

# Quadern

Núm. 1.860  
DIUMENGE  
4 DE JULIOL  
DEL 2021

elpais.cat



L'ordinador Mare Nostrum, al Barcelona Supercomputing Center, esperança tecnològica europea davant dels Estats Units. / CARLES RIBAS

## CATALUNYA, CAP ON VAS?

El sector industrial, tecnològic i científic intenta aprofitar l'impuls dels fons europeus mentre el turisme torna a guanyar pes en la recta final de la pandèmia

Josep Catà

Tot el que ens envoltava i donàvem per descomptat torna lentament. Amb una familiaritat oblidada, els rostres es destapen de les mascaretes, es tornen a celebrar congressos i, per sobre de tot, un dels motors econòmics més importants, el turisme, va recuperant el ritme. Ja ha tornat el primer gran creuer a Barcelona després de la pandèmia, i els hotels recuperen a poc a poc les reserves. Les ciutats tornen a confiar en la indús-

tria turística malgrat que la pandèmia ha demostrat que aquest sector no és infal·libre davant crisis com la de la covid-19.

No havia de ser aquesta una oportunitat per repensar el model productiu? Després d'una dècada marcada per crisis i inestabilitat, Govern, experts, empresaris i sindicats creuen que és urgent planificar amb la mirada llarga, i apostar per projectes científics, tecnològics i industrials que siguin capaços de generar riquesa i llocs

de treball de qualitat en els propers cinc i deu anys. A Catalunya hi ha totes les eines per ser pioners en àmbits qualificats, però falta una aposta clara. Hi ha el talent, però els sous baixos el fan marxar; hi ha empreses que comencen, però per poc que poden venen la idea a grans multinacionals; hi ha un bon ambient de recerca i innovació amb centres d'investigació i universitats, però no és suficient per fer el salt a la indústria. El que falta, en definiti-

va, són diners. Hi ha una gran oportunitat sobre la taula per començar a caminar en aquesta direcció: els fons europeus de recuperació. Més de 40.000 milions en inversió conjunta per a projectes catalans, segons els càlculs del Govern. Aquesta és una selecció dels més destacats, els projectes que són al lloc i al moment adient per intentar no posar, un cop més, tots els ous al mateix cistell.

PASSA A LA PÀGINA 2

## REPORTATGE



VE DE LA PÀGINA 1

**El xip que pot salvar Europa de ser insignificant**

La pandèmia ha funcionat com un accelerador d'alguns processos globals. Un d'ells és la competició entre els Estats Units, la Xina i el Japó pel lideratge tecnològic i científic. La Unió Europea és conscient del perill de quedar atrapada entre aquestes potències. Per això, a l'inici de la pandèmia, la Comissió Europea va identificar unes àrees prioritàries que s'han d'impulsar per no quedar enrere, i en les quals el finançament que rebran no estarà limitat per les ajudes que ja obtenen dels estats: són els àmbits de les vacunes, les bateries elèctriques, la tecnologia de l'espai i la microelectrònica. En aquest últim aspecte és on Catalunya, gràcies a la feina del Barcelona Supercomputing Center (BSC), pot aconseguir un paper clau. Aquesta institució és l'encarregada, des de l'any passat, de liderar el desenvolupament del xip europeu.

La potència dels supercomputadors per a la recerca fa que cada país vulgui tenir els millors a l'abast dels seus científics. La Comissió Europea ha optat per fer una política conjunta i finançar instal·lacions en llocs concrets. Un d'ells és Barcelona, on el BSC ha presentat fa poc el Mare Nostrum V. Pep Martorell, director associat del BSC, va un pas més enllà. "Podem tenir superordinadors molt potents, però si mires per dins, la peça més important del puzzle és el xip. I aquest xip mai és europeu. Europa ha perdut el tren en el disseny i la producció de xips, i ha de basar totes les seves màquines més estratègiques en tecnologia no europea, cosa que li resta sobirania", explica Martorell. L'objectiu de la Comissió Europea és que en cinc o deu anys hi hagi tanta tecnologia europea com sigui possible en aquestes grans màquines.



**Tècnic d'Hipra, una empresa familiar especialitzada en investigació de vacunes animals situada a Amer (Girona), treballant amb bioreactors (a dalt). Recreació de comunicacions quàntiques (a sota).** /HIPRA / CELLNEX

