



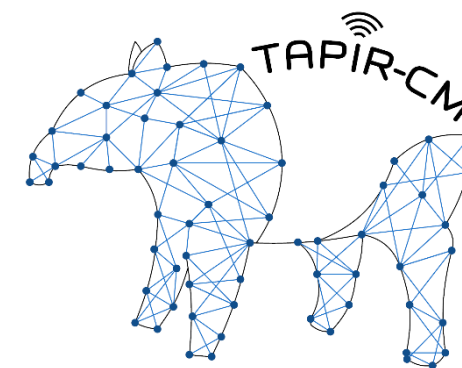
Comunidad
de Madrid

Dirección General
de Investigación
e Innovación Tecnológica
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

UNIÓN EUROPEA
Fondos Estructurales
Invertimos en su futuro



PROGRAMAS DE I+D EN TECNOLOGÍAS 2018



ACRONIMO: TAPIR-CM

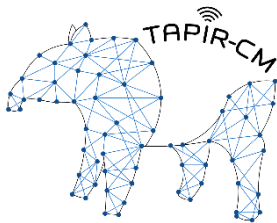
TITULO PROGRAMA: Técnicas Avanzadas para Potenciar la
Inteligencia de las Redes 5G

PRESUPUESTO CONCEDIDO: 819.950,00 €

Madrid, 17 y 18 de abril de 2024



Dirección General
de Investigación
e Innovación Tecnológica
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES



UNIÓN EUROPEA
Fondos Estructurales
Invertimos en su futuro



TAPIR-CM- ¿Quiénes participamos?

institute
 **imdea**
networks

Coordinador

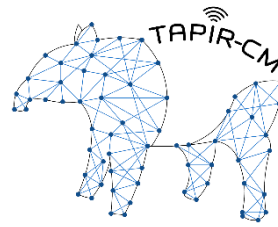


Universidad
de Alcalá

uc3m

Universidad
Carlos III
de Madrid

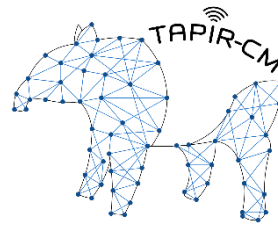




TAPIR-CM - ¿Qué objetivos planteamos?

- Abordar la complejidad de las redes más allá de 5G:
 - Soporte simultáneo de servicios con diversos requisitos (Industria 4.0, ciudades inteligentes, Realidad Aumentada o Virtual)
- Objetivos: optimizar la gestión, el despliegue y el funcionamiento de la red a través de
 - El diseño de soluciones para una arquitectura de red flexible y fácil de actualizar
 - Técnicas de previsión para anticipar el estado futuro de la red
- Principales técnicas facilitadoras del proyecto:
 - Tecnología “Redes definidas por software” y “Virtualización de funciones de red”
 - Inteligencia artificial (aprendizaje automático y profundo)





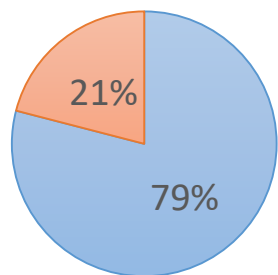
TAPIR-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido?

- Gestión de la red de acceso radio:
 - Encaminamiento de tráfico 3x más rápido; medición de canal con ganancias de 2 dB
 - FlexSpec: identifica y clasifica eventos reduciendo 7 veces el tamaño de los datos
 - Formación de haces en mmWave: mejor rendimiento promedio para el tráfico TCP (25%)
 - Protocolo Multipath-TCP que utiliza de manera óptima las interfaces sub 6 GHz y mmWave
 - Formulación matemática para optimizar el rendimiento del backhaul inalámbrico mmWave
- Definición de conmutadores avanzados funcionalmente programables
 - Conmutador híbrido SDN programable basado en el lenguaje P4
 - Soluciones distribuidas eficientes para el encaminamiento de tráfico
- Análisis de datos para la previsión y clasificación del tráfico
 - Estimar a 10 años el volumen de tráfico en cada nivel jerárquico (Telefónica)
 - Soluciones para reducir la variación de retardo de paquetes a 2Tb/s contra 16 Tb/s originalmente



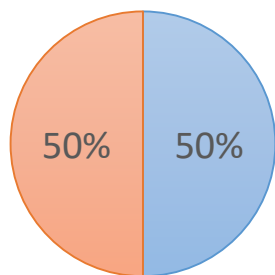
TAPIR-CM - ¿Qué resultados hemos obtenido?

Publicaciones – Revistas



■ JRC Q1 ■ Otras

Publicaciones – Congresos



■ CORE A*/A ■ Otras

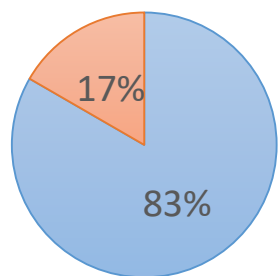
Transferencia:

- 3x Patentes nacionales con estudio previo (1x Premio mejor patente UAH)
- Participación de Telefonica I+D y Ericsson

Financiación captada:

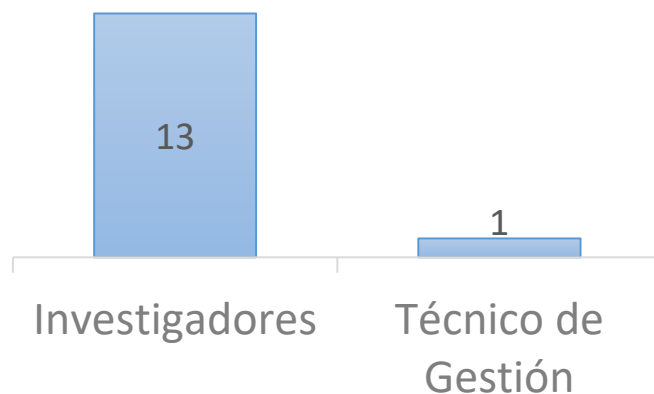
- 10x Proyectos EU (8x H2020 y 2x MSCA-ITN)
- 9x Proyectos Nacionales (MICINN, MICIU y MINECO)
- 4x Proyectos convocatorias CAM
- 12x Ayudas a contratación personal (JdC, FPU, MSCA-PF, PEJ, ...)
- 18x nuevos contratos con industria (Huawei, Armasuisse, Nokia, Meta...)

Tesis



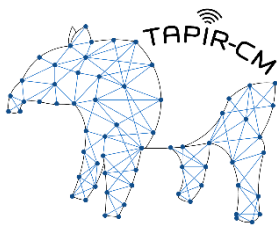
■ Doctorales ■ Master

Empleo Generado





Dirección General
de Investigación
e Innovación Tecnológica
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES



UNIÓN EUROPEA
Fondos Estructurales
Invertimos en su futuro



TAPIR-CM – ¿Cómo hemos continuado?

- De las "cosas conectadas" (redes 5G) a la "inteligencia conectada" (redes 6G)
- Redes 6G:
 - Interfaz radio que basada en IA
 - Arquitectura de red basada en IA
- *i+D Tecnologías 2024?*



Enabling 6G – IMDEA Networks News – 24/02/2022



Financiado por la union europea
NextGenerationUE

