

PLA D'ACCIÓ SECTORIAL PER A LA IMPLANTACIÓ DE LA INDÚSTRIA 4.0 A LES EMPRESES DE TERRASSA

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Índex

1. Introducció i Objectius

2. Metodologia

3. Agraïments

4. Indústria 4.0 - Definició i tecnologies

5. Anàlisi d'antecedents

5.1. Estat de l'art de la Indústria 4.0

5.1.1. Situació global

5.1.2. Situació a Europa

5.1.3. Situació a Espanya i Catalunya

6. Anàlisi de la situació de la Indústria 4.0 a les empreses de Terrassa

6.1. La indústria 4.0 a Terrassa

6.1.1. Principals agents

6.1.2. Formació

6.2. Enquesta a una mostra d'empreses

6.2.1. Metodologia

6.2.2. Anàlisi dels resultats de les enquestes

6.2.3. Conclusions principals

6.3. Entrevistes a empreses

6.4. Treball de camp amb les empreses per a la definició d'un pla de transformació

7. Reptes per a la implantació de la Indústria 4.0

8. Pla d'accions

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

IDOm

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Objectius del servei de Consultoria

Implantació del projecte “Pla d’Acció Sectorial per al Desenvolupament de la Indústria 4.0 a Terrassa”.



Objectius Específics

- Identificar el grau d’implantació de les tecnologies vinculades a la Indústria 4.0 a Terrassa
- Facilitar la implantació d’aquestes tecnologies als processos industrials de les empreses
- Anticipar els canvis que es poden esdevenir al mercat de treball

2. METODOLOGIA

IDOm

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Metodologia

	Objetiu	Fases	Lliurables
Activitat I. Anàlisi d'antecedents	Identificar la situació de partida que porta a la implantació de les tecnologies d'Indústria 4.0 a la ciutat.	1.1: Llançament del projecte 1.2: Anàlisi de documentació rellevant relacionada amb la indústria Terrassenca 1.2: Anàlisi d'iniciatives realitzades o en curs d'impuls a la Indústria 4.0	E1. Acta de la reunió d'inici E2. Pla de treball detallat E3. Proposta inicial d'entrevistes
Activitat II. Anàlisi de la situació a l'entorn	Analitzar la situació social, econòmica i industrial a la ciutat i el seu impacte a la implantació de la Indústria 4.0.	2.1: Cerca i anàlisi 2.2: Entrevistes amb agents principals	E4. Informe: "Situació de la Indústria 4.0 la ciutat" E5. Actes de les entrevistes realitzades
Activitat III. Anàlisi de la situació de les empreses locals	Estudiar la situació actual de la implementació de la Indústria 4.0 a les empreses de Terrassa, i identificar casos d'èxit	3.1. Enquestes a una mostra d'empreses 3.2: Entrevistes amb empreses 3.3: Identificació de casos d'èxit 3.4: Elaboració de conclusions	E6. Informe: "Situació de la indústria 4.0 a les empreses locals" E7. Resultats agregats de les enquestes E8 Plans d'Acció d'implantació de les tecnologies I 4.0 E9. Actes de les entrevistes realitzades

Metodologia

	Objetiu	Fases	Lliurables
Activitat IV. Estat de l'Art de la Indústria 4.0	Analitzar la situació general de la indústria 4.0 per identificar gaps a Terrassa i entendre "cap on va" la Indústria 4.0 a nivell mundial	4.1: Recerca documental sobre la situació general de la Indústria 4.0 4.2: Entrevistes amb experts de la Indústria 4.0	E10. Informe: "Situació de l'estat de l'art de la I 4.0" E11. Actes de les Entrevistes realitzades
Activitat V. Jornada de difusió de la Indústria 4.0 a la ciutat	Sensibilitzar el teixit empresarial i difondre la situació de la Indústria 4.0 a Terrassa. Contrastar el resultats obtinguts.	5.1: Redacció del document de situació 5.2: Desenvolupament de la Jornada	E12. Agenda de la jornada E13. Presentacions de la jornada E14. Document de conclusions de la jornada E15. Material comunicatiu
Activitat VI. Preparació del document final del pla d'acció sectorial	Redactar el document final "Pla d'Acció Sectorial per el Desenvolupament de la Indústria 4.0 a Terrassa"	6.1: Recollir les aportacions de la Jornada de difusió 6.2: Agregar resultats 6.3: Elaborar i maquetar el document final	E16. Pla d'Acció Sectorial per al Desenvolupament de la Indústria 4.0 a Terrassa E 17. Presentació executiva del Pla d'Acció Sectorial per al Desenvolupament de la Indústria 4.0 a Terrassa E18. Anàlisi dels resultats dels qüestionaris de satisfacció vers les accions implantades

3. AGRAÏMENTS

IDOM



Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Agraïments

Volem agrair a totes aquelles empreses i entitats que han compartit el seu coneixement per a l'elaboració d'aquest estudi:

ENTITATS DE L'ADMINISTRACIÓ PÚBLICA, L'ACADÈMIA I ASSOCIACIONS EMPRESARIALS			
Entitat	Persona entrevistada	Entitat	Persona entrevistada
ACCIÓ	Carles Miranda - Coordinador d'Indústria 4.0	CECOT	Abraham Arcos - Dtor Innovació i Pedro Gómez -Consultor
ACCIÓ	Joan Miquel Hernández i Jordi Fontrodona, autors de "L'impacte laboral de la Indústria 4.0 a Catalunya"	Cambra de Comerç de Terrassa	Josep Prats - Director
LEITAT	Laurent Aubouy - R&D Manager i Sergi Artigas- Innovation Strategic Manager	Cluster Hàbitat	Bàrbara Urdillo - Gerent
Ajuntament de Terrassa- Àrea d'Innovació	Beatriz García - Tècnica	Cluster Foodservice	Alejandro Utrera - Gerent
Ajuntament de Terrassa - Servei d'Ocupació	Carlos Pereira - Cap del Servei	Cluster Packaging	Àlex Brossa - Gerent
Ajuntament de Terrassa - Servei de Formació	Marta Mencía - Secretària Tècnica de la Taula de la FP	Escola d'Enginyers de Terrassa- UPC	Joseba Quevedo - Director del Centre de Recerca CS2AC
Salesians de Terrassa	Josep M. Palacín - Responsable de la relació amb empreses	INS Terrassa	Anna Molist - Directora
Institut Nicolau Copèrnic	Guillermo Guerrero - Coordinador FP	Fablab	Javier Hernández - Director

Agraïments

Volem agrair a totes aquelles empreses i entitats que han compartit el seu coneixement per a l'elaboració d'aquest estudi:

Entitat	Persona entrevistada	Entitat	Persona entrevistada
Relieves Egara	Gemma Abril - Product Manager i Ramon Rius - Dtor d'operacions	Tèxtil Roig	Albert Matarrodona - Gerent
Ramón Caus	Ramón Caus - Gerent	NIFCO	Jordi Miranda – Process Manager Sergio López – Process Engineering
IPE Innovaciones	Francesc Egea - Gerent	STP	José Bellido – Director de Producció Ramón García – Director de Sistemes
Perfumeries Gemma	Toni López - Gerent	FINSA	Daniel Alcalá - Quality & R+D Manager
ESTAMP	Marc Jordab	Proline Barcelona	Jordi Miquel - Gerent; Carles Miquel, Departament Tècnic; Marta Jerez- Administradora
Roler Ibérica	Joan Carles San Jose – Vice President Executiu	Bercofred	Berna Contreras- Gerent Albert Sánchez- Dpt. Enginyeria
WoodHaus	Juan Morales - Gerente	Labiana Life Sciences	Anna Ferrero

4. INDÚSTRIA 4.0: DEFINICIÓ I TECNOLOGIES PRINCIPALS

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Indústria 4.0 - Definició

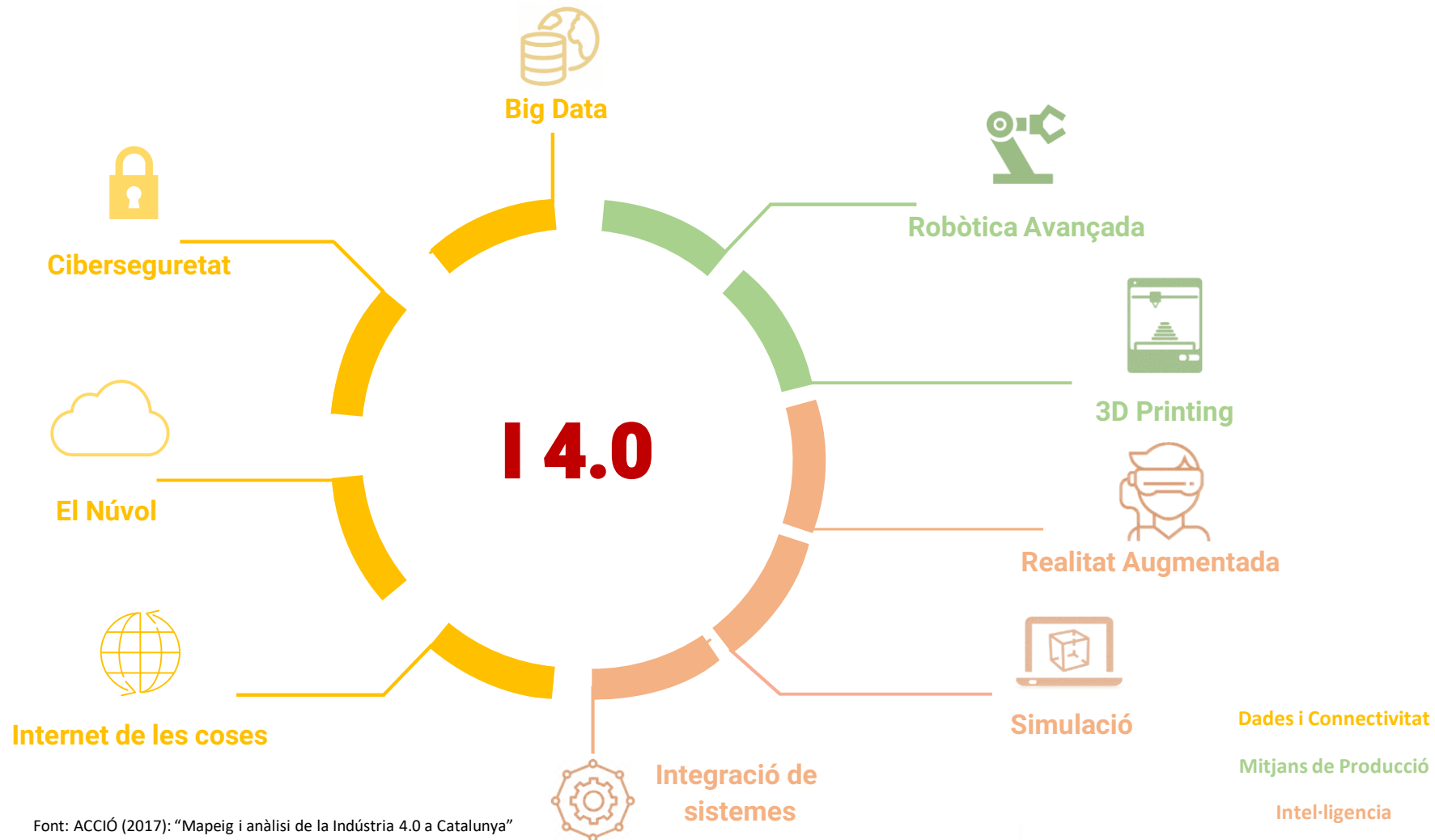
La **Quarta Revolució Industrial o Industria 4.0** és un procés de transformació de la indústria que es basa en la combinació de mètodes de producció i tecnologies de la informació avançades, per tal de fer que el **procés de fabricació sigui adaptatiu i flexible**.



Font: ACCIÓ (2017): "Mapeig i anàlisi de la Indústria 4.0 a Catalunya"

Indústria 4.0 - Eines Tecnològiques

D'acord amb l'informe sobre la Indústria 4.0 a Catalunya realitzat per ACCIÓ, **la transformació digital** que constitueix la Indústria 4.0 **es basa en una sèrie d'eines tecnològiques**, entre les que destaquen:



Font: ACCIÓ (2017): "Mapeig i anàlisi de la Indústria 4.0 a Catalunya"

Indústria 4.0 - Eines Tecnològiques

Mitjans de producció



Robòtica Avançada

Mecanització de processos amb **robots** més autònoms flexibles y cooperatius.



3D printing

Producció additiva i personalitzada amb reducció de matèries primeres, estocs i transport.



Realitat augmentada

Muntatge/reparació de maquinària o **producció** a través d'**entorns virtuals** sense desplaçament.



Simulació

Programació virtual de màquines en plantes de fàbriques Intel·ligents.



Integració de sistemes

A partir de sistemes informàtics, **cohesió entre àrees de l'empresa** (horizontal) y **proveïdors / clients** (vertical).

Dades i connectivitat



Internet de les coses

Connectivitat que permet **integrar diferents dispositius** per funcionar sota els mateixos protocols.



Ciberseguretat

Protecció dels sistemes interconnectats davant dels atacs informàtics.



El núvol

Informació i arxius allotjats en un **entorn virtual** de ràpid accés i no pas en suports físics locals.



Big data

Anàlisi d'un gran volum de dades. **Optimització productiva** y presa de decisions en temps real.

Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

5. ANÀLISI D'ANTECEDENTS

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

5.1. Estat de l'art de la Indústria 4.0

5.1.1. Situació global

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



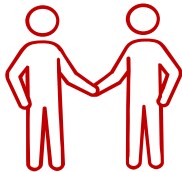
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

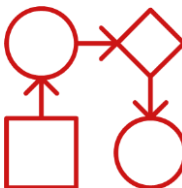
Indústria 4.0 - Tendències

La **indústria 4.0** està canviant per complet el sistema productiu a nivell mundial, tal com mostren les següents **tendències globals**:



- **Mass customization:** tècnica de fabricació que combina la flexibilitat i la personalització de productes a mida amb els baixos costos unitaris associats a la producció en massa.
 - La Indústria 4.0 té sentit sobretot per a productes personalitzables
 - Clients més informats i exigents
 - Necessitat d'aportar un valor afegit al client

- **Servitització de la indústria:** s'ha produït un increment en els serveis associats a la indústria, principalment per la comodització de la fabricació i la necessitat de diferenciar-se
 - Cada vegada els clients demanden més valor afegir
 - La combinació dels serveis amb el big data és una tendència cada vegada més clara



- **Relocalització de la fabricació:** tendència a moure la producció més a prop dels mercats que originen la demanda.
 - Reducció dels costos laborals a causa de la major eficiència productiva
 - Concentració de tots els integrants de la cadena de valor en una mateixa zona

- **Economia circular en auge:** model pel qual la societat produeix només el que la gent necessita. La I4.0 facilita l'economia circular. Es basa en tres principis:
 - Preservar els recursos naturals
 - Optimitzar el rendiment dels recursos
 - Identificar externalitats negatives de l'ús de recursos



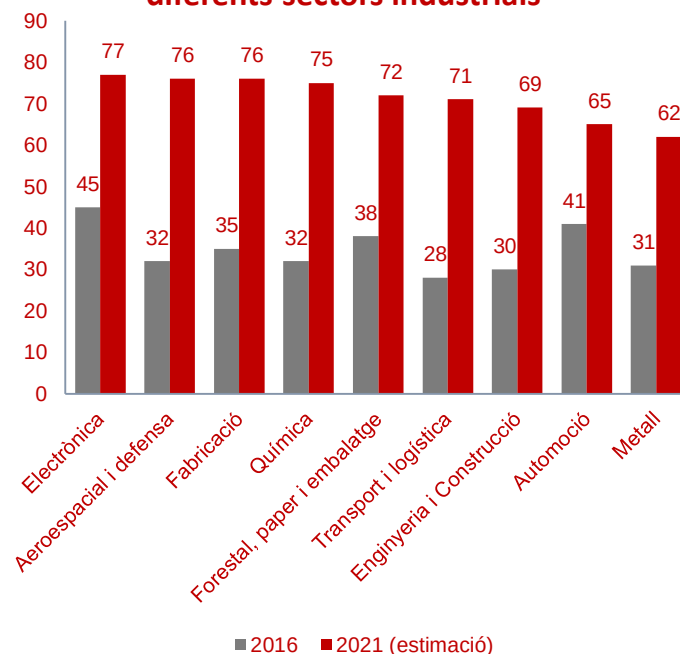
Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

NIVELL DE DIGITALITZACIÓ PER SECTORS

Segons dades del **2016 Global Industry 4.0 Survey de PWC**, el percentatge de digitalització dels **sectors industrials** tindrà **un creixement molt ràpid en el període 2016-2021**.

