



Barcelona Metròpolis

Capital en transformació

www.barcelonametropolis.cat

Número 96 – 6 €

Juny – June – Junio 2015

**El boom de
la biomedicina**

The biomedicine boom

El 'boom' de la biomedicina

**Ciudadans indignats,
ciudadans creatius**

Outraged citizens, creative citizens

Ciudadanos indignados, ciudadanos creativos

Entrevista / Interview

Núria Oliver





A l'esquerra, el Centre de Regulació Genòmica i estris en un laboratori del centre.

A l'interior de la coberta, l'Institut de Recerca Biomèdica i un dels seus laboratoris.

A la pàgina següent, l'Institut de Ciències Fotòniques i l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia.

A la pàgina 3, els instituts de recerca biomèdica del Clínic (IDIBAPS) i de Bellvitge (IDIBELL).

Fotos: Albert Armengol

Model de negoci, model de ciutat

La innovació i la creativitat han estat dos dels grans actius de Barcelona en els darrers anys. En poc temps, la ciutat s'ha convertit en un dels referents de la recerca en el camp de la biomedicina i ha atret talent investigador d'alt nivell. El dossier central d'aquest número està dedicat al boom de les ciències biomèdiques, que ha convertit Barcelona i la seva àrea metropolitana en un dels receptors de fons europeus més importants d'Europa. La confluència de la recerca hospitalària i la universitària s'ha sumat a la creació de nous centres d'investigació que han configurat un nou sector estratègic per a Barcelona, un sector que ha de tenir tard o d'hora un impacte real, tant en l'economia com en la qualitat de vida dels seus habitants.

L'emergència de les ciències biomèdiques se suma a l'efervescència de les TIC, i molt particularment el sector del mòbil, que té des de fa uns anys com a epicentre mundial el Mobile World Congress celebrat anualment a Barcelona. En parlem amb l'enginyera Núria Oliver, directora científica de Telefónica I+D i referent mundial en intel·ligència artificial, que en l'entrevista d'aquest nou número de la revista explica, entre altres coses, com les dades que generem amb el nostre propi consum des del mòbil ens permeten entendre les pautes del moviment de la població, i de retruc com s'encomanen malalties infeccioses de transmissió humana, com l'Ebola o la grip. És només un exemple dels llaços que es poden establir entre dos sectors estratègics de la ciutat, la ciència biomèdica i la tecnologia mòbil, i dels beneficis que poden portar a la vida de les persones.

El debat sobre el model de ciutat que ha de tenir Barcelona és apassionant i segurament perfilarà el discurs sobre la cosa pública al llarg dels pròxims anys. El futur del planeta es construirà a partir de xarxes de ciutats i, per tant, els models que es legitimin en aquesta nova constel·lació

seran determinants. En un món ideal, el motor econòmic d'una ciutat hauria d'afavorir la prosperitat i el benestar dels seus habitants. Quan el model de negoci d'un lloc va contra el model de convivència o demana sacrificis excessius als que hi viuen, aleshores es genera tensió, malestar, marginació... Una ciutat és feliç, en canvi, quan el seu model de negoci afavoreix el seu model social.

Sigui quin sigui el color del seu govern municipal, Barcelona sap que no pot repenjar-se en els rèdits del turisme i que els guanys d'aquest sector han de revertir tant en beneficis socials com en estratègies sectorials per fer la ciutat més competitiva en un mercat global. Pensar que Barcelona només es pot decantar cap a una banda, o que no es pot conciliar la cohesió social amb el creixement econòmic, seria un fals dilema, un dilema clarament pervers.

Fomentar la igualtat d'oportunitats en un pla social és ara mateix una comesa indestruïble de la necessitat de diversificar el model de negoci de la ciutat. El futur de Barcelona no passa, doncs, per desmantellar un model de ciutat basat en el turisme, sinó per regenerar-lo i obrir-lo gradualment: d'això també se'n diu redistribució de la riquesa i igualtat d'oportunitats.

Creure que som davant d'una cruïlla seria un error. Abraçar els dos camins i integrar-los en una sola ruta, en canvi, és l'única via possible. ■

Marc Puig i Guàrdia
 Director de
 Comunicació i
 Atenció Ciutadana

On the following page, the Hospital Clinic and Bellvitge's biomedical research institutes (IDIBAPS and IDIBELL). On the right, the Institute of Photonic Sciences and the Catalan Institute for Nanoscience and Nanotechnology. On the inside cover, the Biomedical Research Institute (IRB Barcelona) and one of its laboratories. On the previous page, the Centre for Genomic Regulation and tools in one of the centre's laboratories.

Photos: Albert Armengol



Business model, city model

Marc Puig i Guàrdia
Director of Communications and Citizen Service

Innovation and creativity have been two of Barcelona's most important resources over the past few years. Almost overnight, the city has become a reference in the field of biomedicine, attracting high-level investigative talent. The central dossier in this edition is dedicated to the boom in biomedicine, which has made Barcelona and its metropolitan area into one of the regions of Europe to receive the most funding. The confluence of hospital and university research has combined with the creation of new centres of investigation that have built a new strategic sector for Barcelona, which, sooner or later, will have a real impact both on the economy and the quality of life of its inhabitants.

The rising importance of biomedicine is combined with the liveliness of the ICT sector, especially in the area of mobile phones, which for several years now has revolved around the Mobile World Congress held annually in Barcelona. We'll talk about this important event with engineer Núria Oliver, the Scientific Director of R&D for Telefónica and worldwide expert in artificial technology. Among other things, in this edition's interview Oliver will speak to us about how the data we generate when we use our mobiles can be used to understand population movement, and how infectious diseases like Ebola or the flu spread. This is just one example of the alliance between two of our city's strategic sectors – biomedicine and mobile technology – and the benefits they can bring to our lives.

The debate about what kind of model Barcelona should follow is exciting and will most likely define public life over the next few years. The future of the planet is going to be based on networks of cities, and, as a result, the models that define these new constellations will be crucial. In an ideal world, a city's economic motor should favour the prosperity and well-being of its inhabitants. When a community's busi-

ness model is opposed to positive coexistence or demands too many sacrifices on the part of its citizens, it sparks tensions, unrest, marginalization... a city is happy, on the other hand, when it's business model goes hand-in-hand with its social model.

Whoever should govern Barcelona in the near future, it's clear that we can't just depend on tourism, and that the benefits obtained from this sector should be invested in both social benefits and making our city more competitive in the global market. To assert that Barcelona can only choose one of these options, or that it can't combine social cohesion with economic growth, would be to create a false and clearly perverse dilemma.

The need to encourage equal opportunities through a well-defined social plan is currently inseparable from the need to diversify our city's business model. Barcelona's future shouldn't have to include the destruction of the city model based on tourism; it should be about regenerating this model and gradually making it more diverse: that means redistributing wealth and working towards equal opportunities for all.

To think that we're at a crossroads would be an error. To embrace both paths and incorporate them into our route is the only possible option. ■



A la izquierda, los institutos de investigación biomédica del Hospital Clínic (IDIBAPS) y de Bellvitge (IDIBELL). En la página anterior, el Instituto de Ciencias Fotónicas y el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología. En el interior de la cubierta, el Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) y uno de sus laboratorios. En la página 1, el Centro de Regulación Genómica e instrumental en un laboratorio del centro.

Fotos: Albert Armengol

Modelo de negocio, modelo de ciudad

La innovación y la creatividad han sido dos de los grandes activos de Barcelona durante los últimos años. En poco tiempo, la ciudad se ha convertido en uno de los referentes de la investigación en el campo de la biomedicina y ha atraído talento investigador de alto nivel. El dossier central de este número está dedicado al *boom* de las ciencias biomédicas, que ha convertido a Barcelona y su área metropolitana en uno de los receptores de fondos europeos más importantes de Europa. La confluencia de la investigación hospitalaria y la universitaria se ha sumado a la creación de nuevos centros de investigación que han configurado un nuevo sector estratégico para Barcelona, un sector que tarde o temprano deberá tener un impacto real, tanto en la economía como en la calidad de vida de sus habitantes.

La emergencia de las ciencias biomédicas se suma a la efervescencia de las TIC, y muy particularmente del sector del móvil, que tiene desde hace unos años como epicentro mundial el Mobile World Congress celebrado anualmente en Barcelona. Hablamos de ello con la ingeniera Núria Oliver, directora científica de Telefónica I+D y referente mundial en inteligencia artificial, que en la entrevista de este nuevo número de *Barcelona Metròpolis* explica, entre otras cosas, cómo los datos que generamos con nuestro propio consumo desde el móvil nos permiten comprender las pautas de movimiento de la población, y a partir de ahí cómo se contagian enfermedades infecciosas de transmisión humana con el Ébola o la gripe. Es solo un ejemplo de los lazos que cabe establecer entre dos sectores estratégicos de la ciudad, la ciencia biomédica y la tecnología móvil, y de los beneficios que pueden aportar a la vida de las personas.

El debate sobre el modelo de ciudad que ha de tener Barcelona es apasionante y seguramente perfilará el discurso sobre la cosa pública en los próximos años. El futuro del planeta se construirá a partir de redes de ciuda-

des y, por lo tanto, los modelos que se legitimen en esta nueva constelación serán determinantes. En un mundo ideal, el motor económico de una ciudad tendría que favorecer la prosperidad y el bienestar de sus habitantes. Cuando el modelo de negocio de un lugar va contra el modelo de convivencia o pide sacrificios excesivos a los que lo habitan, se genera tensión, malestar, marginación... Una ciudad es feliz, en cambio, cuando su modelo de negocio favorece su modelo social.

Sea cual sea el color de su gobierno municipal, Barcelona sabe que no puede confiarse en los réditos del turismo y que las ganancias de este sector deben revertir tanto en beneficios sociales como en estrategias sectoriales para hacer más competitiva la ciudad en un mercado global. Pensar que Barcelona solo se puede decantar hacia un lado, o que no se puede conciliar la cohesión social con el crecimiento económico, sería un falso dilema, un dilema claramente perverso. Fomentar la igualdad de oportunidades en un plano social es en este momento un cometido inseparable de la necesidad de diversificar el modelo de negocio de la ciudad. El futuro de Barcelona no pasa, pues, por desmantelar un modelo de ciudad basado en el turismo sino por regenerarlo y abrirlo gradualmente: también esto se conoce como redistribución de la riqueza e igualdad de oportunidades. Creer que nos hallamos ante una encrucijada sería un error. Abrazar los dos caminos e integrarlos en una sola ruta, en cambio, es la única vía posible. ■

Marc Puig i Guàrdia
 Director de
 Comunicación y
 Atención Ciudadana



Barcelona Metròpolis Número 96. Juny 2015

Editor Ajuntament de Barcelona

Consell d'edicions i publicacions Jaume Ciurana, Jordi Martí i Galbis, Marc Puig, Miquel Guiot, Jordi Joly, Vicente Guallart, Àngel Miret, Marta Clari, Albert Ortas, Josep Lluís Alay, José Pérez Freijo, Pilar Roca

Edició i producció

Direcció de Comunicació i Atenció al Ciutadà. Marc Puig, director
Direcció d'imatge i Serveis Editorials. José Pérez Freijo, director
Passeig de la Zona Franca, 66. 08038 Barcelona. Tel. 93 402 30 99

Direcció Bernat Puigtobella

Coordinació editorial Marga Pont

Edició de textos Jordi Casanovas

Col·laboradors Nicole Brossard, Xavier Duran, Martí Estruch Axmacher, Martí Farré, Marta García-Matos, Pere Gaviria, Jesús Gil Vilda, Pere Guixà, Àlex Gutiérrez, Mònica L. Ferrado, Jordi Llavina, Emilià Pola, Xavier Pujol Gebellí, Albert Punsola, Lúcia Ramis, Cristina Sáez

Maquetació Daniel Muñoz

Fotografia Albert Armengol, Frederic Camallonga, Dani Codina, Pere Virgili. Arxius i agències: Arxiu Nacional de Catalunya, Biblioteca Nacional de España, ICREA, Institut de Ciències Fotòniques

Il·lustracions Òscar Julve, Pep Montserrat, Sagar

Portada i contraportada Òscar Julve

Correcció i traducció L'Apòstrof SCCL, Linguaserve, Nova Language Services

Producció Maribel Baños

Administració general Ascensión García

Distribució M. Àngels Alonso

Dipòsit legal B. 37.375/85 ISSN: 0214-6223

Adreces electròniques

www.bcn.cat/bcnmetropolis – <http://twitter.com/bcnmetropolis>
bcnmetropolis@bcn.cat

Els articles de col·laboració expressen l'opinió dels seus autors, no necessàriament compartida pels responsables de la revista. Els continguts de *Barcelona Metròpolis* es troben disponibles al lloc web de la publicació sota una llicència Creative Commons de Reconeixement-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Espanya. Més informació a www.bcn.cat/bcnmetropolis.

ÍNDEX

6 Entrevista

Núria Oliver. De res, massa; tampoc de tecnologia
Àlex Gutiérrez

9 Dossier. El boom de la biomedicina a Barcelona

A l'abordatge de la biomedicina

Xavier Pujol Gebellí

Andreu Mas-Colell o el 'big bang' de la recerca catalana Martí Estruch Axmacher

Líders en 'big data' i biomedicina

Mònica L. Ferrado

Química: molècules i partícules per a la biomedicina Xavier Duran

Envel·lir amb més qualitat de vida Cristina Saéz

Llum per veure-hi, diagnosticar i curar

Marta García-Matos

Persistir en l'encert Albert Punsola

Desembre del 2025: una investigadora ICREA rep el Nobel Emilià Pola

26 Biografia

L'enigma de Clifton Worsley, pioner del jazz a Barcelona Martí Farré

28 Generació etcètera

Combinar enginyeria, disseny i negocis sota el guiatge del CERN Pere Gaviria

30 Barcelona vista des del Quebec

La ciutat del verb 'ésser' Nicole Brossard

32 Dossier. Ciutadans indignats, ciutadans creatius

Lúcia Ramis

La crisi potencia un canvi de valors

El nostre barri: per a tu, per a tothom

Reneix la ciutat de l'erotisme

Individus, parelles i famílies

39 Llibres

El brillant Luján periodista Jordi Llavina

Catalans "retratats" Marga Pont

Joves que deixen de ser-ho Pere Guixà

41 El relat

Ens hem fet forts, aquí Jesús Gil Vilda



SUMMARY

42 Interview

Núria Oliver. Nothing in excess; including technology Àlex Gutiérrez

45 Dossier. The biomedicine boom in Barcelona

A growing presence in biomedicine

Xavier Pujol Gebellí

Andreu Mas-Colell or the 'big bang' of Catalan research Martí Estruch Axmacher

Leaders in big data and biomedicine

Mònica L. Ferrado

Chemistry: molecules and particles for biomedicine

Xavier Duran

Ageing with better quality of life Cristina Saéz

Light to see, diagnose and cure

Marta García-Matos

Persevering with what works Albert Punsola

December 2025: ICREA researcher wins Nobel Prize

Emilià Pola

60 Biography

The enigma of Clifton Worsley, pioneer of jazz in Barcelona Martí Farré

62 Generation etcetera

Combining design, engineering and business hand in hand with CERN Pere Gaviria

64 Barcelona as seen from Quebec

The city of the verb 'to be' Nicole Brossard

66 Dossier. Outraged citizens, creative citizens

Llúcia Ramis

Crisis engenders a change in values

Our neighbourhood: for you, for everyone

City of eroticism

Individuals, couples and families

73 Books

Luján, the brilliant journalist Jordi Llavina

Catalans uncovered Marga Pont

Young people who stop being young Pere Guixà

75 The story

We've made this our stronghold Jesús Gil Vilda

ÍNDICE

76 Entrevista

Núria Oliver. Nada en exceso; tampoco la tecnología Àlex Gutiérrez

79 Dossier. El 'boom' de la biomedicina en Barcelona

Al abordaje de la biomedicina

Xavier Pujol Gebellí

El 'big bang' de la investigación catalana

Martí Estruch Axmacher

Líderes en 'big data' y biomedicina

Mònica L. Ferrado

Química: moléculas y partículas para la biomedicina Xavier Duran

Envejecer con más calidad de vida Cristina Saéz

Luz para ver, diagnosticar y curar

Marta García-Matos

Persistir en el acierto Albert Punsola

Diciembre de 2025: una investigadora ICREA

recibe el Nobel Emilià Pola

96 Biografía

El enigma de Clifton Worsley, pionero del 'jazz' en Barcelona Martí Farré

98 Generación etcétera

Combinar ingeniería, diseño y negocios de la mano del CERN Pere Gaviria

100 Barcelona vista desde Quebec

La ciudad del verbo 'ser' Nicole Brossard

102 Dossier. Ciudadanos indignados, ciudadanos creativos

La crisis potencia un cambio de valores

Nuestro barrio: para ti, para todos

Individuos, parejas y familias

Renace la ciudad del erotismo

110 Libros

El brillante Luján periodista Jordi Llavina

Catalanes "retratados" Marga Pont

Jóvenes que dejan de serlo Pere Guixà

112 El relato

Nos hemos hecho fuertes aquí Jesús Gil Vilda

Àlex Gutiérrez

Núria Oliver

De res, massa; tampoc de tecnologia

“Tal com demanava el precepte grec: de res, massa. La tecnologia es dissenya per ser addictiva, perquè només així dóna diners.” És l’advertència que fa Núria Oliver, referent mundial en intel·ligència artificial, sobre el mal ús de les noves tecnologies. Però no dubta que el balanç global serà molt positiu.

Enginyera en telecomunicacions i amb un doctorat al MIT, Núria Oliver (Alacant, 1970) és directora científica de Telefónica I+D. Forma part del 10% de dones presents en càrrecs directius en el sector tecnològic. Es mostra preocupada i amb ganes de corregir aquest desequilibri i atreure les dones cap al món científic ja des de la mateixa infantesa.

Va fer el doctorat sobre intel·ligència artificial al Media Lab del MIT de Massachusetts, gràcies a una beca de La Caixa, un treball amb ampli reconeixement referenciat en més de vuit mil publicacions. El 2009 el Fòrum de Dones per l’Economia i la Societat la va designar com a talent emergent i el 2013 va rebre el Premi al Membre Sènior de l’Association for Computing Machinery (ACM). També ha rebut múltiples premis per les seves publicacions científiques. El 2001 va fitxar per Microsoft, on va treballar al centre d’investigació a Redmond (EUA). Llavors veia lluny la possibilitat de treballar en investigació al nostre país, sense descartar-ho del tot. I així, set anys més tard, va tornar a Barcelona a incorporar-se a l’equip de recerca multimèdia de Telefónica, on continua.

A principis del 2015 va organitzar el TEDxBarcelonaED, una branca de les xerrades TED dedicada a l’educació, amb experts mundials en el futur de l’aprenentatge i l’educació. I és que aquesta és una de les àrees de més interès per a Oliver: saber com aprenen les persones per fer que les màquines aprenguin o, dit d’una altra manera, millorar la intel·ligència artificial per posar-la al nostre servei. L’altra àrea de treball d’aquesta investigadora és l’explotació del *big data* (dades massives) a través de la mineria de dades i dels sistemes automatitzats de recomanació.

Un exemple il·lustratiu de *big data*, per als lectors que no hi estiguin familiaritzats, podria ser el conjunt de dades que

he generat des que he sortit de casa fa una hora fins que he arribat aquí per fer-li l’entrevista.

Si consultes el Google Maps per saber on és l’edifici, generes dades de geolocalització. Si busques l’adreça al web, també deixes traces digitals. Si truques per telèfon o envies un *whatsapp*, si agafes el transport públic, si passes per un lloc on hi ha càmeres de seguretat...

I què en podem fer, d’això?

Moltes coses. Gran part de l’economia dels serveis d’internet es basa en la monetització de les dades personals. Però una de les conseqüències més interessants, a escala col·lectiva, és el poder que atorguen aquestes traces digitals, anonimitzades i agregades, per dissenyar millor les ciutats, optimitzar el transport públic, ajudar si hi ha una emergència natural o minimitzar el risc d’una pandèmia.

Per a molts usuaris, l’experiència més evident d’explotació comercial de les dades és la publicitat que se’ls mostra relacionada amb les cerques d’internet que acaben de fer.

El principal valor de les dades, des del punt de vista comercial, és la capacitat de personalització: que el mòbil o el servei que estiguis usant et coneguin millor i per tant t’ajudin a trobar informació rellevant, a fer compres ajustades a les teves necessitats o a consumir música o llibres amb moltes possibilitats d’agradar-te. I no hi pot haver personalització sense analitzar les dades, a fi i efecte que el sistema sàpiga què t’agrada. És una àrea on hi haurà una gran transformació. Hi ha moltes iniciatives d’abast mundial encaminades a fer més transparent l’ús de les dades personals i a augmentar-ne el control.

Ha parlat de pandèmies. Com hi pot ajudar el *big data*?

Una de les fonts de dades més interessants per al sector de la salut pública la constitueixen les torres de mòbils, que funcionen com a generadors de dades totalment passius, anònims, agregats i relativament universals, perquè gairebé tothom avui dia té mòbil. Aquestes dades permeten entendre com es mou la població, la qual cosa és molt important per a les malalties infeccioses de transmissió humana com l’Ebola o la grip A. Fins ara no teníem les eines per quantificar els moviments de la població; això es feia amb enquestes o observacions de la policia, que no són mètodes precisos ni a escala. Ara, en canvi, si descobrim un focus d’infecció en un punt i un flux de moviment cap a un altre, podem preveure com es desplaçarà la malaltia. Ho vam provar amb la grip A, amb èxit.

Vostè ha estudiat aplicacions del *big data* en l’esfera personal. Per exemple, per dormir millor.

Fa molts anys que treballa en el camp dels *wearables* [enginyers portables]. Ara estan de moda, però aleshores gairebé ningú en parlava. El meu camp d’interès principal és com fer que els ordinadors, els cotxes, les cases, les ciutats o els telèfons entenguin les persones. I com traduir a dades computables el comportament de les persones, els sentiments, les accions, la personalitat i qualsevol altre aspecte que ens caracteritzi. A mitjan anys noranta, ja vam fer al MIT un *fashion show* de roba intel·ligent. Aleshores els mòbils eren només telèfons, no ordinadors com ara. Però el

2005 els telèfons ja tenien molta capacitat de computació. Va ser aleshores que vaig tenir una epifania i vaig veure que el veritable ordinador personal era el mòbil. Vaig decidir que ja només volia treballar amb mòbils. I tenia clar que la combinació de sensors i mòbils convertiria en realitat aquell somni de roba intel·ligent que havíem intentat als anys noranta. El primer projecte va ser Healthgear, que monitorava el son amb el mòbil. Consistia en un enginy que et posaves al peu (i que havia hagut de fer jo mateixa) integrat per un oxímetre que mesurava l'oxigen en sang i el ritme cardíac, i un acceleròmetre per detectar moviments. Te'l posaves amb un mitjà i, via *bluetooth*, enviava la informació al mòbil, que analitzava les dades. Així es podia detectar l'apnea del son, una malaltia consistent en el fet que deixes de respirar uns quants segons mentre dorms.

Ha treballat en algun projecte de ciutat a Barcelona?

Amb Telefónica en vam fer un sobre el Bicing: capturàvem les dades sobre la quantitat de bicicletes i d'espais lliures de cada estació. Així en podies modelar el comportament i agrupar-les en clústers d'estacions similars. En sortia un mapa sobre l'ús que es feia de la ciutat, que només fins a cert punt se superposava amb el mapa dels barris. L'avantatge és que resultava molt més dinàmic: vàiem en temps real quines eren les zones financeres, les de sortir, la universitària... I això ho pots fer cada dos minuts, mentre que les definicions tradicionals de la ciutat són més estàtiques.

Això deu tenir aplicacions també per a l'empresa privada.

Hi ha un producte de Telefónica que es diu Smart Steps: registra l'activitat de les antenes i divideix la ciutat amb una quadrícula. Aleshores et diu quanta gent hi ha a cada casella, amb algunes variables demogràfiques, tot i que treballa amb dades anonimitzades i agregades. És com un cens horari. Si ets una botiga, una cafeteria o una franquícia, saber en quines zones hi ha més moviment et pot ajudar a decidir on ubicar-te.

Urbanisme en temps real.

Fa uns mesos vam treballar plegats amb l'Open Data Institute, una entitat sense ànim de lucre londinenca que fomenta l'obertura de les dades, fundada per Sir Tim Berners-Lee, inventor del WWW. Vam organitzar un Datathon for Social Good durant la Campus Party de Londres el setembre del 2013. Vam posar en joc dades d'activitat de la ciutat i del cens de cada barri, amb moltes variables demogràfiques: criminalitat, trucades als serveis d'emergències, immigrants, persones a l'atur... El projecte guanyador era capaç de predir el crim valorant la dinàmica de la ciutat, a partir de les dades de les antenes combinades amb el cens. Es podia preveure si una quadrícula determinada seria un punt calent el mes següent.

Al film *Minority Report* eren capaços de detectar qui estava predestinat a ser criminal per detenir-lo preventivament. Estem a prop d'això?

Hi ha una nova disciplina que és la que aplica la computació a la sociologia. En el cas de la criminalitat a les ciutats, hi ha dos mètodes per caracteritzar-la. El primer prediu si un individu cometrà un crim, com al film en qüestió, però es va



Foto: Pere Virgili

veure posteriorment que era més efectiu examinar no els individus, sinó els llocs, que és el segon mètode. És a dir, no intentar determinar si vostè o jo cometrem un crim, sinó si en aquest veïnat hi haurà crims. No sabem qui els cometrà, però podem reforçar-ne la seguretat.

Fa uns mesos, Stephen Hawking i altres científics alertaven sobre les conseqüències apocalíptiques que podia tenir un futur dominat per les màquines.

En cinc o deu anys veurem grans avenços, i crec que serà per al bé de la humanitat i per millorar la qualitat de vida. Les possibilitats en el context de l'educació o de la medicina, per exemple, són enormes.

Abans destacava la importància que els ordinadors arribin a entendre els sentiments. No desafia, això, la noció que

cadascú és únic, no descomponible en un algoritme?

Gran part de la comunicació no resideix només en el que dius, sinó en com ho expresses. I els humans, en general, som bastant destres comunicant-nos així. Però és un tema summament complex perquè els humans fem servir molts senyals en les emocions: el to, els gestos, les expressions... però també canvis fisiològics en el ritme del cor o en la conductivitat de la pell. Tot aquest treball pot ajudar, per exemple, a persones que tenen dificultats a reconèixer emocions, com ara els qui estan en l'espectre autista.

Per tant, rebutja les visions apocalíptiques.

La tecnologia és una eina poderosa: tot depèn de qui la faci servir. L'exemple més clar és la tecnologia nuclear: hi ha medicina nuclear i bombes nuclears; pots fer molt de bé i molt de mal. Una de les àrees que m'interessa més és l'educació en l'ús de la tecnologia. Em preocupa la permissivitat dels pares amb l'ús de la tecnologia per part dels nens molt petits. Sovint és per desconeixement dels aspectes negatius que comporta abusar-ne. La tecnologia té un efecte màgic, aquest és el problema: dones un iPad a un nen de dos anys i és com si l'infant desaparegués. Si arribes cansat a casa i veus que el nen calla quan li dones l'iPad, et pot semblar meravellós. Però hem de reflexionar sobre l'impacte que té aquest estat com d'hipnosi en el seu desenvolupament neuronal.

El problema, en tot cas, no és l'ús, sinó l'abús.

Com postulava el precepte grec: de res, massa. Hem d'entendre que la tecnologia està dissenyada per ser addictiva, si no les empreses no guanyarien diners. En aquest camp no s'ha de ser *naïf* o innocent: hi ha molta investigació i treball previ invertits en els videojocs, en Facebook, en WhatsApp. I, respecte als mòbils, hem de demanar-nos si realment necessitem fer-lo servir en aquell moment o senzillament estem avorrits i volem matar el temps. T'has de preguntar què perds, fent això. Potser perdem l'habilitat de no fer res. I saber estar, saber no fer res, és molt important per al nostre benestar emocional i el nostre equilibri. El 78% dels adults als Estats Units es consideren nomofòbics, és a dir, declaren ansietat i símptomes físics si no tenen el mòbil a mà. Això ens hauria de fer reflexionar. Tan important és? Fins fa pocs anys, prou bé que vivíem sense mòbil.

Un altre debat permanentment obert és el de la bretxa digital que s'obre entre els qui tenen accés a les noves tecnologies i els qui no.

En diverses economies en desenvolupament hi ha iniciatives perquè cada cop més persones tinguin accés a internet. Google i Facebook ofereixen connexió, per exemple, però a través de les seves pàgines. Això obre una reflexió, perquè estàs mediatitzant l'accés a internet amb els interessos d'una determinada empresa. Estàs tancant la bretxa o bé creant clients per a aquesta empresa? En tot cas, jo crec en el poder de la tecnologia per democratitzar. I amb el creixement exponencial de la capacitat de computació, que comporta un decreixement exponencial dels costos, la meva esperança és que sigui una eina que permetrà l'accés a la sanitat i l'educació a milions de persones que avui n'estan al marge. Però, com que la majoria de la informació és textual, si no saps

llegir-la, en quedes fora. L'alfabetització és un gran repte: cal fomentar la lectura i tots els sistemes de traducció automàtica perquè es permeti l'accés a la informació a persones que no saben llegir, o bé que no saben un dels cinc idiomes en què hi ha la major part de la informació.

Si el *big data* és un negoci tan gran, és lícit que jo, que hi aportu dades, en reclami la meva part dels guanys?

A Trento vam fer un projecte interessant anomenat Mobile Territorial Lab. Vam agafar cent cinquanta persones del carrer: eren voluntaris que, durant més d'un any, tenien un telèfon gratis i a canvi en podíem registrar les interaccions, els accessos a internet, les aplicacions que feien servir... Ells podien veure què controlàvem. Es tractava de determinar quines dades valoraven més i quants diners creien que valien. I vam veure que la localització és el que més valoren les persones. I que sovint no ets conscient del fet que una dada sola no aporta res en especial, però la suma de les teves localitzacions, per exemple, sí que és molt eloqüent. Al final, la valoració econòmica que se'n feia era d'unes quantes desenes d'euros per persona. Tindria sentit que ens plantegéssim si hi ha un mercat de dades personals, de fet. Jo sóc propietària de les meves dades i les veng a Facebook o Google perquè, si ells guanyen, jo també vull guanyar. Però és veritat que jo faig servir els seus serveis gratis. Ells em podrien dir: paga per cada cerca. O bé: paga amb les teves dades, que és el que passa ara.

Potser aquesta pregunta algun dia no serà pertinent, però ha estat dur ser dona en un sector tan dominat pels homes?

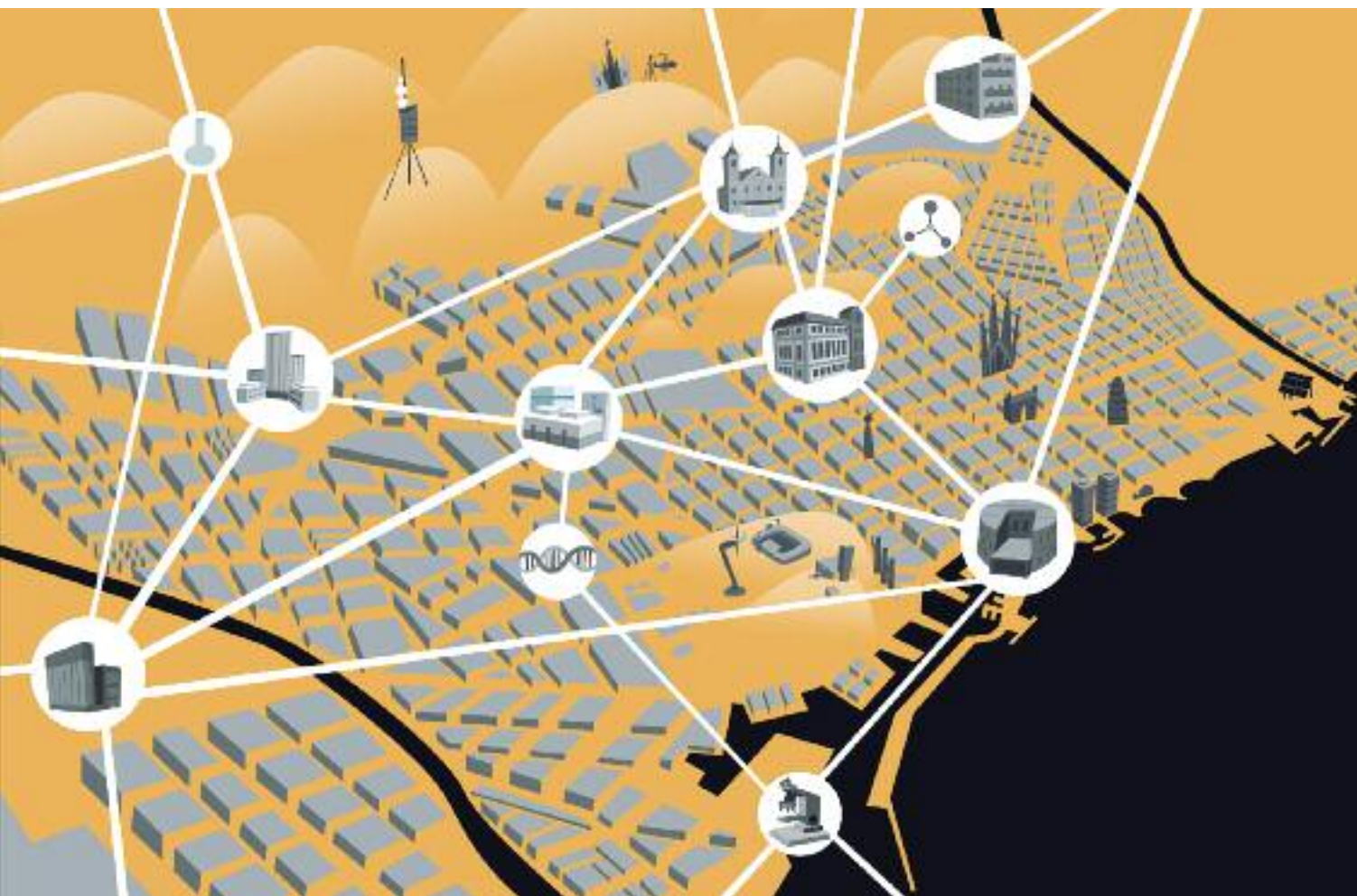
No es tendeix a corregir aquest desequilibri ni a Europa ni als Estats Units, i això és preocupant. Faig xerrades a instituts a partir de quart d'ESO, i quan pregunto qui és de la branca tecnològica, el 90% són nois. I les noies que estan a la branca tecnològica opten per l'arquitectura, que dins les carreres tècniques és la més relacionada amb les arts. Una cosa que no ajuda gens és la gran separació de gèneres que imposen les joguines. Les adreçades a noies són, en una proporció escandalosa, caixes roses, tot de princeses... no ho entenc. És fonamental que inspirem a les noves generacions, sobretot a les noies, l'interès per la tecnologia no com a consumidoras, sinó com a creadores. Que siguin competents en l'ús de la tecnologia com a eina per resoldre problemes, per fer projectes, per inventar coses...

Ha estat al MIT, a Microsoft... Què podria importar Barcelona de la cultura investigadora americana?

Molt! Per començar, els pressupostos... Però també el gran esperit americà del "yes we can". A Europa i a Espanya en particular abunda la mentalitat d'enderrocar les idees abans de provar-les. És por d'allò desconegut. Als Estats Units és al contrari, i ho fomenten a l'escola. Una idea és boja? Doncs provem-la. Però aquí és millor no sortir-se de la norma.

I, per no deprimir-nos, algun factor que jugui a favor de Barcelona?

La ciutat té un gran atractiu i això es nota. Ha aconseguit una notable projecció internacional i als Estats Units s'ha fet molt famosa. Està ben comunicada, té mar, muntanya, gastronomia, arts, cultura... ■



© Óscar Julve

El boom de la biomedicina a Barcelona

D'uns anys ençà, Barcelona s'ha convertit en un pol d'atracció per a científics d'alt nivell, que han trobat aquí un lloc propici per a investigar, especialment en els camps de la biotecnologia i la biomedicina. Això ha estat possible gràcies als fons europeus, però sobretot a una voluntat política de blindar la recerca enfront dels vaivens partidistes i a la construcció d'un sistema basat principalment en criteris d'excel·lència científica. D'aquesta manera, la captació de talent s'ha imposat per damunt de la jerarquia acadèmica i s'ha procurat que el feixuc entramat de la burocràcia universitària no interferís en l'autonomia dels centres.

Barcelona és avui un focus punter de recerca, que disposa almenys de mitja dotzena d'instituts i grans instal·lacions dedicades a la biomedicina, la química, la nanotecnologia i les ciències fotòniques, centres que ja s'han situat entre els millors d'Europa en el camp de les ciències biomèdiques. El programa ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats) aixopluga un nombre respectable d'investigadors que estan fent avenços en l'estudi del càncer i l'Alzhèimer, malaltia que probablement constituirà la gran epidèmia del segle XXI.

Rere el prefix *bio* s'amaguen també altres disciplines convocades pels enigmes de la biologia, com són la bioenginyeria, la biomatemàtica o la bioinformàtica, que han fet passos de gegant en els darrers anys gràcies a l'ús de les dades massives o *big data*. Tots aquests centres componen una xarxa en què també s'inclouen els instituts de recerca hospitalaris del Clínic, Bellvitge i la Vall d'Hebron.



© Óscar Julve

Xavier Pujol Gebellí

Periodista. Director de *SEBBM*, revista de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular

A l'abordatge de la biomedicina

Barcelona s'ha situat en un lloc destacat com a pol d'atracció científica. La biomedicina és, de llarg, la gran locomotora. En pocs anys aquesta amplíssima disciplina ha consolidat la ciutat i la seva àrea d'influència com un dels destins professionals més interessants d'Europa i del món.

“Juguem la Champions”. Si mai es pregunta a un científic o a un gestor qualificat quin és l'estat de l'art de la biomedicina a Barcelona i, per extensió, a Catalunya, molt probablement aquesta serà la resposta que ens donarà. Les possibilitats de guanyar-la, afegirà, són petites, però no hi ha cap dubte que la ciutat ha inscrit el seu nom entre les grans d'Europa. “A Barcelona hi passen coses”, dirà més d'un. És cert, però no sempre va ser així ni ha estat fàcil arribar-hi.

Guanyar la Champions no és res que tingui a veure amb la sort o amb la casualitat. Significa escatir com un gen mutat causa una malaltia greu, veure quins són els factors que provoquen aquesta mutació, trobar una molècula que bloquegi l'acció del gen defectuós i transformar-la en un medicament eficaç. A Barcelona –hi està d'acord tothom– comencen a passar coses com aquestes que hem esmentat, però encara no es tanca el cercle com sí que passa als entorns de Cambridge, Oxford, Boston o Stanford, per dir-ne alguns. Són els llocs del món on s'apleguen en un mateix pol els grans instituts de recerca bàsica, hospitals amb departaments d'investigació potents i empreses amb àrees de recerca i d'innovació poderoses. Barcelona no és encara un d'ells, però s'hi comença a assemblar.

Una aposta decidida que es va fer al tombant de segle està culminant, quinze anys després, en un escenari radicalment diferent. De no comptar pràcticament gens en el que es coneix com a “gran ciència”, Barcelona ha passat a disposar d'almenys mitja dotzena d'instituts i grans instal·lacions que ja treuen el cap entre els millors d'Europa. Si hi afegim la transformació dels hospitals de referència en centres on, a

més d'oferir assistència, s'investiga, tenim bona part del teixit complet. Només hi falta l'empresa, encara petita i amb poc pes al concert internacional. No obstant això, les distàncies amb les grans capitals científiques s'escurcen.

Fotis Kafatos, primer secretari general del Consell Europeu de Recerca (ERC), la gran institució de la recerca d'excel·lència europea, acostuma a dir que el talent és “el recurs més ben distribuït del planeta”. Però cal dotar-lo de condicions per obtenir-ne els fruits desitjats. Això és el que està passant a Barcelona, de manera que a cada convocatòria els centres catalans reben més fons provinents de les autoritats europees i es disposa de més elements per competir amb garanties. Investigadors joves de tot el món, i també de no tan joves, opten per la capital catalana amb la mateixa naturalitat que ho podrien fer per Viena, París o Munic, o fins i tot per moltes universitats nord-americanes.

Però no sempre ha estat així. Si ara en algunes àrees de la biomedicina l'èxit és a tocar dels dits, fa tot just trenta anys ningú no s'hauria atrevit a imaginar-ho. La ciència catalana, com a sistema, era irrellevant; les coses importants passaven a Madrid. El pes de bioquímics de prestigi com el premi Nobel Severo Ochoa, juntament amb una petita colla d'investigadors pioners, com Federico Mayor Zaragoza, Margarita Salas, Eladio Viñuela o Santiago Grisolia, estenia la seva influència sobre les primeres generacions de científics que viatjaven a l'estranger a completar la formació. Era l'època en què hi havia l'exigència de fer estades postdoctorals a centres de prestigi si es volia ser professor titular i membre dels departaments universitaris de bioquímica, la

principal disciplina que alimenta la biomedicina. Llavors, els anys vuitanta del segle passat, els hospitals, un dels pilars de tot sistema científic modern, eren sobretot assistencials i quirúrgics i no s'hi investigava. Només el Puerta de Hierro de Madrid tenia un departament de recerca. En ciència dominava un sistema universitari molt endogàmic i rígid i només el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), amb delegació a Barcelona, feia una mínima aportació al coneixement general.

Joan J. Guinovart, actual director de l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona) i catedràtic de la UB, recorda aquella època com "d'una gran grisor", especialment a Catalunya, on la ciència va trigar molts anys a formar part de la llista de prioritats. "Els departaments de bioquímica de les universitats sobresortíem per l'exigència de completar la nostra formació a l'estranger –explica Guinovart–. Contactàvem amb científics contrastats i apreníem també la manera de fer i ho aplicàvem quan tornàvem, tot i que amb molts menys recursos".

Això, és clar, si és que tornaven. Molts van decidir no fer-ho, como ara Joan Oró, Àngel Pellicer o, una mica més tard, Joan Massagué. Tots ells acabarien influïnt d'alguna manera en l'eclosió de Barcelona com a port de ciència.

El que passava a l'àrea de la bioquímica els primers anys vuitanta del segle passat no era exclusiu de Catalunya, sinó més aviat de Madrid, on va néixer el primer gran centre de recerca, el Centro de Biología Molecular (CBM), gràcies al pes de Severo Ochoa. Barcelona, amb l'Institut de Biologia Fonamental, va intentar fer-ne l'equivalència, però la iniciativa va quedar en no res. Només els grans hospitals, amb el Clínic de Barcelona al capdavant, i sota la influència de Joan Rodés, van marcar la diferència: un 3% dels sous dels metges es va destinar a recerca, sobretot clínica.

La formació dels aleshores pioners en bioquímica i l'impuls de l'Hospital Clínic van resultar ser els primers dos grans ingredients del brou que s'estava cuinant. El gran canvi, però, va venir de les Corts espanyoles i la primera Llei de la ciència, del 1986, impulsada pel ministre José María Maravall. Amb la llei van arribar l'Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) i el pla nacional. Es feien prevaler els projectes de recerca i la seva qualitat amb independència de la procedència i se'ls assignava un finançament mínim. A Catalunya, però, no hi havia ni diners ni competències per impulsar cap mena de política. I per a molts dels qui van viure aquella època, tampoc no hi havia voluntat política; tan sols un instrument, la Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT), amb molt poc pressupost. Només en destacaven els departaments universitaris i els centres del CSIC a Catalunya. Els personalismes i la manca de recursos van fer fracassar els intents de Joan Oró de crear un centre important.

Arriba la claror

Haurien de passar un bon grapat d'anys abans que no canviessin les coses. Si a Catalunya la ciència no era prioritària, tampoc no ho era a Espanya. Els governs encapçalats per Felipe González i José María Aznar van estancar els pressupostos. Caldria esperar l'arribada de l'anomenat "miracle Mas-Colell", al tombant de segle, perquè tot canviés. Gràcies a la seva política de centres de recerca i a la posada en marxa



De dalt a baix, Joan J. Guinovart, director de l'Institut de Recerca Biomèdica; Luis Serrano, cap del Centre de Regulació Genòmica; Lluís Torner, director de l'Institut de Ciències Fotòniques, i Manel Esteller, director del programa d'Epigenètica i Biologia del Càncer a Bellvitge.



Albert Armengol

de nous instruments, especialment la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA) –que facilita la incorporació d'investigadors amb salaris i condicions equiparables als de la majoria dels grans centres internacionals– es va perfilar el nucli de l'eclosió actual.

Es formen, així, el Centre de Regulació Genòmica (CRG) –dirigit primer per Miguel Beato i posteriorment per Luis Serrano–, que en molt poc temps es fa un lloc a Europa investigant aspectes concrets de l'expressió dels gens, la biologia sintètica i la biologia de sistemes; l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona) –dirigit per Joan J. Guinovart amb el suport de Joan Massagué–, dedicat a aspectes bàsics de la biologia molecular amb derivacions biomèdiques en àrees tan centrals com l'oncologia, l'Alzheimer o la diabetis; l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), centrat en l'estudi i les aplicacions de la llum, amb Lluís

Tornar al capdavant; el Barcelona Supercomputing Center (BSC), que, amb el guiatge de Mateo Valero, introdueix una eina essencial per a la investigació biomèdica, el superordinador Marenostrum; o el sincrotró ALBA, dirigit per Pere Pascual, primera gran instal·lació científica catalana i una de les més potents del sud d'Europa.

Al costat d'aquests grans centres, que avui competeixen en igualtat de condicions amb els capdavaners europeus, n'hi ha d'altres de menors dimensions però igualment necessaris i, en tot cas, complementaris. Disciplines com la bioenginyeria, la nanotecnologia, les neurociències, les malalties infeccioses, l'anàlisi genòmica, la bioinformàtica o altres de gran relleu en l'àmbit biomèdic es fan un lloc en l'entorn barceloní, ara configurat com a pol d'atracció. Els instituts de recerca hospitalaris completen la xarxa: l'Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) al

Clínic, l'Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL) i el Vall d'Hebron Institut de Recerca en són els exponents principals.

Els mosqueters de l'oncologia

Hi va haver un temps que, quan es parlava de científics a Espanya, es parlava sobretot d'especialistes en càncer. Mariano Barbacid, Manuel Perucho, Àngel Pellicer i, més tard, Joan Massagué, rebien el sobrenom dels Quatre Mosqueters de l'Oncologia. Tots havien completat la seva formació en institucions nord-americanes i van decidir quedar-s'hi. Amb el temps, uns de manera directa i altres indirectament, exercirien una gran influència en l'entorn català fins a convertir Barcelona, amb l'arribada de segones generacions igualment poderoses, en un dels pols mundials de la investigació i l'assistència oncològiques.

Martí Estruch Axmacher

Cap de comunicació del Dept. d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI), 2000-2003

Andreu Mas-Colell o el 'big bang' de la recerca catalana

La Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA) va néixer l'any 2001 sota l'impuls d'Andreu Mas-Colell. El seu objectiu era atraure talent internacional per furnir els centres que volia crear per competir al primer nivell de la recerca. Fins avui, la ICREA ha portat i retingut a Catalunya 250 investigadors de primera línia, del país i forasters.

El 7 d'abril de 1999, un home entra per primer cop en un despatx situat a la setena planta del número 33 de la Via Laietana, ben a prop de la catedral de Barcelona. És un despatx ampli, sense luxes, presidit per una senyera. L'home té cinquanta-quatre anys i una carrera acadèmica brillant al darrere. Les decisions que es prendran els quatre anys següents en aquell despatx marcaran un abans i un després en la recerca catalana.

Andreu Mas-Colell rep l'encàrrec del president Jordi Pujol de rellevar Joan Albaigés al capdavant del Comissionat d'Universitats i Recerca. Els rectors universitaris s'han enfrontat a Albaigés i han guanyat la partida. D'un en un s'hi pot negociar prou bé, però quan s'ajunten el poder dels rectors és molt gran. Mas-Colell ho sap i tindrà ocasió de comprovar-ho. Per això està content quan l'any 2000 el comissionat es converteix en departament: no ha vingut a

perdre el temps ni a satisfer ambicions personals, té la voluntat de servir el país exercint el poder que el càrrec li atorga. Per fer-ho, té clar que val més ser conseller que comissionat.

Malgrat no ser un polític de raça –per no ser, en aquella època no és ni tan sols de Convergència–, Mas-Colell té claríssim els tempos que marquen les convocatòries electorals. Sap que el 2003 hi torna a haver eleccions i vol deixar feina feta. Sap, també, que transformar les universitats catalanes és una tasca llarga i feixuga, com canviar el rumb d'un transatlàntic. Fa poc ha tornat dels Estats Units, i té clar que una universitat menys funcional és possible, però només la podria aconseguir amb la complicitat dels rectors.

Mas-Colell, en canvi, veu camp per córrer en un altre àmbit que l'apassiona, el de la recerca. Convençut que el progrés de Catalunya passa per una modificació en el model d'R+D+I, hi dedicarà totes les energies i esforços. A banda de comptar amb la confiança del president i l'admiració del món acadèmic, hi ha un altre factor a favor seu: la crisi econòmica encara no ha començat i pot incrementar els recursos en uns percentatges suficients perquè, ben canalitzats, donin fruits. Cal dir que, fins aleshores, els governs de Pujol mai no havien dedicat gaire atenció a la recerca.

El president de l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona), Joan J. Guinovart, parla d'un triple miracle quan es refereix a Mas-Colell: "El primer és que decidís tornar dels Estats Units; el segon, que Pujol s'hi fixés per la seva contribució a posar en marxa la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i el nomenés conseller, i el tercer, que la tasca fos tan inqüestionable que el govern tripartit que va venir al darrere decidís seguir la seva línia." Això ha fet possible mantenir una política de recerca continuïsta durant quinze anys, que en política és una eternitat si pensem en les reformes constants del sistema educatiu, per exemple.

Guinovart encara hi afegeix un quart miracle: "Quan arriba la crisi econòmica, Mas-Colell és conseller d'Economia i protegeix el sector." La imatge de savi despistat, a l'estil d'un professor Tornassol, afavoreix certs escepticismes. Però aviat queda clar que Mas-Colell sap prendre decisions alhora intel·ligents i viables, virtut acompanyada d'una capa-

La investigació del càncer és un dels grans motors de la recerca. S'explica en bona part per la decisió que van prendre els Estats Units als primers anys setanta d'intentar eradicar la malaltia en poc més d'un decenni. Mai no s'havien invertit tants diners ni hi havia hagut una implicació conjunta de les empreses i l'Administració contra una malaltia concreta. L'empenta nord-americana es va deixar notar arreu. Els Estats Units van atraure joves investigadors de tot el món, entre ells els Quatre Mosqueters i altres que posteriorment s'integrarien al sistema català. El més destacat, a banda de Joan Massagué, que va ser durant un temps director adjunt de l'IRB Barcelona, és Josep Baselga, director mèdic del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nova York i anteriorment cap d'Oncologia de l'Hospital Vall d'Hebron. L'arribada de Baselga a l'hospital barceloní va significar una autèntica revolució per la seva aproximació a

la malaltia i el seu interès a desenvolupar noves molècules i millorar les teràpies contra el càncer. La seva manera de fer va impregnar tot l'hospital i, d'alguna manera, altres centres de referència. El relleu l'ha pres Manel Esteller a l'Institut Català d'Oncologia, que ha donat un fort impuls als estudis d'epigenètica, un dels camps en expansió.

L'impuls de la investigació oncològica i el seu trasllat a la clínica coincideixen en el temps amb la transformació efectiva dels hospitals catalans en centres de coneixement, cosa que requereix un lligam implícit amb els punts on es fa ciència bàsica, i l'aplicació de nous enfocaments a la recerca clínica en múltiples patologies. Barcelona participa en els grans avenços en cardiologia, neurociències o malalties infeccioses, a banda de tenir un paper destacadíssim en el trasplantament d'òrgans i una presència creixent en l'estudi de malalties minoritàries. ■

citad de treball imponent i d'un gran talent per a la gestió política i la direcció d'equips. Quan al seu despatx fa una pausa, deixa les ulleres sobre la taula i amaga per uns segons la cara entre les mans, els seus col·laboradors resten en silenci i se'l miren amb expectació.

Aposta per atraure el talent

Una d'aquestes decisions és crear la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), l'any 2001. Mas-Colell no es cansa mai de repetir la paraula excel·lència. Si els nous centres de recerca que vol crear han de ser excel·lents i competir al primer nivell, cal una eina per atraure el talent internacional. La ICREA és aquesta eina: un programa que ofereix als investigadors condicions laborals i econòmiques prou bones per atraure'ls a Catalunya en lloc de deixar que marxin als Estats Units o Alemanya. Amb la ICREA, l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), el Centre de Regulació Genòmica (CRG) o l'Institut Català d'Investigació Química (ICIQ) prenen una dimensió completament nova, per posar tres exemples de centres de nova creació.

Fins avui, la ICREA ha servit per fer arribar i retenir a Catalunya 250 investigadors de primera línia. Una xifra important. Molts són catalans, però aproximadament les dues terceres parts són estrangers, que sovint troben amb la ICREA la manera de tornar dels Estats Units a Europa. Els investigadors signen contractes indefinits, són avaluats cada tres o cinc anys i obtenen augmentos salarials condicionats a aquesta valoració.

L'actual director de la ICREA, Jaume Bertranpetit, destaca les grans virtuts de la institució: independència de l'Administració, agilitat, eficiència i una avaluació internacional rigorosa (la famosa i aquí massa poc comuna *accountability*). Amb fons públics i funcionament privat, sota la supervisió d'un patronat, la ICREA ha creat un model nou i reeixit, que la mateixa OCDE posa d'exemple als països de l'est d'Europa. "Paguem vint milions d'euros en sous però n'aconseguim seixanta més en convocatòries per poder fer recerca", explica Bertranpetit. L'èxit extraordinari de Catalunya en les prestigioses beques del Consell Europeu de Recerca (ERC) no s'explica sense l'existència de la ICREA i el talent que la institució ha permès captar.

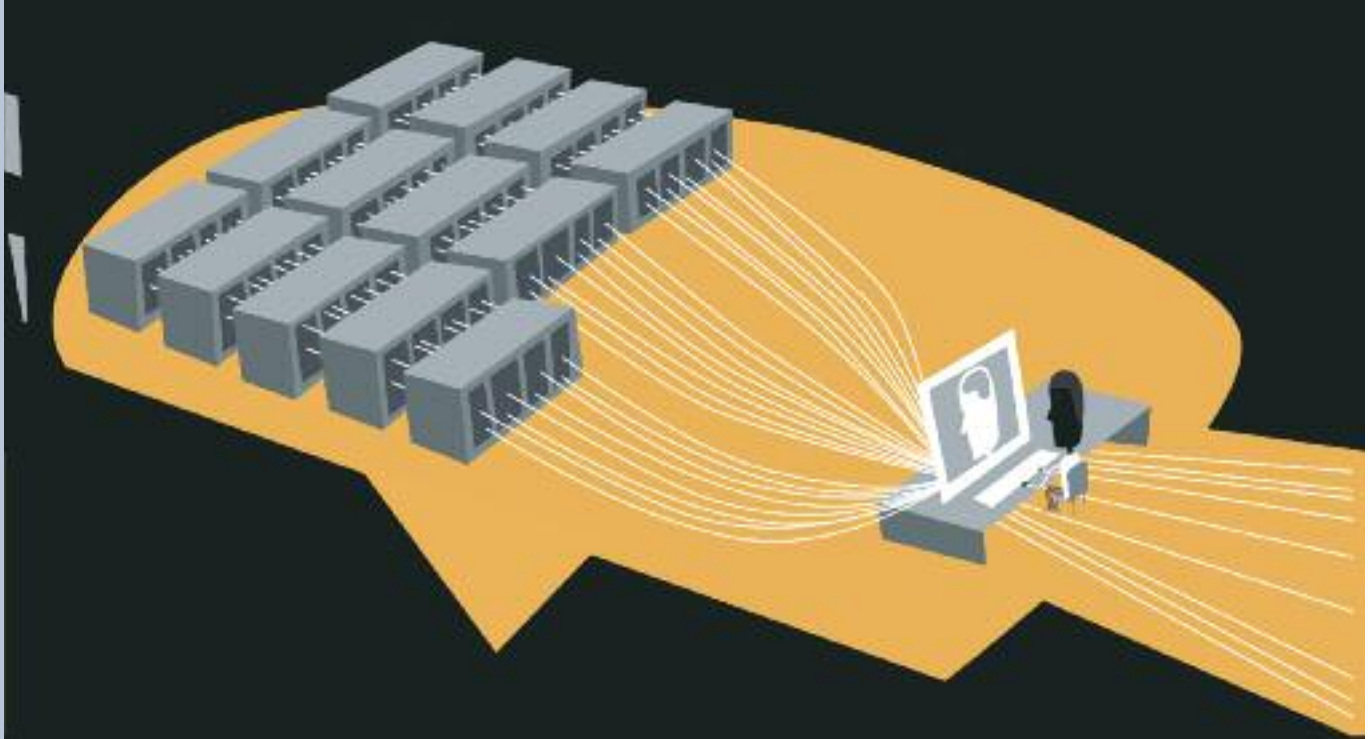
Tot i reconèixer l'encert de la ICREA i qualificar-lo d'autèntica revolució per al sistema català de recerca, Joan J. Guinovart no s'està de recordar que el problema és que "allò que al món és normal, a Espanya és una anormalitat". Segons ell, la ICREA i els nous centres impulsats per la Generalitat permeten fugir del model dels centres espanyols del CSIC, "basat en el funcionariat, les places rígides i els dissenys del BOE". A més, es demostra que, si les polítiques que hi ha al darrere són encertades, els diners dedicats a recerca no són una despesa sinó una inversió, i que amb quantitats relativament baixes es poden assolir resultats excepcionals.

Alguns acusen aquestes polítiques d'elitistes, i obliden que per competir a la primera divisió mundial cal ser excel·lent, i que una política de cafè per a tothom té uns efectes devastadors en aquest sentit. L'igualitarisme transversal afavoreix la igualtat de resultats en lloc de la igualtat d'oportunitats. Així la recerca catalana té en aquests moments la possibilitat de competir amb els millors i demostra, amb resultats com les beques de l'ERC, que està capacitada per guanyar. ■

Intervenció d'Andreu Mas-Colell en l'acte de commemoració de la ICREA, celebrat el 22 de març del 2011 al Palau de la Generalitat.

