

Eurecat.

Una infraestructura per a la innovació tecnològica al servei de les pimes

Novembre 2017

0 Introducció

La innovació tecnològica és, sense cap mena de dubte, una de les principals bases de creixement empresarial i, a remolc seu, del progrés econòmic de les societats. A partir de la innovació, les empreses guanyen posicions competitives en els mercats. En canvi, les empreses que no innoven perden posicions i acaben desapareixent. Seguint l'economista alemany Schumpeter, en l'economia es dona el fenomen de la "destrucció creativa"¹ o el procés de mutació industrial que contínuament revoluciona l'estructura econòmica des de dins, destruint l'antiga i creant-ne permanentment una de nova. Aquest procés es dona en les economies de mercat, on veiem com contínuament l'aparició de nous productes destrueix empreses i models de negoci. En el llarg termini, les innovacions són sempre al darrere del creixement econòmic.

Si bé la innovació s'impulsa des del si de les empreses, també es pot propiciar o afavorir amb el suport de l'actuació pública, especialment la innovació d'ordre tecnològic. Aquest és el tema que tractem en aquest INFORMES, tot presentant de manera necessàriament breu una infraestructura d'innovació al servei de l'empresa, que és relativament recent: Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya.

El document consta d'aquests apartats: en el primer fem una breu referència a l'origen d'Eurecat i a la seva gènesi fins a la situació actual. En el segon presentem les dades bàsiques i les comparem amb altres centres tecnològics europeus. A continuació descrivim de manera breu quina és l'oferta de serveis d'Eurecat per a pimes. I finalment comentem a nivell il·lustratiu, un cas d'èxit.

1 Què és Eurecat?

Catalunya ve obtenint en els darrers anys uns bons registres en l'àmbit de la ciència, com ho mostren uns resultats molt destacats en rànquings d'universitats europees, en ajuts obtinguts per part de l'European Research Council, les publicacions que fan els nostres investigadors, etcètera. Són expressió d'aquest moviment en l'àmbit científic institucions tan consolidades com el CERCA (Centres de Recerca de Catalunya) i l'ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats).

De fet, la R+D ha estat la destinatària principal de la política de la Generalitat, que hi ha destinat 461 milions en els pressupostos de 2017. En canvi, en matèria d'innovació aplicada, la que es pot traduir en productes i serveis d'empreses que els vendran al mercat, fins fa poc presentava uns dèficits molt evidents. Una expressió d'això la tenim en el fet que els pressupostos de la Generalitat destinats a innovació al 2017 són de 27,7 milions d'euros.

A més, això respon tant a la dispersió d'iniciatives que hi havia, com a la poca musculatura individual que tenien aquestes iniciatives per arribar al teixit

¹ Schumpeter popularitza el terme en la seva obra "Capitalism, Socialism and Democracy", Harper and Brothers, 1942. Hi ha traducció a l'espanyol: "Capitalismo, socialismo y democracia", editorial Pàgina Indòmita.

empresarial del país. Per sort, amb la creació d'Eurecat el panorama ha canviat fa relativament poc temps.

Eurecat és un centre d'innovació tecnològica que neix al 2014 com a resultat de la fusió de quatre centres independents de diferents especialitats de coneixement:

- ASCAMM
- Cetemsa
- Barcelona Media
- Barcelona Digital

Posteriorment s'hi han integrat altres centres més petits especialitzats en química, nutrició i maquinària agrícola, i resta pendent com a incorporació de major volum el centre LEITAT, amb el qual de moment s'ha signat un acord de vinculació permanent per tal d'aprofitar les sinergies entre les dues entitats i que, a la llarga, amb tota probabilitat acabarà integrant-se a Eurecat.

Amb la creació d'Eurecat, tots els centres han passat a tenir una única direcció estratègica i operativa i són al mercat amb marca única (Eurecat). Amb aquest pas el conjunt del sistema d'innovació, abans dispers, guanya en eficiència, en dimensió, en coordinació entre especialitats d'innovació, en multidisciplinarietat de l'oferta, entre altres avantatges.

L'objectiu final que es planteja Eurecat és ser el principal soci tecnològic de les empreses que treballen a Catalunya, esdevenir el seu referent tecnològic. La missió que es planteja Eurecat és afavorir la competitivitat de les empreses i de la societat mitjançant la recerca aplicada, la innovació i la transferència de coneixement.

A efectes pràctics que interessin a les empreses, val la pena destacar els valors sobre els quals s'assenta l'organització:

- Vocació de servei cap a les empreses
- Eficiència, aplicació de criteris de gestió empresarial
- Innovació i creativitat
- Orientació a resultats. Recerca rellevant
- Transparència i equitat en el tracte amb clients.

