



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



Líneas Ambientales, de Enseñanza e Investigación de la Iniciativa **Smart-Campus** de la Universidad de Málaga

Sergio Fortes¹, José Antonio Santoyo-Ramón², David Palacios¹, Eduardo Baena¹,
Rocío Mora-García², Miguel Medina², Patricia Mora² y Raquel Barco¹



¹Universidad de Málaga, Andalucía Tech, Departamento de Ingeniería de Comunicaciones, Campus de Teatinos s/n, 29071 Málaga, España

²Universidad de Málaga, Andalucía Tech, Vicerrectorado de Smart-Campus, Campus Universitario de El Ejido, 29013 Málaga, España

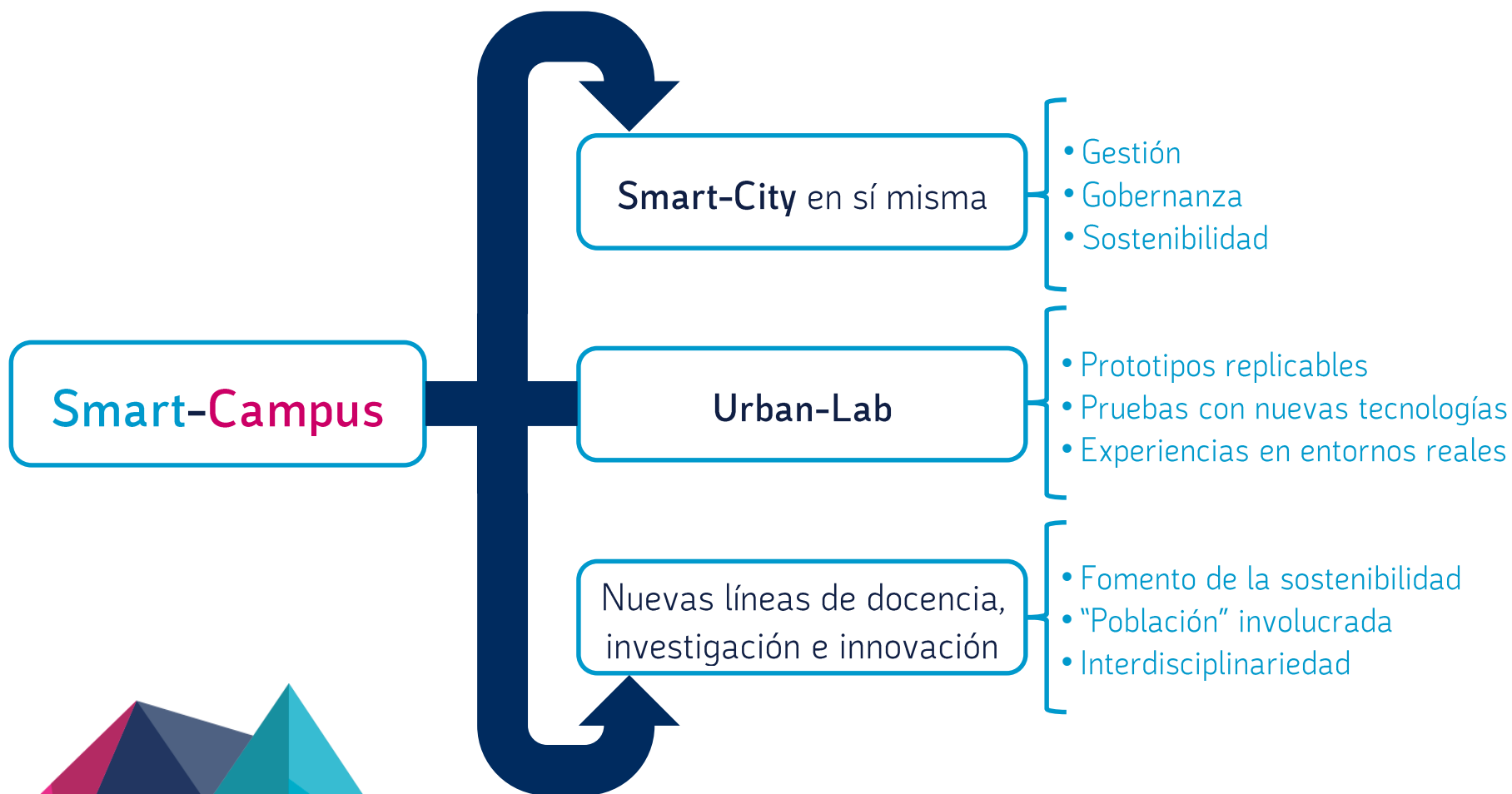


Introducción





Introducción





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



UMA Smart-Campus



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

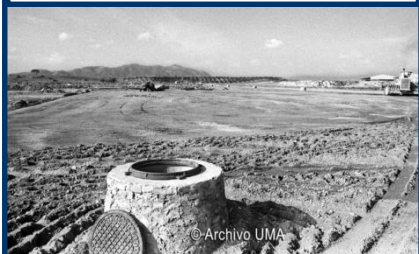
fue fundada

18 de agosto de 1972

Agrupando centros ya
existentes a finales de los
años 60

Desde entonces se ha mantenido en continua **evolución...**

Años 70



Años 80



Años 90



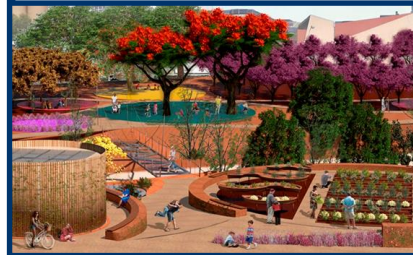
Principio del 2000



2ª década del 2000



Actualidad



Próximos años



Como parte de la evolución de la Universidad surge:

UMA Smart-Campus

Sostenibilidad

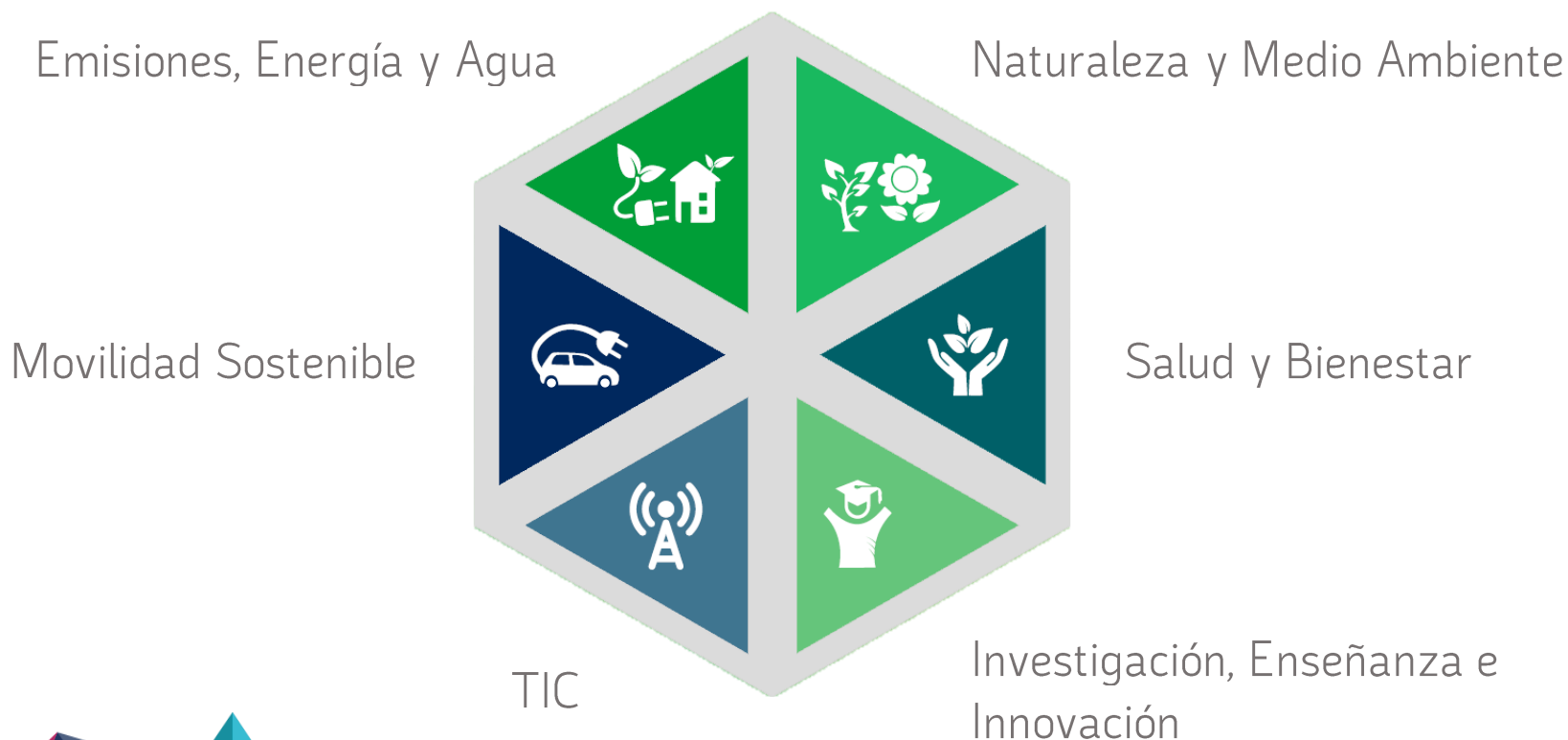
Construcción y
Conservación

Nuevas Tecnologías

Objetivos:

- Convertirse en referencia de sostenibilidad.
- Aplicar los principios de Smart-Cities al Campus Universitario.
- Funcionar como Laboratorio Urbano (Urban-Lab).
- Mejora de la gestión y eficiencia.

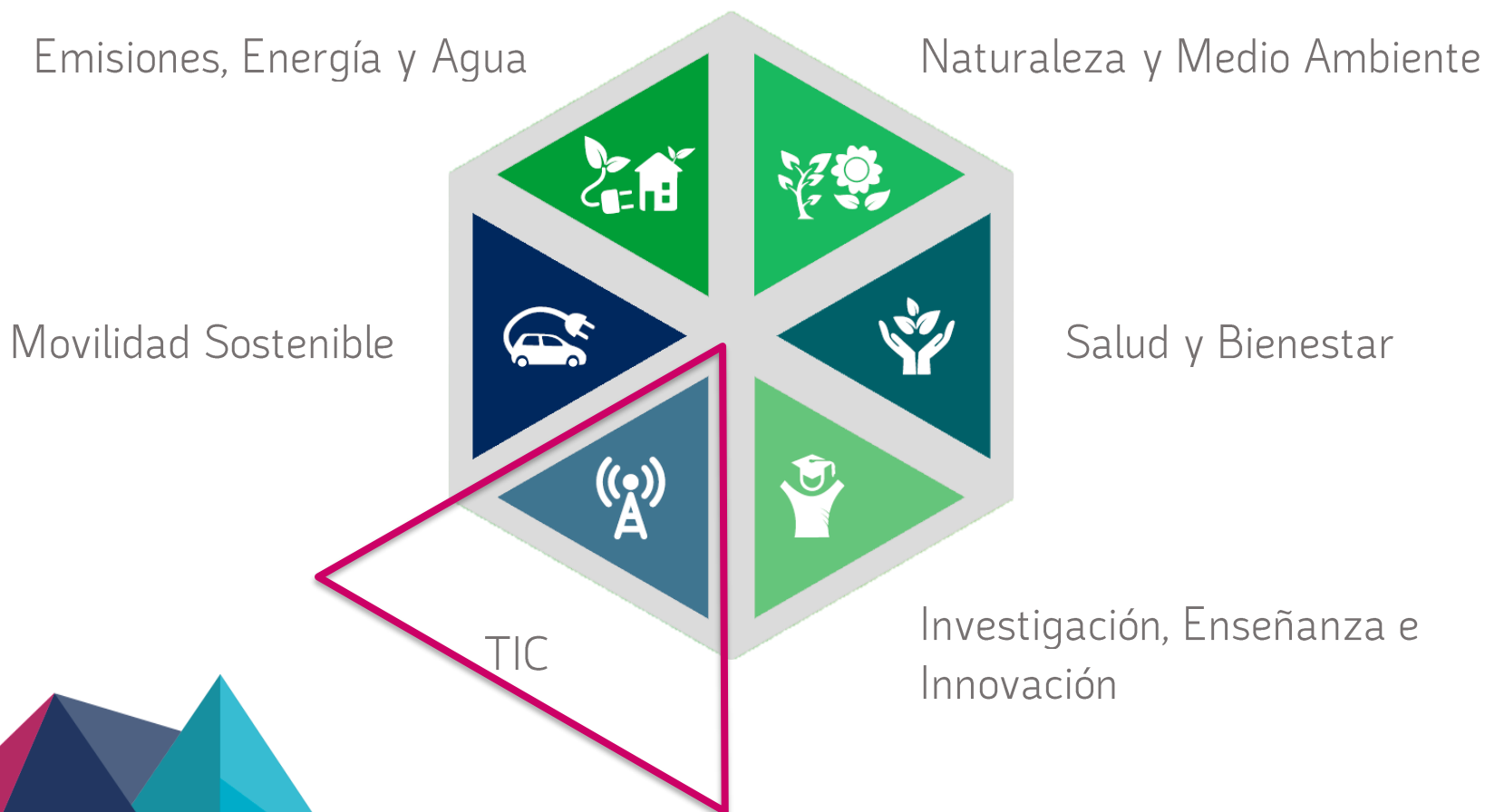
Líneas Estratégicas



Infraestructura IoT y de Comunicaciones



Líneas Estratégicas





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



UMA Smart-Campus TIC FRAMEWORK



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



UMA Smart-Campus



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

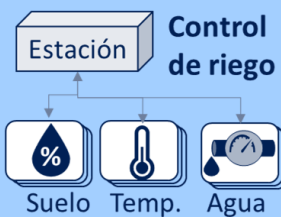
VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