En el **cas d'Espanya**, el nivell de **digitalització en els sectors industrials (8%) està per sota** de la mitjana global* (33%), i es preveu que tingui un creixement més lent, arribant en 5 anys al 19%, lluny del 72% previst a nivell global.

Evolució prevista del percentatge de digitalització en diferents sectors industrials



Font: ACCIÓ (2017): "Mapeig i anàlisi de la Indústria 4.0 a Catalunya"

* Dades extretes de "2016 Global Industry 4.0 Survey" de PwC on es van analitzar 9 sectors industrials principals en 26 països

Indústria 4.0 al món

BENCHMARKING

Les previsions de creixement de la Indústria 4.0 impulsen als **governos** a dur a terme **noves polítiques industrials** amb l'objectiu de facilitar un marc de creixement econòmic amb un **major intercanvi i diàleg entre l'empresa privada, els organismes públics i els centres formatius**.

Entre aquests països, cal destacar els **més punters en l'àmbit de la digitalització** i les polítiques que s'hi estan duent a terme. Per a això, s'ha analitzat el PIB industrial global i l'aportació de cada país al mateix, així com l' "Índex d'Innovació" de cada país:

Rànquing països per PIB Industrial (2017)		
Posició	País	PIB Industrial (M de \$)
1	Xina	4.716.300
2	Estats Units	3.659.040
3	Japó	1.450.548
4	Alemanya	1.099.252
5	Corea del Sud	601.290
6	Índia	560.970
7	França	517.575
8	Regne Unit	487.350
9	Rússia	475.956
10	Itàlia	461.040
11	Canadà	460.840
12	Brasil	437.010
13	Indonèsia	372.090
14	Austràlia	362.790
15	Mèxic	360.872
16	Espanya	303.224
17	Aràbia Saudita	302.195
18	Turquia	267.502
19	Taiwan	205.740
20	Polònia	205.020

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "CIA World Fact Book"

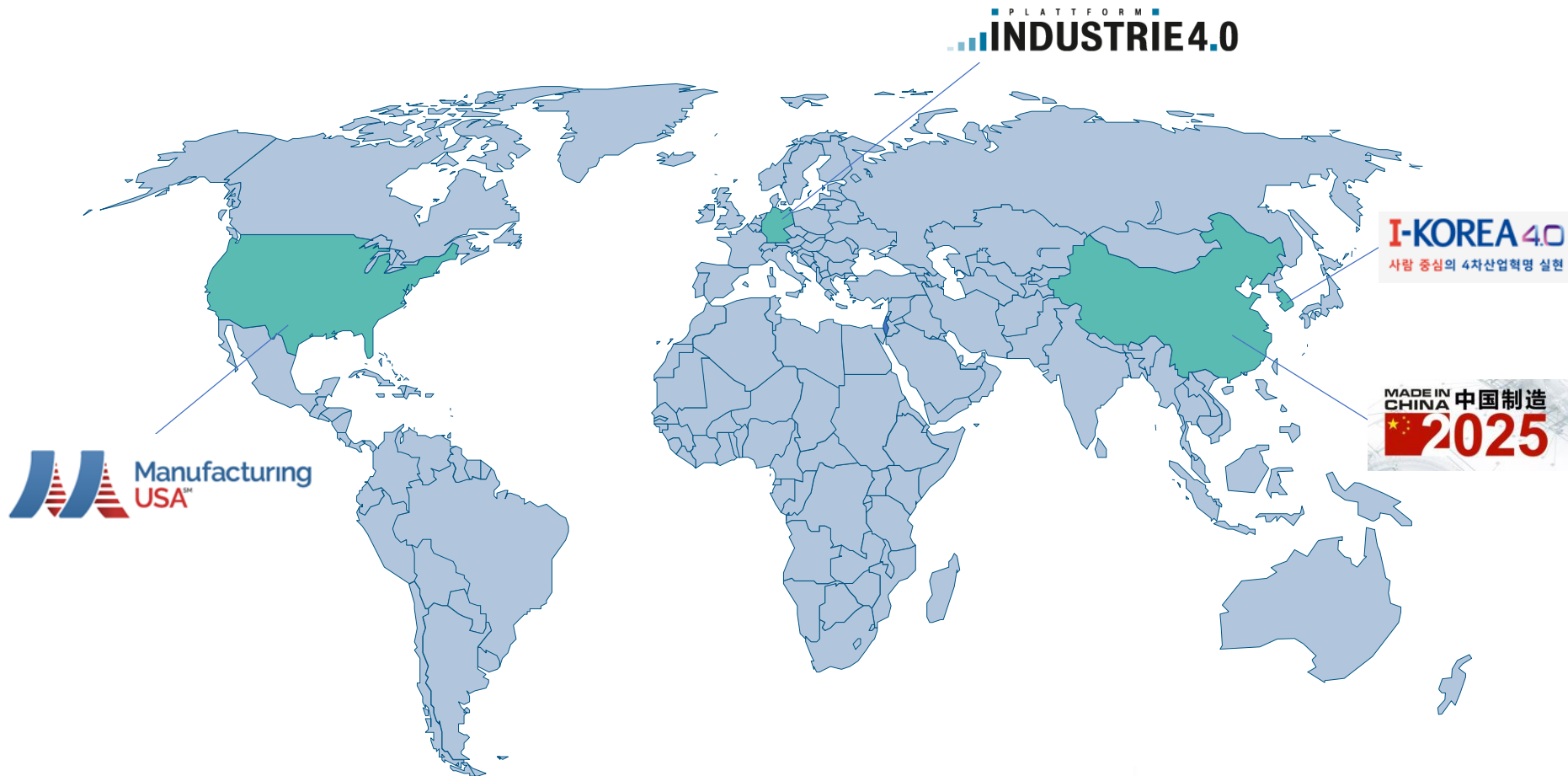
Índex d'Innovació 2019		
Posició	País	Puntuació
1	Corea del Sud	87,38
2	Alemanya	87,3
3	Finlàndia	85,57
4	Suïssa	85,49
5	Israel	84,78
6	Singapur	84,49
7	Suècia	84,15
8	Estats Units	83,21
9	Japó	81,96
10	França	81,67
11	Dinamarca	81,66
12	Àustria	80,98
13	Bèlgica	80,43
14	Irlanda	80,08
15	Holanda	79,54
16	Xina	78,35
17	Nouregia	77,79
18	Regne Unit	75,87
19	Austràlia	75,38
30	Espanya	64,52

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Bloomberg"

Indústria 4.0 al món

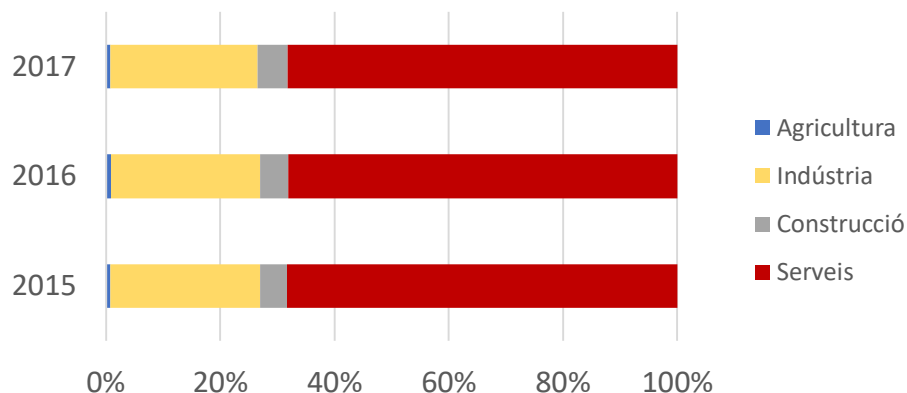
BENCHMARKING

A partir de les dades de les taules anteriors, **s'identifiquen alguns països d'especial interès**, tant pel fet d'estar **molt industrialitzats** com per ser considerats **països innovadors**. Així mateix, són reconeguts per les iniciatives dutes a terme en Indústria 4.0:





Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a Alemanya



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Statistisches Bundesamt"

- El **VAB d'Alemanya** es troba molt **per sobre** de la mitjana **europea**
- És **històricament** un país molt **industrialitzat**
- La **indústria** està **perdent pes** progressivament
- El **sector serveis** abasta gairebé un **70%**

INICIATIVES PÚBLIQUES DE PROMOCIÓ DE LA INDÚSTRIA 4.0



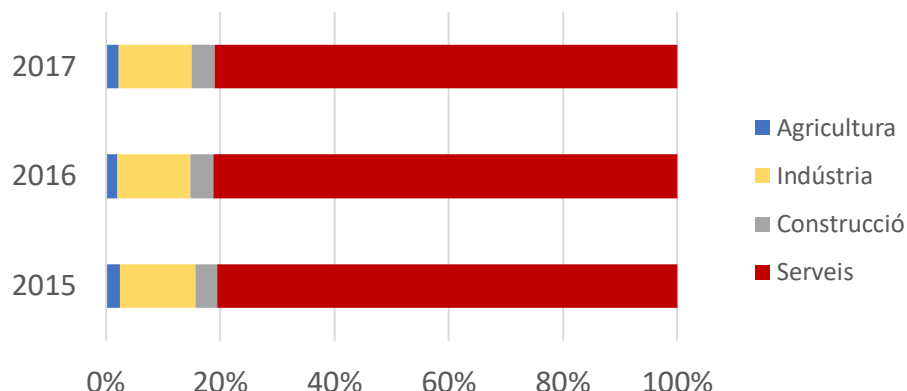
El **Programa Industrie 4.0** és una de les principals iniciatives del Pla d'Acció de l'Estratègia "High Tech 2020", llançat pel Ministeri d'Afers Econòmics i Energia l'any 2010, i del que **ha rebut més de 200M€**.

Una gran part dels fons es distribueixen als **següents programes**:

- **Autonomiks fur Industrie (40M€)**. Identificació d'enfocaments de futur per a les tecnologies de producció intel·ligents i productes intel·ligents.
- **Smart Data (30M€)**. Desenvolupament i prova de noves tecnologies que permetin l'ús de grans masses de dades per al sector privat i el públic en general d'una manera segura i legalment compatible.
- **Smart Service World (50M€)**. Desenvolupament de prototipus que combinin de forma segura sistemes ciberfísics, tecnologies de gestió de dades i plataformes *open service*.



Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a Estats Units



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Bureau of Economic Analysis – US Department of Commerce"

- El **sector serveis** representa més del **80% del VAB**
- La **indústria redueix la seva participació** en el VAB any rere any
- La **deslocalització industrial** és una de les principals causes

INICIATIVES PÚBLIQUES DE PROMOCIÓ DE LA INDÚSTRIA 4.0



Manufacturing USA (National Network for Manufacturing Innovation program) és una xarxa d'instituts regionals, cadascun amb un enfocament tecnològic especialitzat. Els instituts comparteixen un objectiu: **assegurar el futur de la fabricació als EUA** a través de la innovació, la col·laboració i l'educació. S'han destinat **1.000 milions de dòlars per al desenvolupament d'aquest programa**.

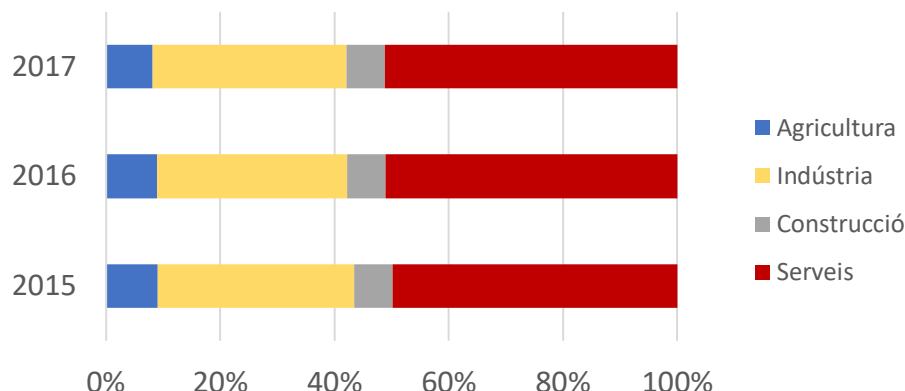
Coordina els recursos que es destinen, tant a nivell públic com privat, **en la millora de la competitivitat de la Indústria**, i pretén afavorir la transferència de tecnologia, de manera que l'activitat que porten a terme els instituts que formen part de la xarxa arribin a les empreses.

Alguns dels **reptes** que està afrontant Manufacturing USA són:

- **Facilitar la innovació** tecnològica i la comercialització de les innovacions
- Accelerar el **desenvolupament de talent** en manufactura
- Promoure **ecosistemes sostenibles** per al desenvolupament de la fabricació



Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a Xina



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "National Bureau of Statistics of China"

- **Més d'un terç del VAB** procedeix de la **indústria**
- Denominada "**la fàbrica del món**"
- **Procés migratori** del camp a la indústria / serveis
- L'**agricultura** continua tenint un **pes important**

INICIATIVES PÚBLIQUES DE PROMOCIÓ DE LA INDÚSTRIA 4.0



L'estratègia "**Made In China 2025**" es va construir a imatge de l'estratègia alemanya, i té **com a objectiu actualitzar el conjunt de la indústria xinesa** per tal de fer-la competitiva a nivell tecnològic amb la resta del món. S'han destinat inicialment **520.000 milions de dòlars**.

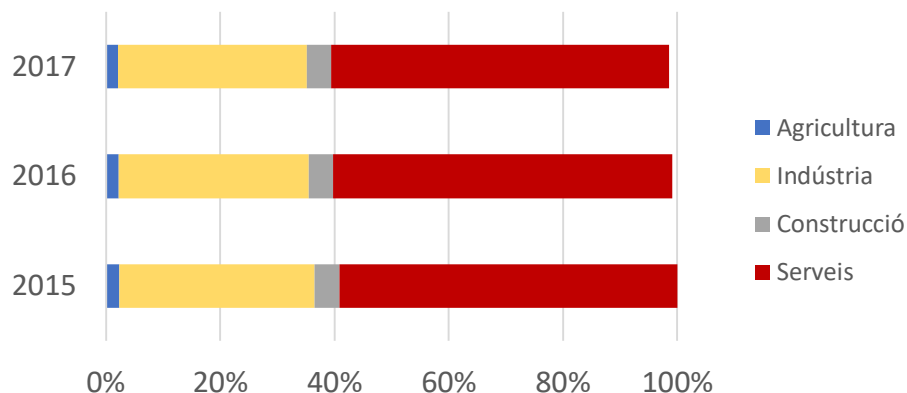
Els seus **principals objectius** són:

- **Incrementar el valor afegit** dels productes fabricats a la Xina, primant la qualitat sobre la quantitat
- Construir **processos de producció més eficients i integrats**
- Impulsar la **protecció de la propietat industrial**

L'estratègia marca **10 sectors prioritaris**: 1) Tecnologies de la informació avançades; 2) Màquines-eina i robots automatitzats; 3) Equipament aeroespacial i aeronàutic; 4) Equipament marítim i naval d'alta tecnologia; 5) Equipament modern per al transport ferroviari; 6) Vehicles amb noves fonts d'energia; 7) Equips pel sector energètic; 8) Equips per al sector agro; 9) Nous materials; i 10) Biopharma i medicaments avançats.



Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a Corea del Sud



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Bank of Korea"

- Sector **industrial** reduint el seu pes lentament però progressiva
- **Pes de cada sector** molt **constant**
- El sector **serveis** és el **predominant**

INICIATIVES PÚBLIQUES DE PROMOCIÓ DE LA INDÚSTRIA 4.0



El programa **Innovation in Manufacturing 3.0** pretén fusionar les TIC en tot el procés de fabricació, que el govern espera permetre la personalització i optimització de fàbriques intel·ligents i millorar la competitivitat de la indústria manufacturera.