Frederic Camallonga / Arxiu ICREA





© Òscar Julve

Mònica L. FerradoPeriodista. Responsable de ciència del diari *Ara*

Líders en 'big data' i biomedicina

La recerca en biomedicina no seria possible sense l'ús massiu de dades. És l'única via per trobar les claus de la lluita contra el càncer, per explicar com milers de neurones structuren el nostre cervell o per desenvolupar assaigs virtuals de medicaments. El *big data* garanteix que la medicina avanci a passes de gegant.

Catalunya participa de manera rellevant en alguns dels projectes més ambiciosos sobre *big data* i biomedicina, com ara el genoma del càncer (en concret, entorn de la leucèmia), el projecte Human Brain i ENCODE, el consorci per revelar la utilitat de les parts més fosques i desconegudes del nostre genoma. També hi ha en marxa molts altres projectes per provar molècules candidates a esdevenir fàrmacs gràcies a simulacions que requereixen l'ús massiu de dades. Detectar entre molts compostos candidats, i simular-ne els efectes en un entorn virtual escurça el camí i fa més segur l'encert abans de començar els assaigs clínics.

A Catalunya uns vuit-cents científics treballen en l'àmbit de la bioinformàtica, alguns d'ells experts reconeguts a escala internacional. També hi trobem instal·lacions capdavanteres en l'emmagatzematge, l'anàlisi i la producció de dades, com ara el Centre de Supercomputació de Barcelona (BSC), amb el Marenostrum recentment actualitzat i preparat per emmagatzemar i analitzar dades de gran volum, o el Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica (CNAG), amb maquinària avançada de seqüenciació.

Mineria de dades genètiques

El *big data* no és nou per a la biomedicina. "Les primeres bases de dades massives es van crear als anys cinquanta, quan es va començar a emmagatzemar la seqüència de proteïnes", explica Roderic Guigó, coordinador del programa de bioinformàtica del Centre de Regulació Genòmica (CRG), reconegut com un dels principals experts

mundials en bioinformàtica ja des de l'obtenció del primer genoma humà l'any 2000 (va ser un dels pocs europeus que hi van participar). Però no va ser fins a l'aparició dels primers ordinadors, als anys vuitanta, que es van poder explotar les primeres bases de dades electròniques. "El 1983, fent mineria de dades, es va trobar el primer oncogen", recorda Guigó. Els tres mil milions de bases d'un sol genoma humà ocupa tres gigues. "No sembla gaire, però sí que ho és quan n'hi ha molts", afirma.

Avui dia, la recerca en biomedicina seria impensable sense el *big data*, que planteja dos grans reptes, segons Guigó: la potència necessària per fer càlculs complexos i la capacitat d'emmagatzematge. Catalunya té un paper fonamental a escala europea en tots dos aspectes. No és casualitat que l'Institut Europeu de Bioinformàtica (EBI) hagi dipositat tota la seva confiança en Barcelona per establir-hi la seu de l'Arxiu Europeu del Genoma-Fenoma (EGA), encapçalat pel CRG. Recull dades genètiques de cent mil pacients que han participat en més de set-cents estudis científics sobre càncer, diabetis, malalties autoimmunes i cardiovasculars, entre moltes altres patologies.

Al món tan sols hi ha una altra base de dades genètiques amb un volum similar, liderada per l'Institut Nacional de Salut (NIH) dels Estats Units. L'arxiu català disposa de dades de treballs fets amb malalts i persones sanes que participen en assaigs en uns dos-cents centres de tot el món. L'EGA custodia genomes (dades genètiques) i fenomes (dades de fenotips, és a dir, des del color dels cabells o

els ulls fins a les malalties que pateixen les persones que participen en els assaigs).

A aquestes dades tenen accés investigadors de tot el món que treballin en institucions sense ànim de lucre. Només durant els primers quatre mesos del 2014 les dades emmagatzemades a l'EGA es van transferir més de dues-centes mil vegades a gairebé cinc mil grups de recerca de tots els continents. Entre les moltes joies que guarda la seu de Barcelona de l'EGA hi ha les dades d'un dels projectes més ambiciosos que s'han fet mai per estudiar set malalties complexes, dut a terme pel Wellcome Trust, amb dades de més de cinc mil persones. Els científics hi tenen accés gratuït.

El mapa complet de la leucèmia

A l'EGA també hi ha les dades genètiques dels milers de genomes que s'han seqüenciat al Consorci Internacional del Genoma del Càncer, un ambiciós projecte d'àmbit mundial que té com a objectiu obtenir un mapa genètic complet de cada tipus de càncer. Al consorci, que es va posar en marxa el 2008, s'estudien més de quaranta tipus d'aquesta malaltia, que es divideixen en diferents projectes, un dels quals és el nostre. Per a cada projecte s'estudia un mínim de cinc-cents pacients.

Des de Barcelona hi participen el Centre Nacional d'Anàlisi Genòmica, el Centre de Supercomputació i investigadors de l'Hospital Clínic. Elías Campo, responsable de l'equip de recerca d'oncomorfologia funcional humana i experimental de l'institut de recerca IDIBAPS del Clínic, codirigeix una de les seccions d'aquest macroprojecte, el Consorci per a l'Estudi del Genoma de la Leucèmia Limfàtica Crònica (CLL). L'equip ha completat el genoma de cent cinquanta individus i l'exoma de quatre-cents. L'exoma són les regions del genoma on hi ha les parts codificadores dels gens, que formaran l'ARN missatger i que, quan la maquinària cel·lular el tradueixi, donarà lloc a les proteïnes. És la part funcional més important del genoma perquè és la que finalment determina com és un organisme.

Tot el cervell dins un superordinador

Cada any es publiquen uns seixanta mil articles científics de gran qualitat sobre el cervell. Ara bé, tots expliquen només una part de la història. I per això, malgrat tots aquests esforços, el cervell continua sent una caixa negra força impenetrable. El somni dels científics és integrar totes aquestes dades i construir un gran cervell virtual on es pugui recrear cada neurona, cada impuls elèctric, cada neurotransmissor, cada circuit cerebral. Així es podria entendre tota la maquinària que es posa en marxa quan, per exemple, es genera un pensament i es pren una decisió. També es podria conèixer amb tot detall què falla en les més de cinc-cents malalties relacionades amb el cervell, moltes de les quals avui no tenen solució i afecten un terç de la població europea.

Treballar per aconseguir fer realitat aquest somni és el que ja han començat a fer els més de vuitanta centres de recerca de tot el món (la major part europeus) que participen en el projecte Human Brain (HBP). Dirigeix l'ambiciós treball el Swiss Federal Institute of Technology de Lausana (EPFL) i hi participen dos centres de recerca catalans, el

Centre de Supercomputació de Barcelona (BSC) i l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona).

El BSC i l'IRB investiguen per modelitzar la complexitat molecular que s'estableix entre dues neurones. “Una neurona és com un interruptor –explica Modesto Orozco, al capdavant del projecte a l'IRB Barcelona, que facilitarà les dades matemàtiques al BSC perquè pugui fer les modelitzacions–. El nostre objectiu és simular interaccions entre neurones a escala atòmica. Això permetrà modelitzar l'estudi de fàrmacs que canviïn les propietats de transmissió de la sinapsi.”

Es tracta de transformar en models matemàtics els potencials elèctrics i la generació de molècules entre neurona i neurona. Entre altres aspectes s'estudiaran els canals iònics, una maquinària complexa de proteïnes que s'obren i es tanquen per permetre o obstaculitzar la circulació d'ions entre neurones. “Volem visualitzar i modelitzar com funciona la sinapsi, com se'n pot bloquejar o potenciar l'efecte”, puntualitza Orozco. Aquests canals es poden alterar per causes externes, com ara el consum de drogues, els efectes secundaris d'alguns fàrmacs o alguna malaltia.

A partir dels models que es pugui crear s'obtidran dades que explicaran, per exemple, per què hi ha persones amb depressió que responen als fàrmacs i d'altres que no. O per què a alguns els produeixen efectes secundaris importants mentre que a d'altres no tant. També es podran entendre millor altres malalties, com ara l'esquizofrènia o l'Alzheimer. “Podrem reconstruir l'arquitectura de la memòria –afirma Orozco–. I, en definitiva, conèixer a escala molecular què ens fa humans.” ■

Roderic Guigó,
coordinador
del programa de
bioinformàtica
del Centre de
Regulació Genòmica
(CRG), un dels
principals experts
mundials en
bioinformàtica.

Albert Armengol





© Òscar Julve

Xavier Duran

Periodista. Editor del programa de TV3 *El medi ambient*

Química: molècules i partícules per a la biomedicina

No és habitual que als centres on treballen bàsicament metges i biòlegs hi hagi un departament de química. Però aquest departament és justament una de les potes que sostenen l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona.

En una de les taules del laboratori hi ha unes petites esferes unides per uns bastonets. És el sistema tradicional de construir models per estudiar l'estructura i algunes característiques de les molècules. La majoria d'investigadors, però, treballen amb els models tridimensionals que apareixen a les pantalles dels ordinadors. Els observen, els capgiren, es pregunten què passaria si en modifiquessin alguna part... I, per descomptat, també es pot observar allò que la gent imagina quan pensa en els químics: persones amb bata blanca que barregen substàncies. A l'espai central, aïllat, s'hi desenvolupa una de les feines bàsiques: aquí se sintetitzen petits pèptids, és a dir, proteïnes formades per una cadena curta d'aminoàcids.

És un dels laboratoris del departament de Química de l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona). L'IRB el van fundar l'any 2005 la Generalitat de Catalunya i la Universitat de Barcelona i es troba al Parc Científic de Barcelona. No és habitual que als centres on treballen bàsicament metges i biòlegs hi hagi un departament de química. Però aquesta és una de les potes que sostenen l'IRB, junt amb la biologia cel·lular i estructural, la medicina molecular i l'oncologia.

Per Xavier Salvatella, químic de formació i investigador ICREA que dirigeix un grup de recerca en biofísica molecular, "aquesta és una de les característiques que diferencia l'IRB d'altres centres. Té dos avantatges. El primer és pràctic, perquè sovint la recerca que es fa implica disposar de molècules que poden esdevenir fàrmacs i tenir experts en

síntesi per obtenir-les. El segon és de concepte: la visió dels químics sol ser més aviat mecanicista i això fa que, al costat dels plantejaments de metges i biòlegs, es confereixi als projectes una gran originalitat. Ens força a buscar reaccions químiques o canvis estructurals que estan a la base d'allò que observem a escala biològica".

Precisament l'aprofundiment en la comprensió dels fenòmens biològics ha donat més protagonisme a la química. A mesura que les ciències biomèdiques expliquen les bases moleculars de les malalties, la química pot participar de manera més directa en la recerca, buscant molècules que tinguin una activitat determinada o que intervinguin en un procés concret. Conèixer per què es produeix la metastasi en el càncer o quines proteïnes estan implicades en un procés obre la porta a buscar la manera d'interferir-hi.

Per Ernest Giralt, coordinador del programa de Química i Farmacologia Molecular de l'IRB i catedràtic de la Universitat de Barcelona, la seva activitat es canalitza a través de tres contribucions: "En primer lloc, dissenyant molècules pensades per interactuar amb altres a partir d'unions febles –és a dir, sense acabar de formar un nou compost amb una unió més forta–. La suma d'aquestes interaccions febles és suficient per proporcionar una activitat que modifiqui alguns processos. I, a més, aconseguim que siguin molt selectives i actuïn només en els llocs que vulguem i de la manera que desitgem", afirma.

Segons explica el científic, la segona contribució essencial del departament és sobre les estructures de proteïnes:

“Fins fa poc s’associava la funció biològica d’una proteïna a una estructura determinada, però ara sabem que algunes actuen sense una estructura ben definida. Això permet utilitzar-les perquè actuïn amb objectius diversos. I la química computacional –l’ús dels models informàtics– ajuda a esbrinar-ne el mecanisme.”

Finalment, Giralt destaca que ara els químics són capaços de dissenyar i sintetitzar qualsevol molècula, per complexa que sigui, perquè se li suposi una acció farmacològica o simplement perquè sigui necessària per dur a terme un experiment. Les propostes que fa el seu departament no tenen més límits, sembla, que la imaginació dels químics. En tot cas, l’opinió de biòlegs i metges i els experiments diran si la proposta era massa agosarada.

En el nanomón

Si a l’IRB Barcelona podem trobar molècules de mides diverses, a l’Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2) se centren en el món dels elements més petits. Situat al campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, treballen amb nanoestructures i nanopartícules, que, per definició, es componen d’elements que mesuren entre un i cent nanòmetres –entre una i cent mil·lionèsimes de metre. D’aquí en prové el nom.

Aquestes dimensions permeten actuar en un nivell molt concret i de manera molt precisa. I si la nanotecnologia està demostrant un paper destacat en nombrosos camps, des de la producció d’energia fins a l’obtenció de materials amb propietats sorprenents, també fa, lògicament, aportacions a la biomedicina. Per a Víctor Puntès, cap del grup de nanopartícules inorgàniques, “la relació entre biomedicina i nanotecnologia és que la segona està al servei de la primera. Hi ha tractaments basats en nanopartícules i nanopartícules per aplicar radioteràpia o per obtenir imatges amb millor resolució i amb menys dosis de radiacions. Però, sobretot, la nanotecnologia permet detectar, protegir, transportar i alliberar fàrmacs amb un alt grau de sofisticació”. Això significa que les nanopartícules poden transportar un fàrmac fins al lloc desitjat, evitant que sigui atacat i destruït abans, i allà deixar-lo anar perquè dugui a terme la seva activitat. Això n’assegura l’acció, evita efectes secundaris i en disminueix les dosis necessàries.

Puntès posa l’exemple d’una recerca que va començar el 2005, quan un oncològic clínic de l’Hospital de Sant Pau el va anar a buscar per parlar-li del cisplatí. Es tracta d’un antitumoral molt comú i eficaç, però també molt tòxic per al ronyó. A l’equip de Puntès se li va acudir unir el cisplatí a unes nanopartícules d’or, de manera que el conjunt fos massa gran per poder penetrar en el ronyó. L’efecte terapèutic es mantenia, però s’eliminava la toxicitat al ronyó. I així també se’n podien aplicar dosis més elevades.

L’any 2008 van patentar la partícula i després van llicenciar l’explotació de la patent. Van constituir una *spin off* anomenada Nanotargeting per iniciar-ne, junt amb l’empresa suïssa Nanonica, la producció industrial. Ara ja s’estan desenvolupant les proves preclíniques reguladores per obtenir-ne l’autorització de l’ús.

Aquest exemple ofereix dues lliçons. Una és que, tal com destaca Puntès, “la nanotecnologia i la biomedicina tenen un futur comú i és evident que la posició de Barcelona

i la seva àrea de recerca destaquen a escala internacional”. Per això, mentre manté el seu laboratori a l’ICN2, n’està obrint un altre al Vall d’Hebron Institut de Recerca (VHIR) per accelerar l’aprofitament de la nanotecnologia en la pràctica mèdica.

D’altra banda, també mostra que la recerca obre la porta a la creació d’empreses petites però de gran nivell tecnològic i alt valor afegit. Això significa que el treball de laboratori ha donat un fruit directe que millora la salut de les persones. Però també es desprèn que de la inversió en recerca i de l’excel·lència han sortit empreses que creen llocs de treball d’alta qualificació i que contribueixen a reforçar i diversificar el teixit industrial de Catalunya. En definitiva, l’alt nivell de la química i l’alt nivell de la biomedicina es potencien, i de la reacció entre aquestes sorgeixen, com a síntesi, nous avenços. ■

Albert Armengol



A la foto de dalt, Ernest Giralt, coordinador del programa de Química i Farmacologia Molecular de l’IRB Barcelona. A sota, Víctor Puntès, cap del grup de nanopartícules inorgàniques de l’Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia.



© Oscar Julve

Cristina Sáez

Periodista especialitzada en ciència

Envellir amb més qualitat de vida

Els avenços científics del darrer segle han fet augmentar l'esperança de vida en trenta anys. Això, però, comporta un peatge: les malalties associades a l'envelliment, com ara el càncer, el Parkinson o l'Alzheimer. Els investigadors centren la seva feina a intentar evitar que avancin.

Si haguéssim nascut fa un segle, segurament ho hauríem tingut força més complicat per arribar a vells. Els avenços de la ciència, que han aconseguit eradicar algunes malalties i cronificar-ne d'altres, han permès que visquem, de mitjana, trenta anys més. Aquest augment, però, va acompanyat d'un peatge: l'increment de la prevalença de malalties associades a l'edat, com ara el càncer, la diabetis i les cardiopaties, i també de neurodegeneratives com l'Alzheimer i el Parkinson. En aquest escenari, la ciència, i en concret la biomedicina, es revela com una eina cabdal.

Catalunya, segons el darrer informe *Biocat 2013*, ocupa una posició capdavantera en recerca i innovació en aquest sector a Espanya. Concentra un gran nombre de parcs científics i centres de recerca, clau per a la investigació de frontera, i està considerada una de les regions biomèdiques més importants d'Europa. Alguns dels científics que hi investiguen sobre envelliment i malalties associades són referents a escala internacional.

És el cas de Pura Muñoz-Cánoves, investigadora ICREA a la Universitat Pompeu Fabra, que ha publicat a la revista *Nature* un estudi que canvia la visió que la ciència tenia sobre l'envelliment. "Anem decaient a poc a poc, de manera gairebé imperceptible, però després es produeix un declivi bruscat i dramàtic, irreversible, que coincideix amb l'entrada a l'edat geriàtrica, quan els teixits perden la capacitat de regenerar-se", explica l'experta.

Muñoz ha descobert que, almenys en els músculs, que són els teixits que ella estudia, aquest punt de no-retorn es

produeix quan apareix en escena una proteïna anomenada P16, responsable del declivi sobtat. En experiments amb ratolins ha vist que si es bloqueja aquesta molècula es pot restaurar la capacitat regenerativa de les cèl·lules mare, de manera que s'aconsegueix un cert efecte rejuenidor.

Epidèmies del segle XXI

Dues de les malalties en què l'envelliment és el factor de risc més important són l'Alzheimer i el Parkinson, totes dues considerades pels experts com epidèmies del segle XXI. D'aquestes malalties, anomenades complexes, se'n desconeixen les causes i també l'origen, i no hi ha cura, tan sols tractaments per pal·liar-ne els símptomes i tractar d'evitar-ne l'avanç. En el cas de l'Alzheimer, afecta una de cada deu persones més grans de seixanta-cinc anys i la seva prevalença va en augment. En un estudi elaborat l'any passat, la Federació Internacional d'Associacions d'Alzheimer estimava que el 2050 hi hauria 135 milions de persones amb demència al món i l'Alzheimer seria la malaltia més comuna.

Natàlia Carulla, investigadora del Ramón y Cajal, centra la seva recerca a l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona) en una de les proteïnes que se sap que estan implicades en la malaltia, la beta amiloide. Ha desenvolupat eines i metodologies per estudiar aquesta molècula al laboratori. Se sap que hi ha un moment en què la cèl·lula secreta beta amiloide en més quantitat; com que és molt enganxosa, s'uneix amb si mateixa i comença a formar cúmuls amb diferents estructures. "Volem saber si hi ha determinats patrons

de beta amiloide que siguin més tòxics per a la cèl·lula que d'altres i si estan implicats en la mort neuronal. Conèixer aquests patrons seria clau per desenvolupar molècules terapèutiques que n'evitin la formació i, per tant, la toxicitat", explica Carulla.

També en aquest centre, però des d'una aproximació completament oposada, l'investigador ICREA Patrick Aloy, al capdavant del Grup de Bioinformàtica Estructural i Biologia de Xarxes, estudia l'Alzheimer. Però en lloc de centrar-se només en un dels actors implicats en la malaltia, s'hi enfronta de manera global, i els uneix en una mena de xarxa d'interacció de proteïnes i gens. "Esperem poder crear un model informàtic dinàmic de la malaltia que ens permeti representar l'evolució a escala molecular, de manera que puguem entendre'n l'origen i saber com evoluciona per, finalment, desenvolupar fàrmacs que en bloquegin la progressió", afirma Aloy.

Alteració precoç del cervell

Un dels avenços més importants en l'estudi de l'Alzheimer s'ha produït en els darrers sis anys, a partir que es descobrí que, tot i que els símptomes apareixen en la vellesa, el cervell comença a alterar-se fins a dues dècades abans. Al darrere d'aquesta troballa important hi ha José Luis Molinuevo, neuròleg de l'Hospital Clínic de Barcelona i director del BarcelonaBeta Brain Research Center, de la Fundació Pasqual Maragall. "Fa deu anys vam començar a estudiar persones sanes a les quals, quan els fèiem una punció lumbar i n'analitzàvem el líquid cefaloraquídi, trobàvem concentracions anormals de les proteïnes que sabem que estan implicades en l'Alzheimer. Vam descobrir que el seu cervell ja estava alterat, que funcionava de manera diferent i fins i tot amb ressonància magnètica funcional podíem comprovar que tenien menys gruix d'escorça cerebral", diu Molinuevo.

Saber que la malaltia comença a gestar-se a partir dels quaranta anys ha significat un canvi de paradigma: ara l'èmfasi no es posa tant a intentar curar-la com a prevenir-la. "Es tracta de portar una vida saludable, vigilar el colesterol, el pes, la hipertensió, el sucre. No fumar, fer esport cardiovascular a diari, dormir vuit hores al dia i també estar actiu socialment", recomana Jordi Camí, director de la Fundació Pasqual Maragall.

Aquesta entitat ha posat en marxa un estudi pioner anomenat ALFA (Alzheimer i Famílies). Hi participen com a voluntaris 2.700 fills de malalts, d'entre quaranta-cinc i vuitanta anys, als qui faran un seguiment durant llargs períodes i practicaran diverses proves, des de tests cognitius fins a proves d'imatge cerebral i punció lumbar, per intentar veure pas a pas quins processos es desenvolupen al cervell perquè es produeixi la neurodegeneració.

El Parkinson és una altra malaltia associada a l'envelliment. Al món hi ha 6,3 milions de persones que la pateixen, segons dades de l'Associació Europea de la Malaltia de Parkinson (EPDA). Acostuma a aparèixer a partir dels seixanta anys, tot i que a un 10% de pacients se'ls diagnostica abans dels cinquanta. Les alteracions del moviment es deuen a la pèrdua progressiva d'un tipus de neurones que produeixen el neurotransmissor dopamina, element clau del circuit que controla el moviment.

Al Centre de Regulació Genòmica (CRG), la investigadora Eulàlia Martí coordina una línia de recerca pròpia sobre unes molècules, els RNA no codificants, un tipus de molècules que tot i que s'encarreguen de produir proteïnes, exerceixen una funció important com a moduladors de l'expressió i la funció d'altres gens. Els RNA no codificants són essencials per al funcionament correcte de les cèl·lules, i els científics han comprovat que quan se n'altera la funció poden arribar a provocar processos patològics.

Martí estudia mostres de cervells en diferents estadis de la malaltia, i també de sans, amb l'objectiu de trobar si hi ha alteracions i quines en l'expressió d'aquestes molècules. "Hem vist que en estadis preclínic, és a dir, abans que s'hagi diagnosticat Parkinson a la persona, l'expressió de les molècules està pertorbada", indica la investigadora.

També ha fet experiments in vitro en què fan créixer neurones en plaques i manipulen el seu RNA no codificant imitant el patró de regulació que veuen al cervell, i així es comprova que les cèl·lules "reproduïxen processos típics del Parkinson". La investigadora explica que "segurament són perturbacions inicials que després participen en l'evolució de la malaltia. Això pot tenir rellevància per comprendre-la més bé i perquè ens obre una finestra terapèutica".

Tot i que a hores d'ara no hi ha guariment ni tractament eficaç per a aquestes patologies, els experts es mostren optimistes i creuen que en un futur no gaire llunyà haurem aconseguit entendre'n millor els fonaments per prevenir-les i actuar-hi. ■

Albert Armengol

Un grup de persones grans fa exercici a les instal·lacions de gimnàstica situades al darrere del Parc de Recerca Biomèdica. A sota, Eulàlia Martí, investigadora del Centre de Regulació Genòmica.





© Oscar Julve

Marta García-Matos

Gerent de projectes de divulgació científica de l'Institut de Ciències Fotòniques

Llum per veure-hi, diagnosticar i curar

La fotònica comprèn les ciències de la llum i les tecnologies derivades. L'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), situat a Castelldefels, és un dels centres catalans amb desenes d'investigadors dedicats a millorar els diagnòstics mèdics i l'efectivitat de les teràpies, i a aprofundir en l'origen dels processos biològics.

Mentre examinava una làmina de suro sota el microscopi de cinquanta augments, Robert Hooke va distingir un teixit de cavitats regulars que va anomenar *cells* (cel·les). Era el 1665, i Hooke acabava de descobrir les cèl·lules, que més endavant es postularien com els elements vius més petits. Des d'aleshores els detalls del naixement, el metabolisme, la reproducció, la diferenciació i la mort de les cèl·lules han anat augmentant amb la potència de les lents. La biologia cel·lular sorgeix i es desenvolupa amb la microscòpia. A l'horitzó, els misteris fonamentals de la vida.

A mitjan segle XIX, doncs, Carl Zeiss (la seva petita fàbrica de microscopis és ara una de les líders mundials, amb el lema "Nosaltres ho fem visible") va contractar l'acadèmic Ernst Abbe per portar al límit la capacitat de les seves lents. Malauradament, Abbe el va trobar aviat. Com que la llum és una ona, la difracció restringeix la resolució d'una imatge a detalls de la mida comparable a la longitud d'ona de la llum que s'utilitza. Això vol dir 200 milionèsimes de mil·límetre per a la llum visible; un cabell és cinc-centes vegades més gran. Bona part de la vida interior de les cèl·lules queda per sota del límit d'Abbe. L'abast de la biologia cel·lular morirà, també, amb el límit de la microscòpia?

Els virus piratregen els mecanismes cel·lulars per replicar-se en un organisme. El càncer és el resultat d'una fallada en la regulació de la reproducció cel·lular. Visualitzar aquests processos in vivo és crucial per posar-hi remei. Tanmateix, es produeixen més enllà del límit d'Abbe i, per tant, són impossibles de distingir amb claredat.

Aquesta perspectiva va horroritzar el jove físic Stefan Hell, que a finals del segle XX es va proposar trobar la manera d'evitar el límit d'Abbe. El desenvolupament del làser, la nanotecnologia, el tractament de les mostres a escala molecular i una bona dosi d'enginy li van permetre tenir un control minuciós de la interacció de la llum amb la mostra, fins al punt de controlar la llum emesa des de regions diminutes. El 2014 va compartir el premi Nobel de química amb Eric Betzig i William Moerner per la invenció de la microscòpia de superresolució.

Al segle XXI la superresolució s'ha continuat desenvolupant gràcies a la clàssica col·laboració entre la física i la biologia. En l'últim número de la revista *Cell* s'han publicat les imatges de resolució nanomètrica de l'estructura nanomètrica de l'ADN, fruit de la col·laboració dels grups dirigits per Melike Lakadamyali i María García-Parajó a l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), i Maria Pia Cosma al Centre de Regulació Genòmica (CRG). Els resultats estan relacionats amb l'emmagatzematge d'informació genètica a l'ADN i han permès aclarir en un nivell més el procés de diferenciació de les cèl·lules mare. A l'horitzó, els misteris fonamentals de la vida.

Però la fotònica no és l'únic camp que s'ha desenvolupat darrere el prefix *bio*. Bioenginyeria, bioinformàtica, biomatemàtica..., són nombroses les disciplines convocades pels enigmes de la biologia i afavorides per l'avenç de la nanotecnologia. I nombrosos els centres d'investigació de Barcelona, com l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona),



La interacció de la llum amb teixits humans, molècules fluorescents i nanopartícules té nombroses aplicacions en biomedicina.



el Centre de Regulació Genòmica (CRG), l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2), l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC), l'Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) i l'Institut d'Investigacions Biomèdiques de Bellvitge (IDIBELL), junt amb grups de diverses universitats, del Consell Superior d'Investigacions Científiques i de diversos hospitals, que tenen desenes d'investigadors dedicats a millorar els diagnòstics i l'efectivitat de les teràpies i a aprofundir en l'origen dels processos biològics. Entre aquests hi ha l'ICFO.

Perquè, tot i que és natural començar un article sobre l'ús de la llum en biomedicina parlant de la capacitat de veure-hi, la llum serveix també per diagnosticar i curar. Per exemple, el grup dirigit a l'ICFO per Romain Quidant utilitza nanopartícules metàl·liques per detectar determinades substàncies en un fluid. Aquestes nanopartícules es cobreixen amb anticossos dissenyats per unir-se específicament a alguns antigens (patògens, marcadors biològics propis de cèl·lules tumorals, o qualsevol altra substància d'interès) i després s'il·luminen. La resposta de les nanopartícules a la llum depèn de si estan lliures o lligades a la molècula en

qüestió, i en revela, per tant, la presència i la concentració. Es tracta d'un mètode no invasiu i de sensibilitat finíssima, que permet un diagnòstic primerenc i monitorar l'efectivitat d'una teràpia, ajustant al límit la intensitat que ha de tenir segons els resultats que s'obtenen.

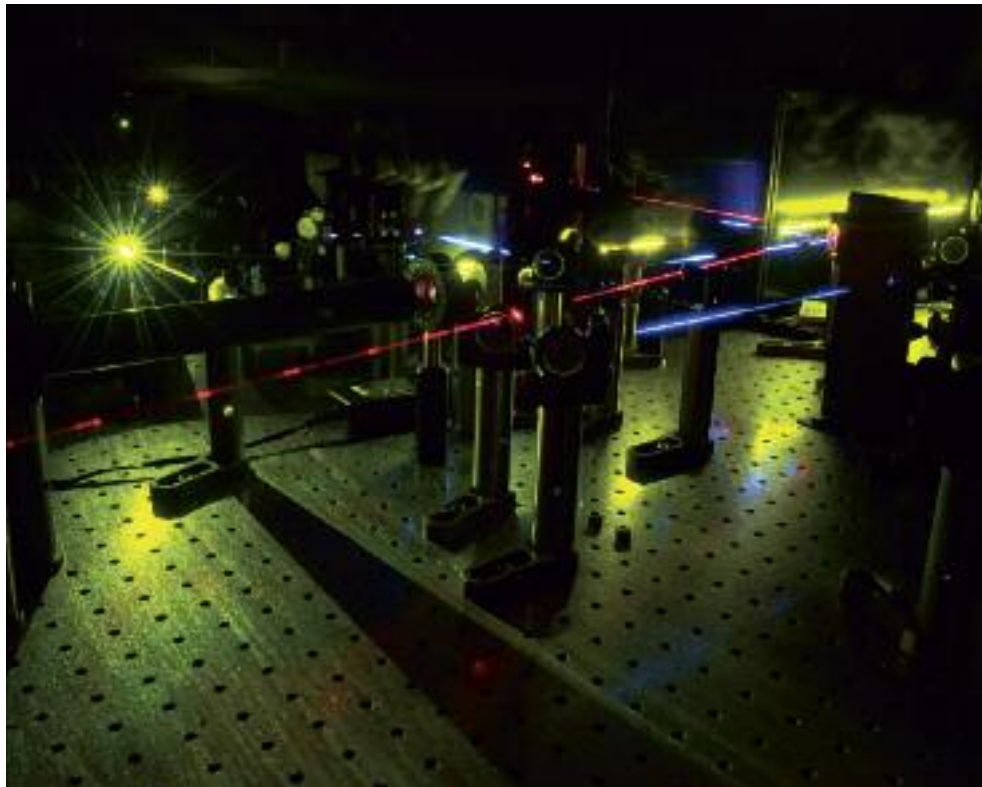
Un altre exemple de diagnòstic i control de teràpia s'investiga al Grup d'Òptica Mèdica de l'ICFO, dirigit per Turgut Durduran. En aquest cas s'estudia la manera com la llum és absorbida o desviada quan travessa la sang i els teixits. En contextos especialment fràgils i amb una dependència cabdal del temps de reacció, com en noutats amb dèficit d'oxigenació cerebral, el seguiment no intrusiu, instantani i in situ del flux resulta una eina insubstituïble. El Grup d'Òptica Mèdica duu a terme aquest programa amb la participació de diversos hospitals i centres d'investigació, com el Vall d'Hebron, l'IDIBAPS o l'IDIBELL. A l'Hospital Clínic s'assagen diagnòstics de càncer i el control de l'administració de l'anestèsia durant una operació, mentre que a l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau es monitora l'efectivitat de teràpies en pacients que han patit un ictus cerebral o que estan afectats per l'apnea obstructiva del son.

Que la interacció de la llum amb teixits humans, molècules fluorescents o nanopartícules tingui tantes aplicacions en biomedicina és mèrit, en resum, del fabulós desenvolupament en l'art de generar i emetre llum, detectar-la, apagar-la i tornar-la a encendre, guiar-la, manipular-la, amplificar-la... En definitiva, d'això que anomenem fotònica, una disciplina que comprèn totes les ciències que estudien la llum i les tecnologies que s'hi basen, considerada per la Unió Europea una de les set tecnologies habilitadores clau per al segle XXI.

Tots els programes de salut i biofotònica de l'ICFO tenen el suport de la Fundació Mir Puig, la Fundació Cellex i l'Obra Social "la Caixa". ■

A l'esquerra, Maria Pia Cosma, investigadora del Centre de Regulació Genòmica. A la dreta, experiments amb làser a les instal·lacions de l'Institut de Ciències Fotòniques.

Albert Armengol





Albert Punsola

Periodista i polític

Persistir en l'encert

Projectar el sistema de recerca català cap al futur passa per donar continuïtat a les bones decisions que s'han pres fins ara i per aconseguir el suport de la ciutadania a la investigació científica.

Si demanéssim a qualsevol barceloní que enumerés alguns dels trets que identifiquen la ciutat seria difícil que digués la recerca, i menys encara la recerca biomèdica. Tanmateix, d'uns anys ençà, Barcelona i la seva àrea metropolitana s'han convertit en un centre científic reconegut, especialment en biotecnologia, biomedicina i tecnologies mèdiques. Tant és així que el mes de març passat un total de catorze investigadors que treballen al país –entre els quals n'hi ha de recerca biomèdica– van rebre diversos ajuts en la segona convocatòria de les Consolidator Grants, que atorga el Consell Europeu de Recerca (ERC, de les sigles en anglès).

L'escenari que acabem de descriure era inimaginable als anys noranta, fins que a principis del segle XXI es va produir una coincidència excepcional d'idees i de decisions que va donar com a resultat el sistema català de recerca actual. Un sistema desburocratitzat, basat en la captació de talent, l'avaluació del rendiment, l'autonomia dels centres, l'excel·lència com a divisa i, sobretot, lligat a una visió de país i no de partit. L'arquitectura d'aquest edifici correspon a Andreu Mas-Colell, que, amb la complicitat i l'esforç de moltes altres persones, va dur a terme amb èxit un empelt de la pragmàtica mentalitat anglosaxona a Catalunya.

Cal destacar, però, un fet important: aquest èxit del model no ha estat mai garantia de supervivència. Alguns

dels seus protagonistes –directors d'institucions de recerca– reconeixen que el sistema és fràgil. De fet, no dubten a afirmar que hauria pogut desaparèixer amb la crisi. I que, si això no ha passat, és perquè hi ha hagut una clara voluntat política de protegir-lo, i perquè els professionals que en formen part s'hi han compromès al màxim.

Pel que fa a les autoritats, l'acord tàcit d'apostar per la ciència més enllà de les circumstàncies del poder ha permès blindar la recerca i continuar aportant els recursos mínims per mantenir els centres en funcionament. La idea que la recerca és una línia estratègica s'ha obert pas de manera transversal en l'esfera política.

Quant als professionals que integren el sistema, no es pot obviar que han rebut múltiples ofertes de l'estranger. Els ofertors han tingut bones raons per pensar que, amb la forta recessió, alguns investigadors es podrien veure temptats per unes condicions més prometedores en altres indrets. De fet, l'Estat ha perdut onze mil investigadors des del 2010 com a conseqüència de les retallades del Govern central, i, si bé no tots han anat a l'estranger, aquestes dades envien un missatge inequívoc al món que Espanya ara mateix és un país poc acollidor per a la recerca.

A Catalunya el plantejament va ser l'oposat: es va tenir una consciència clara des de l'inici de la crisi que no defen-



© Óscar Julve

sar el sistema de recerca en podria precipitar l'enfonsament. I això no es podia permetre per dues raons: la primera és que havia costat molt de construir, i la segona, que, malgrat ser jove, era un model *performant*, capaç d'aconseguir recursos econòmics provinents de la Unió Europea pels seus propis mèrits. Cal tenir en compte que les convocatòries de l'ERC es resolen de manera exclusiva amb criteris d'excel·lència científica.

Ara que hi comença a haver indicis d'una evolució econòmica més favorable, és oportú preguntar-se cap a on s'ha d'encaminar un sistema en què la recerca biomèdica és un component essencial. Un cop s'estableixin els propers objectius per al sistema –i això demana tot un debat a banda– es fa imprescindible donar resposta a una qüestió fonamental: què hem de fer com a societat per assolir les fites que ens marquem? L'esment a la societat pot arribar a sorprendre tenint en compte que els reptes del món científic no són, malauradament, coneguts per gran part de la ciutadania. Però, com hem subratllat, la recerca catalana és el resultat d'un impuls polític que, en democràcia, reflecteix el que vol la societat.

Implicació ciutadana

Quan es planteja aquest aspecte a persones que són al capdavant d'institucions clau del sistema, totes estan d'acord a subratllar que falta una implicació més gran de la ciutadania. El director de l'IRB Barcelona (Institut de Recerca Biomèdica), Joan Guinovart, esmenta la societat nord-americana com un exemple d'implicació, perquè, al costat de les aportacions estatals, hi ha un finançament que fan voluntàriament molts ciutadans a través del mecenatge o les donacions. Correspon, aquesta actitud, a una cultura científica més estesa? No necessàriament. El director executiu de la ICREA (Institució Catalana de Recerca i

Estudis Avançats), Emilià Pola, ho vincula més aviat a un simple reconeixement de la importància de la recerca per a la col·lectivitat, a la creença que és millor promoure la investigació que no pas no fer-ho. Una frase que ha fet fortuna il·lustra molt bé aquesta visió: “Els països no fan recerca perquè són rics, sinó que són rics perquè fan recerca.”

El fet que, com dèiem, la recerca biomèdica tingui un lloc destacat en el conjunt pot estimular la consciència ciutadana. Un dels enemics principals de la continuïtat de les inversions en ciència –i de tantes altres coses– és el populisme. Els darrers anys s'han sentit veus que contraposen unes suposades “necessitats reals i immediates” als esforços fets en altres camps, entre els quals hi ha la investigació. Aquests pseudoarguments són fàcils de desmuntar perquè, per exemple, la recerca translacional que es fa als hospitals està orientada a trobar solucions a problemes mèdics concrets que es plantegen cada dia. Els malalts se'n poden beneficiar de manera directa. En el cas de la recerca bàsica o la clínica –les altres tipologies de recerca biomèdica–, també és evident que acaben millorant les expectatives de salut de moltes persones. El càncer, els problemes cardiovasculars i les malalties neurodegeneratives són necessitats ben reals i immediates. Malgrat la força d'aquesta evidència, la temptació populista no deixa de ser una espasa de Dàmocles sobre la qual cal estar a l'aguait.

A banda de generar un suport social ampli, terreny on queda feina pendent, els experts consultats defensen que cal continuar tot allò que s'ha fet bé fins ara: consolidar les institucions creades, seguir finançant-les adequadament, avaluar contínuament la feina, mantenir una certa tensió positiva en els grups de treball per guanyar competitivitat i, *last but not least*, preservar l'autonomia dels centres sense interferir en el seu criteri. Aquest darrer punt és crucial perquè l'excel·lència no es vegi substituïda per una uniformització que sol conduir a la mediocritat.

Intercanvi entre disciplines

Els mateixos experts no creuen que en els pròxims anys hi hagi un increment, si més no significatiu, en el nombre de centres i d'investigadors. En canvi, apunten al fet que el potencial de creixement vindrà del contacte entre disciplines que ara tenen una relació incipient entre si, com ara la biologia i els nous materials. Aquestes interconnexions podrien donar lloc a avenços inesperats. Naturalment, la curiositat innata de l'esperit científic hi juga a favor, però cal no menystenir el fet que Barcelona hagi estat capaç d'atraure i retenir una gran quantitat de talent, cosa que fa més probables els intercanvis fructífers.

Queden encara reptes de diferent magnitud per afrontar, com ara les relacions entre el món de la recerca i el de l'empresa, o l'aclariment del marc polític català en el qual s'hauran de prendre les futures decisions. De moment disposem d'una estructura organitzativa, d'un mètode i d'un clima adequats per fer que algun dia la recerca es converteixi en un element més de la nostra identitat col·lectiva. ■



Emilià Pola

ICREA. Director executiu

Desembre del 2025: una investigadora ICREA rep el Nobel

És una situació imaginària, però perfectament possible: una investigadora ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats) rep el premi Nobel a Estocolm, i en el seu discurs d'agraïment repassa la història de la institució i els reptes que manté oberts. Les persones que s'hi esmenten són reals, treballen aquí i són avui protagonistes de la història de la biomedicina de demà.

El presentador havia fet un resum molt elegant de la seva trajectòria científica, que havia deixat la sala sumida en un ambient d'expectació. Ella va avançar cap al faristol, sentint el pes de totes les mirades.

La il·luminació va canviar i els aplaudiments de cortesia van minvar. Els primers segons de qualsevol xerrada són sempre els més importants. Havia pensat fer un discurs més institucional, però al darrer minut havia canviat els plans. De cop ja no semblava tan bona idea.

–Els treballs que ens han dut a rebre aquest premi Nobel han canviat moltes coses de la meua vida, i per sort, també la de molts altres. Ara és fàcil ser protagonista, aquí, sota els focus, davant d'aquesta audiència distingida.

Va agafar el got per aturar la tremolor de la mà.

–Aquest és el resultat d'una cadena de decisions encertades de molta gent, tots amb un compromís amb Barcelona, Catalunya i la recerca biomèdica d'aquest país.

»Fa vint anys –va prosseguir– es va començar a pensar que la recerca era l'instrument per canviar l'economia de

Catalunya. A principis de segle vam ser víctimes d'allò que deien que “edificis igual a beneficis”. Vam perdre una gran oportunitat de fer que l'economia es construís sobre una base més sòlida.

»Per sort, un minúscul grup de persones influents va iniciar una època. Van pensar que es podria canviar el model i no van tenir por d'intentar-ho. Avui podem dir que això ja és una realitat. De fet, es pot afirmar que una transformació social d'aquesta importància no es veia a Europa des del cas de Finlàndia, al darrer terç del segle passat.

»Es van crear institucions de recerca petites, àgils i decidides, i se'n van crear moltes, com mai abans. Segurament va ser el canvi més rellevant en recerca dels que veurem mai. No només a l'entorn de Barcelona, però certament aprofitant la tremenda atracció que la ciutat tenia ja aleshores. Així, en els primers anys del segle es va crear la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats, ICREA, i a la mateixa època, també la majoria dels centres de recerca que han estat protagonistes d'aquesta història.

la conclusió que no és bona idea posar entrebancs a la tasca del sistema immunològic amb quimioteràpies que desapareixen contra tot el que es belluga. Es pot dir que estàvem sobre la pista, però encara lluny, encara no en teníem prou.

»Aleshores en Manel Esteller ens va recordar que les cèl·lules sanes dormen, però que les dels tumors tenen insomni. En Xavier Salvatella ens va assenyalar que les proteïnes poden ser més o menys toves, com les parts d'una armadura medieval feta de plaques rígides i de malla flexible, i l'Eduard Batlle va desxifrar la teranyina de relacions que controlen la progressió del càncer de còlon i la cadena d'ordres que pot frenar-la.

»I encara en Ben Lehner va oferir la visió que els tumors no són una bola de cèl·lules sinó un ecosistema complex, altament diferenciat i amb especialistes en cadascuna de les tasques que fan possible el càncer: mobilitat, invasió, regulació, creixement, intenció, logística... Cadascuna d'aquestes funcions són habilitats que les cèl·lules poden heretar, i que necessiten desesperadament.

»I és que la lluita contra el càncer no és un invent humà. Va començar veritablement fa 550 milions d'anys, i va ser el primer problema que van resoldre els primers animals pluricel·lulars. Encara que sembli un contrasentit, la biologia teòrica ha estat l'eina que ens ha permès esbrinar plausiblement els mecanismes que van fer possible aquella primera victòria, i el coneixement per repetir l'estratègia, per evitar que les cèl·lules mare dels tumors trobin mecanismes de resistència als fàrmacs.

»Tots ells són fets que només tenen força quan es combinen en el lloc ideal.

»Quan els malalts de tot un país es poden utilitzar com a plataforma per desenvolupar noves teràpies, la velocitat amb què les idees es transformen en resultats es dispara: el fet que la nostra teràpia hagi estat protegida, desenvolupada, registrada i utilitzada en menys de cinc anys és una fita que ha canviat la manera en què es fa la recerca biomèdica global.

»Totes aquestes contribucions han estat les peces del complicat mosaic que ara podem controlar: primer de tot cal entendre el problema, i després, cal tenir la tecnologia necessària per fer arribar les solucions precisament allà on han de fer el seu efecte.

»Cal agrair a les institucions la seva generositat i valentia per seguir esperonant un sector durant tot aquest temps, sense cap altra garantia que l'excel·lència científica. També hem de fer públic el nostre agraïment als inversors que ens han ajudat a fer-ho possible i han confiat que sabríem portar al mercat aquest gran avenç, i sobretot, a les persones que han fet que Barcelona sigui la comunitat del món amb la millor integració entre els sectors sanitari, acadèmic i industrial. Moltes gràcies.

Els aplaudiments van esclatar a la sala. El discurs havia funcionat, era evident. Però, mentre mirava les cares del públic, no va poder evitar una reflexió addicional: "Perfecte. Ara, què més?"

Aquesta, és clar, és una situació imaginària, però perfectament possible: les persones que s'esmenten són reals, treballen aquí i són avui protagonistes de la història de la biomedicina de demà. ■



© Òscar Julve

»L'altre gran ingredient van ser les connexions. Les institucions han de funcionar, però, per treure'n el màxim profit, han de treballar en una societat. La ICREA, novament, gràcies al fet que els seus investigadors ens podem moure per tot el sistema sense cap restricció, va demostrar ser un element clau d'aquesta xarxa.

»La revolució dels hospitals que va tenir lloc durant la primera dècada del segle –però iniciada a Catalunya molt abans– en va ser una altra de les peces. Avui sabem que la recerca clínica, lluny de distreure de l'assistència com abans es deia, la reforça i la millora. Que avui Catalunya sigui líder mundial en nombre d'assajos clínics per milió d'habitants –igual que ja ho havíem estat en l'índex de trasplantaments– ha estat un factor clau en tot això. Les nostres investigacions sobre el càncer no haurien tingut mai tanta projecció ni haurien estat tan directament lligades a l'aplicació.

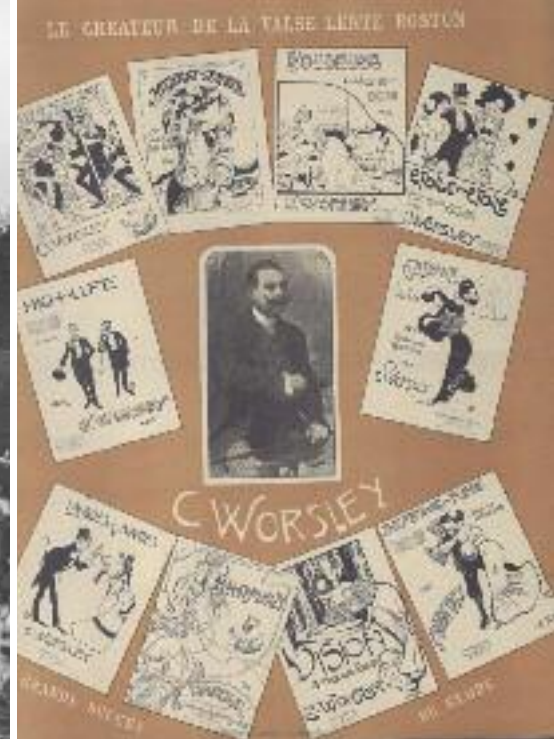
»Tampoc no seríem avui aquí si no fos per la política valenta de reconèixer que el sector privat és imprescindible per a l'èxit del sector públic, ni tampoc si no s'hagués adoptat una política de compra pública decidida, dirigida a usar el considerable poder de compra de l'administració sanitària per fer avançar la recerca, brindant els estímuls adients per a les empreses que innoven des del nostre sistema.

»En resum, si avui dia Barcelona ha esdevingut el principal nucli biomèdic d'Europa és gràcies a molts elements: el sistema de salut, el sistema de recerca i la implicació del sector públic amb el privat per innovar. Hi ha moltes ciutats del món que tenen algun d'aquests elements, però cap que els reuneixi tots. Per això ara tenim una indústria de productes sanitaris que competeix amb les empreses alemanyes, cosa impensable al principi del segle, quan érem ben bé a la cua d'Europa.

»Quan vam començar ja sabíem que la inflamació està lligada als processos cancerígens, i també havíem arribat a



Brangulí / Arxiu Nacional de Catalunya



Biblioteca Nacional de España

Martí Farré
Periodista

L'enigma de Clifton Worsley, pioner del jazz a Barcelona

Pere Astort va triomfar als Estats Units i en altres països amb composicions d'autoria pròpia inspirades en la música popular de l'altra banda de l'Atlàntic. Els anomenats “valsos Boston” van fer popular el seu pseudònim de Clifton Worsley.

Ben poca cosa se sap del pianista i compositor Pere Astort i Ribas, més conegut –o menys desconegut– pel pseudònim de Clifton Worsley. Malgrat que va ser un dels músics més populars del tombant del segle XIX al XX a la nostra ciutat, és gairebé impossible trobar-lo esmentat en cap història de la música catalana. Amb prou feines se'n troba alguna referència enciclopèdica, tot i la importància de la seva figura: un barceloní il·lustre que va triomfar als Estats Units amb composicions d'autoria pròpia inspirades en la música popular de l'altra banda de l'Atlàntic. Un pioner del jazz a casa nostra? Un músic visionari que es va saber avançar a la que seria la tendència de moda als salons de ball més refinats de la ciutat durant el primer terç del segle XX? O simplement un compositor de peces populars que, sense ser-ne del tot conscient, escrivia valsos equiparables a la música de les primeres escoles jazzístiques? Tal vegada.

De Pere Astort tenim la certesa que va morir a Barcelona el 13 de març de 1925, al cor de Gràcia. Encara, però, hi ha una certa discordança sobre el seu natalici: va néixer, segons algunes fonts –Ramon Civit, per exemple–, a la capital catalana, el dia de la Mercè del 1873; segons altres –Lluís Brugués, a l'assaig del 2009 *La música a la ciutat de Girona (1888-1985)*–, a la ciutat de l'Onyar. Nascut al cap i casal o a la “tres vegades immortal”, la majoria dels biògrafs afirmen que Pere Astort es va formar com a músic a l'escolania de l'església barcelonina de la Mercè i, més tard, va estudiar piano amb Lorenzo Bau, i composició amb Domènec Mas i Serracant.

Abans d'adoptar el sobrenom de Clifton Worsley, Astort va començar a ser conegut pel seu ofici de dependent a Can Guàrdia, la popular botiga i editorial de partitures que posteriorment es va anomenar Casa Beethoven. Un dels grans experts en la figura de Worsley, el musicòleg i professor del Taller de Músics Ramon Civit, explica que el jove Astort va conèixer a l'establiment Mercè Gresa, cunyada de Rafael Guàrdia i Granell, el fundador del negoci. El jove pianista s'hi va casar el 1895. Amb el temps, el ja cunyat de l'amo va esdevenir un dels empleats més estimats per la selecta concurrència de Can Guàrdia. Lluís Permanyer, cronista de Barcelona, recreava en un article a *La Vanguardia*, el 1987, l'ambient de Casa Beethoven a finals del segle XIX. Citant Anna Maria Guàrdia i un article del musicòleg Francisco Hostench a la revista *Liceo*, Permanyer parlava de les visites d'Isaac Albéniz, Felip Pedrell, el mestre Millet i, fins i tot, mossèn Cinto a Can Guàrdia: “Fes qui li posin ales”, diu Permanyer que cridava l'autor de *L'Atlàntida* quan llegia els seus versos a alguna d'aquelles eminències. En un extrem de la botiga hi havia un piano de paret –encara n'hi ha– on el dependent Astort s'asseia de tant en tant a tocar una estona.

La llegenda conta que un dia va anar a raure a Can Guàrdia un músic nord-americà, Charles Danton, mentre Pere Astort tocava. Danton va quedar bocabadat amb l'estil d'una de les composicions que estava interpretant el músic barceloní. Quan va saber que aquell vals l'havia escrit el mateix pianista de la botiga, li va fer saber que la composició en

qüestió sonava com un dels valsos típics que estaven de moda a la seva ciutat, a Boston. Tot seguit li va recomanar que es canviés el nom per tal de semblar nord-americà. Li va suggerir que es digués Clifton Worsley. Astort, convertit ja en Worsley, va publicar amb l'editorial del seu cunyat un primer vals Boston, anomenat així en homenatge al seu descobridor, el 1899. Ramon Civit ens revela que aquell mateix any la Banda de Barcelona el va interpretar al parc de la Ciutadella en una típica vetllada estiuenca.

S'anunciava Worsley com "le créateur de la valse Boston". I en què consistia "la valse Boston"? Civit parla d'un gènere semblant a la cort de Lluís XV, gènere que al segle següent, cap al 1835, va fer el salt als Estats Units amb el guiatge del ballarí Lorenzo Papatino. Però Astort, Clifton Worsley, va anar més enllà, segons Ramon Civit: "Malgrat l'existència prèvia d'aquest tipus de vals, lleugerament més lent que el vals vienès, el jove compositor nascut al Poblesec va contribuir, sens dubte, a fer-ne una modernització, tant en la seva forma com en la seva harmonia", apunta.

En plena eferescència creativa, Clifton Worsley va arribar a escriure prop de dues-centes composicions, algunes de les quals van ser publicades per la Unión Musical Española i per Vidal Llimona y Boceta, en alguns casos amb portades il·lustrades pel reconegut dibuixant Llorenç Brunet, i amb títols tan castissos com ara *La vaquerita*, *La vendedora de moras*, *El fracaso del abate*, *Mi serrano* i *Intrigas cortesanas*; o en altres idiomes: francès (*Tes yeux des flammes*, *Encore je t'aime*), italià (*Il rosaio*, *Tu sei lontana*) i català prefabricat (*Tres cançons catalanas*). La soprano i investigadora nord-americana Suzanne Rhodes Draayer enumera al llibre del 2009 *Art Song Composers of Spain* algunes de les composicions més rellevants d'Astort: *Les patineurs* (1895), *Beloved!* (1906), *Good-bye* (1915), *Thinking of You* (1917) o *The Crying Fox* (1919). Rhodes Draayer insinua fins i tot el caràcter innovador del vals *Beloved!*, amb el qual Worsley s'hauria avançat al compositor W.C. Handy, l'autor de peces tan cabdals en la història de la música negra com *Saint Louis Blues* o *Memphis Blues*. Si acceptem la teoria de l'estudiosa de la Universitat Estatal de Winona, el jove del Poblesec hauria estat un autèntic pioner de les músiques populars del segle xx... O potser és un fet casual? Tal vegada. Algunes composicions worselianes tenen un marcat accent de *ragtime*. Altres ens transporten a la melangia del valset de principis de segle.

No tota l'obra de Clifton Worsley va ser en forma de valsos o d'altra mena de composicions curtes ballables, sinó que també es va atrevir amb gèneres amb més substància. El 1916, per exemple, es va estrenar al teatre de la Zarzuela de Madrid l'opereta *Emma*, amb text de Gonzalo Firpo i música del mateix Worsley. La crítica de la capital espanyola s'hi va acarnissar, fins al punt de titllar despectivament els seus autors de "catalans", com denunciava un article de *La Vanguardia* del 6 de juliol de 1916. "Se habrá convencido el genio de la Rambla de Cataluña que los madrileños no nos dejamos engañar por un pobre payés", deia un dels crítics de la capital, que qualificava l'opereta d'"engendro monstruoso a la altura de una zapatilla".

Més sort va tenir Worsley amb una altra opereta, *El vals de los pájaros*, un èxit sonat que es va estrenar al teatre Tívoli de la Ciutat Comtal el 24 de febrer de 1917 i va estar

diverses setmanes a la cartellera. Mariano Fuster, el periodista de *La Vanguardia* que signava el que avui en diríem una prèvia, destacava l'èxit de les peces curtes de Clifton Worsley: "Sus infinitos valeses, *two-steps*, fox-trots, etc., han recorrido y siguen recorriendo triunfantes los salones aristocráticos, donde se rinde culto a Terpsícore, y mucho. De ellos han logrado tal popularidad, que las ediciones que de los mismos se han hecho, bastarían por sí solas, para haber enriquecido a su autor." Fuster es referia al caràcter afable i discret de Pere Astort: "Clifton Worsley, nuestro Pedro Astort, es un hombre modesto; siendo, quizá, su excesiva modestia la que le ha impedido alcanzar el premio con que la suerte ha querido regalarle en diferentes ocasiones."

Amb el seu decés, el 1925, Astort va caure progressivament en l'oblit fins al punt de desaparèixer de les programacions de música catalana. Gairebé cinquanta anys després de la seva mort, el periodista Pablo Vila San-Juan li va dedicar un article a la llavors *La Vanguardia Española*. Arran de l'estrena d'una comèdia atribuïda a un autor estranger, Vila San-Juan posava l'exemple d'Astort com el d'un autor que es va haver de canviar el nom per obtenir la fama que es mereixia. I ens revelava una visita a Pere Astort al seu domicili del carrer de les Camèlies, en la qual, segons l'articulista, el compositor català li hauria confessat que, gràcies a l'adopció del pseudònim Clifton Worsley, havia gaudit del reconeixement que no hauria tingut dient-se Pere Astort. Una teoria si més no discutible si atenem als comentaris de la premsa de l'època. En tot cas, l'anècdota il·lustra una certa confusió sobre el cosmopolitisme cultural que encara avui persisteix en certs ambients de la nostra ciutat.