2 Dades bàsiques i comparativa internacional

Pràcticament tots els països avançats compten amb instituts al servei de la innovació tecnològica empresarial. A Alemanya, per exemple, hi destaca el Fraunhofer Gesellschaft, que agrupa 69 instituts especialitzats en diferents àmbits, compta amb 24.500 empleats i un pressupost de 2.100 milions d'euros. A la seva ombra s'hi generen anualment unes 500 patents cada any.

A Holanda hi trobem un equivalent en el TNO, que compta amb 3.000 empleats i genera uns ingressos de 400 milions d'euros, provinents en un 60% de contractes públics i privats, i la resta, de subvencions del govern. En un país més petit com ara Finlàndia hi trobem el VTT, que compta amb 2.400 empleats i factura uns 125 milions d'euros.

Més a prop nostre, al País Basc hi ha Tecnalia, que factura 125 milions i compta amb més de 1.800 empleats (Taula 1).

Taula 1 Dades bàsiques d'alguns centres tecnològics europeus

	Ingressos	Personal	Ingrxpers
Fraunhofer Gesellschaft (Alemanya)	2.100	24.500	85.700
TNO (Països Baixos)	400	3.000	133.000
VTT (Finlàndia)	270	2.400	112.500
Tecnalia (País Basc)	125	1.800	69.000
Eurecat (Catalunya)	50	600	83.300

Font: Elaboració pròpia a partir de les memòries dels instituts.

Eurecat, que es troba en les seves etapes inicials com a centre equiparable amb els anteriors, ocupa unes 600 persones (un centenar de les quals incorporades al 2016), factura 50 milions d'euros que provenen, pràcticament amb un pes d'un terç cada una de les fonts, de projectes pagats per les empreses (34% al 2016), projectes públics competitius (33%) i fons basals d'ACCIÓ de la Generalitat (33%).

L'objectiu d'Eurecat per al 2025 és arribar als 2.500 empleats i tenir uns ingressos de 175 milions d'euros, 50 milions (29%) dels quals de finançament basal de la Generalitat.

3 Què ofereix Eurecat a les pimes?

Eurecat compta amb un equip humà ampli al servei de la innovació tecnològica amb especialistes en les àrees de coneixement següent:

- Materials i processos avançats
- Industrial
- Digital
- Biotecnologia

Un breu detall d'aquestes àrees queda recollit en la Taula 2. Per a una informació més extensa cal consultar el lloc web de la institució² i també l'annex d'aquest INFORMES.

Formant part de les àrees de coneixement, Eurecat compta amb un conjunt de laboratoris que val la pena tenir identificats per part de les empreses eventualment necessitades de suport en la innovació. Són aquests:

- Laboratori de Materials Metàl·lics (assaigs mecànics, anàlisis químiques, microscòpia òptica, microscòpia electrònica, fatiga, corrosió i degradació, assaig de corrosió sota tensions, biocorrosió,...)
- Laboratori de Materials Plàstics (proprietats mecàniques, físics, propietats tèrmiques, termofísicoquímics,...)
- Laboratori de Maquinària Agrícola (assaigs de maquinària, assaigs d'equips, serveis de desenvolupament)
- Laboratori de Fabricació (mcanització de provetes, fabricació d'utilitatges especials, preparació de mostres metal·logràfiques,...)

² www.eurecat.org/ambits-de-coneixement

- Laboratori d'impressió funcional (inkject Printing, screen Printing, teixits funcionals,...)
- Laboratori de ciències òmiques (darreres tecnologies en metabolòmica, proteòmica, genòmica, transcriptòmica i imatge avançada)
- Laboratori de bateries i vehicle elèctric
- Planta pilot d'injecció de plàstics
- Laboratori d'energies d'alta tensió
- Laboratori d'àudio 3D
- Laboratori de percepció i cognició

L'oferta de serveis que realitza Eurecat a les empreses s'emmarca en un conveni que té establert amb PIMEC. En síntesi, consisteix a donar suport a la innovació tecnològica de la petita i mitjana empresa amb projectes o senzillament amb inquietuds per innovar. Ho fa amb aquest tipus de serveis:

- Aportació de metodologia per garantir l'èxit de la innovació
- Acompanyament de l'empresa durant el procés d'innovació
- Aportació de solucions integrals amb garantia d'industrialització
- Formació per fer de la innovació un procés permanent
- Serveis de R+D+i d'alta especialització en entorns digitals i industrials

En la pràctica, la pime que s'adreça a Eurecat pot rebre tres tipus molt concrets de serveis:

- 1) Diagnosi tecnològica, estudis de viabilitat, proves de concepte: ajuden a definir l'estratègia d'innovació de l'empresa (tant per identificar projectes d'innovació com per definir com actuar en projectes ja concretats). El cost estàndard de la diagnosi és de 3.000 € i pot ser objecte d'una aportació del 50% per part d'Eurecat en cas de passar al servei que segueix.
- 2) Projectes d'innovació específics. El seu cost està en funció de les característiques i exigències de cada projecte. Pot ser objecte d'una aportació per part d'Eurecat del 50% (fins a un màxim de 35.000 € per projecte i empresa) en cas que el projecte sigui seleccionat.
- 3) Formació específica dels gestors de la innovació dintre de la pime. El cost també és específic per a cada cas, per bé que és gratuït per a aquelles empreses que hagin realitzat la Fase 1), la Fase 2) o ambdues.

PIMEC ve realitzant un gran nombre de presentacions dels serveis d'Eurecat als seus associats, amb la finalitat de difondre'n la seva existència i els seus serveis. Al 2016 (setembre-desembre) es van fer 4 presentacions, amb assistència de 55 representants d'empreses. Al 2017 (gener-octubre) se n'han fet 8 amb assistència de 90 persones. Totes les presentacions s'han fet repartides pel territori. Concretament, al 2017, una s'ha fet a Barcelona i la resta han cobert totes les demarcacions de PIMEC excepte una.

Durant la col·laboració PIMEC-Eurecat s'han aprovat projectes d'innovació per valor de més de 200.000€, amb una aportació per part d'Eurecat del 42%.

Taula 2 Àrees de coneixement d'Eurecat i sectors destinataris (*)

Industrial-materials i processos avançats	Industrial	Digital	Bioteclnologia
Composites	Innovació i desenvolupament de producte	Data Science & Big Data	Nutrició i salut
Materials metàl·lics i ceràmics	Impressió funcional i Embedded Devices	Digital Humanities	Ciències òmiques
Materials plàstics	Robòtica i automatització	Seguretat tecnologies de la informació	
Teixits funcionals	Sostenibilitat		
Nous processos de fabricació			
Modelatge de processos i simulació			
<p>SECTORS ALS QUALS S'ADREÇA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentació - Energia i recursos - Sistemes i processos industrials <ul style="list-style-type: none"> - Automoció - Indústria tèxtil - Construcció - Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions <ul style="list-style-type: none"> - Aeronàutica - Ferroviari - Finances i assegurances - Turisme i comerç - Salut i esport 			

(*) Veure detall a l'Annex

Font: Eurecat

4 Casos d'èxit

Eurecat està treballant actualment en 160 projectes, consultables al seu lloc web³. Els projectes d'innovació tecnològica empresarial tenen una component de confidencialitat per part dels implicats, i en aquest sentit cal comprendre que les informacions que es faciliten acostumen a ser molt sintètiques. A títol il·lustratiu reproduïm la informació que ens ha facilitat Eurecat d'un cas d'èxit que es pot posar d'exemple. Es tracta del projecte iCardio.

Nom: iCardio

Líder del projecte: Telehealth Devices

Any d'inici d'execució: 2016

Entitats participants: Telehealth Devices, Eurecat

Més informació: <https://eurecat.org/icardio-electrocardiograf/>

- **Objectiu del projecte**

Telehealth Devices, una empresa de Barcelona que desenvolupa solucions orientades a la telemedicina, vol afrontar el repte integral d'un projecte d'innovació en tecnologia mèdica amb una visió especialitzada per portar a terme la versió 2.0 del seu dispositiu electrocardiògraf portàtil iCardio.

- **Marc de col·laboració**

Eurecat ha donat el suport necessari per afrontar el repte tecnològic de millorar el hardware i el software, l'acompanyament per trobar finançament a través de la participació conjunta en convocatòries públiques i el suport tècnic en la fase de certificació, una de les etapes rellevants en la creació de dispositius mèdics.

- **Reptes més importants**

La nova versió d'iCardio plantejava escenaris com la prevenció de cardiopaties, el seguiment remot o la predicció d'aguditzacions. Es buscava una solució ràpida, personalitzada, de baix cost per als usuaris finals i plenament alineada amb les actuals necessitats de l'àmbit assistencial.

Eurecat ha coordinat un equip multidisciplinari de recerca tecnològica aplicada integrat per les unitats d'investigació de Functional Printing & Embedded Devices i d'e-Health. Aquest abordatge ha permès una anàlisi completa del producte i superar-ne els principals reptes tecnològics, com, per exemple, la captació del senyal d'electrocardiograma per contacte directe en comptes de fer-ho per so sense necessitat de cap mena de ventoses, gel o d'altres productes.