El govern planeja invertir 172 milions de dòlars anuals i construir 1.500 fàbriques intel·ligents per a l'any 2020, que ascendeix a 861 milions de dòlars en inversions i la construcció de 10.000 fàbriques intel·ligents l'any 2020. Té els següents **objectius**:

- **Suport** principalment a **pimes locals**
- **Curt termini**: aplicació immediata de programari i maquinari
- **Llarg termini**: sofisticació tecnològica

El programa cobreix **6 àrees diferents**: tecnologia de disseny; tecnologia per ordenar productes defectuosos; tècniques operatives integrades de programari; una plataforma IoT oberta; sensor intel·ligent, recopilació de dades i tecnologies de processament de dades; i estàndards industrials

5.1. Estat de l'art de la Indústria 4.0

5.1.2. Situació a Europa

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



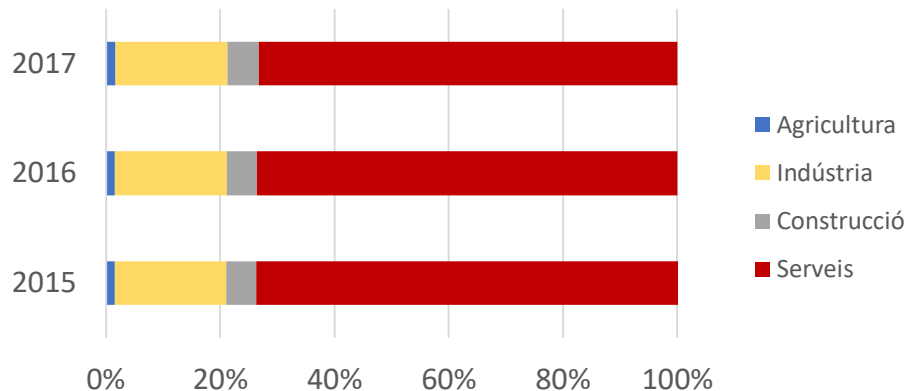
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Indústria 4.0 a Europa

Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a la Unió Europea



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Eurostat"

- **Sector serveis** suposa gairebé **3/4 del total del VAB** tot i que s'ha reduït en els darrers anys
- **19,6% del VAB** prové de la **indústria** en 2017
- El **pes de la indústria** en **creixement**

OBJECTIU A EUROPA: ACONSEGUIR QUE EL 2020 UN 20% DEL PIB PROVINGUI DE LA INDÚSTRIA

L'any 2014, la **Comissió Europea** va establir l'objectiu d'aconseguir que **el 2020 el 20% del PIB** provingui de la **Indústria**

Una de les prioritats clau marcades per la Comissió és la **modernització industrial**. Es defineixen una sèrie **d'àrees estratègiques d'innovació**, entre les quals en destaquen dues que tenen relació molt directa amb la Indústria 4.0.:

Fabricació avançada

- **Eficiència en recursos i energia**
 - **Fàbriques del futur**
 - **Fotònica i robòtica**
- **Integració de les tecnologies digitals en el procés de fabricació**
- **Integració del big data al procés de fabricació**

Xarxes Intel·ligents i infraestructures digitals

- **Desenvolupament de components de xarxes Intel·ligents**
- **Infraestructura i software de connectivitat industrial**
 - **Computació al núvol**

Indústria 4.0 – Iniciatives Europees

DIGITAL SINGLE MARKET:

Estratègia de la Comissió Europea per **assegurar accés a activitats online per individus i negocis** sota condicions de competició justa, consumidor i protecció de dades, traient geo-blocking i assumptes de copyright.



Font: elaboración pròpia a partir de les dades de "Comissió Europea"

Indústria 4.0 – Iniciatives Europees

DIGITISING EUROPEAN INDUSTRY INITIATIVE (DEI):

Com a part de l'estratègia del mercat únic digital, la **iniciativa DEI pretén reforçar la competitivitat de la UE en les tecnologies digitals** i garantir que tots els negocis europeus puguin beneficiar-se plenament de la innovació digital. El programa consisteix en el següent:

- Ajudar **a coordinar iniciatives nacionals i regionals en la digitalització de la indústria** mantenint un diàleg continu a escala de la UE amb tots els actors implicats
- Centrar les **inversions en les associacions publicoprivades de la UE** i encoratjar fortament l'ús de les oportunitats que ofereixen el Pla d'inversions de la UE i els Fons estructurals i d'inversió europeus.
- Invertir **500 milions d'euros en una xarxa paneuropea de centres d'innovació digital** (centres d'excel·lència en tecnologia) on les empreses poden obtenir assessorament i provar innovacions digitals.
- Establir **projectes pilot a gran escala** per enfortir internet de coses, fabricació i tecnologies avançades en ciutats intel·ligents i habitatges, cotxes connectats o serveis mòbils de salut.
- Adoptar una **legislació a prova de futur** que permeti el lliure flux de dades i aclarir la propietat de les dades generades pels sensors i dispositius intel·ligents. La Comissió també revisarà les normes sobre seguretat i responsabilitat dels sistemes autònoms.
- Presentar una **agenda d'habilitats de la UE** que ajudarà a donar a les persones les habilitats necessàries per als llocs de treball en l'era digital.

5.1. Estat de l'art de la Indústria 4.0

5.1.3. Situació a Espanya i Catalunya

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



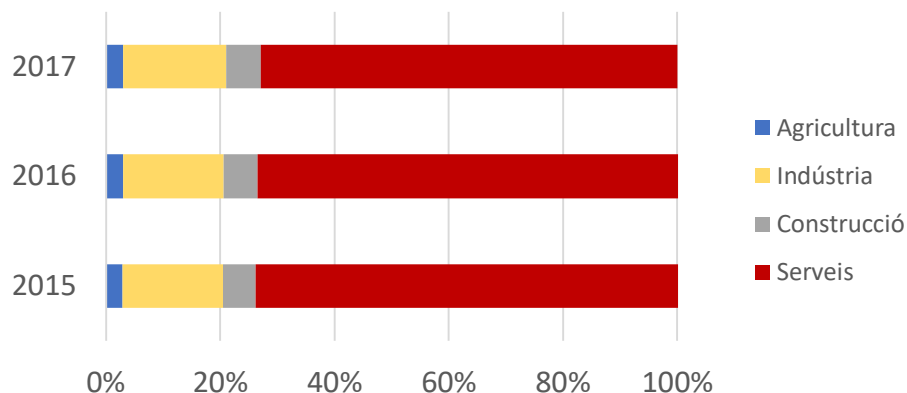
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Indústria 4.0 – Espanya i Catalunya

Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a Espanya

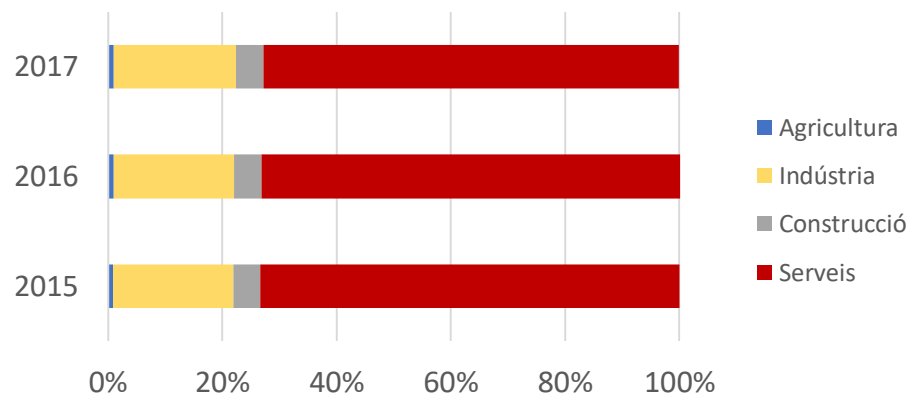


Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Idescat"

- **Indústria en creixement** però per sota de la mitjana d'Unió Europea (**18%**)
- L'**agricultura** té un **major pes** que la Unió Europea i Catalunya
- **Sector serveis** és el **predominant** però amb un lleuger descens els últims anys

Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a Catalunya

- Des de 2009 el **sector industrial** està **en creixement** constant, **superant el 21%** des del 2015
- El **VAB de la indústria** es troba per **sobre** de la mitjana de la **UE**
- **Agricultura i Construcció** romanen **constants**



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Idescat"

Indústria 4.0 – Comparativa

MATRIU DE ROLAND BERGER

L'estudi de Roland Berger sobre la **Indústria 4.0** facilita una agrupació de **països europeus** en funció del seu nivell d'industrialització i un factor d'adequació la Indústria 4.0.

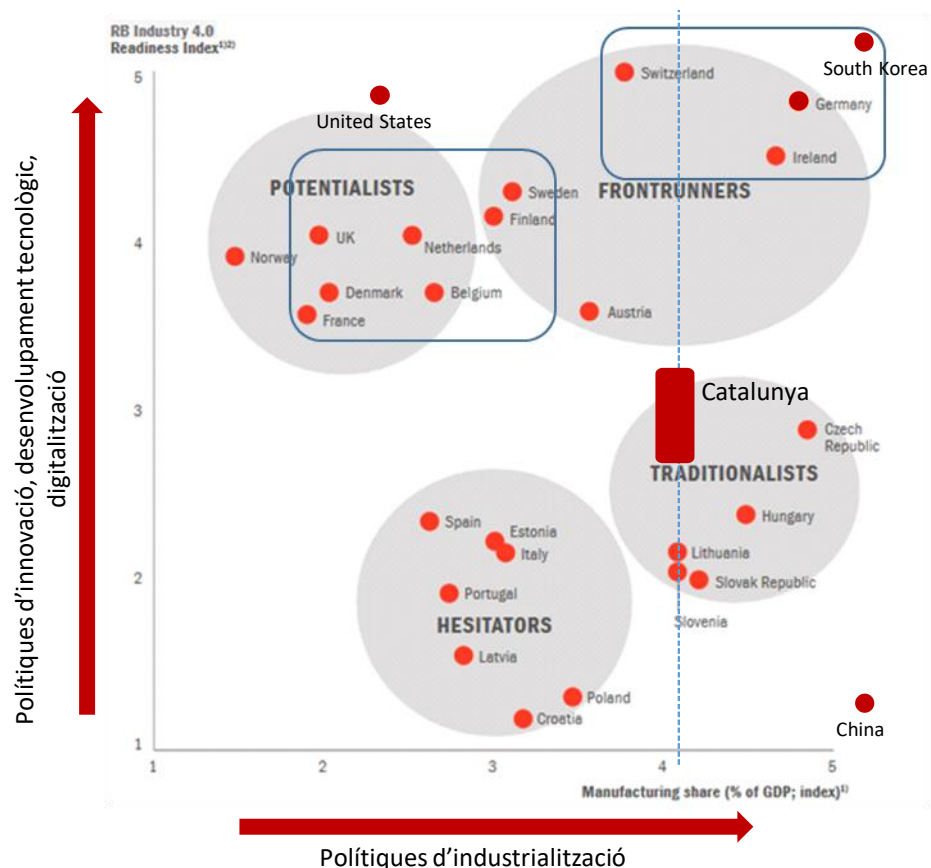
Per tal **d'ubicar Catalunya** respecte a la resta de països, es fa la **següent aproximació**:

- **EIX X**: l'índex d'industrialització del país o regió s'assimila al % del VAB industrial sobre el VAB del país.
- **EIX Y**: s'assimila el factor d'adequació a l'índex DESI, definit per la CE. El DESI és l'índex de l'Economia i Societat Digitals i ofereix un seguiment dels avenços realitzats pels Estats en matèria de digitalització.

En aquest cas, **Catalunya** té un **% del VAB industrial** en l'últim any del **21,4%**, força per sobre del **18% d'Espanya** i supera la **mitjana europea, 19,6%**. Si bé és cert, com es pot apreciar a la matriu, que, lluny del 25,8% d'Alemanya.

D'altra banda, d'acord amb l'estudi realitzat pel Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme, **el grau d'implantació de la Indústria 4.0 a Catalunya és el més alt dins de l'Estat espanyol**.

Llavors, segons aquesta aproximació, **Catalunya** es trobaria a la **part alta dels traditionalists**.



Font: ACCIÓ (2017): "Mapeig i anàlisi de la Indústria 4.0 a Catalunya"

Indústria 4.0 – Catalunya – Initiatives

INICIATIVES D'IMPULS A LA INDÚSTRIA 4.0 A CATALUNYA:

S'estan duent a terme iniciatives d'impuls a la Indústria 4.0 des de l'Estat Espanyol i des del Govern de Catalunya. Es divideixen en funció de 4 categories:

Sensibilització: accions dirigides a la difusió, formació i sensibilització sobre els beneficis, característiques i impactes de la I4.0.

- Presència en congressos de referència (IOT, In(3D)ustry,)
- Esmorzars d'Innovació
- MarketPlace Industry 4.0
- Projectes Inter-Clústers sobre Indústria 4.0
- Missions tecnològiques en l'àmbit de la Indústria 4.0

Estratègia: accions orientades a fomentar l'impuls i l'efectiva implantació de les solucions i eines de la I4.0.

- Grup de treball I4.0 i digitalització (Pacte Nacional per a la Indústria: 178m € fins 2020)
- Estratègies RIS3CAT
- Evaluació de l'impacte de la I 4.0 a nivell laboral
- Plataformes de Networking: clústers, infraestructuras estratègiques, Vanguard Initiative, 4Motors of Europe

Support financer: marc de suports financers i ajuts a fons perdut enfocats en l'adopció de solucions I4.0

- Horizon 2020
- Comunitats RIS3CAT
- Nuclis I+D
- ERAnet MANUNET
- Cupons a la innovació
- Innova Global (Avançsa)
- Programa INNOTECH

Assessorament: serveis o programes de suport actiu a la implantació de la I4.0.

- Startup Hub
- Sello TECNIO
- Brokerage Events
- Plataforma Industria 4.0
- Diagnòs HADA y convocatoria ACTIVA INDUSTRIA 4.0
- Mapa de capacitats tecnològiques 4.0 a Catalunya
- Programa de Digitalització per a les PIMES

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Ministerio de Industria, Comercio y Turismo"

Indústria 4.0 – Catalunya – Iniciatives

PACTE NACIONAL PER A LA INDÚSTRIA:

El Pacte Nacional per a la Indústria té com objectiu **difondre** entre les empreses la importància de la **Indústria 4.0** en el mercat, **capacitar el capital humà** per donar resposta a la demanda de nous perfils, **prestar els serveis avançats** i **promoure les infraestructures necessàries** per al desplegament de la Indústria 4.0.

El Pacte Nacional per a la Indústria consisteix en el següent per a la Indústria 4.0 i la digitalizació:

- 178 milions d'euros de pressupost fins al 2020, els quals mobilitzaran 385 milions d'euros de recursos d'altres administracions i del sector privat.
- 17 actuacions agrupades en quatre línies.

Línia	Objectius	Pressupost 2017-2020 (M €)	Pressupost Mobilitzat (M€)
Mecanismes d'impuls a la Indústria 4.0	• Desenvolupar serveis avançats de suport a les empreses per tal de facilitar la posada en pràctica de la Indústria 4.0 a la seva realitat.	114	351
Oportunitats internacionals i difusió d'oportunitats en l'àmbit de la Indústria 4.0	• Impulsar la participació en programes i iniciatives internacionals per tal que les empreses catalanes en puguin treure el màxim profit a l'hora d'implantar la Indústria 4.0. • Difondre els principis i oportunitats que ofereix la Indústria 4.0.	32	32
Plataformes de treball col·laboratiu	• Fomentar la col·laboració empresarial per tal de poder fer front a la complexitat i el volum que tenen determinades iniciatives relacionades amb la Indústria 4.0. • Potenciació i creació de mecanismes i plataformes de treball col·laboratives impulsades per l'Administració i liderades entre empreses i agents rellevants del sector.	0,8	0,8
Els impactes socials i econòmics de la Indústria 4.0	Avaluar l'impacte de la indústria 4.0 a nivell laboral i sectorial	0,25	0,25

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Generalitat de Catalunya"

Indústria 4.0 – Catalunya – Iniciatives

ESTRATÈGIA DE RECERCA I INNOVACIÓ PER A L'ESPECIALITZACIÓ INTEL·LIGENT DE CATALUNYA (RIS3CAT):

La RIS3CAT **estableix les prioritats de les polítiques públiques** de recerca, desenvolupament i innovació (R+D+I) i les actuacions que tindran el suport del Programa operatiu del FEDER Catalunya 2014-2020. Se centra en **quatre objectius estratègics**:

- **Reforçar la competitivitat del teixit empresarial** mitjançant la millora de l'eficiència dels processos productius, la internacionalització i la reorientació cap a activitats de més valor afegit.
- Potenciar **noves activitats econòmiques emergents** a partir de la recerca, la creativitat i la innovació.
- Consolidar **Catalunya com a pol europeu de coneixement**.
- Connectar les **capacitats tecnològiques i creatives amb els sectors productius**
- **Millorar** el sistema català d'innovació.

