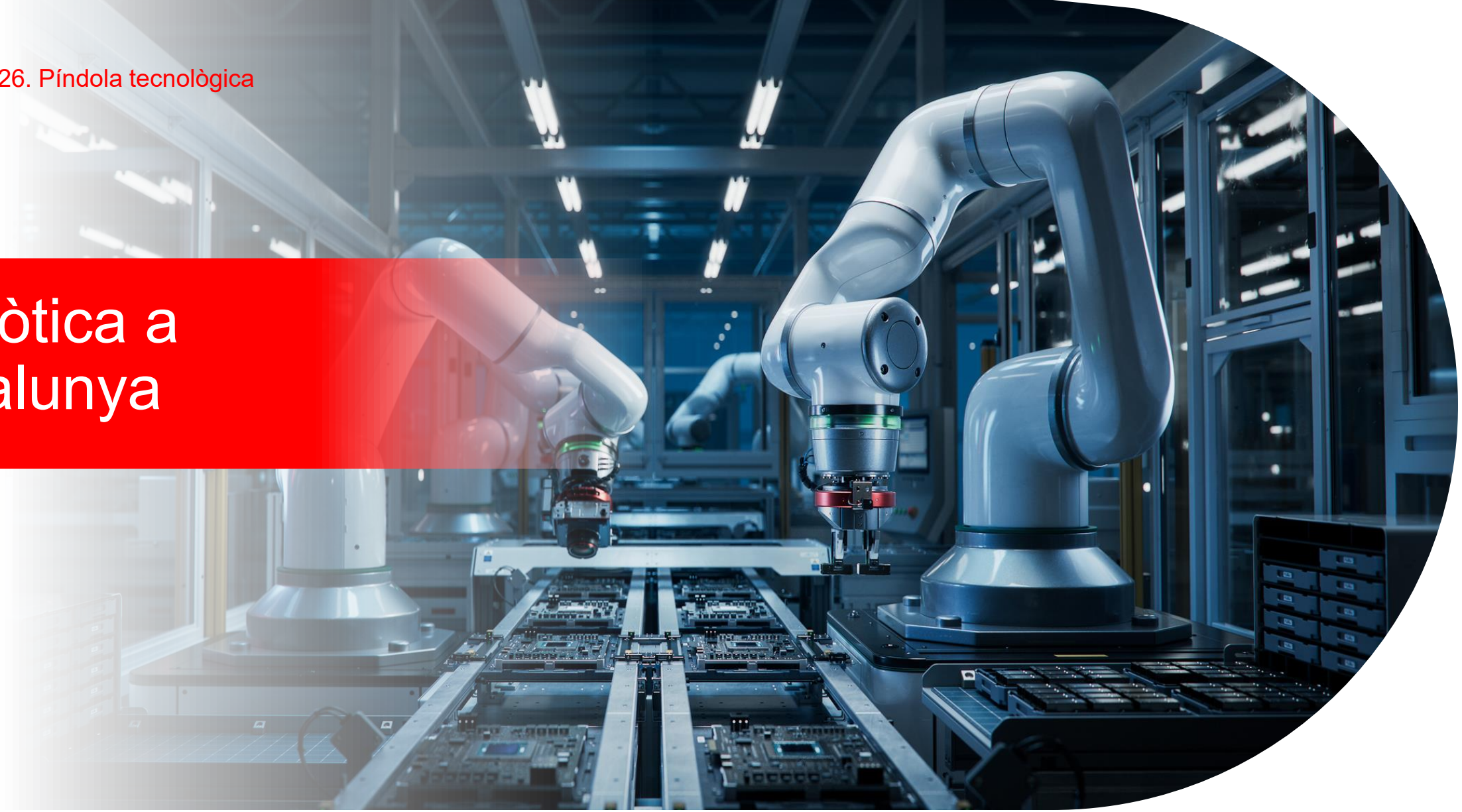
Maig del 2026. Píndola tecnològica

Robòtica a Catalunya



ACCIÓ Catalonia Trade & Investment

Generalitat de Catalunya

Fem avui l'**empresa** del demà

Robòtica a Catalunya. Píndola tecnològica

ACCIÓ
Generalitat de Catalunya

Els continguts d'aquest document estan subjectes a una llicència Creative Commons. Si no s'indica el contrari, se'n permet la reproducció, la distribució i la comunicació pública sempre que se'n citi l'autor, no se'n faci un ús comercial i no se'n distribueixin obres derivades. Podeu consultar un resum dels termes de la llicència a:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

L'ús de marques i de logotips en aquest informe és merament informatiu. Les marques i els logotips esmentats pertanyen als titulars respectius i en cap cas són titularitat d'ACCIÓ. Aquesta és una representació il·lustrativa parcial de les empreses, les organitzacions i les entitats que formen part de l'ecosistema de la robòtica. Poden haver-hi empreses, organitzacions i entitats que no han estat incloses en l'estudi.

Elaboració
Unitat d'Estratègia i Intel·ligència Competitiva d'ACCIÓ

Barcelona, maig del 2026

Índex de continguts

Resum executiu

1. Definició, classificació i importància de la robòtica

2. Aplicacions de la robòtica

3. Mercat mundial de la robòtica

4. Robòtica a Catalunya

    4.1. Dades de l'ecosistema de la robòtica a Catalunya
    4.2. Iniciatives de suport a la robòtica a Catalunya
    4.3. De les tendències globals a la realitat catalana
    4.4. Oportunitats i reptes de la robòtica a Catalunya

5. Casos d'èxit en robòtica a Catalunya

Resum executiu de la robòtica al món

La **robòtica** és la disciplina que s'encarrega de la concepció, el disseny, la fabricació i l'operació dels robots, i un **robot** és una màquina física programable que percep el seu entorn i executa tasques de manera autònoma o automàtica per si mateix.

Tipus de robots

INDUSTRIALS: Per a usos en aplicacions d'automatització industrial.

DE SERVEIS: Utilitzats per professionals o de manera domèstica, excloent-hi aplicacions d'automatització industrial.

MÈDICS: Robots que s'utilitzen com a equipament o sistema elèctric mèdic.

Classificació de robots

Ús industrial

- Cartesià
- SCARA
- Articulat
- Paral·lel o delta
- Cilíndric
- Esfèric o polar

Ús industrial i de servei

- Autònom
- Exoesquelet
- Humanoide

Tendències en robòtica

01 Integració de la intel·ligència artificial

02 Robòtica humanoide

03 Robots mòbils autònoms i drons

04 Robòtica aplicada a la salut

Mercat mundial

Es preveu que el segment de la **robòtica industrial** passi de **10.800 M$ el 2025 a 11.400 M$ el 2030**, amb un augment aproximat de l'1%.

La **Xina domina** en la **instal·lació de robots industrials** (**+50%** del total mundial) i té la voluntat de liderar en humanoides. Els **EUA són líders en programari i IA** aplicats en robòtica.

El desplegament de robots industrials continuarà creixent fins a les **708.000 unitats el 2028**. **Espanya** passa a ser el **10è mercat mundial i el 2n europeu**, amb un **pes decisiu de Catalunya**.

El segment de la **robòtica de serveis** passarà de **39.600 M$ el 2025 a 53.600 M$ el 2030**, amb un augment aproximat del 6%. Els EUA lideren el segment, seguits de la Xina.

Resum executiu de la robòtica a Catalunya

311 empreses a l'ecosistema de la robòtica

x2,1 més d'empreses respecte del 2020.

Facturació de 974 M€ (x2,1 més que el 2020) i 4.632 llocs de treball (x2,4).

El 87,1% són pimes i el 14,5% són startups.

Per segment de la cadena de valor de la robòtica, destaquen les empreses de la indústria auxiliar (43,7%), els integradors (37,9%) i els fabricants (18,3%).

Ecosistema emprenedor i innovador

Barcelona és la 5a ciutat europea en rondes de capital risc tancades per startups de robòtica en el darrer quinquenni, amb 120,5 M€.

Catalunya és la 5a regió de la UE en finançament de projectes Horizon (2022-2025) de robòtica, amb 54 projectes i 33,8 M€.

10 institucions i iniciatives de referència per impulsar la robòtica a Catalunya, com LabORA, el DFactory, el DIH4CAT o la DCA.

Atractiva per a empreses internacionals

6a regió del món i 2a a la UE en captació de projectes d'inversió en robòtica en els darrers cinc anys.

15 *hubs* tecnològics que desenvolupen projectes de robòtica d'empreses com ABB, MIR, HP, Omron o Unmanned Life.

