

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN

---

### **L'UC3M coordonne un projet scientifique européen visant à faire progresser les technologies à antennes multiples 6G**

L'Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) coordonne MiFuture, un réseau de recherche financé par l'Union européenne (UE) auquel participent certaines des principales entreprises du secteur des télécommunications (telles qu'Ericsson, Nokia et Vodafone), ainsi que plusieurs universités de pointe dans la recherche sur les communications mobiles, dans le but de progresser dans le domaine des technologies à antennes multiples qui seront utilisées dans les communications 6G. Le défi scientifique est d'obtenir des réseaux avec une latence plus faible et un débit supérieur dans l'émission de données, ce qui permettra des applications innovantes telles que la téléchirurgie, les réunions virtuelles holographiques ou l'utilisation de jumeaux numériques, par exemple. Pour ce faire, quinze contrats et un programme de formation ambitieux seront financés pour réaliser le doctorat et former des chercheurs hautement qualifiés en cette matière et dotés de capacités d'innovation.

Le projet MiFuture étudie comment faire évoluer la technologie MIMO (systèmes d'antennes d'émission et de réception multiples), une technique qui a fourni une efficacité spectrale sans précédent dans les communications 5G d'aujourd'hui. Le défi est désormais de développer une MIMO ultra-massive (UmMIMO) qui deviendra un ingrédient clé pour la mise en marche de la prochaine génération de communications mobiles (6G), sur un horizon temporel s'étendant sur les dix prochaines années. « MiFuture montrera le chemin vers la mise en œuvre de réseaux hétérogènes sans cellules avec un nombre ultra-massif d'antennes pour satisfaire aux exigences de performance, d'efficacité énergétique, de précision de positionnement et de complexité exigés par l'évolution des communications mobiles vers la 6G », explique la coordinatrice du projet, Ana García Armada, professeur titulaire de chaire du département de théorie du signal et des communications de l'UC3M.

Les progrès réalisés dans le cadre de ce projet entraînent le développement d'énormes surfaces d'antennes qui vont réussir à améliorer considérablement les ressources actuelles dans ce domaine. « Nous voulons relever les défis que nous considérons comme étant les plus importants en matière de communications mobiles pour notre société au cours des dix prochaines années. Concrètement, les communications à très faible latence (le délai entre l'émission et la réception des paquets d'informations, dû à la propagation et au traitement, entre autres), avec un débit de données très élevé et un faible coût énergétique », explique Ana García Armada. « Pour relever ces défis, il est nécessaire de travailler sur une série d'architectures et de technologies innovantes, telles que l'Open RAN (une version non propriétaire du réseau d'accès radio - Radio Access Network (RAN), qui permet l'interopérabilité entre les équipements de différents fabricants) ou de disposer d'une IA native tout au long de la conception du réseau », ajoute-t-elle.

### **Applications possibles**

L'équipe de recherche du projet travaillera sur plusieurs cas pratiques pour tester ce qui pourrait être obtenu grâce à ces progrès, comme la possibilité d'avoir des jumeaux numériques et de réaliser une interaction totale entre le monde réel et

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN

---

virtuel, de passer des appels vidéo en réalité virtuelle augmentée ou des images holographiques des personnes présentes, ou même d'être en mesure de mener à bien des téléchirurgies à distance. « Un expert à Madrid pourrait opérer une personne qui se trouve dans un village isolé de la province d'Ávila, à plus de cent kilomètres de distance », indique Ana García Armada.

Le projet a déjà entamé le processus de recrutement de 15 nouveaux doctorants et doctorantes pour l'élaboration de leur thèse de doctorat, qui sera ouvert jusqu'au mois de juin prochain via ce site Web. « La première partie de la thèse se déroule dans l'une des universités faisant partie du consortium, où les aspects les plus académiques et les plus éducatifs seront traités. Et l'autre moitié de la thèse sera réalisée dans l'une des entreprises participantes du secteur des télécommunications, afin de pouvoir avoir une vision pratique et apporter au marché ce qu'ils ont appris », explique le chef de projet MiFuture, Eduardo Alonso Frech, du département de théorie du signal et des communications de l'UC3M. En bref, il s'agit de réunir l'université et l'industrie pour obtenir une approche de recherche, mais aussi une orientation vers l'innovation et le transfert de connaissances.

MiFuture (ultra-massive MIMO for future cell-free heterogeneous networks ; MIMO ultra-massive pour des futurs réseaux hétérogènes sans cellules) est un projet qui a reçu un financement du programme-cadre de recherche et d'innovation de l'UE, Horizon Europe, dans le cadre de l'appel Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks (GA 101119643). L'UC3M coordonne ce consortium, auquel participent des chercheurs provenant de sept pays des centres de recherche et des entreprises suivants : l'Instituto de Telecomunicações (Portugal), l'Université de Tampere (Finlande), l'Université de Lund (Suède), l'Université Autonoma de Barcelona (Espagne), Ericsson Research (en Finlande et en Suède), Vodafone (Espagne), Nokia (Pologne), Nokia Bell Labs (Finlande), Altys Technology (France) et Keysight Technologies Belgium (Belgique). De plus, Keysight Technologies UK (Royaume-Uni), l'Université catholique de Louvain (Belgique), l'Université NOVA de Lisboa (Portugal), l'Université d'Aveiro (Portugal) et l'Université de Coimbra (Portugal) figurent en tant que partners associés.

Plus d'informations:

Site Web du projet MiFuture: <https://mifuture.tsc.uc3m.es/index.html>

-----

Vidéo: <https://youtu.be/pbU5UiYVsIE>