Actuacions i finançament del Pla d'acció am el PO FEDER		
Instruments	Valor estimat dels projectes (MEUR)	PO FEDER (MEUR)
Comunitats RIS3CAT	200	72
PECT	144	72
Tecnologies emergents	32	16
Nuclis tecnològics	60	30
Col·laboració públicoprivada en R+D+I	32	16
Indústria del coneixement	32	12
Transferència tecnològica	56	24
Compra pública d'innovació	110	55
Reforçament de les capacitats tecnològiques de les infraestructures de recerca i innovació	140	70
Cooperació internacional	20	10
Catlabs	Depèn dels projectes	Depèn dels projectes
Projectes col·laboratius en l'àmbit de les tecnologies digitals avançades	20	10
Desenvolupament de las RIS3CAT a Barcelona	80	40

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de "Generalitat de Catalunya"

Indústria 4.0 – Comparativa Iniciatives Països

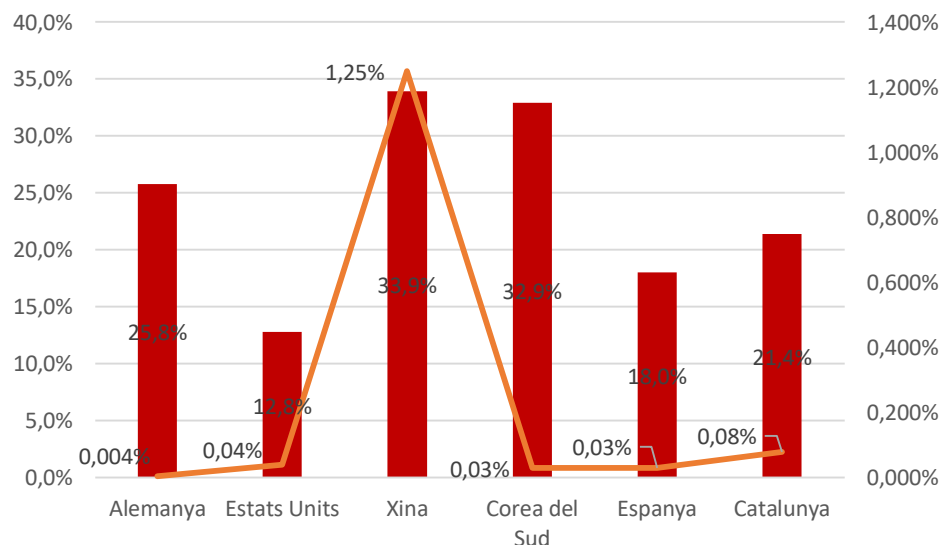
	INDUSTRIE 4.0	Manufacturing USA	MADE IN CHINA 2025	I-KOREA 4.0	INDUSTRIA CONECTADA 4.0	Pacte nacional per a la indústria
PIB Industrial*	864,7	2.487,1	4.176,1	504,4	213,4	51,6
% s/PIB total	25,8%	12,8%	33,9%	32,9%	18,0%	21,4%
Inversió en Indústria 4.0**	0,22	-	520	0,8	0,19	0,16
Duració del programa	7 anys	-	10 anys	5 anys	3 anys	4 anys
Inversió per any**	0,03	1000	52	0,17	0,06	0,04
% s/PIB Industrial	0,004%	0,04%	1,25%	0,03%	0,03%	0,08%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de diverses fonts

*Milers de milions de dòlars

**Milions de dòlars

Percentatge PIB Industrial i Percentatge Inversió s/PIB Industrial



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de diverses fonts

- En aquest gràfic es pot observar el **percentatge del PIB que prové d'activitats Industrials** a cada país (gràfic de barres) i la **inversió realitzada a impulsar la indústria 4.0** en percentatge sobre el PIB Industrial (gràfic de línies)
- Xina al capdavant** tant en % PIB Industrial com a inversió total i en % s/ PIB Industrial
- Estats Units, Corea del Sud i Espanya amb nivells semblants** d'inversió percentual s / PIB Industrial
- Catalunya més del doble de inversió** percentual s/ PIB Industrial a Indústria 4.0 **que Espanya**

6. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL DE LA INDÚSTRIA 4.0 A LES EMPRESES DE TERRASSA

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Metodologia d'anàlisi

En primer lloc, s'analitzarà la Indústria 4.0 a Terrassa, els principals agents i la formació existent relacionada.

Posteriorment per a l'anàlisi de la situació actual de la Indústria 4.0 en el teixit industrial del municipi s'ha realitzat a través de tres vies:

1. Elaboració d'una **enquesta sobre el nivell d'implantació actual i previst de tecnologies digitals**, amb una mostra de més de 500 empreses del municipi
2. **Entrevistes amb algunes empreses seleccionades**, dels sectors estratègics de la ciutat, per tal de conèixer de primera mà la seva situació actual i visió de futur
3. **Treball de consultoria personalitzat amb 8 empreses**, encaminat a fer un diagnòstic de la situació actual i definició d'un pla d'acció a la transformació cap a les tecnologies de la Indústria 4.0

6.1. LA INDÚSTRIA 4.0 A TERRASSA

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



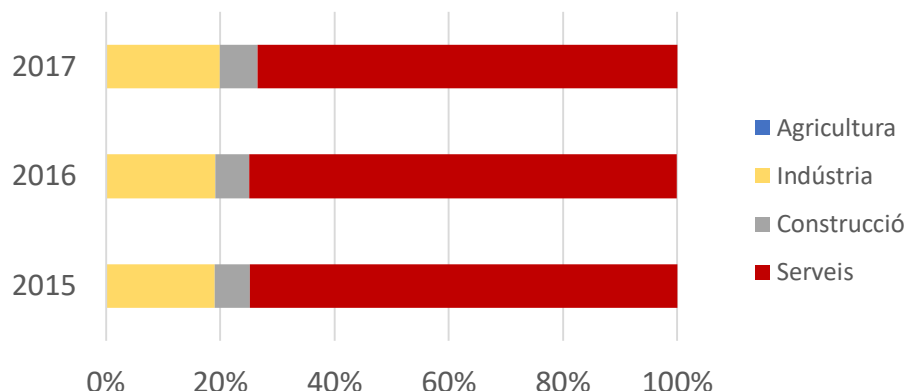
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Indústria 4.0 – Terrassa

Valor Afegit Brut (VAB) per Sectors a Terrassa



Font: elaboración pròpia a partir de les dades de "Idescat"

- **Sector Industrial** en **creixement** i prop d'assolir l'objectiu de la Unió Europea
- **Agricultura** pràcticament **inexistent**
- Sector **Serveis predominant i constant**

TERRASSA 4.0

L'Ajuntament de Terrassa en els darrers anys està **implementant les accions de millora de la competitivitat i consolidació empresarial** derivades de la implantació del **Pla de Desenvolupament Industrial de Terrassa (PDIT)**, document que va ser aprovat pel Pla de l'Ajuntament el mes de juny del 2016.

Des de l'aprovació del PDIT les empreses i els sectors implicats han anar avançant, avançant cap el **procés de digitalització** que comporta la **incorporació de les tecnologies 4.0** a les empreses.

Es per això que dins de les accions transversals del PDIT s'incorporen les accions de **promoció de la indústria 4.0**: En aquest sentit, s'ha contribuït a posar en marxa la **comunitat virtual Open Industry, 4.0**, juntament amb d'altres ajuntaments. A través del projecte **Creació de xarxes de plataformes digitals sectorials per a la nova indústria** s'està treballant per desenvolupar quatre plataformes per digitalitzar el procés d'oferta i demanda a les cadenes de valor de quatre dels negocis principals de la ciutat. Així mateix, s'estan fent **accions de sensibilització**, accions per a **facilitar la creació de xarxes per impulsar la I 4.0** i de **promoció de la incorporació de la I 4.0** a la ciutat.

Aquestes actuacions, son **actuacions "push up"** que necessiten d'un marc global que les estructurï i racionalitzi les futures accions a desenvolupar amb criteris de màxima eficiència i eficàcia i és per això que des del Programa de Promoció Industrial de l'Ajuntament de Terrassa s'està treballant en la **elaboració del Pla d'Accions Sectorials per a la Implantació de la I 4.0 a les Empreses de Terrassa**.

Principals Agents

EMPRESSES PROVEEDORES DE TECNOLOGIES D'INDÚSTRIA 4.0



CENTRES TECNOLÒGICS



CENTRES DE RECERCA



Nota: Il·lustratiu parcial

Ecosistema de la Indústria 4.0 a Terrassa

Formació i transferència de tecnologia



Clusters, Associacions i Altres Entitats



PROVEÏDORS DE SOLUCIONS



DISTRIBUÏDORS

INTEGRADORS

Instal·ladors

Enginyeries

Consultories



USUARIS FINALS

Automoció i moto

Maquinària, metal·lúrgia i béns d'equip

Salut i equipaments mèdics

Logística, e-commerce i distribució

Química i plàstics

Indústria farmacèutica

Energia i recursos

Alimentació

Economia circular

Nota: Elaboració pròpia a partir de ACCIÓ (2017): "Mapeig i anàlisi de la Indústria 4.0 a Catalunya" Il·lustratiu parcial

CECOT

La Cecot és una **patronal multisectorial** que **promou i defensa els interessos de les empreses catalanes**, oferint un servei innovador i de qualitat.

Es compon d'empresaris i empresàries en actiu en diferents sectors d'activitat i professionals dels diferents àmbits de l'empresa **que vetllen per la competitivitat i els interessos de les empreses**. Ofereixen els següents **serveis**:



Defensa i Representació

Promoure i defensar èticament els interessos de les empreses catalanes



Informació i Assessorament

Equip d'assessors especialitzats en tots els camps d'activitat de l'empresa



Relacions Laborals

Informació permanente sobre els temes que afecten a la relació laboral entre l'empresa i els seus treballadors



Formació

Per fer front als canvis tecnològics, econòmics i socials que es produeixen en la nova societat del coneixement



Acords i Descomptes

Condicions avantatjoses i preus competitius en la contratació de serveis



Serveis als Associats

Serveis de valor afegit per ajudar a les empreses a reduir costos i augmentar la seva competitivitat



Recursos Humans

Inserció i orientació laboral, programes de recol·locació i l'outsourcing i la Responsabilitat Social Empresarial



Innovació

Serveis per ajudar a les empreses en el seu repte de ser cada dia més competitives



Finançament per les Empreses

Servei integral que pretén facilitar l'accés al finançament a empreses, autònoms i emprenedors

FUNDACIÓ CECOT INNOVACIÓ

La Fundació Cecot Innovació (FCI) va néixer amb **l'objectiu d'oferir els seus serveis** per ajudar a les empreses **en el seu repte de ser cada dia més competitives**.

Les seves **àrees d'actuació** són:

- Gestió de la Innovació
- Internacionalització
- Emprenedoria
- Transmissió d'empreses



Projectes en gestió de la innovació realitzats:



El projecte CITEK pretén facilitar i **fomentar la connexió entre diferents actors**, com administracions públiques, organismes privats, universitats, cooperatives i PIMEs **per promoure nous projectes empresarials internacionals** dintre de la zona Euromediterrània.



El Gestor de Transferència Tecnològica (GTT) **ajuda a les parts interessades** (universitats i centres de recerca d'una banda, i empreses de l'altra) **a convertir els resultats de la recerca o prototips en productes comercials**.



El projecte pretén **permetre a les PIMEs comparar els seus recursos intangibles amb d'altres organitzacions** per trobar socis amb qui col·laborar i gestionar els fluxos de capital intel·lectual dintre les PIMEs i dintre dels clústers.

Principals Agents– Cecot

PRINCIPALS AGENTS



És un dels **centres de formació més importants de Catalunya**, i de referència a la província de Barcelona. És un centre **col·laborador del Departament d'Empresa i Ocupació** de la Generalitat de Catalunya, de **l'INEM** i de la **Fundació Tripartita**, i alhora, manté **acords educatius amb universitats i consultores** de gran prestigi en el sector públic i privat.

Té una **oferta formativa** que inclou àrees de la Indústria 4.0:

- **Treballadors/es a l'atur**
 - Confecció i publicació de pàgines web.
 - Operacions de condicionament de productes farmacèutics i afins
- **Treballadors/es en actiu**
 - Anàlisi web i pla de màrqueting digital
 - Xarxes socials
 - Posicionament web SEO/SEM

També ofereix **serveis a empreses**, entre els troben:

- Assessorament en formació
- Gestió de Bonificació
- Formació a mida
- Outdoor training
- Acol·liment alumnes en pràctiques
- Borsa de Treball i intermediació laboral

Curt Circuit és un programa organitzat per Cecot Formació en 2018 que va constar de **8 workshops de temàtica Indústria 4.0** dirigit a petites i mitjanes empreses de l'àmbit industrial:

- Plataformes industrials
- Robòtica col·laborativa
- Tecnologies immersives
- Robòtica Mòbil
- Logística Intel·ligent
- Big Data i eines data analytics
- Fabricació aditiva
- De l'àtom al mercat



Principals agents



El **projecte Ocupació a la indústria local** té la finalitat de promoure la **millora de l'ocupabilitat i la contractació de les persones en situació d'atur**, en sectors industrials fortament consolidats al territori i/o amb perspectives de creixement i que es trobin ubicats, preferentment, en el si d'un Sistema Productiu Local.

El **programa** està enfocat als **següents sectors**:

- Químic
- Farmacèutic
- Plàstic
- Sectors afins

El **projecte consisteix** en:

- Finançament de **formació a mida** que les empreses puguin necessitar
- **Orientació professional**
- Realització de **pràctiques professionals**
- **Satisfer les demandes de perfils professionals** de les empreses que han expressat la necessitat de preparar mà d'obra qualificada

Iniciatives de Formació relacionades amb la I 4.0

GRAUS I MÀSTERS UNIVERSITARIS RELACIONATS O QUE INTERACCIONEN AMB LA INDÚSTRIA 4.0



GRAUS

Enginyeria en Tecnologies Aeroespacials
Vehicles Aeroespacials
Enginyeria en Tecnologies Industrials
Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte
Enginyeria de Tecnologia i Disseny Tèxtil
Enginyeria Elèctrica
Enginyeria Electrònica, Industrial i Automàtica
Enginyeria Mecànica
Enginyeria Química
Enginyeria en Sistemes Audiovisuals
Disseny, Animació i Art Digital
Multimèdia

MÀSTERS

Enginyeria Industrial
Enginyeria de Tecnologies de Materials Fibrosos
Enginyeria de Sistemes Automàtics i Electrònica Industrial
Enginyeria d'Organització
Enginyeria Aeronàutica

MÀSTERS

Business Innovation
Operacions y Logística



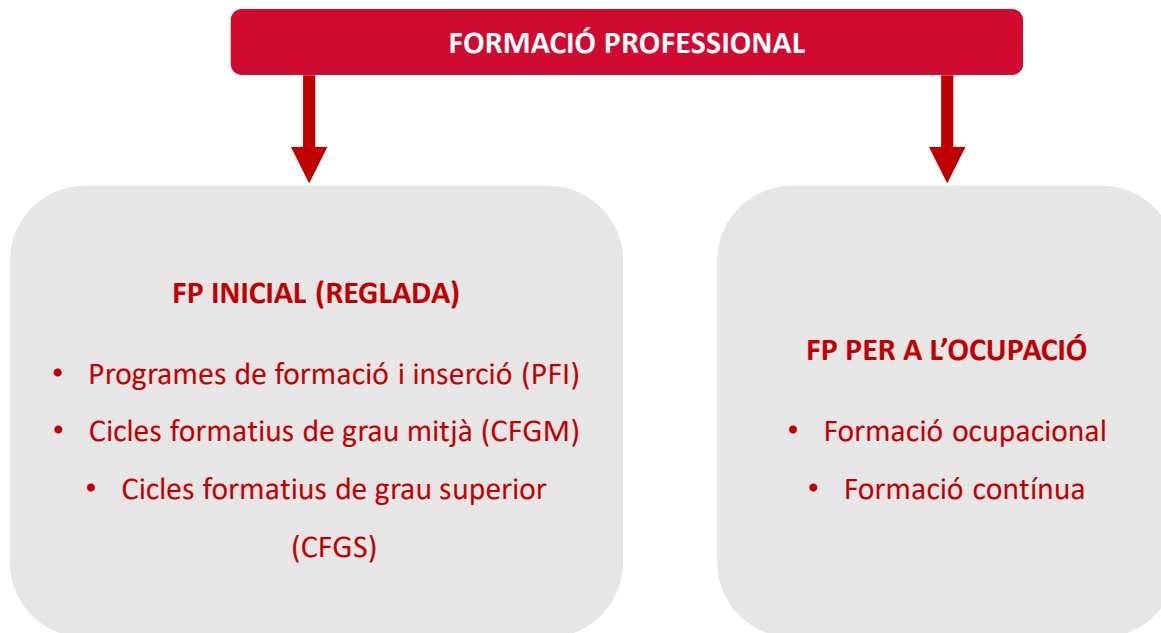
GRAUS

Gestió d'Empreses en Comerç i Distribució

Iniciatives de Formació relacionades amb la I 4.0

LA FORMACIÓ PROFESSIONAL (FP), CLAU EN LA IMPLANTACIÓ DE LA INDÚSTRIA 4.0

La **implantació i desenvolupament de la Indústria 4.0** no s'entén si no va **de la mà de formació** en les noves tecnologies ja que d'altra manera es correria el risc d'implantar tecnologies per a les que després no hauria personal qualificat. Per tant, la **formació professional té un paper clau en tot aquest procés**. A continuació s'exposa l'estructura de la formació professional:



Iniciatives de Formació relacionades amb la I 4.0

LA FORMACIÓ PROFESSIONAL DUAL (FP DUAL)

Una de les eines clau per afavorir la incorporació de coneixements d'Indústria 4.0 als estudis de FP són els **Programes Duals**, dels quals els centres de formació de Terrassa en tenen bons exemples. Aquests programes permeten als alumnes conèixer les tecnologies més avançades que estan utilitzant les empreses, i d'aquesta manera la informació arriba també als centres de formació, els quals poden dissenyar activitats complementàries per a incorporar aquests coneixements.

