

## i2CAT patenta una tecnologia per a millorar la transmissió de vídeos en temps real en contexts d'alta demanda

- La patent *DOWI*, que es basa en un algoritme innovador, ha estat desenvolupada pel personal investigador del centre de recerca català
- La solució es presenta avui en el marc del *Barcelona Music Lab Connecta*, que reuneix els centres de recerca tecnològica i la indústria musical
- “Aquesta tecnologia millora substancialment l'experiència d'usuari en el consum de vídeos en *streaming* en escenaris com festivals de música, grans fires comercials o esdeveniments esportius, així com en avions o trens”, expliquen

**Barcelona, 6 de juny de 2024.** Personal investigador de la Fundació i2CAT ha patentat un sistema innovador que permet augmentar el rendiment de les xarxes sense fils d'accés en escenaris d'alta densitat, millorant significativament l'experiència d'usuari en el consum de vídeos en temps real (*video streaming*). Aquesta solució, anomenada *DOWI*, es presenta avui en el marc del *Barcelona Music Lab Connecta*, un esdeveniment que pretèn donar a conèixer la recerca que es fa a les universitats i centres de recerca tecnològica pel desenvolupament de solucions per a la indústria musical.

La patent es basa en una solució algorítmica innovadora que facilita una assignació proporcional entre persones usuàries de sistemes de *video streaming* per al consum de vídeos sota demanda. El sistema optimitza els recursos entre les diferents persones usuàries d'una mateixa xarxa sense fils segons les característiques i l'estat de la xarxa, i les propietats dels fluxos de vídeo, i millora el rendiment de serveis de vídeo adaptatiu com el popular DASH (*Dynamic Adaptive Streaming over HTTP*) o l'HLS (*HTTP Live Streaming*).

“Tot i que els reproductors de vídeo implementen tècniques locals per adaptar la qualitat del vídeo a la velocitat de la xarxa, en escenaris on molta gent està connectada a la mateixa xarxa sense fils, ara per ara, el rendiment global en el consum de *video streaming* és deficient i inestable”, destaquen Miguel Catalán, Daniel Camps i August Betzler, els investigadors que estan darrere la patent.

En contextos d'alta densitat de persones usuàries, la xarxa rep multitud de sol·licituds i això fa que es comporti de manera erràtica. Fins ara, la solució estava en funció de limitar estàticament la qualitat màxima de descàrrega de continguts, o bé incrementar el nombre de punts d'accés a la xarxa *Wi-Fi*, però aquest sobredimensionament de la xarxa acabava sent molt costós.

Davant d'aquest repte, el personal investigador de les àrees *Mobile Wireless Internet* i de *Media Internet* del centre català va unir esforços i va aconseguir que, en aquests escenaris, l'algoritme *DOWI* avalués de manera periòdica i permanent l'estat de la xarxa i el servei. En base a aquesta avaluació, *DOWI* especifica dinàmicament a cada reproductor la velocitat de vídeo màxima recomanada per tenir una experiència satisfactòria en l'ús de la xarxa sense fils.

“En les xarxes sense fils, on les prestacions són molt variables, l'utilització de dades de les aplicacions resulta clau per optimitzar tant la qualitat d'experiència com l'ús de l'ample de banda de la xarxa. *DOWI*

explota aquesta informació al seu algoritme perquè cada persona usuària obtingui una qualitat idònia i estable, i que no perjudiqui la resta”, expliquen des de l’equip investigador.

### **Aplicacions i casos d’ús**

Segons apunten des d’i2CAT, la implantació generalitzada de *DOWI* permetrà millorar l’experiència de les persones usuàries de xarxes sense fils que consumeixen transmissions de vídeo en escenaris d’alta densitat, minimitzant molèsties habituals com les variacions de qualitat o les aturades. “*DOWI* millora substancialment l’experiència d’usuari en el consum de *video streaming*, sobretot, en escenaris d’alta densitat, com ara, festivals de música, grans fires comercials o esdeveniments esportius, així com en avions o trens”, destaquen.