Camps d'aplicació principals

223 empreses (71,7%) ofereixen solucions en robòtica per a la indústria

90 empreses (28,9%) ofereixen solucions en robòtica per a la logística

76 empreses (24,4%) ofereixen solucions en robòtica per a la seguretat, la inspecció i el manteniment

Tendències globals i empreses catalanes

161 empreses desenvolupen solucions d'IA aplicada a robòtica

8 empreses desenvolupen solucions de robòtica humanoide

116 empreses ofereixen solucions basades en robots mòbils autònoms i drons

51 empreses desenvolupen solucions de robòtica aplicada a la salut

Agents i iniciatives de referència

18 centres de recerca i tecnològics

Més de 20 universitats i centres formatius

35 associacions, clústers i fires

14 institucions i administració pública

1. Definició, classificació i importància de la robòtica

Definició de robòtica

Un **robot** és una màquina física programable que percep el seu entorn i executa tasques de manera autònoma o automàtica per si mateix.

La **robòtica** és la disciplina que s'encarrega de la concepció, el disseny, la fabricació i l'operació dels robots.

Segons l'ús, els robots es classifiquen en:

INDUSTRIALS

Per a usos en aplicacions d'automatització industrial, com fabricació, inspecció, embalatge o muntatge. Poden ser tant fixs com mòbils.

DE SERVEIS

Executen tasques útils per als humans, la societat o els equipaments, excloent-hi aplicacions d'automatització industrial. Poden ser utilitzats per professionals o de manera domèstica.

MÈDICS

Robots que s'utilitzen com a equipament o sistema elèctric mèdic, com els robots quirúrgics.

La robòtica ha esdevingut un camp multidisciplinari que se solapa amb l'**electrònica**, les **ciències computacionals**, la **mecatrònica**, la **internet de les coses**, la **nanotecnologia**, la **bioenginyeria** i la **intel·ligència artificial**

Font: IFR i ISO 8373

Classificació dels robots industrials i de serveis

Ús industrial

Cartesià

Manipulador que té tres juntes prismàtiques, els eixos de les quals formen un sistema de coordenades cartesià

SCARA

Manipulador que té dues juntes rotatives paral·leles per proporcionar flexibilitat en un pla seleccionat

Articulat

Manipulador que té tres o més juntes rotatives. Són els que més s'empren a la indústria, i inclouen els robots col·laboratius.

Paral·lel o delta

Manipulador els braços del qual presenten articulacions rotatòries

Cilíndric

Manipulador que té almenys una junta rotativa i almenys una junta prismàtica, els eixos de les quals formen un sistema de coordenades cilíndric

Esfèric o polar

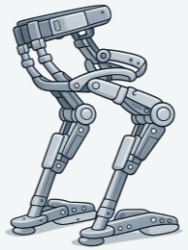
Manipulador que té dues juntes rotatives i una junta prismàtica, els eixos de les quals formen un sistema de coordenades polar

Ús industrial i de servei

Autònom

Sistemes mòbils intel·ligents. Inclou els drons aeris, els robots autònoms terrestres i els marítims

Exoesquelet



Dispositiu que millora, augmenta o dona suport a la postura, el moviment o l'activitat física de l'usuari

Humanoide

Robot que emula l'aparença i les funcions parcials o completes del cos humà

Font: elaboració pròpia, a partir d'IFR

La nova frontera de la robòtica: la integració de la IA física

La **IA física** permet als robots **analitzar les dades que reben de l'entorn per ajustar o perfeccionar el seu moviment físic, la seva posició i el seu comportament en temps real**. Això permet passar d'una robòtica basada en regles rígides amb problemes per adaptar-se a situacions canviants a **sistemes intel·ligents i autoadaptables a entorns variables**.

Com la IA està donant noves solucions a la robòtica

Visió per computació	Interpretar dades visuals per al reconeixement d'objectes, classificació i monitorització en temps real.
Sensors i SLAM	Integrar dades de LiDAR, càmeres i altres sensors per a la navegació i el mapatge, construint models interns de l'entorn per entendre l'estat i anticipar canvis.
Processament natural de llenguatge	Entendre i respondre a ordres parlades o escrites, combinant llenguatge i visió en models visió-llenguatge (VLMs) per interpretar instruccions amb més context.
Aprenentatge automàtic, per reforç i per imitació	L'aprenentatge automàtic aprèn de dades per detectar patrons, fer prediccions i optimitzar processos, adaptant-se contínuament; l'aprenentatge per reforç es basa en prova-error per millorar decisions; i l'aprenentatge per imitació observa i reprodueix el comportament d'un expert, permetent executar tasques sense programació explícita.
IA generativa	Generar accions i programació a partir d'instruccions en llenguatge natural.
Planificació, manipulació i control de moviment	Executar accions físiques en temps real, incloent la manipulació d'objectes, així com la planificació i el control del moviment, amb control en temps real i adaptació contínua.
Interacció humà-robot	Interactuar de manera segura i adaptativa amb persones i l'entorn, facilitant la col·laboració i la presa de decisions en entorns compartits.

Formes de la IA física*

Robots mòbils

Quadrúpeds

Drons aeris

Humanoides

La **simulació** i el **bessó digital** són fonamentals per al desenvolupament de la IA física, actuant com un laboratori virtual on els robots poden aprendre i evolucionar abans de ser desplegats

**Imatge il·lustrativa parcial.*

Fonts: IFR, Morgan Stanley

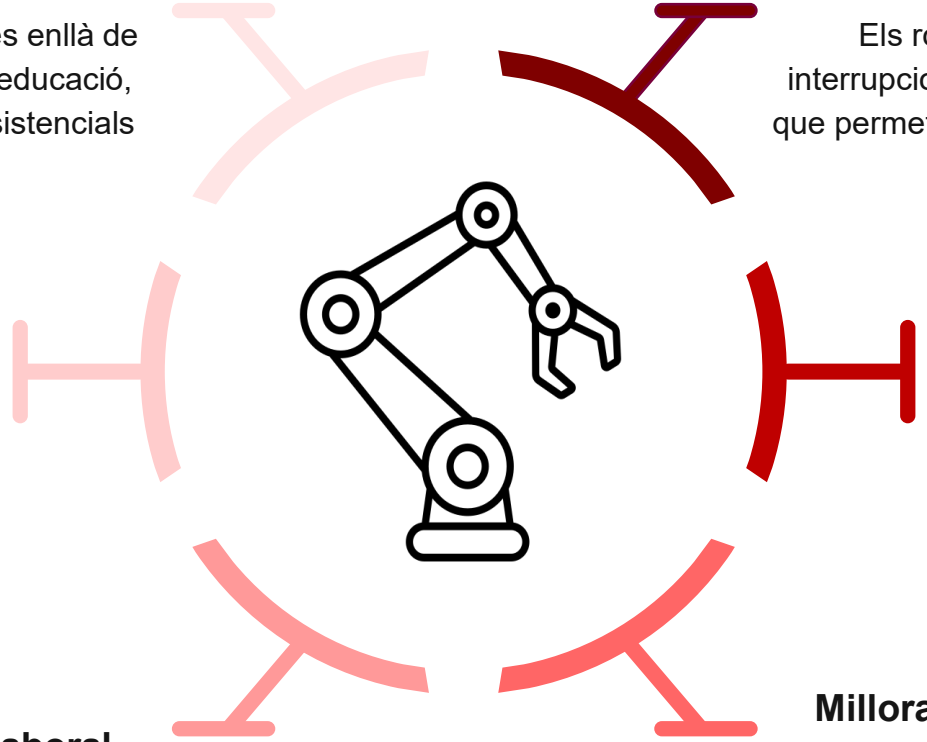
Importància de la robòtica per a la indústria

Transversalitat

Les aplicacions de la robòtica van més enllà de la indústria, incloent-hi la medicina, l'educació, l'exploració espacial o els serveis assistencials

Augment de la productivitat

Els robots poden treballar 24/7 sense interrupcions i mantenir un ritme constant, cosa que permet incrementar la capacitat de producció



Noves oportunitats de negoci

La robòtica obre oportunitats per a nous productes, serveis i models de negoci dins la indústria i els serveis

Convergència amb altres tecnologies

La robòtica, històricament un camp d'hibridació tecnològica, continua intensificant la combinació de diverses tecnologies, amb un paper especialment rellevant de la intel·ligència artificial

Augment de la seguretat laboral

Els robots poden assumir tasques perilloses, tòxiques o físicament exigents, cosa que redueix riscos per als treballadors

Millora de la qualitat i la precisió

Els sistemes robotitzats ofereixen alta repetibilitat, precisió i control de qualitat automàtic, cosa que minimitza errors en tasques com la soldadura, el muntatge o la manipulació de peces delicades

Font: ACCIÓ

2. Aplicacions de la robòtica

Aplicacions de la robòtica

AEROESPACIAL

AGRICULTURA I RAMADERIA

AUDIOVISUAL

CONSTRUCCIÓ

EDUCACIÓ

LOGÍSTICA

MOBILITAT

SALUT

SEGURETAT, INSPECCIÓ I MANTENIMENT

SERVEIS I OCI

INDÚSTRIA

Aplicacions principals:

- **ALIMENTACIÓ**
- **AUTOMOCIÓ**
- **ELECTRÒNICA**
- **METALL I MAQUINÀRIA**
- **QUÍMICA I PLÀSTICS**

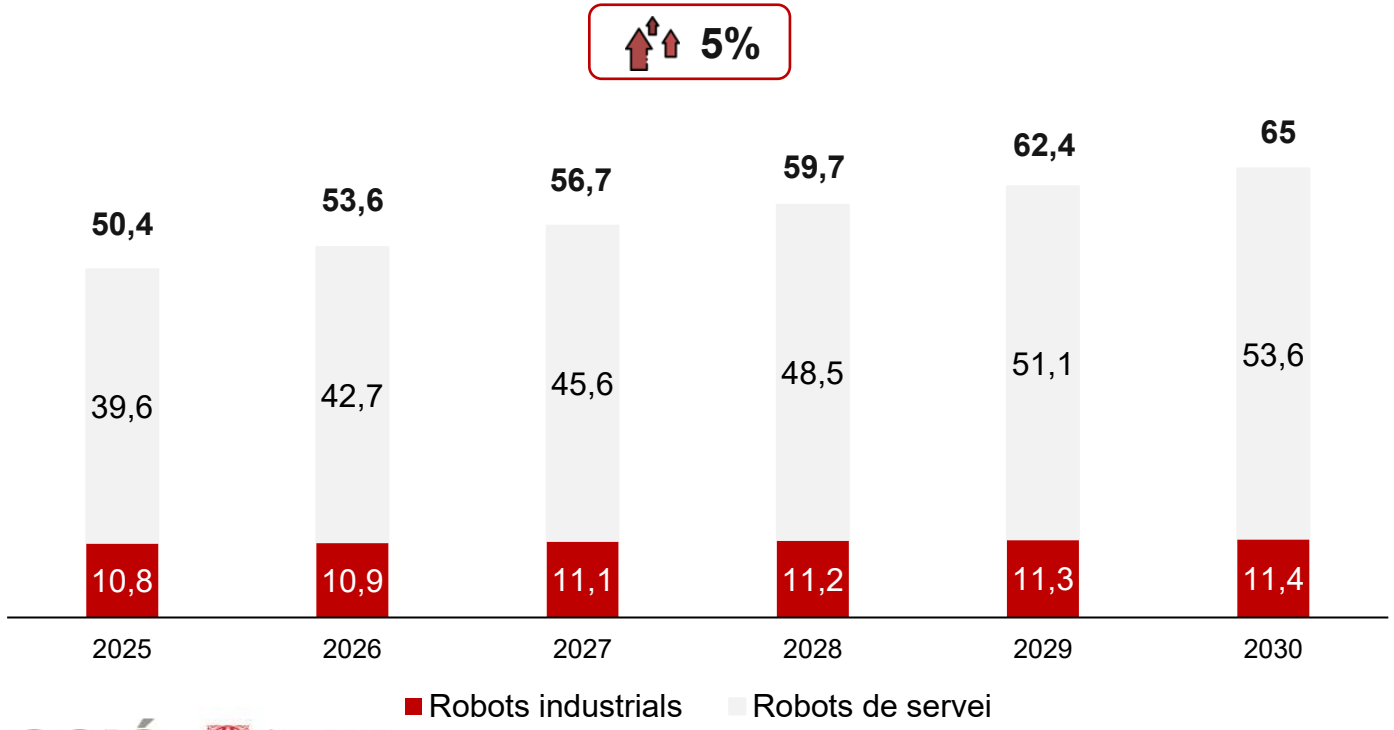
Font: ACCIÓ

3. Mercat mundial de la robòtica

Evolució del mercat mundial de la robòtica

El mercat mundial de la **robòtica** augmentarà la facturació de **50.400 M$** a **65.000 M$** entre **2025 i 2030,** amb un creixement aproximat del **5%** anual

Facturació mundial del mercat de la robòtica per segments
(**2025-2030, milers de milions de dòlars**)



Es preveu que el segment de la **robòtica industrial** passi de **10.800 M$** el 2025 a **11.400 M$** el 2030, amb un augment aproximat de l'**1%**.

Es preveu que el segment de la **robòtica de serveis** passi de **39.600 M$** el 2025 a **53.600 M$** el 2030, amb un augment aproximat del **6%**.

Factors clau del creixement del mercat

Sostenibilitat: La transició energètica impulsa la robòtica eficient

Nous segments: L'expansió a nous sectors amplia el mercat

Manca de mà d'obra: L'escassetat laboral accelera l'automatització

Fonts: Statista i IFR

Països principals en facturació de robòtica

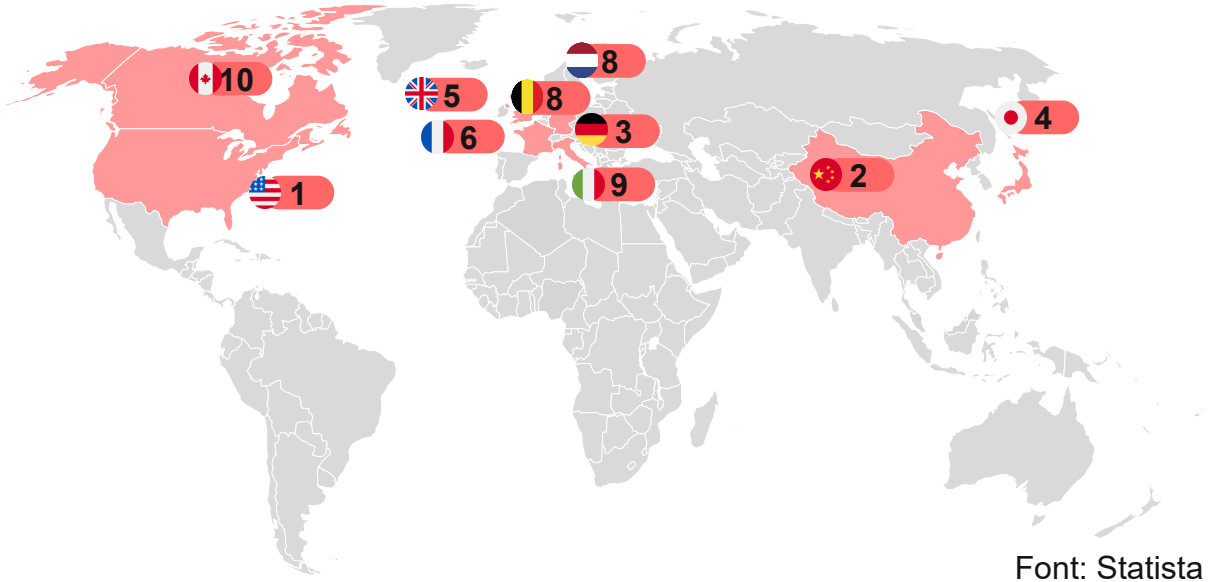
Els **Estats Units** lideren la facturació mundial de la robòtica, amb **10.851 M$ el 2026**, seguits per la **Xina**, amb **9.738 M$.**

La **Xina** és el segon país en el rànquing per facturació mundial i lidera en el **desplegament de robots industrials.**

Els països europeus més destacats són **Alemanya**, el **Regne Unit** i **França.**

	Països	Facturació (M$, 2026)	% creixement interanual (26-30)
1	Estats Units	10.851	4,4%
2	Xina	9.738	4,8%
3	Alemanya	4.791	2,8%
4	Japó	2.704	0,2%
5	Regne Unit	2.243	7,6%
6	França	2.133	6,2%
7	Bèlgica	1.789	12,2%
8	Països Baixos	1.459	10,6%
9	Itàlia	1.446	2,6%
10	Canadà	1.433	4,2%

Rànquing de facturació mundial en robòtica, per país
(2026)



Font: Statista

Estat i perspectives de la robòtica als principals *hubs* globals

ESTATS UNITS

Líders en **desenvolupament de programari** i **IA** aplicada a la robòtica.

- Compta amb impuls públic a través de **l'AI Action Plan** per accelerar la innovació.
- Un ecosistema amb grans tecnològiques com **Tesla, Amazon o Nvidia**.
- Increment de les **inversions** en **IA física** i **robòtica avançada**.

Reptes: **Dependència** de cadenes de subministrament de components crítics amb nacions com la Xina i **costos elevats** dels humanoides.

XINA

Domini en **la instal·lació de robots industrials** i aposta pel **desplegament** massiu **d'humanoides**.

- El **15è Pla Quinquennal (2026-2030)** té com a prioritat la **robòtica** i la **IA física** com a motors principals de transformació econòmica de la nació.
- La Xina lidera en instal·lacions de robots industrials **(5x EUA el 2024)** i en robots humanoides (**90%** de les vendes el **2025**).

Reptes: **Dependència** crítica **dels xips d'alt rendiment** nord-americans.

UNIÓ EUROPEA

Voluntat de recuperació de la **sobirania tecnològica** i referent en **regulació**, **ètica** i **seguretat** en robòtica.