Els centres que ofereixen Programes de Formació Dual són:



Destaquen iniciatives com la del Nicolau Copèrnic, que a partir de les necessitats identificades en empreses, a les que no es pot donar resposta a través dels programes de formació aprovats pel Departament d'Ensenyament, defineix petits mòduls de formació extra-curriculars. Un exemple d'aquest tipus de mòduls pot ser el d'Internet de les Coses.

Iniciatives de Formació relacionades amb la I 4.0

CURSOS FP INICIAL RELACIONATS O QUE INTERACCIONEN AMB LA INDÚSTRIA 4.0

Entre l'oferta de FP a Terrassa, s'identifiquen diversos estudis, tant de FP inicial com de formació per a l'ocupació, que per la seva temàtica tenen relació amb la Indústria 4.0:

Tipus	Curs							
PFI	Auxiliar en muntatges d'instal·lacions electrotècniques en edificis	X						
	Auxiliar de confecció en tèxtil i pell		X					
CFGM	Instal·lacions de telecomunicacions		X					
	Instal·lacions elèctriques i automàtiques	X		X				
	Mecanització				X			
	Elaboració de productes alimentaris							
	Sistemes microinformàtics i xarxes	X				X		
	Sistemes microinformàtics i xarxes i bases de robòtica						X	
	Manteniment electromecànic			X				
	Mecatrònica industrial			X				
	Fabricació i ennobliment de productes tèxtils		X					
	Carrosseria							X
	Electromecànica de vehicles automòbils							X
	Manteniment electrònic		X					
CFGS	Sistemes electrònics i automatitzats			X				
	Administració de sistemes informàtics en xarxa					X		
	Desenvolupament d'aplicacions multiplataforma					X		
	Desenvolupament d'aplicacions web					X		
	Fabricació de productes farmacèutics, biotecnològics i afins		X					
	Química Industrial		X					
	Disseny tècnic en tèxtil i en pell		X					
	Automoció							X

Iniciatives de Formació relacionades amb la I 4.0

CURSOS FP PER A L'OCUPACIÓ RELACIONATS O QUE INTERACCIONEN AMB LA INDÚSTRIA 4.0

Tipus	Curs	SOC	Servei d'ocupació 360°	40 anys 1978-2018	idfo	fundación Maria Auxiliadora
FO	Manteniment d'instal·lacions automatitzades controlades per autòmats programables	X				
	Operacions auxiliars de muntatge de xarxes elèctriques		X			
	Disseny i impressió 3D de prototips	X				
	Programador de PLC	X				
	Projectes de disseny mecànic en 3D i de producció amb sistemes CAD-CAM (CNC)	X				
	Gestió de xarxes de veu i dades (sector logístic)	X				
	IoT Industrial (Dispositius intel·ligents)	X				
	Sistema microinformàtics			X		
	Gestió operativa d'un magatzem semiautomàtic (EasyWms)	X				
	Usuari/a de SAP logística de producció	X				
	Elaboració de productes farmacèutics i afins		X			
	Operacions de productes farmacèutics i afins			X		
FC	Bigdata I				X	
	Fabricació additiva per impressió 3D				X	
	Seguretat a internet i dispositius mòbils				X	
	VMWARE. Virtualització V6.5				X	
	Confecció industrial					X

Indústria 4.0 – Terrassa – Iniciatives

INICIATIVES D'IMPULS A LA INDÚSTRIA 4.0 A TERRASSA:

Des dels **diferents organismes de Terrassa** s'estan duent a terme **iniciatives d'impuls a la indústria 4.0**. **Destaquen** principalment **els serveis de sensibilització i assessorament** però en relació al **suport financer** es **depèn de la financiació d'altres programes** de la Generalitat de Catalunya, de l'Estat espanyol i de la Unió Europea.

Sensibilització: accions dirigides a la difusió, formació i sensibilització sobre els beneficis, característiques i impactes de la I4.0.

- Curt Circuit (Cecot)
- Jornades de difusió (Ajuntament de Terrassa)
- Workshops Indústria 4.0 (EUNCET, Leitat)

Estratègia: accions orientades a fomentar l'impuls i l'efectiva implantació de les solucions i eines de la I4.0.

- OpenIndustry 4.0: comunitat virtual amb l'objectiu de potenciar la implementació de les tecnologies que conformen la Indústria 4.0
- IAM 3D Hub

Suport financer: marc de suports financers i ajuts a fons perdut enfocats en l'adopció de solucions I4.0

- Horizon 2020
- Comunitats RIS3CAT
- Nuclis I+D
- ERAnet MANUNET
- Cupons a la innovació
- Innova Global (Avançsa)
- Programa INNOTECH

Assessorament: serveis o programes de suport actiu a la implantació de la I4.0.

- KET 4.0 (Ajuntament de Terrassa)
- Pla de Acció Sectorial per al desenvolupament de la I4.0 (Ajuntament de Terrassa)
- Fent Xarxa (Servei d'Ocupació de Terrassa)
- Formació a mida (Cecot)

Font: elaboració pròpia

6.2. ENQUESTA A UNA MOSTRA D'EMPRESSES

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

6.2.1. Metodologia

IDOm

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Mapeig Empresarial

Per a fer l'enviament de l'enquesta a una mostra representativa d'empreses del municipi, és necessària una fase prèvia de mapeig, en la qual es genera una base de dades d'empreses dels sectors estratègics de la ciutat, vinculades a la nova indústria.



Mapeig Global Terrassa

Actualment a **Terrassa** hi ha **4.037 empreses**, de les quals **1.224 facturen més de 0,5 Milions d'euros**.

El PDIT¹ defineix **11 sectors estratègics**, d'acord amb els estudis previs realitzats per l'Ajuntament de Terrassa , que aglutinen a **712 empreses amb facturació superior als 0,5M€** i amb una facturació agregada de més de 4.000 M€.

Clasificació	Nº Empreses	% Empreses per sector	Facturació (Milers de €)	% Facturació per sector	Nº Empleats	% Empleats per sector
Indústria del Joc	35	5%	901.877	22%	1.632	8%
Construcció	208	29%	634.009	16%	3.608	18%
Salut i benestar	62	9%	379.852	9%	2.619	13%
Alimentació i indústria auxiliar	111	16%	594.645	15%	6.045	29%
Moda i indústria auxiliar	94	13%	340.135	8%	1.847	9%
Proveïdors de sistemes industrials	74	10%	348.826	9%	1.571	8%
Hàbitat i indústria auxiliar	43	6%	218.223	5%	897	4%
Material infantil	2	0%	6.919	0%	42	0%
Química per la indústria de consum	21	3%	157.978	4%	415	2%
Packaging i envasos	14	2%	101.100	2%	450	2%
Automoció (*)	48	7%	383.599	9%	1.377	7%
TOTAL	712	100%	4.067.163	100%	20.503	100%

* S'inclouen 9 empreses del sector automoció i 39 de venda i manteniment de vehicles

Nota: Elaboració pròpia amb dades de SABI 2018 i a partir de l'anàlisi d'estudis anteriors de l'Ajuntament de Terrassa

¹ Pla de Desenvolupament Industrial de Terrassa

Codi CNAE per sector

Els **CNAEs** inclosos en cadascun dels **sectors estratègics** són els següents:

Indústria del Joc	CNAE
Actividades de juegos de Azar y apuestas	92

S'inclouen també altres empreses del grup CIRSA amb altres CNAEs

Salut i Benestar	CNAE
Actividades sanitarias	86
Asistencia es establecimientos residenciales	87
Actividades de servicios sociales sin alojamiento	88
Fabricacion de productos farmaceuticos	21
Comercio al por mayor de productos farmaceuticos	4646
Comercio al por menor de productos farmaceuticos	4773
Fabricacion de perfumes y cosmeticos	2042
Comercio al por mayor de perfumes y cosmeticos	4645
Comercio al por menor de productos cosméticos	4775
Peluqueria y otros tratamientos de belleza	9602

Alimentació i indústria Auxiliar	CNAE
Industria de la alimentacion	10
Fabricacion de bebidas	11
Fabricacion de maquinaria para la alimentación, bebidas y tabaco	2893
Intermediarios del comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco	4617
Comercio al por mayor de productos alimenticios, bebidas y tabaco	463
Comercio al por menor de productos alimenticios bebidas y tabaco	472
Comercio al por menor de calzado y artículos de cuero e	4772

Construcción	CNAE
Piedra ornamental y para la construcción	811
Madera y carpinteria para la construcción	1623
Productos de plastico para la construcción	2223
Productos ceramicos para la construcción	233
Fabricacion hormigon cemento y yeso	236
Fabricacion elementos metalicos para la construcción	251
Fabricacion de maquinaria para la construcción	2892
Construcción de edificios	41
Ingenieria civil	42
Construccion especializada	43
Intermediarios del comercio de madera y materiales de construccion	4613
Comercio al por mayor de maquinaria para la construccion e ingenieria	4663
Comercio al por mayor de madera, materiales de construccion	4673
Alquiler de maquinaria y equipo para la construccion e ingenieria civil	7732

Moda i indústria Auxiliar	CNAE
Industria textil	13 (excepto 1392 y 1393)
Confeccion de prendas de vestir	14
Industria del cuero y el calzado	15
Fabricacion de maquinaria para la industria textil, del cuero y del calzado	2894
Intermediarios del comercio de textiles, prendas de vestir, peleteria, calzado	4616
Comercio al por mayor de textiles	4641
Comercio al por mayor de maquinaria para la industria textil	4664
Comercio al por menor de textiles en establecimientos especializados	4751
Lavado y limpieza de prenas textiles y de piel	9601
Comercio de prendas de vestir	4642

Codi CNAE per sector

Els **CNAEs** inclosos en cadascun dels **sectors estratègics** són els següents:

Proveïdors de Sistemes Industrials	CNAE
Fabricacion de maquinaria y equipo n.c.o.p	28 (excepto 2892, 2893, 2894)
Instalacion de maquinas y equipos industriales	332
Comercio de maquina herramienta	4662
Comercio no especializado	4690
Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo	4669

Hàbitat i industria Auxiliar	CNAE
Fabricacion de aparatos domesticos	275
Comercio al por mayor de articulos de uso domestico	4643, 4644, 4649
Comercio al por menor de electrodomesticos	4754
Reparacion de electrodomesticos y equipos para el hogar	9522
Fabricacion de muebles	31
Intermediario del comercio de mueble, articulos para el hogar y ferreteria	4615
Comercio al por mayor de muebles, alfombras y aparatos de iluminación	4647
Comercio al por mayor de muebles de oficina	4665
Comercio al por menor de muebles, iluminación y otros aparatos de uso dom	4759
Reparacuón de mueble y articulo de menaje	9524
Fabricacion de lamparas y aparatos electricos de iluminación	274
Fabricacion de alfombras y moquetas	1393
Fabricación de artículos confeccionados con textiles, excepto prendas de ve	1392

Packaging i envasos per la indústria de consum	CNAE
Fabricacion de envases y embalajes de madera	1624
Fabricacion de envases y embalajes de papel y carton	1721
Fabricacion de envases y embalajes de plasticos	2222
Fabricacion de envases y embalajes metalicos ligeros	2592
Actividades de envasado y empaquetado	8292

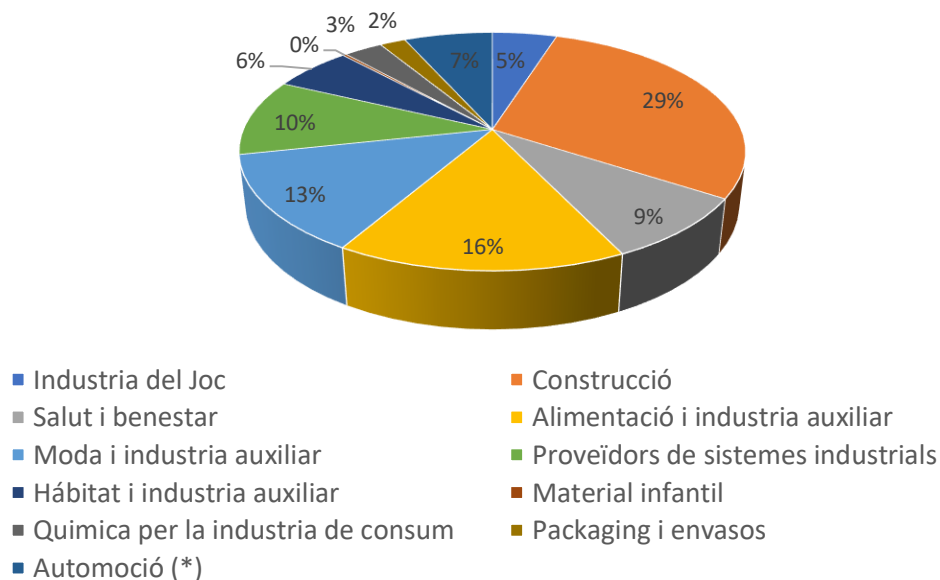
Material Infantil	CNAE
Fabricacion de juegos y juguetes	324
Comercio al por menor de juegos y juguetes	4765
Edición de videojuegos	5821

Química per a indústries de consum	CNAE
Fabricacion de pinturas barnices, etc.	203
Fabricacion jabones, detergentes, etc.	2041
Comercio al por mayor de productos quimicos	4675

Automoció	CNAE
Fabricacion de vehiculos de motor, remolques y semirremolques	29
Venta y reparacion de vehiculos de motor y motocicleta	45

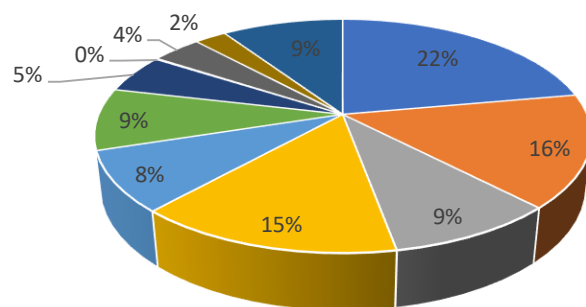
Distribució de l'activitat per sector

Distribució de les empreses per sector

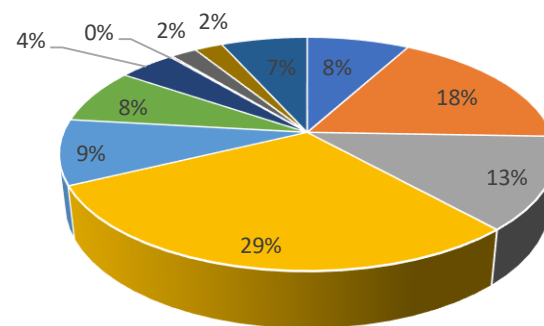


- Els sectors de la construcció, alimentació i moda són els que compten amb un major nombre d'empreses. Entre els tres sectors representen més del 50% del total d'empreses.
- La indústria del joc, amb reduïda presència empresarial (5%), genera el 22% de la facturació total.
- El 60% dels treballadors es concentren en tres sectors: 29% al sector de l'alimentació, un 18% en el de la construcció i un 13% en salut i benestar.