Del 1925 ençà, només s'ha parlat de Clifton Worsley en comptades ocasions. Jordi Pujol Baulenas esmenta els ballables de Worsley en la introducció de la seva extraordinària monografia *Jazz en Barcelona 1920-1965*. I el Festival Grec del 2008 va recuperar algunes de les seves composicions a l'obra de Xavier Albertí *Pinsans i cadernerres*, dedicada a la música catalana del tombant de segle. Poca cosa més s'ha fet per recuperar l'obra del nostre particular Handy, Pere Astort i Ribas, pioner del jazz al nostre país i tal vegada més enllà. ■

Biblioteca Nacional de España



A la pàgina anterior, d'esquerra a dreta, ball al menjador popular La Torrassa, de Montjuïc, els anys 1916 o 1917, i contraportada d'una partitura d'Astort, amb el seu retrat al centre.

Cobertes de dues partitures de valsos Boston d'Astort, editades a Barcelona.

Pere Gaviria

Periodista. Subdirector de *Valor afegit* (TV3)

Combinar enginyeria, disseny i negocis sota el guiatge del CERN

Josep Carner, Galyn Norwood i Jordi Sánchez Forés són tres dels divuit estudiants de Barcelona que han pres part en un projecte del CERN –el laboratori europeu de física de partícules– per desenvolupar productes nous a partir de la ciència.

A la frontera entre França i Suïssa hi ha el CERN, el laboratori europeu de física de partícules, un projecte internacional en què participen una vintena de països europeus i on s'estudia, entre moltíssims altres temes, l'origen de l'univers. Són investigacions que formen part del que es coneix com a ciència base. Un tipus de recerca tan necessària com difícil d'entendre i que el CERN vol apropar al conjunt de la societat. Per fer-ho han posat a l'abast d'un grup d'estudiants de diferents universitats tot el seu coneixement. Han plantejat unes línies de treball i han deixat que els estudiants col·laborin entre ells durant sis mesos per presentar diferents prototips de productes. Una condició era que els equips de treball combinessin l'enginyeria, el disseny i els negocis.

I Barcelona s'adequava perfectament al projecte gràcies a la feina conjunta de tres dels seus centres universitaris: la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), l'Escola Superior de Disseny IED Barcelona i l'escola de negocis ESADE.

Josep Carner, Galyn Norwood, Jordi Sánchez Forés i uns altres quinze estudiants de Barcelona van passar dues setmanes a Ginebra, a la seu del CERN. Després, durant cinc mesos, es van reunir setmanalment i es van haver de coordinar entre ells i amb alumnes d'altres universitats europees. Ho feien en una aula de l'IED Barcelona, a Gràcia, on bullia la creativitat. Finalment, van tornar al CERN dues setmanes més per acabar els prototips i presentar-los a la comunitat científica. Ells són part d'un talent que ha fet producte de la ciència.

Enginyeria per reduir el malbaratament d'aliments

Josep Carner, nascut fa vint-i-dos anys a Igualada (l'Anoia), és un estudiant brillant del programa del Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) de la Universitat Politècnica de Catalunya, on cursa dues enginyeries alhora en cinc anys, la de telecomunicacions i la d'informàtica. En el moment d'escriure aquestes línies estava a punt de començar el projecte de fi de carrera. En Josep té un perfil molt



Fotos: Dani Codina

tecnològic però, també, molt emprenedor. “Quan acabi marxaré a Califòrnia, a Silicon Valley. M'agradaria muntar la meua pròpia empresa i que fos alguna activitat realment nova que canviés les coses”, afirma. Per al projecte del CERN, el seu grup ha treballat per idear un producte que ajudi a reduir el malbaratament d'aliments. S'han coordinat entre els alumnes de les tres universitats de Barcelona que participen en el projecte i, també, amb els de la Universitat Noruega de Ciència i Tecnologia.

La idea que han desenvolupat és, com a mínim, sorprenent. Es tracta d'un suport per als aliments que permeti detectar-ne l'estat de conservació i notificar-lo als usuaris. O sigui, un dispositiu que, per exemple, permeti saber si uns tomàquets estan a punt de fer-se malbé mitjançant un indicador lluminós. Se sap que els oblots a la nevera són una de les causes principals del malbaratament d'aliments en el món desenvolupat. En un futur aquest producte es podria adaptar per a qualsevol menjar i per a qualsevol tipus de recipient. El prototip ha estat seleccionat per presentar-se a la fira d'alimentació TuttoFood de Milà d'aquest any.

En Josep valora la creativitat i les iniciatives innovadores de Barcelona. “M'encantaria quedar-m'hi però, si vols muntar una empresa tecnològica, has de passar per Silicon Valley”, explica. Li sembla que, aquí, encara falta esperit emprenedor i, també, unes lleis i un model universitari més enfocats a la creació de noves empreses.

Escollar els sons dels edificis

Galyn Norwood, de trenta-sis anys i originària de Richmond (Virgínia, EUA), ha treballat molts anys en el sector dels videojocs com a enginyera de programari. “L'any passat vaig decidir fer un gir a la meua carrera i matricular-me a ESADE per cursar un màster en direcció d'empreses que em complementés la formació pel vessant dels negocis.”



D'esquerra a dreta, Josep Carner, que ha cursat dues enginyeries a la UPC, el dissenyador de producte Jordi Sánchez Forés i l'enginyera de programari Galyn Norwood.

Compaginar els estudis amb el projecte del CERN ha estat una feineda que assegura que li ha valgut la pena. ESADE va escollir els estudiants participants del projecte tenint en compte els coneixements previs en tecnologia. La Galyn en tenia sobradament. I, a més a més, per a ella ha estat una manera d'ampliar l'experiència europea treballant amb altres estudiants de Barcelona i, també, de la universitat italiana de Mòdena i Reggio Emilia.

El seu grup va treballar en un projecte per millorar la seguretat i el benestar dels ciutadans a través de la combinació de dades. Un punt de partida que els va portar a presentar un prototip d'aparell capaç de captar els sons de qualsevol ambient. Pensat per a edificis públics, industrials o d'oficines, la idea és que els sons ofereixen informacions rellevants que, en un moment determinat, poden ajudar a esbrinar si hi ha alguna cosa que no funciona. Els estudiants van aconseguir fabricar una màquina lectora que capta el so i recull tota la informació. Aquest giny pot estar en diversos edificis alhora i les dades se centralitzen a través d'un web, en què es pot comprovar si hi ha algun problema.

El futur de la Galyn, de moment, continua passant per Europa. Encara no sap si es quedarà a Barcelona o es mudarà a Londres, on diu que l'anglès li facilitaria les coses. Té la intenció de tirar endavant una empresa nova, una *start-up*. Considera que la capital catalana és plena d'energia emprenedora i que esdeveniments com el Mobile World Congress són revulsius que l'ajuden a créixer com a ciutat innovadora. "El meu pas per Barcelona ha estat inspirador i molt profitós", explica.

Faldilles amb *airbag*

El barceloní Jordi Sánchez Forés, de vint-i-quatre anys, va començar la seva trajectòria universitària cursant dos anys d'enginyeria industrial, però s'ha acabat formant com a

dissenyador de producte a l'IED de Barcelona. "Ha estat una decisió increïble. Tenia por del canvi, però vaig sentir que prenia la decisió correcta. M'ha canviat la vida. Ara estudio amb ganes i il·lusió". Està acabant la tesi i ja fa cinc anys que va dissenyar, desenvolupar i comercialitzar una marca de monopatinats.

El projecte del CERN li va semblar una forma de retrobar-se amb els estudis d'enginyeria. El seu grup, integrat per les tres universitats catalanes i la Universitat Aalto de Finlàndia, havia de pensar un producte per millorar la vida de les persones amb problemes de mobilitat. La maquinària creativa es va posar en marxa dirigida, d'entrada, al col·lectiu de la gent gran. Després es van fixar concretament en les dones grans i van observar que eren les que més patien les fractures de maluc per caigudes. I, així, van arribar a crear el prototip d'una faldilla amb *airbag*, que s'activa automàticament quan detecta una caiguda. Els va semblar un producte acabat i que aportava una solució concreta, com es pretenia des del CERN.

"La faldilla amb *airbag* viatjarà aquest estiu a Finlàndia, on participarà en una trobada de *start-ups* que organitza la Universitat Aalto", explica. El CERN permet l'ús públic i sense drets de tota la investigació feta amb la intenció que aquests estudiants o qui vulgui puguin acabar de desenvolupar i comercialitzar el producte.

Per a en Jordi, la capital catalana és una de les millors ciutats del món per treballar en el sector del disseny. Aquí hi ha una llarga tradició en aquesta matèria, amb reconeguts estudis professionals i amb un nou centre, el Disseny Hub, que pot dinamitzar la professió a Barcelona. ■



© Pep Monserrat

Nicole Brossard
Poeta i novel·lista

La ciutat del verb 'ésser'

El verb *ésser* es troba al cor de la poesia, de la identitat, del plaer de sentir parlar català. Qui som nosaltres en una llengua que va ser, ha estat, ha esdevingut i vibra, després de tants de segles, en el present ambigu dels nostres iPhones i de les nostres veus malenconioses i ciutadanes?

És una història. No vaig veure la nit. Vaig endinsar-me en la nit un dia de solstici a Barcelona. En sortir de l'estació de metro de Montbau, vaig caminar fins a l'entrada del parc del Laberint. És una història. No vaig veure la nit. Vaig sortir del laberint a trenc d'alba, quan les dones havien esdevingut parelles, espatlles i braços ardents entre els xiprers. El taxi em va deixar a la Rambla, prop del carrer de Ferran.

El 24 de juny de 1990, quatre-centes dones es van reunir al parc del Laberint d'Horta per celebrar l'última nit de la IV Fira del Llibre Feminista. La majoria vam agafar el metro a l'estació de Drassanes. A cada estació, vam deixar-hi una deessa que, des d'aleshores, vetlla per les passants solitàries.

La nuit verte du Parc Labyrinthe, Éditions Trois, Laval, 1992.

Fa vint-i-cinc anys, doncs, que vaig fer el meu primer viatge a Barcelona, un viatge que va inspirar un text curt escrit amb fervor, perquè la ciutat m'havia despertat un desig immens de conèixer i d'inventar narracions que me la fessin entrar al cap per sempre més. La ciutat era plena d'aquells colors i aquells llambrejors que les ceràmiques, els mosaics i els vitralls saben provocar a voluntat de la llum. La visió de les palmeres feia que m'hi trobés contenta i m'incitava a multiplicar les comparacions que fan venir ganes de viure. Barcelona era a tocar del mar i de la història i s'hi parlava una llengua els estrats de memòria i de silenci de la qual m'intrigaven. A més a més, hi havia conegut poetes i dones audaces i creadores, com ara Cinta Montgut i Anna Bofill. Aquesta força viva de Barcelona no va quedar desmentida en cap de les meves visites posteriors. He viscut en diàleg amb aquesta energia al llarg de les sis estades que van anar seguint la del 1990, totes elles visites de caire literari i motivades per la meva participació al Festival de Poesia, per una trobada entre dones poetes (1996), per un col·loqui sobre literatura quebequesa, per la publicació del meu llibre

Barroco al alba (1998) i dels meus reculls *Instal·lacions* (2005) i *Museu de vos i de l'aigua* (2013), traduïts per Antoni Clapés, i també amb motiu dels intercanvis sobre traducció emmarcats en el programa "Anada i tornada" (2015). No va ser fins fa ben poc que em vaig dir a mi mateixa que havia arribat l'hora de mirar d'entendre què hi havia en aquesta ciutat que se m'assemblés i de comprendre les emocions i els pensaments que em suscita.

Barcelona m'exalta i m'assossega al mateix temps. A Barcelona camino d'una manera diferent que a les altres ciutats, sovint amb el cap aixecat enlaire perquè la mirada es creui amb les façanes, les ceràmiques, les pedres, els maons i els mosaics, perquè es creui amb aquest art parabòlic que tant estimava Gaudí. L'estètica de l'ornament funciona bé en aquesta ciutat, on es pot caminar, menjar bé, enraonar, remenar llibres i sentir poesia i parlar-ne. Caminar i pensar. Menjar i enraonar en un marc d'amistat. Vull dir, anar fins a l'essència del benestar i del gust de pensar i de crear. Saber que el mar és allà, a tocar, estimar cada joc d'ombres i de llums que se m'atura als ulls i sobre la pell.



**Si una part del cos de
Barcelona és en la pedra
i en la ceràmica, l'altra és
en la llum i en la poesia.
La ciutat és alhora
laberint i horitzó.**

Quan penso en Barcelona, la catalana, i m'hi adreço, ho faig sempre sabent que em respondrà en francès.

Barcelona és una ciutat del verb ésser.

És aquest mateix verb ésser que es troba al cor de la poesia, de la identitat, del plaer de sentir parlar català. Qui som nosaltres en una llengua que va ser, ha estat, ha esdevingut i vibra, després de tants de segles, en el present ambigu dels nostres iPhones i de les nostres veus malencòniques i ciutadanes? A més a més, per a una quebequesa com jo, Barcelona va associada a una solidaritat els efectes lingüístics i polítics de la qual em toquen de ben a prop. Perquè estic segura que hi ha una joia que travessa el terreny subterrani de les relacions entre quebequesos i catalans. Una joia que s'encén amb plena naturalitat quan camines pels carrers íntims de Ciutat Vella o per l'espaiós passeig de Gràcia, el qual suscita dins meu un goig estrany, que es deu, sens dubte, al fet que l'associo als mots *bellesa*, *arquitectura*, *salamandra*, *trencadís* o a noms de poetes com ara Jordi de Sant Jordi o Maria Mercè Marçal, o a aquells pètals de rosa que es van convertir en punts d'un llibre que vaig comprar enmig de la multitud fervorosa d'un 23 d'abril.

La meua Barcelona és poètica, cultural i del tot amigable. Quan dic "cultural" vull dir original, fantasiosa, no gens convencional i, malgrat tot, plena de saviesa. Penso aquí en *Núvol i cadira*, de Tàpies, una traça, un enlairament colpidor. Allà on hi ha traces de la nostra capacitat d'enlairar-nos i de deixar-nos endur, sempre em trobo en estat d'aprenentatge i d'inspiració. Penso aquí en els museus, envoltats molt sovint d'un parc com si l'art sabés respirar, i en les biblioteques, entre altres, en la biblioteca de l'Institut Ramon Llull, consagrada als llibres traduïts del català i en català, i que serveix per fer-se una idea de la influència i de l'interès per la literatura catalana al món. Somio que al Quebec fóssim capaços de materialitzar un concepte semblant de presència i de transmissió per mitjà de la traducció, la qual, per a mi, protegeix la humanitat de la seva pròpia erosió. Parlo de traducció perquè és un puntal de la meua escriptura, però també de la meua relació amb Barcelona. I penso aquí, entre altres, en Antoni Clapés, que fa uns quants anys va

crear un moviment vital d'intercanvi i de circulació entre poemes i poetes pensat perquè puguem veure i sentir des de dins els pensaments i les imatges que cadascuna de les nostres llengües permet d'imaginar. Penso també en la dinàmica dels intercanvis viscuts amb la Lídia Anoll, en Carles Biosca i la Dolors Udina, amb qui recentment he tingut el plaer de compartir moments de lectura, de debat i de creació que ens han fet recórrer la frontera del que és possible i impossible en les nostres llengües respectives. Penso també en el meravellós espectacle *Com elles*, presentat per la Mireia Vidal-Conte, l'Odile Arqué i en Marc Romera i en el qual vaig tenir el goig de trobar alguns poemes meus; en la llibreria Jaimés, on el francès quebeques es troba amb el català els vespres de lectura, en l'editorial Cafè Central i en el seu director, Víctor Sunyol.

És estrany, però en aquest article també m'agradaria fer servir el mot *fanal*. Tant si es pensa com no en Gaudí o en el Petit Príncep de Saint-Exupéry, la paraula *fanal* forma part de Barcelona, perquè recorda, dia i nit, els indicis de bellesa escampats per la ciutat d'alba i de crepuscle, aquesta ciutat d'urbanitat extrema i de mar que desperta sentiments en els moments més inesperats: el sorgiment d'una espiral de ferro forjat, la visió sobtada d'una façana feta de balcons amb forma de màscara, un blau de ceràmica que travessa el jove fullatge d'abril. El fanal és una puntuació arquitectònica i aèria que projecta en el temps la somiadora que viu en mi, de la mateixa manera que ho fan els mosaics hidràulics, que tan aviat mostren pops com cargols i estrelles de mar, i que vibren sota els nostres peus tot projectant-nos per l'espai. Barcelona convida a sentir amb força els quatre elements, i això, n'estic convençuda, té un paper subliminar en l'atracció que provoca.

Quan penso en Barcelona, em ve salivera, sens dubte: pop, pernil, olives, *salmorejo*, vi negre i, al mateix temps, em trobo sempre en un viure invisible, el dels pensaments, les sensacions i les emocions que només jo conec, creuant-me amb els éssers com si fes via per un llarg *tràveling* on es creuen, al seu torn, la història, els paisatges, els rostres, forces vives antigues o contemporànies, Santa Maria del Mar o l'edifici Walden, a l'altra punta de la ciutat.

Barcelona és una ciutat del verb ésser, una ciutat que brilla d'una llengua a l'altra, d'una tendresa a l'altra; és una reflexió, en el sentit visual del terme i en el sentit del pensament. Si una part del seu cos és en la pedra i en la ceràmica, l'altra és en la llum i en la poesia. És un laberint i un horitzó al mateix temps, un lloc on la veu se m'incendia fàcilment. "La literatura serveix per a això, per atansar-se." ■



Dani Codina

Lúcia Ramis
Periodista

Ciutadans indignats, ciutadans creatius

La societat canvia de manera permanent. En temps de bonança i gintònics, quan la majoria està còmoda, ho fa a poc a poc, mitjançant una transformació amb prou feines perceptible. Llavors la idea d'èxit va lligada a l'adquisició econòmica: guanya qui més té, i cadascú viu pendent només de si mateix.

Quan la situació que es viu deixa de ser confortable, cal sortir-ne com més aviat millor. Després d'una primera fase de desconcert en comença una altra de resolutiva. De sobte tot va molt de pressa, i la percepció que aquesta evolució és possible genera un optimisme constructiu que l'accelera encara més.

En temps de crisi es desenvolupa una nova sensibilitat que vol canviar el sistema des de les persones, i pretén recuperar la ciutat per als seus habitants. Es creen noves xarxes de suport i protesta, es modifiquen les preferències de consum i es potencien les eines de solidaritat, crítica i denúncia social.

L'autogestió, l'objecció a les situacions que no agraden, una manera diferent de consumir i noves opcions de finançament consoliden una ciutadania més activa, emancipada i que ha deixat de ser crèdula, segons explica un estudi elaborat per una consultora especialitzada en psicologia social per encàrrec de l'Ajuntament de Barcelona. Són les conseqüències del sorgiment d'una nova sensibilitat personal i col·lectiva que aspira a canviar el sistema des de les persones i a recuperar la ciutat per als seus veïns.

La crisi potencia un canvi de valors

Si etimològicament crisi significa “ruptura”, la crítica és l’anàlisi necessària per emetre un judici, i criteri vol dir “raonament adequat”. Així, doncs, la crisi ha provocat una conscienciació que es tradueix en nous valors i propostes d’actuació personal i col·lectiva.

Un dissabte qualsevol potser et desperta el xiulet de l’afilador quan passa sota la teva finestra. O tal vegada, si és més tard, els cops metàl·lics del butaner contra la bombona. Són els mateixos sons que sentien els pares i els avis. Et prepares un te: el vas comprar per internet a una empresa de l’Empordà que ofereix productes innovadors, de proximitat i saludables; infusions de gran qualitat amb un valor mediambiental sota la marca registrada Tegust, segons s’indica al seu lloc web. Cada vegada que en compres, contribueixes a ampliar les seves àrees de cultiu, afavoreixes la feina rural i participes en una gestió sostenible; a més, una entitat del tercer sector s’encarrega de l’empaquetatge de les bossetes d’infusió, de manera que també aconsegueix una tasca social. Els seus creadors han elaborat fórmules per aconseguir gustos exclusius i ben catalans, com les infusions de ratafia o aromes de Montserrat sense alcohol.

Baixes al mercat. És més car que el súper, però t’agrada l’ambient, la sensació de vida, i en cap altre lloc no has trobat un peix tan bo com el que es ven aquí. Bé, sí, a la peixateria del barri, però ara no et ve de pas. Els lactis que acostumes a consumir són de La Fageda, una cooperativa que, entre altres coses, fa maridatges amb melmelades i està entre les vint-i-cinc empreses amb millor reputació digital.

Després vas a comprar uns bistecs a Casa Ametller, que va passar del mercat setmanal de Vilafranca del Penedès a obrir catorze botigues a Barcelona, i ha esdevingut, com els mateixos propietaris la defineixen, “la teva masia del segle XXI”. Una masia urbana o per a urbanites, et dius. El seu objectiu és oferir una alimentació sana i equilibrada recuperant l’essència dels orígens. Els seus productes frescos estan recol·lectats directament del camp, i amb el lema “Hem tancat el cercle, produïm per a tu”, defineixen una filosofia que té com a valors l’honestetat i el compromís amb els clients, els treballadors, els proveïdors i l’entorn.

Sentir-se bona persona

Carregues la compra en una cistella de vímet perquè les bosses de plàstic han convertit els oceans en un immens abocador, i l’altre dia vas veure la notícia d’una balena morta a qui van trobar vint-i-cinc quilos de plàstic dins les entranyes. T’agrada saber que ajudes a salvar el medi ambient; és senzill fer una bona acció, n’hi ha prou amb els petits gestos, et sents bona persona.

Vas a prendre un vermut. Aquelles tavernes autèntiques que fan olor de fusta, i que fins fa uns anys només freqüentaven els parroquians amb un escuradents a la boca, s’han posat de moda. Estan sempre plenes de joves que voregen els quaranta anys. Inspirat en aquest model d’aperitiu, anxoves, conserves i cervesa ben tirada, es va crear Morro Fi, amb un estil més modern, i que ja té tres bars, un espai a l’Illa Diagonal, i ven els seus productes a llocs com la llibreria La Central. Sí, cal reconèixer que hi ha una part de *postureig*, en això de fer el vermut. Però, en tot cas, reivindica la tradició, recupera els costums de tota la vida. Costums que formen part de la pròpia identitat.

Llavors, mentre demanes uns musclos i arriben els teus amics, alguns amb els cotxets on riuen els seus fills, et plantejes això: hi ha una intenció ciutadana de rehabilitar la Barcelona autèntica enfront d’aquella altra que sembla un aparador per a turistes, aquella que sempre s’està posant guapa i es considera la millor botiga del món?

Canvi de valors

La societat canvia de manera permanent. En temps de bonança i gintònics, quan la majoria està còmoda, ho fa a

A la foto superior, els Encants Vells a la nova ubicació de la plaça de les Glòries. A peu de pàgina, imatge de la segona edició del festival de manualitats Handmade, feta al recinte firal de Montjuïc el passat mes d’abril, que promou la filosofia del “fes-ho tu mateix”. A la pàgina anterior, nous productes i noves activitats s’incorporen a un estil de vida urbana diferent.



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina

poc a poc, mitjançant una transformació amb prou feines perceptible. Llavors la idea d'èxit va lligada a l'adquisició econòmica: guanya qui més té, i cadascú viu pendent del seu melic, no mira què gasta ni en què ho fa, i té la màniga ampla perquè considera que es mereix un caprici de tant en tant. Així es manté el sistema.

Una crisi és una separació, un trencament. Quan la situació que es viu deixa de ser confortable, cal sortir-ne com més aviat millor. Després d'una primera fase de desconcert, que pot provocar ansietat davant d'un futur desconegut, en comença una altra de resolutiva. De sobte tot va molt de pressa, i la percepció que aquesta evolució és possible genera un optimisme constructiu que l'accelera encara més. Els canvis es fan visibles.

La darrera crisi econòmica, lligada als casos de corrupció, les retallades en les polítiques socials i educatives i en els drets individuals, els desnonaments de famílies desfavorides, la criminalització dels manifestants i l'elevada taxa d'atur –la injustícia, en definitiva– han fet que la societat perdi la confiança en les institucions i se n'allunyi. No volen saber res dels dirigents que, en comptes de gestionar el país, sembla que mirin pels seus interessos, manin i punt. Es desenvolupa una nova sensibilitat que vol canviar el sistema des de les persones, i pretén recuperar la ciutat per als seus veïns. Així, es creen noves xarxes de suport i de protesta.

En un informe que Labrand, una consultora d'estratègies de marca especialitzada en l'estudi dels comportaments socials, ha elaborat per a l'Ajuntament de Barcelona, s'apunta que una de les conseqüències d'aquest canvi de valors és que la gent ha començat a sortir al carrer per reivindicar els espais públics com a espais comunitaris. L'autogestió, l'objecció davant les situacions que no agraden, una manera diferent de consumir i les noves opcions de finançament consoliden una ciutadania més activa i implicada, absolutament emancipada, i que ha deixat de ser crèdula. Ha perdut la innocència.

De la indignació a la reflexió

La indignació de la primera etapa de la crisi s'ha convertit en reflexió. De fet, si etimològicament crisi significa "ruptura", la crítica és l'anàlisi necessària per emetre un judici, i criteri vol dir "raonament adequat". Així, doncs, la crisi ha provocat una conscienciació que es tradueix en diversos aspectes. Malgrat que es mantenen valors universals com l'amistat o la família, guanyen força d'altres que fins ara no se solien destacar com a estratègia de màrqueting, potser perquè ja es donaven per fets i no calia, o no tenien el significat que tenen en aquests moments. Ara aquests valors necessiten ser reclamats i són, alhora, un reclam. Fixem-nos en alguns conceptes que fan servir les joves empreses alimentàries que apuntàvem al començament: honestedat, orígens, tradició, sostenibilitat, proximitat, salut, compromís, solidaritat, ecologia.

S'ha establert una relació més directa entre les empreses i el consumidor, que ja no tan sols compra, sinó que té la impressió que interactua amb el seu entorn de manera responsable. El menjar de la pròpia terra, la roba reciclada en festivals com el Handmade o els tallers de *customització*, l'artesania amb què s'elaboren cerveses i caramels, l'orgull de barri, les cooperatives i l'associacionisme s'estan



La crisi ha provocat una presa de consciència. Guanyen força valors que fins ara no se solien destacar com a estratègia de màrqueting.



convertint en la denominació d'origen de la ciutat. Aquesta autogestió podria recordar-nos el funcionament dels pobles medievals, on cadascú elaborava el seu producte i el venia als veïns. Es creava un món que vivia al marge del senyor feudal a qui, això sí, s'havien de pagar delmes i peatges. “La gran diferència és que ara hem adquirit la consciència que, un per un, es construeix un tot actiu, de manera que cada individu, en comunitat, és capaç de canviar les coses”, apunta Sergio Prieto, expert d'estratègia de marques i membre de l'equip de Labrand.

L'empresa treballa a partir de l'observació d'unes formes d'expressió incipients i al principi minoritàries que, poc després, són adoptades pel gran públic. Així, des de l'anàlisi del *micro*, es pot deduir com es veurà afectat el *macro*.

Cooperar, crear i recrear

Segons el seu últim estudi sobre els canvis de comportament, hem passat del factor humà que l'any passat caracteritzava la reacció de la societat davant el sotrac econòmic, a un nou estadi que, a més de cooperatiu, és creatiu i recreatiu. Consignes com “Nosaltres decidim”, “Sí que es



Prospe Beach

pot” o “El carrer és de tots” són la mostra d'aquesta voluntat participativa que, ara i cada cop més, s'expressa de formes originals mitjançant una actitud positiva.

Per exemple, si l'Ajuntament no inverteix en Nou Barris i es nega a posar sorra al Prospe Beach, que fa vint anys que celebra activitats veïnals i tornejos de vòlei platja a la Prosperitat, cap problema: les associacions s'ho prenen amb humor, s'inventen el Prospe Ciment, creen el blog *Nou Barris cabrejada*, i fan una platja a la plaça de Sant Jaume amb pilotes i pancartes per protestar. Aporten amb bon ànim el seu granet de sorra.

L'Hortet del Forat es va crear el 2005 a l'anomenat Forat de la Vergonya, al barri de la Ribera. Quan els veïns es van assabentar que el pla urbanístic del 1999 pretenia convertir en un pàrquing un solar qualificat com a zona verda, es van mobilitzar, i el desembre del 2001 hi van plantar simbòlicament un arbre de Nadal. A poc a poc hi van afegir noves plantacions fins a convertir aquell descampat en un espai comú d'oci i descans. El 2008 van aconseguir una subvenció municipal per mantenir-lo. ■

Imatge del Prospe Beach de 2012, un torneig de vòlei platja organitzat pel barri de la Prosperitat. A sota, llibreria de la cooperativa cultural Rocaguinarda, al barri del Guinardó, que promou activitats culturals més enllà de la venda de llibres. A la pàgina anterior, de dalt a baix: l'Hortet del Forat, un espai reivindicat pels veïns del barri de la Ribera des del 2005, que forma part del Casal de Barri Pou de la Figuera; la Cooperativa l'Aixada de Gràcia, que promou el consum local i responsable, i Gra de Gràcia, botiga de productes alimentaris a granel.

Dani Codina



Retrats de veïns del Poblenou reproduïts al carrer dins del projecte Now Poblenou, que denuncia la gentrificació del barri. A la dreta, els veïns de la Barceloneta llueixen amb orgull la bandera del barri en molts balcons.



Dani Codina

El nostre barri: per a tu, per a tothom

L'autenticitat va lligada a la tradició. Barcelona, que s'havia de convertir en la capital del disseny, ara ret homenatge a la profunditat de les arrels i les coses de tota la vida. Al mateix temps hi ha ganes de fer una Barcelona per a tothom, i s'estenen les iniciatives solidàries, de crítica i de denúncia social.

Paral·lelament a la sensació que des de la ciutadania es poden assolir fites en altres temps impensables, va creixent el sentiment de pertinença als barris. Als balcons de la Barceloneta onegen banderes commemoratives del seu naixement per reivindicar-se davant la mala imatge que els últims estius els ha donat el turisme de borratxera. Han passat de la queixa a l'orgull compartit.

Rutes per conèixer Sant Andreu, les cares dels veïns de Poblenou convertides en grafitis a les portes metàl·liques dels seus establiments, "El rastre de l'aigua" d'Horta-Guinardó, el Mapa Verd de Sarrià, les rutes de tapes, les samarretes i botigues que inclouen la marca Gràcia o l'Eixample, el micromecenatge per salvar locals històrics com sales de cinema o teatre: tot plegat convida els veïns a formar part d'un projecte de ciutat. La ciutat que ells volen.

Per dotar-la d'una identitat, cal desenterrar-ne la memòria. Del seu passat es deriva la singularitat de cada espai. La defensa dels edificis emblemàtics o les fotos d'una Barcelona desapareguda pretenen reconstruir-la des dels seus fonaments històrics. El seu llegat romà pren protagonisme, així com l'època bohèmia en què la burgesia i els baixos fons del Barri Xino es mesclaven al Paral·lel, al començament del segle XX.

A sota, menjar típic de Bangla Desh en un dels "Àpats amb la família del costat" organitzats per SOS Racisme, i diverses iniciatives que descobreixen una Barcelona inèdita, oblidada o amagada: un llibre sobre el barri del Somorrostro i el documental de denúncia *Ciutat morta*.

A Verkami, el projecte per editar el llibre *Un barri fet a cops de cooperació. El cooperativisme obrer a Poblenou* ja ha recaptat gairebé 1.500 euros. Aquest és el segon volum de la col·lecció "Memòria Cooperativa de la Ciutat Invisible", que s'obre amb *Les cooperatives obreres de Sants*.

El bar Núria a Canaletes, o el Niza, a la Sagrada Família, es troben en procés de rehabilitació. Els veïns de Badal han aconseguit que el seu ajuntament es comprometí a recuperar el refugi antiaeri. Les Cases Barates del Bon Pastor o els sis mil anys d'història del Raval, on al neolític ja vivien ramaders i pagesos incipients, són les bases des de les quals s'estructura la ciutat.

També hi ha interès a descobrir les Barcelones més ocultes o curioses: el Taller d'Història de Gràcia, per exemple, va programar un recorregut nocturn per conèixer la crònica negra del districte. Manel Gausa ha publicat *Somorrostro*, crònica visual d'un barri oblidat. Passejades pels seus cementiris o a la llum de la lluna, una cursa esportiva al subsòl, una ruta científica, *tours* en sidecar, els punts més *smart* del Born a través d'una aplicació del mòbil, o el turisme pesquer, són altres propostes que ens mostren la ciutat com no l'havíem vist mai.

L'autenticitat va lligada a la tradició. Aquesta que s'havia de convertir en la capital del disseny –pura estètica– ara ret homenatge a la profunditat de les arrels i les coses de tota la vida, com la petanca, els quintos, l'esmorzar de forquilla, les mandonguilles, l'absenta o la llet d'euga.

Consum i solidaritat

Potser ets dels qui es tallen els cabells a les barberies de navalla. Potser també ets client de la clínica Les 1001 Dents, perquè et dona la satisfacció que un 13% del que pagues per consulta està destinat a finançar l'atenció sanitària a persones sense recursos. El preu és el mateix que a qualsevol altre dentista, les poques ganes d'anar-hi, també. Però saber que has contribuït a una bona causa fa que el teu somriure impecable sigui més sincer i més ample.



No ens enganyem. La realitat encara és dura, però la solidaritat ha passat a fer una cara més festiva, com el teu somriure de dentista solidari. “Si vols canviar el món, comença per tu mateix”, deia Mahatma Gandhi. Els barcelonins ja no s’adapten a la ciutat, ni es resignen, sinó que aprenen a gestionar-la. I en fer-la seva, en veure que poden transformar-la, l’entusiasme es contagia, i els uns intenten ajudar els altres.

De fet, hi ha diverses iniciatives perquè coneguis millor la gent que t’envolta. SOS Racisme va engegar els “Àpats amb la família del costat”, perquè veïns d’origens culturals diversos comparteixin taula. Així es trenquen desconfiances mentre parlen de l’independentisme, de futbol i de la recepta del que estan menjant. A Barcelona viuen persones de més de cent cinquanta nacionalitats diferents, i les botigues incorporen productes ètnics adaptats a la nova demanda; creix la varietat de compradors i també la de propietaris dels establiments.

A Sant Adrià de Besòs, al tros de la C-31 que passa per la ciutat, hi ha una mostra fotogràfica dels veïns que deixa palesa aquesta diversitat. La Taula Jove del Raval, juntament amb entitats que lluiten contra l’exclusió social, va posar en marxa una lliga de valors entre equips de futbol per potenciar el treball en equip, la tolerància, el respecte i la resolució de conflictes entre els adolescents.

La Fundació Arrels incorpora al seu equip directiu dues persones que coneixen la indigència de primera mà. El restaurant Terrasetta, a Gràcia, combina l’oferta de menjar casolà amb un menjador social. Una ciutat sense barreres arquitectòniques, amb préstec de lectura a domicili per a les persones amb problemes de vista, i que porta medicines a la casa d’aquelles altres amb dificultats per moure’s mitjançant el WhatsApp; aquesta és la tendència perquè ningú no sigui invisible.

Des de fa uns anys, Ciutat Meridiana es coneix com a Villa Desahucio. És el barri més pobre de Barcelona i el que concentra més quantitat d’execucions hipotecàries en tot l’estat. La seva associació de veïns és la principal impulsora de les mobilitzacions per evitar els desnonaments de la zona, junt amb la Plataforma d’Afectats per la Hipoteca. A les assemblees en què participen els perjudicats se sol incidir en la paraula fraternitat.

La germanor és un valor positiu. Com també ho són les “receptes de felicitat laboral” que ha elaborat la Fundació IBO, la Lliga d’Optimistes Pragmàtics o la xarxa social solidària Barcelona Actua. S’ha creat una responsabilitat social universitària, i les entitats destinades a atendre les persones que viuen al carrer han impulsat Hatento, un observatori dels delictes d’odi contra els sense sostre.

Hi ha ganes de contribuir a fer una Barcelona per a tots, i fer-la *de bon rotllo*. Documentals de denúncia com *Ciutat morta* o *Bye Bye Barcelona* han obert els ulls als veïns i els han posat les piles. Després d’exercir el seu dret a la protesta, amb més o menys fortuna, han passat a actuar amb alegria. Tal volta hi ha un punt naïf, en aquesta actitud, però el sistema funciona perquè és atractiu i amable; no espanta els més prudents, que també volen implicar-s’hi. Tothom s’hi sent afectat i, per tant, també integrat. A poc a poc va donant els seus fruits. ■

Reneix la ciutat de l’erotisme

Si París és coneguda com la ciutat de l’amor, Barcelona va ser la de l’erotisme al començament del segle XX, i potser ara recupera aquesta tendència. Les relacions estables han perdut interès, i les aplicacions com Tinder o Grindr faciliten els contactes esporàdics, sobretot en una ciutat (potser l’única del món occidental) on la gent no es parla als bars. Aquí, i només aquí, una dona pot seure sola o amb una amiga a la barra i no li “entrarà” ningú; ni tan sols la miraran.

Barcelona és petita; al final, tothom coneix algú que coneix algú, i hi ha una certa por del què diran i de fer el ridícul. Per tant, tot i que disposa de prestigiosos clubs de *swingers*, mai no has gosat anar-hi, no fos cas que t’hi trobessis amb qui no et voldries trobar.

No és per pudor. La sexualitat es pren de manera natural. El BDSM s’ha fet popular, al restaurant del Raval Palosanto fan pornocuina, i l’Espai Happ ha organitzat debats de *tuppersex* amb vermut. Al Gestalt de Gràcia hi ha tallers de tantra per a homes, i el col·lectiu de prostitutes Aproxex imparteix un curs per ensenyar l’ofici, tenint en compte l’augment de la professió.

Tal vegada aquest augment és provocat per un determinat tipus de turisme que, per a molts barcelonins, perverteix la ciutat i la converteix en pornografia, en un parc d’atraccions escurabutxaques sense personalitat. Aquesta gestió del turisme enriqueix les arques i els negocis, però qui acaba enriquint Barcelona de debò és la gent que hi viu i la viu. ■

Fotomosaic mural del fotògraf Joan Fontcuberta titulat *El món neix amb cada petó*, situat a la plaça d’Isidre Nonell del districte de Ciutat Vella.



Dani Codina

Una activitat pensada per a les famílies: el Brunch Electrònik, al Poble Espanyol, el passat mes d'abril.



Dani Codina

Individus, parelles i famílies

Si el capitalisme creava noves necessitats de masses i despersonalitzava el consumidor, ara és el consumidor qui busca, tria i està disposat a pagar per una bona idea; demana un tret distintiu. Hem passat a fer les coses a la mida i al gust dels altres.

Els científics de l'Institute for Research in Biomedicine van gravar un vídeo musical on sortien ballant per aconseguir mecenes que sufraguessin les investigacions que porten a terme sobre el càncer, l'Alzheimer i la diabetis. En un dels cartells del vídeo es pot llegir: "Together we can make the difference". Junts podem marcar la diferència.

Aquest "junts" parteix de la individualitat (no individualisme). O millor dit, del conjunt d'individualitats que construeixen un col·lectiu. Hem passat del *make it yourself* a fer les coses a la mida i al gust dels altres. Per als altres.

L'èxit ja no es mesura pel nivell adquisitiu. De fet, en èpoques difícils, la gent es mira els rics amb recel. Ara el triomfador és aquell que s'ha arriscat i es dedica a allò que vol. La medalla és que el seu client, ja sigui perquè li compra el marc per a un quadre, la fruita que ell mateix ha cultivat, o li demana que li repari unes sabates en ple barri de la Bonanova, se senti exclusiu. És a dir, el premi és per a tots dos. Al comprador li gratifica saber que s'enduu una peça única i que té un tracte personalitzat, vol tenir la impressió que no forma part de l'anònima cadena de producció de consum ràpid, sinó d'un intercanvi de tu a tu.

Si el capitalisme creava noves necessitats de masses i despersonalitzava el consumidor, ara és el consumidor qui busca, tria i està disposat a pagar per una bona idea; demana un tret distintiu.

El passeig de Gràcia és un mostrador de marques vistós per als turistes, però molts barcelonins prefereixen les botigues de barri, on s'emproven el jersei o el collaret que ha fet una dissenyadora a un preu assequible. Els mobles de segona mà i vintage, comprats als Encants i restaurats amb gust a llocs com el Meublé, comencen a ser una alternativa a les gastadíssimes opcions d'Ikea.

Es comparteix un llenguatge. Entre emissor i receptor es crea una relació directa i pròxima, gairebé íntima. "Això que has fet m'agrada", i "m'agrada que això que he fet ho tinguis tu". El restaurador també busca el seu client i li ofereix un plus que el distingeixi dels altres. Cada vegada hi ha més bars que donen la benvinguda a les mascotes, en una ciutat en la qual el 15% de les famílies viuen amb un gat o un gos. El bar Mudanzas, el Calders, a Sant Antoni, o la Casa del Llibre accepten l'entrada d'animals. La periodista Micaela de la Maza n'ha publicat una guia. També hi ha perruqueries canines que ofereixen un servei d'autorentat, i sastreries, *spas* i *chiquiparks* per a gossos, com Barkcelona.

D'altra banda, la prohibició de fumar als locals ha fet que aquests s'hagin adaptat perquè hi càpiguen els cotxets dels més petits. Les reunions de mares i pares amb els bebès ja no es fan al parc, sinó a les teteries o les fleques on també serveixen cafè. Hi ha restaurants que han engegat campanyes per atraure famílies amb nens, i en alguns comerços veiem tauletes, cadiretes i joguines perquè s'entretinguin.

La idea és que no pel fet de ser pare o mare t'has de quedar a casa. Cada vegada hi ha més oferta d'activitats en família, com la cursa The Family Run. Valkiria Hub Space és un espai de coteball que ha habilitat una sala annexa perquè les mares treballadores hi puguin deixar els nadons. Els alumnes de la Salle d'Horta ensenyen lectura, escriptura i càlcul als jubilats del barri. Persones de totes les edats conviuen i es mesclen en el seu dia a dia.

Els nens són els reis del Sònar Kids, on tenen centenars d'ofertes perquè aprenguin art, música, ciència, teatre o circ mentre es diverteixen. Se sol dir que la creativitat és el talent a l'abast de tothom, i que l'únic que cal perquè s'expressi és potenciar-lo. L'entorn és el que la inspira. ■

Jordi Llavina

El brillant Luján periodista



La Barcelona dels tramvies i altres textos

A cura de Jordi Amat i Agustí Pons
Editorial Meteora i Ajuntament de Barcelona
240 pàgines. Barcelona, 2015

El llibre aplega una selecció antològica de textos periodístics de Luján. El componen quatre capítols: una tria dels articles de temàtica barcelonina que l'autor publicava a *Destino* sota l'epígraf "Al doblar la esquina" (1946-1951); una selecció de les necrològiques que, entre el 1950 i el 1981, va redactar per a la mateixa revista; un valuós dietari del 1947, i, finalment, "Apuntes para una futura historia del Premio Nadal".

Al meu entendre, els dos pilars de l'obra són els articles i el dietari. Penso, en canvi, que les peces d'obituari no es desprenen mai d'un cert caràcter d'urgència, de la condició d'apunt formulari. Entre aquestes últimes jo destacaria les que escriu per a J. M. de Sagarra i Josep Pla. Dos personatges, sobretot el segon, que apareixen sovint en aquestes pàgines (això no obstant, Sagarra, tan admirat per Luján, no s'estalvia d'aquest algun mastegot: els dards que Nèstor dispara contra l'obra *El prestigi dels morts*, posem per cas, són constants).

Anem a pams, però. Els curadors de l'obra fan santament de reivindicar el *barcelonisme periodístic* que té, en

Luján, una figura preeminent. Remarquen, respecte de l'estil de l'autor, la influència de la gran escola representada per Pla, i també per Sagarra i Camba. Els articles de la secció "Al doblar la esquina" neixen de circumstàncies concretes, de problemes perfectament localitzats: principalment els derivats de la Companyia de Tramvies (però també s'administren crítiques al creixement desordenat de la ciutat, a unes obres que s'eternitzen, a la proliferació d'escarabats als pisos de l'Eixample...). Són articles mordaços, punyents, que no devien ser presos en consideració pels destinataris perquè l'autor, sovint, en fa ironia: "Pedimos perdón por tocar una vez más el asunto de la Compañía de Tranvías [...]"

Home formalment d'ordre com era, Luján es refereix al "valor de una disciplina en cualquier orden de la vida", es queixa que Barcelona sigui "una ciudad tan desaseada y triste" (avui dia alguns periodistes i escriptors ciutadans es planyen que Barcelona sigui una ciutat *turistitzada*), usa a tort i a dret la ironia, que, sovint, raneja en l'àcid sarcasme ("los motivos de la duración de las obras [...] nos obligan a remontarnos al antiguo Egipto y a las pirámides si queremos hallar otro ejemplo de esfuerzo descomunal"). Ara bé, de tant en tant algun d'aquests articles sobrevola l'actualitat, desborda el marc de la crítica ciutadana i sembla abraçar la teoria orsiana sobre la civilitat en general: vegeu, si no, el magnífic "Volaron dos mariposas", brevíssim article que, a parer meu, hauria de figurar en qualsevol manual de redacció periodística.

El dietari del 1947 comença amb una referència a Josep Pla, el cos present del qual havia estat l'últim protagonista de les necrològiques de la segona part. Un dietari esplèndid que demostra, molt més que la resta del conjunt, que Luján era un gran escriptor. Hi pul·lulen els homes de *Destino* (Agustí, Vergés, Teixidor, Pla, Brunet), hi ha referències a llibres, als toros... Les descripcions d'individus –sobretot les semblances físiques– són magistrals: el rostre d'un home té "color de ladrillo recocido" i una dona mostra una pell "de color de estómago". La de Pla de les primeres pàgines és, també, modèlica: "Manos de hipertenso, con las venas densadas y la piel luciente, como encenerada". Sembla Flaubert. O Pla mateix. ■

Marga Pont

Catalans "retratats"



Catalans. Retrats

Autor: Antoni Bernad
Ajuntament de Barcelona
Barcelona, 2015
224 pàgines

L'obra és un recull de la feina del fotògraf Antoni Bernad, que durant més de tres dècades ha copsat amb la seva càmera personatges de tots els àmbits de la societat catalana. Aquesta és una tria personal que el mateix Bernad ha fet amb un criteri estètic per recollir el que ell mateix considera el millor de la seva feina com a retratista.

Després d'una cerca exhaustiva en els seus arxius, Antoni Bernad ha fet una selecció de retrats de persones conegudes i anònimes guiada estrictament pel criteri estètic, com ell mateix remarca en el pròleg. Ens trobem, així, davant d'un llibre d'autor. Un llibre heterogeni amb personatges diferents, contraposats i de vegades irrecognoscibles per la interpretació que en fa Bernad. Com apunta Enric Vila en la introducció, "en aquest volum hi trobaran una síntesi d'un temps i d'un país. Catalans famosos amb una presència grisa i catalans anònims amb una força electrizant".

Entre els protagonistes hi ha escriptors com Josep Pla o Mercè Rodoreda, artistes i models com Núria Espert o Teresa Gimpera, arquitectes i dissenyadors com Federico Correa o Antoni Miró. Pot sorprendre el que prometen els retrats d'uns joves Pasqual Maragall,

Pep Guardiola, Isabel-Clara Simó, Raimon, Juanjo Puigcorbó, Tàpies o Vicky Peña. I ens podem descobrir fent un viatge per la història del país des de Tarradellas fins a Mas, des de Narcís Serra fins a Xavier Trias, a qui Bernad (re)presenta en un retrat personal en relació amb les noves tecnologies.

Descobrir l'essència del model

I és que el valor del treball de Bernad va més enllà del moment en què es va captar el retrat. Destaca, d'una banda, la seva visió artística de la fotografia i, de l'altra, la capacitat per descobrir el que amaga cada persona darrere la seva imatge pública. Una de les sorpreses d'aquesta tria personal és trobar barrejades les imatges des del 1984 fins a l'actualitat i adonar-nos que les diferents èpoques flueixen i contrasten menys del que caldria esperar.

Bernad és considerat un dels primers fotògrafs que es van atrevir a investigar per un camí nou. Va passar d'una fotografia descriptiva i *neutra*, que li demanava el món de la moda, a una fotografia expressiva que intenta copsar l'essència del model. Es converteix, així, en un retratista reconegut, la feina del qual es considera obra artística, i així ho demostra el fet que es trobi present en diversos museus, des del MNAC i el Macba de Barcelona fins al Reina Sofia de Madrid.

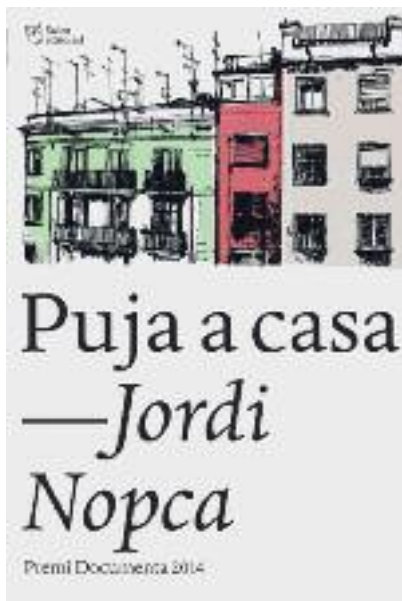
Bernad converteix en art el que és l'essència de la fotografia: la llum i les ombres. Mostrar i ocultar, encendre les parts de les cares que es deixen mostrar i destapar el que volen ocultar els retratats. Té l'habilitat d'atrapar alguns models amb la guàrdia baixa, i d'enxampar els que es mantenen a la defensiva, que queden ben "retratats".

Davant d'un fotògraf, el nostre jo secret s'espanta. I Antoni Bernad sembla tenir una traça especial per caçar aquest jo que no es vol mostrar, l'ombra que hi ha darrere de cada personalitat i que, com diria Jung, ens completa si ens hi reconciliem.

Ens captivarà, en definitiva, ser participants del punt de vista subjectiu d'Antoni Bernad, que ens fa veure des d'un angle inesperat persones reconegudes. I qui sap si en algun dels rostres ens hi trobarem reflectits nosaltres mateixos. ■

Pere Guixà

Joves que deixen de ser-ho



Puja a casa

Autor: Jordi Nopca

L'Altra Editorial

Barcelona, 2015

247 pàgines

A principis dels anys noranta, un escriptor deia en una entrevista que estava fent un recull de contes en què els personatges tenien oficis estranys o inhabituals. El motiu literari semblava un bon ham per als lectors, ple de pintoresquisme i enjogassament. El fet és que, des del crack del 2008, molts llibres amb un caient generacional com aquest de Jordi Nopca (premi Documenta), el dels nascuts cap als anys vuitanta, per força han convertit la feina en un tret bàsic –i minat d'estupefacció– dels personatges.

Així passa en aquesta corrua de treballadors al lloc equivocat, com ara el perruquer de gossos d'"Anell de compromís", la llicenciada en art de "No te'n vagis" o el venedor de cafeteres de "Navalla suïssa". Són contes expansius, amb tons d'un Carver passat pel filtre mediterrani, i amb barcelonins d'una classe mitjana devaluada, la dels joves que han viatjat en *low cost*, que van a Casa Àsia i Starbucks, menys narcisistes del que sembla, expulsats de la ciutat, la formació dels quals no casa amb la inseguretat en què viuen.

El recull també mostra els seus pares o avis que, alhora que veiem com una classe més centrada, sovint apareixen ingressats en una residència o un hospital.

La incertesa de les relacions home-dona hi és pertot. Les parelles s'aguanten per un fil i sovint soscavades per la infidelitat, que ha eixamplat els límits a partir de les noves tecnologies. El conte "Cinema d'autor" se centra en l'inici de la relació, però ja llavors l'amor creix tort.

Escrits amb una prosa segura, que fa progressar el conte amb tacte i prescindeix dels finals de traca, sempre amb algun ingredient excèntric que vigoritza el realisme de base, hi ha quatre o cinc contes (dels deu de la sèrie) de força qualitat. I és que en llegir-los no acabem mai d'albirar cap on ens porten, la ironia i el drama es contrabalancen amb perfecció i tots junts desbaraten la incòmoda etiqueta de "literatura generacional".

"L'Àngels Quintana i en Fèlix Palme..." reflecteix bé com, enmig de la ciutat-aparador, turística, una parella es va desfibrant mentalment i l'únic gest de queixa és posar plàtans als tubs d'escapament dels cotxes. Ell es torna alcohòlic; ella es difumina en una superstició còmica, i la superstició d'"ens tenim l'un a l'altre" actua com un llevat tèrbol en una parella que tan sols vol tirar endavant.

Molt bo és "Navalla suïssa", que amb un fons psicopàtic –sempre enmig del to solar que dèiem– recorda alguna de les primeres pel·lícules de Haneke: el gest violent a tocar d'una realitat endreçada, vàcua. El sarcasme és visible a "La pantera d'Oklahoma", que il·lumina molt bé com el món banal d'un escriptor de *best-sellers* troba un eco a l'exterior propagant els seus subproductes. Cal llegir el final dos cops per veure com l'autor destil·la amb zel, subtilment, la intenció que vol imprimir.

Podríem pensar que la manca d'expectativa que ha portat la crisi faria que alguns llibres de nova fornada plasmessin la realitat des de la intemperància. El cas és que unes quantes d'aquestes obres –penso en les novel·les de David Ventura o la recent de Daniel Arbós– opten pel lenitiu de la sàtira i l'humor. Si aquest humor es fa bé, com en aquest recull de Nopca, el lector en surt agraït. ■



© Sagar

Jesús Gil Vilda
Escriptor i guionista

Ens hem fet forts, aquí

Al Fort Pienc vivim aliens a l'enrenou turístic i al desbordament de cotxes, i ens hi hem fet forts, obstinadament, amb les nostres ocupacions diàries.

Soprèn que entre tants fastos commemoratius recents, a cap polític no se li hagi acudit canviar el nom al barri de Fort Pienc. Francisco Pío de Saboya i Moura, al servei de Felip V, va construir un fort on avui s'alça l'estació del Nord.

Avui és un enclavament estratègic per als qui volem gaudir d'una vida de llogarret dins de Barcelona. Aquí ens hem fet forts i defensem les nostres fronteres, passeig de Sant Joan i la Diagonal, amb la valentia de la nostra rutina quotidiana. Disposem de tres escoles públiques, un institut, un centre cívic i biblioteca, que fa les funcions de plaça del poble, d'infiniat de supermercats, botigues xineses i de Bangla Desh (o pakistaneses, que mai no ho sé del tot). Per ser que es troba a l'Eixample, hi ha molts nens; diuen que és el barri més jove del centre de Barcelona. Aquí s'està produint un cert relleu generacional que em fa tenir esperances sobre el futur del barri. El passeig de Sant Joan marca una frontera natural; més enllà d'aquí, els caps de setmana la vida fuig dels carrers, però aquí, en aquest petit poble meu, la vida no s'atura: les àvies fan tertúlia a les granges i cafeteries; els amos de gossos, al parc de l'estació; els futbolers es troben als bars assenyalats; els joves, en una antiga oficina de Bankia guanyada per al barri, i els veïns xinesos..., bé, els veïns xinesos es queden als seus establiments.

Com a qualsevol poble que es valori hi ha una comissaria, de la Guàrdia Urbana, que mai no renya els nens que s'enfilen a jugar a les magnòlies al costat dels cotxes patru-

lla; de vegades més de sis hi pugen. Tenim la nostra central d'avituallaments, que és el mercat de Fort Pienc, on sempre hi ha peix fresc i salvatge. Tampoc allà no renyen els nens que pugen sense pagar al cotxe que es mou amb monedes. Hi sobreviu un quiosc de premsa, però no fa gaire han tancat dues botigues de revelatge de fotos. Hi ha una ferreteria de les d'abans, on assessoren els clients amb poca traça, com jo, i una botiga de vestits de disseny propi.

Els matins que vaig a portar el fill a l'escola tinc la sort de parlar amb francesos, uruguaians, argentins, xinesos, turcs, colombians, peruans, anglesos, ucraïnesos, italians, marroquins i, naturalment, autòctons i també peninsulars. Alguns són artistes, d'altres empleats de banca, actors, escriptors, enginyers, dissenyadors gràfics, mestres, biòlegs, infermers, químics, músics... Tantes nacionalitats i tantes professions en aquest petit llogarret universal on cadascú s'ha construït la seva vida. Un dia parlem de la guerra a Ucraïna amb l'amo de la papereria; un altre, de les vel·leïtats d'Erdogan amb un empleat del consolat turc, i, l'endemà, del concert dels Pixies en l'últim Primavera Sound amb el treballador d'una multinacional, que no per això ha perdut l'entusiasme. Aquest és un moment especial del dia, en què la vida de llogarret es fa més palpable, més gustosa. Els veïns et coneixen i tu a ells; ens donem uns minuts per celebrar que podem compartir temps i espai, i el plaer de portar els nens a l'escola fent un volt, sense necessitat de deixar-los en un autobús o agafar el cotxe cada matí. Tot això constitueix un parèntesi breu abans d'arrencar a córrer, perquè si no les hores del dia no serien suficients; un instant d'aquests en què el temps sembla que s'atura, un temps que després ens devorarà, però que, mentre el teu fill no et deixi anar la mà, no gosarà sacsejar-te amb les seves exigències.

Ens hem fet forts aquí, al Fort Pienc, aliens a l'enrenou turístic i al desbordament de cotxes, obstinadament, cada dia, amb les nostres ocupacions diàries, portant els nostres fills a les seves escoles, comprant a les seves botigues. De tant en tant, anem de visita a Barcelona i descobrim que meravellosa podria ser per als seus habitants si aconseguís fer-la cosmopolita i al mateix temps pobletana. I, sí, el Fort Pienc és *child friendly*. Que serveixi d'exemple! ■

EL
REI
AT



Photo: Pere Virgili

Àlex Gutiérrez

Núria Oliver

Nothing in excess; including technology

“As the Greek precept recommended: nothing in excess. Technology is designed to be addictive.” These words of warning come from Núria Oliver, one of the world’s leading innovators in the field of artificial intelligence, who nevertheless asserts her confidence in the great benefits of new technologies for mankind.

A telecommunications engineer with a PhD from MIT, Núria Oliver (Alicante, 1970) is the Scientific Director of Telefónica I+D and part of the 10% of women who hold executive positions in the technology sector. She is concerned about correcting this imbalance and intent on attracting girls to the world of science from a young age.

