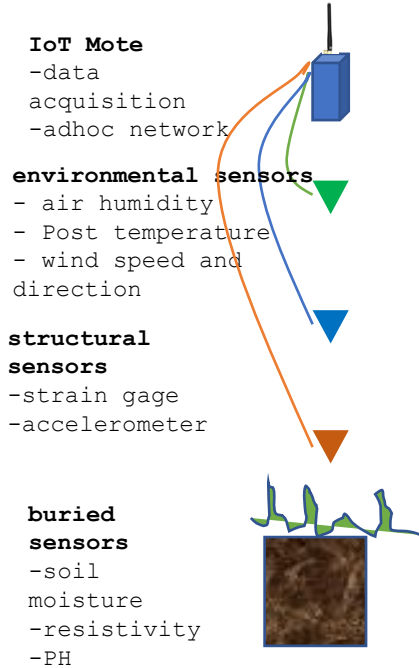
Oferta de cursos atractivos

etc

Ingeniería de IoT



Ingeniería de IoT



Componente	Temáticas y Tecnologías en IoT	Cátedras Académicas
Sensoramiento	Sensor Transf físico/químico- eléctrico Amplificación Ruido Adaptación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> ● Física I/II ● Química General ● Álgebra ● Análisis Matemático ● Electrónica Analógica
Mote	DAQ & Sampling Conversor ADC Almacenamiento Procesamiento Transmisión Desarrollo de Hard/Soft de Sistemas Embebidos RTOS Consumo de energía. Baterías	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistemas y Señales ● Técnicas Digitales ● Arquitectura de Computadores ● Sistemas Operativos ● Ingeniería de Software

Ingeniería de IoT



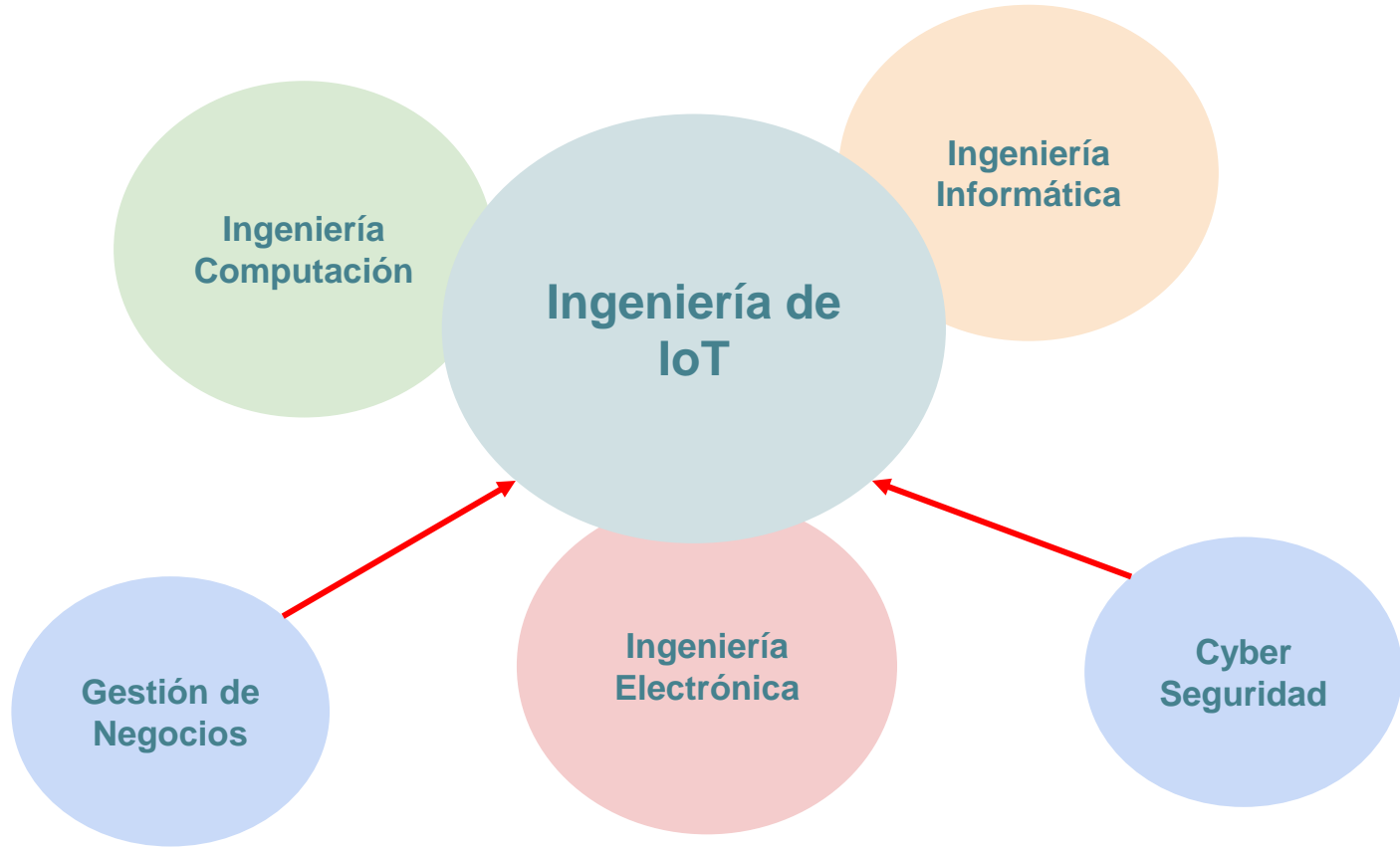
Componente	Temáticas y Tecnologías en IoT	Cátedras Académicas
Comunicaciones inalámbricas low power	<p>Comunicaciones: LP PAN, LP LAN, LP WAN</p> <p>Redes de Datos: Capa Física Modulación</p> <p>Topología y Protocolos TCP/IP para IoT - 6lowpan, RPL, COAP/MQTT</p> <p>Hardware de Tx/Rx</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicaciones • Redes de Datos • Técnicas Digitales
Coordinador Gateway Gatekeeper	<p>Comunicaciones: Ruteo de Redes LP <math>\leftrightarrow</math> TCP/IP SE alto desempeño Computación en el borde RTOS Desarrollo de Hard/Soft de SE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicaciones • Redes de Datos • Técnicas Digitales • Ingeniería de Software
Comunicaciones TCP/IP	<p>Contrato ISP Redes de Datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de Datos • Comunicaciones