Distribució de la facturació per sector



Distribució dels treballadors per sector

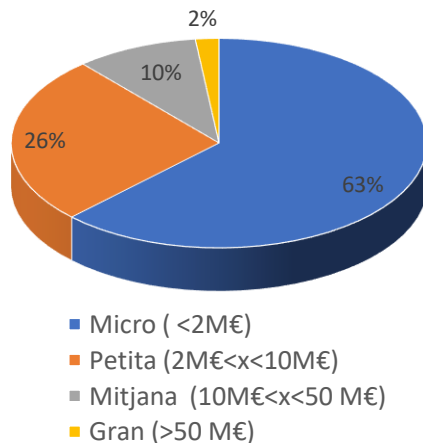


Nota: Només han estat considerades empreses amb dades de treballadors i/o facturació des del 2013 en endavant

Classificació de les empreses per dimensió

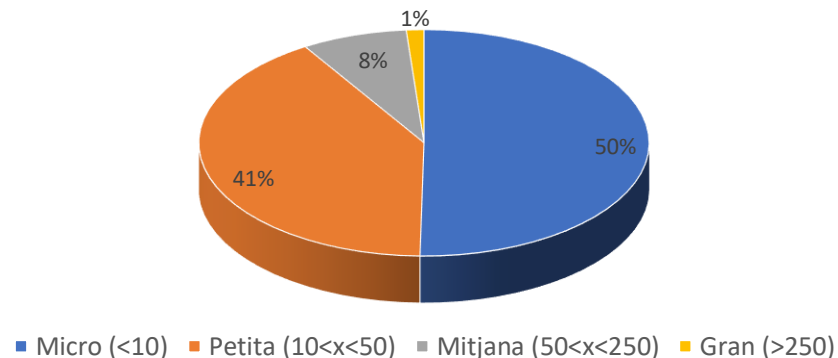
La **dimensió de les empreses** es pot mesurar tant pel que fa al **nombre de treballadors** com al **volum de facturació**.

Distribució de les empreses per volum de facturació



- Només el **2% de les empreses** se consideren **grans** empreses **per volum de facturació** (>50M€) i l'**1% per nombre de treballadors** (>250)
- Les **empreses mitjanes** suposen el **10% per volum de facturació** i el **8% per nombre de treballadors**
- Aproximadament el **90% del teixit empresarial** de Terrassa es considera **petita o micro empresa**.
- La **distribució per sectors** en aquestes categories **no difereix de la classificació global**, havent-ho empreses de tots els sectors en cada categoria.

Distribució de les empreses per nombre de treballadors



Mapeig Nova Indústria

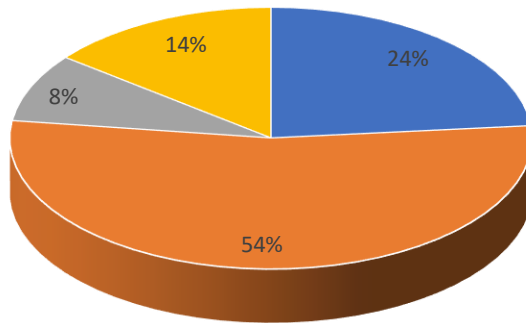
En el marc d'aquest estudi, es considera que pertanyen a la **“Nova indústria”** les empreses dels sectors **indústria manufacturera, distribució i serveis a empreses** dels 11 sectors estratègics analitzats anteriorment. A més, **s'afegirà un àmbit de serveis transversals**, que inclou serveis globals a la població i a les empreses.

Els **CNAEs** inclosos **en aquesta classificació** són:

Indústries manufactureres	CNAE
Industria de la alimentacion	10
Fabricacion de bebidas	11
Industria textil	13
Confeccion de prendas de vestir	14
Fabricacion de productos farmaceuticos	21
Fabricacion de vehiculos de motor, remolques y semirremolques	29
Fabricacion de muebles	31
Fabricacion hormigon cemento y yeso	236
Fabricacion de juegos y juguetes	324
Madera y carpinteria para la construcción	1623
Fabricacion de envases y embalajes de madera	1624
Fabricacion de envases y embalajes de papel y carton	1721
Fabricacion jabones, detergentes, etc.	2041
Fabricacion de perfumes y cosmeticos	2042
Fabricacion de envases y embalajes de plasticos	2222
Fabricacion de envases y embalajes metalicos ligeros	2592

Distribució de l'activitat

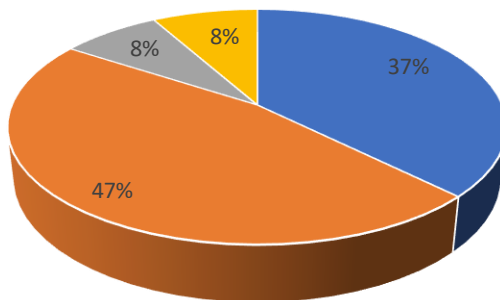
Distribució de empreses per sector



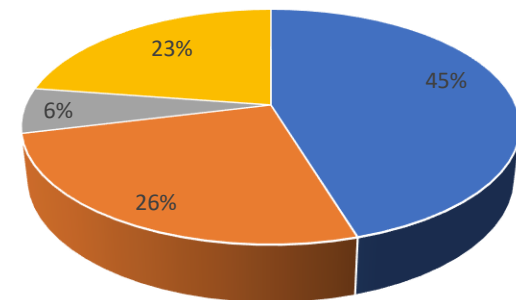
- Indústries manufactureres ■ Distribució
- Serveis a les empreses ■ Serveis transversals

- La distribució és el sector més estès, amb un **54% de les empreses** considerades de l'àmbit de la Nova Indústria. La seva facturació suposa el 47% del total de la Nova Indústria, i ocupa un 26% dels treballadors.
- El **sector manufactura** compta amb el 24% de les empreses de l'àmbit de la Nova Indústria, genera el **37%** de la facturació de les empreses de la Nova Indústria i **ocupa el 45% dels treballadors**.

Distribució de la facturació per sector



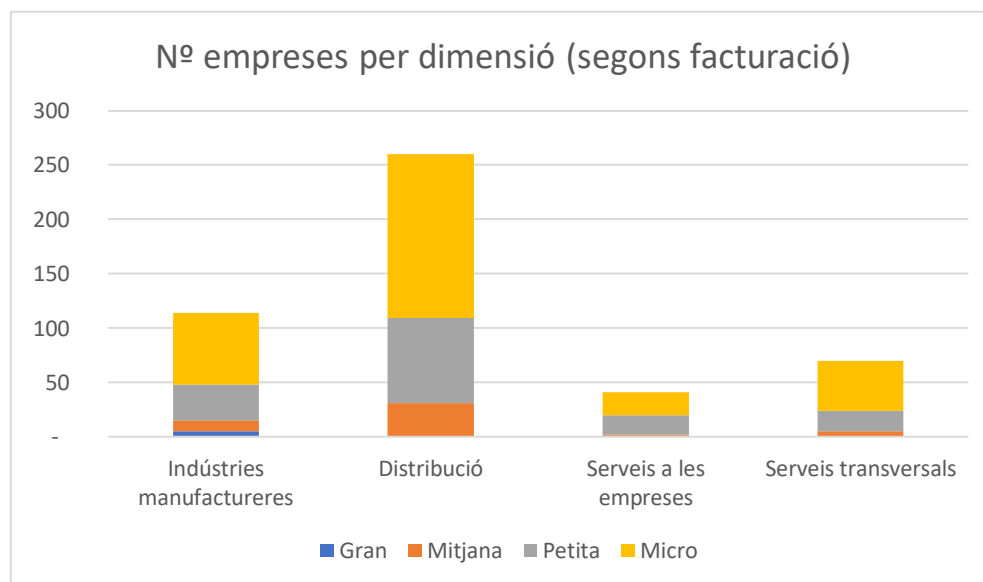
Distribució dels treballadors per sector



Classificació de les empreses per mida

La **classificació d'empreses** considerant el nombre de treballadors i el volum de facturació es **gairebé idèntica a la del global de Terrassa**, amb petites variacions. Per tant, es pot extrapolar que l'anàlisi general realitzat té validesa també per a les empreses de la “Nova Indústria”.

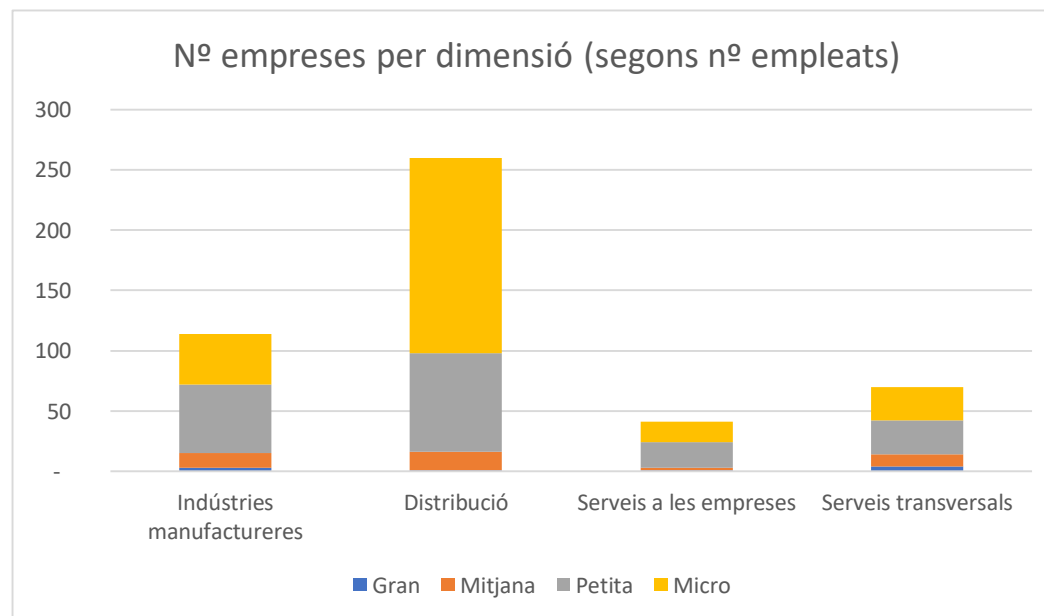
Clasificació per facturació	Gran	Mitjana	Petita	Micro
Indústries manufactureres	5	10	33	66
Distribució		31	78	151
Serveis a les empreses	1	1	18	21
Serveis transversals		5	19	46
TOTAL	6	47	148	284



Classificació de les empreses per mida

- Classificació per nombre de treballadors:

Clasificació per nº empleats	Gran	Mitjana	Petita	Micro
Indústries manufactureres	3	12	57	42
Distribució	1	15	82	162
Serveis a les empreses	1	2	21	17
Serveis transversals	4	10	28	28
TOTAL	9	39	188	249



Top 5 empreses per sector

A continuació es recullen, per a cada sector de la nova indústria, les **5 empreses de major dimensió per facturació**:

Indústries manufactures		
Empreses	Facturació (m€)	Nº Empleats
KERN PHARMA SL	205.099	727
AUTONEUM SPAIN SA	92.325	294
INDCRE SA	91.513	102
ROLER ESPAÑA SL.	73.857	211
TREBALLADORS ASSOCIATS DE LA INDUSTRIA CARNICA SC	50.245	3.747

- El top 5 de les indústries manufactures **inclou empreses de diversos sectors estratègics**: salut i benestar, automoció i alimentació. Aquest darrer hi està representat amb tres empreses.
- Les quatre primeres empreses estan incloses també en el TOP 10 d'empreses totals de Terrassa.

- Les **principals empreses** del segment de la distribució són **mitjanes**, tant pel que fa a la facturació com al nombre de treballadors.

Distribució		
Empreses	Facturació (m€)	Nº Empleats
DISPROQUIMA SA	41.392	52
IMC TOYS SA	39.183	143
SAUTER VALLES SL.	38.640	112
CALZADOS LAMOLLA SA	37.876	357
COMERCIAL FONT GAS SL	35.874	114

Top 5 empreses per sector

Serveis a les empreses

Empreses	Facturació (m€)	Nº Empleats
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES SLU	75.551	416
AMADEO FARELL SA	10.429	22
LAUDA ULTRACOOOL SLU	9.767	36
BERALMAR TECNOLOGIC SA	7.505	50
INTERMARK PACKAGING & LABELLING SL	6.348	14

- L'empresa **Azbil**, la de major dimensió entre les de serveis a les empreses, **es troba també en el top 10 de les empreses de Terrassa**. La **resta** són empreses **petites**.

- Las **dues empreses top** en el segment de serveis transversals són **empreses públiques**.
- **Totes les empreses** que apareixen en el **top 5** són **mitjanes**.

Serveis transversals

Empreses	Facturació (m€)	Nº Empleats
ECO EQUIP SA MUNICIPAL	23.475	369
MINA PUBLICA D'AIGUES DE TERRASSA, SA	18.936	122
NETEGES TOT NET SA	13.951	695
TRANSPORTS MUNICIPALS D'EGARA SA	12.954	170
IMAN CLEANING SL	11.288	646

Conclusions

- El **teixit empresarial a Terrassa** està format majoritàriament per empreses **PIME i micropime**. Només el **30% de les empreses factura més de 500.000**.
- El **58%** (712) de les empreses que facturen més de 500.000€ **pertanyen als 11 sectors estratègics** definits al PDIT.
- Per a l'objectiu final de l'estudi, **s'analitza quines són les empreses amb més bona predisposició** a avançar en la **implantació de la Indústria 4.0**:
 - Per a les **grans empreses**, el **principal repte** pot ser **l'adaptació de les persones** a les noves tecnologies. Malgrat això, són les empreses amb **més capacitat** per a fer accions per compte propi, i que probablement **necessitin menys recolzament** per part de l'Ajuntament (algunes d'elles pertanyen a multinacionals).
 - En l'altre extrem, les empreses **micropimes** poden tenir **dificultats per la falta de capacitat d'inversió** i de dedicació de personal.
 - Per tant, es considera que el **segment principal** al que s'han de dirigir les accions de l'Ajuntament (i per tant aquest estudi) és al de les **empreses petites i mitjanes**, que corresponen a un total de **195 per volum de facturació i a 227 per nombre de treballadors**.
 - Aquest segment, però, té un **nombre d'empreses insuficient per tal d'aconseguir la validesa mostral buscada**, i per tant s'amplia a empreses amb una Facturació superior a 500.000 € i que pertanyin als 11 sectors estratègics definits en el PDIT, la qual cosa permet arribar a un total de 783 empreses.

Enquestes a empreses - Metodologia

- L'objectiu de les enquestes és **conèixer el grau actual de digitalització i d'implantació de les tecnologies relacionades amb la Indústria 4.0** a les empreses de Terrassa
- Tenint el compte la caracterització del teixit empresarial a Terrassa, format principalment per empreses PIME i Micropime amb capacitat limitada per a la inversió ne tecnologies, s'ha considerat necessari tenir en compte també el **nivell d'implantació de tecnologies que, malgrat no considerar-se específicament d'Indústria 4.0, constitueixen passos previs** més abastables per la majoria de les empreses (per exemple ERPs, CRMs, etc.)
- L'enquesta s'ha enviat a una **mostra de 783 empreses** amb l'objectiu **d'aconseguir 200 respostes** (25%).
- Es tracta d'una **enquesta online** que s'ha fet arribar a les empreses de la següent manera:
 - **1er contacte via e-mail** amb un enllaç directe a l'enquesta
 - **2n contacte via telèfon** per confirmar adreces de correu electrònic i assistir als enquestats en qualsevol dubte que puguin tenir
 - **3r contacte via telèfon**. Per a la realització de les trucades es destina un equip de 6 persones
 - Enviament de cartes per **correu ordinari** promovent la participació de les empreses
 - Petició de **suport als agents clau de la ciutat** per a col·laborar en la difusió de l'enquesta.
- Finalment, **es van rebre 68 respostes (9%)** de les empreses contactades.