She completed her PhD on artificial intelligence at the MIT Media Lab in Massachusetts thanks to a scholarship from La Caixa, research that has enjoyed ample recognition, with mentions in more than eight thousand publications. In 2009, the Women’s Forum for the Economy and Society named her as an emerging talent, and in 2013 she received the Senior Member Grade of the Association for Computing Machinery (ACM). She has also received numerous awards for her scientific publications.

In 2001 she joined Microsoft and worked at its research centre in Redmond, Washington (USA). At that time, the possibility of doing research in our country seemed rather remote to her, although she did not rule it out completely.

Seven years later she was back in Barcelona to join Telefónica’s multimedia research team, where she is still employed. At the beginning of 2015, she organised the TEDxBarcelonaED, a branch of the TED talks on education, featuring worldwide experts in the future of learning and education. This is one of Oliver’s main areas of interest: discovering how people learn in order to make machines learn; in other words, improving artificial intelligence so that it may serve us. Her other area of expertise is the use of big data by means of data mining and automated recommendation systems.

For readers who are not familiar with the term, one illustrative example of big data would be the dataset I generated from the moment I left home an hour ago until I arrived here for this interview.

If you consulted Google Maps to locate the building, you generated geolocation data. If you looked at the website’s address, you also left a digital footprint. If you made a tele-

phone call or sent a WhatsApp message, if you took public transport, if you passed by security cameras...

And what can we do with all this?

A great number of things. A large part of the internet services economy is based on the monetisation of these personal data. But one of the most interesting areas, on a collective scale, is the power of these digital footprints, duly de-identified and aggregated, to improve city design, optimise public transport, assist in the event of a natural emergency or minimise the risk of a pandemic.

For many users, the most evident experience of the commercial use of data is advertising displayed that's related to internet searches you have just performed.

The main value of data, from the commercial standpoint, is the potential for personalisation; that the mobile device or the service you are using will get to know you better and will therefore help you to find relevant information, make purchases adjusted to your requirements or consume music or books you will probably like. And for personalisation to exist, data must be analysed so that the system will know what you like. It is an area where there will be a major transformation. There are many worldwide initiatives geared towards making the use of personal data more transparent and towards increasing control.

You mentioned pandemics. How can big data help there?

One of the most interesting data sources for the public health service sector is that of cell towers, which work as totally passive, anonymous, aggregated and relatively universal data generators, because nowadays everyone has a mobile. These data allow us to understand how the population moves, which is very important with regard to human-transmitted infectious diseases like Ebola or swine flu.

You've studied the personal application of big data. For example, in helping us to sleep better.

I've been working in the field of wearables for many years now. Now they are all the rage, but at that time hardly anyone was talking about them. My main field of interest is how to get computers, cars, houses, cities or telephones to understand people. And how to translate people's behaviour, feelings, actions, personality and any other aspect that characterises us into computable data. In the mid nineties, MIT organised a smart clothes fashion show. At that time, mobiles were only telephones, not computers, which is what they are now. By 2005, telephones packed major computing power. That was when I had an epiphany and realised that the mobile phone was the real personal computer. It was then that I decided that I only wanted to work with mobiles. And I realised that the combination of sensors and mobiles could make that dream of smart clothes we had had in the nineties come true. The first project was HealthGear, which monitored sound with mobiles. It was a device that you put on your foot (and which I had to make myself), consisting of an oximeter that measured blood oxygen and heart frequency and an accelerometer to detect movements. You wore it with a sock, and it relayed the information via Bluetooth to the mobile, which analysed the data. This allowed

us to detect sleep apnoea, a disease in which you stop breathing for a few seconds while you are sleeping.

Have you worked on any city projects in Barcelona?

We collaborated with Telefónica on a project using the *Bicing* public bike share scheme: we captured data from all the bicycles and empty spaces in each station, allowing us to model data behaviour and group it into clusters of similar stations. This generated a map of how people use the city, which only overlapped with the map of the districts to a certain extent.

This must have applications for private companies as well.

Telefónica has a product, Smart Steps, which studies antenna activities and divides the city on a grid. It then tells you how many people there are in each box with certain demographic variables. If you own a shop, a café or a franchise, knowing the areas where there is greatest movement can help you decide where to locate your business.

City development in real time.

A few months ago, we worked together with the Open Data Institute, a non-profit organisation from London that promotes Open Data, founded by Sir Tim Berners-Lee, the inventor of the World Wide Web. We organised a Datathon for Social Good during the London Campus Party in September 2013. We used activity data from the city and from the census of each neighbourhood, with many demographic variables: crime rate, calls to emergency services, immigrants, the unemployed... The winning project was capable of predicting crime by studying the city's dynamics, based on the data from the antennas combined with the census. We were able to predict if a given part of the grid would be a hot spot the following month.

In the film *Minority Report* they were able to detect who was predestined to be a criminal in order to prevent it. Are we close to that?

There are two methods for characterising crime in cities. The first predicts whether an individual will commit a crime, just like that film. But it turned out that it was more effective to examine places rather than people, which is the second method. Not trying to ascertain whether you or I will commit a crime, but rather whether crimes will be committed in this neighbourhood. We don't know who will perpetrate them, but we can reinforce security.

A few months ago, Stephen Hawking and other scientists warned of the possible apocalyptic consequences of a future dominated by machines.

We will be seeing major breakthroughs in five or ten years' time, and I think they will work to the good of mankind and will improve our quality of life. The possibilities in the sphere of education or medicine, for example, are enormous.

You just said that computers being able to understand feelings will be a key factor. Does that not challenge the deep-rooted notion that every person is unique and cannot be reduced to an algorithm?

A large part of communication does not lie only in what you say but rather in how you express it. Human beings in general are quite adept at communicating with each other like that. But it's a highly complex matter, because human beings use many signs or signals in their emotions: tone, gestures, expressions, etc., not to mention physiological changes, such as heart rate or skin conductivity. All this work can help people who, for example, find it difficult to recognise emotions, such as those who fall within the autistic spectrum.

So you reject such apocalyptic visions.

Technology is a powerful tool: it all depends on who uses it. The clearest example is nuclear technology: it can be used for good or for evil. One of my main areas of interest is education in the use of technology. I'm worried about parents' permissiveness in the use of technology by young children. This is often due to ignorance of the negative aspects involved in using it. It has a magical effect: give a two-year-old child an iPad and the child disappears. But we have to reflect upon what impact this mesmerising effect could have on their neural development.

Ultimately, the problem is not use, but rather misuse.

As the Greek precept recommended: nothing in excess. We have to understand that technology is designed to be addictive, otherwise companies would not make money. There is no point in being naive or innocent about this: a lot of research and preliminary work goes into video games, Facebook, WhatsApp. And with our mobile phone, we should stop and think whether we really need to use it at that time, or whether we are just bored and want to kill time. We should think about the things we are missing out on by doing so. Maybe we are losing the capacity to do just nothing. Because knowing how to do nothing is also very important for our emotional well-being and balance. 78% of adults in the United States regard themselves as nomophobic, i.e. they get anxious and experience physical symptoms if they do not have their mobile handy. This should give us food for thought. Is it that important? Just a few years ago we got along fine without mobile phones.

Another ongoing debate is the digital divide between those who have access to new technologies and those who do not.

In several developing economies there are initiatives afoot to make sure that increasingly more people have access to the internet. Google and Facebook, for example, offer connection, but through their sites. This makes you think, because you are conditioning internet access to the interests of a certain company. Are you closing the gap or are you creating customers for this company? In any event, I believe in the power of technology to democratise. And with the exponential growth of computing capacity, which leads to an exponential reduction in cost, it is my hope that it will become a tool to deliver access to health and education to millions of people who currently lack them. But since the majority of information is textual, if you cannot read it you are shut out. Literacy is a major challenge: reading, and all the automatic translation systems, must be promoted to permit access to information by people who do not know

how to read or do not speak one of the five languages in which most information is published.

If big data is such a big business, should I have the right – as an individual providing data – to claim my own part?

In Trento we conducted an interesting project called the Mobile Territorial Lab. We took 150 people from the street: they were volunteers who were given a free telephone for more than one year in exchange for their interactions, internet access and the applications they used being monitored... They were able to see what we were controlling. The idea was to ascertain what data they valued most and how much money they thought it was worth. And we saw that location is what people prize most highly. Sometimes you do not realise how one data item gives us nothing special, but the sum of your locations, for example, says a great deal about you. Ultimately, the economic rating amounted to a few dozen Euros per person. Indeed, it would make sense to wonder if there is a market for personal data. I own my own data and I sell them to Facebook or Google, because if they make money out of it then why shouldn't I? But it's also true that I use their services free of charge. They could say to me: pay for each search. Or pay with your data, which is what is happening now.

Maybe one day this question will be irrelevant, but has being a woman in a sector so dominated by men been tough for you?

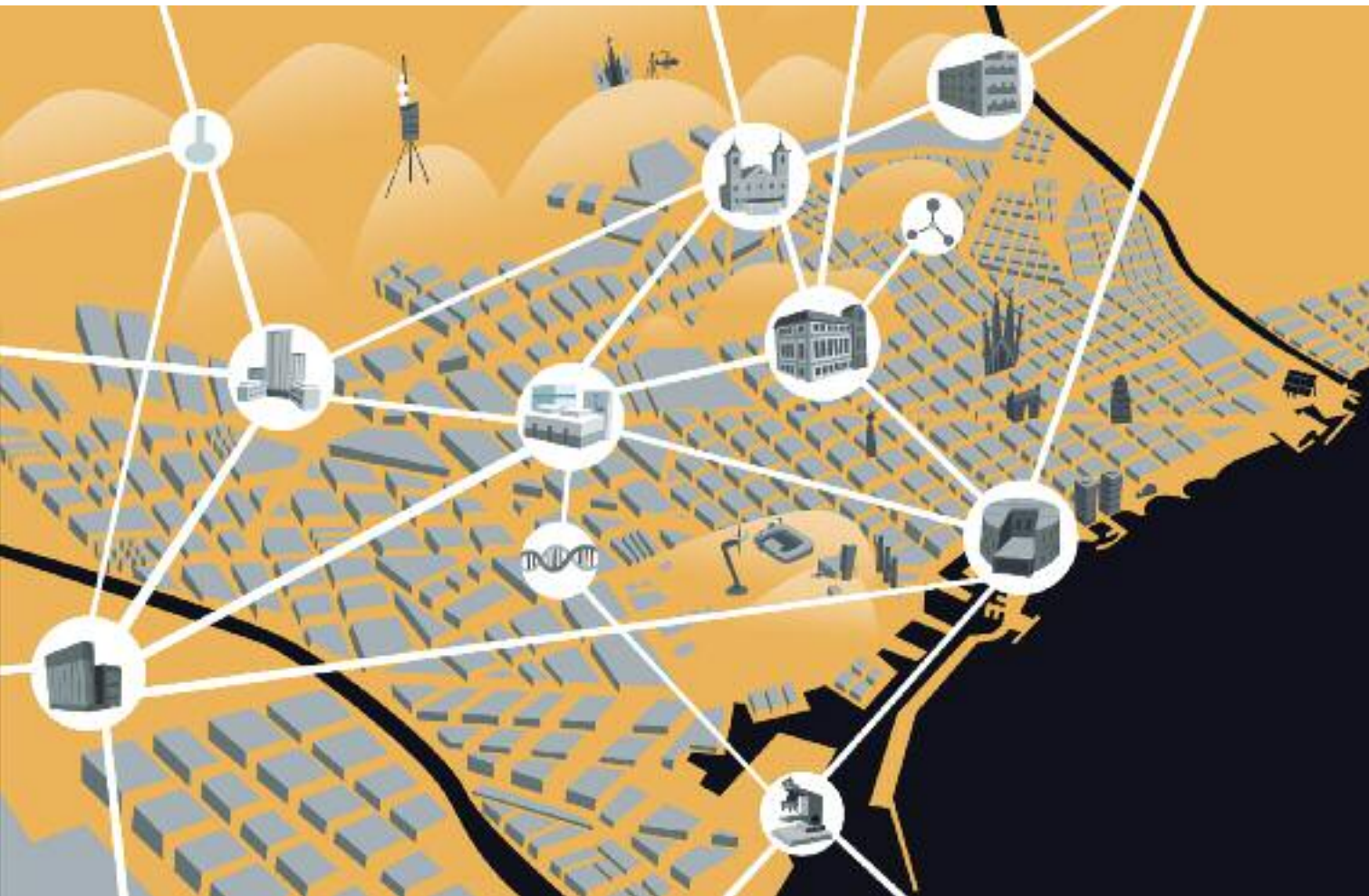
This imbalance is not being corrected in Europe or the United States, and I find that worrying. I give chats in schools beginning in fourth-year secondary education, and when I ask who is studying the technology syllabus, 90% of the answers come from boys. And the girls that do technology choose architecture, which, in the technical careers, is the one most related to the arts. One major stumbling block is the huge gender separation imposed by toys. A blatant proportion of toys for girls are in pink boxes, princess stuff... which, to my mind, beggars belief. It is essential that we inspire the new generations, particularly girls, and get them interested in technology, but as creators, not consumers. Empower them with skills in the use of technology as a tool for solving problems, implementing projects, inventing things, etc.

You've worked for MIT, Microsoft... What could Barcelona import from American research culture?

Plenty! For starters, budgets... As well as the great American "yes we can" spirit. In Europe, and more particularly in Spain, there is a widespread mentality of shooting down ideas before they are even tested. It's the fear of the unknown. In the United States, things are quite the opposite. This idea is crazy? Let's test it! Here it is best to stick to the rules.

To end on a positive note, what does Barcelona have in its favour?

The city is very attractive, and that is very noticeable. It enjoys great exposure abroad and is very famous in the United States. It is well-connected, it has the sea, mountains, gastronomy, arts, culture and more. ■



© Óscar Julve

The biomedicine boom in Barcelona

Over the past few years, Barcelona has become a magnet for high-level scientists, who have found the city to be a great place for conducting research, especially in the areas of biotechnology and biomedicine. This has been possible thanks to European funding, but most of all to government efforts to protect research from the instability of political change and to build a system based principally on the criteria of scientific excellence. Thanks to these efforts, capturing talent has become more important than the academic hierarchy, and the tangled web of University bureaucracy has been prevented from interfering in the autonomy of the research centres.

Today, Barcelona is spearheading research, with at least a half dozen institutes and major infrastructures dedicated to biomedicine, chemistry, nanotechnology and photonic science. These centres have already found their place among the best in Europe in the area of Biomedicine. The ICREA (Catalan Institution for Research and Advanced Studies) shelters a notable number of researchers who are making great strides in the study of cancer and Alzheimer's, the disease that will most likely be the great epidemic of the 21st century.

The bio- prefix also identifies other studies that seek to understand the complex world of biology, like bioengineering, biomathematics or bioinformatics, which have made giant strides over the past few years thanks to the use of big data. All of these centres are part of a network that also includes the hospital research institutes of the Hospital Clínic, Bellvitge and Vall d'Hebron.



© Óscar Julve

Xavier Pujol Gebellí

Journalist. Editor of *SEBBM*, journal of the Spanish Society for Biochemistry and Molecular Biology

A growing presence in biomedicine

Barcelona has established itself as major science hub, and biomedicine is by far its most powerful engine. In just a few years, this highly diversified field has turned the city and its sphere of influence into one of the most appealing career destinations in Europe and beyond.

“We’re playing in the Champions League.” This is the answer a scientist or a qualified manager is most likely to give when asked about the state of biomedicine in Barcelona, and by extension Catalonia. The chances of winning the Cup are low, they might add, but there is no doubt whatsoever that the city’s name appears on the list of Europe’s best. “Barcelona is where it’s happening”, more than one might say, and they would be right. But it hasn’t always been this way, nor was it easy to reach this point.

Winning this championship has nothing to do with luck or chance. It means figuring out how one mutant gene causes a serious illness, examining what factors cause this mutation, discovering a molecule that blocks the action of the defective gene and transforming it into an effective drug. Everyone seems to agree that this process is occurring in and around Barcelona, but the circle is still not nearly as complete as the scientific powerhouses of Cambridge, Oxford, Boston or Stanford, to name a few. These regions bring together preeminent institutions of basic research, hospitals with robust research departments and companies with powerful research and innovation departments in a single hub. Barcelona is not quite there yet, but it is starting to look that way.

For some time now, a firm commitment made at the turn of this century has started to bear fruit, fifteen years on and in a radically different scenario. From having practically nothing in terms of what is referred to as ‘big science’, Barcelona can now claim to have at least a half-dozen insti-

tutes and large-scale facilities which can hold their own amongst the best in Europe. If we add the transformation of its referral hospitals into centres that also conduct research, a large part of the picture is complete. All that are missing are companies, as the existing ones are too small to make a sizeable impact internationally. Nevertheless, the city is fast gaining ground on the great scientific capitals.

Fotis Kafatos, the first Secretary General of the European Research Council (ERC), Europe’s top research institution, often said that “talent is the best-distributed resource on the planet”. But the ground must have the right conditions to bear the desired fruit. This is what has been happening in Barcelona over the past few years, where Catalan centres receive more funding from the European authorities in each call for papers and have more elements in place to compete on a level playing field. Young and not-so-young researchers the world over are opting for the Catalan capital just as readily as they might head to Vienna, Paris, Munich or any number of American universities.

Of course, it wasn’t always this way. If these days one can say success in an area of biomedicine is just a hop, skip and a jump away, thirty years ago no one would have been so bold as to make that claim, especially not in Barcelona. At that time, Catalan science, systemically speaking, was insignificant; everything noteworthy took place in Madrid. The most significant and prestigious biochemists, such as Nobel Prize winner Severo Ochoa, plus a tiny group of pioneering researchers the likes of Federico Mayor

Zaragoza, Margarita Salas, Eladio Viñuela and Santiago Grisolia, had left their imprint on the first generation of scientists, who went abroad to complete their studies. It was a time when one had to do a postdoctoral fellowship at a prestigious research centre in order to become a tenured professor or member of a university's department of biochemistry, the main field that fuelled biomedicine.

Hospitals in those times, the eighties, were not the pillars of the modern science system we know now. Only Madrid's Puerta de Hierro Hospital had a research department. In terms of science, the university system was still entrenched in a highly rigid and clannish system and only the Spanish National Research Council (CSIC), with a delegation in Barcelona, was making a contribution to general knowledge, however minimal. Joan J. Guinovart, the current director of the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona) professor at the University of Barcelona, remembers that time being particularly "dismal and grey", especially in Catalonia, where science would take years to earn its place on the list of priorities. "University biochemistry departments had to overachieve, due to the fact we had to go abroad to complete our studies", explains Guinovart. "There we came in contact with expert scientists and also learnt how to apply their knowledge when we came back, despite having far fewer resources."

That is, of course, if they came back at all. Many chose not to, among them Joan Oró, Àngel Pellicer and, a bit later, Joan Massagué. Nevertheless, all would end up having an influence, one way or another, on the emergence of Barcelona as a scientific port of call.

From black to grey

What was happening in the field of biochemistry in the early eighties was not exclusive to Catalonia; it also was occurring in Madrid, where Severo Ochoa's prestige made it possible to open the first large research site, the Centre for Molecular Biology (CBM). Barcelona tried to match forces, with the Institute for Fundamental Biology (IBF), but it all came to nothing. Only the major hospitals would make a difference, with the Barcelona's Hospital Clínic leading the way under the influence of Joan Rodés: 3% of doctors' salaries would go to research, particularly clinical research.

The training of those biochemistry pioneers and the impetus of Hospital Clínic would become the initial ingredients of what was just starting to brew. The great change, however, would come from the Spanish Parliament in 1986 with the first Science Law, that would bring about the Spanish National Evaluation and Foresight Agency (ANEP) and the Spanish National Plan. Quality research projects became top priorities, regardless of where they originated, and there was a minimum amount of funding. Catalonia, however, lacked the money and authorities to champion such a policy. Many in the field at the time were convinced of the absence of political will. There was just one severely underfunded body, the Interdepartmental Commission for Research and Innovation in Technology (CIRIT). Only university departments and CSIC centres managed to distinguish themselves in Catalonia. Favouritism and a lack of resources would doom Joan Oró's attempts to create a centre of any importance in Barcelona.



From up to down, Joan J. Guinovart, director of the Biomedical Research Institute; Luis Serrano, head of the Centre for Genomic Regulation, and Manel Esteller, director of Bellvitge's Cancer Epigenetics and Biology Program.



Albert Armengol

Quite a few years would have to pass before things started to change. If science was not a priority in Catalonia, it was no better in Spain. Budgets ran aground under the governments of Felipe González and José María Aznar, and not until the new century dawned did the so-called "Mas-Colell miracle" begin to turn things around. Thanks to this Finance Minister's policy in support of research centres and the founding of new research organisations – especially the Catalan Institution for Research and Advanced Studies (ICREA), which made it possible to take on researchers with salaries and conditions comparable to those at most international centres – the nucleus of today's emerging hub began to take shape.

All this resulted in the founding of the Centre for Genomic Regulation (CRG), initially led by Miguel Beato and later by Luis Serrano, which quickly carved a niche for itself in Europe by researching specific aspects in the expression of genes, synthetic biology and systems biology; the IRB Barcelona, headed by Joan J. Guinovart with the help of Joan Massagué, was devoted to basic aspects of molecular biology with biomedical derivations in key areas such as oncology, Alzheimer's and diabetes; the Institute of Photonic Sciences (ICFO), led by Lluís Tornert, focusing on the study and applications of light; the Barcelona Supercomputing Center (BSC), under the supervision of Mateo Valero, which has produced an essential tool in biomedical research: the supercomputer Mare Nostrum; and the ALBA synchrotron, led by Pere Pascual, the first large-scale facil-

ity in Catalan science and one of the most powerful in Southern Europe.

Alongside these large centres, which today compete in the same league as the European leaders, are smaller centres which are no less important and by all means complementary. Fields such as bioengineering, nanotechnology, neuroscience, infectious disease, genome analysis, biocomputing and others that play an important role in the biomedical field have all carved a niche in the Barcelona area, now a major science hub. Hospital research institutes complete the network: IDIBAPS at Hospital Clínic, IDIBELL at Bellvitge Biomedical Research Institute and the Vall d'Hebron Research Institute are the main examples.

There was a time when conversations about scientists in Spain inevitably turned to its cancer specialists: Mariano Barbacid, Manuel Perucho, Àngel Pellicer and later Joan

Massagué, who were given the nickname *The Four Musketeers of Oncology*. All completed their studies at institutions in North America, where they decided to take up residence. In time, some directly and others indirectly, all would have a great influence on Catalonia. These specialists and subsequent generations of equally powerful scientists eventually turned Barcelona into one of the world's top cancer care and research hubs.

Cancer research, here in Barcelona and elsewhere, is one the great drivers in the research world. This is in large part explained by the decision of the United States to attempt to eradicate the disease in under a decade, back in the early seventies. Never before had so much funding been invested or had both the private sector and the government gotten involved on such a large scale in a fight against one particular disease. It had been estimated that at least one

Martí Estruch Axmacher

Head of Communications at the Dept. of Universities, Research and the Information Society, 2000-2003

Andreu Mas-Colell or the 'big bang' of Catalan research

The Catalan Institution for Research and Advanced Studies (ICREA) was founded in 2001. He aimed to establish centres brimming with international talent in order to compete at the highest calibre of research. To date, the ICREA has attracted 250 of the best researchers from Spain and across the world to work in Catalonia.

The date is 7 April 1999. A man enters an office on the seventh floor of 33 Via Laietana, very near Barcelona Cathedral, for the first time. The unostentatious yet spacious office is presided over by the Catalan flag. The man is fifty-four years old, with a brilliant academic career behind him. The decisions to be taken in that office over the next four years will mark a watershed in Catalan research.

President Jordi Pujol appoints Andreu Mas-Colell to take over from Joan Albaigés as the Commissioner for Universities and Research. The university rectors have challenged Albaigés and won the hand. Individual negotiations can be managed fairly well, but the collective power of the rectors is tremendous. Mas-Colell is well aware of this and will have the chance to experience it first-hand. He is therefore content when the Commission becomes a Department in 2000 – he hasn't come to waste time or to pursue personal

ambitions – he wants to serve his country by exercising the power the post affords him. In order to do so, he knows that it is better to be a minister than a commissioner.

Although not a politician by nature (indeed, back then he wasn't even a member of the Catalan liberal nationalist party, *Convergència*), Mas-Colell is very aware of the rhythms marked by elections. He knows that there will be elections in 2003 and he wants to finish what he has started. He also knows that transforming Catalonia's universities is a long, onerous task, like changing the course of a transatlantic ocean liner. He has recently returned from the United States and he has learned that a less bureaucratic university system is possible, but he can only achieve it with the complicity of the rectors.

In contrast, he sees the field is wide open in another area about which he is passionate: research. Convinced that progress in Catalonia depends on a change in the R&D&I model, he will spend all his energy and efforts on it. Besides having the trust of the president and the admiration of the academic world, he has another point in his favour: the financial crisis has not yet begun and he can increase resources to a sufficient degree that, if well channelled, they will bear fruit. It is worth noting that, until then, Pujol's governments had never paid much attention to research.

The Director of the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), Joan J. Guinovart, speaks of a triple miracle with respect to Mas-Colell. "The first is that he decided to come back from the States; the second is that Pujol noticed his contribution in establishing Pompeu Fabra University and appointed him minister; and the third is that the task was so unquestionable that the government which followed decided to continue with it." This has made it possible to maintain a seamless research policy for fifteen years, which in politics is an eternity if we think about the constant reforms in other areas, in the education system for instance. Guinovart adds yet another miracle: "When the financial crisis began, Mas-Colell was Minister for the Economy and protected the sector."

The image of an absent-minded genius, in the style of Professor Calculus, provoked a certain scepticism. However, it soon became clear that Mas-Colell knew how to make

out of every three people would suffer from cancer at some point in their lives.

The American-led push echoed across the globe. The United States began to attract young researchers from all over the world, who in exchange received all the help they needed to develop their talents. Among them were the *Four Musketeers* and others who would later form part of the Catalan system.

The most celebrated (with the exception of Joan Massagué) is Josep Baselga, the Physician-in-Chief and Chief Medical Officer of Memorial Sloan Kettering Cancer Center in New York, who was also an adjunct director of the IRB Barcelona for a time and previously the Head of Oncology at Vall d'Hebron Hospital. His arrival at the Barcelona hospital led to a veritable revolution due to his familiarity with the disease and his interest in developing new mole-

cules and improving cancer therapies. His know-how left a deep imprint on the entire hospital, and in some way, other referral centres. The baton was passed to Manel Esteller at the Catalan Institute of Oncology (ICO), which has given a major boost to epigenetic studies, a rapidly expanding field.

The momentum of cancer research and its translation to clinical practice coincide with the effective transformation of Catalan hospitals into knowledge centres, which requires an implicit connection with places that do basic science and the application of new approaches in the clinical research of multiple diseases. Barcelona has taken part in great advances in cardiology, neuroscience and infectious diseases, not to mention its extremely important role in organ transplants and its growing presence in the study of rare diseases. ■

decisions that are both intelligent and feasible, accompanied by an impressive capacity for work as well as good policy management and team leadership.

A commitment to attracting talent

One of these decisions was the foundation of the Catalan Institution for Research and Advanced Studies (ICREA) in 2001. Mas-Colell never tires of repeating the word *excellence*. If the new research centres he envisions are to achieve excellence and compete at the highest level, there must be a tool to attract international talent. The ICREA is that tool: a programme offering researchers the financial and professional conditions necessary to lure them to Catalonia instead of the United States or Germany. Alongside the ICREA, the Institute of Photonic Sciences (ICFO), the Centre for Genomic Regulation (CRG) and the Institute of Chemical Research of Catalonia (ICIQ) are three more examples of newly created centres with a completely novel dimension.

To date, the ICREA has managed to bring 250 first-class researchers to work in Catalonia – a significant number. Many are Catalan, but approximately two-thirds come from abroad, many of whom have welcomed the chance provided by the ICREA to come back to Europe from the States. The researchers are offered permanent positions, they are assessed every three or five years, and they receive pay rises according to these evaluations. The ICREA's current director, Jaume Bertranpetit, emphasises the institution's great virtues: administrative autonomy, agility, efficiency and a rigorous international assessment (the famous and here all-too-scarce accountability).

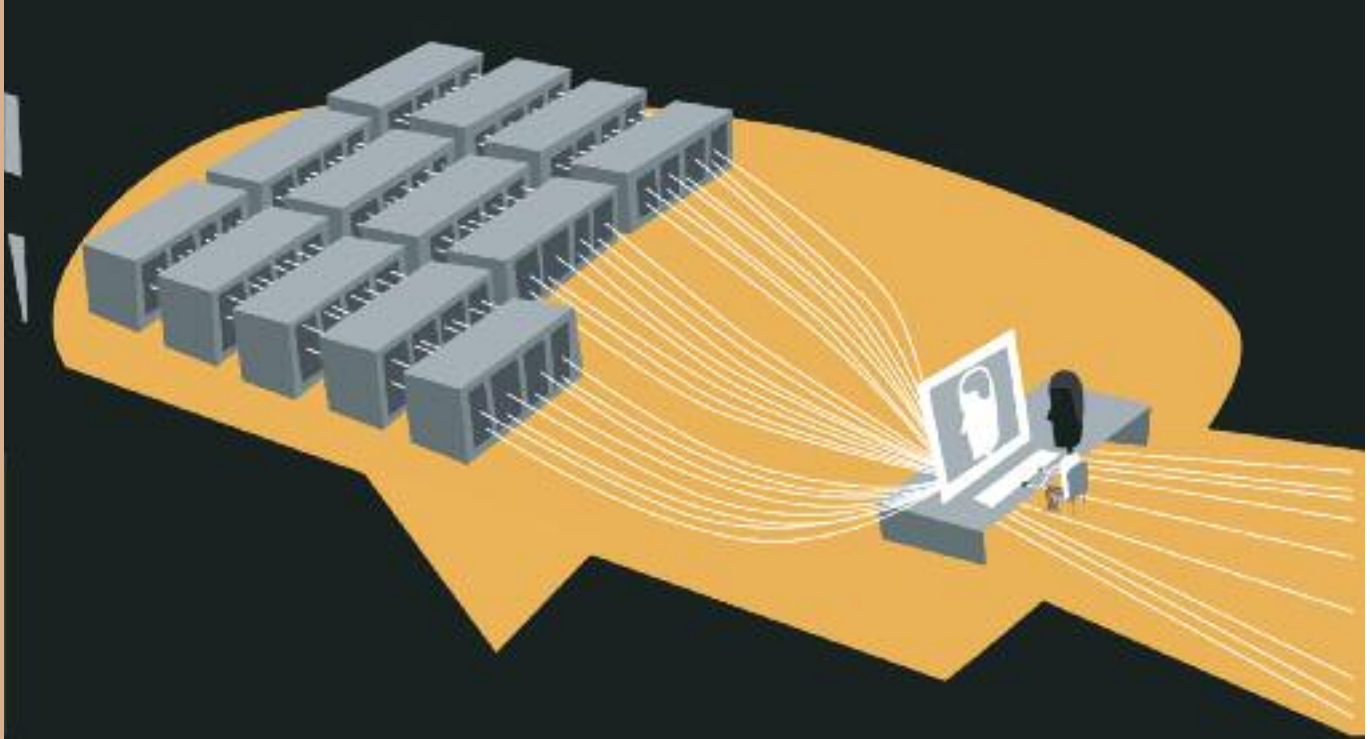
With public funding and private operation under the supervision of a board of trustees, the ICREA has created a successful new model, which the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) uses as an example in Eastern European countries. "We pay twenty million euros in salaries, but we receive sixty more in grants to carry out research", explains Bertranpetit. Catalonia's extraordinary success in the prestigious grants awarded by the European Research Council (ERC) is inexplicable without the ICREA's existence and the talent it has been able to harness.

Despite acknowledging the ICREA's success and describing it as an authentic revolution in Catalonia's research system, Joan J. Guinovart doesn't hold back in identifying the problem: "The global standard of normal is abnormal in Spain." He believes that the ICREA and other new research centres fostered by the Catalan Regional Government provide an alternative model to the centres of the Spanish National Research Council (CSIC), which are "based on bureaucracy, rigid positions and the plans of the Official State Gazette (BOE)." Furthermore, the ICREA proves that if the underlying policies are correct, the money spent on research is not an expense but an investment, and that exceptional results can be achieved with relatively small contributions. The occasional accusations of elitist policies ignore the fact that competing globally at the highest level requires excellence and that a one-size-fits-all policy has devastating effects to this end. Transversal egalitarianism favours equal results over equal opportunities. Catalan research now has the opportunity to compete with the best and, with results like the ERC grants, it has proven that it is capable of winning. ■

Frederic Camallonga / ICREA archive



Andreu Mas-Colell speaks at the commemoration of the 10th anniversary of ICREA, held on March 12th, 2011, at the Palau de la Generalitat.



© Òscar Julve

Mònica L. Ferrado

Journalist. Head of the Science Section for the newspaper *Ara*

Leaders in big data and biomedicine

Research in biomedicine would not be possible without the massive use of data. It is the only way to find solutions in the fight against cancer, to explain how millions of neurons give structure to our brains or to carry out virtual trials for drugs. Big data ensures that medicine can move forward by leaps and bounds.

Catalonia is playing an important role in some of the most ambitious projects on big data and biomedicine, such as the Cancer Genome Project (specifically looking at leukaemia), the Human Brain Project and the ENCODE Consortium, which aims to shed light on the parts of our genome we know least about. Many more projects are under way which require enormous quantities of data to test molecules that are candidates for use in drugs. Sorting between the many candidate compounds and using a virtual environment to simulate their effects leads to faster progress and greater confidence in results before starting clinical trials.

More than eight hundred scientists are working in the field of bioinformatics in Catalonia, some of them internationally renowned experts. Catalonia is also home to state-of-the-art facilities for storage, analysis and production of data such as the Barcelona Supercomputing Center (BSC), where the MareNostrum supercomputer was recently upgraded and equipped to store and analyse much larger amounts of data, and the National Centre for Genome Analysis (CNAG), which has cutting-edge sequencing machinery.

Genetic data mining

Big data is nothing new to biomedicine. “The first massive databases were built in the 1950s, when storage of protein sequences began”, explains Roderic Guigó. He is coordinator of the bioinformatics programme at the Centre for Genomic Regulation (CRG) and has been recognised as one

of the world’s leading experts on bioinformatics since the first human genome was obtained in 2000 (he was one of the few Europeans involved). However, it was not until the 1980s, when early computers became widely available, that it was possible to take advantage of the first electronic databases. “In 1983, data mining led to the first oncogene being found”, recalls Guigó. The three billion base pairs in one human genome take up three gigabytes. “It doesn’t seem like much, but with lots of them it quickly adds up”, he points out.

Nowadays research in biomedicine would be inconceivable without big data, something that, according to Guigó, means two major challenges: the power needed for complex calculations and storage capacity. In Europe, Catalonia plays a key role in both of these areas. It is no coincidence that the European Bioinformatics Institute (EBI) was fully confident about setting up the headquarters for the European Genome-phenome Archive (EGA) in Barcelona, led by the CRG. This archive stores the genetic data of a hundred thousand patients who have taken part in over seven hundred scientific studies on cancer, diabetes, cardiovascular and autoimmune diseases and numerous other pathologies.

There is only one other genetic database in the world of a similar size, led by the National Institutes of Health (NIH) in the United States. The Catalan archive contains data from work conducted with both healthy and sick people in trials at around two hundred sites across the globe. The EGA

safeguards genomes (genetic data) and phenomes (phenotypic data, which range from hair or eye colour to the types of conditions suffered by the people taking part in the trials).

Researchers from all around the world – including those working in non-profit organisations – have access to these data. In just the first four months of 2014, data stored by the EGA were downloaded more than two hundred thousand times by almost five thousand research groups on every continent. Among the many prize assets held in the Barcelona EGA headquarters is the data from one of the most ambitious projects ever undertaken to study seven complex diseases, carried out by the Wellcome Trust using data from over five thousand people. Scientists have free access to this project.

The complete map of leukaemia

The EGA also holds the genetic data of thousands of genomes sequenced as part of the International Cancer Genome Consortium, an ambitious worldwide project which seeks to build a complete genetic map of every type of cancer. The consortium was launched in 2008 and studies more than forty types of cancer; the work is divided into a number of different projects, one of which is set in Barcelona. Each project studies a minimum of five hundred patients.

Participants in Barcelona include the National Centre for Genome Analysis, the Barcelona Supercomputing Center and researchers from the Hospital Clínic. Elías Campo, head of the research team on human and experimental functional oncomorphology for the IDIBAPS research institute at the Hospital Clínic, codirects one section of this macro-project, the Spanish Chronic Lymphocytic Leukaemia Genome Consortium (CLL). The team has completed the genome of one hundred and fifty people and the exome of four hundred. The exome is made up of areas in the genome containing genes that provide code, forming the messenger RNA that, when transcribed by cellular mechanisms, creates proteins. It is the most important functional part of the genome as it determines the organism's final constitution.

The whole brain in one supercomputer

Every year around sixty thousand high quality scientific articles are published on the brain. However, none of them tells more than one part of the story. As a result, despite all these efforts the brain remains a relatively impregnable black box. There are scientists that dream of bringing all these data together to form one great virtual brain in which each neuron, each electrical pulse, each neurotransmitter and each brain circuit could be recreated. This could provide understanding on the activity that happens when, for example, a thought occurs or a decision is made. Details could also be uncovered regarding what goes wrong in the more than five hundred brain-related diseases that affect a third of the European population, many of which currently have no cure.

Work on making this dream a reality has already begun at more than eighty research centres around the world (mostly European) that are participating in the Human

Brain Project (HBP). This ambitious scheme is led by the Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL), and there are two Catalan research centres involved, the Barcelona Supercomputing Center (BSC) and Barcelona's Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona).

The BSC and the IRB are researching modelling the molecular complexity established between two neurons. "A neuron is like a switch", explains Modesto Orozco, who is head of the project at the IRB which provides the BSC with the mathematical data to use in the modelling. "Our goal is to simulate interactions between neurons on an atomic scale. That would enable us to model studies of drugs that could change synaptic transmission properties."

It involves making mathematical models of the electric potentials and the generation of molecules between one neuron and another. One of the areas of study will be ion channels, complex protein mechanisms that open and close to allow or prevent the circulation of ions between neurons. "We want to visualise and model how synapses work, and how their effect can be blocked or increased", says Orozco. These channels can be altered by external factors, such as drug abuse, the side effects of some medications or some diseases.

Based on the models that are to be created, data will be gathered to explain, for example, why some people suffering depression respond to drugs while others do not, and why some experience significant side effects while others feel them much less. In addition, it will make it possible to gain a better understanding of other diseases such as schizophrenia and Alzheimer's. "We'll be able to reconstruct the architecture of memory", says Orozco, "and essentially, at a molecular level, understand what makes us human". ■

Albert Armengol



Roderic Guigó, coordinator of the bioinformatics program at the Centre for Genomic Regulation (CRG) and one of the principal experts in bioinformatics worldwide.



© Òscar Julve

Xavier Duran

Journalist. Editor of the TV3 programme *El medi ambient* (The Environment)

Chemistry: molecules and particles for biomedicine

It is unusual for centres where the workforce is mainly made up of doctors and biologists to have a chemistry department. Yet this very department is one of the elements underpinning Barcelona's Institute for Research in Biomedicine.

On one of the lab tables there are some small spheres connected by rods. This is the traditional way of building models to study the structure and characteristics of molecules, although most researchers now work with three-dimensional models projected on their computer screens. They inspect them, spin them around, and wonder what would happen if just this part were tweaked... And of course, the classic stereotypical image of chemists can also be seen: people in lab coats mixing substances. The isolated central area is used to perform one of the basic tasks; this is where they synthesise small peptides, i.e. proteins made up of short chains of amino acids.

This is one of the chemistry labs at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona). The IRB was founded in 2005 by the Catalan Government and the University of Barcelona and is located in the Barcelona Science Park. It is unusual for centres where the workforce is mainly made up of doctors and biologists to have a chemistry department. However, chemistry is one of the elements underpinning the IRB, together with structural and cellular biology, molecular medicine and oncology.

According to Xavier Salvatella, a chemist by training and researcher for the Catalan Institution for Research and Advanced Studies who leads a research group in molecular biophysics, "this is one of the features that sets the IRB apart from other centres. It has two advantages. Firstly, it is practical, because often the research we do involves using

molecules that could be made into drugs, and having experts who can synthesise them. The second is conceptual: chemists tend to have a mindset that is more mechanical, and when this is put together with the thinking of doctors and biologists, there is potential for some very original projects. It forces us to look for the chemical reactions or structural changes that are behind what we observe on a biological level".

And it is a deeper understanding of biological phenomena that has given chemistry greater importance. As biomedical sciences find the molecular causes for diseases, chemistry can play a more central part in research, looking for molecules that may act in a certain way or intervene in a specific process. Understanding why metastasis occurs in cancer or which proteins are involved in a certain process opens the door to finding the proper intervention.

According to Ernest Giralt, coordinator of the Molecular Chemistry and Pharmacology program at the IRB and professor at the University of Barcelona, it makes three main contributions. "Firstly, we create molecules that are designed to interact with others through weak bonds, i.e. without fully forming a new compound with a stronger type of bond. The net result of these weak interactions is enough to provide activity that can alter some processes. Furthermore, they have to be very selective and only act in the places and in the manner we want them to", he affirms. The department's second essential contribution concerns

protein structures. “Until recently, the biological function of a protein was associated with a specific structure, but we now know that some proteins act without a well-defined structure. This means we can make them work towards various objectives. And computational chemistry – the use of computer simulation – helps determine their mechanism.”

Finally, Giralt points out that chemists can now design and synthesise any molecule, however complex it may be, in order to test it for a possible pharmaceutical use or simply because the molecule is needed to perform an experiment. It would appear that the only limit to the proposals his department comes up with is the imagination of its chemists. In any case, if a proposal were too bold the opinions of the biologists and doctors -and the experiments themselves- would rein it in.

In the nanoworld

While molecules of various dimensions can be found at the IRB Barcelona, at the Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology (ICN2) the focus is on an even smaller world. Located on the Autonomous University of Barcelona campus, the ICN2 works with nanostructures and nanoparticles, which by definition are entities measuring between one and one hundred nanometres (between one and one hundred billionths of a metre), hence the name.

These reduced dimensions enable very specific and precise operations. Given that nanotechnology is proving to have a key role in numerous fields, from power generation to the production of materials with remarkable new properties, it is no surprise that it is contributing to biomedicine as well. According to Víctor Puentes, head of the Inorganic Nanoparticles research group, “the relationship between biomedicine and nanotechnology sees the latter serving the former. There are treatments based on nanoparticles, and nanoparticles are used to apply radiation therapy or to obtain higher resolution images with a smaller dose of radiation. However, what nanotechnology enables above all is highly advanced detection, protection, transportation and release of drugs”. This means that the nanoparticles can transport a drug to the desired location without it being attacked and destroyed, and once there, release it to perform its task. This ensures the drug’s action, avoids side effects and reduces the doses needed.

Puentes gives the example of a research project that began in 2005 when a clinical oncologist from the Sant Pau Hospital came to talk to him about cisplatin. This is an anti-tumour drug which is widely used and effective, but also very damaging to the kidneys. Puentes’s group had the idea of attaching nanoparticles of gold to the cisplatin, the composite being too large to penetrate the kidneys. The healing effect was still there, while the damage to the kidneys was prevented. This also meant that larger doses could be given. In 2008 they patented the particle and licensed the rights. They set up a spin-off, Nanotargeting, to get its industrial production under way, working with the Swiss firm Nanonica. Now they are conducting the regulatory preclinical testing to obtain authorisation for its use.

This example tells us two things. One, highlighted by Puentes, is that “nanotechnology and biomedicine have a future together and it is clear that Barcelona and its

research area are important players on the international scene”. Hence while keeping the ICN2 lab going, they are opening another at the Vall d’Hebron Research Institute (VHIR) to expedite the possibilities nanotechnology provides to medical practice.

At the same time, it also shows how research creates opportunities for setting up companies that are small yet highly technological and deliver enormous added value. This means that the laboratory’s work has borne immediate fruit that improves people’s health, and also that companies have emerged from investment in research and excellence which create highly skilled jobs and contribute to the strength and diversity of Catalonia’s industrial sector. Essentially, the elevated levels of chemistry and biology are enhancing one another and the reaction between the two is synthesising new steps forward. ■

On top, Ernest Giralt, Coordinator of the Molecular Chemistry and Pharmacology program at IRB Barcelona. Below, Víctor Puentes, Head of the inorganic nanoparticles group at the Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology.

Albert Armengol





Albert Armengol

Cristina Sáez
Science journalist

Ageing with better quality of life

Scientific advances have increased life expectancy by thirty years in the last century. This increase comes with a price: ageing-associated diseases like cancer, Parkinson's and Alzheimer's. Researchers focus on finding ways to keep these diseases from advancing.

It would have been far more difficult to reach old age if we had been born a century ago. Scientific advances made over the last century, which have eradicated some diseases and made others less chronic, have increased life expectancy by more than thirty years. This increase, however, comes with a price: a rise in the prevalence of ageing-associated diseases like cancer, diabetes and heart disease, along with neurodegenerative diseases like Alzheimer's and Parkinson's.

Science, and in particular biomedicine, has emerged as a fundamental tool in this context. According to the latest Biocat 2013 report, Catalonia is the leader in biomedicine research and innovation in Spain. The region is home to a large number of science parks and research centres crucial for conducting pioneering research, and is considered one of Europe's major biomedical hubs. Some of the scientists who research ageing and its associated diseases are global leaders in the field.

This is the case of Pura Muñoz-Cánoves, an ICREA researcher at Pompeu Fabra University, who published a study in *Nature* magazine that changed the way science

views ageing. "We age gradually, almost imperceptibly, but then we go into a sudden, dramatic and irreversible decline, which coincides with old age, when tissues lose the ability to regenerate", explains the expert.

Muñoz discovered that, at least in muscle, in the tissues she studies, this point of no return occurs with the appearance of a protein called P16, which is responsible for this sudden decline. Experiments with mice demonstrated that the regenerative capacity of stem cells can be restored if this molecule is blocked, resulting in a certain rejuvenating effect.

Twenty-first century epidemics

Two of the diseases in which ageing is the most significant risk factor are Alzheimer's and Parkinson's, both considered twenty-first century epidemics by experts. The causes of these complex diseases are unknown and there is no cure, only treatments to alleviate the symptoms and try to prevent their progression. Alzheimer's is a disease that affects one in ten people aged sixty-five and older and its prevalence is on the rise. In a study published last year, Alzheimer's Disease International estimated that there will be 135 million people with dementia worldwide by 2050 and Alzheimer's disease will be its most common form.

Natàlia Carulla holds a Ramón y Cajal researcher post and focuses her research at the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona) on beta-amyloid, a protein known to contribute to the disease. She developed tools and methodologies to study this molecule in the laboratory. It is known that there is a point when cells secrete more beta-amyloid, which, being very sticky, builds up and begins to form clusters with different structures. "We want to find out whether there are certain beta-amyloid patterns that are more toxic to cells than others and whether they contribute to neuronal death. Discovering these patterns would be vitally important for developing therapeutic molecules that prevent their formation and therefore their toxicity", explains Carulla.

Patrick Aloy, an ICREA researcher and leader of the Structural Bioinformatics and Network Biology group at the same centre, also studies Alzheimer's disease, but takes an entirely different approach. Instead of focusing on only one cause of Alzheimer's, Aloy studies them as a whole, linking them in a type of network of protein and gene interactions. "We hope to create a dynamic computer model of the disease that allows us to represent its evolution at the molecular level in order to understand its origin and learn how it evolves, and ultimately to develop drugs that stop the disease from progressing", says Aloy.

Early brain alterations

One of the most important advances in Alzheimer's disease research was made in the last six years, when it was discovered that, although the symptoms occur in old age, the brain begins to change up to two decades before these symptoms appear. José Luis Molinuevo, a neurologist at Hospital Clínic in Barcelona and the director of the BarcelonaBeta Brain Research Center at the Pasqual Maragall Foundation, is the individual behind this discovery. "Ten years ago we started to study healthy people; when we performed lumbar punc-

Above, a group of elderly individuals exercise on the gymnastics equipment behind Barcelona's Biomedical Research Park.

tures and analysed their cerebrospinal fluid, we found abnormal concentrations of proteins that we know are involved in Alzheimer's disease. We discovered that their brains were already altered, that they functioned differently, and we could see in the MRI that there had been a loss in cerebral cortex thickness", says Molinuevo.

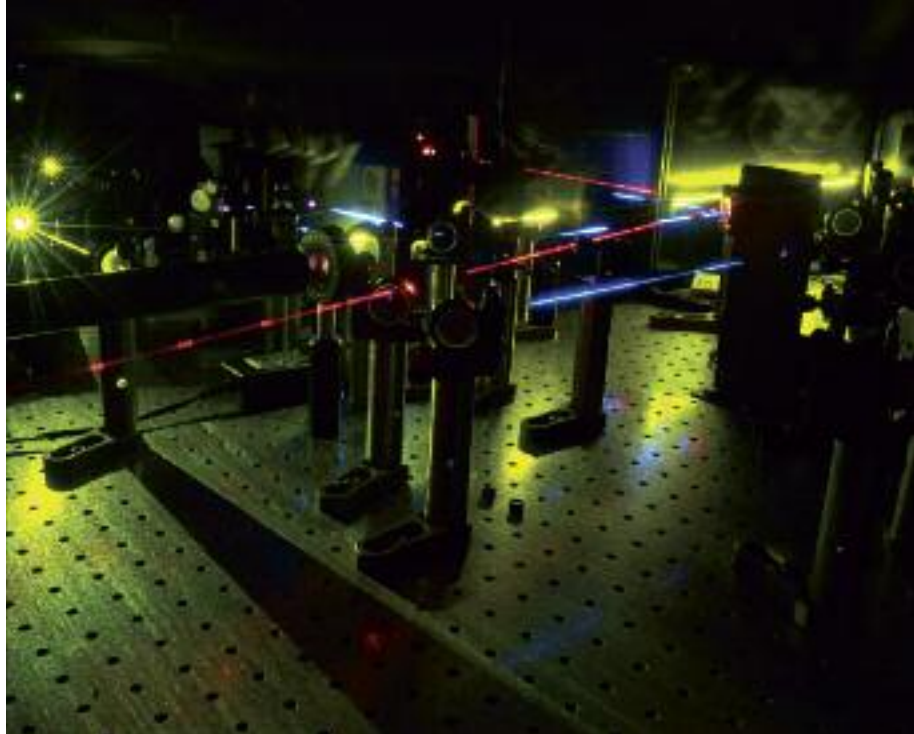
Discovering that the disease begins to take shape after the age of forty meant a paradigm shift. Now the focus is on preventing Alzheimer's disease rather than trying to cure it. "It's about leading a healthy life, watching your cholesterol, weight, blood pressure, sugar. Don't smoke, do daily cardiovascular exercise, get eight hours of sleep a night and also be socially active", advises Jordi Camí, the director of the Pasqual Maragall Foundation. Along these same lines, the foundation launched a pioneering study called ALFA (Alzheimer's Disease and Families), in which 2,700 children of Alzheimer's patients between the ages of forty-five and eighty are participating. These volunteers are monitored for years and undergo a series of tests, from cognitive tests to brain imaging and lumbar puncture, in order to get a step-by-step picture of what happens in the brain to produce neurodegeneration.

Parkinson's disease is another ageing-associated disease. According to the European Parkinson's Disease Association (EPDA), 6.3 million people suffer from the disease worldwide. Symptoms tend to appear in patients in their sixties, although 10% of patients are diagnosed when they are younger than fifty. With this disease, problems with movement are caused by a progressive loss of neurons that produce dopamine, a type of neurotransmitter and a key element in motor control.

At the Centre for Genomic Regulation (CRG), researcher Eulàlia Martí is developing a line of research on non-coding RNA, a type of molecule that, while responsible for producing proteins, plays an important role in modulating the expression and function of other genes. Non-coding RNA is essential for proper cell function, and scientists have found that impairment of this function can trigger disease processes.

Martí studies brain samples at different stages of the disease as well as healthy brain tissue in order to determine whether there are abnormalities in the expression of these molecules and, if so, which ones. "We have seen that the expression of these molecules is disrupted in preclinical stages, that is, before the person has been diagnosed with Parkinson's disease", says Martí. She also conducted in vitro experiments in which she grew neurons on plates, manipulated their non-coding RNA to mimic the pattern of regulation seen in the brain, and thus confirmed that the cells "reproduce processes typical of Parkinson's disease". "Certainly, these are initial disruptions that are later involved in the disease's progression. This may be important for understanding the disease, and because it opens a window to treatment", she explains.

Although there is currently no cure or effective treatment for these diseases, experts are optimistic and believe that in the not-too-distant future we will have a better understanding of the foundations of their prevention and treatment. ■



Albert Armengol

Marta García-Matos
Outreach Project Manager at ICFO

Light to see, diagnose and cure

Photonics encompasses the science of light and its derivative technology. The Institute of Photonic Sciences (ICFO) is one of the Catalan centres with dozens of researchers dedicated to improving medical diagnoses and the effectiveness of therapies, as well as delving deeper into the origins of biological processes.

When Robert Hooke examined a slice of cork under his microscope with a magnifying power of fifty, he saw a tissue of regular cavities. It was 1665 and Hooke had just discovered cells, subsequently considered to be the smallest living structures. Since then, the details of the birth, metabolism, reproduction, differentiation and death of cells have increased along with the power of the lenses. Cellular biology begins and advances with the microscope. The fundamental mysteries of life lie on the horizon.

In the middle of the 19th century, Carl Zeiss (whose small microscope factory is now one of the trade's global leaders) hired the academic Ernst Abbe to take the capacity of his lenses to the limit. Unfortunately, Abbe soon found that limit. Because light is a wave, diffraction limits the resolution of an image to details of a size comparable with the wavelength of the light used; this means 200 millionths of a millimetre for visible light. A single strand of hair is five hundred times bigger. A large part of the internal life of cells falls below Abbe's limit. Will, then, the scope of cellular biology also die when the microscope reaches its limit?

Above, laser experiments at the Institute of Photonic Sciences.

Viruses hack into cellular mechanisms to replicate within an organism. Cancer is the result of a failure in the regulation of cell reproduction. Visualising these processes *in vivo* is crucial to remedying them. However, they are beyond the Abbe diffraction limit and therefore impossible to distinguish clearly. This idea horrified the young physicist Stefan Hell, who astonished the scientific world at the end of the 20th century by setting out to find a way to circumvent Abbe's limit. Luckily for Hell, the development of the laser, nanotechnology, the ability to handle samples at the molecular level and a hefty dose of ingenuity enabled him to have detailed control over the interaction of light with the sample to such an extent that the light emitted from miniscule areas could be controlled. In 2014 he shared the Nobel Prize in Chemistry with Eric Betzig and William Moerner for the development of super-resolved fluorescence microscopy.

More light

In the 21st century super-resolution has continued to advance, thanks to the traditional collaboration between physics and biology. The latest issue of *Cell* magazine publishes the nanometric resolution image of the nanometric structure of DNA, the result of the combined efforts of the groups led by Melike Lakadamyali and María García-Parajó at the Institute of Photonic Sciences (ICFO) and Maria Pia Cosma at the Centre for Genomic Regulation (CRG). The results, related to the packaging of genetic information in DNA, have shed more light on the process of differentiation between stem cells. The fundamental mysteries of life lie on the horizon.

But photonics is not the only biofield which has been developing apace. Bioengineering, bioinformatics and biomathematics are just some of the many disciplines summoned by the enigmas of biology and making progress thanks to advances in nanotechnology. There are several research centres in Barcelona working on these matters: the Institute for Research in Biomedicine (IRB Barcelona), the CRG, the Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology (ICN2), the Institute for Bioengineering of Catalonia (IBEC), the August Pi i Sunyer Biomedical Research

Institute (IDIBAPS) and the Bellvitge Biomedical Research Institute (IDIBELL). Then there are groups from various universities, from the Spanish National Research Council (CSIC) and from diverse hospitals, all of which have dozens of researchers dedicated to improving medical diagnoses and the effectiveness of therapies, as well as delving deeper into the origins of biological processes. ICFO belongs to these ranks.

Non-invasive methods

While it is natural to begin an article about the use of light in biomedicine by talking about the ability to see, light also serves to diagnose and cure. For example, the ICFO group led by Romain Quidant uses metal nanoparticles to detect certain substances in a liquid. These nanoparticles are covered with antibodies designed to unite specifically with certain antigens (pathogens, biological markers of cancer cells, or any other substance of interest) and then light up. The response of the nanoparticles to light depends on whether they are free or bound to the molecule in question, thereby revealing their presence and concentration. It is a non-invasive method with a very high degree of sensitivity, which allows for early diagnosis and the ability to monitor the effectiveness of a therapy and to adjust its intensity to the limit in accordance with the results obtained.

Another example of diagnosis and therapy control is the research being conducted by the Medical Optics Group at ICFO, led by Turgut Durduran. In this case, they are studying the way in which light is absorbed or diverted when it passes through blood and tissue. In particularly fragile contexts with a critical dependence on reaction times, for instance in newborns with cerebral oxygen saturation deficit, non-intrusive, instantaneous and *in situ* flow monitoring is an invaluable tool.

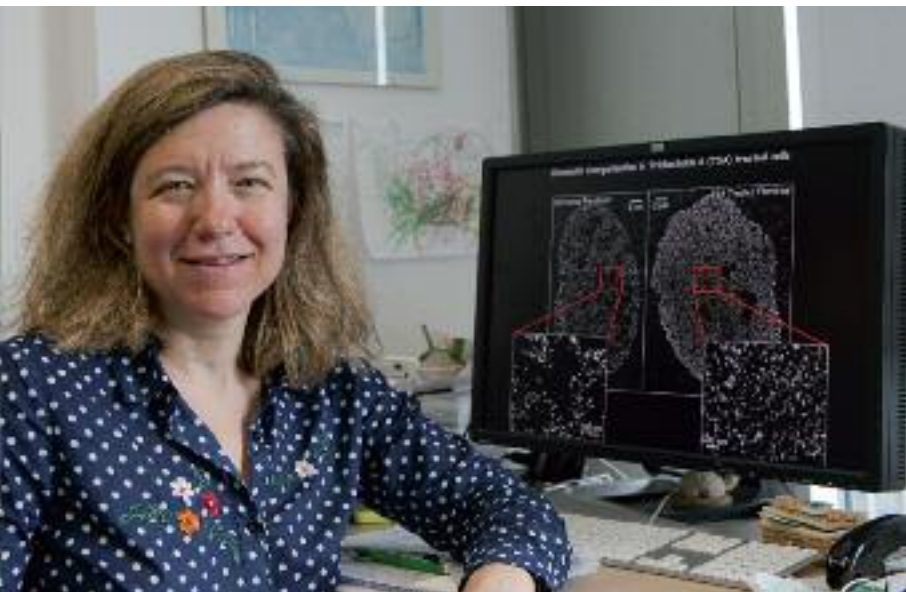
The Medical Optics Group runs this programme in conjunction with various hospitals and research centres, including Vall d'Hebron, IDIBAPS and IDIBELL. At Hospital Clínic they are carrying out trials with cancer diagnoses and the control of anaesthesia administration during an operation; at Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, they are monitoring the effectiveness of therapies on patients who have suffered a stroke or who are affected by obstructive sleep apnoea.