- L'**AI Act** mostra que l'enfocament europeu es basa en la **"sobirania tecnològica"** i la creació de **robots segurs** i centrats en l'ésser humà.
- Els plans de **reindustrialització** d'Europa impulsen l'adopció de solucions robòtiques a la indústria.

Reptes: **Complexitat tècnica** de la regulació que alenteix la implementació de la IA física i **adquisició de líders europeus** (Kuka i ABB Robotics) que debiliten la sobirania tecnològica.

Fonts: AI Action Plan, Comissió Europea, IFR, McKinsey i Govern xinès

Desplegament anual de robots industrials

El desplegament de robots industrials continuarà creixent fins a les **708.000** unitats **el 2028.**

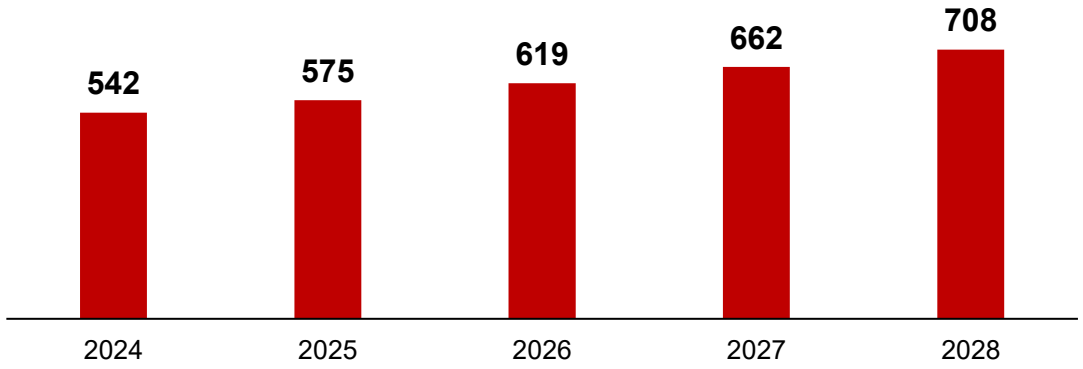
S'espera un **creixement anual del 7% fins al 2028**, amb potencial d'acceleració si hi ha un desplegament massiu d'humanoides

Context macroeconòmic del mercat

Les **condicions macroeconòmiques** requereixen **adaptació empresarial**.

L'any **2024**, hi havia un total de **4,7 milions** de robots industrials operatius al món, un **9%** més que l'any anterior

Desplegament anual de robots industrials 2024-2028
(2024-2028, en milers d'unitats)



La **Xina** lidera clarament el desplegament anual (més del 50% del total mundial) i **ja produeix gran part dels robots que instal·la**, la qual cosa en redueix la dependència de tecnologies occidentals.

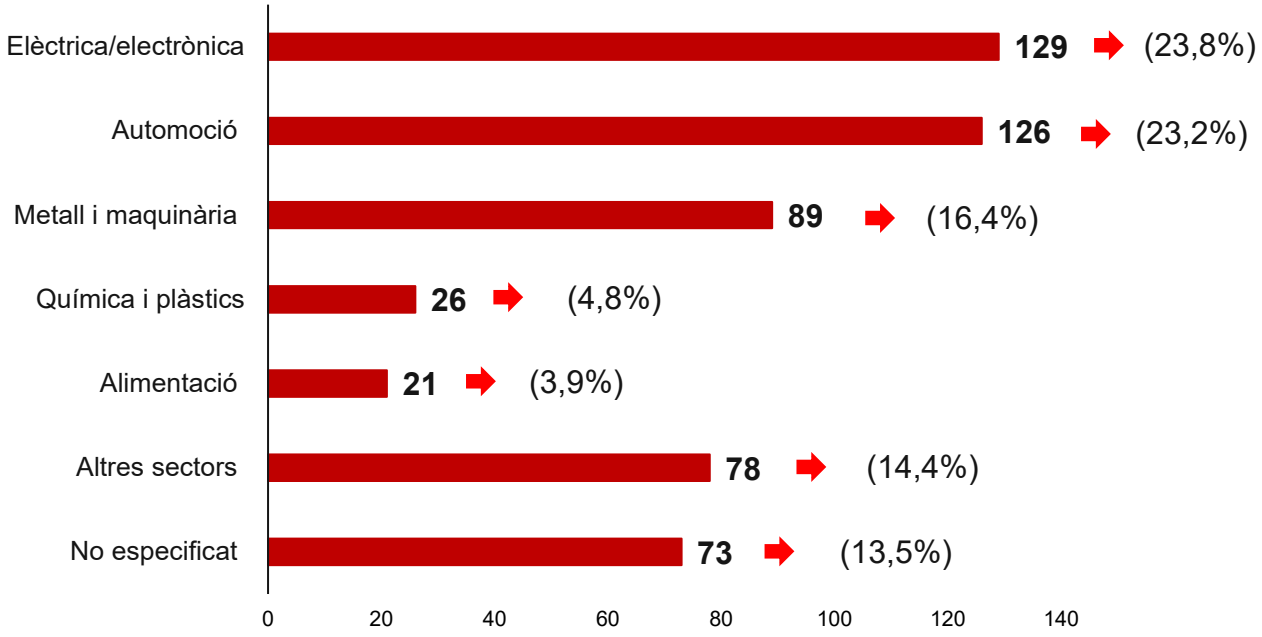
Dinàmica econòmica del mercat

L'augment dels **costos laborals** incrementa la necessitat **d'eficiència**.

Font: IFR

Sectors de demanda dels robots industrials

Desplegament de robots industrials al món per indústria client
(2024, milers)



L'electrònica és la indústria líder al món, amb un **23,8%** el **2024**, i es manté estable respecte al **23,5%** el **2023**.

L'automoció representa el **23,2%** dels nous robots industrials el **2024**, tot i que n'ha reduït el pes un **2%** respecte al **2023**.

A Espanya, la indústria líder destacada en desplegament de robots és l'**automoció**, amb el **44,8%** del total el 2024, a molta distància del **metall i la maquinària** (**16,8%**) i l'**alimentació** (**11,9%**).

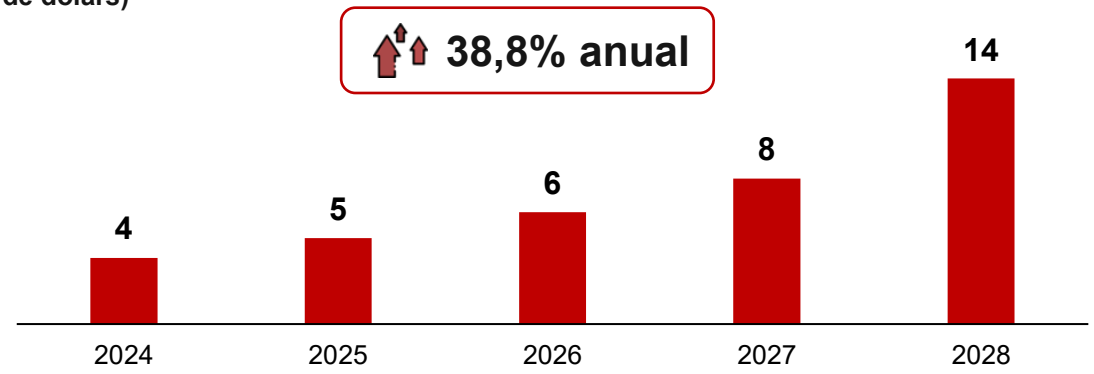
El sector del metall i la maquinària creix fins al **16,4%** el **2024** (vs. **14,4%** el **2023**).

Font: IFR

Mercat mundial de la robòtica humanoide

Els robots humanoides són robots amb aparença humana capaços d'executar tasques en entorns dissenyats per a humans. Es tracta de robots complexos: inclouen **semiconductors avançats** i **programari amb IA** com a "cervell", **sensors** (càmeres, LiDAR, etc.) per entendre l'entorn, **actuadors** (motors i components mecànics) per moure's i una **bateria** de liti.

Facturació mundial dels robots humanoides (milers de milions de dòlars)



Principals sectors impactats

Indústria · Logística · Seguretat · Serveis · Salut

Empreses líders en desplegament de robots humanoides

Empreses industrials que n'exploren el desplegament

- El cost d'un humanoide bípede fabricat a Occident era d'uns **200.000 dòlars l'any 2024**, i s'estima que baixarà fins als **50.000 dòlars el 2050**, quan es preveu que n'hi hagi més de **1.000 milions en ús**.
- Els reptes principals per al desplegament massiu són l'**autonomia i l'eficiència energètica**, les **complexitats morfològiques**, la **integració amb humans** i un **desplegament ètic**.
- La **Xina** lidera en desplegament massiu, els **Estats Units** en la integració de la IA als humanoides i **Europa** en una reglamentació que asseguri un desplegament èticament segur.