L'encàrrec d'Europa al BSC és que dissenyi aquests xips. "Nosaltres no ens dedicarem a fabricar-los, perquè requeriria unes instal·lacions industrials molt grans, però fa molts anys que fem recerca en arquitectura de computadors i en disseny de microelectrònica. Mai hem fet, però, el pas cap al disseny industrial", detalla el director, que afegeix que, per fer aquest pas, cal una inversió pública important com la que han dut a terme els governs de la Xina o el Japó. "És molt important que tiri endavant aquest projecte, perquè és una investigació clau en propietat intel·lectual europea, encara que després no es fabriquin a Europa. Taiwan, per exemple, ha dissenyat una fàbrica

per produir xips que dissenyen altres països", explica un expert proper al projecte. El BSC està treballant en l'etapa de la recerca, liderant una de les potes del projecte del xip europeu, amb una inversió primer de 40 milions d'euros i ara de 70 milions. Però el pas al disseny industrial farà pujar molt la inversió: entre 300 i 400 milions d'euros en un període de sis anys vista. La creació d'una empresa, sota l'ala del BSC, que dissenyi el xip europeu generaria uns 200 llocs de treball molt qualificats i un ecosistema de recerca i innovació molt viu, que atrauria empreses de diferents àmbits. "Som raonablement optimistes, creiem que encaixem molt bé en el que volen els fons euro-

peus. I ho som perquè la casualitat ens ha trobat treballant", afegeix.

**La telecomunicació quàntica, l'exèrcit contra els ciberatacs**

Sembla de ciència-ficció, però els experts identifiquen les telecomunicacions quàntiques com un dels àmbits amb més potencial. El creixement imparable de la connectivitat a internet té una contrapartida: els ciberatacs. Només cal pensar en els darrers atacs informàtics al SEPE o l'AMB per veure la magnitud del problema. La telecomunicació quàntica permetrà construir un sistema d'encryptació basat en les lleis de la física quàntica. El Govern i el Ministeri d'Indústria ho han identi-

## REPORTATGE



## Amb més de 140.000 llocs de treball en l'automoció, la transformació cap al cotxe elèctric no acaba d'arribar

ficat com un àmbit cada vegada més necessari, i hi ha, molt a prop, dues entitats preparades per tirar endavant el projecte. Una, l'Institut de Ciències Fotòniques de Castelldefels, que té el potencial científic, i l'altra, la multinacional catalana Cellnex Telecom, té el potencial industrial i comercial.

Es tracta d'un projecte a dècades vista, i, com en el cas del xip, té tota l'atenció de la Unió Europea. "És una cosa que encara no ha nascut, com quan va començar internet als anys setanta, amb comunicacions petites, i poc a poc es va anar fent gran", explica Lluís Torner, director de l'ICFO. L'àmbit de les comunicacions quàntiques està encara a les beceroles: fa un mes, l'ICFO va publicar a la revista *Nature* la fita de poder entrellçar per primera vegada, a través d'un fotó, dues memòries quàntiques separades per més de deu metres i situades en dos laboratoris diferents. Aquests descobriments poden tenir una aplicació directa en les telecomunicacions mitjançant la fibra òptica: la xarxa que estan projectant l'ICFO i Cellnex consisteix en equips quàntics a cada un dels extrems. Les claus quàntiques tenen un abast d'uns 80 quilòmetres, i més enllà s'ha de passar de les comunicacions terrestres a les de satèl·lit. "Per això ens estem centrant a idear una xarxa segura dins l'àmbit metropolità, que connecti llocs estratègics com hospitals o centres de govern, llocs que necessitin comunicar informació sensible que s'ha d'assegurar", explica Torner.

Els que estan més avançats en aquest àmbit són els Estats Units i, sobretot, la Xina. A Europa, equips d'investigació alemanys, francesos i holandesos també estan apostant

per la telecomunicació quàntica. "Durant aquesta dècada es crearan moltes patents en aquest àmbit, i si va bé, vindran moltes *startups*, la nostra visió és crear un conjunt d'empreses emergents que creï riquesa i llocs de treball qualificats", explica Oscar Pallarols, director d'innovació i productes estratègics de Cellnex. Per desenvolupar el projecte, calculen que necessiten una inversió d'entre 80 i 100 milions d'euros, que permetria tenir un node d'uns quants equips enllaçats entre ells a Barcelona.

### El cotxe elèctric i autònom, un imperatiu

L'automoció va ser una de les peces més importants per al desenvolupament industrial de Catalunya en la segona meitat del segle XX, i sense ella no hi haurà una transformació digital completa. És un imperatiu, ja que a Catalunya més de 140.000 persones treballen de forma directa en les més de 10.000 empreses del sector. Però la indústria de l'automòbil es troba en un moment d'impàs, entre el model de combustió, que decau, i un nou paradigma, el del cotxe elèctric i autònom, que no acaba d'arribar. Si no es fa una transformació ben feta, el 75% dels llocs de treball estan en perill, segons el Clúster de la Indústria de l'Automoció de Catalunya. El tancament de la fàbrica de Nissan a la Zona Franca anunciat per a finals d'aquest any i les dificultats per trobar un relleu industrial alternatiu mostren les complicacions de fer aquest viratge.