In summary, the fact that the interaction of light with human tissue, fluorescent molecules and nanoparticles has so many applications in biomedicine is a credit to the amazing developments in the art of generating and emitting light: of detecting it, turning it off and on again, guiding it, manipulating it, magnifying it... Photonics, that all-encompassing discipline on the science of light and the technologies based around it, is considered by the European Union to be one of the seven Key Enabling Technologies of the 21st century.

All of the ICFO healthcare and biophotonic programmes are funded by the Mir Puig Foundation, the Cellex Foundation and the "la Caixa" Foundation. ■

Maria Pia Cosma, Investigator at the Centre for Genomic Regulation.

Albert Armengol



Albert Punsola
Journalist and political scientist

Persevering with what works

The future of the research system in Catalonia requires following through with the good decisions made to date and garnering public support for scientific research.

If you were to ask any Barcelonian to list some of the main features that give the city its identity, few would say research, and even fewer would say biomedical research. However, in recent years Barcelona and its metropolitan area have become a well-known scientific centre, especially in biotechnology, biomedicine and medical technology. So much so that in March of this year a total of fourteen researchers working in Catalonia – including biomedical researchers – received funding in the second call for proposals for Consolidator Grants, which are awarded by the European Research Council (ERC).

The picture described above would have been unimaginable in the 1990s, and it was not until early in the 21st century when an exceptional coming together of ideas and decisions led to the current Catalan research system. This system is one that minimises bureaucracy and is based on finding talent, performance assessment, the independence of its centres, excellence as its byword, and most of all is tied to a country and not a partisan vision. Credit for the design of this structure goes to Andreu Mas-Colell, who, with the support and efforts of many others, successfully gave Catalonia a graft of the pragmatic Anglosphere mindset.

Nevertheless, it has to be borne in mind that the success of this model has never been a guarantee for its survival. Some of its main figures – directors of research institutes – recognise that the system is fragile. Indeed, they do not hesitate to confirm that the system could have been washed away by the crisis. They add that this did not happen because of a clear political will to protect it, and because the professionals that it comprises have been fully committed to it.

In terms of government, the tacit agreement to back science irrespective of the party in power has protected research and allowed it to continue receiving the minimum resources needed to keep centres operational. The idea that research has strategic value has expanded right across the political spectrum.

As for the professionals that comprise the system, it is an unavoidable fact that they have received many offers from abroad. With the heavy recession, those sending offers have had good reason to believe that some researchers could be tempted by more favourable conditions elsewhere. In fact, central government cuts have led to Spain losing 11,000 researchers since 2010, and even if they have not all



© Óscar Julve

gone abroad, the figure sends a clear message to the world that right now Spain is a country that does not give a warm welcome to research.

In Catalonia, the opposite was true; there was a definite understanding from the start of the crisis that failure to protect the research system could lead to its collapse. This would have been unthinkable for two reasons: the first was that it had cost a great deal to set it up, and the second was that, despite being young, it was a model that produced results, capable of securing funding from the European Union on its own merits. It is worth remembering that the ERC calls for proposals are judged exclusively on criteria of scientific excellence.

Now that there are signs of economic recovery, it is natural to think about what direction might be taken by a system in which biomedical research is an essential component. Once forthcoming objectives for the system have been established – something that calls for another separate discussion – there is a fundamental question begging a response: what do we need from our society to achieve the milestones we set ourselves? Some may find mention of society surprising, given that the challenges facing the scientific community are little known to most members of the public. However, as highlighted before, Catalan research is a result of a political drive that is a democratic reflection of what the people want.

Public involvement

When this aspect is mentioned to the heads of leading institutions in the system, all of them underscore the fact that greater involvement of the general public is needed. Joan Guinovart, Director of the IRB Barcelona (Institute for Research in Biomedicine), cites the United States as an example of public engagement: in addition to government

grants, voluntary funding is provided by many members of the public through sponsorship or donations. Does this attitude reflect a scientific culture that is more widespread? Not necessarily. Emilià Pola, Executive Director of the ICREA (Catalan Institution for Research and Advanced Studies), prefers to connect it with simple recognition of the importance of research for the collective, the belief that it is better to promote research than to fail to do so. A saying that has caught on summarises this view very well: “Countries do not conduct research because they are rich; they are rich because they conduct research.”

The fact that biomedical research has a leading position among other types of research can prompt public awareness. One of the chief enemies of continued investment in science – and in so many other things – is populism. In recent years, voices have been heard drawing comparisons between supposed “real and immediate needs” and efforts made in other fields such as research. These pseudo-arguments are easy to debunk; for example, translational research conducted at hospitals is aimed at solving specific problems that arise on a daily basis. Patients can benefit from it directly. In the case of basic or clinical research – the other types of biomedical research – it is clear that they too end up bringing improvements to the health prospects of many people. Cancer, heart problems and neurodegenerative diseases present real and immediate needs. Despite the strength of this evidence, populist temptation does not cease to be a sword of Damocles, urging caution.

Apart from generating wider public support – an area in which there is a lot of work still to be done – the experts spoken to argue that everything done well so far must be continued: consolidating the institutes that have been founded, maintaining appropriate financing for them, continuous assessment of their work, promoting a certain positive tension between groups to enhance competitiveness and, last but not least, preserving the centres’ independence without interfering with their judgement. This final point is crucial if excellence is not to be replaced by uniformity and a path to mediocrity.

Interdisciplinary exchanges

The same experts do not believe there will be a significant rise in the number of centres and researchers in coming years. In contrast, they point out that the potential for growth will come from contact between disciplines that currently have nascent relationships, for example between biology and newer fields such as nanomaterials or biomaterials. These exchanges could give rise to surprising advances. Naturally the innate curiosity of the scientific spirit also plays an important part, but nothing should be taken away from the fact that Barcelona has shown itself capable of attracting and retaining a large amount of talent, enhancing the likelihood of productive exchanges.

There are still challenges of different dimensions that must be faced, such as the relationship between research and business, and the definition of the Catalan political framework in which future decisions will be taken. For now we have the right structure, method and climate to one day welcome research as another facet of our collective identity. ■

Emilià Pola

ICREA. Executive Director

December 2025: ICREA researcher wins Nobel Prize

An imaginary yet perfectly plausible scenario: a ICREA researcher is receiving a Nobel Prize in Stockholm, and in her acceptance speech she reviews the institution’s history and the challenges it still faces. The names mentioned are real people who work here in Barcelona and are currently playing key roles in the history of biomedicine that is unfolding.

The presenter had summarised her scientific career very elegantly, leaving the atmosphere crisp with expectation. She made her way toward the lectern, sensing the weight of all eyes on her. The lighting was adjusted and the polite applause faded away. The first seconds of any talk are always the most important. She had thought she would make an institutional-type speech, but had changed her plans at the last minute. Suddenly it didn’t seem like such a good idea.

“The work that has led us to this Nobel Prize has greatly affected my life and, thankfully, those of many others too. Now it’s easy to take centre stage, here in the spotlight, in front of this distinguished audience.”

She picked up her glass to stop her hand from shaking.

“It is the outcome of a sequence of inspired decisions by a number of people, all of them committed to Barcelona, Catalonia and its biomedical research.”

“Twenty years ago”, she continued, “people began to see research as a way of bringing change to Catalonia’s economy. At the start of the century, we were victims of the belief that ‘construction equals profit’. We missed out on a great opportunity to build the economy on a stronger foundation.

Fortunately, a small group of influential figures began a new era, without fear and with the idea that they could change the model. Now their vision is a reality. The fact is that a social transformation of this scale had not been seen in Europe since Finland in the final third of the 20th century. Research institutes were created that were small, agile and determined, and there were many of them, like never before. It was surely the most significant change in research we will ever see. These institutes sprouted up both in and around Barcelona, certainly making the most of the tremendous pull the city already had, even then.

The ICREA (Catalan Institution for Research and Advanced Studies) was thus founded at the turn of the



© Oscar Julve

century, as were most of the research centres that have been key players in this history. The other main ingredient was connections. As well as being simply functional, to reap full rewards institutions need to work within society. Thanks to the fact that our researchers can move throughout the system without any restrictions, the ICREA again proved itself to be a key part of the network.

The revolution that took place in hospitals during the first decade of the 21st century, but which had already begun in Catalonia long before that, was another factor.

We now know that far from negatively affecting health-care as was previously thought, clinical research actually strengthens and improves it. Key factors include the fact that Catalonia is now the world leader in the number of clinical trials per million inhabitants – a position it already holds in the number of transplants. Without this, our research into cancer would never have been so far-reaching or so closely linked to treatments.

Neither would we be here today were it not for the brave policy of recognising that the private sector is essential for the success of the public sector, and were it not for a firm public procurement policy designed to use the considerable purchasing power of government health spending to drive research, putting in place appropriate incentives for the companies that innovate within our system. In a nutshell, if Barcelona has now become the principal biomedical hub in Europe, it is thanks to many factors: the healthcare system, the research system and the public sector's will for innovation through cooperation with the private sector. There are many cities that have one of these elements, but none that combines all of them. It is thanks to this that we have a medical devices industry that competes with German companies, something undreamed of at the start of the century when we were lagging far behind in Europe.

When we started out, we already knew that inflammation was linked to cancerous processes, and we had also come to the conclusion that it is not a good idea to spoil the work of the immune system with chemotherapy that shoots everything that moves. You could say that we were on the right track, but with a long way still to go and still a lot to be done.

Then Manel Esteller brought our attention to the fact that healthy cells sleep, whereas cells in tumours are insomniacs. Xavier Salvatella pointed out that proteins can be pliant or rigid, like the parts of medieval armour made of solid plate and chain mail. And Eduard Batlle deciphered the spider web of relationships that dictate the progression of colon cancer and the sequence of orders that can slow its advance.

Furthermore, Ben Lehner provided his insight that tumours are not balls of cells, but in fact complex ecosystems, highly differentiated and with specialist cells to carry out each of the functions that make cancer possible: mobility, invasion, regulation, growth, administration, logistics, etc. Each of these functions can be hereditary in the cells, and can be desperately needed.

You see, the fight against cancer has been going on since before humans. It really began 550 million years ago, and was the first problem solved by the first multicellular organisms. However paradoxical it may seem, theoretical biology has enabled us to discover the mechanisms that made this first victory possible and gave us the knowledge to repeat the technique, to prevent tumour stem cells from building resistance to drugs.

These are all things that only make a real difference when they are brought together in the right place.

When patients from the whole country can be used as a platform to develop new therapies, the speed at which ideas turn into results rockets; the fact that our therapy has been protected, developed, registered and used in less than five years is a milestone that has changed the way biomedical research is conducted on a global scale.

These inputs have all contributed to the complex mosaic that we now control. First you must understand the problem, then you need the right technology to deliver your solutions to the precise spot where they are to take effect.

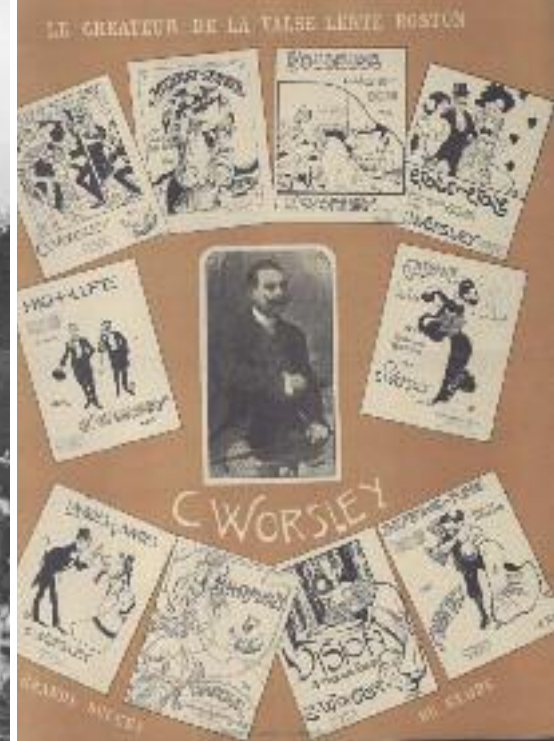
Thanks must be given to the authorities for their generosity and courage in continuing to spur the sector on throughout this time, without any guarantee other than scientific excellence. We must also publicly thank our investors who have helped to make all this possible and have trusted our ability to bring this major breakthrough to market, and above all the people who have made Barcelona the community with the finest integration between the health care, academic and industrial sectors in the world. Thank you so much."

The room burst into applause. The speech had worked, that was obvious. Nevertheless, as she cast her eyes across the crowd, she could not help but wonder: "Fantastic. So what next?"

This is of course an imaginary scenario, but one that is perfectly plausible; the names she mentions are real people who work here in Barcelona and are currently playing key roles in the history of biomedicine that is unfolding. ■



Brangulí / Arxiu Nacional de Catalunya



Biblioteca Nacional de España

Martí Farré
Journalist

The enigma of Clifton Worsley, pioneer of jazz in Barcelona

Pere Astort found success in several countries with compositions he wrote himself, inspired by popular music from the other side of the Atlantic. The so-called Boston waltzes made him famous under his pseudonym Clifton Worsley.

Not much is known about the pianist and composer Pere Astort i Ribas, better known – or maybe less unknown – by the alias Clifton Worsley. Despite being one of the most famous musicians in the city of Barcelona at the turn of the 20th century, it is next to impossible to find any mention of him in any history of Catalan music. Great efforts will uncover just a few encyclopaedic references to him, in spite of his importance: a distinguished Barcelonian who found success in the United States with compositions he wrote himself, inspired by the popular music from the other side of the Atlantic. A jazz pioneer from Catalonia? A musical visionary who was able to predict the fashionable trends in Barcelona's most sophisticated dance halls during the first third of the 20th century? Or just a composer of popular pieces who, without at all realising, wrote waltzes comparable to the music of the first jazz schools? Perhaps.

There is one thing about Pere Astort that we know for certain: he died in Barcelona on 13 March 1925. However, there is some disagreement as to his beginnings. According to some sources – Ramon Civit, for example – he was born in the Catalan capital on the day of La Mercè, its annual festival, on 24 September 1873. According to others – Lluís Brugués in the 2009 essay *La música a la ciutat de Girona (1888-1985)* [Music in the city of Girona (1888/1985)] – he was born in the city of the river Onyar. Whether he came into this world through the head and heart of Catalonia or the city of a thousand sieges, the majority of his biographers agree in saying that Pere Astort

was trained as a musician in the choir school at La Mercè church in Barcelona and, later, he studied piano.

Before adopting the alias Clifton Worsley, Astort had started to become known as a shop assistant at Can Guàrdia, the popular sheet music shop and publisher, which later took the name Casa Beethoven. Ramon Civit, a musicologist and teacher at the Taller de Músics music school – and one of the top Worsley experts – explains that the young Astort met Mercè Gresa (sister-in-law of Rafael Guàrdia i Granell, founder of the sheet music business) at the shop on La Rambla de Sant Josep. The young pianist married Gresa in 1895, and, over time, became one of the most well-regarded employees in the eyes of the select clientele that went to the shop. Lluís Permanyer, a Barcelona historian, recreated the ambience of Casa Beethoven at the end of the 19th century in a 1987 article for *La Vanguardia*. Citing Anna Maria Guàrdia and an article by the musicologist Francisco Hostench from *Liceo* magazine, Permanyer talked about the visits to Can Guàrdia made by Isaac Albéniz, Felip Pedrell, the maestro Millet and, especially, Jacint Verdaguer: “make them fly”, Permanyer says the poet declared when he read his verses to some of the greats of Catalan music. At one end of the shop there was (and still is) an upright piano, where the shop assistant Astort sat down to play for a bit.

Legend has it that one day Charles Danton, an American musician, stopped by Can Guàrdia while Astort was playing the piano. Danton was gobsmacked by the style of one of the compositions the pianist was playing. When he found

out that the waltz had been written by the man himself, he told him that the work sounded like one of the typical waltzes that were in fashion in Boston, where he was from. He then recommended that Astort change his name to something more American-sounding, suggesting that he call himself Clifton Worsley. In 1899, Astort, or Worsley as he was now known, published his first “Boston waltz” with his brother-in-law’s publishing house, which he named after the American city as a tribute to the man who discovered him. Ramon Civit explains that in that same year, the Banda de Barcelona played the waltz in Parc de la Ciutadella during a typical summertime evening event.

Worsley was presented as “the creator of the Boston waltz”. And what exactly was the “Boston waltz”? Civit talks about a similar genre in the court of Louis XV of France, which made it over to the United States in 1835 thanks to the dancer Lorenzo Papatino. But Astort/Clifton Worsley went even further, according to Ramon Civit: “Despite the fact that this type of waltz – slightly slower than the Viennese waltz – already existed, the young Barcelona composer unquestionably contributed to modernising it, both in terms of its form as well as its harmony”, he points out.

Worsley ended up writing around 200 compositions, some of which were published by Unión Musical Española and by Vidal Llimona y Boceta, in some cases with covers illustrated by the well-known artist Llorenç Brunet, and with traditional names such as: *La vaquerita* (The Little Cowgirl), *La vendedora de moras* (The Blackberry Seller), *El fracaso del abate* (The Abbé’s Failure), *Mi serrano* (My Mountain-Dweller) and *Intrigas cortesanas* (Court Intrigues); or in other languages: French (*Tes yeux des flames*, *Encore je t’aime*), Italian (Il rosaio, Tu sei lontana) and pre-reform Catalan (*Tres cansons catalanas*). American soprano and researcher Suzanne Rhodes Draayer lists some of Astort’s most important compositions in her 2009 book *Art Song Composers of Spain*, including *Les patineurs* (1895), *Beloved!* (1906), *Good-bye* (1915), *Thinking of You* (1917) and *The Crying Fox* (1919). Rhodes Draayer suggests that the waltz *Beloved!* is even innovative in nature, and with it Worsley presaged the composer W.C. Handy, creator of such key pieces in the history of African American music as *Saint Louis Blues* and *Memphis Blues*. If we accept this researcher’s theory, the young Barcelona composer would have been a true pioneer of 20th century popular music. Or could it have been a coincidence? Perhaps. Some of Worsley’s compositions have a noticeable hint of ragtime. Others take listeners to the melancholy of the turn-of-the-century waltz.

Not all of Clifton Worsley’s works took the form of waltzes or other types of short, danceable compositions; rather, he also experimented with more substantial genres. In 1916, for example, the operetta *Emma* premiered at the Teatro de la Zarzuela in Madrid, with lyrics by Gonzalo Firpo and music by Worsley himself. Critics in the Spanish capital launched a savage attack on the work, up to the point of contemptuously labelling its creators as “Catalans”, as an article in *La Vanguardia* complained on 6 July 1916. “The genius of La Rambla de Catalunya must have been convinced that we Madrilenians would allow ourselves to be tricked by a poor Catalan peasant”, said one of the critics in

Madrid, who defined the operetta as a “hideous monstrosity with all the worth of a slipper”.

Worsley had more luck with another operetta, *El vals de los pájaros*, a resounding success that premiered at the Tívoli theatre in Barcelona on 24 February 1917 and ran for several weeks. In what today we would call a preview, a journalist for *La Vanguardia* called Mariano Fuster drew attention to Clifton Worsley’s short pieces: “His endless waltzes, two-steps, fox-trots, etc., have made the rounds and continue to make the rounds triumphantly in all the sophisticated dance halls [...] He has gained such popularity from them that the published versions would be enough on their own to have made their composer rich”. Fuster emphasises Astort’s good-natured and unassuming character: he “is a modest man, and it may be that his excessive modesty has stopped him from achieving the reward that fortune has wanted to give him on various occasions.”

After his death in 1925 Astort was gradually forgotten. Almost 50 years after his death, the journalist Pablo Vila San-Juan dedicated an article to him in *La Vanguardia Española*. Talking about the premiere in Barcelona of a comedy attributed to a foreign writer, Vila San-Juan used the example of Pere Astort as one of a writer that had to change his name to attain the fame he deserved. Vila San-Juan described a visit to Astort at his home where, according to the journalist, the Catalan composer had confessed to him that thanks to taking the alias Clifton Worsley he was able to enjoy the recognition that he would not have received as Pere Astort. This theory is at least debatable if we look at the comments from the press at the time.

From 1925 onwards, there have only been a few occasions when the name Clifton Worsley has come up. Jordi Pujol Baulenas cites Clifton Worsley’s danceable numbers in the introduction to his extraordinary monograph *Jazz en Barcelona 1920-1965*. On the other hand, the 2008 Festival Grec brought back some of his compositions in Xavier Albertí’s work *Pinsans i cadernereres*, dedicated to turn-of-the-century Catalan music. Little more has been done to rediscover the work of Barcelona’s own W.C. Handy, Catalonia’s jazz pioneer and perhaps even more. ■

Biblioteca Nacional de España



On the previous page, from left to right, a dance at la Torrassa picnic grounds on Montjuïc in 1916 or 1917, and the back cover to a piece by Astort, with his portrait in the centre.

Covers to the sheet music of two of Astort’s Boston waltzes, edited in Barcelona.

Pere Gaviria

Journalist. Deputy director of *Valor afegit* (TV3)

Combining design, engineering and business hand in hand with CERN

Josep Carner, Galyn Norwood and Jordi Sánchez Forés are three of the eighteen students from Barcelona that took part in a project by the CERN European Laboratory for Particle Physics to develop new products based on scientific discovery.

On the border between France and Switzerland sits CERN's European Laboratory of Particle Physics, an international project involving around twenty European countries. A great many topics are being studied, including the origins of the universe, and they are all part of what is called basic scientific research. This type of research is as necessary as it is hard to understand, and CERN wants to make it more accessible to the general public. To do so, it gave a group of students from assorted universities full access to all its knowledge. It proposed some lines of work, giving the students six months to work together on them to present different product prototypes. One condition was that the teams had to combine engineering, design and business.

Thanks to the united efforts of three of its universities – BarcelonaTech (UPC), the IED Barcelona design school and the ESADE business school – Barcelona was perfectly suited to the project.

Josep Carner, Galyn Norwood, Jordi Sánchez Forés and fifteen other students from Barcelona spent two weeks at CERN's headquarters in Geneva. During the following five months they met on a weekly basis, having to coordinate between themselves and students from other European universities. This took place in a room at IED Barcelona in Gràcia, where the creativity bubbled forth. Finally, they returned to CERN for two more weeks to finish the prototypes and present them to the scientific community. They are part of a group of talent crafting the produce of science.

Engineering to reduce food waste

Josep Carner, born twenty-two years ago in Igualada, is a stellar student from the BarcelonaTech's Interdisciplinary Higher Education Centre (CFIS), where he is studying for two engineering degrees at the same time, over five years, in telecommunications and computer science. At the time of writing, he was just about to start his final project. Josep's profile is highly technological, but at the same time very entrepreneurial. "Once I've finished I'll head to California.



Photos: Dani Codina

"I'd like to start my own business, one based on a new activity that genuinely changes things around", he asserts.

For the CERN project, his group worked on ideas for a product that would help to reduce food waste. There was coordination between students from the three Barcelona universities participating in the project and also with students from the Norwegian University of Science and Technology.

The idea they have developed is surprising, to say the least. It is a recipient that can detect the current condition of food and notify the user, for example by turning on a light to let them know if some tomatoes are about to go bad. Forgotten fridge items are known to be among the main causes of food waste in the developed world. The future could see this product adapted to any kind of food and any kind of recipient. The prototype has been selected for presentation at Milan's TuttoFood exhibition this year.

Josep places high value on the creativity and innovative initiatives found in Barcelona. "I'd love to stay here, but if you want to set up a technology company, you have to go to Silicon Valley", he explains. He has the impression that Barcelona is still lacking in entrepreneurial spirit, as well as laws and a university structure better directed towards the creation of new businesses.

Listening to sounds in buildings

Galyn Norwood, a thirty-six-year-old native of Richmond, Virginia (USA) has many years' experience working in the video games sector as a programming engineer. "Last year I decided to steer my career in a different direction and enrol at ESADE to study for a master's degree in company management, which would complement my existing training from a business angle." She says that combining her studies with the CERN project has been very demanding



From left to right, Josep Carner, who has studied two types of engineering at the UPC, product designer Jordi Sánchez Forés and software engineer Galyn Norwood.

but definitely worthwhile. ESADE selected the students who would participate in the project, taking into consideration their existing technological knowledge, an area where Galyn met requirements more than adequately. Furthermore, it has been an opportunity for her to enhance her European experience by working with other students from Barcelona and from the Italian University of Modena and Reggio Emilia.

Her group worked on a project to improve public safety and wellbeing by combining different data. This starting point led them to present a prototype of an apparatus that is able to capture the sounds in any environment. Intended for public or industrial buildings or for offices, the idea is that the sounds provide relevant information that in any given moment may help the detection of when something is not working. The students managed to manufacture a reader machine that captures the sound and combines all of the information. This device can be installed in various buildings at once, with the data centralised on a website showing any problems detected.

For the time being, Galyn is planning to remain in Europe. She does not yet know whether she will stay in Barcelona or move to London, where she says that the language would make things easier. She is intending to create a start-up and considers the Catalan capital a place that is full of creative business energy, with events such as the Mobile World Congress invigorating its growth as an innovative city. “My spell in Barcelona has been inspiring and very fruitful”, she says.

Airbag skirts

Jordi Sánchez Forés, twenty-four years old and from Barcelona, started off his first two years of university in industrial engineering, but ended up studying to be a prod-

uct designer at the IED school in Barcelona. “It was an incredible decision. I was afraid, but had a feeling I was making the right decision. It’s changed my life. I’m now a very happy and motivated student.” He is currently finishing his thesis and it is five years since he designed, developed and marketed a brand of skateboards.

The CERN project appealed to him as a way of getting back to his engineering studies. His group, made up of the three Catalan universities together with Finland’s Aalto University, had to come up with a product to improve the lives of people with mobility problems. Initially, the creative energy was geared towards doing something for senior citizens. They then set their sights more specifically on older women, and made the observation that it is women who suffer most hip fractures from falls. This was how they came to create a prototype for a skirt with an airbag, which inflates automatically when it detects a fall. They considered it to be a finished product that offered a specific solution, as was the intention of CERN.

“The airbag skirt will go to Finland this summer, where it will be a part of a gathering of start-ups organised by Aalto University”, he explains. CERN permits public use of all its research without attaching any rights, with the intention that these students – or indeed anyone else who so wishes – may complete the development and marketing of a product. For Jordi, Catalonia’s capital is one of the best cities to work in design anywhere in the world. Here design has a historic tradition, with recognised professional studios and a new centre, the Disseny Hub, capable of boosting the profession in Barcelona. ■



© Pep Montserrat

Nicole Brossard
Poet and novelist

The city of the verb 'to be'

The verb *to be* is at the heart of poetry, of identity, of the pleasure of hearing Catalan being spoken. Who are we in a language that was, has been, has become and vibrates, after so many centuries, in the present ambiguity of our iPhones and our melancholic, civic voices?

It is a story. I did not see the night. I immersed myself in the night one summer solstice in Barcelona. When I came out of the Montbau metro station, I walked to the entrance of the Parc del Laberint. It is a story. I did not see the night. I left the labyrinth at the break of dawn, when the women had become couples, ardent shoulders and arms among the cypress trees. The taxi dropped me off at La Rambla, near Carrer de Ferran.

On 24 June 1990, four hundred women gathered at the Parc del Laberint d'Horta to celebrate the last night of the IV International Feminist Book Fair. Most of us took the metro at Drassanes station. At each station we left behind a goddess, who has watched over solitary female passengers ever since.

La nuit verte du Parc Labyrinthe, Éditions Trois, Laval, 1992.

Twenty-five years ago I made my first trip to Barcelona, a journey which inspired a short text written with fervour, because the city had awoken in me an immense desire to discover and invent narratives that would etch it into my mind forevermore. The city was full of the colours and twinkles produced by the tiles, mosaics and stained glass at the whim of the light. The sight of the palm trees made me feel happy there and prompted me to multiply the comparisons which inspire a zest for life. Barcelona touched the sea and history, and the people spoke a language with layers of memory and silence that intrigued me. In addition, I had met audacious, creative poets and women in that city, like Cinta Montagut and Anna Bofill. The living force of Barcelona has never disappointed on any of my subsequent visits. I have engaged in a dialogue with this energy on each of the six stays which followed that of 1990, all of a literary nature, motivated by my participation in the Poetry Festival, for a meeting of women poets (1996), for a colloquium on Quebec literature, for the publication of my book *Baroque at Dawn* (1998) and of my collections *Installa-*

tions (2005) and *Museum of Bone and Water* (2013), translated into Catalan by Antoni Clapés, and also for the discussions on translation within the Anada i Tornada [Return Journey] programme (2015). Not until very recently did I say to myself that the time had come to attempt to understand what it was about this city that resembled me and to comprehend the emotions and thoughts it evokes in me.

Barcelona is a city that excites and calms me at the same time. I walk differently in Barcelona than in other cities, often with my head tilted upwards so my gaze meets the façades, the tiles, the stones, the bricks and mosaics, so I can cross paths with the parabolic art that Gaudí loved so much.

The aesthetic of ornament works well in this city, where one is able to walk, eat well, reason, shuffle through books and listen to and speak poetry. To walk and to think. To eat and to reason within a framework of friendship. I mean, to go to the essence of well-being and of the pleasure of thinking and creating. To know that the sea is there, within arm's



“**Barcelona is a reflection, in the visual sense of the word and in the sense of thought.**”

reach, to love each play of shadow and light that falls on my eyes and skin.

When I think about Barcelona, the Catalan city, and I address her, I always do so knowing that she will answer me in French.

Barcelona is a city of the verb *to be*.

This same verb, *to be*, is at the heart of poetry, of identity, of the pleasure of hearing Catalan being spoken. Who are we in a language that was, has been, has become and vibrates, after so many centuries, in the present ambiguity of our iPhones and our melancholic, civic voices? Moreover, for a Québécoise like myself, Barcelona is associated with a solidarity, the linguistic and political effects of which hit close to home. I am convinced there is a jewel which passes through the subterranean land of relationships between Québécois and Catalans. A jewel which naturally lights up when you walk through the intimate alleys of Ciutat Vella or down the spacious Passeig de Gràcia, which arouses a strange delight in me, no doubt due to the association with the words *beauty*, *architecture*, *salamander* and *trencadís* [broken mosaic] or the names of poets like Jordi de Sant Jordi and Maria-Mercè Marçal, or the bookmarks I made from the rose petals I bought in the midst of a fevered crowd one 23 April.

My Barcelona is poetic, cultural and utterly friendly. When I say “cultural”, I mean original, fanciful, far from conventional and, despite everything, full of wisdom. Now I think of *Cloud and Chair*, by Tàpies, an outline, a striking take-off. There, presented with traces of our ability to become airborne and to be carried away, I always find myself in a state of learning and of inspiration. Now I think of the museums, very often surrounded by a park, as though art knew how to breathe, and of libraries, including the library at the Ramon Llull Institute, devoted to books translated both from Catalan and into Catalan that serve to give an idea of the influence of and interest in Catalan literature throughout the world. I dream that we in Quebec might be capable of materialising a similar concept of presence and transmission through translation, which in my view protects humanity from its own erosion. I mention translation because it is a mainstay of my writing, but also of my relationship with

Barcelona. Now I think, among others, of Antoni Clapés, who some years ago created a vital movement for the exchange and circulation of poems and poets so we could see and feel from within the thoughts and images that each of our languages allows us to imagine. I also think of the dynamics of the exchanges with Lydia Anoll, Carles Biosca and Dolors Udina, with whom I have recently had the pleasure of sharing moments of reading, of debate and of creation, which have made us journey to the frontier of what is possible and impossible in our respective languages. I also think of the marvellous show *Com elles (Like Those Women)*, presented by Mireia Vidal-Conte, Odile Arqué and Marc Romera, in which I was delighted to find some of my poems; of the Jaimes bookshop, where Québécois French meets Catalan at the evening readings; and of the publisher Cafè Central and its director, Víctor Sunyol.

It’s a little strange, but in this article I’d also like to use the word *streetlight*. Whether or not one thinks of Gaudí or of Saint-Exupéry’s *Little Prince*, the word *streetlight* forms part of Barcelona, because it recalls, day and night, the signs of beauty scattered around the city at dawn and twilight, this city of extreme urbanity and of the sea, which awakens sensations at the most unexpected times: the suggestion of a wrought iron spiral, the sudden sight of a façade made of balconies shaped like masks, the ceramic blue that peeks through the young foliage of April. The streetlight is an architectural and aerial punctuation that projects my inner dreamer through time, in the same way that the hydraulic mosaics do, which might just as well display octopuses as snails and starfish, and which vibrate under our feet to launch us through space. Barcelona invites one to feel the four elements powerfully, and I am convinced that this plays a subliminal role in the attraction people feel for the city.

When I think about Barcelona my mouth waters, no doubt for the octopus, cured ham, olives, *salmorejo* and red wine, and at the same time I always find myself in an invisible living: that of thoughts, sensations and emotions that only I know, crossing paths with beings as if that were the way to a long journey on which the paths in turn cross with history, landscapes, faces, ancient or contemporary living forces, Santa Maria del Mar or the Walden building, at the other end of the city.

Barcelona is a city of the verb *to be*, a city which glows from one language to another, from one tenderness to another; it is a reflection, in the visual sense of the word and in the sense of thought. If a part of its body lies in the stone and the tiles, the other lies in the light and poetry. It is simultaneously a labyrinth and a horizon, a place where my voice fires up with ease. “That’s what literature is about, getting closer.” ■



Dani Codina

Lúcia Ramis
Journalist

Outraged citizens, creative citizens

Society changes perpetually. In times of prosperity and abundance, it does so slowly but surely, in a transformation that is barely noticeable. The idea of success goes hand in hand with purchasing power: those who have the most make the most, and people only think of themselves. When a situation ceases to be comfortable a way out must be found. After an initial phase of confusion, solutions are sought. Things start to happen quickly, and the perception that this evolution is possible generates an optimism that accelerates it even further.

Times of crisis spawn a fresh awareness that seeks to change the system through people, in an attempt to win the city back for its inhabitants. New support and protest networks are created, habits and customs change, as do consumption preferences, and means of solidarity, critique and social condemnation are promoted. Consolidation comes from self-management, objecting to situations that displease us, giving way to a much more active, engaged and emancipated citizen, who is less trusting than before. This is according to a study drawn up by a specialised consultancy office in social psychology, commissioned by the City Council of Barcelona. These are the consequences of the advent of a new personal and collective awareness, which seeks to change the system beginning with its people and to win the city back for its inhabitants.

Crisis engenders a change in values

In etymological terms, crisis means “rupture”, critique is the analysis needed to make a judgement, and criterion means “adequate reasoning”. The crisis has sparked an awareness that in turn can translate into new values and proposals.

Any normal Saturday you might be awakened by the whistle of the knife-sharpener under your window. Or if it's later, it might be the clanging of the butane gas seller beating his cylinder. These sounds were also familiar to our parents and our grandparents. You make yourself a cup of tea. You bought the tea online from a company based in Empordà that sells innovative products that are locally sourced and healthy; high quality herbal drinks with environmental values under the registered trademark Tegust, according to their website. With each purchase you're contributing to expanding its farming area, supporting rural employment and participating in sustainable management. What is more, a tertiary-sector company packages the tea bags, so you're also contributing to a social cause. Its creators have drawn up formulas to accomplish exclusive and highly Catalan flavours, such as non-alcoholic Ratafia or Aromes de Montserrat infusions.

You head out to the market. It's pricier than the supermarket, but you like the atmosphere, the liveliness, and the fish is the best around. Well, except for the local fishmonger's, but that's not on your route today. The dairy products you buy are made by La Fageda, a cooperative that also sells jam products to match them, and is among the 25 leading companies with the best digital reputation.

Then you go to buy some steak at Casa Ametller, a once-humble stall in the weekly market in Vilafranca del Penedès now running 14 shops in Barcelona, which has become, as the owners proclaim, “your 21st century farmhouse”. An urban farmhouse, or one for urbanites, you say to yourself. Its objective is to offer healthy and balanced food while recovering the essence of its roots. Its fresh produce comes straight from the countryside, and its slogan, “We've closed the circle – we produce for you”, defines a philosophy driven by the values of honesty and commitment to customers, workers, suppliers and the environment.

Feeling good about yourself

You load your shopping into a wicker basket, because plastic bags have turned our oceans into an endless dump, and just the other day you saw a news piece about a dead whale whose innards spewed some 25 kg of plastic. You're content in the knowledge that you're doing your bit to save the environment, good deeds come easy, small gestures suffice, and they make you feel like a good person.

You go for a pre-lunch drink. Those truly authentic old wine bars that smell of wood, frequented not so long ago solely by the locals with toothpicks embedded in their teeth, are now the latest rage, always teeming with young late-thirty-somethings. This pre-lunch aperitif model with its anchovies, canned food and well-pulled draught beer inspired the creation of Morro Fi, a revamped take on its forerunner, which now runs three bars, has its own premises in the L'illa Diagonal shopping mall and markets its products in places such as La Central bookstore. Yes, one must admit that this pre-lunch drinks thing smacks of posing. But even so, this posing upholds tradition, recovering age-old customs. Customs that are part of our identity.

Afterwards, as you order some mussels and watch your friends arrive, some of them pushing baby-chairs with smiling toddlers, you get to thinking: are people rejecting that version of Barcelona – the one that's like a tourist shop window beaming the BCN brand and thinking that it's the best boutique in the world –, in favour of a return to the authentic Barcelona?

Society changes perpetually. In times of prosperity and abundance, when most people are getting by fairly well, it

In the top photo, the Encants Vells flea market in its new location in Plaça de les Glòries. At the foot of the page, photo of the second Handmade festival, held at the Montjuïc exhibition centre last April, and promoting the “do-it-yourself” philosophy. On the previous page, novel products and activities are incorporated into a different urban lifestyle.



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina

does so slowly but surely, in a transformation that is barely noticeable. The idea of success goes hand in hand with purchasing power: those who have the most make the most, and people do little more than contemplate their own navel, are oblivious to how much they spend or what they spend it on, and splash out on the occasional whim because they feel they have earned it. This keeps the system going.

A crisis is a separation, a rupture. When a situation ceases to be comfortable a way out must be found, and the sooner the better. The initial phase of confusion may generate anxiety in the face of an uncertain future, but it is followed by another in which solutions are sought. Things suddenly start to happen quickly, and the perception that this evolution is possible generates a constructive optimism and yet more acceleration. Changes become visible.

The latest recession, linked to corruption, cutbacks in social and educational policies and in individual rights, the eviction of underprivileged families, demonstrators being treated as criminals, and a high unemployment rate – injustice in a nutshell – has led society to lose its trust in the institutions and to distance themselves from them. It has disavowed the leaders who, instead of running the country, seem to be bent on pursuing their own interests and ordering others around, full stop. A new awareness is afoot, one that seeks to change the system through people, attempting to win back the city for its inhabitants. New support and protest networks are being created.

In a report commissioned by the Barcelona City Council, brand strategy consultants Labrand, who specialise in the study of social behaviour, states that one of the consequences of this shift in values is that people have begun to take to the streets to claim back public spaces for the community. Consolidation comes from self-management, objecting to situations that displease us, a different form of consumption and new financing options, giving a much more active and engaged, fully emancipated citizen, who is less trusting than before. The people have lost their innocence.

From outrage to reflection

The outrage that characterised the first stage of the crisis has morphed into reflection. Indeed, in etymological terms, crisis means “rupture”, critique is the analysis needed to make a judgement, and criterion means “adequate reasoning”. Therefore, the crisis has spawned an awareness that can translate into different aspects.

Despite the fact that universal values such as friendship or the family persist, other values are taking hold, ones that never used to be considered for marketing strategies, perhaps because they were taken for granted, and were superfluous, or perhaps because they did not have the meaning they have now. Currently, these values need to be reclaimed, and they are also a rallying call. Look back to the young food companies mentioned above, near the start: honesty, roots, tradition, sustainability, local-sourcing, health, commitment, solidarity, ecology.

A more direct relationship has been established between companies and consumers; the latter no longer just purchase, but rather have the impression that they are interacting with the environment in a responsible fashion.

The produce of the land, clothes recycled at festivals such as Handmade or customisation workshops, craft methods for making beer and sweets, local pride, cooperatives and association-forming are becoming the city's *appellation d'origine*.

This self-management might remind us of how medieval villages or towns used to operate: people made their own products and sold them to their fellow townfolk. This created a world far removed from the federal lord to whom, naturally enough, tithes and tribute also had to be paid. "The great difference now is that we have come to realise that each and every one of us helps to build an active 'whole' so that every individual can change things through the community," says Sergio Prieto, brand strategy expert and a member of the Labrand team.

Labrand's conclusions are drawn from the observation of budding forms of expression that start off in a minority but are embraced by the general public shortly afterwards. Thus, analysis of the micro allows us to deduce how the macro will be affected.

Cooperate, create and recreate

According to Labrand's last study on behavioural changes, we have moved from the human factor, which last year characterised the reaction of society to the economic jolt, to a new stage, which besides being cooperative is also creative and recreational. Slogans such as "We decide", "It can be done", or "The street belongs to everyone", bear out this participation-based ethos, which now and to an ever increasing degree is expressed in original ways and with a positive attitude.

For example, if the City Council decides not to invest in Nou Barris and refuses to lay sand on Prospe Beach, which for 20 years now has been hosting local activities and beach-



Image of 2012 Prospe Beach, a beach volleyball tournament organised by La Prosperitat neighbourhood. Below, the bookshop of the Rocaguinarda cultural cooperative which promotes cultural activities as well as selling books in the Guinardó neighbourhood. On the previous page, top to bottom: l'Hortet del Forat, a space sought by residents of the Ribera neighbourhood since 2005 and now part of the Pou de la Figuera Neighbourhood Centre; Aixada de Gràcia Cooperative, which promotes responsible local consumption, and Gra de Gràcia, shop selling food products in bulk.

ball volleyball Championships in Prosperitat, no problem: the associations take it in their good-natured stride, inventing "Concrete Prospe", launching the *Nou Barris cabrejada* (Nou Barris Is Pissed Off) blog and setting up a beach in Sant Jaume square, where they protest with beach balls and placards. They good-humouredly contribute their own grain of sand.

The Hortet del Forat was created in 2005 in the so-called *Forat de la Vergonya* (Hole of Shame) in the Ribera neighbourhood. When the neighbours learnt that the 1999 city development plan intended to turn land rated as a green area into a car park they took to the streets, and in December 2001 symbolically planted a Christmas tree. New plantations were gradually added until that empty area became a common recreation and rest area. In 2008 they were even given a municipal subsidy for its upkeep. ■



Portraits of neighbours from Poblenou exhibited on the street as part of the Now Poblenou project, which denounces the gentrification of the neighbourhood. On the right, many residents of la Barceloneta proudly display the neighbourhood flag on their balconies.



Dani Codina

Our neighbourhood: for you, for everyone

Barcelona, which was set to become the design capital, now pays tribute to its roots and traditions. People also want to make Barcelona a place for everyone, and supportive, critical and social protest initiatives are spreading.

Parallel to the notion that, together, citizens can achieve feats that were once unthinkable, the neighbourhood sense of belonging is also growing. The balconies in the Barceloneta neighbourhood are festooned with flags commemorating its birth, to offset the image projected in recent years in the wake of what has been dubbed drunken tourism. Complaints have been replaced by a shared sense of pride.

Routes to discover Sant Andreu, the faces of Poblenou locals transformed into graffiti on the metal shutters of their stores, “The Water Trail” in Horta Guinardó, the Green Map of Sarrià, *tapes* routes, tee-shirts and shops that bear the Gràcia or Eixample brand, crowdfunding to save historic sites; together these all encourage residents to join a city-centred project. The city that they want.

And to give all this an identity, memories must be exhumed. Each place’s uniqueness is determined by its past. The defence of emblematic buildings or the photos of a Barcelona that no longer exists seek to rebuild it from its historic foundations. Its Roman legacy is resurging, as is the Bohemian epoch in which the middle-class and the rough parts of Barri Xino once hobnobbed on Avinguda Paral·lel, at the dawn of the 20th century. On crowdfunding site Verkami, the project to publish the book *Un barri fet a cops de cooperació. El cooperativisme obrer al Poblenou* [A

neighbourhood knocked together cooperatively. Worker cooperativism in Poblenou] has already raised almost 1,500 euros. It is the second volume of the *Memòria Cooperativa de la Ciutat Invisible* collection.

The Núria bar in Canaletes and the old Niza cinema by the Sagrada Família are being given facelifts. The residents in the Badal neighbourhood convinced their town council to commit to recovering the air raid shelter. The cheap housing in Bon Pastor or the six thousand years of history of the Raval, inhabited by cattle-raisers and future farmers as far back as the Neolithic era, are the foundations of the city’s structure. People are also interested in discovering the hidden or more bizarre Barcelonas: the History of Gràcia workshop, for example, schedules a night-time walkabout to delve into the district’s darker history. Manel Gausa published *Somorrostro, crònica visual d’un barri oblidat* [Somorrostro, visual chronicle of a forgotten neighbourhood]. Strolls through cemeteries or moonlight walks, an underground sports race, a scientific route, sidecar tours, the smartest areas of the Born district with the help of a mobile app, or fishing-tourism are but some of the proposals that show us a city in hitherto unseen ways.

Authenticity is bound up with tradition. This city, which was supposed to become the design capital – pure aesthetics –, now pays tribute to the depth of its roots and traditions, such as pétanque, *quintos* (20 cl bottles of beer), meatballs, absinthe or mare’s milk.

Consumption and solidarity

Maybe you are one of those people who have your hair razor-cut at the barber’s. Maybe you are also a customer of the Les 1001 Dents clinic because you have the satisfaction of knowing that 13% of what you pay goes to funding healthcare for the needy. Knowing that you have contributed to a good cause makes that spectacular smile even more sincere and broader.

But let us not kid ourselves. Reality is still grim, but solidarity has helped it to put on a more festive face, not unlike your public-spirited smile. “Be the change you wish to see

Below, traditional Bangladeshi meal in one of the “*Àpats amb la família del costat*” [“Meals with the family next to you”] organised by SOS Racisme, and several initiatives which reveal an unseen, forgotten or hidden Barcelona: a book on the neighbourhood of Somorrostro and the protest documentary *Ciutat morta* [Dead city].



in the world,” said Mahatma Gandhi. The people of Barcelona no longer adapt to the city or meekly accept it; they are now learning how to manage it. And by making the city their own, by seeing that they can transform it, their enthusiasm is catching, and they try to help one another.

Indeed, there are different initiatives ongoing to help you get to know the people around you better. SOS Racisme started up “Meals with the family next door” for residents from different cultural backgrounds to share meals. They thus start to break the ice while talking about independence, football and the recipe of what they are eating. In Barcelona, people of more than 150 different nationalities coexist, and shops and stores purvey ethnic products adapted to the new demands; the variety of purchasers is growing, as is that of the establishments’ owners.

In Sant Adrià de Besòs, in the section of the C-31 motorway that traverses the city, there is a photographic exhibition put on by the residents that clearly reflects this diversity. The youth group Taula Jove del Raval, together with organisations that fight social exclusion, started up a league between football teams to promote values such as teamwork, tolerance, respect and problem-solving among adolescents. The management team of the Fundació Arrels features two members with first-hand experience of being down and out. The Terrasetta restaurant in Gràcia doubles as a home-made fare eatery and soup kitchen. This city, devoid of architectural barriers, offers people with eyesight problems a home-loan book reading service and also transports medicine to the homes of people with mobility difficulties using WhatsApp, part of a trend to make sure that nobody feels invisible.

For some years now, the district of Ciutat Meridiana has been known as Evictionville. It is Barcelona’s poorest district, with the highest concentration of mortgage foreclosures in Spain. Its residents’ association is the main promoter of demonstrations to thwart evictions in the area, assisted by the Plataforma d’Afectats per la Hipoteca [Mortgage Victim Platform]. At its assemblies, where the people affected can have their say, “fraternity” is an oft-heard word.

Brotherhood as a value is gaining currency, as are the “occupational happiness recipes” cooked up by the IBO Foundation, the League of Pragmatic Optimists, or the BarcelonaActua solidarity social network. A university social responsibility entity has been created, and the organisations that look after people who live in the street have also promoted Hatento, an observatory that monitors hate crimes against the homeless.

There is a willingness to help to make Barcelona a city for everyone, and to do so with good vibes. Tell-all documentaries such as *Ciutat Morta* [Dead City] or *Bye Bye Barcelona* opened the public’s eyes and vitalised them. After using their right to protest with varying degrees of fortune they decided to take a different tack. Perhaps this attitude is somewhat naive, but the system works because it is attractive and pleasant; it does not scare off the more cautious people who also want to get involved. Everyone feels affected, and therefore involved as well. Slowly but surely it is yielding its fruits. ■

City of eroticism

If Paris is known as the city of love, the city of eroticism had to be Barcelona at the beginning of the 20th century, and it may well be recovering that trend now. Stable relationships are old hat and applications such as Tinder or Grindr are helpful for sporadic hook-ups, especially in what may be the West’s only city where people do not talk to each other in bars. Here and here alone, a woman can sit by herself or with a friend at the bar and nobody will chat her up, let alone look at her.

Barcelona is small. When all’s said and done, someone always knows someone else, and there’s a certain widespread fear of what people will say and of making a fool of oneself. Therefore, while it does have reputed swingers clubs, you’ve never been to one, because you’d rather not.

It is not about prudishness or shame. People take sex naturally here. BDSM has become popular, the Palosanto restaurant serves up porn-cuisine and Happ Barcelona has organised tuppersex debates with drinks. The Gestalt therapy centre in Gràcia puts on Tantra workshops for men and the Aproxex prostitutes’ group gives a course to teach their trade, since the profession is on the up. Perhaps the rise of this profession has been prompted by a certain type of tourism, which, to the mind of many Barcelonians, perverts the city, making it pornographic, like a money-grabbing funfair bereft of personality. Dealing in this kind of tourism might rake in the cash and promote business, but Barcelona’s veritable wealth is ultimately generated by the people who live in it and for it. ■

Photomosaic mural by photographer Joan Fontcuberta titled *El mundo nace en cada beso* [The world begins with every kiss], in Plaça d’Isidre Nonell in the district of Ciutat Vella.



Dani Codina

An activity designed for families: Brunch Electrònik, in Poble Espanyol last April.



Dani Codina

Individuals, couples and families

If capitalism created new mass needs and depersonalised consumers, now it is the consumer who looks for, selects and is willing to pay for a good idea; they want something different. We now do things to suit other people and their tastes.

The scientists of the Institute for Research in Biomedicine filmed a music video in which they dance to attract sponsors to fund their research into cancer, Alzheimer's disease and diabetes. One of the video signs reads: "Together we can make the difference". This "together" is all about individuality (not individualism). Or in other words, the ensemble of individualities that make up the whole. We have gone from do it yourself to making things to suit other people and their tastes. For others.

Success is no longer measured by purchasing power. In fact, in hard times, people look warily at the well-off. Now the person who triumphs is the one who takes risks and pursues what they want to. The reward is that their customer, either because they buy a picture frame, fruit they have grown themselves or repaired their shoes in Barcelona's uptown Bonanova district, feels exclusive. Both of them are rewarded. The purchaser is happy in the knowledge that they have picked up a unique article and are treated in a personalised fashion; they want to have the impression that they are not part of an anonymous quick-deal production chain but rather party to an exchange between peers.

If capitalism created new mass needs and depersonalised consumers, now it is the consumer who looks for, selects and is willing to pay for a good idea; they want something different. Passeig de Gràcia is a showcase for brands that lure tourists, although many people from Barcelona prefer the neighbourhood shops where they can try on that jersey or necklace made by a designer at an affordable price. Second-hand and vintage furniture purchased at the Encants flea market and restored with good taste in places like Mueblé, are fast becoming an alternative to IKEA's worn-out options. There is a shared language. A direct and close, almost intimate relationship is created between trans-

mitter and receiver. "I like what you've made", and "I'm happy you have what I made".

Restaurateurs also target their customers and offer them added value to set them apart from the rest. On the one hand, increasingly more bars accept pets in a city in which 15% of the families own a cat or a dog. Bar Mudanzas, Bar Calders in Sant Antoni and Casa del Llibre bookstore accept animals. The journalist Micaela de la Maza has published a guide about this. There are also hairdressers for dogs that offer self-cleaning services, and tailors, spas and "doggie parks", such as Barkcelona.

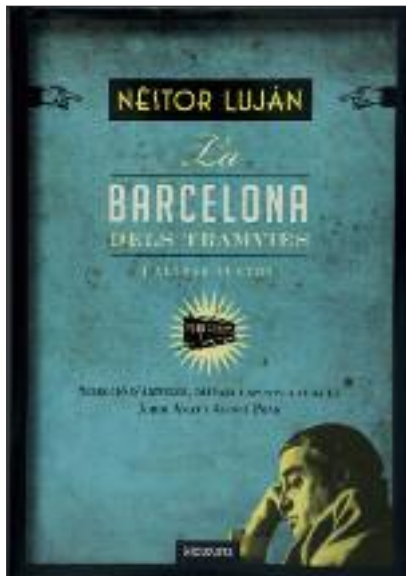
Moreover, the smoking prohibition in these kinds of premises has led them to be adapted to make room for baby-buggies. Parents with babies no longer meet only in the park; now they can socialise in teashops or even in bakeries that serve coffee. Some restaurants have started up campaigns to attract families with children, and some shops now have little tables, chairs and toys to keep the toddlers amused.

The point is that you do not have to be a stay-at-home just because you are a parent. There is an increasingly greater number of activities for all the family, such as The Family Run race, open to runners of all ages. Valkiria Hub Space is a co-working space with an annex where working mothers can leave their babies. Students from La Salle d'Horta school teach reading, writing and arithmetic to pensioners in the district. People of all ages coexist and mingle in their day-to-day life.

Kids rule at Sónar Kids, but the fact is that there are offers aplenty for them to learn art, music, science, the theatre or circus while having good fun. It is said that creativity is a talent that is available to everyone, and that it need only be nurtured for it to bloom. We are inspired by our environment. ■

Jordi Llavina

Luján, the brilliant journalist



La Barcelona dels tramvies i altres textos [The Barcelona of Trams and Other Texts]

Edited by Jordi Amat and Agustí Pons

Editorial Meteora and the Barcelona City Council
240 pages. Barcelona, 2015

The book is an anthology of Luján's newspaper articles, divided into four chapters: a selection of articles on Barcelona that the author published in *Destino* under the title "Al doblar la esquina" [Around the Corner] (1946-1951); a selection of the obituaries he wrote between 1950 and 1981 for the same magazine; entries from a valuable 1947 journal; and, finally, "Apuntes para una futura historia del Premio Nadal" [Notes for a Future Story on the Nadal Awards].

In my opinion, the two chapters that sustain the book are the articles and journal. The obituaries, however, give nothing more than a sense of urgency, the requisite formulaic notes. Among the latter I would highlight the obituaries written for J. M. de Sagarra and Josep Pla. Two figures who are often cited in these pages, as one would expect. First thing's first, however. The editors of the work were religiously intent on vindicating *Barcelona journalism*, a school in which Luján is a

leading figure. In terms of the author's style, they stress the influence of the great school of journalism represented by Pla, but also by Sagarra and Camba. These articles from the "Al doblar la esquina" section were the result of perfectly localised issues, mainly those regarding the tram company (even so, the articles also criticise the city's urban sprawl, the inconvenience of certain construction projects that dragged on, the proliferation of cockroaches in flats in L'Eixample, etc.). Biting and sharp, these are articles that should be taken lightly by those they criticise, because the author is often ironic: "We apologise for bringing up the issue of the tram company once again [...]"

Formal man that he was, Luján writes of "the value of discipline in any aspect of life", complains that Barcelona is "such a sad, messy city" (today, some of Barcelona's journalists and writers complain that the city is *touristified*), uses a constant irony that often comes close to bitter sarcasm (as in "the reasons for the duration of the works [...] force us to reach back to ancient Egypt and the pyramids to find another example of such a monumental effort"). However, some of these articles occasionally go beyond the framework of public criticism to seemingly embrace the Orsian theory of civility in general: see Luján's magnificent "Volaron dos mariposas" [Two Butterflies Flew], an extremely short article that, in my opinion, should be included in any textbook on journalistic writing.

The 1947 journal begins with a reference to Josep Pla, who was the last subject of the obituaries in the second chapter. It is a splendid journal that demonstrates, much more than the rest of the selected works, that Luján was a great writer. It abounds with the names of the men who worked for *Destino* (Agustí, Vergés, Teixidor, Pla, Brunet); there are references to books, to bulls... The descriptions of individuals, especially their physical characteristics, are quite simply masterful: the face of a man has the "colour of twice-baked brick" and the face of a woman has skin "the colour of stomach". The Pla he describes in the first pages is also exemplary: "Hypertensive hands, with thick veins and gleaming skin, like wax." It sounds like Flaubert. Or Pla himself. ■

Marga Pont

Catalans uncovered



Catalans. Retrats [Catalans. Portraits]

Author: Antoni Bernad
Barcelona City Council
Barcelona, 2015
224 pages

Catalans. Retrats is a collection from the works of the photographer Antoni Bernad, who caught snapshots of people from all walks of Catalan life over a period of three decades. This is a personal selection made by Bernad himself, applying aesthetic criteria, to gather together what he himself considers the best of his work as a portraitist.

Following an exhaustive examination of his archives, Antoni Bernad then made a selection of portraits of famous and unknown people, guided strictly by aesthetic criteria, as he himself remarks in the preface. This is a highly original book, heterogeneous and full of different characters who are compared and sometimes unrecognisable from Bernad's interpretation of them. As Enric Vila points out in his introduction to the book, "this volume summarises a time and a country. Famous Catalans with a grey presence and anonymous Catalans with an electrifying power".