Fonts: Frost & Sullivan, IFR i Morgan Stanley

Empreses líders mundials en robòtica industrial i de serveis

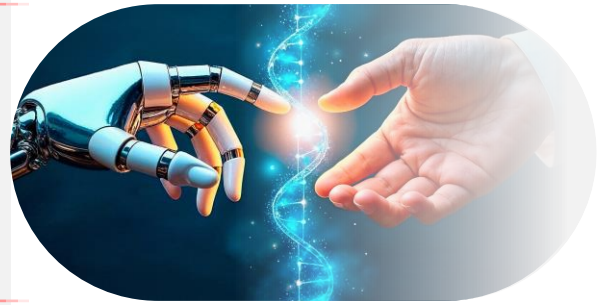
Empreses líders en robòtica industrial		Empreses líders en robòtica de serveis	
ABB	KION	AETHON	PAL
Boston Dynamics	KUKA	AGIBOT	roborock
EPSON	STÄUBLI	DJI	symbotic
ESTUN	UNIVERSAL ROBOTS	INTUITIVE	UBTECH
FANUC	YASKAWA	NEURA	UNITREE

Amb presència a Catalunya

Fonts: elaboració pròpia, a partir d'Statista, Precedence Research

4. Robòtica a Catalunya

4.1. Dades de l’ecosistema de la robòtica a Catalunya



Conclusions principals del mapatge empresarial de la robòtica a Catalunya

311 empreses

x2,1

974 milions d'euros

x2,1

4.634 llocs de treball

x2,4

Per **segment de negoci**:

Indústria auxiliar	**43,7%**	
Integrador	**37,9%**	
Fabricant	**18,3%**	

Per **aplicació**:

Indústria	**71,7%**	
Logística	**28,9%**	
Seguretat, inspecció i manteniment	**24,4%**	

- El **87,1%** són pimes.
- El **60,1%** facturen més d'1 milió d'euros i el **29,9%**, més de 10 milions d'euros.
- El **27,0%** tenen menys de 10 anys.
- El **14,5%** són startups.
- El **44,4%** són exportadores.
- El **20,3%** són filials d'empreses estrangeres.

Nota 1: els creixements són respecte de les dades del mapatge elaborat el 2020

Nota 2: les dades del nombre d'empreses fan referència al 2026; les de facturació i nombre de treballadors, al 2024 (o darreres disponibles)

Font: ACCIÓ

Mapatge empresarial de la robòtica a Catalunya, per cadena de valor

Fabricants

Integradors

Indústria auxiliar

Nota: les empreses es classifiquen segons la seva posició predominant dins la cadena de valor, tot i que poden tenir presència en més d'un segment

Premeu aquí per explorar el mapa interactiu d'empreses i d'agents

Font: ACCIÓ

ACCIÓ Catalonia Trade & Investment

Generalitat de Catalunya

Fem avui l'**empresa** del demà

Mapatge empresarial de la robòtica a Catalunya, per camp d'aplicació

Aeroespacial

Agricultura i ramaderia

Audiovisual

Construcció

Educació

Logística

Mobilitat

Salut

Seguretat, inspecció i manteniment

Serveis i oci

Indústria

Alimentació

Automoció

Electrònica

Metall i maquinària

Química i plàstics

Nota: imatge il·lustrativa parcial. Les empreses poden tenir presència en més d'un camp d'aplicació

Font: ACCIÓ

Agents de l'ecosistema de la robòtica a Catalunya

Centres de recerca i tecnològics

eurecat 10 anys · CVC Computer Vision Center · CEMIC Centre d'Enginyeria de Microsistemes per a Instrumentació i Comunicacions · VICOROB · UdG CIRS · Iaac Institute for advanced architecture of Catalonia · i2cat · CIT UPC Centre d'Innovació i Tecnologia Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech · upf. Universitat Pompeu Fabra Barcelona · CBC

LEITAT managing technologies · iri Institut de Robòtica i Informàtica Industrial · CITCEA · IIIA-CSIC Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial · CSIC · CIM UPC · CIMNE · eXiT Control Engineering and Intelligent Systems · cttc Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya · IBEC Institute for Bioengineering of Catalonia · IRTA Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries

Universitats i centres formatius

UAB Universitat Autònoma de Barcelona · Universitat de Barcelona · Universitat de Girona · Universitat Rovira i Virgili · Universitat de Lleida · UOC Universitat Oberta de Catalunya · TecnoCampus · FAB LAB BCN · Campus FPCAT-UPC de la Mobilitat Sostenible (Martorell) · SEAT · The Construct Robotics Institute

UPC · upf. Universitat Pompeu Fabra Barcelona · Universitat Ramon Llull · laSalle Universitat Ramon Llull · UVIC Universitat de Vic Universitat Central de Catalunya · IQS · BTS Barcelona Technology School · Institut Escola del Treball de Barcelona · Escola del Treball · Happy Code · make learn

Associacions, clústers i fires

AER automation · LabORA · amec Positive Industry · Cercle Tecnològic · secpho · FEMAC · Clúster Digital · FoodRetail Catalonia Clúster · Clúster Audiovisual de Catalunya · MWC GSMA · 4YFN · SMARTCITY Expo World Congress

Enginyers Industrials de Catalunya · DCA Digital Catalonia Alliance · AEBALL · UPMBALL · Digital Impulse Hub · Fundació per la Indústria · in-move by Railgrup · EduTechCluster · Mav · ciac Clúster de la Indústria d'Automoció de Catalunya · integrated systems europe · Barcelona Cybersecurity Congress

Tech Barcelona · Secartys · Sinergia · DIH4CAT Digital Innovation Hub de Catalunya · We Mind Cluster · Packaging Cluster · ambit Living Spaces Cluster · Catalonia.health Science, innovation, business · AEROS Ecosistema Aeronàutic i de l'Espai · nit robòtica · Advanced Factories

Institucions i administració pública

ACCIÓ Catalonia Trade & Investment · Generalitat de Catalunya · Barcelona · Barcelona Activa · 22@Network Barcelona · CERCA Centres de Recerca de Catalunya · ZF · Consorci Barcelona Zona Franca · TIC Salut Social

Generalitat de Catalunya · Generalitat de Catalunya Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació · tecnio Associació · Mobile WorldCapital Barcelona · LOGISTICS 4.0 Incubator · DFactory Barcelona · Consell General de Cambres de Catalunya

Font: ACCIÓ

Inversió estrangera directa (IED) en robòtica a Catalunya (2021-2025)

Catalunya ocupa la **6a posició** del ànquing mundial d'inversió estrangera en robòtica, amb **14 projectes**.

Catalunya és la **2a regió en IED** en robòtica **d'Europa** en nombre de projectes (**6,5%** del total).

La IED en robòtica a Catalunya 2021-2025:

14 projectes

57,7 M€

624 nous llocs de treball

Rànquing d'IED per regions mundials (2021-2025)

Per nombre de projectes

1. Renània del Nord-Westfàlia
2. Singapur
3. Kantō
4. Califòrnia
5. Dubai
6. **Catalunya**
7. Baden-Württemberg
8. Baviera
9. Geòrgia
10. Texas

Principals empreses inversores a Catalunya (2021-2025)

CRODA	ESTUN	ERNI	MAXimuz TECHNOLOGY	SIEMENS
9,6 M€	8,3 M€	6,4 M€	6,1 M€	6,1 M€

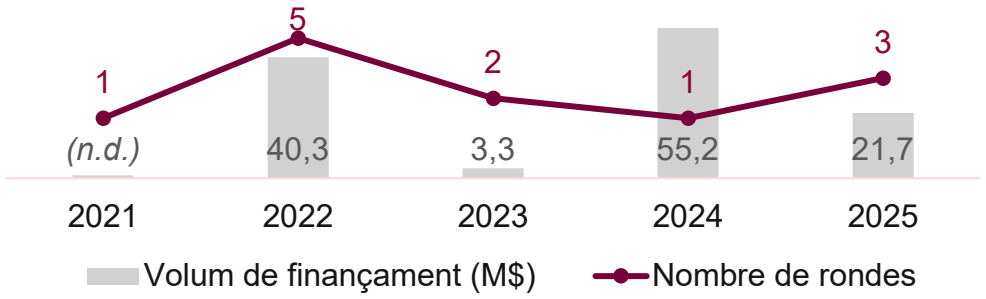
Catalunya és la **primera regió** en IED en robòtica a **Espanya**, amb el **51,9%** dels projectes

Font: fDi Markets

Barcelona, 5a ciutat de la UE en captació de finançament per startups de robòtica

Barcelona es posiciona com la **5a ciutat de la UE** en captació de finançament privat per startups de robòtica en el darrer quinquenni (2021-2025). En concret, **9 startups** han obtingut **120,5 milions de dòlars en 12 rondes de finançament**.