Sensores,
Actuadores y
Dispositivos
(SAD)



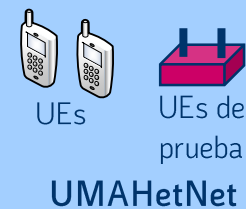
Medidores
inteligentes



Control
de riego

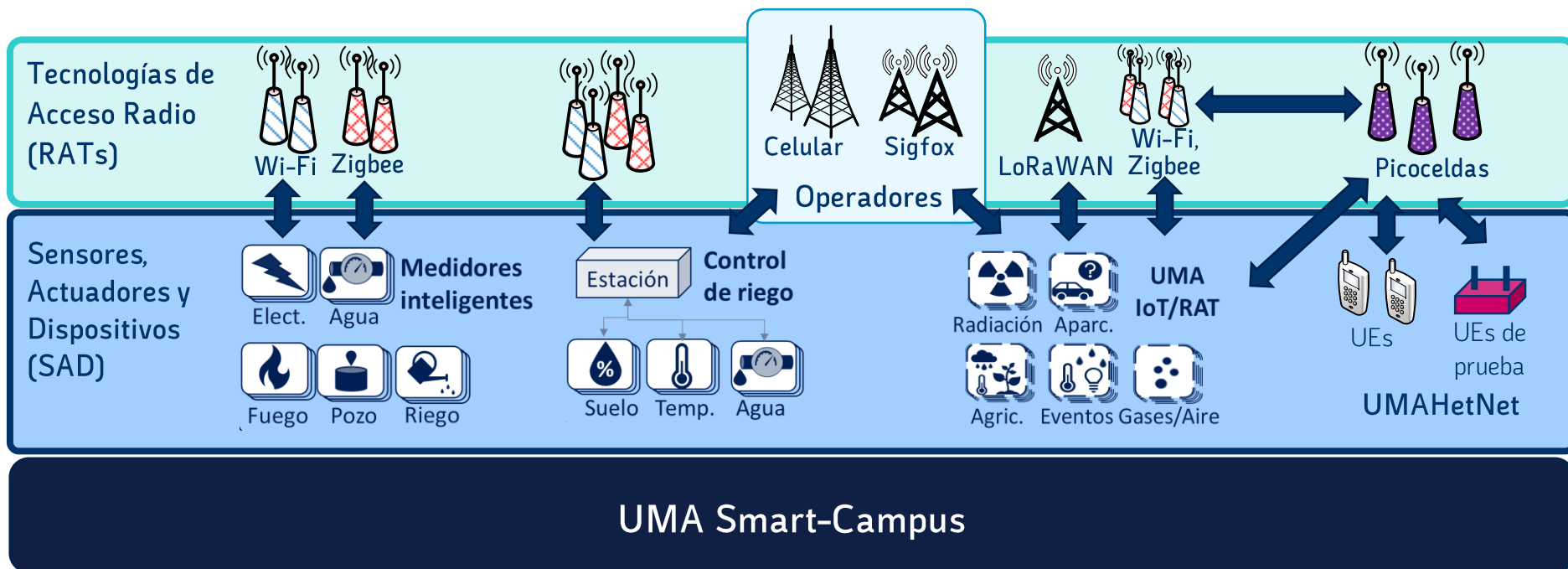


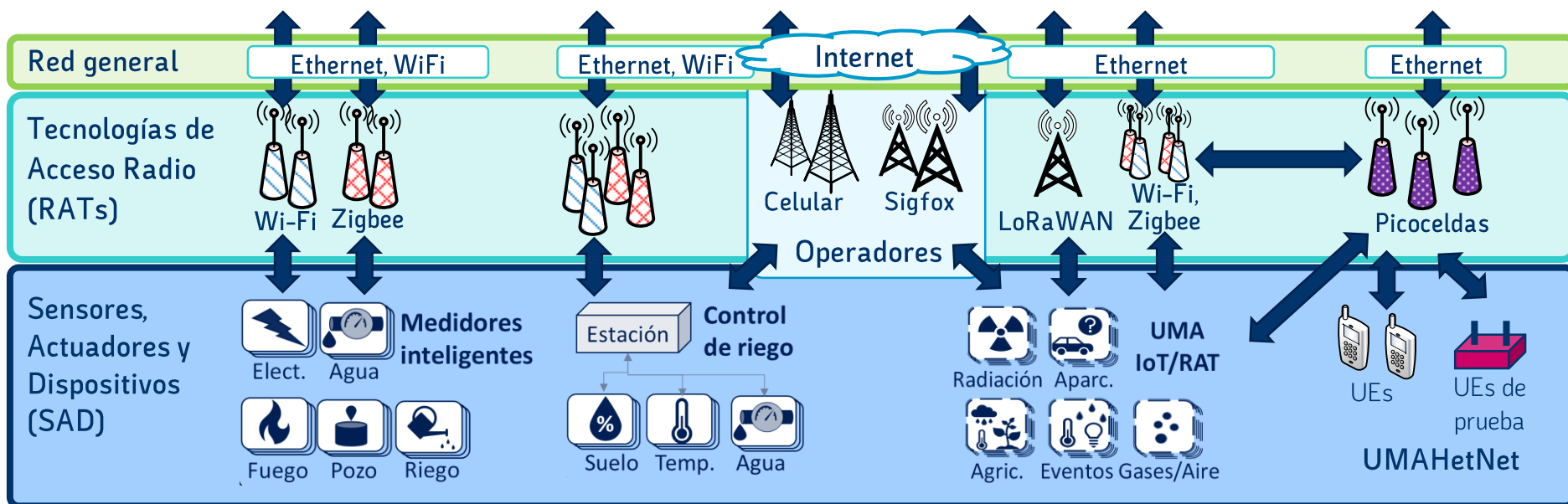
UMA
IoT/RAT

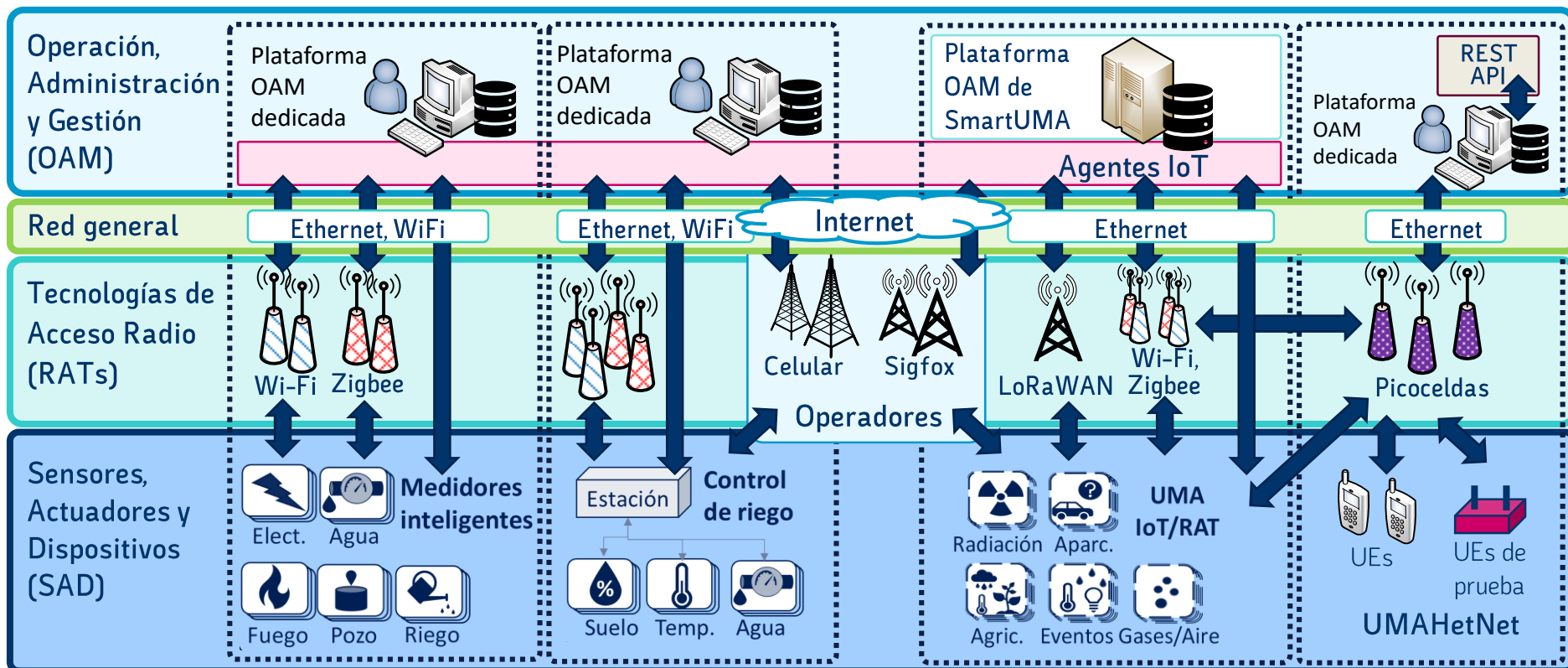


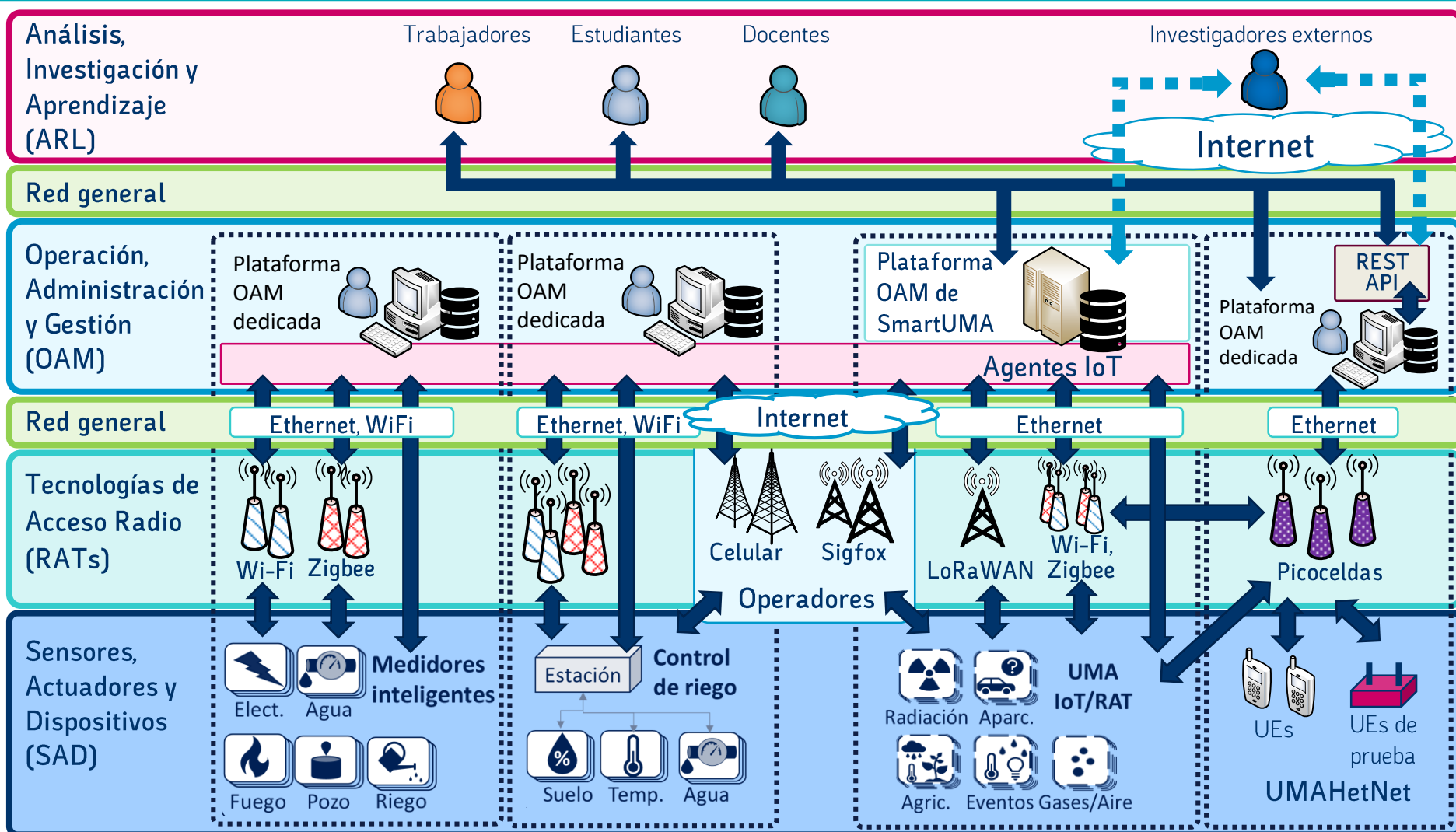
UMAHetNet

UMA Smart-Campus



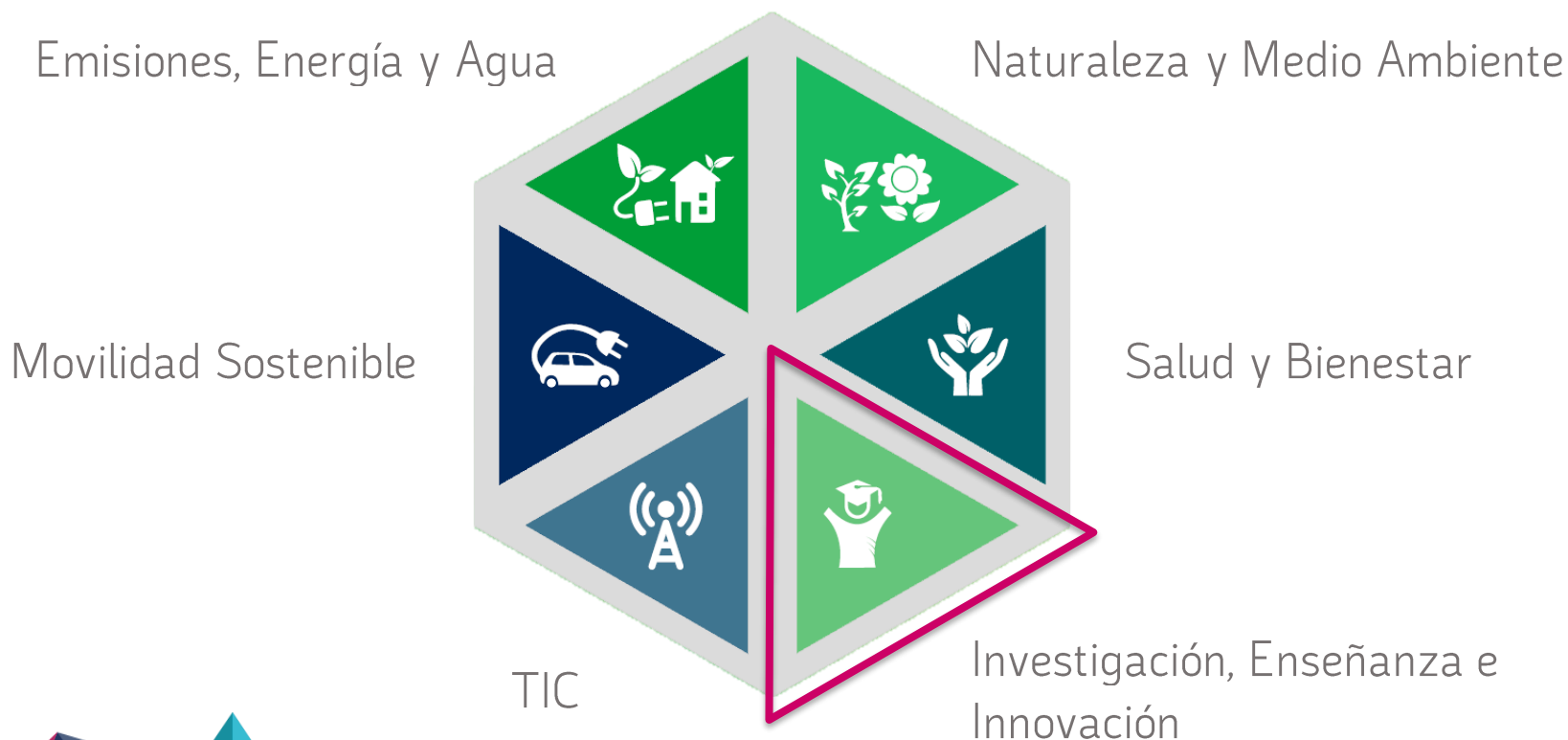






Proyectos de Análisis, Investigación y Docencia

Líneas Estratégicas





Tradicionalmente, la educación universitaria se ha basado:

- Clases Magistrales
- Aprendizaje unidisciplinar
- Ejercicios y Trabajos para clase

UMA Smart-Campus propone una metodología diferente:

- Proyectos cooperativos y transversales
- Aprendizaje interdisciplinar
- Proyectos que resuelven problemas reales





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



Proyecto ISLAS Y SENDAS VERDES

¿Qué son las Islas y Sendas Verdes?



Objetivos

Diseño físico y construcción de
las islas y sendas verdes

- Estudio en el exterior
- Zonas de trabajo en grupo al aire libre
- Docencia en exterior
- Descanso
- Paseo

Nuevas
funcionalidades

Generar un proceso pedagógico,
interdisciplinar y cooperativo

Diseñado por
estudiantes

- Pertenecientes a diferentes áreas de conocimiento
- Apoyados por PDI y PAS
- Trabajando en equipo



3 Ediciones
llevadas a
cabo:

- 1 Isla Verde construida
- 4 Islas en construcción
- 4 Islas pendientes de ejecución