Figures portrayed in the book include Josep Pla and Mercè Rodoreda, artists and models such as Núria Espert and Teresa Gimpera, architects and designers such as Federico Correa and Antoni Miró. You may even be amazed by what you find in the portraits of the

young and promising Pasqual Maragall, Pep Guardiola, Isabel Clara Simó, Raimon, Juanjo Puigcorbé, Tàpies and Vicky Peña. And we can discover ourselves by taking a journey through the history of the country, from Tarradellas to Mas, from Narcís Serra to Xavier Trias, whom Bernad (re)presents in a personal portrait regarding new technologies.

And that is because Bernad's work ethic goes beyond the moment he took his portrait in. He stands out, on the one hand, for his artistic vision of photography and, on the other, for his capacity to discover what is hidden away within every person, behind his or her public image. One of the surprising things about this personal choice is finding a mishmash of photos ranging from 1984 up to the present day and realising that the various eras run along and contrast less than we would expect.

Bernad is regarded as one of the first photographers to have dared to investigate through a completely new path. He moved on from descriptive and *neutral* photography, which the world of fashion expected from him, to an expressive photography, which intends to capture the essence of the model. He has become a famous portraitist, whose work is considered highly artistic. This is demonstrated by the fact that his works can be found in a variety of museums, from MNAC and MACBA in Barcelona to the Reina Sofía in Madrid.

Bernad turns the essence of photography into art: light and shadows. Showing and hiding, lighting up the parts of the faces that are shown and revealing what his models wish to hide. He has the ability to catch some models off guard and capture others who keep themselves on the defensive.

A photographer who terrifies our secret egos. And Antoni Bernad seems to have a special knack for capturing this ego that we have no wish to show, the shadow that lies behind each personality and which, as Jung would say, makes us complete when we are reconciled to it. He will ultimately capture us as participants from Antoni Bernad's subjective point of view, which shows us from an unexpected angle, as unknown individuals. And who knows whether some of the faces we find there reflect our own? ■

Pere Guixà

Young people who stop being young



Puja a casa [Come on up]

Author: Jordi Nopca

L'Altra Editorial
Barcelona, 2015

247 pages

During an interview in the early 1990s, a writer stated that he was doing a collection of stories where the characters had strange or unusual professions. The literary rationale seemed like a good hook for the reader, full of picturesque and playful scenes. However, since the economic downturn in 2008, many books with a generational slant, especially of those born around the 1980s such as this one by Jordi Nopca (winner of the Documenta Prize), have inevitably turned work into a basic trait of the characters, and one that is filled with amazement.

So it goes among this band of workers in the wrong place, such as the dog groomer in “Anell de compromís” [Engagement Ring], the art graduate in “No te'n vagis” [Don't Go] and the coffee maker salesman in “Navalla suïssa” [Swiss Army Knife]. These are expansive stories, with hints of Carver passed through a Mediterranean filter and featuring Barcelonians from a devalued middle class: young people who have done the low-cost holiday, who go to Casa Àsia and Starbucks, less narcissistic than they seem, driven out from the

city, their education at odds with the insecurity they are experiencing. The collection also shows their parents or grandparents, who – although we see a more focused class – often appear as residents in an old peoples' home or as hospital patients.

The uncertainty of man-woman relationships is everywhere in these stories. Couples stick it out for a child and are often ruined by infidelity. “Cinema d'autor” [Indie Film] focuses on the beginnings of a relationship, when love already becomes twisted. Written in confident prose that tactfully pushes the storyline forward and disregards explosive endings, there is always an unconventional ingredient that shakes up the fundamental realism. Out of the ten stories in the collection, four or five are of significant quality. We never know where they will take us; the irony and drama are perfectly counterbalanced and all together they upend the uncomfortable label of “generational literature”.

“L'Àngels Quintana i en Fèlix Palme...” [Àngels Quintana and Fèlix Palme...] is a good reflection of how, in the midst of the touristic city/display window, a couple is having a mental breakdown and their only gesture of protest is putting bananas in cars' exhaust pipes. He becomes an alcoholic; she fades into comical superstition, and the unfounded belief in “we have each other” acts as a dubious leaven.

One of the outstanding stories is “Navalla suïssa” [Swiss Army Knife], which has a psychopathic backdrop and is somewhat reminiscent of Haneke's first films: a violent gesture within touching distance of a well-organised, vacuous reality. There is visible sarcasm in “La pantera d'Oklahoma” [The Oklahoman Panther], which does an excellent job of highlighting how the banal world of a bestselling author finds resonance abroad by spreading his by-products.

We may think that the lack of expectation brought by the crisis would make some books in the new wave of literature portray reality from a perspective of overindulgence. The thing is that some of these works – I'm thinking about the novels by David Ventura or the recent one by Daniel Arbós – opt for the balm of satire and humour. If this humour is done well, such as in this collection by Nopca, the reader will come away thankful. ■



© Sagar

Jesús Gil Vilda

Writer and screenwriter

We've made this our stronghold

Set apart from the tourist hubbub and the rising flood of cars, in Fort Pienc we get on with our daily business with dogged determination.

In the midst of so many recent commemorative tributes, it's surprising no politician has seen fit to change Fort Pienc. The neighbourhood's name originates from the fort built for King Philip V by Francisco Pío de Saboya y Moura, where Estació del Nord stands today.

Nowadays, the area has strategic value for those of us who wish to enjoy a village lifestyle inside the city of Barcelona. We've made this our stronghold, and we'll defend our borders with the bravery of our day-to-day routines. We're blessed with three state schools, one secondary school, a civic centre and library, and countless supermarkets, Chinese shops and Bangladeshi or possibly Pakistani shops – I'm never quite sure which they are. There are a great number of kids, and they say it's the youngest neighbourhood in central Barcelona. Some degree of generational relieving of duties is occurring. Passeig de Sant Joan forms a natural border, and beyond that the streets are deserted come the weekend. But here in my village life never stops: old ladies hold court in dairy bars and cafés, dog-owners in the park by the station; football fans get together in their bars, young people in a former Bankia branch reclaimed by the neighbourhood; and the Chinese locals... well, they tend to stick to their own establishments.

As in all neighbourhoods worth their salt there is a police station, which is run by the Guardia Urbana, who never tell off any of the children who climb up to play on

the magnolias next to their patrol cars, sometimes as many as six climbing up. We get our provisions from the Fort Pienc market, where there's always fresh wild fish. A kiosk selling newspapers and magazines is still holding on, but two photo-printing shops have recently closed down. There's an old-fashioned hardware store, where helpful advice is given to those who – like me – aren't so handy, as well as a shop selling its own design dresses.

In the mornings when I take my son to school, I'm fortunate enough to talk to people from France, Uruguay, Argentina, China, Turkey, Colombia, Peru, England, Ukraine, Italy, Morocco, and of course locals and Iberians. Some are artists, others bank employees, actors, writers, engineers, graphic designers, teachers, biologists, nurses, chemists, musicians, and the list goes on; so many nationalities and so many professions in this small universal village where each one has built a life. One day conversation is about the war in Ukraine with the owner of the stationery shop, another day about Erdogan's fickleness with a Turkish consulate worker, and the next about the Pixies' performance at the last Primavera Sound with an employee of a multinational, whose job hasn't dented his enthusiasm. It's at this special time of day when the village atmosphere is at its most tangible, its most idyllic. The neighbours know you and you know them, and we give each other a few minutes to celebrate our ability to share time and space, and the pleasure of being able to walk our children to school without having to put them on a bus or use the car each morning. It all makes for a brief lull before you rush on to try to fit everything in before the day is done; one of those moments when time seems to come to a halt.

Set apart from the tourist hubbub and the rising flood of cars, with dogged determination we have made our stronghold here in Fort Pienc, getting on with our daily business, taking our children to school, shopping in the neighbourhood stores. From time to time we make a trip into Barcelona and discover how marvellous life could be for its people if we could make it both village-like and cosmopolitan at one and the same time. And yes, Fort Pienc is "child friendly". May it serve as an example! ■

Àlex Gutiérrez

Núria Oliver

Nada en exceso; tampoco la tecnología

“Tal y como pedía el precepto griego: nada en exceso. La tecnología se diseña para ser adictiva, porque solo así da dinero”. Es la advertencia de Núria Oliver, referente mundial en inteligencia artificial, sobre el mal uso de las nuevas tecnologías. Pero no duda de un balance global positivo.

Ingeniera en telecomunicaciones y con un doctorado por el MIT, Núria Oliver (Alicante, 1970) es directora científica de Telefónica I+D. Pertenece al 10% de mujeres presentes en cargos directivos en el sector tecnológico. Se muestra preocupada y con ganas de corregir este desequilibrio y atraer a las mujeres hacia el mundo científico ya desde la infancia.

Realizó el doctorado sobre inteligencia artificial en el Media Lab del MIT de Massachusetts, gracias a una beca de La Caixa, un trabajo con amplio reconocimiento mencionado en más de ocho mil publicaciones. En el 2009, el Foro de Mujeres por la Economía y la Sociedad la designó como talento emergente y, en el 2013, recibía el Premio al Miembro Sénior de la Association for Computing Machinery (ACM). También ha recibido múltiples premios por sus publicaciones científicas.

En el 2001 fichó por Microsoft, para la que trabajó en el centro de investigación en Redmond (EE. UU.). Entonces veía lejos la posibilidad de trabajar en investigación en nuestro país, sin descartarlo del todo. Y así, siete años más tarde volvía a Barcelona para incorporarse al equipo de investigación multimedia de Telefónica, donde continúa.

A principios del 2015 organizó el TEDxBarcelonaED, una rama de las charlas TED dedicada a la educación, con expertos mundiales en el futuro del aprendizaje y la educación. De hecho, esta es una de las áreas de mayor interés para Oliver: saber cómo aprenden las personas para hacer que las máquinas aprendan o, dicho de otro modo, mejorar la inteligencia artificial y ponerla a nuestro servicio. La otra área de trabajo de esta investigadora es la explotación del *big data* (datos masivos) mediante la minería de datos y los sistemas automatizados de recomendación.

Un ejemplo ilustrativo de *big data*, para los lectores que no estén familiarizados con ello, podría ser el conjunto de datos que he generado desde que he salido de casa hace

una hora hasta que he llegado aquí para entrevistarla.

Si consultas Google Maps para saber dónde estaba el edificio, generas datos de geolocalización. Si buscas la dirección en la web también dejas rastros digitales. Si llamas por teléfono o envías un *whatsapp*, si coges el transporte público, si pasas por un lugar donde había cámaras de seguridad...

¿Y qué podemos hacer con todo esto?

Muchas cosas. Gran parte de la economía de los servicios de internet se basa en la monetización de los datos personales. Pero una de las consecuencias más interesantes, a escala colectiva, es el poder que otorgan estos rastros digitales, anonimizados y agregados, para diseñar mejor las ciudades, optimizar el transporte público, ayudar si hay una emergencia natural o minimizar el riesgo de pandemias.

Para muchos usuarios, la experiencia más evidente de la explotación comercial es la publicidad que se les muestra relacionada con sus búsquedas de internet recientes.

El principal valor de los datos, desde el punto de vista comercial, es la capacidad de personalización: que el móvil o el servicio que estés usando te conozcan mejor y, por lo tanto, te ayuden a encontrar información relevante, a hacer compras ajustadas a tus necesidades o a consumir música o libros con muchas posibilidades de gustarte. Y no puede haber personalización sin analizar los datos, para que el sistema sepa qué te gusta. Es un área donde habrá una gran transformación. Existen muchas iniciativas de alcance mundial encaminadas a hacer más transparente el uso de los datos personales y a incrementar su control.

Cómo puede ayudar el *big data* en caso de pandemias?

Una de las fuentes de datos más interesantes para el sector de la salud pública la constituyen las torres de móviles, que funcionan como generadores de datos totalmente pasivos, anónimos, agregados y relativamente universales, porque casi todo el mundo hoy en día tiene móvil. Permiten entender cómo se mueve la población, lo cual es muy importante para las enfermedades infecciosas de transmisión humana como el ébola o la gripe A. Hasta ahora no teníamos las herramientas para cuantificar los movimientos de la población; se hacía con encuestas u observaciones de la policía, que no son métodos precisos ni a escala. Ahora, en cambio, si descubrimos un foco de infección en un punto y un flujo de movimiento hacia otro, podemos prever cómo se desplazará la enfermedad. Lo probamos con la gripe A, con éxito.

Usted ha estudiado aplicaciones del *big data* en la esfera personal. Por ejemplo, para dormir mejor.

Llevo muchos años trabajando en el campo de los *wearables* [dispositivos vestibles]. Ahora están de moda, pero entonces casi nadie los mentaba. Mi principal campo de interés es cómo hacer que los ordenadores, los coches, las casas, las ciudades o los teléfonos entiendan a las personas. Y cómo traducir en datos computables el comportamiento de las personas, los sentimientos, las acciones, la personalidad y cualquier otro aspecto que nos caracterice. A mediados de los años noventa ya hicimos en el MIT un *fashion show* de ropa inteligente. Entonces los móviles eran solo teléfonos, no ordenadores como ahora. No obstante, en el

2005 los teléfonos ya tenían mucha capacidad de computación. Fue entonces cuando tuve una epifanía y vi que el verdadero ordenador personal era el móvil. Decidí que ya solo quería trabajar con móviles, y tenía claro que la combinación de sensores y móviles convertiría en realidad aquel sueño de ropa inteligente que habíamos intentado en los años noventa. El primer proyecto fue Healthgear, que monitorizaba el sueño con el móvil. Consistía en un *hardware* que te colocabas en el pie (y que había tenido que construir yo misma) integrado por un oxímetro para medir el oxígeno en sangre y el ritmo cardiaco, y un acelerómetro que detectaba movimientos. Te lo ponías con un calcetín y, vía *blue-tooth*, enviaba la información al móvil, que analizaba los datos. Así se podía detectar la apnea del sueño, una enfermedad que consiste en que dejas de respirar unos cuantos segundos mientras duermes.

¿Ha trabajado en algún proyecto de ciudad en Barcelona?

Con Telefónica hicimos uno de Bicing: capturábamos los datos sobre la cantidad de bicicletas y de espacios libres de cada estación. Así podías modelar el comportamiento y agruparlas en clústeres. Del proceso se obtenía un mapa sobre el uso de la ciudad, que solo hasta cierto punto se solapaba con el mapa de los barrios. La ventaja es que resultaba mucho más dinámico: veíamos en tiempo real cuáles eran las zonas financieras, las de salir, la universitaria... Y esto lo puedes hacer cada dos minutos, mientras que las definiciones tradicionales de la ciudad son más estáticas.

También debe de tener aplicaciones en el ámbito de la empresa privada.

Telefónica tiene un producto llamado Smart Steps: registra la actividad de las antenas y divide la ciudad con una cuadrícula mostrando cuánta gente hay en cada casilla, con algunas variables demográficas, pero con datos anonimizados y agregados. Es como un censo horario. Para una tienda, una cafetería o una franquicia, saber en qué zonas hay más movimiento puede ayudar a decidir dónde ubicarse.

Urbanismo en tiempo real.

Hace unos meses trabajamos juntos con el Open Data Institute, una entidad sin ánimo de lucro londinense que fomenta la apertura de los datos, fundada por Sir Tim Berners-Lee, el inventor de la WWW. Organizamos un Datathon for Social Good durante la Campus Party de Londres en septiembre de 2013. Pusimos en juego datos de actividad de la ciudad y del censo de cada barrio, con un gran número de variables demográficas: criminalidad, llamadas a los servicios de emergencias, inmigrantes, personas en paro... El proyecto ganador era capaz de predecir el crimen valorando la dinámica de la ciudad a partir de los datos de las antenas combinadas con el censo. Se podía prever si una cuadrícula determinada sería un punto caliente el mes siguiente.

En el filme *Minority Report* eran capaces de detectar quién estaba predestinado a ser criminal para detenerlo preventivamente. ¿Nos acercamos a esto?

Hay una nueva disciplina que es la que aplica la computación a la sociología. En el caso de la criminalidad en las



Foto: Pere Virgili

ciudades, existen dos métodos para caracterizarla. El primero predice si un individuo cometerá un crimen, como en la película en cuestión, pero se vio posteriormente que era más efectivo examinar no a los individuos, sino los lugares, que es el segundo método. Es decir, no intentar determinar si usted o yo cometeremos un crimen, sino si en ese vecindario habrá crímenes. No sabemos quién los cometerá, pero podemos reforzar entonces la seguridad.

Hace unos meses, Stephen Hawking y otros científicos alertaban sobre las consecuencias apocalípticas que podía tener un futuro dominado por las máquinas.

En cinco o diez años veremos grandes avances, y creo que será para el bien de la humanidad y para mejorar la calidad de vida. Las posibilidades en el contexto de la educación o de la medicina, por ejemplo, son enormes.

Antes destacaba la importancia de que los ordenadores lleguen a entender los sentimientos. ¿No desafía esto la noción arraigada de que cada persona es única, no descomponible en un algoritmo?

Gran parte de la comunicación no reside solo en lo que

dices, sino en cómo lo expresas. Y los humanos, en general, somos bastante diestros comunicándonos así. No obstante, es un tema sumamente complejo, porque los humanos utilizamos gran cantidad de señales en las emociones: el tono, los gestos, las expresiones..., pero también cambios fisiológicos en el ritmo del corazón o en la conductividad de la piel. Todo este trabajo puede ayudar, por ejemplo, a personas que tienen dificultades en reconocer emociones, como las que se sitúan en el espectro autista.

Por lo tanto, rechaza las visiones apocalípticas.

La tecnología es una herramienta poderosa: todo depende de quién la utilice. El ejemplo más claro es el de la tecnología nuclear: puedes hacer mucho bien y mucho mal. Una de las áreas que me interesa más es la educación en el uso de la tecnología. Me preocupa la permisividad de los padres con los niños muy pequeños, a menudo por desconocimiento de los aspectos negativos que conlleva el abuso de la tecnología. Tiene un efecto mágico, ese es el problema: le das un iPad a un niño de dos años y es como si desapareciera. Si llegas cansado a casa y ves que el niño calla cuando le das el iPad, te puede parecer algo maravilloso. Pero tenemos que reflexionar sobre el impacto que este estado como de hipnosis puede provocar en su desarrollo neuronal.

El problema, en todo caso, no es el uso, sino el abuso.

Tal y como postulaba el precepto griego: nada en exceso. La tecnología está diseñada para ser adictiva, de otro modo las empresas no ganarían dinero. No podemos caer en la ingenuidad o en la inocencia: hay mucha investigación y trabajo previo invertidos en los videojuegos, en Facebook, en WhatsApp. Y, respecto a los móviles, tenemos que preguntarnos si realmente necesitamos utilizarlos en ese momento o sencillamente estamos aburridos y queremos matar el tiempo. Hay que considerar qué perdemos con ello; quizás la habilidad de no hacer nada. Y saber estar, saber no hacer nada, es muy importante para nuestro bienestar y nuestro equilibrio emocional. El 78% de los adultos de Estados Unidos se consideran nomofóbicos, es decir, declaran ansiedad y síntomas físicos si no tienen el móvil a mano. Esto nos debería hacer reflexionar. ¿Tan importante es? Hasta hace pocos años bien que vivíamos sin móvil.

Otro debate abierto es el de la brecha digital entre los que tienen acceso a las nuevas tecnologías y los que no.

En varias economías en desarrollo se registran iniciativas para que cada vez más personas tengan acceso a internet. Google y Facebook ofrecen conexión, por ejemplo, pero a través de sus páginas. Esto abre una reflexión, porque estás mediatizando el acceso a internet con los intereses de una determinada empresa. ¿Estás cerrando la brecha o bien creando clientes para esta empresa? En todo caso, yo creo en el poder democratizador de la tecnología. Y al producirse un crecimiento exponencial de la capacidad de computación, que supone un descenso exponencial de los costes, mi esperanza es que se convierta en una herramienta que dé acceso a la sanidad y a la educación a millones de personas que hoy en día están al margen de ellas. Sin embargo, como la mayoría de la información es textual, si no sabes leer te quedas fuera. La alfabetización es un gran reto: hay que

fomentar la lectura y todos los sistemas de traducción automática para dar acceso a la información a personas que no saben leer, o bien que no conocen uno de los cinco idiomas usados en la mayor parte de la información.

Si el *big data* es un negocio tan grande, ¿es lícito que yo, como individuo que aporta datos, reclame mi parte?

En Trento hicimos un proyecto interesante llamado Mobile Territorial Lab. Tomamos a ciento cincuenta personas de la calle: eran voluntarios que, durante más de un año, podían disponer gratuitamente de un teléfono y a cambio les registrábamos las interacciones, los accesos a internet, las aplicaciones empleadas, y podían ver qué controlábamos. Se trataba de determinar qué datos valoraban más y cuánto dinero creían que valía. Y vimos que la localización es el más valorado por las personas, y que, a menudo, no eres consciente de cómo un dato solo no aporta nada en especial, pero la suma de tus localizaciones, por ejemplo, sí que es muy elocuente. Al final, la valoración económica que se hacía era de unas cuantas decenas de euros por persona. Tendría sentido que nos planteáramos si hay un mercado de datos personales. Yo soy propietaria de mis datos y los vendo a Facebook o Google porque, si ellos ganan, yo también quiero ganar, pero es verdad que yo utilizo sus servicios gratis. Me podrían decir: paga por cada búsqueda; o bien: paga con tus datos, que es lo que pasa ahora.

Quizás la pregunta algún día no será pertinente, pero ¿le ha resultado duro ser mujer en un sector tan dominado por los hombres?

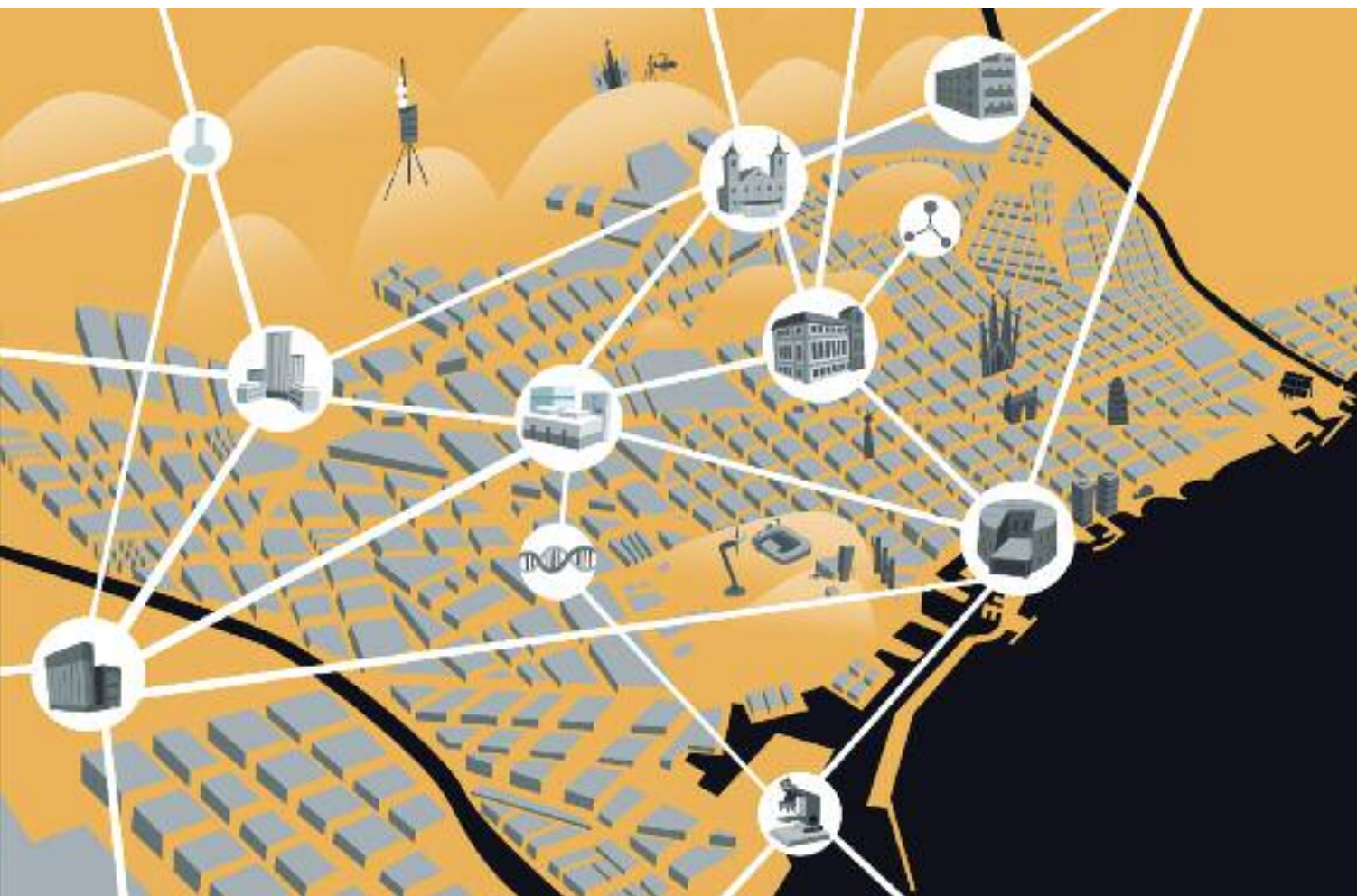
No se tiende a corregir este desequilibrio ni en Europa ni en los Estados Unidos, y esto es preocupante. Doy charlas en institutos, y cuando pregunto quiénes son de la rama tecnológica, el 90% son chicos. Y las chicas que están en ella optan por la arquitectura, que dentro de las carreras técnicas es la más relacionada con las artes. Lo que no ayuda nada es la gran separación que imponen los juguetes. Los dirigidos a chicas son, en una proporción escandalosa, cajas rosas, todo de princesas..., no lo entiendo. Es fundamental que inspiremos a las nuevas generaciones, sobre todo a las chicas, para que se interesen por la tecnología no como consumidoras, sino como creadoras. Que sean competentes en el uso de la tecnología para resolver problemas, para realizar proyectos, para inventar cosas...

Ha estado en el MIT, en Microsoft... ¿Qué podría importar Barcelona de la cultura investigadora americana?

¡Mucho! Para empezar, los presupuestos... Pero también el gran espíritu americano del "yes we can". En Europa y en España, en particular, abunda la mentalidad de desmantelar las ideas antes de probarlas. En los Estados Unidos sucede lo contrario. ¿Esta idea es una locura? Pues vamos a probarla. Pero aquí es mejor no salirse de la norma.

Y, para no deprimirnos, ¿algún factor que juegue en favor de Barcelona?

La ciudad ha conseguido una gran proyección internacional y en los Estados Unidos se ha hecho muy famosa. Está bien comunicada, tiene mar, montaña, gastronomía, artes, cultura... ■



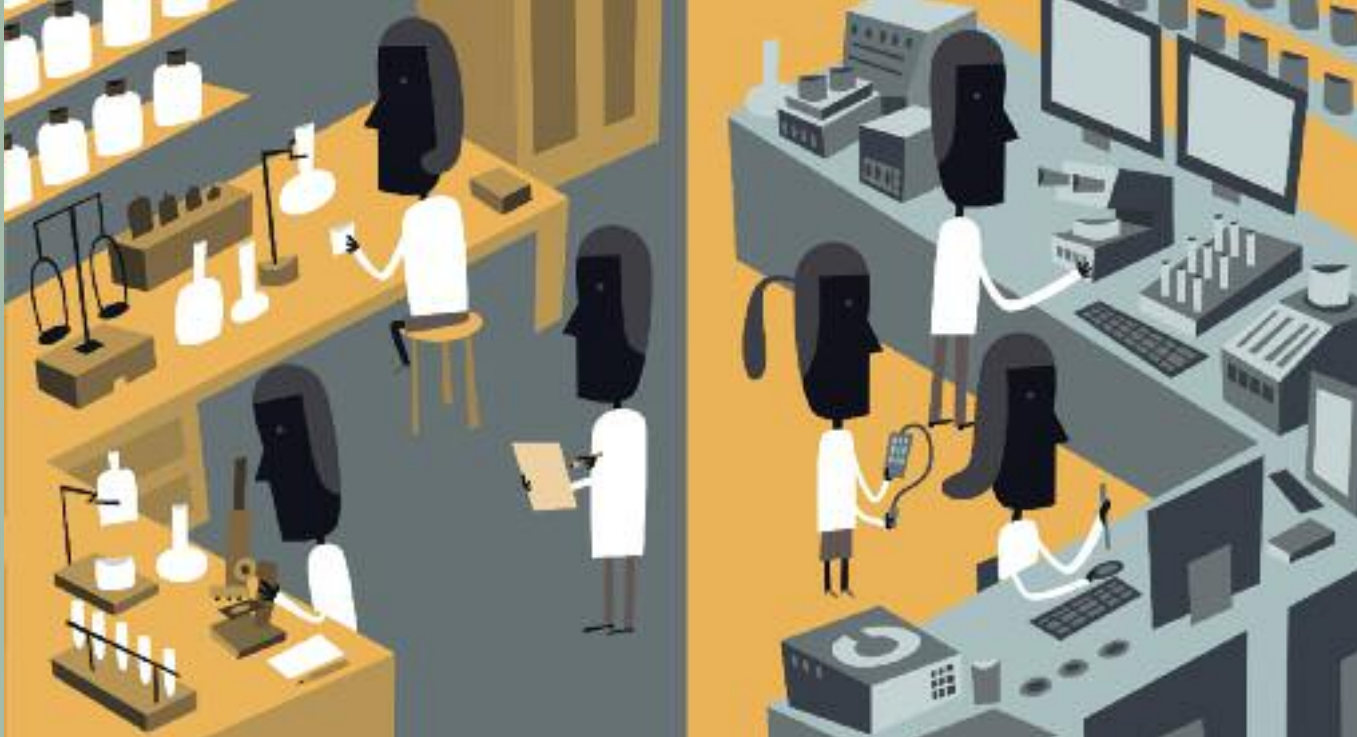
© Óscar Julve

El 'boom' de la biomedicina en Barcelona

De unos años a esta parte, Barcelona se ha convertido en un polo de atracción para científicos de alto nivel, que han encontrado aquí un lugar propicio para investigar, especialmente en los campos de la biotecnología y la biomedicina. Ello ha sido posible gracias a los fondos europeos, pero sobre todo a una voluntad política de blindar la investigación frente a los vaivenes partidistas y a la construcción de un sistema basado principalmente en criterios de excelencia científica. De este modo, la captación de talento se ha impuesto por encima de la jerarquía académica y se ha procurado que el abrumador entramado de la burocracia universitaria no interfiriera en la autonomía de los centros.

Barcelona es hoy en día un foco puntero de investigación, que dispone por lo menos de media docena de institutos y grandes instalaciones dedicadas a la biomedicina, la química, la nanotecnología y las ciencias fotónicas, centros que ya se han situado entre los mejores de Europa en el campo de las ciencias biomédicas. El programa ICREA (Institución Catalana de Investigaciones y Estudios Avanzados) da cobertura a un número respetable de investigadores que están realizando avances en el estudio del cáncer y del alzhéimer, enfermedad que probablemente constituirá la gran epidemia del siglo XXI.

Tras el prefijo bio se ocultan también otras disciplinas convocadas por los enigmas de la biología, como son la bioingeniería, la biomatemática o la bioinformática, que han dado pasos de gigante en los últimos años gracias al uso de los datos masivos o *big data*. Todos estos centros componen una red en que también se incluyen los institutos de investigación hospitalarios del Clínic, Bellvitge y la Vall d'Hebron.



© Óscar Julve

Xavier Pujol Gebellí

Director de *SEBBM*, revista de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular

Al abordaje de la biomedicina

Barcelona se ha situado en un puesto destacado como polo de atracción científica. En pocos años la biomedicina ha consolidado la ciudad y su área de influencia como uno de los destinos profesionales más interesantes del mundo.

“Jugamos la Champions”. Si en alguna ocasión se le pregunta a un científico o a un gestor cualificado cuál es el estado del arte de la biomedicina en Barcelona y, por extensión, en Cataluña, muy probablemente esta será la respuesta que nos dará. Las posibilidades de ganarla, añadirá, son pequeñas, pero no hay duda de que la ciudad ha inscrito su nombre entre las grandes de Europa. “En Barcelona pasan cosas”, dirá más de uno. Y es cierto. Pero no siempre ha sido así ni ha resultado fácil llegar a este punto.

Ganar la Champions no es nada que tenga que ver con la suerte o con la casualidad. Significa averiguar cómo un gen mutado causa una enfermedad grave, ver cuáles son los factores que provocan esta mutación, encontrar una molécula que bloquee la acción del gen defectuoso y transformarla en un medicamento eficaz. En Barcelona –en esto coincide todo el mundo– empiezan a pasar cosas como las que hemos mencionado, pero todavía no se cierra el círculo como ocurre en los entornos de Cambridge, Oxford, Boston o Stanford, por citar algunos. En esos lugares se reúnen en un mismo polo los grandes institutos de ciencia básica, hospitales con departamentos de investigación potentes y empresas con áreas de innovación poderosas. Barcelona no es todavía uno de ellos, pero se les comienza a parecer.

Una apuesta decidida que se hizo en el cambio de siglo está culminando, quince años después, en el surgimiento de un escenario radicalmente diferente. De no contar apenas nada en lo que se conoce como “gran ciencia”, Barcelona ha pasado a disponer de al menos media docena de institutos y grandes instalaciones que ya sobresalen entre los mejores de Europa. Si a ello añadimos la transformación de los hospi-

tales de referencia en centros donde, además de ofrecer asistencia, se investiga, tenemos buena parte del tejido completo. Solo falta la empresa, todavía pequeña y con poco peso en el concierto internacional. No obstante, las distancias con las grandes capitales científicas se acortan.

La llegada de los pioneros

Fotis Kafatos, primer secretario general del Consejo Europeo de Investigación (ERC), la gran institución de la investigación de excelencia europea, suele decir que el talento es “el recurso mejor distribuido del planeta”. Sin embargo, hay que dotarlo de condiciones para obtener los frutos deseados. Eso es lo que ha sucedido en Barcelona en los últimos años, de modo que en cada convocatoria los centros catalanes reciben más fondos provenientes de las autoridades europeas y se dispone de más elementos para competir con garantías. Investigadores jóvenes de todo el mundo, y también no tan jóvenes, optan por la capital catalana con la misma naturalidad con que lo podrían hacer por Viena, París o Múnich, o incluso por muchas universidades norteamericanas.

Obviamente no siempre ha sido así. Si ahora se puede decir que en algunas áreas de la biomedicina el éxito está muy próximo, hace apenas treinta años nadie, y menos en Barcelona, se habría atrevido a imaginarlo. En aquella época, la ciencia catalana, como sistema, era irrelevante; lo importante ocurría en Madrid. El peso de bioquímicos de prestigio como el premio Nobel Severo Ochoa, junto a un pequeño grupo de investigadores pioneros, como Federico Mayor Zaragoza, Margarita Salas, Eladio Viñuela o Santiago

Grisolía, extendía su influencia sobre las primeras generaciones de científicos que viajaban al extranjero a completar su formación. Era la época en que imperaba la exigencia de realizar estancias posdoctorales en centros de prestigio si se quería ser profesor titular y miembro de los departamentos universitarios de bioquímica, la principal disciplina que alimenta a la biomedicina.

En aquellos tiempos, en los años ochenta del siglo pasado, los hospitales, uno de los pilares de todo sistema científico moderno, eran sobre todo asistenciales y quirúrgicos y no se investigaba en ellos. Únicamente el Puerta de Hierro de Madrid tenía un departamento de investigación. En ciencia dominaba un sistema universitario aún muy endogámico y rígido y solo el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con delegación en Barcelona, realizaba una mínima aportación al conocimiento general.

Joan J. Guinovart, actual director del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) y catedrático de la Universidad de Barcelona, recuerda aquella época como “de una gran mediocridad”, especialmente en Cataluña, donde la ciencia tardó muchos años en formar parte de la lista de prioridades. “Los departamentos de bioquímica de las universidades sobresalíamos por la exigencia de completar nuestra formación en el extranjero –explica Guinovart–. Contactábamos con científicos contrastados y aprendíamos también su modo de hacer, y lo aplicábamos cuando volvíamos, aunque con muchos menos recursos”. Esto, por supuesto, si es que volvían. Muchos decidieron no hacerlo, como Joan Oró, Àngel Pellicer o, algo más tarde, Joan Massagué. Todos ellos acabarían influyendo, de una forma u otra, en la eclosión de Barcelona como puerto de ciencia.

Del negro al gris

Lo que sucedía en el área de la bioquímica en los primeros años ochenta del siglo pasado era más bien una exclusiva de Madrid, donde nació el primer gran centro de investigación, el Centro de Biología Molecular (CBM), gracias al peso de Severo Ochoa. Barcelona, con el Instituto de Biología Fundamental, intentó equipararse a la capital española, pero la iniciativa no prosperó. Solo los grandes hospitales, con el Clínic de Barcelona al frente, y bajo la influencia de Joan Rodés, marcarían la diferencia: un 3 % de los sueldos de los médicos se destinaría a investigación, sobre todo clínica.

La formación de los entonces pioneros en bioquímica y el impulso del Hospital Clínic resultaron ser los primeros dos grandes ingredientes del caldo que se estaba preparando. Sin embargo, el gran cambio vino de las Cortes españolas y la primera Ley de la Ciencia, de 1986, impulsada por el ministro José María Maravall. Con la nueva ley llegaron la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) y el plan nacional. Se primaban los proyectos de investigación y su calidad con independencia de su procedencia y se les asignaba una financiación mínima. No obstante, en Cataluña no había ni dinero ni competencias para impulsar ningún tipo de política. Y para muchos de los que vivieron aquella época, tampoco había voluntad política; tan solo un instrumento, la Comisión Interdepartamental de Investigación e Innovación Tecnológica (CIRIT, de las siglas en catalán), con muy poco presupuesto. Solo destacaban los departamentos universitarios y los centros del CSIC en Cataluña. Los personalis-



De arriba abajo, Joan J. Guinovart, director del Instituto de Investigación Biomédica; Luis Serrano, responsable del Centro de Regulación Genómica, y Manel Esteller, director del programa de Epigenética y Biología del Cáncer en Bellvitge.



Albert Armengol

mos y la falta de recursos hicieron fracasar los intentos de Joan Oró de crear un centro importante en Barcelona.

Tendrían que pasar un buen número de años antes de que cambiaran las cosas. Si en Cataluña la ciencia no era prioritaria, tampoco lo era en España. Los gobiernos de Felipe González y José María Aznar estancaron los presupuestos. Habría que esperar a la llegada del denominado “milagro Mas-Colell”, a finales de siglo, para que la situación cambiara. Gracias a su política de centros de investigación y a la puesta en marcha de nuevos instrumentos, especialmente la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) –que facilita la incorporación de investigadores con salarios y condiciones equiparables a los de la mayoría de los grandes centros internacionales–, se perfiló el núcleo de la actual eclosión.

Se formaron, así, el Centro de Regulación Genómica (CRG) –dirigido primero por Miguel Beato y posteriormente por Luis Serrano–, que en muy poco tiempo se hizo un lugar en Europa investigando aspectos concretos de la expresión de los genes, la biología sintética y la biología de sistemas; el Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) –encabezado por Joan J. Guinovart con el apoyo de Joan Massagué–, dedicado a aspectos básicos de la biología molecular con derivaciones biomédicas en áreas tan centrales como la oncología, el alzhéimer o la diabetes; el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), centrado en el estudio y las aplicaciones de la luz, con Lluís Torner al frente; el Barcelona Supercomputing Center (BSC), que, de la mano de

Mateo Valero, introdujo en el sistema una herramienta esencial para la investigación biomédica, el superordenador Marenostrum; o el sincrotrón ALBA, dirigido por Pere Pascual, primera gran instalación científica catalana y una de las más potentes del sur de Europa.

Junto a estos grandes centros, que hoy compiten en igualdad de condiciones con los abanderados europeos, hay otros de menores dimensiones, pero igualmente necesarios y, en todo caso, complementarios. Disciplinas como la bioingeniería, la nanotecnología, las neurociencias, las enfermedades infecciosas, el análisis genómico, la bioinformática u otras de gran relieve en el ámbito biomédico se hacen un lugar en el entorno barcelonés, ahora configurado como polo de atracción. Los institutos de investigación hospitalarios completan la red: el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS) en el Hospital Clínic, el

Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL) y el Vall d'Hebron Institut de Recerca son los exponentes principales.

Los mosqueteros de la oncología

Hubo un tiempo en que, al hablar de científicos en España, se hablaba sobre todo de especialistas en cáncer. Mariano Barbacid, Manuel Perucho, Àngel Pellicer y, más tarde, Joan Massagué recibían el sobrenombre de los Cuatro Mosqueteros de la Oncología. Todos habían completado su formación en instituciones norteamericanas y decidieron quedarse en ellas. Con el tiempo, unos de forma directa y otros indirectamente, ejercerían una gran influencia en el entorno catalán hasta convertir a Barcelona, con la llegada de segundas generaciones igualmente poderosas, en uno de los polos mundiales de la investigación y la asistencia oncológicas.

Martí Estruch Axmacher

Jefe de comunicación del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información (2000-2003)

El 'big bang' de la investigación catalana

La Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) nació en 2001 bajo el impulso de Andreu Mas-Colell. Su objetivo era atraer talento internacional a los centros que se proponía crear para competir en el primer nivel de la investigación.

El 7 de abril de 1999, un hombre entra por primera vez en un despacho situado en la séptima planta del número 33 de la Via Laietana, muy cerca de la catedral de Barcelona. Es un despacho amplio, sin lujos, presidido por una bandera catalana. El hombre tiene cincuenta y cuatro años y una carrera académica brillante tras de sí. Las decisiones que se tomarán en los años siguientes en ese despacho marcarán un antes y un después en la investigación catalana.

Andreu Mas-Colell recibe el encargo del presidente Jordi Pujol de relevar a Joan Albaigés al frente del Comisionado de Universidades e Investigación. Los rectores universitarios se han enfrentado a Albaigés y han ganado la partida. Con los rectores se puede negociar bien de uno en uno, pero, juntos, su poder es muy grande. Mas-Colell lo sabe y tendrá ocasión de comprobarlo. Por eso se alegra cuando en 2000 el comisionado se convierte en departamento del gobierno catalán: no ha venido a perder el tiempo

ni a satisfacer ambiciones personales, tiene la voluntad de servir al país ejerciendo el poder que el cargo le otorga. No es un político de raza –por no ser, en esa época no es ni de Convergència–, pero tiene claros los tempos que marcan las citas electorales. Sabe que en 2003 vuelve a haber elecciones y quiere dejar el trabajo listo. Sabe también que transformar las universidades catalanas es una tarea larga y pesada, como cambiar el rumbo de un transatlántico. Ha vuelto hace poco de Estados Unidos y tiene claro que una universidad menos funcionarial es posible, pero solo si cuenta con la complicidad de los rectores.

En cambio, ve campo para correr en otro ámbito que lo apasiona, el de la investigación. Convencido de que el progreso de Cataluña pasa por un cambio en el modelo de I+D+i, dedicará plenas energías y esfuerzos a este objetivo. Aparte de contar con la confianza del presidente de la Generalitat y la admiración del mundo académico, otro factor le favorece: la crisis económica todavía no ha empezado y puede incrementar los recursos en unos porcentajes suficientes para que, bien canalizados, den frutos. Cabe añadir que, hasta entonces, los gobiernos de Pujol nunca habían dedicado mucha atención a la investigación.

El presidente del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), Joan J. Guinovart, habla de un triple milagro cuando se refiere a Mas-Colell: “El primero es que decidiera volver de Estados Unidos; el segundo, que Pujol se fijara en él por su contribución a poner en marcha la Universidad Pompeu Fabra y lo nombrara consejero del gobierno catalán; y el tercero, que su labor fuera tan incuestionable como para que el posterior gobierno tripartito decidiera mantener su línea”. Esto ha permitido mantener una política de investigación continuista durante quince años, que es una eternidad en política, si pensamos, por ejemplo, en las constantes reformas del sistema educativo. Guinovart añade un cuarto milagro: “Cuando llega la crisis económica, Mas-Colell es consejero de Economía y protege el sector”.

La imagen de sabio despistado, al estilo de un profesor Tornasol, favorece ciertos escepticismos. Pero pronto queda claro que Mas-Colell sabe tomar decisiones inteligentes y viables a la vez, virtud acompañada de una capacidad de trabajo imponente y de un gran talento para la gestión polí-

El estudio del cáncer es uno de los grandes motores de la investigación en todo el mundo, gracias en buena parte a la decisión que, en los primeros años setenta, tomaron los Estados Unidos de intentar erradicar la enfermedad en poco más de un decenio. Nunca se había invertido tanto dinero ni había existido una implicación tan firme de las empresas y la Administración en la lucha contra una enfermedad concreta. Los Estados Unidos atrajeron a jóvenes investigadores de todo el mundo, entre ellos a los Cuatro Mosqueteros y a otros que posteriormente se integrarían en el sistema catalán. El más destacado, aparte de Joan Massagué, que fue durante un tiempo director adjunto del IRB Barcelona, es Josep Baselga, director médico del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York y anteriormente jefe de oncología del Hospital Vall d'Hebron. Su llegada al hospital barcelonés supuso una auténtica revolu-

ción por su aproximación a la enfermedad y su interés en desarrollar nuevas moléculas, y mejoró las terapias contra el cáncer. El relevo lo ha tomado Manel Esteller en el Instituto Catalán de Oncología, que ha dado un fuerte impulso a los estudios de epigenética, uno de los campos en expansión.

El impulso de la investigación oncológica y su traslado a la clínica coinciden en el tiempo con la transformación efectiva de los hospitales catalanes en centros de conocimiento, lo que requiere un vínculo implícito con los puntos donde se lleva a cabo ciencia básica, y la aplicación de nuevos enfoques a la investigación clínica en múltiples patologías. Barcelona participa en los grandes avances en cardiología, neurociencias o enfermedades infecciosas, aparte de tener un papel destacadísimo en el trasplante de órganos y una presencia creciente en el estudio de enfermedades minoritarias. ■

tica y la dirección de equipos. Cuando en el despacho hace una pausa, deja las gafas sobre la mesa y esconde por unos segundos la cara entre las manos, sus colaboradores callan y lo observan expectantes.

Una apuesta para atraer talento

Una de estas decisiones es crear la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) en el año 2001. Mas-Colell no se cansa nunca de repetir la palabra excelencia. Si los nuevos centros de investigación que pretende crear tienen que ser excelentes y competir al primer nivel, se precisa una herramienta para atraer el talento internacional. La ICREA es esa herramienta: un programa que ofrece a los investigadores condiciones laborales y económicas lo bastante buenas como para atraerlos a Cataluña. Con la ICREA, el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), el Centro de Regulación Genómica (CRG) o el Instituto Catalán de Investigación Química (ICIQ) cobran una dimensión completamente nueva, por poner tres ejemplos de centros de nueva creación.

Hasta hoy, la ICREA ha atraído y retenido en Cataluña a 250 investigadores de primera línea, una cifra importante. Muchos son catalanes, pero unos dos tercios son extranjeros, para quienes la ICREA supone, a menudo, la posibilidad de volver a Europa desde Estados Unidos. Los investigadores firman contratos indefinidos, son evaluados cada tres o cinco años y obtienen aumentos salariales condicionados a esta valoración. El actual director, Jaume Bertranpetit, destaca las grandes virtudes de la institución: independencia de la Administración, agilidad, eficiencia y una evaluación internacional rigurosa (la famosa y aquí demasiado poco común *accountability*).

Con fondos públicos y funcionamiento privado, bajo la supervisión de un patronato, la ICREA ha creado un modelo que la misma OCDE pone de ejemplo en los países del este de Europa. "Pagamos veinte millones de euros en sueldos, pero conseguimos sesenta más en convocatorias para poder hacer investigación", explica Bertranpetit. El extraordinario éxito de Cataluña en las prestigiosas becas del Consejo Europeo de Investigación (ERC) no se explica sin la existencia de la ICREA y el talento que ha permitido captar.

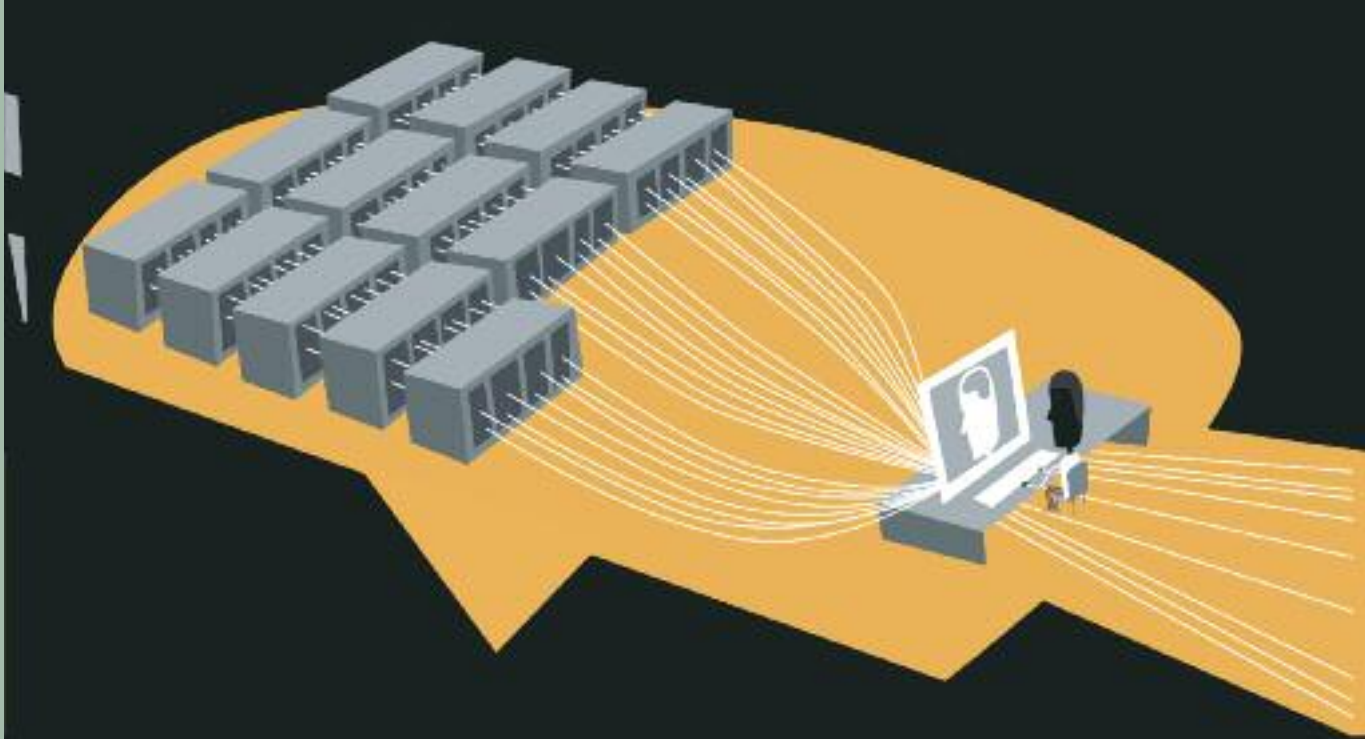
A pesar de reconocer el acierto de la ICREA y calificarlo de auténtica revolución para el sistema de investigación catalán, Guinovart no se priva de recordar la raíz del problema: "lo que en el mundo es normal, en España es una anomalía". Según él, la ICREA y los nuevos centros de investigación impulsados por la Generalitat permiten huir del modelo de los centros españoles del CSIC, "basados en el funcionariado, las plazas rígidas y los diseños del BOE".

Además se demuestra que, si las políticas que hay detrás son acertadas, el dinero dedicado a investigar no es un gasto sino una inversión, y que con cantidades relativamente bajas se pueden conseguir resultados excepcionales. Algunos acusan estas políticas de elitistas, olvidando que para competir en la primera división mundial hay que ser excelente y que una política de café para todos tiene unos efectos devastadores en este sentido. El igualitarismo transversal favorece la igualdad de resultados en lugar de la igualdad de oportunidades. Así la investigación catalana tiene ahora la oportunidad de competir con los mejores y prueba, con resultados como las becas del ERC, que está capacitada para ganar. ■

Intervención de Andreu Mas-Colell en el acto de conmemoración del décimo aniversario de la ICREA, celebrado el 22 de marzo de 2011 en el Palacio de la Generalitat.

Frederic Camallonga / Archivo ICREA





© Òscar Julve

Mònica L. FerradoPeriodista. Responsable de ciencia del diario *Ara*

Líderes en 'big data' y biomedicina

La investigación en biomedicina no sería posible sin el uso masivo de datos. Es la única vía para hallar las claves de la lucha contra el cáncer, explicar cómo miles de neuronas estructuran nuestro cerebro o desarrollar ensayos virtuales de medicamentos. El *big data* garantiza que la medicina avance a pasos de gigante.

Cataluña participa de modo relevante en algunos de los proyectos más ambiciosos sobre *big data* y biomedicina, como por ejemplo el genoma del cáncer (en concreto, en torno a la leucemia), el proyecto Human Brain y ENCODE, el consorcio para desvelar la utilidad de las partes más oscuras y desconocidas de nuestro genoma. También hay en marcha muchos otros proyectos para testar moléculas candidatas a convertirse en fármacos gracias a simulaciones que requieren el uso masivo de datos. Detectar candidatos entre muchos compuestos y simular sus efectos en un entorno virtual acorta el camino y ofrece más garantías de acierto antes de comenzar los ensayos clínicos.

En Cataluña trabajan unos ochocientos científicos en el ámbito de la bioinformática, algunos de ellos expertos reconocidos a escala internacional. También encontramos instalaciones punteras en almacenaje, análisis y producción de datos, como el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC), con el Marenostrum recientemente actualizado y preparado para almacenar y analizar datos de gran volumen, o el Centro Nacional de Análisis Genómico (CNAG), que dispone de avanzada maquinaria de secuenciación.

Minería de datos genéticos

El *big data* no es nuevo para la biomedicina. "Las primeras bases de datos masivos se crearon en los años cincuenta, cuando se empezó a almacenar la secuencia de proteínas", explica Roderic Guigó, coordinador del programa de bioinformática del Centro de Regulación Genómica (CRG), reco-

nocido como uno de los principales expertos mundiales en bioinformática ya desde la obtención del primer genoma humano en el año 2000 (fue uno de los pocos europeos que participaron en este proyecto). Pero no fue hasta la aparición de los primeros ordenadores, en los años ochenta, cuando se pudieron explotar las primeras bases de datos electrónicas. "En 1983, haciendo minería de datos, se encontró el primer oncogén", recuerda Guigó. Los tres mil millones de bases de un solo genoma humano ocupan tres gigas. "No parece demasiado, pero sí que lo es cuando hay muchos", afirma.

Hoy en día la investigación en biomedicina sería impensable sin el *big data*, que plantea dos grandes retos, según Guigó: la potencia necesaria para realizar cálculos complejos y la capacidad de almacenaje. Cataluña tiene un papel fundamental a escala europea en los dos aspectos. No es casualidad que el Instituto Europeo de Bioinformática (EBI) haya depositado toda su confianza en Barcelona para establecer la sede del Archivo Europeo del Genoma-Fenoma (EGA), encabezado por el CRG. Este recoge datos genéticos de cien mil pacientes que han participado en más de setecientos estudios científicos sobre cáncer, diabetes, enfermedades autoinmunes y cardiovasculares, entre muchas otras patologías.

En el mundo tan solo hay otra base de datos genéticos con un volumen similar, liderada por el Instituto Nacional de Salud (NIH) de los Estados Unidos. El archivo catalán cuenta con datos de trabajos realizados con enfermos y

personas sanas que participan en ensayos en unos doscientos centros de todo el mundo. El EGA custodia genomas (datos genéticos) y fenomas (datos de fenotipos, es decir, desde el color del pelo o los ojos hasta las enfermedades que sufren las personas que participan en los ensayos).

A estos datos tienen acceso investigadores de todo el mundo que trabajen en instituciones sin ánimo de lucro. Solo durante los primeros cuatro meses de 2014 los datos almacenados en el EGA se transfirieron más de doscientas mil veces a casi cinco mil grupos de investigación de todos los continentes. Entre las muchas joyas que guarda la sede de Barcelona del EGA se encuentran los datos de uno de los proyectos más ambiciosos jamás ejecutados para estudiar siete enfermedades complejas, a cargo del Wellcome Trust, con datos de más de cinco mil personas. Los científicos disfrutaron de acceso gratuito.

En el EGA también se encuentran los datos genéticos de los millares de genomas que se han secuenciado en el Consorcio Internacional del Genoma del Cáncer, un ambicioso proyecto de ámbito mundial que tiene como objetivo obtener un mapa genético completo de cada tipo de cáncer. En el consorcio, que se puso en marcha en 2008, se estudian más de cuarenta tipos de esta enfermedad, que se dividen en diferentes proyectos, uno de los cuales es el nuestro. Para cada proyecto se estudia a un mínimo de quinientos pacientes.

Desde Barcelona participan el Centro Nacional de Análisis Genómico, el Centro de Supercomputación e investigadores del Hospital Clínic. Elías Campo, responsable del equipo de investigación de oncomorfología funcional humana y experimental del instituto de investigación IDIBAPS del Clínic, codirige una de las secciones de este macroproyecto, el Consorcio para el Estudio del Genoma de la Leucemia Linfática Crónica (CLL). El equipo ha completado el genoma de ciento cincuenta individuos y el exoma de cuatrocientos. El exoma son las regiones del genoma donde se encuentran las partes codificantes de los genes, que formarán el ARN mensajero y que, al ser traducido por la maquinaria celular, dará lugar a las proteínas. Es la parte funcional más importante del genoma porque es la que finalmente determina cómo es un organismo.

Todo el cerebro dentro de un superordenador

Cada año se publican unos sesenta mil artículos científicos de gran calidad sobre el cerebro. Ahora bien, cada artículo explica solo una parte de la historia. Y por ello, pese a tales esfuerzos, el cerebro continúa siendo una caja negra muy impenetrable. El sueño de los científicos es integrar todos estos datos y construir un gran cerebro virtual donde se pueda recrear cada neurona, cada impulso eléctrico, cada neurotransmisor, cada circuito cerebral. Así se podría entender toda la maquinaria que se pone en marcha cuando, por ejemplo, se genera un pensamiento y se toma una decisión. También se podría conocer con todo detalle qué falla en las más de quinientas enfermedades relacionadas con el cerebro, muchas de las cuales hoy no tienen solución y afectan a un tercio de la población europea.