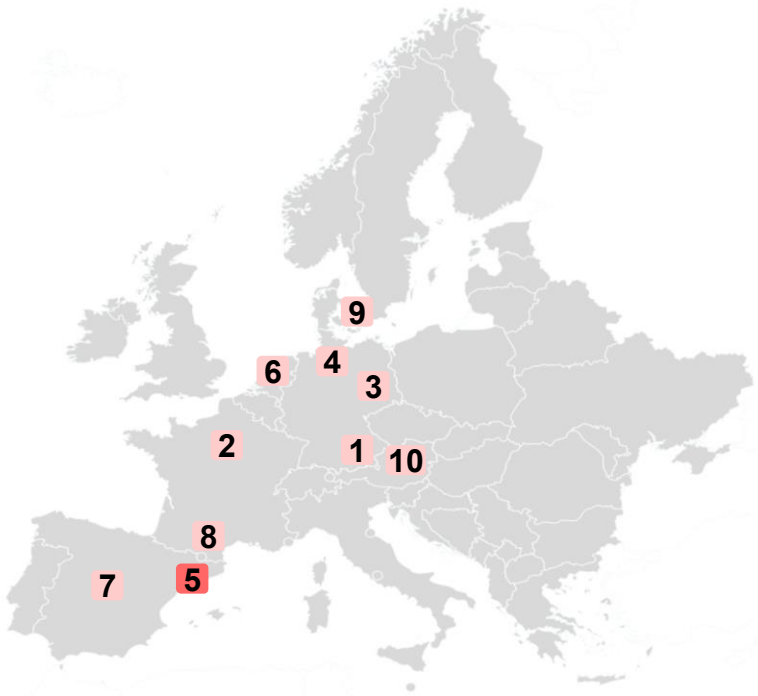
Evolució de les rondes de finançament en capital privat de les startups de Barcelona (2021–2025)



Startups principals de Barcelona

THEKER
ROBOPEDICS
Keybotic
BitMetrics
ENKITEK

Top 10 ciutats de la UE per captació de finançament privat en startups de robòtica (2021-2025)



1	Múnic
2	París
3	Berlín
4	Hamburg
5	**Barcelona**
6	Amsterdam
7	Madrid
8	Tolosa
9	Copenhaguen
10	Viena

Font: ACCIÓ, a partir de Crunchbase

Talent a Catalunya en robòtica: formació superior

Les **universitats catalanes imparteixen graus i màsters** que ofereixen coneixements aplicables de manera directa i transversal al **desplegament de la robòtica**, els quals pertanyen a les branques d'estudis STEM (ciència, tecnologia, enginyeria i matemàtiques).

Graus

- Matemàtiques i Enginyeria de Tecnologies Aeroespacials
- Matemàtiques i Enginyeria Informàtica
- Enginyeria Informàtica
- Enginyeria en Tecnologies Industrials
- Enginyeria de Sistemes Electrònics
- Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Enginyeria Física
- Enginyeria Mecànica
- Enginyeria Mecatrònica
- IA i Robòtica Aplicades (Nou)
- Intel·ligència Artificial/Artificial intelligence

16.898 titulats
entre 2019 i 2024

Màsters

- Automatització i Robòtica
- Doble màster universitari en Enginyeria Industrial i Automàtica i Robòtica
- Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial
- Sistemes Robòtics de Camp Intel·ligents
- Sistemes Robòtics Intel·ligents
- Visió per Computador
- Sistemes Intel·ligents Interactius
- Aplicacions i Tecnologies per als Sistemes Aeris No Tripulats (drons)

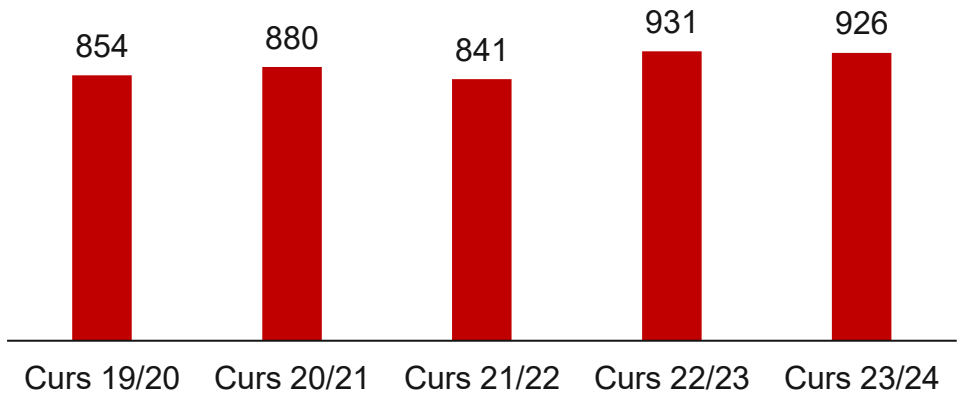
4.432 titulats
entre 2019 i 2024

Nota: els graus i els màsters esmentats són alguns dels més de 890 graus i més de 300 màsters que s'han impartit entre el 2019 i el 2024 a Catalunya i que guarden relació amb la robòtica

Universitats catalanes amb formació en disciplines relacionades amb la robòtica

UAB Universitat Autònoma de Barcelona · Universitat de Barcelona · UPC Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech · Universitat de Girona · Universitat Rovira i Virgili · IQS · upf Universitat Pompeu Fabra Barcelona · TecnoCampus · Universitat de Lleida · UVIC Universitat de Vic Universitat Central de Catalunya · laSalle Universitat Ramon Llull · Universitat Ramon Llull · UOC Universitat Oberta de Catalunya

Evolució del nombre d'alumnes titulats en màsters relacionats amb la robòtica a Catalunya (2019-2024)



Font: ACCIÓ, a partir de les dades del Departament de Recerca i Universitats

Talent a Catalunya en robòtica: estudis de Formació Professional

- Els centres públics i privats educatius de Catalunya ofereixen una oferta variada i extensa en Formació Professional (FP), en disciplines relacionades transversalment amb la robòtica. Entre aquestes FP, destaquen el **Curs d'Especialització en Robòtica Col·laborativa**, i el **Grau Superior en Automatització i Robòtica Industrial**.

- **Cursos específics en robòtica**

Curs d'Especialització en Robòtica Col·laborativa — Nou

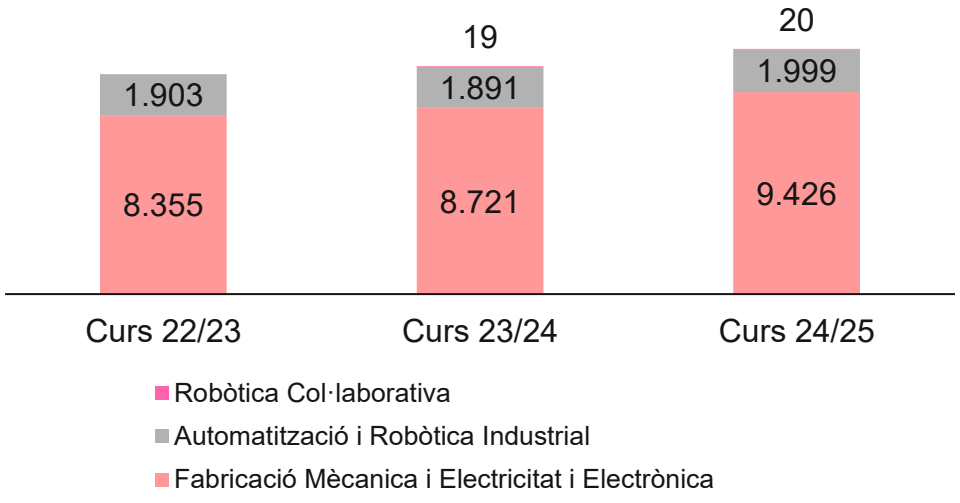
Grau Superior en Automatització i Robòtica Industrial

- **FP amb contingut relacionat amb la robòtica (àmbits temàtics)**

Fabricació Mecànica
(s'hi inclouen graus com fabricació additiva, mecanització o programació de producció en fabricació mecànica, entre d'altres)

Electricitat i Electrònica
(s'hi inclouen graus com sistemes electrotècnics i automatitzats, instal·lacions de telecomunicacions o electromedicina clínica, entre d'altres)

Evolució del nombre d'alumnes matriculats en cursos d'especialització o FP relacionats amb la robòtica



Nota: imatge il·lustrativa parcial d'alguns dels centres que ofereixen formació professional en robòtica

Font: ACCIÓ, a partir de les dades del Departament d'Educació i Formació Professional

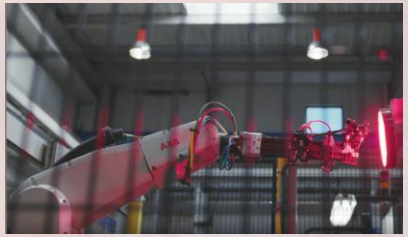
Plantes catalanes altament robotitzades

Catalunya disposa d'empreses industrials de diferents sectors amb plantes altament robotitzades que evidencien el gran potencial de la robòtica per implementar-se plenament en entorns productius reals.