Ingeniería de IoT

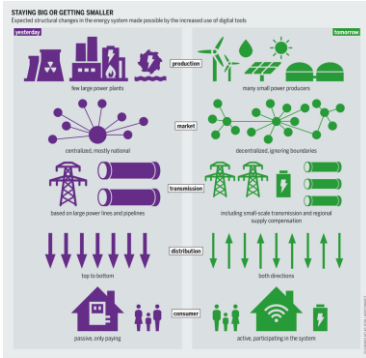


Componente	Temáticas y Tecnologías en IoT	Cátedras Académicas
Cloud Computing	Red de servidores remotos conectados a internet para <ul style="list-style-type: none">• almacenar• administrar• procesar servidores, bases de datos, redes software.	<ul style="list-style-type: none">• Base de Datos• Arquitectura de Computadores• Redes de Datos• Comunicaciones• Sistemas Operativos• Centro de Datos• Computación de alto desempeño
Big Data	Machine learning (aprendizaje automático) Statistical Learning (Aprendizaje estadístico) Data mining Ciencia de Datos	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de Datos• Inteligencia artificial• Estadística

Ingeniería de IoT

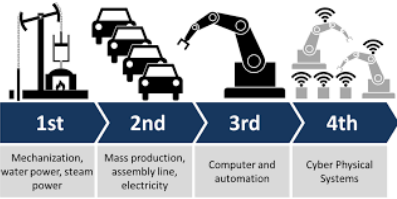


Apps: Ingeniería de IoT



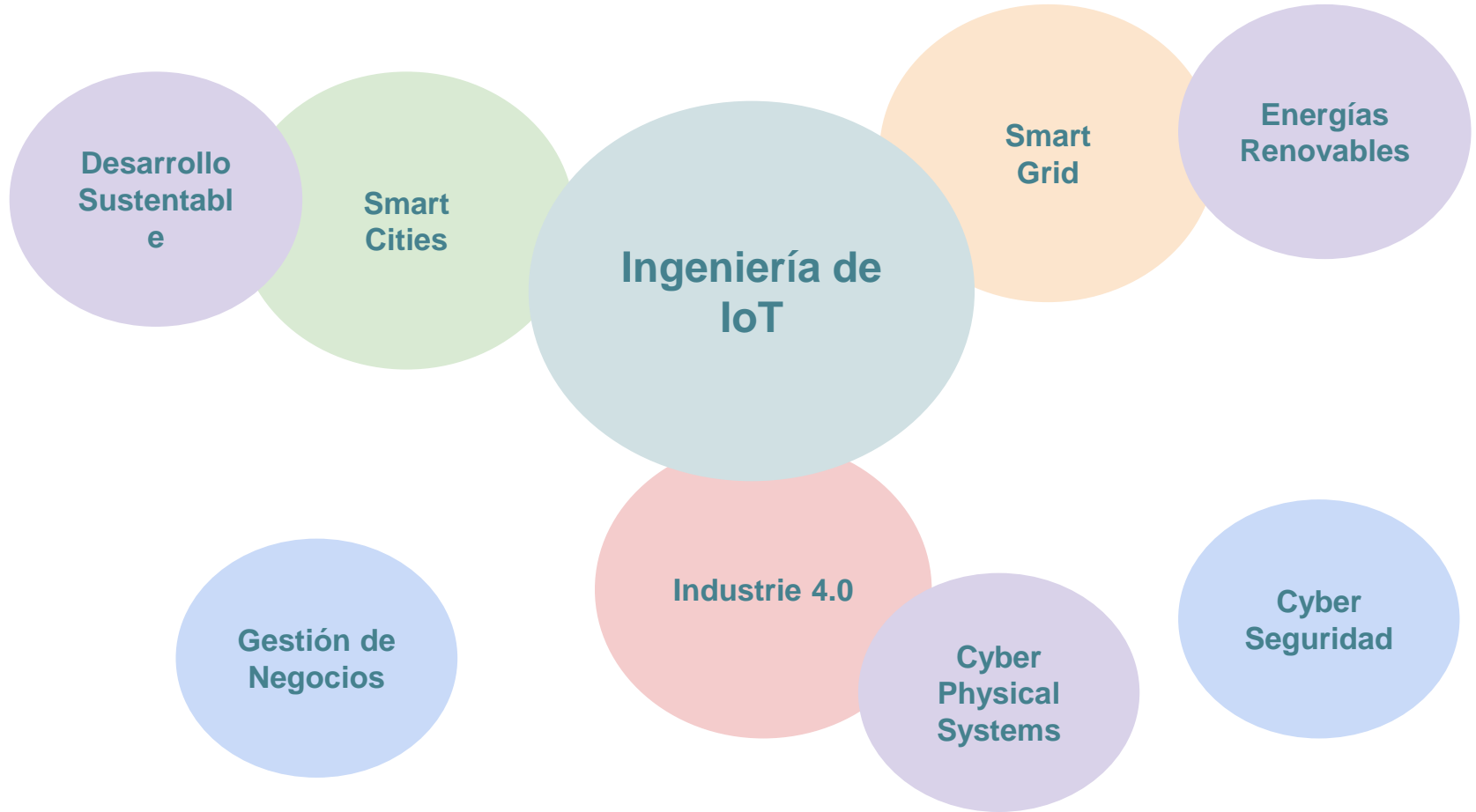
Componente	Temáticas y Tecnologías en IoT	Cátedras Académicas
Smart Grid	<p>Red inteligente eléctrica que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none">● Infraestructura de medición avanzada● Cuadros de distribución y disyuntores inteligentes● Recursos de energía renovable<ul style="list-style-type: none">○ Fotovoltaica y Eólica○ Capacidad de carga de baterías<ul style="list-style-type: none">■ vehículos eléctricos■ conjuntos de baterías● Recursos de eficiencia energética● Sistemas TICs y redes WAN	<p>Ingeniería de IoT</p> <p>Cursos, Especializaciones y Maestrías</p> <ul style="list-style-type: none">● Ingeniería Web● Energética● Energías Renovables● MBA

Apps: Ingeniería de IoT



Componente	Temáticas y Tecnologías en IoT	Cátedras Académicas
Industria 4.0	<ul style="list-style-type: none">● Mobile devices● Internet of things (IoT) platforms● Location detection technologies● Advanced human-machine interfaces● Authentication and fraud detection● Smart sensors● Big analytics and advanced processes● Multilevel customer interaction and customer profiling● Augmented reality/ wearables● On-demand availability of computer system resources● Data visualization and triggered "live" training[29]	<p>Ingeniería de IoT</p> <p>Cursos, Especializaciones y Maestrías</p> <ul style="list-style-type: none">● Cyber Physical System● Ingeniería Web● Cognitive computing

Apps: Ingeniería de IoT



Ingeniería de IoT

Conclusiones

Gustavo Mercado
gridTICs UTN FRM