³ <https://eurecat.org/projectes/>

- **Resultats**

El nou iCardio: 61x85,7 mil·límetres d'innovació. Està compost per tres elements: la unitat de captació iCardio, un electrocardiògraf digital professional amb una resolució de 2.000 sps (i que permet fer un electrocardiograma en menys de dos minuts) i una aplicació mòbil, l'iCardio APP.

L'aplicació, disponible per a sistemes operatius Android i iOS, rep la informació via Bluetooth i permet visualitzar l'electrocardiograma i enviar-lo al Call Centre mèdic del sistema.

Completa la plataforma l'iCardio Server, el sistema Back Office del Call Center mèdic, que permet analitzar i diagnosticar l'electrocardiograma enviant un informe firmat per un metge a l'usuari o pacient en format PDF.



5 Dades de contacte

Eurecat:

C/ Bilbao, 72. 08005 Barcelona

Telèfon: 932 381 400

www.eurecat.org

info@urecat.org

Seus territorials

Eurecat – Cerdanyola

Tel: (+34) 93 594 47 00

c/e: cerdanyola@eurecat.org

Eurecat – Mataró

Tel: (+34) 93 741 91 00

c/e: mataro@eurecat.org

Eurecat – Barcelona

Tel: (+34) 93 238 14 00

c/e: info@eurecat.org

Eurecat – Reus

Tel: (+34) 977 300 431

c/e: info@eurecat.org

Eurecat – Manresa

Tel. (+34) 93 877 73 73

c/e: info@eurecat.org

Eurecat – Girona

Tel.: (+34) 972 18 32 72

c/e: girona@eurecat.org

Eurecat – Lleida

Tel.: (+34) 973 19 36 60

c/e: lleida@eurecat.org

Eurecat – Brasil

Tel.: (+55) 71 3019 3113

c/e: info@eurecat.org

Contacte a PIMEC:

Andreu Bru

934 964 500

abru@pimec.org

ANNEX: MAPA DE CONEIXEMENT. ÀREES EN QUÈ EURECAT ÉS EXPERT

1) BIOTECNOLOGIA

NUTRICIÓ I SALUT

Biomarcadors
Ingredients
bioactius
Formulació de
producte
Estudis d'eficàcia
preclínica i
toxicitat
Bioquímica i
biologia
molecular
Microbiologia
Promoció d'hàbits
saludables

CIÈNCIES ÒMIQUES

Genòmica
(seqüenciació
Sanger, NGS, PCR,
biologia molecular)
Transcriptòmica
(Microarrays
d'àcids nucleics)
Interactòmica
Proteòmica
Metabolòmica
Bioinformàtica
Multiòmica

2) INDUSTRIAL-MATERIALS I PROCESSOS AVANÇATS

COMPOSITES

Composites
Termoplàstics
Termoconformació de composites
Pultrusió
Compounding
Resin transfer moulding

MATERIALS METÀL·LICS I CERÀMICS

Anàlisi de comportament i degradació
Processos de conformació de xapa metàl·lica
Fosa d'aliatges lleugers
Procés de mecanització
Tractaments superficials

MATERIALS PLÀSTICS

Modelatge/Micromodelatge termoplàstics
In-Mould electronics
Extrusió-bufat
Òptiques injectades
Termoformat
Nanotexturització

TEIXITS FUNCIONALS

Construcció de fil (recobrint, torsió, trenat)
Estructures tèxtils (spacer, braiding, mesh, tubuar, 3D)
Brodats tècnics
Funcionalització de fil
Smart textiles

NOUS PROCESSOS DE FABRICACIÓ

Ultrasons
Microones i plasma
Impressió 3D
Sistemes avançats de producció

MODELATGE DE PROCESSOS I SIMULACIÓ

Transformació de materials
Processos termodinàmics
Processos fluidodinàmics
Anàlisi i optimització de sistemes
Modelització i simulació de processos complexos

3) INDUSTRIAL

INNOVACIÓ I
DESENVOLUP
AMENT DE
PRODUCTE

Disseny i desenvolupament de productes
Disseny per manufactura additiva
Prototipatge
Modelatge
CAD
Disseny electrònic

IMPRESSIÓ
FUNCIONAL I
EMBEDDED
DEVICES

Disseny i desenvolupament electrònic
Electrònica elàstica
In-Mould electronics
In-mould nanotexturing
Internet of things
Optoelectrònica
Sensors impresos
Funcionalització superfícies

ROBÒTICA I
AUTOMATITZACIÓ

Robòtica Autònoma
Teledetecció
Sistemes multirobot
Interacció home-robot
Automatització i robòtica industrial
Simulació i calibració de robots

SOSTENIBILITAT

Tractaments fisicoquímics i biològics
Anàlisi impacte ambiental
Gestió energètica
Edificació
Vehicle elèctric

4) DIGITAL