ARRAY PLÀSTICS

Sector: PLÀSTIC

Array utilitza robots de 3, 5 i 6 eixos per al procés de fabricació, que va des del desenvolupament i la injecció de peces de plàstic fins als muntatges automatitzats, passant pel metal·litzat, la soldadura i la pintura.



HIPRA

Sector: FARMACÈUTIC

Empresa farmacèutica enfocada a la prevenció per a la salut animal i humana que el 2023 va crear una nova àrea destinada a implantar robots mòbils autònoms per a processos com paletitzar, manipular vials, moure càrregues o pipetejar

NOEL

Sector: ALIMENTACIÓ

Empresa d'alimentació, líder en exportació en el sector carni. El 2016 va fer una fàbrica nova per a la producció de fuets amb un procés totalment robotitzat, amb una capacitat d'1,5 milions d'unitats/setmana. També incorporen AGV per al pesatge i el trasllat.

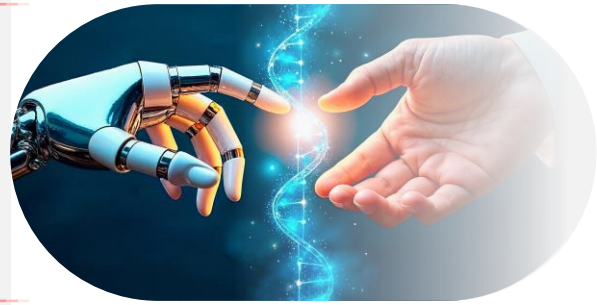
SEAT-CUPRA

Sector: AUTOMOCIÓ

La planta de SEAT a Martorell compta amb milers de robots industrials que treballen en processos com l'estampació, la carrosseria i el muntatge final. Per a adaptar-se a la fabricació de vehicles elèctrics, ha incorporat 1.000 robots nous.

Fonts: ACCIÓ (2025): "La indústria 4.0 a Catalunya" i webs corporatives de les empreses

4.2. Iniciatives de suport a la robòtica a Catalunya



Institucions i iniciatives de referència en robòtica a Catalunya

Catalunya és sinònim de robòtica, amb una xarxa sòlida de **centres tecnològics i de recerca**, **associacions**, **iniciatives** i **esdeveniments** que articulen i dinamitzen l'ecosistema. La connexió entre indústria, recerca i talent impulsa la innovació tecnològica i consolida el territori com un pol de referència per al desenvolupament de la robòtica del futur.

Centres tecnològics i de recerca

CVC Computer Vision Center	Recerca avançada en visió per computador i IA aplicada a la robòtica, especialment en percepció, interpretació d'imatges i sistemes autònoms.
eurecat 10 anys	Disposa d'una unitat específica de robòtica i automatització amb més de 15 anys d'experiència que treballa tant en robòtica industrial com de serveis.
Institut de Robòtica i Informàtica Industrial	Es dedica a la robòtica avançada i a la IA, i s'especialitza en manipulació, locomoció i robots autònoms.
LEITAT managing technologies	Treballa en robòtica aplicada per desenvolupar solucions d'automatització, sistemes robòtics col·laboratius i tecnologies per millorar processos industrials.
VICOROB UdG CIRS	Institució i grup de recerca en robòtica i visió per computador, inclou el laboratori o la infraestructura de recerca especialitzada en robòtica submarina.

Associacions i iniciatives

AER automation	Associació espanyola de referència en robòtica i automatització ubicada a Cerdanyola del Vallès. Més del 50% dels seus 180 associats són catalans.
DCA Digital Catalonia Alliance	Agrupa empreses, centres de recerca i administracions que desenvolupen, integren, implementen i ofereixen solucions tecnològiques amb drons.
DFACTORY BARCELONA	Ecosistema tecnològic d'indústria 4.0 que aplega les entitats principals en robòtica de Catalunya.
DIH4CAT Digital Innovation Hub de Catalunya	Ecosistema regional d'innovació amb 8 nodes d'innovació digitals, un dels quals se centra en la fabricació avançada i la robòtica.
LabORA	Potencia la robòtica assistencial per crear tecnologia, identificar les necessitats sociosanitàries i dinamitzar el teixit industrial de la salut.

Esdeveniments

ADVANCED FACTORIES 10	Fira de referència d'automatització, robòtica industrial i indústria 4.0.
nit robòtica	Esdeveniment anual de referència del sector de la robòtica de Catalunya.

Font: ACCIÓ, a partir de les webs de les entitats

Suport d'ACCIÓ al desenvolupament de la robòtica a Catalunya

ACCIÓ dona suport al desplegament de la robòtica mitjançant ajuts i serveis.

R+D i innovació

- Cupons Innovació
- Innovació digital avançada i verda
- Ajuts R+D+I europeus
- R+D a l'empresa
- Innovació oberta i disruptiva
- Serveis per a startups

Internacionalització

- Cupons d'internacionalització
- Pla Responem
- Barreres de comerç internacional
- Ajuts de multilocalització

Estratègia

- Assessorament en creixement i estratègia empresarial
- Cupons ACCIÓ d'estratègia
- Ajuts empresarials del Fons de Transició Nuclear
- Oficina Pública per a la Transformació de les Indústries de Mobilitat i Automoció (OPTIMA)
- Servei de creixement empresarial

Inversió

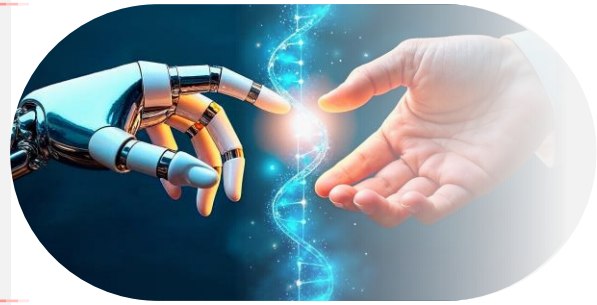
- Captació d'inversions
- Inversions empresarials d'alt impacte

Acompanyament a fires, esdeveniments i missions

- Advanced Factories
- MWC+4YFN
- ISE
- Hannover Messe
- SEMICON
- Missions estratègiques de prospecció tecnològica

Més informació:

4.3. Aplicació de les tendències globals al context català



Tendències globals en robòtica

01 INTEGRACIÓ DE LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

La IA permet passar d'una robòtica basada en regles rígides a sistemes intel·ligents i autoadaptables a entorns variables

02 ROBÒTICA HUMANOIDE

Integració gradual de robots amb aparença humana capaços de fer tasques en entorns dissenyats per a humans

03 ROBOTS MÒBILS AUTÒNOMS I DRONS

Aeris, terrestres i submarins, els drons es consoliden com a imprescindibles i redefineixen sectors com l'agricultura, la mobilitat o la seguretat

04 ROBÒTICA APLICADA A LA SALUT

La robòtica mèdica —assistencial, exoesquelets i quirúrgics— està transformant el sistema de salut per millorar l'eficiència clínica i la qualitat de vida dels pacients

IA i robòtica a Catalunya

La IA permet passar d'una robòtica basada en regles rígides a sistemes intel·ligents i autoadaptables a entorns variables. **Catalunya compta amb 161 empreses que hibriden la IA amb la robòtica**, el que suposa un **51,8%** de l'ecosistema de la robòtica.

Integració de la IA a la robòtica

- Visió per computació
- Sensors i SLAM
- Aprenentatge automàtic i per reforç
- Aprenentatge per imitació
- Processament natural de llenguatge i IA generativa
- Planificació, manipulació i control de moviment

Empreses que integren la IA a la robòtica a Catalunya

161 empreses

ABB, AIS Vision Systems (Part of AIS Group), THEKER, AIRTIFICIAL GROUP, ENKITEK, Agrikola.AI, ALDORATECH, PICVISA, KUKA, UR

Nota: imatge il·lustrativa parcial

Casos d'èxit catalans que integren la IA a la robòtica

El centre tecnològic **Eurecat** ha desenvolupat un nou sistema robòtic basat en IA generativa aplicada al món físic, capaç d'observar com les persones fan les tasques per aprendre-les i executar-les de forma autònoma. La tecnologia interpreta l'escena visual i genera directament les accions que ha d'executar el robot, el que marca el pas de la IA digital a la IA física.

L'empresa **Moreno Intec del Pla** ha presentat un nou dispositiu que utilitza vuit drons equipats amb visió artificial i intel·ligència artificial per identificar, seleccionar i collir la fruita segons el color i el calibre. L'aparell pot funcionar les 24 hores del dia i incorpora una extremitat amb una ventosa per agafar la fruita

Font: ACCIÓ, a partir d'IFR, Eurecat i La Vanguardia

Robòtica humanoide a Catalunya

Els robots humanoides són robots amb aparença humana capaços d'executar tasques en entorns dissenyats per a humans. **A Catalunya hi ha 9 empreses vinculades al desenvolupament dels humanoides**, tant bípedes com amb rodes, en sectors com la **indústria**, la **logística**, la **salut** o els **serveis**.