Nueva
edición este
curso

- 4 nuevas Islas para diseñar





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



Plan Propio de **SMART-CAMPUS**

Plan Propio de Smart-Campus

AYUDAS

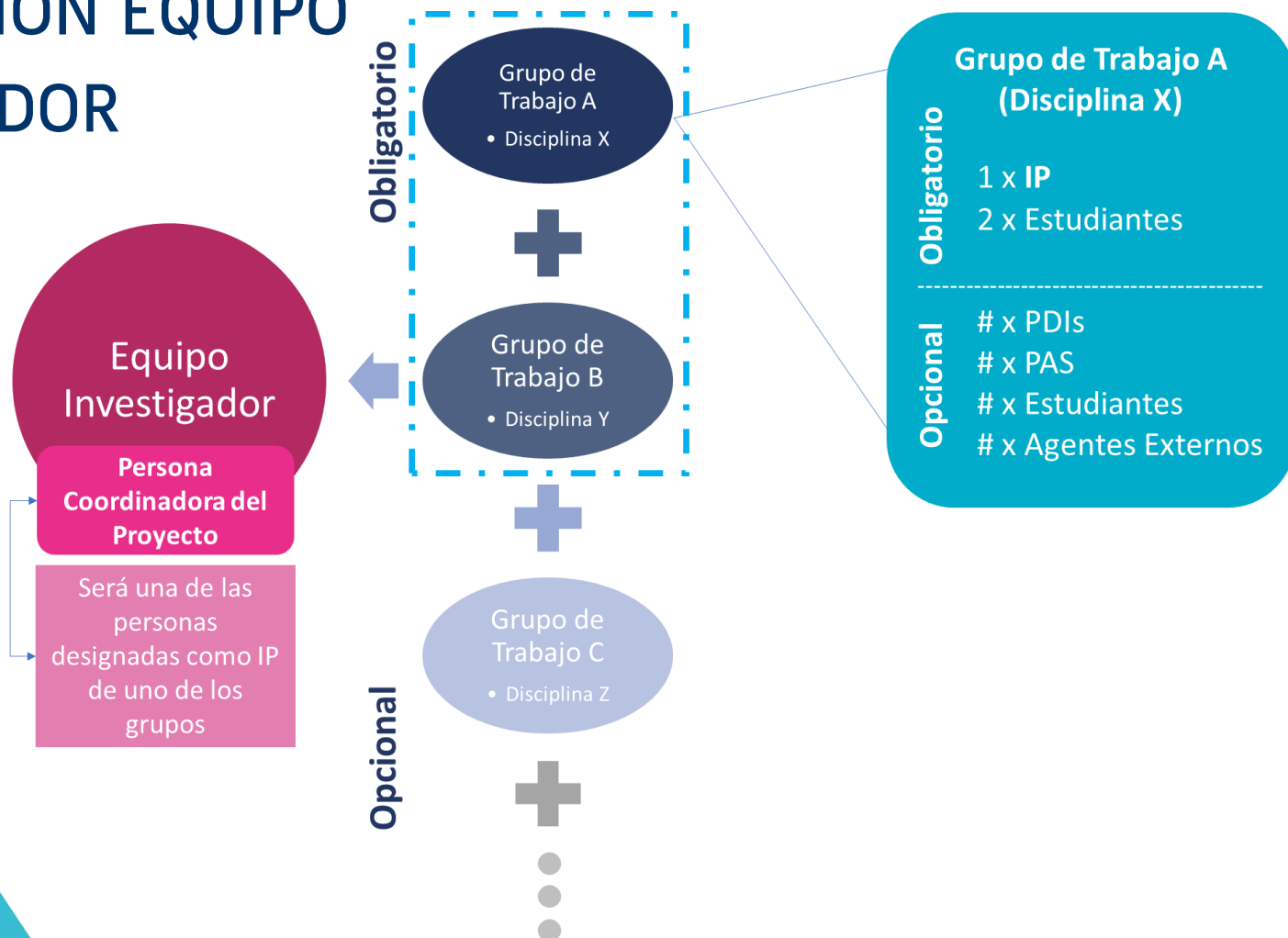
Promover proyectos de I+D+i , TFGs, TFMs