Trabajar para conseguir hacer realidad este sueño es lo que ya hacen los más de ochenta centros de investigación de todo el mundo (europeos la mayoría) que participan en

el proyecto Human Brain (HBP). Lidera el ambicioso trabajo el Swiss Federal Institute of Technology (EPFL) y en él participan dos centros de investigación catalanes, el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC) y el Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona).

El BSC y el IRB investigan para modelizar la complejidad molecular que se establece entre dos neuronas. “Una neurona es como un interruptor –explica Modesto Orozco, al frente del proyecto en el IRB Barcelona, que facilitará los datos matemáticos al BSC para que pueda realizar las modelizaciones–. Nuestro objetivo es simular interacciones entre neuronas a escala atómica. Esto permitirá modelizar el estudio de fármacos que modifiquen las propiedades de transmisión de la sinapsis”.

Se trata de transformar en modelos matemáticos los potenciales eléctricos y la generación de moléculas entre neurona y neurona. Entre otros aspectos se estudiarán los canales iónicos, una compleja maquinaria de proteínas que se abren y cierran para permitir u obstaculizar la circulación de iones entre neuronas. “Queremos visualizar y modelizar cómo funciona la sinapsis, cómo se puede bloquear o potenciar su efecto”, puntualiza Orozco. Estos canales pueden alterarse por causas externas, como el consumo de drogas, los efectos secundarios de algunos fármacos o alguna enfermedad.

A partir de los modelos que se puedan crear, se obtendrán datos que explicarán, por ejemplo, por qué hay personas con depresión que responden a los fármacos y otras que no, o por qué a algunas les producen importantes efectos secundarios mientras que a otras no tanto. También se podrán entender mejor otras enfermedades, como la esquizofrenia o el alzhéimer. “Podremos reconstruir la arquitectura de la memoria –afirma Orozco–. Y, en definitiva, conocer a escala molecular qué nos hace humanos”. ■

Roderic Guigó, coordinador del programa de bioinformática del Centro de Regulación Genómica (CRG), uno de los principales expertos mundiales en bioinformática.

Albert Armengol





© Óscar Julve

Xavier Duran

Periodista. Editor del programa de TV3 *El medi ambient*

Química: moléculas y partículas para la biomedicina

No es usual que en los centros donde básicamente trabajan médicos y biólogos haya un departamento de química. Pero este departamento es precisamente uno de los pilares del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona.

En una de las mesas del laboratorio hay unas pequeñas esferas unidas por unos bastoncillos. Es el sistema tradicional de construir modelos para estudiar la estructura y algunas características de las moléculas. No obstante, la mayoría de los investigadores trabajan con los modelos tridimensionales que aparecen en las pantallas de los ordenadores. Los observan, les dan la vuelta, se preguntan qué pasaría si modificaran alguna parte... Y, cómo no, también se puede observar lo que la gente imagina cuando piensa en los químicos: personas con bata blanca mezclando sustancias. En el espacio central, aislado, se desarrolla uno de los trabajos básicos: aquí se sintetizan pequeños péptidos, es decir, proteínas formadas por una cadena corta de aminoácidos.

Es uno de los laboratorios del departamento de Química del Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona). El IRB fue fundado en el año 2005 por la Generalitat de Catalunya y la Universidad de Barcelona y está ubicado en el Parque Científico de Barcelona. No es usual que en los centros donde básicamente trabajan médicos y biólogos haya un departamento de química. Sin embargo, este es uno de los pilares que sostienen el IRB, junto con la biología celular y estructural, la medicina molecular y la oncología.

Para Xavier Salvatella, químico de formación e investigador ICREA que dirige un grupo de investigación en biofísica molecular, “esta es una de las características que diferencia al IRB de otros centros. Tiene dos ventajas. La primera es práctica, porque a menudo la investigación que se lleva a cabo implica disponer de moléculas que se pueden

convertir en fármacos, así como tener expertos en síntesis para obtenerlas. La segunda es de concepto: la visión de los químicos suele ser más mecanicista, y eso hace que, junto a los planteamientos de médicos y biólogos, se confiera a los proyectos una gran originalidad. Nos fuerza a buscar reacciones químicas o cambios estructurales que están en la base de lo que observamos a escala biológica”.

Precisamente la profundización en la comprensión de los fenómenos biológicos ha proporcionado más protagonismo a la química. A medida que las ciencias biomédicas explican las bases moleculares de las enfermedades, la química puede participar de modo más directo en la investigación, buscando moléculas que tengan una determinada actividad o que intervengan en un proceso concreto. Conocer por qué se produce la metástasis en el cáncer o qué proteínas están implicadas en un proceso determinado abre la puerta a investigar cómo interferir en estos fenómenos.

Para Ernest Giralt, coordinador del programa de Química y Farmacología Molecular del IRB y catedrático de la Universidad de Barcelona, su actividad se canaliza a través de tres contribuciones: “En primer lugar, diseñando moléculas pensadas para interactuar con otras a partir de uniones débiles –es decir, sin acabar de formar un nuevo compuesto con una unión más fuerte–. La suma de estas interacciones débiles es suficiente para proporcionar una actividad que modifique algunos procesos. Y, además, conseguimos que sean muy selectivas y actúen solo en los lugares que queramos y del modo que nos interese”.

Según explica el científico, la segunda contribución esencial del departamento tiene como objetivo las estructuras de proteínas: "Hasta hace poco se asociaba la función biológica de una proteína a una estructura determinada, pero ahora sabemos que algunas actúan sin una estructura bien definida. Ello permite utilizarlas para que actúen sobre objetivos diversos. Y la química computacional –el uso de los modelos informáticos– ayuda a conocer su mecanismo".

Finalmente, Giralt destaca que en la actualidad los químicos son capaces de diseñar y sintetizar cualquier molécula, por compleja que sea, porque se le suponga una acción farmacológica o simplemente porque sea necesaria para llevar a cabo un experimento. Las propuestas que realiza su departamento no tienen más límites, parece, que la imaginación de los químicos. En todo caso, la opinión de biólogos y médicos y los experimentos dirán si la propuesta era demasiado atrevida.

En el nanomundo

Si en el IRB Barcelona podemos encontrar moléculas de tamaños diversos, en el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2) se centran en el mundo de lo más pequeño. Situado en el campus de la Universidad Autónoma de Barcelona, en él se trabaja con nanoestructuras y nanopartículas, que, por definición, se componen de elementos que miden entre uno y cien nanómetros –entre una y cien milmillonésimas de metro–. De ahí su nombre.

Estas dimensiones permiten actuar en un nivel muy concreto y de forma muy precisa. Y si la nanotecnología está demostrando un papel destacado en numerosos campos, desde la producción de energía hasta la obtención de materiales con propiedades sorprendentes, también hace, lógicamente, aportaciones a la biomedicina. Para Víctor Puentes, jefe del grupo de nanopartículas inorgánicas, "la relación entre biomedicina y nanotecnología es que la segunda está al servicio de la primera. Hay tratamientos basados en nanopartículas para aplicar radioterapia o para obtener imágenes con mejor resolución y con menos dosis de radiaciones. Pero, sobre todo, lo que permite la nanotecnología es detectar, proteger, transportar y liberar fármacos con un alto grado de sofisticación". Esto significa que las nanopartículas pueden transportar un fármaco hasta el lugar deseado, evitando que antes sea atacado y destruido, y allí liberarlo para que lleve a cabo su actividad. Así se asegura su acción, se evitan efectos secundarios y se disminuyen las dosis necesarias.

Puentes pone el ejemplo de una investigación que comenzó en el 2005, cuando un oncólogo clínico del Hospital de Sant Pau lo fue a buscar para hablarle del cisplatino. Se trata de un antitumoral muy común y eficaz, pero también muy tóxico para el riñón. Al equipo de Puentes se le ocurrió unir el cisplatino a unas nanopartículas de oro, de modo que el conjunto fuera demasiado grande para poder penetrar en el riñón. El efecto terapéutico se mantenía, pero se eliminaba la toxicidad en el riñón. Y de este modo también se podían aplicar dosis más elevadas.

En el año 2008 patentaron la partícula y después licenciaron la explotación de la patente. Crearon una filial denominada Nanotargeting para iniciar, junto con la empresa suiza Nanonica, su producción industrial. Ahora ya se están

desarrollando las pruebas preclínicas regulatorias para lograr la autorización de su uso.

Este ejemplo ofrece dos lecciones. Una es que, tal como destaca Puentes, "la nanotecnología y la biomedicina tienen un futuro común y es evidente que la posición de Barcelona y su área de investigación destacan a nivel internacional". Por eso, mientras mantiene su laboratorio en el ICN 2 está abriendo otro en el Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR) para acelerar el aprovechamiento de las posibilidades que ofrece la nanotecnología en la práctica médica.

Por otra parte, también muestra que la investigación abre la puerta a la creación de empresas pequeñas, pero de gran nivel tecnocientífico y alto valor añadido. Eso significa que el trabajo de laboratorio ha dado un fruto directo que mejora la salud de las personas, pero también que de la inversión en investigación y de la excelencia han salido empresas que crean puestos de trabajo de alta calificación y que contribuyen a fortalecer y diversificar el tejido industrial de Cataluña. En definitiva, el alto nivel de la química y el alto nivel de la biomedicina se potencian y de la reacción entre ellas surgen, como síntesis, nuevos avances. ■

En la foto de arriba, Ernest Giralt, coordinador del programa de Química y Farmacología Molecular del IRB Barcelona. Debajo, Víctor Puentes, jefe del grupo de nanopartículas inorgánicas del Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología.

Albert Armengol





© Òscar Julve

Cristina Sáez

Periodista especializada en ciencia

Envejecer con más calidad de vida

Los avances científicos del último siglo han aumentado la esperanza de vida en treinta años. El incremento, sin embargo, comporta un peaje: las enfermedades asociadas al envejecimiento, como el cáncer, el párkinson o el alzhéimer. Los investigadores centran sus trabajos en intentar evitar su avance.

Si hubiéramos nacido hace un siglo, seguramente lo habríamos tenido bastante más complicado para llegar a viejos. Los avances de la ciencia a lo largo del siglo, que han conseguido erradicar algunas enfermedades y cronificar otras, han permitido que vivamos, por término medio, treinta años más. Este aumento, sin embargo, va acompañado de un peaje: el incremento de la prevalencia de enfermedades asociadas a la edad, como el cáncer, la diabetes y las cardiopatías, y también las neurodegenerativas, como el alzhéimer y el párkinson.

En este escenario, la ciencia, y en concreto la biomedicina, se revela como una herramienta primordial. Cataluña, según el último informe *Biocat 2013*, ocupa una posición puntera en investigación e innovación en este sector en España. Concentra un gran número de parques científicos y centros de investigación, claves para la investigación de frontera, y está considerada una de las regiones biomédicas más importantes de Europa. Algunos de los científicos que investigan en Cataluña sobre envejecimiento y enfermedades asociadas son referentes a escala internacional.

Es el caso de Pura Muñoz-Cánoves, investigadora ICREA en la Universidad Pompeu Fabra, que ha publicado en la revista *Nature* un estudio que cambia la visión que la ciencia tenía del envejecimiento. “Vamos decayendo poco a poco, de manera casi imperceptible, pero después se produce un declive brusco y dramático, irreversible, que coincide con la entrada en la edad geriátrica, cuando los tejidos pierden su capacidad de regenerarse”, explica esta

experta. Muñoz ha descubierto que, al menos en los músculos, el tejido que ella estudia, este punto de no retorno se produce cuando aparece en escena una proteína denominada P16. En experimentos con ratones ha observado que, si se bloquea esta molécula, puede restaurarse la capacidad regenerativa de las células madre, de modo que se consigue un cierto efecto rejuvenecedor.

Epidemias del siglo XXI

Dos de las enfermedades en las que el envejecimiento es el factor de riesgo más importante son el alzhéimer y el párkinson, ambas consideradas por los expertos epidemias del siglo XXI. De estas enfermedades, denominadas complejas, se desconocen las causas y también el origen, y no tienen cura, solo tratamientos para paliar los síntomas y tratar de evitar su avance. En el caso del alzhéimer, afecta a una de cada diez personas mayores de sesenta y cinco años y su prevalencia va en aumento. En un estudio realizado el año pasado, la Federación Internacional de Asociaciones de Alzhéimer estimaba que en 2050 habría 135 millones de personas con demencia en el mundo y el alzhéimer sería la más común.

Natàlia Carulla, investigadora del Ramón y Cajal, centra su trabajo en el Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) en una de las proteínas que están implicadas en la enfermedad, la beta amiloide. Ha desarrollado herramientas y metodologías para estudiar esta molécula en el laboratorio. Se sabe que hay un momento en que la célula

secreta beta amiloide en más cantidad; como es muy pegajosa, se une consigo misma y empieza a formar cúmulos con diferentes estructuras. “Queremos saber si hay determinados patrones de beta amiloide que sean más tóxicos para la célula que otros y si están implicados en la muerte neuronal. Conocer estos patrones sería clave para desarrollar moléculas terapéuticas que eviten su formación y, por lo tanto, su toxicidad”, explica Carulla.

También en este centro, pero desde una aproximación completamente opuesta, el investigador ICREA Patrick Aloy, al frente del Grupo de Bioinformática Estructural y Biología de Redes, estudia el alzhéimer. No obstante, en lugar de centrarse solo en uno de los actores implicados en la enfermedad, se enfrenta a ellos de manera global, uniéndolos en una especie de red de interacción de proteínas y genes. “Esperamos poder crear un modelo informático dinámico de la enfermedad que nos permita representar la evolución a escala molecular, de forma que podamos entender su origen y cómo progresa, para, al final, desarrollar fármacos que bloqueen su progresión”, afirma Aloy.

Uno de los avances más importantes se ha producido en los últimos seis años, al descubrirse que, aunque los síntomas aparecen en la vejez, el cerebro empieza a alterarse hasta dos décadas antes. Detrás del importante hallazgo está José Luis Molinuevo, neurólogo del Hospital Clínic de Barcelona y director del BarcelonaBeta Brain Research Center, de la Fundación Pasqual Maragall. “Hace diez años empezamos a estudiar a personas sanas en las que, al hacerles una punción lumbar y analizar el líquido cefalorraquídeo, encontrábamos concentraciones anormales de las proteínas que sabemos que están implicadas en el alzhéimer. Descubrimos que su cerebro ya estaba alterado, que funcionaba de modo distinto, e incluso con resonancia magnética funcional podíamos ver que tenían un menor grosor de la corteza cerebral”, explica Molinuevo.

Saber que la enfermedad empieza a gestarse a partir de los cuarenta años ha supuesto un cambio de paradigma: ahora el énfasis no se pone tanto en tratar de curarla, sino en prevenirla. “Se trata de llevar una vida saludable, vigilar el colesterol, el peso, la hipertensión, el azúcar. No fumar, practicar deporte cardiovascular a diario, dormir ocho horas al día y también estar activo socialmente”, recomienda Jordi Camí, director de la Fundación Pasqual Maragall, una entidad que ha iniciado un estudio pionero llamado ALFA (Alzhéimer y Familias). En el proyecto participan como voluntarios 2.700 hijos de enfermos de alzhéimer, de entre cuarenta y cinco y ochenta años, a los que seguirán durante años y les practicarán diversas pruebas, desde test cognitivos hasta pruebas de imagen cerebral y punción lumbar para intentar ver qué procesos ocurren en el cerebro para que se produzca la neurodegeneración.

El párkinson es otra enfermedad asociada al envejecimiento. En el mundo hay 6,3 millones de personas afectadas, según la Asociación Europea de la Enfermedad de Parkinson (EPDA). Suele aparecer a partir de los sesenta años, aunque un 10 % de los pacientes se les diagnostica antes de los cincuenta. Las alteraciones del movimiento se deben a una pérdida progresiva de un tipo de neuronas que producen el neurotransmisor dopamina, un elemento clave del circuito que controla el movimiento.

En el Centro de Regulación Genómica, la investigadora Eulàlia Martí coordina una línea de investigación propia sobre las ARN no codificantes, un tipo de moléculas que, aunque se encargan de producir proteínas, tienen una importante función como moduladores de la expresión y la función de otros genes. Las ARN no codificantes son esenciales para el correcto funcionamiento de las células, y los científicos han comprobado que cuando se altera su función pueden llegar a provocar procesos patológicos.

Martí estudia muestras de cerebros en diferentes estadios de la enfermedad, y también sanos, con el objetivo de encontrar eventuales alteraciones en la expresión de estas moléculas. “En estadios preclínicos, antes de que la persona haya sido diagnosticada de párkinson, la expresión de las moléculas está perturbada”, indica la investigadora. También ha efectuado experimentos in vitro donde hacen crecer neuronas en placas y manipulan su ARN no codificante imitando el patrón de regulación que ven en el cerebro, y así se comprueba que las células “reproducen procesos típicos de la enfermedad de párkinson”. La investigadora explica que “seguramente son perturbaciones iniciales que después participan en la evolución de la enfermedad. Esto puede ser relevante para comprenderla mejor y porque nos abre una ventana terapéutica”.

Aunque por ahora no hay cura ni tratamiento eficaz para estas patologías, los expertos son optimistas y creen que en un futuro no muy lejano habremos conseguido entender mejor las bases para prevenirlas y actuar contra ellas. ■

Un grupo de personas mayores hace ejercicio en las instalaciones de gimnasia situadas tras el Parque de Investigación Biomédica. Debajo, Eulàlia Martí, investigadora del Centro de Regulación Genómica.

Albert Armengol





© Òscar Julve

Marta García-Matos

Gerente de proyectos de divulgación científica del Instituto de Ciencias Fotónicas

Luz para ver, diagnosticar y curar

La fotónica incluye las ciencias que estudian la luz y las tecnologías derivadas. El Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), situado en Castelldefels, es uno de los centros catalanes con decenas de investigadores dedicados a mejorar los diagnósticos médicos y la efectividad de las terapias, y a profundizar en el origen de los procesos biológicos.

Al examinar una lámina de corcho bajo su microscopio de cincuenta aumentos, Robert Hooke distinguió un tejido de cavidades regulares a las que llamó *cells* (celdas). Era 1665, y Hooke acababa de descubrir las células, que más adelante se postularían como los elementos vivos más pequeños. Desde entonces el conocimiento de los detalles del nacimiento, el metabolismo, la reproducción, la diferenciación y la muerte de las células ha ido aumentando con la potencia de las lentes. La biología celular nace y se desarrolla con la microscopía. En el horizonte, los misterios fundamentales de la vida.

A mediados del siglo XIX, pues, Carl Zeiss (cuya pequeña fábrica de microscopios es ahora líder mundial, con el lema “Nosotros lo hacemos visible”) contrató al académico Ernst Abbe para llevar al límite la capacidad de sus lentes. Lamentablemente, Abbe lo encontró pronto. Debido a que la luz es una onda, la difracción restringe la resolución de una imagen a detalles de tamaño comparable a la longitud de onda de la luz utilizada. Esto significa 200 millonésimas de milímetro para la luz visible; un pelo es quinientas veces mayor. Gran parte de la vida interior de las células queda por debajo del límite de Abbe. ¿El alcance de la biología celular morirá, también, con el límite de la microscopía?

Los virus *hackean* los mecanismos celulares para replicarse dentro de un organismo. El cáncer es resultado de un fallo en la regulación de la reproducción celular, por lo que visualizar estos procesos *in vivo* es crucial para remediar-

los. Sin embargo, ocurren más allá del límite de Abbe y, por tanto, son imposibles de distinguir con claridad. Tal perspectiva horrorizó al joven físico Stefan Hell, quien para pasmo de su entorno científico se propuso a finales del siglo XX encontrar una manera de burlar el límite de Abbe. Por fortuna para Hell, el desarrollo del láser, la nanotecnología, el tratamiento de las muestras a nivel molecular y una buena dosis de ingenio le permitieron tener un control minucioso de la interacción de la luz con la muestra, hasta el punto de controlar la luz emitida desde regiones diminutas. En el 2014 compartió el Premio Nobel de Química con Eric Betzig y William Moerner por la invención de la microscopía de superresolución.

En el siglo XXI la superresolución se ha seguido desarrollando gracias a la clásica colaboración entre la física y la biología. En el último número de la revista *Cell* se han publicado las imágenes de resolución nanométrica de la estructura nanométrica del ADN, fruto de la colaboración de los grupos dirigidos por Melike Lakadamyali y María García-Parajó en el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), y Maria Pia Cosma en el Centro de Regulación Genómica (CRG). Los resultados se relacionan con el empaquetado de información genética del ADN y han permitido esclarecer en un nivel más el proceso de diferenciación de las células madre. En el horizonte, los misterios fundamentales de la vida.

Pero la fotónica no es el único campo que se ha desarrollado tras el prefijo *bio*. Bioingeniería, bioinformática,

biomatemática..., son numerosas las disciplinas convocadas por los enigmas de la biología y favorecidas por el avance de la nanotecnología. Y son numerosos también los centros de investigación de Barcelona, como el Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona), el Centro de Regulación Genómica (CRG), el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2), el Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), el Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS) y el Instituto de Investigaciones Biomédicas de Bellvitge (IDIBELL), junto con grupos de varias universidades y hospitales y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que cuentan con decenas de investigadores dedicados a mejorar los diagnósticos y la efectividad de las terapias y a profundizar en el origen de los procesos biológicos. Entre ellos está el ICFO.

Métodos no invasivos

Porque, aunque es natural comenzar un artículo sobre el uso de la luz en biomedicina hablando de la capacidad de ver, la luz sirve también para diagnosticar y curar. Por ejemplo, el grupo liderado en el ICFO por Romain Quidant usa nanopartículas metálicas para detectar determinadas sustancias en un fluido. Estas nanopartículas se cubren con anticuerpos diseñados para unirse específicamente a ciertos antígenos (patógenos, marcadores biológicos propios de células tumorales o cualquier otra sustancia de interés) y luego se iluminan. La respuesta de las nanopartículas a la luz depende de si están libres o ligadas a la molécula en cuestión, y revela, por tanto, su presencia y su concentración. Se trata de un método no invasivo y de sensibilidad finísima, que permite un diagnóstico temprano y monitorizar la efectividad de una terapia, ajustando al límite su intensidad según los resultados obtenidos.

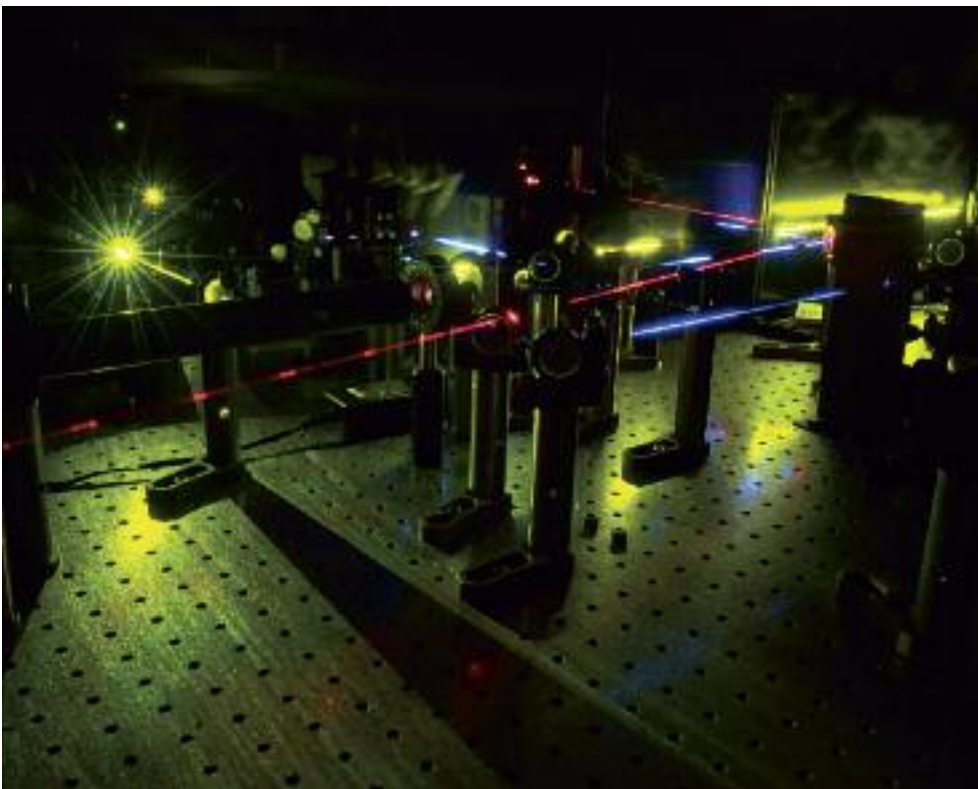
Albert Armengol



Otro ejemplo de diagnóstico y control de terapia se investiga en el Grupo de Óptica Médica del ICFO, liderado por Turgut Durduran. En este caso se estudia el modo en que la luz es absorbida o desviada al atravesar la sangre y los tejidos. En contextos especialmente frágiles y con dependencia crucial del tiempo de reacción, como en recién nacidos con déficit de oxigenación cerebral, el seguimiento no intrusivo, instantáneo e *in situ* del flujo resulta una herramienta insustituible. El Grupo de Óptica Médica lleva a cabo este programa con la participación de varios hospitales y centros de investigación, como el Vall d'Hebron, el IDIBAPS o el IDIBELL. En el Hospital Clínic se ensayan diagnósticos de cáncer y el control de la administración de la anestesia durante una operación, mientras que en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau se monitoriza la efectividad de terapias en pacientes que han sufrido un ictus cerebral o que están afectados por la apnea obstructiva del sueño.

Que la interacción de la luz con tejidos humanos, moléculas fluorescentes o nanopartículas tenga tantas aplicaciones en biomedicina es mérito, en resumen, del fabuloso desarrollo en el arte de generar y emitir luz, detectarla, apagarla y volverla a encender, guiarla, manipularla, amplificarla..., eso que llamamos fotónica, una disciplina que incluye todas las ciencias que estudian la luz y las tecnologías que se basan en ella, considerada por la Unión Europea como una de las siete tecnologías habilitadoras clave para el siglo XXI.

Todos los programas de salud y biofotónica del ICFO cuentan con el apoyo de la Fundación Mir Puig, la Fundación Cellex y la Obra Social "la Caixa". ■



A la izquierda, María Pia Cosma, investigadora del Centro de Regulación Genómica. A la derecha, experimentos con láser en las instalaciones del Instituto de Ciencias Fóticas.



Albert Punsola

Periodista y politólogo

Persistir en el acierto

Proyectar el sistema de investigación catalán hacia el futuro pasa por dar continuidad a las buenas decisiones que se han tomado hasta ahora y por conseguir el apoyo de la ciudadanía a la investigación científica.

Si pudiéramos a cualquier barcelonés que enumerara algunos de los rasgos que identifican a la ciudad, sería difícil que señalara la investigación, y menos aún la investigación biomédica. Sin embargo, desde hace unos años, Barcelona y su área metropolitana se han convertido en un centro científico reconocido, especialmente en biotecnología, biomedicina y tecnologías médicas. Tanto es así que, el pasado mes de marzo, un total de catorce investigadores que trabajan en el país –algunos de ellos en biomedicina– recibieron diversas ayudas en la segunda convocatoria de las Consolidator Grants, que otorga el Consejo Europeo de Investigación (ERC, de sus siglas en inglés).

El escenario que acabamos de describir era inimaginable en los años noventa, hasta que, a principios del siglo XXI, se produjo una coincidencia excepcional de ideas y de decisiones que dieron como resultado el actual sistema catalán de investigación. Un sistema desburocratizado, basado en la captación de talento, la evaluación del rendimiento, la autonomía de los centros, la excelencia como divisa y, sobre todo, ligado a una visión de país y no de partido. La arquitectura de este edificio corresponde a Andreu Mas-Colell, quien, con la complicidad y el esfuerzo de muchas otras personas, llevó a cabo con éxito un injerto de la pragmática mentalidad anglosajona en Cataluña.

Cabe, con todo, destacar un hecho importante: este éxito del modelo no ha sido nunca garantía de supervivencia. Algunos de sus protagonistas –directores de instituciones de investigación– reconocen que el sistema es frágil. De hecho, no dudan en afirmar que habría podido desaparecer con la crisis, y que, si esto no ha ocurrido, es porque ha habido una clara voluntad política de protegerlo, y porque los profesionales que forman parte de él se han comprometido al máximo.

Con respecto a las autoridades, el acuerdo tácito de apostar por la ciencia más allá de las circunstancias del poder ha permitido blindar la investigación y seguir aportando los recursos mínimos para mantener los centros en funcionamiento. La idea de que la investigación es una línea estratégica se ha abierto paso de forma transversal en la esfera política.

En cuanto a los profesionales que integran el sistema, no se puede obviar que han recibido múltiples ofertas del extranjero. Los ofertantes han tenido buenas razones para pensar que, con la fuerte recesión, algunos investigadores se podrían ver tentados por unas condiciones más prometedoras en otros lugares. De hecho, el Estado ha perdido a once mil investigadores desde 2010 como consecuencia de los recortes del Gobierno central, y, si bien no todos se han



© Óscar Julve

marchado al extranjero, los datos envían un mensaje inequívoco al mundo de que España ahora mismo es un país poco acogedor para la investigación.

En Cataluña el planteamiento fue el opuesto: se tuvo una clara conciencia desde el inicio de la crisis de que no defender el sistema de investigación podría precipitar su hundimiento. Y esto no se podía permitir por dos razones: la primera es que había costado mucho construirlo, y la segunda, que, a pesar de ser joven, era un modelo *performant*, capaz de conseguir recursos económicos provenientes de la Unión Europea por sus propios méritos. Hay que tener en cuenta que las convocatorias del ERC se resuelven de manera exclusiva con criterios de excelencia científica.

Ahora que empieza a haber indicios de una evolución económica más favorable, es oportuno preguntarse hacia dónde se debe encaminar un sistema en que la investigación biomédica es un componente esencial. Una vez que se establezcan los próximos objetivos para el sistema –lo que exige un debate aparte–, habrá que dar respuesta a una cuestión fundamental: ¿qué hacemos como sociedad para alcanzar las metas que nos marcamos? La mención a la sociedad puede llegar a sorprender teniendo en cuenta que gran parte de la ciudadanía no conoce los retos del mundo científico. Pero, tal y como acabamos de subrayar, la investigación catalana es el resultado de un impulso político que, en democracia, refleja lo que quiere la sociedad.

Implicación ciudadana

Cuando se plantea este aspecto a personas que están al frente de instituciones clave del sistema, todas coinciden en subrayar que falta una implicación mayor de la ciudadanía. El director del IRB Barcelona (Instituto de Investigación Biomédica), Joan Guinovart, cita la sociedad norteamericana como un ejemplo de implicación, porque,

El ‘boom’ de la biomedicina en Barcelona

junto a las aportaciones estatales, muchos ciudadanos contribuyen voluntariamente a través del mecenazgo o las donaciones. ¿Corresponde ello a una cultura científica más extendida? No necesariamente. El director ejecutivo de la ICREA (Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados), Emilià Pola, lo vincula más bien a un simple reconocimiento de la importancia de la investigación para la colectividad, a la creencia de que es mejor promover la investigación que no hacerlo. Una frase afortunada ilustra muy bien esta visión: “Los países no investigan porque sean ricos, sino que son ricos porque investigan”.

El hecho de que, tal y como sosteníamos, la investigación biomédica tenga una posición destacada en el conjunto puede estimular la conciencia ciudadana. Uno de los principales enemigos de la continuidad de las inversiones en ciencia –y de tantas otras cosas– es el populismo. Los últimos años se han oído voces que contraponen unas supuestas “necesidades reales e inmediatas” a los esfuerzos realizados en otros campos, entre los ellos la investigación. Estos pseudoargumentos son fáciles de desmontar porque, por ejemplo, la investigación traslacional que se lleva a cabo en los hospitales está orientada a encontrar soluciones a problemas médicos concretos. Los enfermos se pueden beneficiar de ella de forma directa. En el caso de la investigación básica o de la clínica –los otros tipos de investigación biomédica–, también es evidente que mejoran las expectativas de salud de muchas personas. El cáncer, los problemas cardiovasculares y las enfermedades neurodegenerativas son necesidades muy reales e inmediatas. Pese a la fuerza de esta evidencia, la tentación populista sigue siendo una espada de Damocles que hay que vigilar.

Aparte de la necesidad de generar un apoyo social amplio, los expertos consultados defienden la continuidad de todo lo que se ha hecho bien hasta ahora: consolidar las instituciones creadas, financiarlas adecuadamente, evaluar el trabajo, mantener una cierta tensión positiva entre los grupos de trabajo para ganar competitividad y, *last but not least*, preservar la autonomía de los centros, un punto para que la excelencia no se vea sustituida por una uniformización que suele conducir a la mediocridad.

Intercambio entre disciplinas

Los mismos expertos no creen que en los próximos años haya un incremento significativo en el número de centros y de investigadores. En cambio, apuntan que el potencial de crecimiento vendrá del contacto entre disciplinas que ahora tienen una relación incipiente entre sí, como la biología y los nuevos materiales. Estas interconexiones podrían dar lugar a avances inesperados. Naturalmente, la curiosidad innata del espíritu científico juega a favor de ello, pero no hay que despreciar el hecho de que Barcelona haya sido capaz de atraer y retener una gran cantidad de talento, lo que hace más probables los intercambios fructíferos.

Quedan todavía retos pendientes de diferente magnitud, como las relaciones con la empresa, o la clarificación del marco político catalán en el que se deberán tomar las futuras decisiones. De momento disponemos de una estructura organizativa, de un método y de un clima adecuados para hacer que algún día la investigación se convierta en un elemento más de nuestra identidad colectiva. ■



Emilià Pola

ICREA. Director ejecutivo

Diciembre de 2025: una investigadora ICREA recibe el Nobel

Es una situación imaginaria pero muy posible: una investigadora ICREA (Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados) recibe el Nobel en Estocolmo, y en su discurso repasa la historia de la institución y los retos que mantiene abiertos. Las personas mencionadas son reales, trabajan aquí y son hoy protagonistas de la historia de la biomedicina de mañana.

El presentador había hecho un resumen muy elegante de su trayectoria científica, dejando a la sala sumida en un ambiente de expectación. Ella avanzó hacia el atril, sintiendo el peso de todas las miradas.

La iluminación cambió y los aplausos de cortesía disminuyeron. Los primeros segundos de cualquier charla son siempre los más importantes. Había pensado pronunciar un discurso más institucional, pero en el último minuto cambió de planes. De repente ya no parecía tan buena idea.

–Los trabajos que nos han llevado a recibir este premio Nobel han cambiado muchas cosas de mi vida y, por suerte, también de la de muchos otros. Ahora es fácil ser protagonista, aquí, bajo los focos, ante esta distinguida audiencia».

Tomó el vaso para detener el temblor de la mano.

–Este es el resultado de una cadena de decisiones acertadas de mucha gente, todos con un compromiso con Barcelona, con Cataluña y con la investigación biomédica del país.

»Hace veinte años se comenzó a pensar que la investigación era el instrumento para cambiar la economía de

Cataluña. A primeros de siglo, fuimos víctimas de aquella frecuente afirmación de que “edificios igual a beneficios”. Perdimos una gran oportunidad de hacer que la economía se construyera sobre una base más sólida.

»Por suerte un minúsculo grupo de personas influyentes inició una época. Pensaron que se podría cambiar el modelo y no tuvieron miedo de intentarlo. Hoy podemos decir que ya es una realidad. De hecho, una transformación social de tal calibre no se veía en Europa desde el caso de Finlandia, en el último tercio del siglo pasado.

»Se crearon instituciones de investigación pequeñas, ágiles y decididas, y se crearon muchas, como nunca antes. Seguramente fue el cambio más relevante en investigación de los que jamás veremos. No solo en torno a Barcelona, pero ciertamente aprovechando la tremenda atracción que la ciudad tenía ya entonces. Así, en los primeros años del siglo se creó la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados, ICREA, y también la mayoría de los centros de investigación que han sido protagonistas de esta historia.



© Óscar Julve

»El otro gran ingrediente fueron las conexiones. Las instituciones tienen que funcionar, pero para sacarles el máximo provecho deben trabajar en una sociedad. La ICREA, nuevamente, gracias a que sus investigadores se pueden mover por todo el sistema sin restricción alguna, demostró ser un elemento clave de esta red.

»La revolución de los hospitales que tuvo lugar durante la primera década del siglo XXI –aunque en Cataluña ya se había iniciado mucho antes– fue otra de las piezas. Hoy sabemos que la investigación clínica, lejos de distraer de la asistencia como antes se sostenía, la refuerza y la mejora. Que hoy Cataluña sea líder mundial en número de ensayos clínicos por millón de habitantes –igual que ya lo habíamos sido en el índice de trasplantes– constituye un factor clave en todo ello. Nunca nuestras investigaciones sobre el cáncer habrían tenido tanta proyección ni habrían estado tan directamente ligadas a la aplicación.

»Tampoco estaríamos hoy aquí si no fuera por la valiente política de reconocer que el sector privado es imprescindible para el éxito del sector público, y tampoco si no se hubiera adoptado una política decidida de compra pública encaminada a utilizar el considerable poder de compra de la administración sanitaria para hacer avanzar la investigación, brindando los estímulos adecuados a las empresas que innovan desde nuestro sistema.

»En resumen, si Barcelona se ha convertido en el principal núcleo biomédico de Europa, es gracias a muchos elementos: el sistema de salud, el sistema de investigación y la implicación del sector público con el privado para innovar. Hay muchas ciudades que poseen alguno de estos elementos, pero ninguna que los reúna todos. Gracias a ello ahora disponemos de una industria de productos sanitarios que compite con las empresas alemanas, algo impensable a principios de siglo, cuando estábamos en la cola de Europa.

»Al empezar ya sabíamos que la inflamación está vinculada a los procesos cancerígenos, y también habíamos llegado a la conclusión de que no es buena idea dañar el trabajo del sistema inmunológico con quimioterapias que disparan contra todo lo que se mueve. Estábamos sobre la pista, pero aún lejos, aún no teníamos suficiente.

»Entonces Manel Esteller nos recordó que las células sanas duermen, pero que las de los tumores tienen insomnio. Xavier Salvatella nos señaló que las proteínas pueden ser más o menos blandas, como las partes de una armadura medieval hecha de placas rígidas y de malla flexible, y Eduard Batlle descifró la maraña de relaciones que controlan la progresión del cáncer de colon y la cadena de órdenes que puede frenarla. Y todavía Ben Lehner ofreció la visión de que los tumores no son una bola de células, sino un ecosistema complejo, altamente diferenciado y con especialistas en cada una de las tareas que hacen posible el cáncer: movilidad, invasión, regulación, crecimiento, intención, logística... Cada función es una habilidad que las células pueden heredar, y que necesitan desesperadamente.

»Y es que la lucha contra el cáncer no es un invento humano. En verdad empezó hace 550 millones de años, y fue el primer problema que resolvieron los animales pluricelulares. Aunque parezca un contrasentido, la biología teórica ha sido la herramienta que nos ha permitido averiguar plausiblemente los mecanismos que hicieron posible aquella primera victoria, y el conocimiento para repetir la estrategia, para evitar que las células madre de los tumores encuentren mecanismos de resistencia a los fármacos.

»Estos hechos solo cobran fuerza cuando se combinan en el lugar ideal. Cuando los enfermos de todo un país se pueden utilizar como plataforma para desarrollar nuevas terapias, la velocidad con que las ideas se transforman en resultados se dispara: el hecho de que nuestra terapia haya sido protegida, desarrollada, registrada y utilizada en menos de cinco años es un hito que ha cambiado el modo en que se realiza la investigación biomédica global.

»Todas estas contribuciones han sido las piezas del complicado mosaico que ahora podemos controlar: primero de todo, hay que entender el problema, y después, hay que contar con la tecnología necesaria para hacer llegar las soluciones precisamente adonde tienen que producir su efecto.

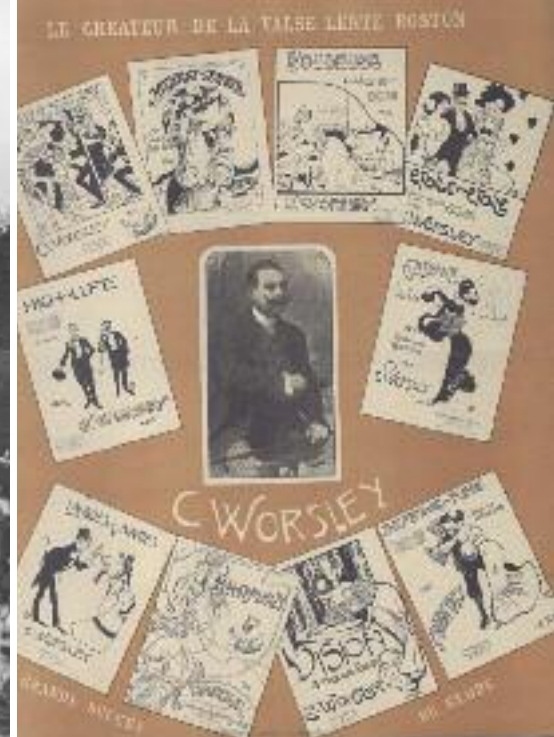
»Es obligado agradecer a las instituciones su generosidad y valentía al seguir impulsando un sector durante tanto tiempo, sin más garantía que la excelencia científica. También debemos hacer público nuestro agradecimiento a los inversores que nos han ayudado y que han confiado en que sabríamos llevar al mercado este gran avance, y sobre todo, a las personas que han hecho que Barcelona sea la comunidad del mundo con la mejor integración entre los sectores sanitario, académico e industrial. Muchas gracias.

La sala estalló en aplausos. Era evidente que el discurso había funcionado. Pero mientras observaba las caras del público no pudo evitar una reflexión adicional: "Perfecto. Ahora, ¿qué más?".

Se trata de una situación imaginaria pero perfectamente posible: las personas que se mencionan son reales, trabajan aquí y son hoy protagonistas de la historia de la biomedicina de mañana. ■



Brangulí / Archivo Nacional de Cataluña



Biblioteca Nacional de España

Martí Farré
Periodista

El enigma de Clifton Worsley, pionero del ‘jazz’ en Barcelona

Pere Astort triunfó en los Estados Unidos y en otros países con composiciones de autoría propia inspiradas en la música popular del otro lado del Atlántico. Los llamados “vales Boston” hicieron popular su seudónimo de Clifton Worsley.

Poco se sabe del pianista y compositor Pere Astort i Ribas, más conocido –o menos desconocido– por el seudónimo de Clifton Worsley. A pesar de ser uno de los músicos más populares de finales del siglo XIX y principios del XX en nuestra ciudad, es casi imposible encontrarlo mencionado en ninguna historia de la música catalana. Apenas si existe alguna referencia enciclopédica, pese a la importancia de su figura: un barcelonés ilustre que triunfó en los Estados Unidos con composiciones de autoría propia inspiradas en la música popular del otro lado del Atlántico. ¿Un pionero del jazz en Cataluña? ¿Un músico visionario que supo adelantarse a la tendencia de moda en los salones más refinados de la ciudad durante el primer tercio del siglo XX? ¿O simplemente un compositor de piezas populares que, sin tener plena consciencia de ello, escribía vales equiparables a la música de las primeras escuelas jazzísticas? Quizás.

De Pere Astort tenemos la certeza de que murió en Barcelona el 13 de marzo de 1925, en el corazón de Gràcia. Sin embargo, todavía hay una cierta desacuerdo sobre su natalicio: nació, según algunas fuentes –Ramon Civit, por ejemplo–, en la capital catalana, el día de la Mercè de 1873; según otros –Lluís Brugués, en el ensayo de 2009 *La música a la ciutat de Girona (1888-1985)*–, en la ciudad del Oñar. Nacido en Barcelona o en la “tres veces inmortal”, la mayoría de sus biógrafos coinciden en que Pere Astort se formó como músico en la escolanía de la iglesia barcelonesa de la Mercè y, más tarde, estudió piano con Lorenzo Bau y composición con Domènec Mas i Serracant.

Antes de adoptar el sobrenombre de Clifton Worsley, Astort empezó a ser conocido por su oficio de dependiente en Can Guàrdia, la popular tienda y editorial de partituras que posteriormente adoptó el nombre de Casa Beethoven. Uno de los máximos expertos en la figura de Worsley, el musicólogo y profesor del Taller de Músics Ramon Civit, explica que el joven Astort conoció en el establecimiento de la rambla de Sant Josep a Mercè Gresa, cuñada de Rafael Guàrdia i Granell, el fundador del negocio. El joven pianista se casó con ella en 1895. Con el tiempo, el ya cuñado del dueño se convirtió en uno de los empleados más apreciados por la selecta concurrencia de Can Guàrdia. Lluís Permanyer, cronista de Barcelona, recreaba en un artículo de *La Vanguardia*, en 1987, el ambiente de Casa Beethoven a finales del siglo XIX. Citando a Anna Maria Guàrdia y un artículo del musicólogo Francisco Hostench en la revista *Liceo*, Permanyer hablaba de las visitas de Isaac Albéniz, Felip Pedrell, el maestro Millet e, incluso, Mossèn Cinto Verdguer a Can Guàrdia: “Haz que le pongan alas”, dice Permanyer que exclamaba el autor de *L’Atlàntida* cuando leía sus versos a alguna de aquellas eminencias. En un extremo de la tienda había un piano de pared –todavía hay uno– donde el dependiente Astort se sentaba a tocar de vez en cuando.

La leyenda cuenta que un día llegó a Can Guàrdia un músico norteamericano, Charles Danton, mientras Pere Astort estaba tocando. Danton quedó boquiabierto con el estilo de una de las composiciones que interpretaba el músico barcelonés. Al saber que ese vals lo había escrito el mismo

pianista, le hizo saber que la composición en cuestión sonaba como uno de los vales típicos que estaban de moda en su ciudad, en Boston. Acto seguido le recomendó que se cambiara el nombre para parecer norteamericano. Le sugirió llamarse Clifton Worsley. Astort publicó con la editorial de su cuñado un primer vals Boston, llamado así en homenaje a su descubridor, en 1899. Ramon Civit nos revela que aquel mismo año la Banda de Barcelona lo interpretó en la Ciutadella, en una típica velada veraniega.

Se anunciaba a Worsley como “le créateur de la valse Boston”. ¿Y en qué consistía “la valse Boston”? Civit habla de un género similar en la corte de Luis XV, género que en el siglo siguiente, hacia 1835, dio el salto a los Estados Unidos de la mano del bailarín Lorenzo Papatino. Pero Astort fue más allá, según Ramon Civit: “A pesar de la previa existencia de este tipo de vals, ligeramente más lento que el vals vienés, el joven compositor nacido en el Poble-sec contribuyó, sin duda, a modernizarlo, tanto en su forma como en su armonía”, apunta.

En plena efervescencia creativa, Clifton Worsley llegó a escribir cerca de doscientas composiciones, algunas de las cuales fueron publicadas por la Unión Musical Española y por Vidal Llimona y Boceta, en algunos casos con portadas ilustradas por el reconocido dibujante Llorenç Brunet, y con títulos tan castizos como *La vaquerita*, *La vendedora de moras*, *El fracaso del abate*, *Mi serrano e Intrigas cortesanas*; o en otros idiomas: francés (*Tes yeux des flammes*, *Encore je t'aime*), italiano (*Il rosaio*, *Tu sei lontana*) y catalán prefabriano (*Tres cançons catalanas*). La soprano e investigadora norteamericana Suzanne Rhodes Draayer enumera en el libro del 2009 *Art Song Composers of Spain* algunas de las composiciones más relevantes de Astort: *Les patineurs* (1895), *Beloved!* (1906), *Good-bye* (1915), *Thinking of You* (1917) o *The Crying Fox* (1919). Rhodes Draayer insinúa incluso el carácter innovador del vals *Beloved!*, con el que Worsley se habría adelantado al compositor W. C. Handy, el autor de piezas tan primordiales en la historia de la música negra como *Saint Louis Blues* o *Memphis Blues*. Si aceptamos la teoría de la estudiosa de la Universidad Estatal de Winona, el joven del Poble-sec habría sido un auténtico pionero de las músicas populares del siglo xx... ¿O estamos hablando de un hecho casual? Puede ser. Algunas composiciones worslianas tienen un marcado acento de *ragtime*. Otras nos transportan a la melancolía del vals de principios de siglo.

No toda la obra de Clifton Worsley fue en forma de vales u otro tipo de composiciones cortas bailables, sino que también se atrevió con géneros de más sustancia. En 1916, por ejemplo, se estrenó en el teatro de la Zarzuela de Madrid la opereta *Emma*, con texto de Gonzalo Firpo y música del mismo Worsley. La crítica de la capital española se ensañó con la obra, hasta el punto de tildar despectivamente a sus autores de “catalanes”, como denunciaba un artículo de *La Vanguardia* del 6 de julio de 1916. “Se habrá convencido el genio de la Rambla de Cataluña que los madrileños no nos dejamos engañar por un pobre payés”, decía uno de los críticos, que calificaba la opereta de “engendro monstruoso a la altura de una zapatilla”.

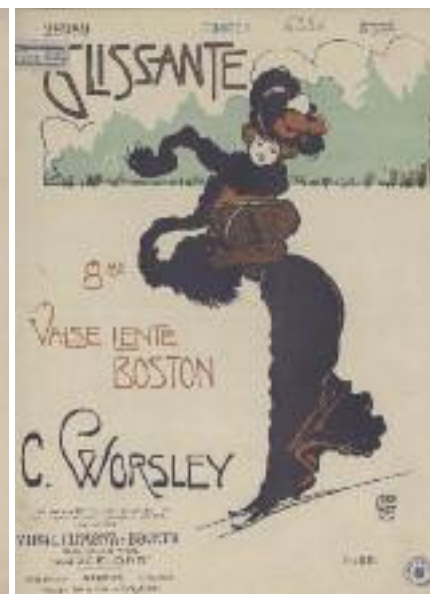
Más suerte tuvo Worsley con otra opereta, *El vals de los pájaros*, un éxito sonado que se estrenó en el teatro

Tívoli de la Ciudad Condal el 24 de febrero de 1917 y se mantuvo en cartelera varias semanas. Mariano Fuster, el periodista de *La Vanguardia* que firmaba lo que hoy llamaríamos una previa, destacó el éxito de las piezas cortas de Clifton Worsley: “Sus infinitos vales, *two-steps*, fox-trots, etc., han recorrido y siguen recorriendo triunfantes los salones aristocráticos, donde se rinde culto a Terpsícore, y mucho. De ellos han logrado tal popularidad, que las ediciones que de los mismos se han hecho, bastarían por sí solas, para haber enriquecido a su autor”. En el mismo artículo Fuster destacaba el carácter afable y discreto de Pere Astort, “siendo, quizá, su excesiva modestia la que le ha impedido alcanzar el premio con que la suerte ha querido regalarle en diferentes ocasiones”.

Con su fallecimiento, en 1925, Astort cayó progresivamente en el olvido hasta el punto de desaparecer de las programaciones de música catalana. Casi cincuenta años después de su muerte, el periodista Pablo Vila San-Juan le dedicaba un artículo en la entonces *La Vanguardia Española*. A raíz del estreno de una comedia atribuida a un autor extranjero, Vila San-Juan ponía el ejemplo de Astort como el de un autor que tuvo que cambiarse el nombre para obtener la fama que merecía. Y nos desvelaba una visita a Pere Astort en la que, según el articulista, el compositor catalán le habría confesado que, gracias a la adopción del seudónimo, había disfrutado del reconocimiento que no habría tenido llamándose Pere Astort. Una teoría cuando menos discutible si atendemos a los comentarios de la prensa de la época. La anécdota es ilustrativa de una cierta confusión sobre el cosmopolitismo cultural que hoy todavía persiste en ciertos ambientes de nuestra ciudad.

Desde 1925 se ha hablado de Clifton Worsley solo en contadas ocasiones. Jordi Pujol Baulenas cita sus bailables en la introducción de su extraordinaria monografía *Jazz en Barcelona 1920-1965*. Por otra parte, el Festival Grec de 2008 recuperó algunas de sus composiciones en la obra de Xavier Albertí *Pinsans i cadernereres*, dedicada a la música catalana de final de siglo. Poco más se ha hecho para recuperar la obra de nuestro particular W. C. Handy, Pere Astort i Ribas, pionero del *jazz* en nuestro país y acaso más allá. ■

Biblioteca Nacional de España



En la página anterior, de izquierda a derecha, baile en el comedor popular La Torrassa, de Montjuïc, en los años 1916 o 1917, y contraportada de una partitura de Astort, con su retrato en el centro.

Cubiertas de dos partituras de vales Boston de Astort, editadas en Barcelona.



Pere Gaviria

Periodista. Subdirector de *Valor afegit* (TV3)

Combinar ingeniería, diseño y negocios de la mano del CERN

Josep Carner, Galyn Norwood y Jordi Sánchez Forés son tres de los dieciocho estudiantes de Barcelona que han tomado parte en un proyecto del CERN –el laboratorio europeo de física de partículas– para desarrollar nuevos productos a partir de la ciencia.

En la frontera entre Francia y Suiza se encuentra el CERN, el laboratorio europeo de física de partículas, un proyecto internacional en que participan una veintena de países europeos y donde se estudia, entre muchísimos otros temas, el origen del universo. Son investigaciones que forman parte de lo que se conoce como ciencia base. Un tipo de investigación tan necesaria como difícil de entender y que el CERN quiere acercar al conjunto de la sociedad. Para ello han puesto al alcance de un grupo de estudiantes todo su conocimiento. Han planteado unas líneas de trabajo y han dejado que los estudiantes colaboren durante seis meses para presentar diferentes prototipos de productos. Una condición era que los equipos de trabajo combinaran la ingeniería, el diseño y los negocios.

Y Barcelona se adecuaba perfectamente al proyecto gracias al trabajo conjunto de tres de sus centros universitarios: la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), la escuela superior de diseño IED Barcelona y la escuela de negocios ESADE.

Josep Carner, Galyn Norwood, Jordi Sánchez Forés y otros quince estudiantes de Barcelona pasaron dos semanas en Ginebra, en la sede del CERN. Después, durante cinco meses, se reunieron semanalmente y se tuvieron que coordinar entre ellos y con alumnos de otras universidades europeas. Lo hacían en un aula del IED Barcelona, donde bullía la creatividad. Finalmente volvieron al CERN dos semanas más para acabar los prototipos y los presentaron a la comunidad científica. Ellos son parte de un talento que ha construido producto a partir de la ciencia.

Ingeniería para reducir el desperdicio de alimentos

Josep Carner, nacido hace veintidós años en Igualada, es un brillante estudiante del programa del Centro de Formación Interdisciplinaria Superior (CFIS) de la Universidad Politécnica de Cataluña, donde cursa dos ingenierías simultáneamente en cinco años, la de telecomunicaciones y la de informática. En el momento de escribir estas líneas estaba a punto de empezar el proyecto de fin de carrera. Tiene un perfil muy tecnológico, pero también muy emprendedor. “Cuando acabe me marcharé a California, a Silicon Valley. Me gustaría montar mi propia empresa y que fuera alguna actividad realmente nueva que cambiara las cosas”, afirma.

Su grupo ha trabajado para idear un producto que ayude a reducir el desperdicio de alimentos. Se han coordinado entre los alumnos de las tres universidades de Barcelona que participan en el proyecto y, también, con los de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología.

La idea que han desarrollado es, como mínimo, sorprendente. Se trata de un soporte para los alimentos que permita detectar su estado de conservación y notificarlo al usuario. Es decir, un dispositivo que, por ejemplo, permita saber si unos tomates están a punto de echarse a perder mediante un indicador luminoso. Se sabe que los olvidos en la nevera son una de las principales causas del desperdicio de alimentos en el mundo desarrollado. En un futuro, este producto se podría adaptar a cualquier comida y a cualquier tipo de recipiente. El prototipo ha sido seleccionado para presentarse en la feria de alimentación TuttoFood de Milán de este año.



De izquierda a derecha, el diseñador de producto Jordi Sánchez Forés, la ingeniera de *software* Galyn Norwood y Josep Carner, que ha cursado dos ingenierías en la UPC.

Fotos: Dani Codina

Josep valora la creatividad y las iniciativas innovadoras de Barcelona. “Me encantaría quedarme, pero, si quieres montar una empresa tecnológica, tienes que pasar por Silicon Valley”, explica. Le parece que, aquí, todavía falta espíritu emprendedor y, también, unas leyes y un modelo universitario más enfocados a la creación de empresas.

Escuchando los sonidos de los edificios

Galyn Norwood, de treinta y seis años y originaria de Richmond (Virginia, EE. UU.), ha trabajado muchos años en el sector de los videojuegos como ingeniera de *software*. “El año pasado decidí darle un giro a mi carrera y me matriculé en ESADE para cursar un máster en dirección de empresas que me complementara la formación desde la perspectiva de los negocios”. Compaginar los estudios con el proyecto del CERN le ha representado una cantidad de trabajo que, asegura, ha valido la pena. ESADE escogió a los estudiantes participantes del proyecto teniendo en cuenta sus conocimientos previos en tecnología. Galyn los poseía sobradamente. Y, además, para ella ha sido una manera de ampliar la experiencia europea trabajando con otros estudiantes de Barcelona y, también, de la universidad italiana de Módena y Reggio Emilia.

Su grupo trabajó en un proyecto para mejorar la seguridad y el bienestar de los ciudadanos a través de la combinación de datos. Un punto de partida que les llevó a presentar un prototipo de aparato capaz de captar los sonidos de cualquier ambiente. Pensado para edificios públicos, industriales o de oficinas, la idea es que los sonidos ofrecen informaciones relevantes que, en un momento determinado, pueden ayudar a averiguar si hay algo que no funciona. Los estudiantes consiguieron fabricar una máquina lectora que capta el sonido y recopila toda la información. Este artilugio puede estar en varios edificios a la vez y los datos se centralizan a través de un sitio web, en el que se puede comprobar si hay algún problema.

El futuro de Galyn, de momento, continúa pasando por Europa. Todavía no sabe si se quedará en Barcelona o se mudará a Londres, donde dice que el inglés le facilitaría las cosas. Tiene la intención de sacar adelante una empresa

nueva, una *start-up*. Considera que la capital catalana rebosa de energía emprendedora y que acontecimientos como el Mobile World Congress son revulsivos que la ayudan a crecer como ciudad innovadora. “Mi paso por Barcelona ha sido inspirador y muy provechoso”, afirma.