L'empresa privada més gran de Catalunya, Seat, és una peça clau en aquest procés. El primer pas és

fabricar un cotxe elèctric. Tot i que el primer vehicle electrificat de la marca, el Cupra Born, es produirà a Alemanya, la previsió de l'empresa és comercialitzar un cotxe elèctric fet a Martorell a partir de 2025, i produir-ne 500.000. L'electrificació de la indústria de l'automoció catalana és clau per arrossegar tot el sector. El segon pas és anar cap al vehicle autònom, el cotxe que mitjançant la connexió 5G a internet podrà conduir gairebé sol. Miquel Puig, economista i coordinador del Comitè Assessor Catalunya-Next Generation EU, que avalua els projectes que opten a fons europeus, considera que Catalunya té una bona base per afrontar el repte del cotxe autònom. "Aquí, a més de Seat, hi ha tres actors catalans molt importants: el primer és l'empresa Applus+ Idiada, l'enginyeria més gran del món independent dels fabricants. El segon és el grup de recerca CARNET, de la Universitat Politècnica de Barcelona, i l'últim el centre de visió per computador del campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, que està desenvolupant un software per simular la visió que té el vehicle. Tot aquest coneixement que es genera al voltant de l'activitat d'una empresa com Seat és clau per avançar", explica Puig.

### L'oportunitat de les vacunes

Al començament de la pandèmia, quan a Espanya se succeïen els problemes d'abastiment de mascaretes i respiradors i la imatge del país no era la millor, l'Agència Espanyola del Medicament va trucar a la porta d'una empresa de salut animal. Hipra, situada a Amer (Girona), és una empresa familiar que té 50 anys d'història d'investigació i producció en veterinària, i des del 2006 s'ha especialitzat en vacunes per a animals. En deu anys han llançat al mercat 22 vacunes. Per què la van anar a buscar en plena

**Alexandre Sánchez, Laia Pagès i Cristina Juárez, membres del grup de recerca CARNET, de la Universitat Politècnica de Catalunya i Seat, que està desenvolupant un software per simular la visió que té el vehicle.**

CARLES RIBAS

pandèmia? La seva experiència amb coronavirus, i el fet de tenir tot el sistema d'investigació i producció integrat, la feia una eina única a Espanya per intentar produir una vacuna contra la covid-19. "A Hipra estem investigant una vacuna amb una recerca pròpia i l'altra en col·laboració amb l'Hospital Clínic de Barcelona", explica Carles Fàbrega, director de màrqueting de l'empresa. La seva vacuna pot servir de suport a les existents i, per sobre de tot, es tracta d'una aposta estratègica per tenir una fàbrica que faci vacunes a Catalunya. "La de les vacunes ha de ser una aposta òbvia, tenim capacitat i coneixement per fer-ho, i és un grandíssim mercat", explica Jordi Naval, director general de l'associació Biocat. L'objectiu és convertir Catalunya en un país capdavanter en vacunes, com ho han aconseguit ser Bèlgica o Dinamarca.

L'altra gran aposta en l'àmbit de la salut és el de les teràpies avançades o la medicina personalitzada, que té un nou horitzó amb el projecte del Mercat del Peix de la UPF. "Aquí som molt bons en teràpies amb molècules clàssiques, amb empreses com Esteve o Almirall, però l'oportunitat de teràpies avançades com la gènica és molt gran. Tenim el Banc de Sang i de Teixits, que podria ampliar-se com a centre de recerca, i els grans laboratoris i hospitals que ja treballen en aquest àmbit, com el Clínic, Vall d'Hebron, Can Ruti o el Germans Trias i Pujol", remarca Naval. Els experts consultats creuen que en l'àmbit de la investigació en salut Catalunya necessita treballar de la mà dels recursos que pot aportar l'Estat espanyol, i aconseguir que no se centralitzin tots els organismes públics d'investigació a l'òrbita de Madrid.

### L'hidrogen, l'aigua i el problema dels porcs

En l'àmbit de la sostenibilitat, alguns projectes de futur sobresurten com a imprescindibles. Un és el desenvolupament de la plataforma Hidrogen Verd Catalunya Sud, un projecte amb més de 130 empreses implicades i liderat per la petroquímica de Tarragona, la Universitat Rovira i Virgili i les empreses Repsol i Enagas. Esperen captar fons europeus, ja que el polígon petroquímic de Tarragona és un dels més grans consumidors d'hidrogen d'Espanya, i l'aposta per un combustible que provingui de les energies renovables és una prioritat per a la Unió Europea. Un altre sector que necessita una renovació és la indústria càrnia. L'impacte ambiental, especialment als aqüífers on van a parar els purins i residus dels porcs, la fa insostenible. "Totes les defeccions s'han de tractar, i ens hi juguem molt. Això, segurament, ja es podrà solucionar amb els fons europeus, perquè hi ha bastants projectes que van en aquesta línia, com el de la planta de tractament de l'empresa Vall Companys. És un tema crucial", destaca el coordinador del consell assessor d'aquests fons. Puig afegeix una proposta més sobre sostenibilitat: l'aigua. Destaca projectes com el d'Aigües de Barcelona, que investiga la reutilització de les aigües metropolitanas, és a dir, com tornar a la conca del riu unes aigües ja utilitzades, per no dependre de les dessalinitzadores quan hi ha sequera, un repte que apunta clarament a les conseqüències del canvi climàtic.