Empreses catalanes desenvolupant robòtica humanoide

PAL · mtstech · GROUP SALTO Intelligent Technology · artisteril · MAXimuz TECHNOLOGY · invelon robotics · FACTOR IA 365 · SCHUNK · KIVNON friendly innovation

Cas d'èxit català en robòtica humanoide bípeda

Kangaroo

PAL Robotics va ser la primera empresa europea de desenvolupar el primer robot humanoide bíped totalment autònom

L'últim model és el **Kangaroo**, un robot bípede de 152 cm. d'alçada i 50 kg. dissenyat per a la recerca en locomoció dinàmica. Combina lleugeresa, actuadors avançats i control de força per permetre moviments àgils com caminar, córrer o saltar.

El **TIAGo Pro** és un robot humanoide de manipulació avançada que integra una base amb rodes i braços col·laboratius. Executa tasques complexes de manera autònoma en sectors com la indústria, la logística o la recerca.

TIAGo Pro

Fonts: ACCIÓ i PAL Robotics

Robots autònoms i drons a Catalunya

Aeris, terrestres i submarins, els drons (o robots mòbils autònoms) es consoliden com a imprescindibles i redefineixen una multiplicitat de sectors. **A Catalunya, ja hi ha 116 empreses (37,3%) que desenvolupen drons, la majoria dels quals són aeris**. Per aplicacions, destaquen la indústria, la seguretat, la inspecció i el manteniment, la logística i l'audiovisual.

Empreses que desenvolupen drons a Catalunya

Aeris

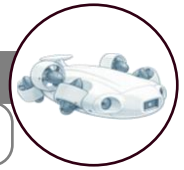
86 empreses

Terrestres

37 empreses

Marins

10 empreses



Nota: els aeris inclouen UAV (vehicle aeri no tripulat) i UAS (dron aeri + estació de control + comunicacions); els terrestres, UGV (vehicle terrestre no tripulat), UGS (dron terrestre + estació de control + comunicacions), AGV (vehicle de guiat automàtic) i AMR (robots mòbils autònoms); els marins, UUV (submarí no tripulat). Imatge il·lustrativa parcial.

Font: ACCIÓ

Robòtica aplicada a la salut a Catalunya

La robòtica mèdica —assistencial, exoesquelets i quirúrgics— està transformant el sistema de salut i millorant l'eficiència clínica i la qualitat de vida dels pacients. Catalunya disposa d'un **ecosistema emergent d'empreses, de centres de recerca i de centres hospitalaris i assistencials que desenvolupen i adopten aquestes tecnologies**.

51 empreses

Assistencial

La robòtica assistencial dona suport als professionals sanitaris i als cuidadors a través de l'automatització de tasques repetitives i la millora de l'autonomia dels pacients a domicili i en centres de salut.

Exoesquelets

Els exoesquelets permeten la rehabilitació i la mobilitat de persones amb discapacitats motrius, cosa que n'accelera la recuperació i en redueix la dependència de tercers.

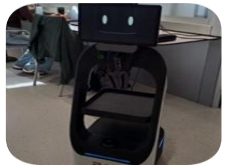
Quirúrgics

Els robots quirúrgics augmenten la precisió i la seguretat dels procediments complexos, cosa que minimitza les complicacions i optimitza els resultats clínics.

Empreses destacades

ARKEOBOTS · SALTO · PAL · YASYT · able human motion · ROBOPEDICS · RobSurgical

Cas d'èxit català: ROBOCAT (robòtica assistencial per transformar l'atenció a la dependència)

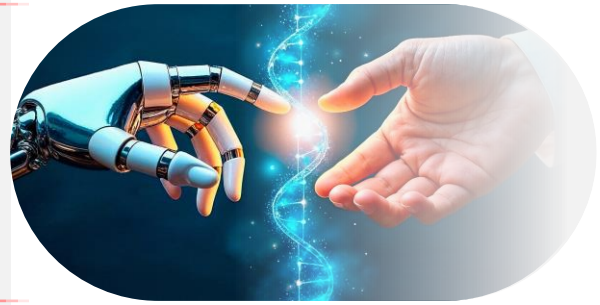


El projecte ROBOCAT, que el RETECH ha finançat amb 1,9 M€, se centra en el disseny i la validació d'una plataforma robòtica modular i interoperable 100% catalana. El fet diferencial és la col·laboració entre 14 entitats de l'acadèmia, el teixit empresarial, el sector públic i la societat civil, que permetrà que el projecte es validi en entorns reals i esdevingui un producte transferible al sector productiu.

Institut de Robòtica i Informàtica Industrial · PAL · CST · Parc Sanitari Pere Virgili · acceXible · We Mind Cluster · datision · i2cat · suara · Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech · YASYT · SALTO · eurecat · avi

Font: ACCIÓ i PAL Robotics

4.4. Oportunitats i reptes



Oportunitats i reptes per al desplegament de la robòtica a Catalunya

OPORTUNITATS

01 Aprofitar la base industrial i els líders en robòtica per impulsar l'adopció i millorar productivitat i resiliència

02 Consolidar l'adopció de la robòtica al sector industrial i expandir-la cap a sectors en creixement d'adopció

03 Augmentar la robotització per pal·liar la manca de mà d'obra en tasques repetitives i físiques

04 Consolidar la robòtica en salut per posicionar el territori com a referent en innovació

05 Impulsar l'adopció en pimes mitjançant centres tecnològics i espais de prova com el DIH4CAT

REPTES

01 Augmentar el suport públic per fer viables projectes de robòtica de gran escala

02 Reforçar la sobirania tecnològica davant la competència internacional de baix cost

03 Impulsar la integració de la IA en robòtica amb tecnologia pròpia per evitar dependències externes

04 Afrontar la manca de talent amb més formació, atracció i retenció de professionals qualificats

05 Simplificar la regulació per accelerar el desplegament de la robòtica

Font: ACCIÓ, a partir de les entrevistes

6. Casos d’èxit en robòtica a Catalunya

Casos d'èxit de robòtica a Catalunya

Per a més informació:

Theker Robotics ha publicat un framework innovador, InCoRo, per permetre que els robots aprenguin i reaccionin en temps real a l'entorn físic.

Iqua Robotics comercialitza el UAV SPARUS II, un vehicle lleuger i simple d'operar que pot incorporar equipaments d'alta qualitat per navegar, percebre i crear mapes del fons marí d'alta resolució.

Group Saltó desenvolupa solucions avançades de programari de gestió, amb un focus especial en robòtica social aplicada a l'àmbit sociosanitari.

RobSurgical dissenya i desenvolupa sistemes robòtics avançats per a la cirurgia mínimament invasiva, accessibles per a tots els hospitals i pacients.

Robopedics ha desenvolupat AWAKE, un sistema biopèdic d'exoesquelet que robotitza exclusivament la cama afectada per un ictus.

Agrin'Pulse ha desenvolupat l'AG-X, un vehicle 100% elèctric i autònom equipat amb erugues, dissenyat específicament per a cultius d'alt valor com la fruita o l'olivera.

PAL Robotics ha desenvolupat TIAGo Pro un robot revolucionari amb braços com Actuadors Elàstics en Sèrie (SEA arms) i comunicació no verbal millorada.

KUKA ha creat una planta amb robots, flexible i autooptimitzada, basada en un bessó digital en 3D.

Leitat ha desenvolupat eines robòtiques per a automatitzar el desmuntatge de bateries de manera segura i eficient.

Gutmar ha desenvolupat "Aquil·les", una plataforma robòtica autònoma per a usos en seguretat i defensa, incloent-hi tasques de risc com la manipulació d'objectes perillosos.

Agraïments a institucions

Volem agrair la informació facilitada per a l'elaboració d'aquest informe a:

AER automation
CVC Computer Vision Center
DFACTORY BARCELONA
Enginyers Industrials de Catalunya
eurecat Centre Tecnològic de Catalunya
Institut de Robòtica i Informàtica Industrial
iqua ROBOTICS
KUKA
LabORA LABORATORI OBERT DE ROBÒTICA ASSISTENCIAL
LEITAT managing technologies
PAL
GROUP SALTO Intelligent Technology

Gràcies!

Passeig de Gràcia, 129
08008 Barcelona

accio.gencat.cat
catalonia.com

@accio_cat
@Catalonia_TI

linkedin.com/company/acciocat/
linkedin.com/company/invest-in-catalonia/

Més informació sobre el sector, notícies i oportunitats:
https://www.accio.gencat.cat/ca/sectors/industria-40/

ACCIÓ Catalonia Trade & Investment
Generalitat de Catalunya

Fem avui l'**empresa** del demà