

# Vehicle autònom a prova

El prototip de plataforma robotitzada de repartiment creada per la UPC, el centre Carnet i l'IRI afronta els primers assajos en espais públics

## Joaquim Elcacho

Fer més àgil i eficient la distribució de productes s'ha convertit en un dels grans reptes en entorns urbans. Una de les alternatives amb més futur és l'automatització o robotització dels lliuraments en distàncies curtes.

Un equip de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), el centre d'investigació sobre mobilitat Carnet i els seus socis industrials, coordinats per l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (IRI), ha presentat i podrà posar a prova aquest mateix any un prototip de robot autònom que aspira a revolucionar la logística d'última milla, com es coneix aquesta mena de serveis de distribució.

El prototip de vehicle autònom (Autonomous Delivery Device, ADD) desenvolupat per aquest equip és una plataforma coberta amb unes mesures externes d'1,7 metres de llarg per 1,1 d'alt i 1 metre d'ample. El vehicle té tracció elèctrica, tres eixos (sis rodes) i es desplaça a un màxim de 20 quilòmetres per hora. Els sistemes de navegació estan automatitzats i l'interior de la plataforma inclou un conjunt de cintes que permeten organitzar els paquets que s'han de lliurar.

La conceptualització, el disseny i la fabricació del prototip tenen l'origen en Carnet, que, a més, ha liderat la recerca de finançament per fer-ho realitat, explica Laia Pagès, directora executiva i d'investigació d'aquest centre que fa recerca sobre la mobilitat del futur.

El juny d'aquest any es faran les primeres proves de funcionament d'aquest prototip en un espai públic, concretament en un mercat públic a Esplugues de Llobregat.

Poc després es provarà el fun-



cionament a Hamburg (Alemanya) i Debrecen (Hongria). Aquestes activitats es faran en el marc del projecte Logismile, que comença aquest mes de gener, finançat per l'EIT Urban Mobility, una iniciativa de l'Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia (EIT) per impulsar espais urbans més sostenibles i habitables.

Un dels reptes més importants en aquesta mena de proves és el bon funcionament del vehicle en espais públics en què es pot trobar amb persones en moviment, mobiliari públic o animals domèstics, per posar-ne alguns exemples.

Respecte a altres prototips o models en funcionament en països com els Estats Units o Polònia, l'ADD de la UPC i Carnet en té un de més gran, cosa que aconseguiria millorar la tasca de la distribució de paquets, i, a més, té un sistema de tres eixos que facilita pujar i baixar petits esglaons o vorades,

Les proves es fan a Esplugues, Hamburg i Debrecen

com els que hi ha habitualment al centre de qualsevol ciutat, explica Laia Pagès.

L'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial, centre mixt format per la UPC i el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), treballa en els sensors del robot, sota la coordinació del professor i investigador Alberto Sanfeliu. Els experts de l'IRI aporten el seu coneixement en navegació, localització i interacció amb l'usuari. Aquests aspectes són importants en un vehicle de lliurament a curta distància de paquets de comerç electrònic, botigues o farmàcies, per exemple.

Entre els temes que cal solucionar en el funcionament d'aquests equips autònoms hi ha, recorda també Alberto Sanfeliu, el de la "navegació no només en carrers, sinó també en zones per als viants, amb persones caminant al costat i objectes diversos". A més, per a aquestes plataformes s'ha de trobar la manera òptima de lliurar els paquets al client final, diu aquest expert en robòtica. ●

## PROCÉS DE DESENVOLUPAMENT

### Un 'spin off' per arribar al mercat

4

#### anys de feina

L'actual prototip es va començar a dissenyar el 2018 per experts de Carnet i una empresa industrial associada

A més de les primeres proves sobre el terreny, els promotors d'aquest vehicle autònom preparen la creació, aquest mateix 2022, d'un *spin off*, és a dir, una empresa que aprofiti la feina feta fins ara per completar el desenvolupament i l'arribada al mercat del producte, avança Laia Pagès, directora executiva i d'investigació de Carnet, el centre d'investigació sobre la mobilitat del futur, fundat el 2014 per la UPC, VW Group Research i Seat, coordinat actualment pel Centre d'Innovació i Tecnologia (CIT-UPC). De fet, l'actual

prototip es va començar a dissenyar el 2018, amb una col·laboració entre experts de Carnet i Rucker Lypsa, ara EDAG, una empresa industrial associada. Entre les fases de preparació destaca que el 2019, en la cinquena edició del programa Creative Lab de l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa, es va definir el sistema de comunicació entre el vehicle autònom, perquè els usuaris i la ciutadania pugui interactuar amb aquesta plataforma mòbil en espais públics.

## La UB capta gairebé 80 milions de la UE

### J. Elcacho

El programa europeu d'investigació, innovació i desenvolupament Horizon 2020 ha arribat al final i la Universitat de Barcelona (UB) ha fet balanç de la seva participació. En total ha obtingut ajuts per a 190 projectes i ha captat gairebé 80 milions d'euros, una xifra que suposa un augment d'un 45% respecte a l'anterior programa europeu en aquestes matèries.

El programa Horizon 2020 s'estructurava en pilars, entre els quals destacava, per a entitats com la UB, el pilar 1, de suport a la ciència d'excel·lència; el pilar 2, per fomentar el lideratge industrial europeu, i el pilar 3, de reptes socials. Pel que fa als projectes del pilar 1

que atorga el programa, la universitat n'ha obtingut 23 (21 de liderats pel mateix centre), cosa que suposa un 12,11% del total i un 41,34% del finançament obtingut. A més, aquest any la UB ha aconseguit la seva primera Synergy Grant, un tipus de projecte que, sota el criteri únic de l'excel·lència, es concedeix a un consorci format per un màxim de quatre investigadors del més alt nivell. En el marc d'aquesta mena de projectes, l'objectiu del consorci esmentat és aportar la seva experiència per afrontar problemes d'investigació especialment ambiciosos. D'altra banda, la UB es manté com un important pol d'atracció de talent, cosa que s'evidencia amb les

38 accions individuals Marie Skłodowska-Curie, per les quals els investigadors beneficiats han triat aquesta universitat com a institució on fer la seva investigació i complementar la formació.

Seguint amb les accions Marie Skłodowska-Curie, però en el seu vessant de formació de joves investigadors, la UB participa en 24 xarxes, en dues de les quals

La Universitat de Barcelona ha rebut ajuts per a 190 projectes en el marc de l'Horizon 2020

com a coordinadora, cosa que consolida el seu lideratge en aquest àmbit. Finalment cal esmentar els 20 projectes obtinguts en la tipologia Future and Emerging Technologies (FET), quatre dels quals liderats per la UB, que impliquen una investigació científica i tècnica d'alt risc lligada a la creació de noves tecnologies rupturistes.

En el pilar 2, que inclou els àmbits de la nanotecnologia, els materials avançats i la biotecnologia, així com les tecnologies de la informació i la comunicació i les de l'espai, la Universitat de Barcelona participa en vuit projectes, amb un import finançat d'1,8 milions d'euros. ●