

# MITIC SOLUTIONS S.L.

---

## Resum executiu

En l'actualitat, els Sistemes de Navegació Global per Satèl·lit (GNSS) són una tecnologia clau a nivell mundial degut a l'alt nombre d'aplicacions que depenen d'ells, com ara la defensa, la navegació (aèria, marítima, ferroviària, o per carretera) o, fins i tot, la sincronització de xarxes de comunicacions i les transaccions bancàries. No obstant això, la recent proliferació dels inhibidors de freqüència (en anglès *jammers*) sovint sota el nom de PPDs (Personal Privacy Devices, o Dispositius de Privacitat Personal) ha incrementat el problema de les Interferències de Radio-Freqüència (RFI). Les senyals RFI anul·len completament la fiabilitat dels receptors de GNSS, i representen un problema de seguretat en aplicacions crítiques.

La missió de *MITIC SOLUTIONS S.L.* (*spin-off* de nova creació) és proporcionar els sistemes de detecció, localització i mitigació de RFI més avançats i eficients del mercat per entitats que requereixin mesures de seguretat anti-jamming en els seus productes i/o aplicacions basades en GNSS.

*FENIX* és el primer producte de mitigació d'interferències de *MITIC SOLUTIONS S.L.*, i el primer de la seva futura gamma de solucions anti-jamming disponibles al mercat. La tecnologia *FENIX* ha sigut desenvolupada durant la Tesi Doctoral de Jorge Querol (un dels membres fundadors), sota la direcció de Adriano Camps (l'altre membre fundador), i ha sorgit d'una línia de recerca sobre RFI en radiometria de microones i reflectometria GNSS (GNSS-R), començada per Adriano Camps l'any 2005, al grup de Teledetecció Passiva del departament de Teoria del Senyal i Comunicacions. *FENIX* s'ha finançat amb recursos romanents de les línies de treball principals del grup de recerca, i el programa d'acceleració LLAVOR 2014-LLAV-00029 amb el qual s'ha pogut protegir la tecnologia, desenvolupar un prototip i realitzar una primera avaluació del mercat.

La primera versió comercial de la tecnologia *FENIX* serà el *FENIX-Lite*, l'única solució anti-jamming que incrementarà la robustesa dels receptors GNSS que utilitzen GPS L1 C/A i Galileo E1 OS (99% dels receptors del mercat). Els seus principals avantatges competitius són que funciona independentment tant de l'antena com del receptor (GPS, Galileo, Beidou...), mitiga qualsevol RFI amb una relació de rebuig de 30 dB, i es complementa amb altres solucions basades en tecnologies alternatives com ara antenes capaces d'introduir nuls en el diagrama de radiació en la direcció de les interferències.

*FENIX-Lite* està dirigit fonamentalment al mercat de gestió de flotes i localització de vehicles i/o mercaderies. Segons diferents estudis de mercat, aquest sector ha sigut seleccionat degut al seu tamany, el creixement esperat, les baixes barreres d'entrada en termes de certificació, i pel fet que diverses companyies han mostrat el seu interès en incrementar la seva seguretat enfront de robatoris duts a terme utilitzant *jammers*.

D'altra banda, gràcies al know-how en teledetecció passiva de microones, *MITIC SOLUTIONS S.L.* també disposa de la tecnologia líder per a detecció i localització d'interferències en diferents bandes de freqüència, la qual cosa permet el desenvolupament d'altres línies de negoci per fer front, per exemple, a incidències amb RFI ja detectades en alguns aeroports de l'Estat.

Els principals objectius a assolir a curt són: 1) desenvolupament del primer producte (*FENIX-Lite*), 2) desenvolupament del model de negoci i comercialització, 3) recerca d'altres mercats GNSS, així com d'aliances estratègiques, 4) la promoció de la marca *FENIX*, *MITIC SOLUTIONS S.L.* i UPC, i 5) habilitar noves línies de R+D+i i recerca de marcat pels següents productes anti-jamming.

A llarg termini, la visió mítica és ser el líder mundial en el disseny, desenvolupament i comercialització de sistemes anti-jamming d'avantguarda (incloent detecció, localització i mitigació de RFI), per aplicacions basades en GNSS, i també un referent en altres mercats de les comunicacions tals com WiFi, telefonia mòbil i televisió digital.

### **Justificació spin-off**

La tecnologia *FENIX*, resultat de la investigació desenvolupada i validada per la UPC, està ja preparada per a la seva comercialització i es capaç de satisfer una necessitat detectada al mercat. Des d'ara endavant, les activitats a realitzar al respecte no estan vinculades directament amb la recerca, i en canvi, si al desenvolupament del producte comercial, la seva producció i comercialització, la recerca de clients, i el desenvolupament del model de negoci.

Per aquestes raons, i donat que la Universitat no és el vehicle per a algunes de les oportunitats de negoci que ja han sorgit, una spin-off participada per la UPC esdevé el marc idoni per aquesta fase. Tanmateix, l'explotació de la tecnologia es veurà afavorida per l'agilitat que permetrà en quant al proveïment i gestió de components i estocs, així com per la comercialització i explotació de la tecnologia amb models de negoci i especificacions adaptades al sector i camps d'aplicació al que s'orientaran els productes desenvolupats per *MITIC SOLUTIONS S.L.*

Tanmateix, està en l'ànim de l'equip emprenedor mantenir una estreta relació de sinèrgia amb el grup de recerca de la UPC, on està acumulat molt del know-how per realitzar el projecte, i on es preveu continuar desenvolupant coneixement amb convenis de col.laboració, tesis doctorals (doctorats industrials), i tesis de final de grau i de màster.