Inicialment, aquesta tecnologia va ser simulada en un escenari de connectivitat d’entreteniment en vol (*In-Flight Entertainment Connectivity*, per les seves sigles en anglès). Amb la premissa de poder eliminar cables i fer més eficients els equipaments de cabina, es va iniciar la protecció i valorització d’aquest resultat de recerca.

“A mesura que vam anar parlant amb empreses i treballant en la implementació pràctica d’aquesta tecnologia, ens vam adonar que un dels verticals on podíem aportar més valor és en grans esdeveniments d’oci -en l’àmbit de l’anomenada *fan experience*- com, per exemple, esdeveniments musicals i esportius, on els mòbils formen part de l’experiència global”, explica Miquel Angel Pérez, director de *Knowledge and Technology Marketing* a i2CAT.

La patent va ser concedida en gener de 2024 amb la referència EP20382491 i la tecnologia també s’ha protegit a Europa, al Regne Unit i als Estats Units.

“La transferència de tecnologia és un procés fonamental entre els centres tecnològics i l’ecosistema empresarial, ja que accelera el desenvolupament i la implementació de noves tecnologies com *DOWI* i permet a les empreses ser més competitives. En aquest sentit, des d’i2CAT hem iniciat la recerca de potencials llicenciataris de *DOWI*, empreses de l’àmbit TIC que operin als sectors audiovisual o transport, perquè puguin, mitjançant la incorporació d’aquesta nova tecnologia, millorar el seu posicionament al mercat i potenciar la seva capacitat d’innovació”, explica l’Ana Moliner, directora de l’àrea de desenvolupament de negoci d’innovació pel sector privat a i2CAT.

### **Altres patents en curs**

En l’últim any, des d’i2CAT s’han presentat altres dues patents de tecnologies creades des de l’àrea de recerca en sistemes impulsats per intel·ligència artificial (*AI-Driven Systems*). *3DSAR* és una solució de localització mitjançant tecnologia 5G sense necessitat de cobertura. La tecnologia, que ofereix la possibilitat de ser embarcada en drons, podria tenir aplicacions molt útils per a missions de rescat i sistemes de seguretat pública. D’altra banda, *5GNSS* és un mètode per fusionar dades de ràdio 5G i posicionament per satèl·lit per tal d’obtenir una localització més acurada. Aquesta tecnologia té, com a mercat potencial, l’àmbit dels dispositius mòbils, especialment els embarcats en vehicles.

### Sobre la Fundació i2CAT

La Fundació i2CAT és un centre de recerca tecnològica que lidera activitats d'R+D+I en tecnologies digitals avançades i la seva arquitectura, aplicacions i serveis. i2CAT compta amb un recorregut de més de vint anys dedicats a impulsar la societat digital del futur a través del coneixement generat en el desenvolupament de projectes i activitats en els àmbits de la 5G/6G, IoT, tecnologies immersives i interactives, ciberseguretat, blockchain, intel·ligència artificial, comunicacions espacials i tecnologies de la societat digital. El centre col·labora amb empreses, administracions públiques, institucions acadèmiques i usuaris per contribuir a la definició i vertebració d'un sistema universal d'innovació digital. La Fundació i2CAT és un centre CERCA i està acreditat pel segell TECNIO.

### Contacte de premsa

**Marcos Doespiritusanto** | [marcos.doespiritusanto@i2cat.net](mailto:marcos.doespiritusanto@i2cat.net)  
C/ Gran Capità 2-4, Edifici Nexus I, 2<sup>a</sup> planta 08034 Barcelona  
Tel. (+34) 935 53 25 10 /// (+34) 605 696 426

### Fotografies d'ús obert per a mitjans:

<https://www.flickr.com/photos/i2cat/albums/72177720313009445/with/53613495892>