Faldas con *airbag*

El barcelonés Jordi Sánchez Forés, de veinticuatro años, empezó su trayectoria universitaria cursando dos años de ingeniería industrial, pero se ha acabado formando como diseñador de producto en el IED de Barcelona. “Ha sido una decisión increíble. Tenía miedo del cambio, pero sentí que tomaba la decisión correcta. Me ha cambiado la vida. Ahora estudio con ganas e ilusión”. Está acabando la tesis y ya hace cinco años que diseñó, desarrolló y comercializó una marca de monopatines.

El proyecto del CERN le pareció una forma de reencontrarse con los estudios de ingeniería. Su grupo, integrado por las tres universidades catalanas y la Universidad Aalto de Finlandia, tenía que pensar un producto para mejorar la vida de las personas con problemas de movilidad. La maquinaria creativa se puso en marcha. Se fijaron concretamente en las mujeres mayores y observaron que eran las que más sufrían las fracturas de cadera por caídas. Y, así, llegaron a crear el prototipo de una falda con *airbag*, que se activa automáticamente cuando detecta una caída. Les pareció un producto acabado y que aportaba una solución concreta, como se pretendía desde el CERN.

“La falda con *airbag* viajará este verano a Finlandia, donde participará en un encuentro de *start-ups* que organiza la Universidad Aalto”, explica. El CERN permite el uso público y sin derechos de toda la investigación realizada con la intención de que estos estudiantes o quien lo desee puedan acabar de desarrollar y comercializar el producto.

Para Jordi, la capital catalana es una de las mejores ciudades del mundo para trabajar en el sector del diseño. Aquí hay una larga tradición en esta materia, con reconocidos estudios profesionales y con un nuevo centro, el Disseny Hub, que puede dinamizar la profesión en Barcelona. ■



© Pep Montserrat

Nicole Brossard
Poeta y novelista

La ciudad del verbo ‘ser’

El verbo *ser* se encuentra en el corazón de la poesía, de la identidad, del placer de oír hablar catalán. ¿Quiénes somos nosotros en una lengua que fue, ha sido, se ha transformado y vibra, después de tantos siglos, en el presente ambiguo de nuestros iPhones y de nuestras voces melancólicas y ciudadanas?

Es una historia. No vi la noche. Me adentré en la noche un día de solsticio en Barcelona. Al salir de la estación de metro de Montbau caminé hasta la entrada del parque del Laberint. Es una historia. No vi la noche. Salí del laberinto al despuntar el alba, cuando las mujeres se habían convertido en parejas, hombros y brazos ardientes entre los cipreses. El taxi me dejó en La Rambla, cerca de la calle de Ferran.

El 24 de junio de 1990 cuatrocientas mujeres se reunieron en el parque del Laberint de Horta para celebrar la última noche de la IV Feria del Libro Feminista. La mayoría tomamos el metro en la estación de Drassanes. En cada estación dejamos una diosa que, desde entonces, vela por las transeúntes solitarias.

La nuit verte du Parc Labyrinthe, Éditions Trois, Laval, 1992.

Hace veinticinco años, pues, que hice mi primer viaje a Barcelona, un viaje que inspiró un texto corto escrito con fervor, porque la ciudad había despertado en mí un deseo inmenso de conocer y de inventar narraciones que hicieran que se me quedara en la cabeza para siempre. La ciudad estaba repleta de aquellos colores y aquellos destellos que las cerámicas, los mosaicos y los vitrales saben provocar a voluntad de la luz. La visión de las palmeras me hacía sentir contenta y me incitaba a multiplicar las comparaciones que infunden ganas de vivir. Barcelona estaba junto al mar y la historia, y en ella se hablaba una lengua cuyos estratos de memoria y de silencio me intrigaban. Además, había conocido a poetas y mujeres audaces y creadoras, como Cinta Montagut y Anna Bofill. Esta fuerza viva de Barcelona no quedó desmentida en ninguna de mis visitas posteriores. He vivido en diálogo con esta energía a lo largo de las seis estancias que fueron siguiendo a la de 1990, todas ellas visitas de cariz literario y motivadas por mi participación en el Festival de Poesía, por un encuentro de mujeres poetas (1996), por un coloquio sobre literatura quebequesa, por la

publicación de mi libro *Barroco al alba* (1998) y de mis recopilaciones *Instal·lacions* (2005) y *Museu de l'os i de l'aigua* (2013), traducidas por Antoni Clapés, y también con motivo de los intercambios sobre traducción enmarcados en el programa *Anada i Tornada* (2015). No fue hasta hace poco cuando me dije a mí misma que había llegado la hora de tratar de entender qué había en esta ciudad que se me pareciera y de comprender las emociones y los pensamientos que me suscita.

Barcelona es una ciudad que me exalta y que me sosiega al mismo tiempo. En Barcelona camino de un modo diferente que en las demás ciudades, a menudo con la cabeza levantada para que la mirada se me cruce con las fachadas, las cerámicas, las piedras, los ladrillos y los mosaicos, para que se me cruce con ese arte parabólico que tanto apreciaba Gaudí. La estética del ornamento funciona bien en esta ciudad, donde se puede pasear, comer bien, charlar, curiosar libros y escuchar poesía y conversar sobre ella. Andar y pensar. Comer y hablar en un marco de amistad. Quiero decir, ir hasta la esencia del bienestar y del gusto de pensar



y de crear. Saber que el mar está allí, muy cerca, apreciar cada juego de sombras y de luces que se me detiene en los ojos y sobre la piel.

Cuando pienso en Barcelona, la catalana, y me dirijo a ella, lo hago siempre sabiendo que me responderá en francés.

Barcelona es una ciudad del verbo *ser*.

Es este mismo verbo *ser* que se encuentra en el corazón de la poesía, de la identidad, del placer de oír hablar catalán. ¿Quiénes somos nosotros en una lengua que fue, ha sido, se ha transformado y vibra, después de tantos siglos, en el presente ambiguo de nuestros iPhones y de nuestras voces melancólicas y ciudadanas? Además, para una quebequesa como yo, Barcelona está asociada a una solidaridad cuyos efectos lingüísticos y políticos me tocan muy de cerca. Porque estoy segura de que hay una alegría que atraviesa el terreno subterráneo de las relaciones entre quebequeses y catalanes. Una alegría que se enciende con plena naturalidad cuando caminas por las calles íntimas de Ciutat Vella o por el espacioso paseo de Gràcia, que suscita dentro de mí un regocijo extraño, debido, sin duda, a que lo asocio a las palabras *belleza*, *arquitectura*, *salamandra*, *trenca-dís* o a nombres de poetas como Jordi de Sant Jordi o Maria Mercè Marçal, o a aquellos pétalos de rosa que se convirtieron en puntos de un libro que adquirí entre la multitud fervorosa de un 23 de abril.

Mi Barcelona es poética, cultural y del todo amigable. Cuando digo cultural, quiero decir original, fantasiosa, nada convencional y, a pesar de todo, repleta de sabiduría. Pienso aquí en *Nube y silla*, de Tàpies, una traza, una elevación sorprendente. Allí donde hay señales de nuestra capacidad de elevarnos y dejarnos llevar, siempre me encuentro en estado de aprendizaje y de inspiración. Pienso aquí en los museos, rodeados frecuentemente de un parque, como si el arte supiera respirar, y en las bibliotecas, entre otras, en la biblioteca del Instituto Ramon Llull, consagrada a los libros traducidos del catalán y en catalán y que sirve para hacerse una idea de la influencia y del interés por la literatura catalana en el mundo. Sueño que en Quebec fuéramos capaces de materializar un concepto similar de presencia y de trans-

misión por medio de la traducción, que, para mí, protege a la humanidad de su propia erosión.

Hablo de traducción porque es un puntal de mi escritura, pero también de mi relación con Barcelona. Y pienso aquí, entre otros, en Antoni Clapés, que hace unos cuantos años creó un movimiento vital de intercambio y de circulación entre poemas y poetas pensado para que podamos ver y sentir desde dentro de los pensamientos y las imágenes que cada una de nuestras lenguas permite imaginar. Pienso también en la dinámica de los intercambios vividos con Lúdia Anoll, Carles Biosca y Dolors Udina, con quienes recientemente he tenido el placer de compartir momentos de lectura, de debate y de creación que nos han hecho recorrer la frontera de lo que es posible e imposible en nuestras respectivas lenguas. Pienso también en el maravilloso espectáculo *Com elles*, presentado por Mireia Vidal-Conte, Odile Arqué y Marc Romera, en el que tuve la satisfacción de encontrar algunos poemas míos; en la librería Jaimes, donde el francés quebequés se encuentra con el catalán en las tardes de lectura; en la editorial Cafè Central y en su director, Víctor Sunyol.

Es extraño, pero en este artículo también me gustaría utilizar la palabra *farola*. Tanto si se piensa como si no en Gaudí o en el principito de Saint-Exupéry, la palabra *farola* forma parte de Barcelona, porque recuerda, día y noche, los indicios de belleza extendidos por la ciudad de alba y de crepúsculo, esta ciudad de urbanidad extrema y de mar que despierta sentimientos en los momentos más inesperados: el surgimiento de una espiral de hierro forjado, la visión repentina de una fachada compuesta de balcones con forma de máscara, un azul de cerámica que atraviesa el joven follaje de abril. La farola es una puntuación arquitectónica y aérea que proyecta en el tiempo a la soñadora que vive en mí, de la misma manera que lo hacen los mosaicos hidráulicos, que lo mismo muestran pulpos que caracolas y estrellas de mar, y que vibran bajo nuestros pies, proyectándonos por el espacio. Barcelona invita a sentir con fuerza los cuatro elementos, y eso, estoy convencida, tiene un papel subliminal en la atracción que provoca la ciudad.

Cuando pienso en Barcelona se me hace la boca agua, sin duda: pulpo, jamón, aceitunas, salmorejo, vino tinto; y, al mismo tiempo, me encuentro siempre en un vivir invisible, el de los pensamientos, las sensaciones y las emociones que solo yo conozco, cruzándome con los seres como si recorriera un largo trávelin donde se cruzan, a su vez, la historia, los paisajes, los rostros, fuerzas vivas antiguas o contemporáneas, Santa Maria del Mar o el edificio Walden, en la otra punta de la ciudad.

Barcelona es una ciudad del verbo *ser*, una ciudad que brilla de una lengua a la otra, de una ternura a la otra; es una reflexión, en el sentido visual del término y en el sentido del pensamiento. Si una parte de su cuerpo está en la piedra y en la cerámica, la otra está en la luz y en la poesía. Es un laberinto y un horizonte al mismo tiempo, un lugar donde la voz se me incendia fácilmente. “La literatura sirve para eso, para acercarse”. ■



Dani Codina

Llúcia Ramis
Periodista

Ciudadanos indignados, ciudadanos creativos

La sociedad cambia de forma permanente. En tiempos de bonanza y *gin-tonics*, cuando la mayoría está cómoda, lo hace poco a poco, mediante una transformación apenas perceptible. Entonces la idea de éxito va ligada a la adquisición económica: gana quien más tiene, y cada cual vive pendiente solo de sí mismo. Cuando la situación deja de ser confortable, hay que escapar cuanto antes mejor. Tras una primera fase de desconcierto, comienza otra resolutiva. De repente todo va muy deprisa, y la percepción de que esta evolución es posible genera un optimismo constructivo que la acelera aún más.

En tiempos de crisis se desarrolla una nueva sensibilidad que quiere cambiar el sistema desde las personas y pretende recuperar la ciudad para sus habitantes. Se crean nuevas redes de apoyo y de protesta, se modifican las preferencias de consumo y se potencian las herramientas de solidaridad, crítica y denuncia social. La autogestión, la objeción ante las situaciones que no gustan, una forma diferente de consumir y nuevas opciones de financiación consolidan una ciudadanía más activa e implicada, emancipada y que ha dejado de ser crédula, según explica un estudio elaborado por una consultora especializada en psicología social por encargo del Ayuntamiento de Barcelona. Son las consecuencias del surgimiento de una nueva sensibilidad personal y colectiva que aspira a cambiar el sistema desde las personas.

La crisis potencia un cambio de valores

Si etimológicamente crisis significa “ruptura”, la crítica es el análisis necesario para emitir un juicio, y criterio quiere decir “razonamiento adecuado”. Así pues, la crisis ha provocado una toma de conciencia que se traduce en nuevos valores y propuestas de actuación.

Un sábado cualquiera quizás te despierta el silbato del afilador cuando pasa bajo tu ventana. O tal vez, si es más tarde, los golpes metálicos del butanero contra la bombona. Son los mismos sonidos que oían tus padres y tus abuelos.

Te preparas un té: lo compraste por internet a una empresa del Ampurdán que ofrece productos innovadores, de proximidad y saludables; infusiones de gran calidad con un valor medioambiental bajo la marca registrada Tegust, según se indica en su sitio web. Cada vez que las compras contribuyes a ampliar sus áreas de cultivo, favoreces el trabajo rural y participas en una gestión sostenible; además, una entidad del tercer sector se encarga del empaquetado de las bolsitas de infusión, de manera que también cumples una labor social. Sus creadores han elaborado fórmulas para conseguir sabores exclusivos y bien catalanes, como las infusiones de ratafia o Aromas de Montserrat sin alcohol.

Bajas al mercado. Es más caro que el súper, pero te gusta el ambiente, la sensación de vida, y en ningún otro lugar has encontrado un pescado tan bueno, excepto en la pescadería del barrio, pero ahora no te coge de paso. Los lácteos que consumes son de La Fageda, una cooperativa que, entre otras cosas, hace maridajes con mermeladas y está entre las veinticinco empresas con mejor reputación digital. Después vas a comprar unos bistecs a Casa Ametller, que pasó del mercado semanal de Vilafranca del Penedès a abrir catorce tiendas en Barcelona, y se ha convertido, como los mismos propietarios la definen, en “tu masía del siglo XXI”. Una masía urbana o para urbanitas. Su objetivo es ofrecer una alimentación sana y equilibrada recuperando las esencias originales. Sus productos frescos están recolectados directamente del campo, y con el lema “Hemos cerrado el círculo, producimos para ti”, definen una filosofía que tiene como valores la honestidad y el compromiso con los clientes, los trabajadores, los proveedores y el entorno.

Sentirse buena persona

Cargas la compra en una cesta de mimbre porque las bolsas de plástico han convertido los océanos en un inmenso vertedero, y el otro día viste la noticia de una ballena muerta a la que le encontraron veinticinco kilos de plástico en las entrañas. Te gusta saber que ayudas a salvar el medio ambiente; es sencillo hacer una buena acción, basta con los pequeños gestos, te sientes buena persona. Vas a tomarte un vermú.

Esas bodegas auténticas que huelen a madera, y que hasta hace unos años solo frecuentaban los parroquianos con un palillo en la boca, se han puesto de moda. Están siempre repletas de jóvenes que bordean los cuarenta años. Inspirado en este modelo de aperitivo, anchoas, conservas y cerveza bien tirada, se creó Morro Fi, con un estilo más moderno, y que ya cuenta con tres bares, un espacio en L’Illa Diagonal y vende sus productos a sitios como la librería La Central. Sí, se debe reconocer que hay una parte de *postureo* en lo del vermú. Pero, en todo caso, reivindica la tradición, recupera las costumbres de toda la vida. Costumbres que forman parte de la propia identidad.

Entonces, mientras pides unos mejillones y llegan tus amigos, algunos con los cochecitos donde ríen sus hijos, te planteas esto: ¿hay una intención ciudadana de rehabilitar la Barcelona auténtica frente a esa otra que parece un escaparate para turistas, que siempre se está poniendo guapa y se considera la mejor tienda del mundo?

Cambio de valores

La sociedad cambia de forma permanente. En tiempos de bonanza y gin-tonics, cuando la mayoría está cómoda, lo

En la foto superior, el mercado de productos usados de los Encants Vells en su nueva ubicación de la plaza de Les Glòries.

A pie de página, imagen de la segunda edición del festival de manualidades Handmade, celebrada en el recinto ferial de Montjuïc el pasado mes de abril, que promueve la filosofía del “hazlo tú mismo”.

En la página anterior, nuevos productos y nuevas actividades se incorporan a un estilo de vida urbana diferente.



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina



Dani Codina

hace poco a poco, mediante una transformación apenas perceptible. Entonces la idea de éxito va ligada a la adquisición económica: gana quien más tiene, y cada cual vive pendiente de su ombligo, no se fija en lo que gasta ni en qué lo gasta, y tiene manga ancha porque considera que se merece un capricho de vez en cuando. Así se mantiene el sistema.

Una crisis es una separación, una ruptura. Cuando la situación que se vive deja de ser confortable, hay que escapar de ella cuanto antes mejor. Después de una primera fase de desconcierto, que puede provocar ansiedad ante un futuro desconocido, empieza otra resolutive. De repente todo va muy deprisa, y la percepción de que esta evolución es posible genera un optimismo constructivo que la acelera todavía más. Los cambios se hacen visibles.

La última crisis económica, vinculada a los casos de corrupción, los recortes en las políticas sociales, educativas y los derechos individuales, los desahucios de familias desfavorecidas, la criminalización de los manifestantes y la elevada tasa de paro –la injusticia, en definitiva– han hecho que la sociedad pierda la confianza en las instituciones y se aleje de ellas. Nada quieren saber de los dirigentes que, en vez de gestionar el país, parece que miren por sus intereses, manden y punto. Se desarrolla una nueva sensibilidad que quiere cambiar el sistema desde las personas y pretende recuperar la ciudad para sus vecinos. Así, se crean nuevas redes de apoyo y de protesta.

En un informe que Labrand, una consultora de estrategias de marca especializada en el estudio de los comportamientos sociales, ha elaborado para el Ayuntamiento de Barcelona, se apunta que una de las consecuencias de este cambio de valores es que la gente ha empezado a salir a la calle para reivindicar los espacios públicos como espacios comunitarios. La autogestión, la objeción ante las situaciones que no gustan, una forma diferente de consumir y las nuevas opciones de financiación consolidan una ciudadanía más activa e implicada, absolutamente emancipada, y que ha dejado de ser crédula. Ha perdido la inocencia.

De la indignación a la reflexión

La indignación de la primera etapa de la crisis se ha convertido en reflexión. De hecho, si etimológicamente crisis significa “ruptura”, la crítica es el análisis necesario para emitir un juicio, y criterio quiere decir “razonamiento adecuado”. Así pues, la crisis ha provocado una concienciación que se traduce en varios aspectos.

Aunque se mantienen valores universales como la amistad o la familia, ganan fuerza otros que hasta ahora no solían destacarse como estrategia de mercadotecnia porque ya se daban por supuestos y no era necesario, o no tenían el significado que tienen en estos momentos. Ahora estos valores necesitan ser reclamados y son, al mismo tiempo, un reclamo. Fijémonos en algunos conceptos que utilizan las jóvenes empresas alimentarias que apuntábamos al principio: honestidad, orígenes, tradición, sostenibilidad, proximidad, salud, compromiso, solidaridad, ecología.

Se ha establecido una relación más directa entre las empresas y el consumidor, que ya no tan solo compra, sino que tiene la impresión de que interactúa con su entorno de manera responsable. La comida de la propia tierra, la ropa

reciclada en festivales como el Handmade o los talleres de *customización*, la artesanía con la que se elaboran cervezas y caramelos, el orgullo de barrio, las cooperativas y el asociacionismo se están convirtiendo en la denominación de origen de la ciudad.

Esta autogestión podría recordarnos al funcionamiento de los pueblos medievales, donde cada uno elaboraba su producto y se lo vendía a sus vecinos. Se creaba un mundo que vivía al margen del señor feudal a quien, eso sí, había que pagarle diezmos y peajes. “La gran diferencia es que ahora hemos adquirido la conciencia de que, uno a uno, se construye un todo activo, de modo que cada individuo, en comunidad, es capaz de cambiar las cosas”, apunta Sergio Prieto, experto en estrategia de marcas y miembro del equipo de Labrand.

La empresa trabaja a partir de la observación de unas formas de expresión incipientes y al principio minoritarias que, poco después, son adoptadas por el gran público. Así, desde el análisis de lo *micro*, se puede deducir como se verá afectado lo *macro*.

Cooperar, crear y recrear

Según su último estudio sobre los cambios de comportamiento, hemos pasado del factor humano que el año pasado caracterizaba la reacción de la sociedad ante la sacudida económica a un nuevo estadio que, además de cooperativo, es creativo y recreativo. Consignas como “Nosotros decidimos”, “Sí se puede” o “La calle es de todos” son la muestra de esta voluntad participativa que, ahora y cada vez más, se expresa de formas originales mediante una actitud positiva.

Por ejemplo, si el Ayuntamiento no invierte en Nou Barris y se niega a poner arena en el Prospe Beach, que lleva veinte años celebrando actividades vecinales y torneos de vóley-playa en la Prosperitat, no hay problema: las asocia-



Prospe Beach

ciones se lo toman con humor, se inventan el Prospe Ciment, crean el blog *Nou Barris cabrejada* y montan una playa en la plaza de Sant Jaume con pelotas y pancartas para protestar. Aportan con buen ánimo su granito de arena.

El Hortet del Forat se creó en el 2005 en el llamado Forat de la Vergonya [agujero de la vergüenza], en el barrio de la Ribera. Cuando los vecinos se enteraron de que el plan urbanístico de 1999 pretendía convertir en un aparcamiento un solar calificado como zona verde, se movilizaron, y en diciembre de 2001 plantaron allí simbólicamente un árbol de Navidad. Poco a poco añadieron nuevas plantaciones hasta convertir aquel descampado en un espacio común de ocio y descanso. En 2008 consiguieron una subvención municipal para mantenerlo. ■

Imagen del Prospe Beach de 2012, un torneo de vóley playa organizado por el barrio de la Prosperitat.

Debajo, librería de la cooperativa cultural Rocaguinarda, en el barrio del Guinardó, que promueve actividades culturales más allá de la venta de libros. En la página anterior, de arriba abajo: el Hortet del Forat, un espacio reivindicado por los vecinos del barrio de la Ribera desde 2005, que forma parte del Casal de Barri Pou de la Figuera; la Cooperativa L'Aixada de Gràcia, que promueve el consumo local y responsable, y Gra de Gràcia, tienda de productos alimenticios a granel.





Dani Codina

La Asociación de Vecinos del Bon Pastor ha puesto a punto un mural permanente sobre la historia del barrio, abierto a la participación de todos los vecinos. A la derecha, los vecinos de la Barceloneta lucen con orgullo la bandera del barrio en muchos balcones.

Nuestro barrio: para ti, para todos

La autenticidad va ligada a la tradición. Barcelona, que tenía que convertirse en la capital del diseño, ahora rinde homenaje a la profundidad de las raíces y las cosas de toda la vida. Al mismo tiempo, hay ganas de hacer una Barcelona para todos, y se extienden las iniciativas solidarias, de crítica y de denuncia social.

Paralelamente a la sensación de que desde la ciudadanía se pueden alcanzar metas en otros tiempos impensables, va creciendo el sentimiento de pertenencia a los barrios. En los balcones de la Barceloneta ondean banderas conmemorativas de su nacimiento para reivindicarse ante la mala imagen que los últimos veranos les ha dado el turismo de borrachera. Han pasado de la queja al orgullo compartido.

Rutas para conocer Sant Andreu, las caras de los vecinos del Poblenou convertidas en grafitis en las puertas metálicas de sus establecimientos, "El rastre de l'aigua" de Horta-Guinardó, el Mapa Verde de Sarrià, las rutas de tapas, las camisetas y tiendas que incluyen la marca Gràcia o L'Eixample, el micromecenazgo para salvar locales históricos como salas de cine o teatro; todo ello invita a los vecinos a formar parte de un proyecto de ciudad. La ciudad que ellos quieren.

Para dotarla de una identidad, hay que desenterrar su memoria. En su pasado radica la singularidad de cada espacio. La defensa de los edificios emblemáticos o las fotos de una Barcelona desaparecida pretenden reconstruirla desde sus cimientos históricos. Su legado romano cobra protagonismo, así como también la época bohemia en que la burguesía y los bajos fondos del Xino se mezclaban en el Paral·lel, a principios del siglo xx. En Verkami, el proyecto para editar el libro *Un barri fet a cops de cooperació. El*

cooperativisme obrer a Poblenou ya ha recaudado casi 1.500 euros. Este es el segundo volumen de la colección Memòria Cooperativa de la Ciutat Invisible, iniciado con *Les cooperatives obreres de Sants*.

El bar Núria, en Canaletes, o el Niza, en la Sagrada Família, se encuentran en proceso de rehabilitación. Los vecinos de Badal han conseguido que su ayuntamiento se comprometa a recuperar el refugio antiaéreo. Las Cases Barates del Bon Pastor o los seis mil años de historia del Raval, donde en el Neolítico ya vivían ganaderos y campesinos incipientes, son la base desde la cual se estructura la ciudad.



También hay interés en descubrir las Barcelonas más ocultas o curiosas: el Taller de Historia de Gràcia, por ejemplo, programó un recorrido nocturno para conocer la crónica negra del distrito. Manel Gausa ha publicado *Somorrostro, crónica visual de un barrio olvidado*. Paseos por sus cementerios o a la luz de la luna, una carrera deportiva en el subsuelo, una ruta científica, rutas en sidecar, los puntos más *smart* del Born a través de una aplicación del móvil, o el pescaturismo, son otras propuestas que nos muestran la ciudad como nunca la habíamos visto.

La autenticidad va ligada a la tradición. Esta que tenía que convertirse en la capital del diseño –pura estética– ahora rinde homenaje a la profundidad de las raíces y las cosas de toda la vida, como la petanca, los quintos, el desayuno de tenedor, las albóndigas, la absenta o la leche de yegua.

Consumo y solidaridad

Quizás eres de los que se cortan el pelo en las barberías de navaja. Quizás también eres cliente de la clínica Les 1001 Dents, porque te da la satisfacción de que un 13% de lo que pagas por consulta está destinado a financiar la atención sanitaria a personas sin recursos. El precio es el mismo que en cualquier otro dentista, las pocas ganas de ir, también, pero saber que has contribuido a una buena causa hace que tu sonrisa impecable sea más sincera y más amplia.

No nos engañemos. La realidad todavía es dura, pero la solidaridad ha pasado a tener una cara más festiva, como tu sonrisa de dentista solidario. “Si quieres cambiar el mundo, empieza por ti mismo”, decía Mahatma Gandhi. Los barceloneses ya no se adaptan a la ciudad, ni se resignan, sino que aprenden a gestionarla. Y al hacerla suya, al ver que pueden transformarla, el entusiasmo se contagia, y los unos intentan ayudar a los otros.

De hecho, hay diversas iniciativas para que conozcas mejor a la gente que te rodea. SOS Racismo puso en marcha las “Comidas con la familia de al lado”, para que vecinos de orígenes culturales distintos compartan mesa. Así se rompen desconfianzas mientras hablan del independentismo, de fútbol y de la receta de lo que están comiendo. En Barcelona viven personas de más de ciento cincuenta nacionalidades diferentes, y las tiendas incorporan productos étnicos adaptados a la nueva

demanda; crece la variedad de compradores y también la de propietarios de los establecimientos.

En Sant Adrià de Besòs, en el tramo de la C-31 que pasa por la ciudad, hay una muestra fotográfica de sus vecinos que deja patente esta diversidad. La Mesa Joven del Raval, junto con entidades que luchan contra la exclusión social, pusieron en marcha una liga de valores entre equipos de fútbol para potenciar el trabajo en equipo, la tolerancia, el respeto y la resolución de conflictos entre los adolescentes.

La Fundación Arrels incorpora en su equipo directivo a dos personas que conocen la indigencia de primera mano. El restaurante Terrasetta, en Gràcia, combina su oferta de comida casera con un comedor social. Una ciudad sin barreras arquitectónicas, con préstamo de lectura a domicilio para las personas con problemas de vista, y que lleva medicinas a casa de esas otras con dificultades para moverse mediante el WhatsApp; esta es la tendencia para que nadie sea invisible.

Ciutat Meridiana se conoce como Villa Desahucio. Es el barrio más pobre de Barcelona y el que concentra mayor número de ejecuciones hipotecarias en todo el estado. Su asociación de vecinos es la principal impulsora de las movilizaciones para evitar los desahucios de la zona, junto con la Plataforma de Afectados por la Hipoteca. En las asambleas, en las que participan los perjudicados, se suele incidir en la palabra fraternidad.

La hermandad es un valor positivo. Como también lo son las “recetas de felicidad laboral” que ha elaborado la Fundación IBO, la Liga de Optimistas Pragmáticos o la red social solidaria Barcelona Actua. Se ha creado una responsabilidad social universitaria, y las entidades destinadas a atender a las personas que viven en la calle han impulsado Hatento, un observatorio de los delitos de odio contra los sintecho.

Hay ganas de contribuir a hacer una Barcelona para todos, y hacerla *de buen rollo*. Documentales de denuncia como *Ciutat morta* o *Bye Bye Barcelona* han abierto los ojos a los vecinos y les han puesto las pilas. Después de ejercer su derecho a la protesta, con más o menos fortuna, han pasado a actuar con alegría. Tal vez hay un punto naíf en esta actitud, pero el sistema funciona porque es atractivo y amable; no asusta a los más prudentes, que también quieren implicarse. Todos se sienten afectados y, por lo tanto, también integrados. Poco a poco va dando sus frutos. ■

Al pie de esta página y de la anterior: viandas típicas de Bangladesh en una de las “Comidas con la familia de al lado” organizadas por SOS Racisme, y varias iniciativas que descubren una Barcelona inédita, olvidada u ocultada: itinerarios históricos por el barrio del Buen Pastor, un libro sobre el barrio del Somorrostro, dos volúmenes de una colección sobre cooperativismo y los documentales de denuncia *Ciutat morta* y *Bye Bye Barcelona*.



Una actividad pensada para las familias: el Brunch Electrònik, en el Poble Espanyol, el pasado mes de abril.



Dani Codina

Individuos, parejas y familias

Si el capitalismo creaba nuevas necesidades de masas y despersonalizaba al consumidor, ahora es el consumidor quien busca, elige y está dispuesto a pagar por una buena idea; exige un rasgo distintivo. Hemos pasado a hacer las cosas a la medida y al gusto de los demás.

Los científicos del Instituto de Investigación Biomédica grabaron un vídeo musical donde aparecían bailando para conseguir mecenas que sufragaran las investigaciones que llevan a cabo sobre el cáncer, el alzhéimer y la diabetes. En uno de los carteles del vídeo se puede leer: "Together we can make the difference". Juntos podemos marcar la diferencia.

Este *juntos* parte de la individualidad (no individualismo). O mejor dicho, del conjunto de individualidades que construyen un colectivo. Hemos pasado del *make it yourself* a hacer las cosas a la medida y el gusto de los demás. Para los demás.

El éxito ya no se mide por el nivel adquisitivo. De hecho, en épocas difíciles, la gente mira a los ricos con recelo.

Renace la ciudad del erotismo

Si París es conocida como la ciudad del amor, Barcelona fue la del erotismo a principios del siglo xx, y quizás ahora recupera esta tendencia.

Las relaciones estables han perdido interés, y las aplicaciones como Tinder o Grindr facilitan los contactos esporádicos, sobre todo en una ciudad (quizás la única del mundo occidental) donde la gente no se habla en los bares. Aquí, y solo aquí, una mujer se puede sentar sola o con una amiga en la barra y no le "entrará" nadie; ni siquiera la mirarán.

Hay que tener en cuenta que Barcelona es pequeña; al final, quien más quien menos conoce a alguien que conoce a alguien, y hay un cierto miedo generalizado al qué dirán y a hacer el ridículo. Por lo tanto, aunque cuenta con reputados clubes de *swingers*, nunca te has atrevido a ir, no fuera a ser que te encontraras con quien no querías.

No es por pudor. La sexualidad se toma de forma natural. El BDSM se ha hecho popular, en el restaurante del Raval Palosanto se hace pornococina, y el espacio Happ ha organizado debates de *tuppersex* con vermú. En el espacio Gestalt de Gràcia podemos encontrar talleres de tantra para hombres, y el colectivo de prostitutas Aproxex imparte un curso para enseñar el oficio, visto el aumento de la profesión.

Tal vez este aumento viene provocado por un determinado tipo de turismo que, para muchos barceloneses, pervierte la ciudad y la convierte en pornografía, en un parque de atracciones sacacuartos sin ninguna personalidad. Esta gestión del turismo enriquece las arcas y los negocios, pero quien acaba enriqueciendo a Barcelona de verdad es la gente que vive en la ciudad y que la vive. ■

Ahora el triunfador es el que se ha arriesgado y se dedica a lo que quiere. La medalla es que su cliente, ya sea porque le compra el marco para un cuadro, la fruta que él mismo ha cultivado o le pide que le repare unos zapatos en pleno barrio de la Bonanova, se sienta exclusivo. Es decir, el premio es para los dos. Al comprador le gratifica saber que se lleva una pieza única y que tiene un trato personalizado, quiere tener la impresión de que no forma parte de la anónima cadena de producción de consumo rápido, sino de un intercambio de tú a tú.

Si el capitalismo creaba nuevas necesidades de masas y despersonalizaba al consumidor, ahora es el consumidor quien busca, elige y está dispuesto a pagar por una buena idea; exige un rasgo distintivo. El paseo de Gràcia es un mostrador de marcas llamativo para los turistas, pero muchos barceloneses prefieren las tiendas de barrio, donde se probarán el jersey o el collar que ha hecho una diseñadora a un precio asequible. Los muebles de segunda mano y *vintage*, comprados en los Encants y restaurados con gusto en sitios como el Meublé, empiezan a ser una alternativa a las gastadísimas opciones de Ikea. Se comparte un lenguaje. Entre emisor y receptor se crea una relación directa y próxima, casi íntima. “Esto que has hecho me gusta, y me gusta que esto que he hecho lo tengas tú”.

El restaurador también busca a su cliente y le ofrece un plus que lo distinga de los demás. Por una parte, cada vez hay más bares que dan la bienvenida a las mascotas, en una ciudad en la que el 15% de las familias viven con un gato o un perro. El Bar Mudanzas, el Calders, en Sant Antoni, o la Casa del Libro aceptan la entrada de animales. La periodista Micaela de la Maza ha publicado una guía de estos establecimientos. También hay peluquerías caninas que ofrecen un servicio de autolavado, y sastrerías, *spas* y *chiquiparks* para perros, como Barkcelona.

Por otra parte, la prohibición de fumar en los locales ha hecho que estos se hayan adaptado para que quepan los



Dani Codina

El mercado de productos usados de los Encants Vells ofrece otra manera de comprar.

cochecitos de los más pequeños. Las reuniones de madres y padres con los bebés ya no se hacen en el parque, sino en las teterías o las panaderías donde también sirven café. Hay restaurantes que han puesto en marcha campañas para atraer a familias con niños, y en algunos comercios vemos mesitas, sillitas y juguetes para que se entretengan.

La idea es que no por el hecho de ser padre o madre te tienes que quedar en casa. Cada vez hay más oferta de actividades en familia, como la carrera The Family Run, en la que pueden participar corredores de todas las edades. Valkiria Hub Space es un espacio de cotrabajo que ha habilitado una sala anexa para que las madres trabajadoras puedan dejar a sus bebés. Los alumnos de La Salle de Horta enseñan lectura, escritura y cálculo a los jubilados del barrio. Personas de todas las edades conviven y se mezclan en su día a día.

Los niños son los reyes del Sónar Kids, pero es que hay centenares de ofertas para que aprendan arte, música, ciencia, teatro o circo mientras se divierten. Se suele decir que la creatividad es el talento al alcance de todos, y que lo único que hace falta para que se exprese es potenciarla. El entorno es lo que la inspira. ■

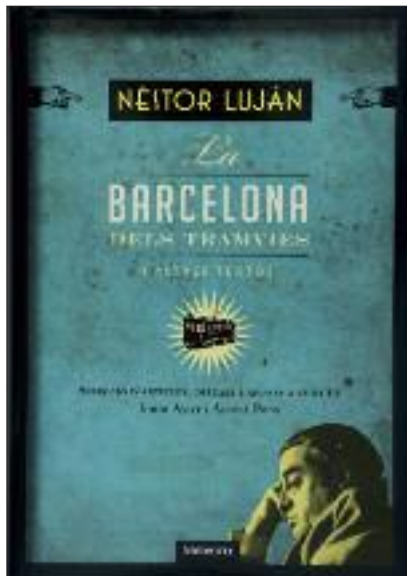
Dani Codina



Fotomosaico mural del fotógrafo Joan Fontcuberta titulado *El mundo nace en cada beso*, situado en la plaza de Isidre Nonell del distrito de Ciutat Vella.

Jordi Llavina

El brillante Luján periodista



La Barcelona dels tramvies i altres textos [La Barcelona de los tranvías y otros textos]

A cargo de Jordi Amat y Agustí Pons

Editorial Meteora y Ayuntamiento de Barcelona
240 páginas. Barcelona, 2015

El libro reúne una selección antológica de textos periodísticos de Luján. Lo componen cuatro capítulos: una recopilación de los artículos de temática barcelonesa que el autor publicaba en *Destino* bajo el epígrafe “Al doblar la esquina” (1946-1951); una selección de las necrológicas que, entre 1950 y 1981, redactó para la misma revista; un valioso dietario de 1947, y, finalmente, “Apuntes para una futura historia del Premio Nadal”.

A mi entender los dos pilares de la obra son los artículos y el dietario. Pienso, en cambio, que las piezas de obituario no llegan a desprenderse de un cierto carácter de urgencia, de apunte formulario. Entre estas últimas destacaría las que escribe para J. M. de Sagarra y Josep Pla. Dos personajes que aparecen a menudo en estas páginas (Sagarra, tan admirado por Luján, no se ahorra de este alguna que otra pulla: los dardos que dispara contra la obra *El prestigi dels morts*, pongamos por caso, son constantes).

Los editores hacen muy bien en reivindicar el *barcelonismo periodístico* que tiene, en Luján, una figura preeminente. Remarcan, respecto al estilo del autor, la influencia de la gran escuela representada por Pla y también por Sagarra y Camba. Estos artículos de la sección “Al doblar la esquina” nacieron de problemas localizados, principalmente los de la Compañía de Tranvías (también se administran críticas al crecimiento desordenado de la ciudad, a unas obras que se eternizan, a la proliferación de cucarachas en los pisos de L’Eixample...). Son artículos mordaces que no debieron de tomar en consideración sus destinatarios, pues el autor ironiza a menudo: “Pedimos perdón por tocar una vez más el asunto de la Compañía de Tranvías [...]”

Hombre formalmente de orden, Luján se refiere al “valor de una disciplina en cualquier orden de la vida”, se queja de que Barcelona sea “una ciudad tan desaseada y triste” (hoy en día algunos periodistas y escritores ciudadanos se lamentan de que esté tan *turistizada*), usa una ironía que a menudo raya en el ácido sarcasmo (en cuanto a “los motivos de la duración de las obras [...] nos obligan a remontarnos [...] a las pirámides si queremos hallar otro ejemplo de esfuerzo descomunal”). Ahora bien, de vez en cuando alguno de estos artículos desborda el marco de la crítica ciudadana y parece abrazar la teoría orsiana sobre la urbanidad en general: véase, si no, el magnífico “Volaron dos mariposas”, brevísimo artículo que, a mi parecer, debería figurar en cualquier manual de redacción periodística.

El dietario de 1947 empieza con una referencia a Josep Pla, último protagonista de las necrológicas de la segunda parte. Un espléndido dietario que demuestra, mucho más que el resto del conjunto, que Luján era un gran escritor. Por él pululan los hombres de *Destino* (Agustí, Vergés, Teixidor, Pla, Brunet), hay referencias a libros, a los toros... Las descripciones de individuos son, lisa y llanamente, magistrales: el rostro de un hombre tiene “color de ladrillo recocado” y una mujer muestra una piel “de color de estómago”. La de Pla de las primeras páginas es, también, modélica: “Manos de hipertenso, con las venas densadas y la piel luciente, como encenera”. Parece Flaubert. O el propio Pla. ■

Marga Pont

Catalanes “retratados”



Catalans. Retrats

Autor: Antoni Bernad
Ayuntamiento de Barcelona
Barcelona, 2015
224 páginas

La obra es un compendio del trabajo del fotógrafo Antoni Bernad, que durante más de tres décadas ha captado con su cámara a personajes de todos los ámbitos de la sociedad catalana. Se trata de una selección personal que Bernad ha realizado con un criterio estético para recoger lo que él mismo considera lo mejor de su trabajo como retratista.

Tras una búsqueda exhaustiva en sus archivos, Antoni Bernad ha llevado a cabo una selección de retratos de personas conocidas y anónimas guiada estrictamente por el criterio estético, como él mismo remarca en el prólogo. Nos encontramos, así, ante un libro de autor. Un libro heterogéneo con personajes diferentes, contrapuestos y a veces irreconocibles por la interpretación que Bernad hace de ellos. Como apunta Enric Vila en su introducción, “en este volumen encontrarán una síntesis de un tiempo y de un país. Catalanes famosos con una presencia gris y catalanes anónimos con una fuerza electrizante”.

Entre los protagonistas del libro encontramos escritores como Josep Pla o Mercè Rodoreda, artistas y modelos como Núria Espert o Teresa Gimpera, arquitectos y diseñadores como Federico Correa o Antoni Miró. Nos puede

sorprender lo que prometen los retratos de unos jóvenes Pasqual Maragall, Pep Guardiola, Isabel-Clara Simó, Raimon, Juanjo Puigcorbó, Tàpies o Vicky Peña. Y nos podemos descubrir viajando por la historia del país desde Tarradellas hasta Mas, desde Narcís Serra hasta Xavier Trias, a quien Bernad (re)presenta en un retrato personal en relación con las nuevas tecnologías.

Descubrir la esencia del modelo

Y es que el valor del trabajo de Bernad va más allá del momento en que se captó el retrato. Destaca, por una parte, su visión artística de la fotografía y, de la otra, su capacidad de descubrir lo que oculta cada persona tras su imagen pública. Una de las sorpresas de esta elección personal es encontrar mezcladas las imágenes desde 1984 hasta la actualidad y darnos cuenta de que las diferentes épocas fluyen y contrastan menos de lo que cabría esperar.

A Bernad se le considera uno de los primeros fotógrafos que se atrevieron a investigar por un camino nuevo. Pasó de la fotografía descriptiva y *neutra* que le pedía el mundo de la moda a una fotografía expresiva que intenta captar la esencia del modelo. Se convierte así en un retratista reconocido cuya obra se considera artística, y así lo demuestra el hecho de que esté presente en varios museos, desde el MNAC y el Macba de Barcelona al Reina Sofía de Madrid.

Bernad convierte en arte lo que es la esencia de la fotografía: la luz y las sombras. Mostrar y ocultar, encender las partes de las caras que se dejan mostrar y destapar lo que quieren ocultar los retratados. Tiene la habilidad de sorprender a algunos modelos con la guardia baja y de pillar a los que se mantienen a la defensiva, que quedan bien “retratados”.

Ante un fotógrafo, nuestro yo secreto se asusta. Antoni Bernad parece tener una maña especial para cazar este yo que no se quiere mostrar, la sombra que hay tras cada personalidad y que, como diría Jung, nos completa si nos reconciliamos con ella. Nos cautivará, en definitiva, ser partícipes del punto de vista subjetivo de Antoni Bernad, que nos revela desde un ángulo inesperado a personas reconocidas. Y quién sabe si en alguno de los rostros nos hallaremos reflejados a nosotros mismos. ■

Pere Guixà

Jóvenes que dejan de serlo



Puja a casa [Sube a casa]

Autor: Jordi Nopca

L'Altra Editorial

Barcelona, 2015

247 páginas

A principios de los noventa un escritor declaraba en una entrevista que estaba llevando a cabo una recopilación de cuentos en que los personajes tenían oficios extraños o inusuales. El motivo literario parecía un buen anzuelo, cargado de pintoresquismo y juego. El hecho es que, desde el crac del 2008, muchos libros con carácter generacional como este de Jordi Nopca (Premio Documenta), relativo a los nacidos en los años ochenta, han convertido el trabajo en un rasgo básico –y minado de estupefacción– de los personajes.

Así ocurre en esta sucesión de trabajadores situados en el lugar equivocado, como el peluquero de perros de “Anell de compromís”, la licenciada en arte de “No t’én vagis” o el vendedor de cafeteras de “Navalla suïssa”. Son cuentos expansivos, con tonos de un Carver pasado por el filtro mediterráneo, y con barceloneses de una clase media devallada, la de los jóvenes que han viajado en *low cost*, que van a Casa Àsia y a Starbucks, menos narcisistas de lo que parece, expulsados de la ciudad y cuya formación no casa con la inseguridad en que viven. La recopilación también

muestra a sus padres o abuelos, que, si bien vemos como una clase más centrada, aparecen a menudo ingresados en una residencia o un hospital.

La incertidumbre de las relaciones hombre-mujer está presente por doquier. Las parejas se aguantan por un hilo y a menudo están socavadas por la infidelidad. El cuento “Cinema d’autor” se centra en el inicio de la relación, pero ya entonces el amor crece torcido.

Escritos con una prosa segura, que hace progresar el cuento con tacto y prescindir de los finales de traca, siempre con algún ingrediente excéntrico que vigoriza el realismo de base, hay cuatro o cinco cuentos (de los diez de la serie) de notable calidad. De hecho, al leerlos no acabamos nunca de atisbar hacia dónde nos llevan, la ironía y el drama se equilibran con perfección y, en conjunto, desbaratan la incómoda etiqueta de “literatura generacional”.

“L’Àngels Quintana i en Fèlix Palme...” refleja bien cómo, en medio de la ciudad-escaparate turística, una pareja se desfibra mentalmente y su único gesto de queja consiste en introducir plátanos en los tubos de escape de los coches. Él se vuelve alcohólico; ella se difumina en una superstición cómica, y al mismo tiempo la superstición del “nos tenemos el uno al otro” actúa como un fermento turbio en una pareja que solo quiere salir adelante.

“Navalla suïssa” es muy bueno, con un fondo psicopático –siempre en el tono solar que comentábamos– que recuerda a alguna de las primeras películas de Haneke: el gesto violento junto a una realidad ordenada, vacua. El sarcasmo es visible en “La pantera d’Oklahoma”, que ilustra muy bien cómo el mundo banal de un escritor de *best sellers* encuentra un eco en el exterior propagando sus subproductos. Hay que leer el final dos veces para ver cómo el autor destila con celo, sutilmente, la intención que quiere imprimir.

Podríamos pensar que la falta de expectativas vinculada a la crisis llevaría a algunos libros de las nuevas hornadas a plasmar la realidad desde la intemperancia. La cuestión es que algunas de estas obras –pienso en las novelas de David Ventura o la reciente de Daniel Arbós– optan por el lenitivo de la sátira y el humor. Si el humor se hace bien, como en esta recopilación de Nopca, el lector queda agradecido. ■



© Sagar

Jesús Gil Vilda
Escritor y guionista

Nos hemos hecho fuertes aquí

Ajenos al bullicio exterior, en el Fort Pienc nos hemos hecho fuertes con nuestras ocupaciones diarias, obstinadamente.

Sorprende que, entre tantos fastos conmemorativos recientes, a ningún político se le haya ocurrido cambiarle el nombre al barrio de Fort Pienc. Francisco Pío de Saboya y Moura, al servicio de Felipe V, construyó un fuerte donde hoy se yergue la estación del Norte.

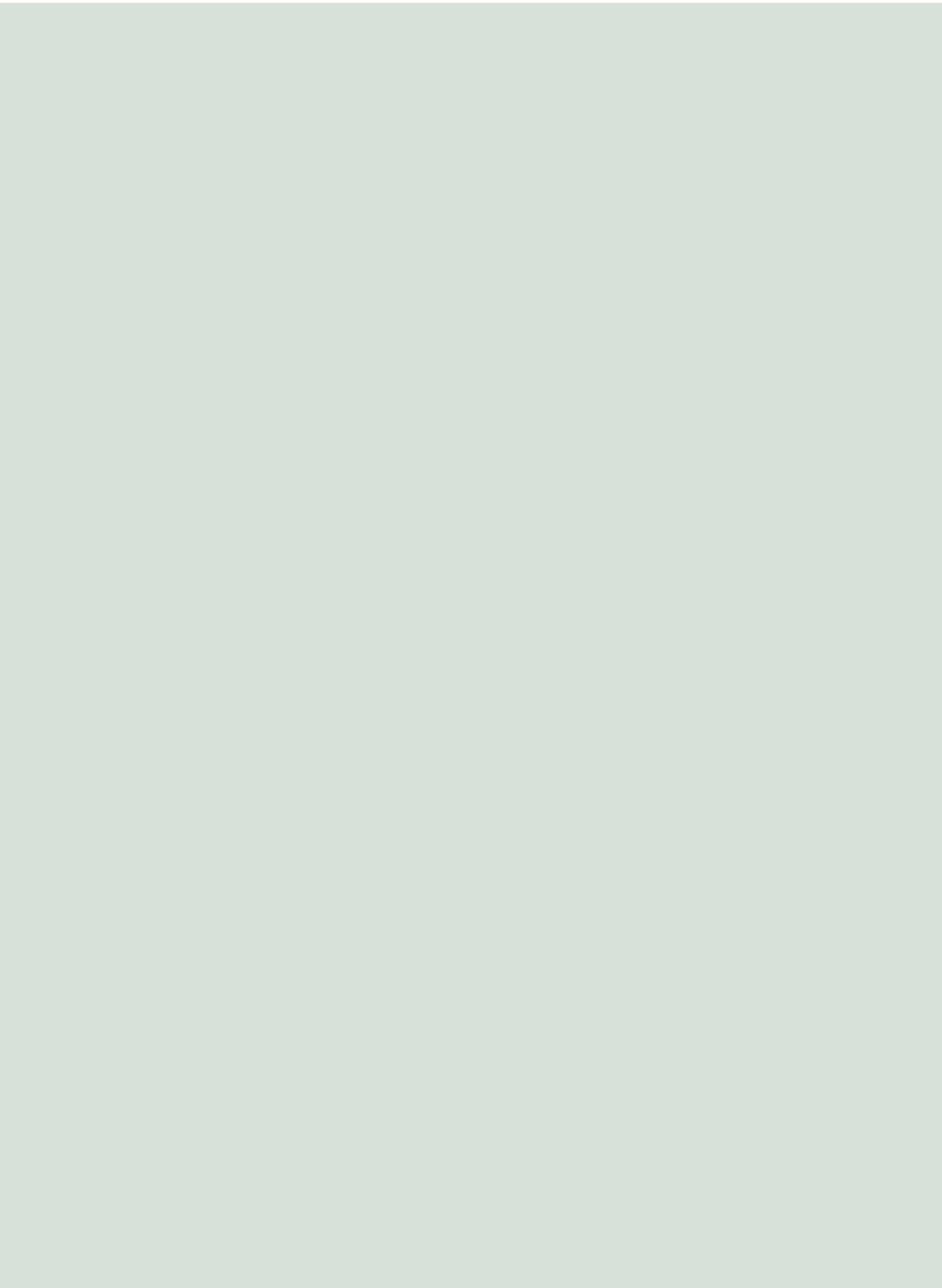
Hoy es un enclave estratégico para los que queremos disfrutar de una vida de aldea dentro de Barcelona. Aquí nos hemos hecho fuertes y defendemos nuestras fronteras, el paseo de Sant Joan y la Diagonal, con la valentía de nuestra rutina cotidiana. Disfrutamos de tres escuelas públicas, un instituto, un centro cívico y biblioteca, que hace las veces de plaza del pueblo, de infinidad de supermercados, tiendas chinas y bangladesíes (o pakistaníes, que nunca lo sé). Para tratarse del Eixample, hay muchos niños; dicen que es el barrio más joven del centro de Barcelona. Se da un cierto relevo generacional que me hace abrigar esperanzas sobre el futuro del barrio. El paseo de Sant Joan marca una frontera natural; más allá, la vida huye de las calles los fines de semana, pero aquí la vida no cesa: las ancianas hacen tertulia en las granjas y cafeterías; los dueños de perros, en el parque de la estación; los futboleros se congregan en los bares señalados; los jóvenes, en una antigua oficina de Bankia ganada para el barrio; y los vecinos chinos... se quedan en sus establecimientos.

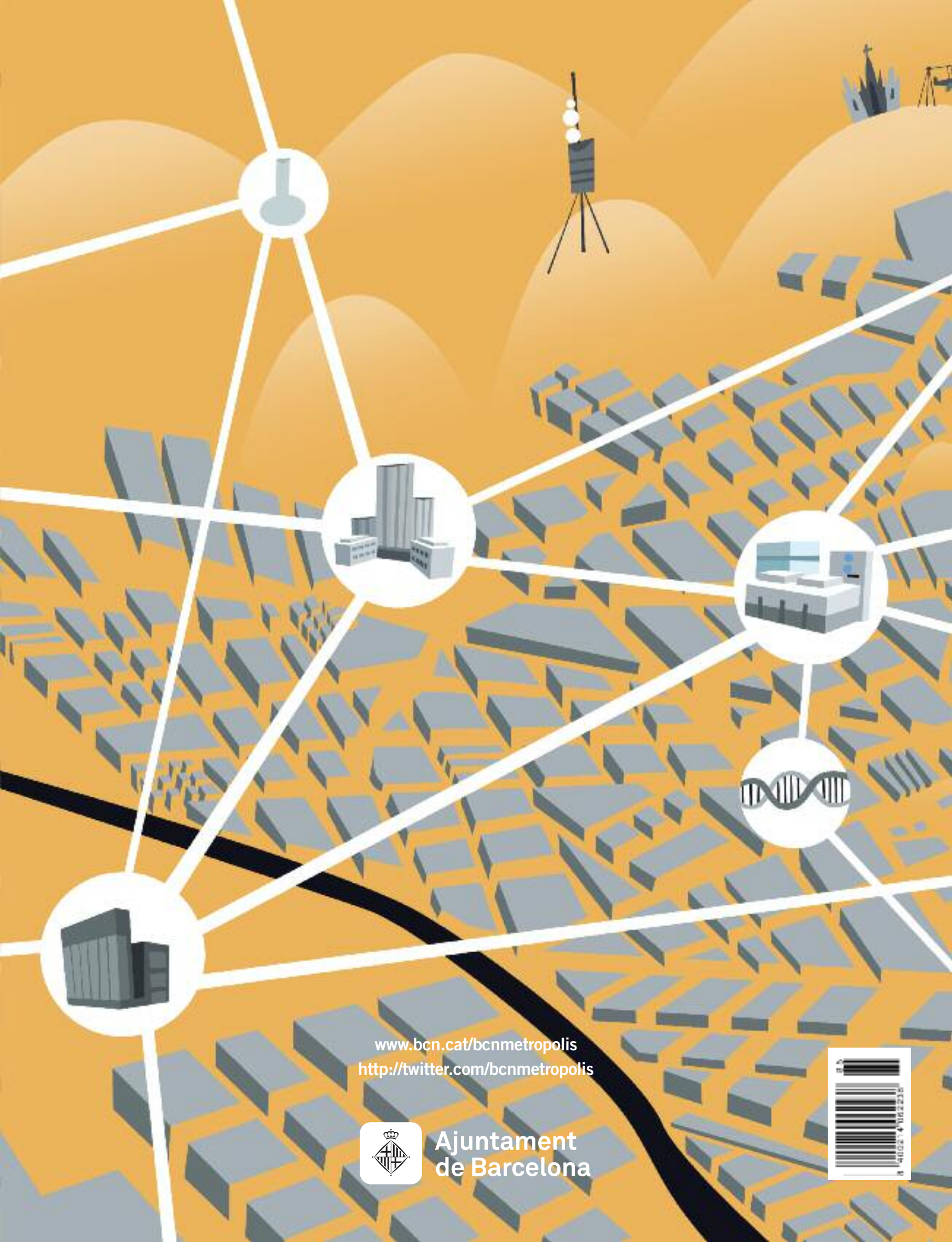
Como en todo pueblo que se precie, hay una comisaría, de la Guardia Urbana, que nunca riñe a los niños que se

suben a jugar a los magnolios junto a los coches patrulla; a veces se suben más de seis. Tenemos nuestra central de abastos, que es el mercado de Fort Pienc, donde siempre hay pescado fresco y salvaje. Tampoco allí riñen a los niños que se suben sin pagar al coche que se mueve con monedas. Sobrevive un quiosco de prensa, pero recientemente han cerrado dos tiendas de revelado de fotos. Hay una ferretería de las de antes, donde asesoran a los poco mañosos, como yo, y una tienda de ropa de diseño propio.

Las mañanas que voy a llevar a mi hijo a la escuela tengo la suerte de hablar con franceses, uruguayos, argentinos, chinos, turcos, colombianos, peruanos, ingleses, ucranianos, italianos, marroquíes y, por supuesto, lugareños y peninsulares. Algunos son artistas, otros empleados de banca, actores, escritores, ingenieros, diseñadores gráficos, maestros, biólogos, enfermeros, químicos, músicos... Tantas nacionalidades y tantas profesiones en esta pequeña aldea universal donde cada uno se ha construido su vida. Un día hablamos de Ucrania con el dueño de la papelería; otro, de las veleidades de Erdogan con un empleado del consulado turco; y al siguiente, del concierto de los Pixies en el último Primavera Sound con un empleado de multinacional que no ha perdido el entusiasmo. Es un momento especial, en el que la vida de aldea se hace más palpable y gustosa. Los vecinos te conocen y tú a ellos; nos damos unos minutos para celebrar el poder compartir tiempo y espacio, y el placer de llevar a los niños a la escuela dando un paseo. Todo ello constituye un escaso paréntesis antes de echar a correr, porque, si no, las horas del día no alcanzarían; un instante de esos en que el tiempo parece detenerse, un tiempo que después nos devorará, pero que, mientras tu hijo no te suelte la mano, no se atreverá a zarandearte.

Nos hemos hecho fuertes aquí, en el Fort Pienc, ajenos al bullicio turístico y a la inundación de coches, porfiadamente, cada día, con nuestras ocupaciones, llevando a nuestros hijos a sus colegios, comprando en sus tiendas. De vez en cuando vamos de visita a Barcelona y descubrimos lo maravillosa que podría ser para sus habitantes si lográsemos hacerla cosmopolita y a un tiempo aldeana. Y sí, el Fort Pienc es *child friendly*. ¡Que cunda el ejemplo! ■





www.bcn.cat/bcnmetropolis
<http://twitter.com/bcnmetropolis>



Ajuntament
de Barcelona