Temáticas relacionada con las líneas estratégicas de UMA Smart-Campus

Implicación de la comunidad universitaria e involucramiento de agentes externos

Deben incluir proyectos piloto/prototipos en el campus

COMPOSICIÓN EQUIPO INVESTIGADOR

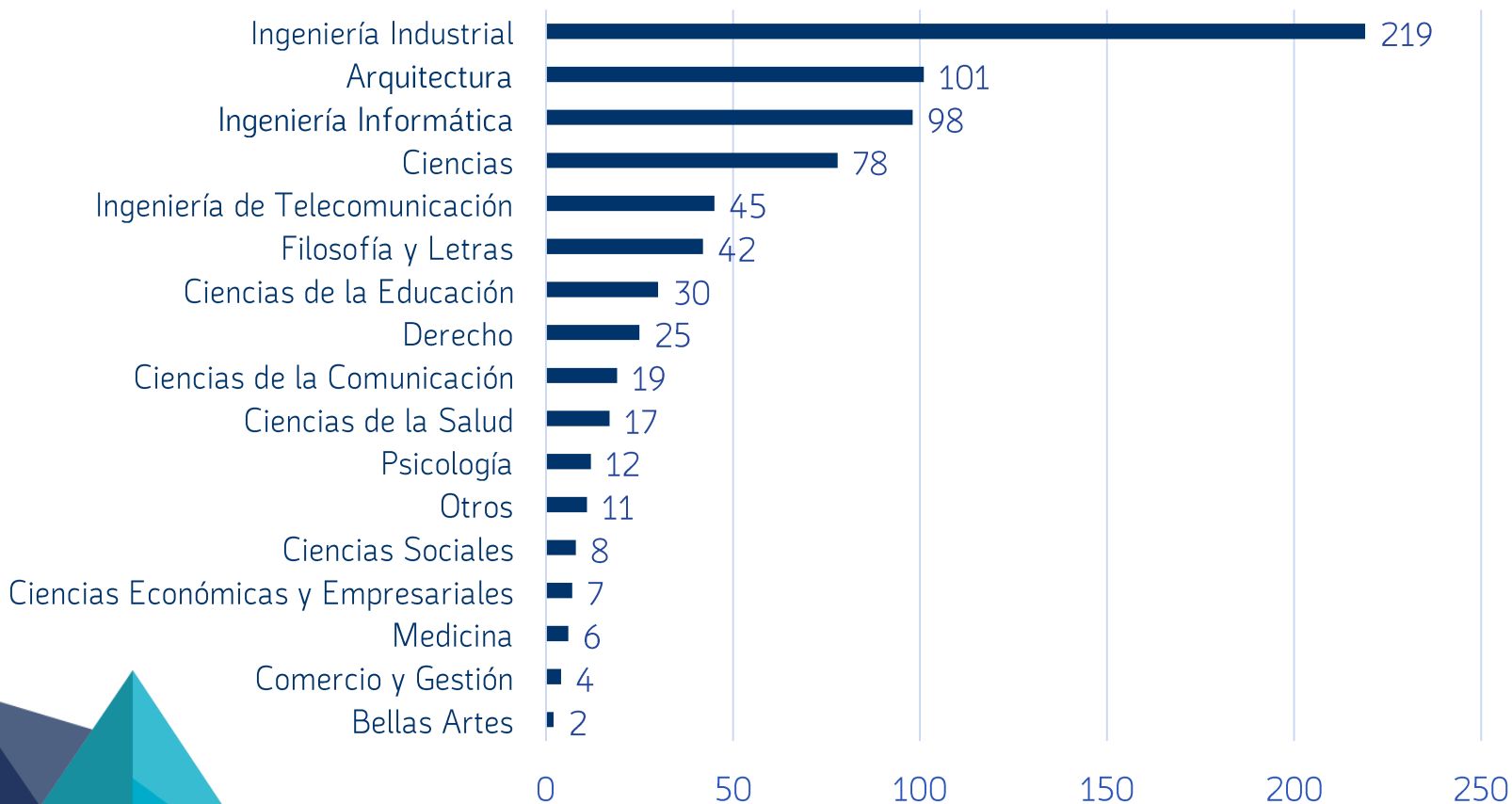




I Plan Propio de Smart-Campus

Distribución de participantes según área de conocimiento

Participantes de 23 centros diferentes



I Plan Propio de Smart-Campus

Número de proyectos seleccionados

18

Nota: Se recibieron 54 proyectos





I Plan Propio de Smart-Campus

Inversión total

Personal	252.000€
Prototipos e Infraestructuras	247.728€

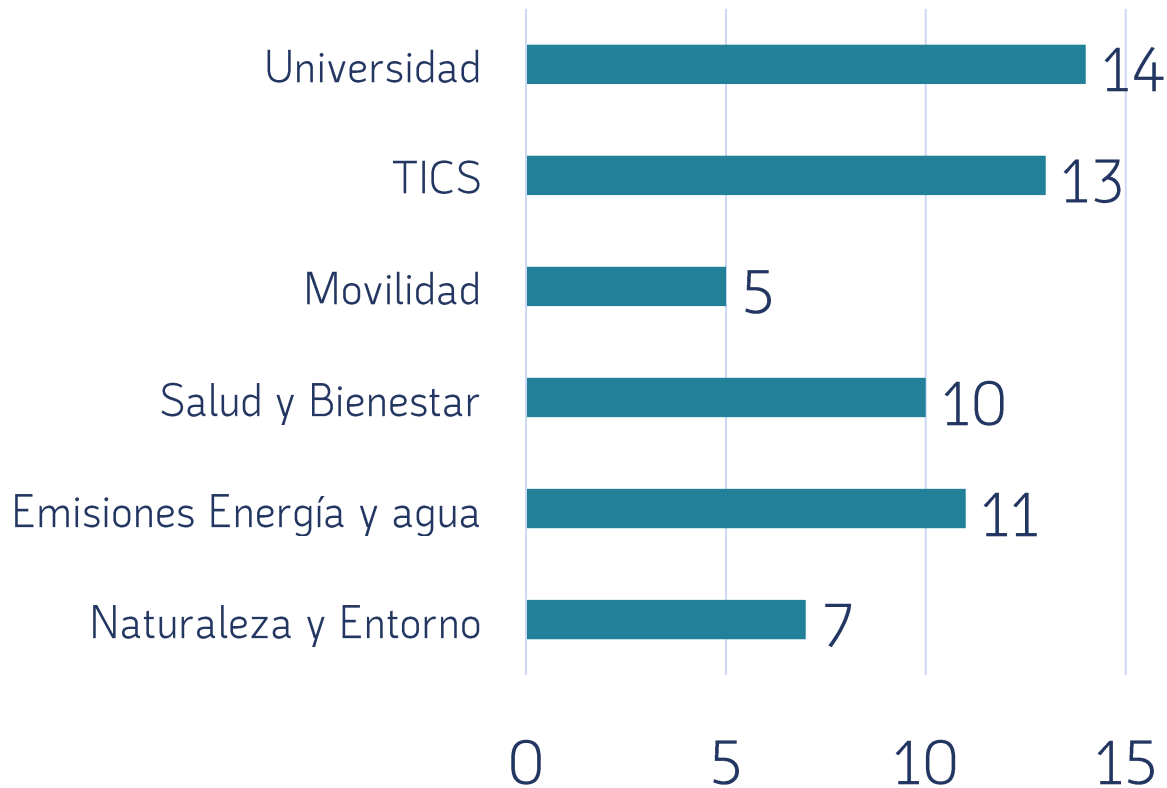


I Plan Propio de Smart-Campus

Número de proyectos relacionados con las
líneas estratégicas de Smart-Campus

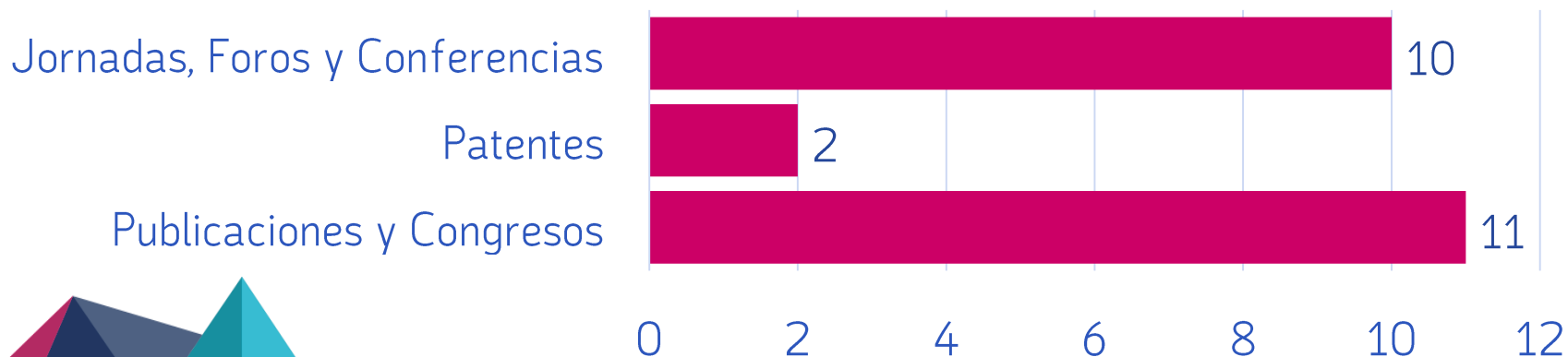
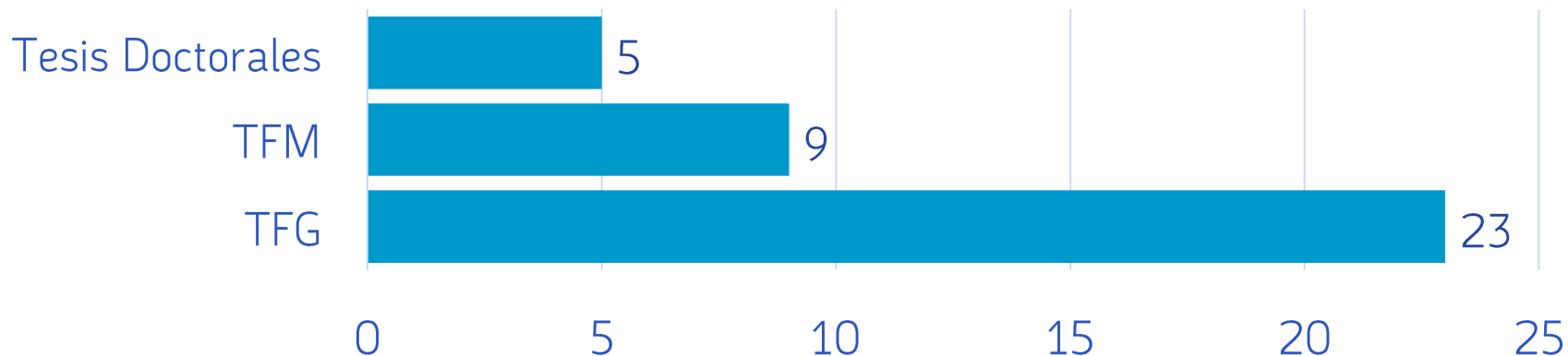


Nota: Cada proyecto puede estar
relacionado con más de una línea
estratégica





Hasta el momento (tras 10 meses)





Conclusiones



Conclusiones

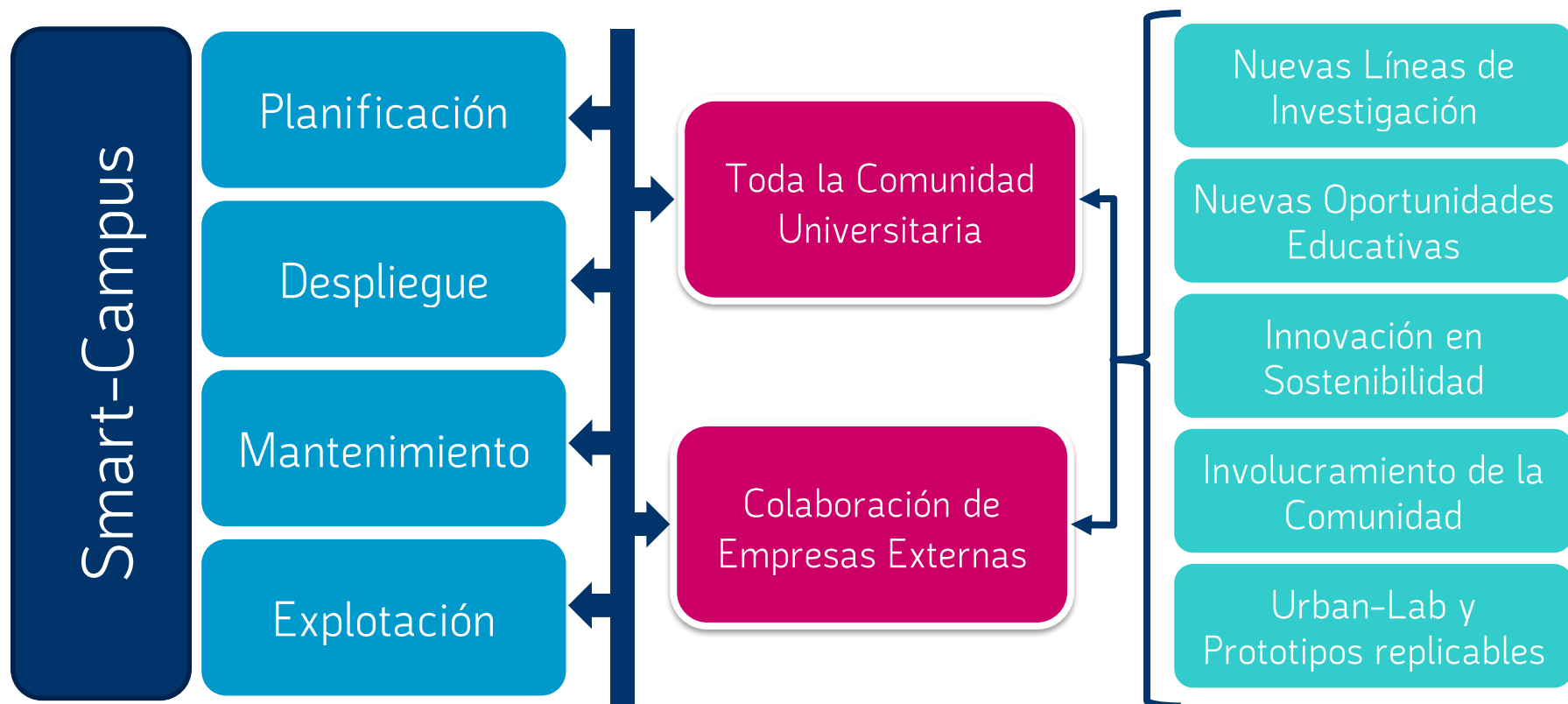
Un Smart-Campus puede realizarse a través de **múltiples** proyectos y oportunidades de financiamiento

Esta condición **dificulta** el hecho de mantener la integración adecuada de todos los equipos diferentes

Esto provoca la coexistencia final de elementos de TIC muy **heterogéneos**

Para superar este problema y permitir la explotación completa de los datos recopilados, se considera indispensable un **marco adecuado y un sistema centralizado de gestión y datos de IoT.**

Conclusiones





Agradecimientos

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado parcialmente por **MINECO y FEDER** a través del "Subprograma Estatal de Infraestructuras Científicas y Técnicas de Equipamiento", 2013 (ref. UNMA13-1E-1864), 2015 (ref. UNMA15-CE-3320), la red TIN2016-81766-REDT (<http://cirti.es>) y ref. TEC2015-69982-R.

Este trabajo también ha sido parcialmente financiado por el programa de investigación e innovación **Horizon 2020** de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención No. 644399 (MONROE) a través del segundo proyecto de convocatoria abierta y bajo el marco del proyecto Horizon 2020 ONE5G (ICT-760809).



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE
SMART-CAMPUS



Líneas Ambientales, de Enseñanza e Investigación de la Iniciativa **Smart-Campus** de la Universidad de Málaga

Sergio Fortes¹, José Antonio Santoyo-Ramón², David Palacios¹, Eduardo Baena¹,
Rocío Mora-García², Miguel Medina², Patricia Mora² y Raquel Barco¹



¹Universidad de Málaga, Andalucía Tech, Departamento de Ingeniería de Comunicaciones, Campus de Teatinos s/n, 29071 Málaga, España

²Universidad de Málaga, Andalucía Tech, Vicerrectorado de Smart-Campus, Campus Universitario de El Ejido, 29013 Málaga, España