Enquestes a empreses - Metodologia

- A continuació es presenta el qüestionari utilitzat en l'enquesta:

Pla d'Acció Sectorial per al desenvolupament de la Indústria 4.0 a Terrassa

Des de l'Ajuntament de Terrassa, volem posar en marxa els mitjans necessaris per ajudar a les empreses en la seva transició cap a la digitalització de les seves activitats, per això estem treballant en el disseny i futura implantació del "Pla d'Acció Sectorial de la Indústria 4.0 a Terrassa

Tan sols dedicant 15 minuts a respondre les qüestions que us plantegem, us podeu ajudar, a que posem eines al vostre abast dins de les nostres possibilitats que us ajudin a millorar la vostra activitat accelerant molt més les vostres activitats de producció o servei. A més, tindreu l'oportunitat de ser seleccionades per a dur a terme, de forma gratuïta, una consultoria orientada a definir quina ha de ser la fulla de ruta per afavorir que la vostra empresa avanci en la transició cap a la digitalització!

Moltes gràcies per la vostra col·laboració!

Enquestes a empreses - Preguntes

CARACTERITZACIÓ DE L'EMPRESA:

Aquest apartat té com a objectiu caracteritzar i segmentar l'empresa en funció del seu sector i de la seva grandària

1. Nom de l'empresa *

2. Sector de l'empresa *

- Alimentació i indústria auxiliar
- Automoció
- Construcció
- Habitat i indústria auxiliar
- Indústria del joc
- Material infantil
- Moda i indústria auxiliar
- Packaging i envasos
- Proveïdors de sistemes industrials
- Química per a indústries de consum
- Salut i benestar

- Serveis transversals

- Altres

3. Tamany de l'empresa *

- Gran (més de 250 treballadors o més de 50 milions d'euros de facturació)
- Mitjana (entre 50 i 250 treballadors o entre 10 i 50 milions d'euros de facturació)
- Petita (entre 10 i 50 treballadors o entre 2 i 10 milions d'euros de facturació)
- Micro (menys de 10 treballadors o menys de 2 milions d'euros de facturació)

4. Persona de contacte

5. Adreça de correu electrònic de contacte

6. Telèfon de contacte

Enquestes a empreses - Preguntes

IMPLANTACIÓ ACTUAL DE LES TECNOLOGIES DE DIGITALITZACIÓ

Aquest apartat pretén recollir la informació que permet tenir una visió sobre la situació actual de la digitalització a les empreses de Terrassa.

7. L'empresa utilitza actualment algun software o eina de gestió?*

- No (Anar a la pregunta 8)
- Si (Anar a la pregunta 7A)

7. A. En cas afirmatiu, quin/a software o eina de gestió utilitza actualment?

8. L'empresa utilitza actualment alguna eina digital per a les activitats de comunicació, comercialització o màrqueting? *

- No (Anar a la pregunta 9)
- Si (Anar a la pregunta 8A)

8. A. En cas afirmatiu, quines són les eines digitals que utilitza per a les activitats de comercialització o màrqueting?

- CRM (Customer Relationship Management), eina que permet gestionar les relacions amb els clients tant pel que fa a l'activitat comercial i de màrqueting

com al servei post-venda

- Comerç electrònic
- Presència en xarxes socials
- Eines de màrqueting digital com el big data, per tenir un coneixement detallat del client
- Tecnologies digitals com visió artificial, realitat augmentada
- Altres:

9. L'empresa utilitza alguna eina informàtica de gestió en els seus processos operatius d'administració, aprovisionament, producció i/o logística? *

- No (Anar a la pregunta 10)
- Si (Anar a la pregunta 9A)

Enquestes a empreses - Preguntes

IMPLANTACIÓ ACTUAL DE LES TECNOLOGIES DE DIGITALITZACIÓ

Aquest apartat pretén recollir la informació que permet tenir una visió sobre la situació actual de la digitalització a les empreses de Terrassa.

9. A. En cas afirmatiu, quines són les eines informàtiques que utilitza per a les activitats de gestió en els seus processos operatius d'administració, aprovisionament, producció i/o logística?

- ERP (Enterprise Resource Planning). Es tracta de sistemes d'informació que permeten gestionar i integrar tota la informació corresponent a les operacions de l'empresa. Alguns exemples d'aquests sistemes són SAP o Navision.
- Sistemas MES (Manufacturing Execution System). Es tracta de sistemes de gestió de la producció, que permeten integrar-ne tota la informació així com optimitzar els processos de fabricació
- Altres sistemes d'informació que permetin integrar les dades referents a diferents processos dins la pròpia empresa o bé amb els clients i proveïdors.
- Altres:

aprovisionament, producció, logística)? *

- No (Anar a la pregunta 11)
- Si (Anar a la pregunta 10A)

10. A. En cas afirmatiu, quines tecnologies digitals utilitza en els seus processos operatius (administració, aprovisionament, producció, logística)?

- Sensòrica
- Big Data
- Automatització
- Robòtica
- Impressió 3D
- Realitat virtual o augmentada
- Altres:

10. L'empresa utilitza alguna tecnologia digital en els seus processos operatius (administració,

Enquestes a empreses - Preguntes

IMPLANTACIÓ ACTUAL DE LES TECNOLOGIES DE DIGITALITZACIÓ

Aquest apartat pretén recollir la informació que permet tenir una visió sobre la situació actual de la digitalització a les empreses de Terrassa.

11. Si l'empresa desenvolupa productes, els ha digitalitzat? És a dir, ha incorporat sensors que permetin recollir alguna informació sobre el producte o el seu funcionament? *

- Ofertes comercials
- Altres:

- No (Anar a la pregunta 12)
- Si (Anar a la pregunta 11A)

11. A. En cas afirmatiu, utilitza aquesta informació per oferir serveis addicionals al client?

- No (Anar a la pregunta 12)
- Si (Anar a la pregunta 11B)

11. B. En cas afirmatiu, que serveis addicionals ofereix al client?

- Manteniment
- Formació
- Millores de producte

Enquestes a empreses - Preguntes

PREVISIÓ D'IMPLANTACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE DIGITALITZACIÓ

Aquest apartat pretén recollir la informació que permeti generar una visió sobre el futur de la Indústria 4.0 a Terrassa, de la qual es puguin derivar les necessitats i reptes que hauran d'afrontar les empreses.

12. L'empresa té previst implantar en els propers 2 anys algun software o eina de gestió? *

- No (Anar a la pregunta 13)
- Si (Anar a la pregunta 12A)

12. A. En cas afirmatiu, quin/a software o eina de gestió té previst implantar en els propers 2 anys?

- CRM (Customer Relationship Management)
- Comerç electrònic
- Presència en xarxes socials
- Eines de màrqueting digital com el big data, per tenir un coneixement detallat del client
- Tecnologies digitals com visió artificial, realitat augmentada

13. L'empresa té previst implantar en els propers 2 anys alguna eina digital per a les activitats de comunicació, comercialització o màrqueting? *

- No (Anar a la pregunta 14)
- Si (Anar a la pregunta 13A)

13. A. En cas afirmatiu, quines són les eines digitals que té previst implantar en els propers 2 anys per a les activitats de comunicació, comercialització o màrqueting?

- Altres:
- 14. L'empresa té previst implantar en els propers 2 anys alguna eina informàtica de gestió en els seus processos operatius (administració, aprovisionament, producció, logística)? *
- No (Anar a la pregunta 15)
- Si (Anar a la pregunta 14A)

Enquestes a empreses - Preguntes

PREVISIÓ D'IMPLANTACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE DIGITALITZACIÓ

Aquest apartat pretén recollir la informació que permeti generar una visió sobre el futur de la Indústria 4.0 a Terrassa, de la qual es puguin derivar les necessitats i reptes que hauran d'afrontar les empreses.

14. A. En cas afirmatiu, quina eina informàtica de gestió en els seus processos operatius (administració, aprovisionament, producció, logística) té previst implantar en els propers 2 anys?

- ERP (Enterprise Resource Planning). Alguns exemples d'aquests sistemes són SAP o Navision. Són sistemes d'informació que permeten gestionar i integrar tota la informació corresponent a les operacions de l'empresa.
- Sistemas MES (Manufacturing Execution System)
- Altres sistemes d'informació que permetin integrar les dades referents a diferents processos dins la pròpia empresa o bé amb els clients i proveïdors.
- Altres:

14. B. Creeu que la implantació d'aquestes eines requerirà la incorporació de nou personal?

- No (Anar a la pregunta 15)

- Si (Anar a la pregunta 14C)

14. C. Quins perfils necessitarà?

-

15. L'empresa té previst implantar en els propers 2 anys alguna tecnologia digital en els seus processos operatius (administració, aprovisionament, producció, logística)? *

- No (Anar a la pregunta 16)
- Si (Anar a la pregunta 15A)

Enquestes a empreses - Preguntes

PREVISIÓ D'IMPLANTACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE DIGITALITZACIÓ

Aquest apartat pretén recollir la informació que permeti generar una visió sobre el futur de la Indústria 4.0 a Terrassa, de la qual es puguin derivar les necessitats i reptes que hauran d'afrontar les empreses.

15. A. En cas afirmatiu, quina/s tecnologies digitals en els seus processos operatius (administració, aprovisionament, producció, logística) té previst implantar en els propers 2 anys?

- Sensòrica
- Big Data
- Automatització
- Robòtica
- Impressió 3D
- Realitat virtual o augmentada
- Altres:

15. B. Creeu que la implantació d'aquestes tecnologies requerirà la incorporació de nou personal?

- No (Anar a la pregunta 16)
- Si (Anar a la pregunta 15C)

15. C. Quins perfils necessitarà?

16. Si l'empresa desenvolupa productes, té previst digitalitzar-los en els propers 2 anys? És a dir, incorporar sensors que permetin recollir alguna informació sobre el producte o el seu funcionament *

- No (Anar a la pregunta 17)
- Si. Té previst (Anar a la pregunta 16A)

16. A. En cas afirmatiu, que serveis addicionals oferirà al client?

- Manteniment
- Formació
- Millores de producte
- Ofertes comercials
- Altres

Enquestes a empreses - Preguntes

PERFILS PROFESSIONALS A L'EMPRESA

Aquest apartat té com a objectiu conèixer com pot canviar l'estructura professional de les empreses en els propers 2 anys.

- | | |
|--|---|
| 17. Nombre total de treballadors de l'empresa * | 24. Previsió a 2 anys * |
| 18. Previsió a 2 anys * | 25. Nombre de Personal Administratiu * |
| 19. Nombre de Càrrecs directius * | 26. Previsió a 2 anys * |
| 20. Previsió a 2 anys * | 27. Nombre de Operaris * |
| 21. Nombre de Comandaments Intermedis * | 28. Previsió a 2 anys * |
| 22. Previsió a 2 anys * | 29. Nombre de Becaris * |
| 23. Nombre de Personal Tècnic * | 30. Previsió a 2 anys * |

Enquestes a empreses - Preguntes

PERFILS PROFESSIONALS A L'EMPRESA

Aquest apartat té com a objectiu conèixer com pot canviar l'estructura professional de les empreses en els propers 2 anys.

31. Si l'empresa preveu canvis en l'estructura de personal de l'empresa, a què són deguts aquests canvis? *

- Renovació generacional
- Creixement
- Necessitat de nous perfils professionals. Indicar quins més avall:
- Necessitat de nous coneixements i habilitats. Indicar quins més avall:
- Altres:

Enquestes a empreses - Preguntes

PERFILS PROFESSIONALS A L'EMPRESA

En les següents preguntes indiqui, si us plau, en quin segment d'edat es troben majoritàriament, els següents perfils:

32. Càrrecs directius

- Menys de 30 anys
- De 30 a 50 anys
- Més de 50 anys

33. Comandaments intermedis

- Menys de 30 anys
- De 30 a 50 anys
- Més de 50 anys

34. Personal tècnic

- Menys de 30 anys
- De 30 a 50 anys
- Més de 50 anys

35. Personal administratiu

- Menys de 30 anys
- De 30 a 50 anys
- Més de 50 anys

36. Operaris

- Menys de 30 anys
- De 30 a 50 anys
- Més de 50 anys

37. Becaris

- Menys de 30 anys
- De 30 a 50 anys
- Més de 50 anys

Enquestes a empreses - Preguntes

SUPORT DE L'ADMINISTRACIÓ PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES TECNOLOGIES DIGITALS

Aquest darrer apartat té com a objectiu conèixer quin tipus d'iniciatives que es puguin liderar des de l'àmbit públic poden ser més interessants per a les empreses per tal d'avançar en el seu procés de digitalització.

38. Quin tipus d'accions hauria de promoure l'Ajuntament de Terrassa per ajudar a les empreses a digitalitzar-se?. Marcar les 3 opcions que considera més interessants: *

- Formació a nivell d'operaris
- Formació a nivell de personal tècnic
- Formació a nivell de personal directiu
- Projectes pilot d'implantació de tecnologia
- Informació sobre ajuts i subvencions per al desenvolupament de projectes de digitalització
- Assessorament expert sobre digitalització
- Creació d'una base de casos d'èxit
- Accions de difusió i sensibilització
- Creació d'una base de casos d'èxit
- Altres:

•

39. Quines necessitats concretes de formació té la seva empresa? *

•

40. ¿Estaries interessat en ser beneficiari d'un servei de consultoria gratuït per al desenvolupament d'un full de ruta per a la transformació digital de l'empresa? *

• Si

• No

6.2.2. Anàlisi dels resultats de les enquestes

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



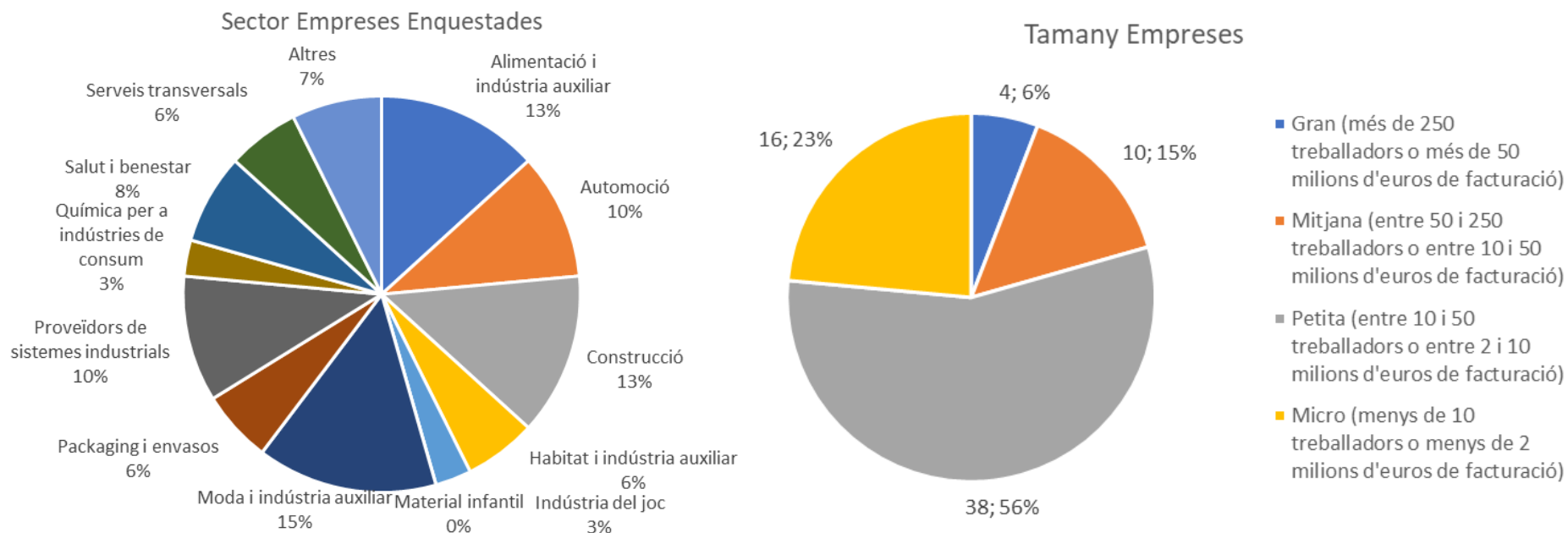
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Enquestes a empreses - Caracterització de l'empreses

SECTOR I TAMANY DE LES EMPRESSES ENQUESTADES

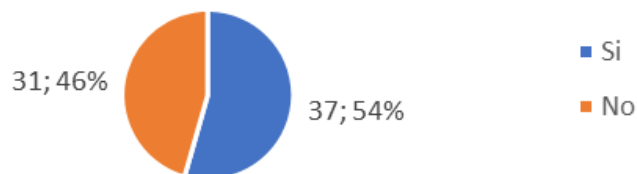


- De les empreses enquestades, **destaquen els sectors de Moda, Alimentació i Construcció** amb un 15%, 13% i 13% respectivament. També cal ressaltar el sector de l'Automoció i dels Proveïdors de Sistemes Industrials
- Les **pimes suposen un 94% de les respostes rebudes** i d'elles un **56%** corresponen a **petites** empreses. Únicament 4 empreses grans han respost a l'enquesta. Es tracta d'un reflex del teixit empresarial a Terrassa anteriorment analitzat

Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

IMPLANTACIÓ ACTUAL DE TECNOLOGIES PER LA COMUNICACIÓ, COMERCIALIZACIÓ I MÀRQUETING

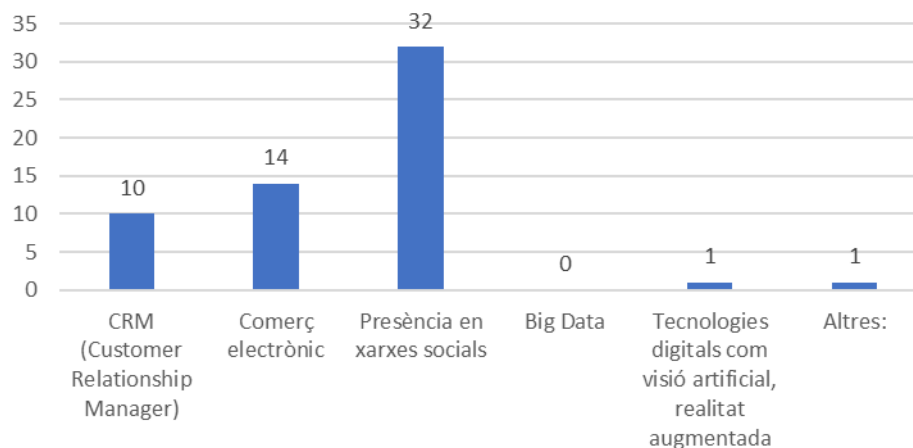
Empreses que utilitzen actualment alguna eina digital per a les activitats de comunicació, comercialització i màrqueting



- La **meitat de les empreses ja té implantada alguna eina** de màrqueting en línia
- Malgrat això, el nombre d'empreses que encara **no utilitza aquestes eines és encara molt alt**, si tenim en compte que tracta d'eines bàsiques i necessàries en el mercat actual a la majoria d'els casos

- La **Presència a les Xarxes Socials és l'eina més utilitzada** per les empreses. Si bé és cert que no n'hi ha prou amb estar present sinó també s'ha d'estar actiu
- La implantació d'un **CRM i del Comerç Electrònic** continua sent **baixa**
- Destaca que **cap empresa estigui utilitzant el Big Data** i per tant no s'estan explotant les dades que generen al llarg de la seva activitat

Eines digitals utilitzades per a les activitats de comunicació, comercialització i màrqueting

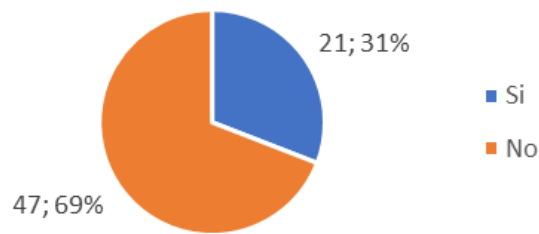


Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

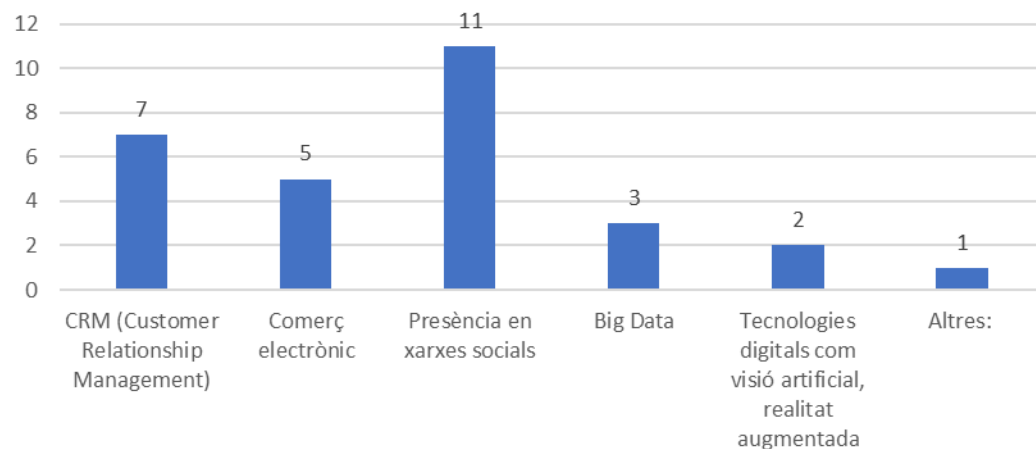
IMPLANTACIÓ PREVISTA EN ELS PROPER 2 ANYS DE TECNOLOGIES PER LA COMUNICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I MÀRQUETING

- Únicament 21 empreses (31%) té prevista la implantació de tecnologies relacionades amb el màrqueting online
- La **Presència a Xarxes Socials**, el **CRM** i el **Comerç Electrònic** són les tecnologies que més empreses s'estan plantejant implantar
- 3 **empreses comencen a pensar en** explotar les dades que generen en el seu procés productiu a través del **Big Data**

Empreses que tenen previst implantar en els propers 2 anys alguna eina digital per a les activitats de comunicació, comercialització o màrqueting



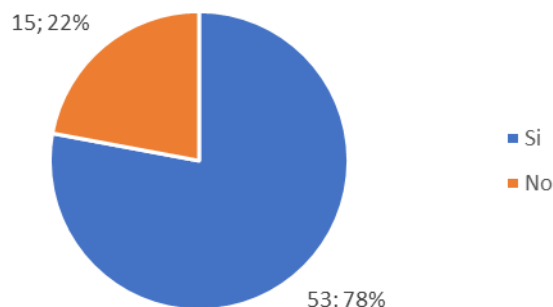
Eines digitals que té previst implantar en els propers 2 anys per a les activitats de comunicació, comercialització o màrqueting



Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

IMPLANTACIÓ ACTUAL DE TECNOLOGIES PER LA GESTIÓ DELS PROCESSOS OPERATIUS

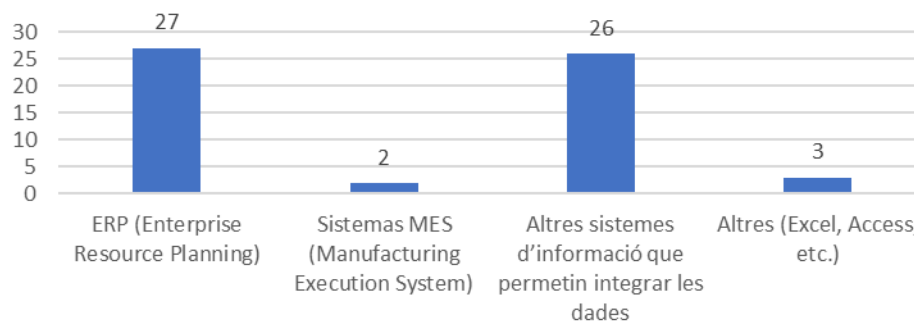
Empreses que utilitzen actualment alguna eina informàtica de gestió en els seus processos operatius d'administració, aprovisionament, producció i/o logística



- Un **78% de les empreses** enquestades **ja tenen implantada alguna tecnologia** per a la gestió dels seus processos productius
- La implantació d'eines per a la gestió dels processos productius es considera **clau i necessària de cara a afrontar la digitalització**

- Les empreses tenen implantat **principalment un sistema d'EPR o un altre sistema d'informació** adaptat a les seves necessitats
- Ressaltar que hi ha **tres empreses que porten la gestió** dels seus processos productius **a través d'Excel** o altres opcions.

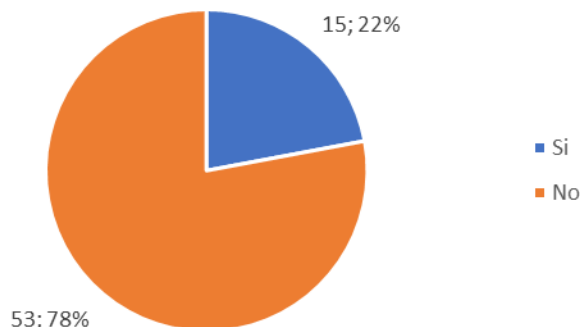
Eina informàtica de gestió en els seus processos operatius d'administració, aprovisionament, producció i/o logística



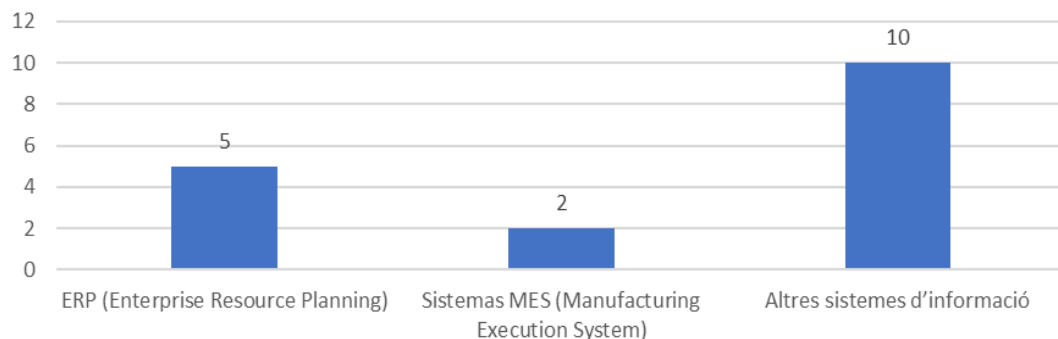
Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

IMPLANTACIÓ PREVISTA EN ELS PROPERS 2 ANYS DE TECNOLOGIES PER LA GESTIÓ DELS PROCESSOS OPERATIUS

Empreses que tenen previst implantar en els propers 2 anys alguna eina informàtica de gestió en els seus processos operatius (administració, aprovisionament, producció, logística)



Eina informàtica de gestió en els seus processos operatius (administració, aprovisionament, producció, logística) té previst implantar en els propers 2 anys

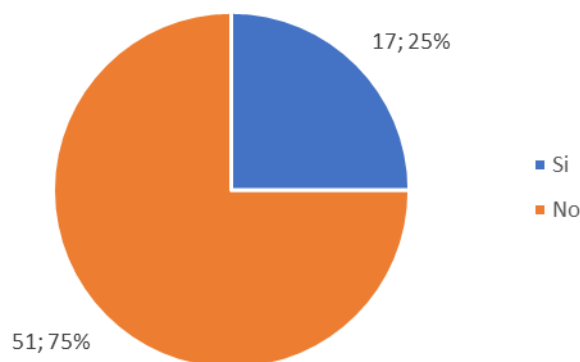


- Totes les empreses que no tenen implantat un sistema de gestió dels processos productius **té previst implantar-lo en els dos pròxims anys**
- Igual que en l'apartat anterior, **les empreses apostaran per la implantació d'ERPs i d'altres sistemes d'informació adaptats a les seves necessitats**

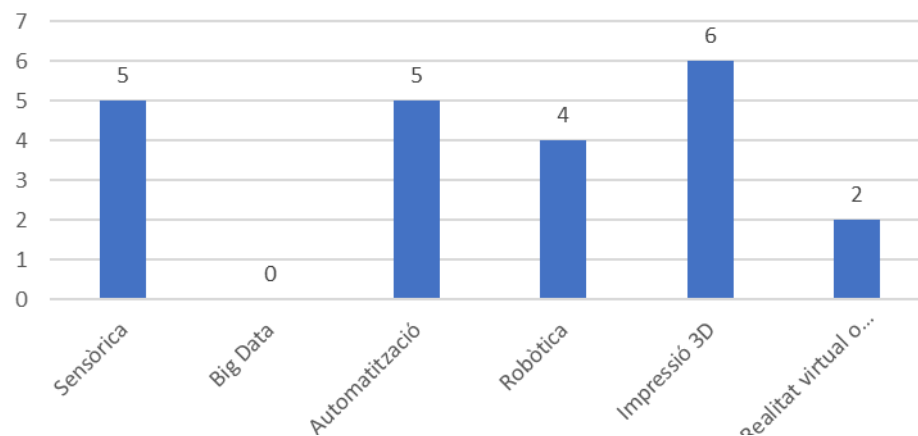
Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

IMPLANTACIÓ ACTUAL DE TECNOLOGIES DIGITALES EN ELS PROCESSOS OPERATIUS

Empreses que utilitzen actualment alguna tecnologia digital en els seus processos operatius



Tecnologia digital utilitzada en els seus processos operatius



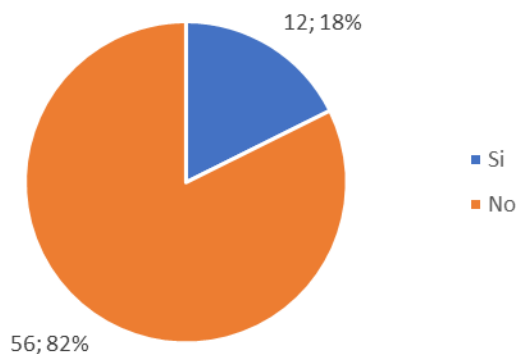
- **Les empreses de Terrassa no han apostat**, de moment, **per la implantació de tecnologies digitals en els seus processos operatius**. Només un 25% té alguna tecnologia implantada.
- La **impressió 3D, l'automatització i la sensòrica** són les tecnologies més implantades. Torna a destacar la **nul·la implantació del Big Data**.

Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

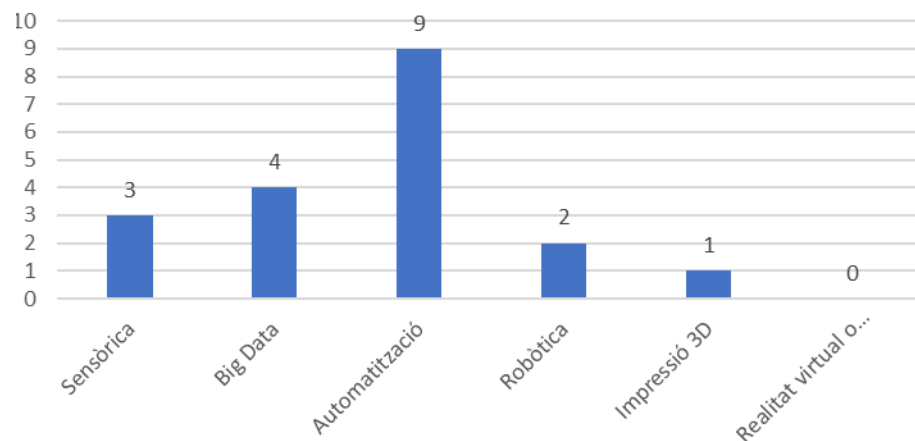
IMPLANTACIÓ PREVISTA EN ELS PROPERS 2 ANYS DE TECNOLOGIES DIGITALS EN ELS PROCESSOS OPERATIUS

- D'acord amb les respostes obtingudes, **la majoria d'empreses tampoc es planteja l'opció d'implantar tecnologies digitals** en els seus processos operatius ja que només un 18% ho té previst en els pròxims dos anys.
- **L'automatització és la tecnologia amb més perspectives d'implantació.** El Big Data comença a agafar força.

Empreses que tenen previst implantar en els propers 2 anys alguna tecnologia digital en els seus processos operatius



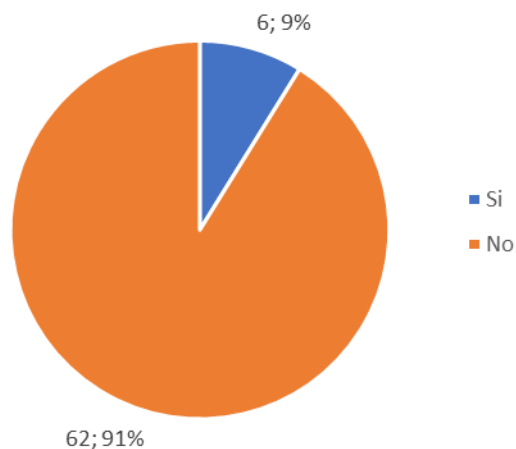
Tecnologies digitals en els seus processos operatius té previst implantar en els propers 2 anys



Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

EMPRESES AMB PRODUCTES DIGITALITZATS ACTUALMENT

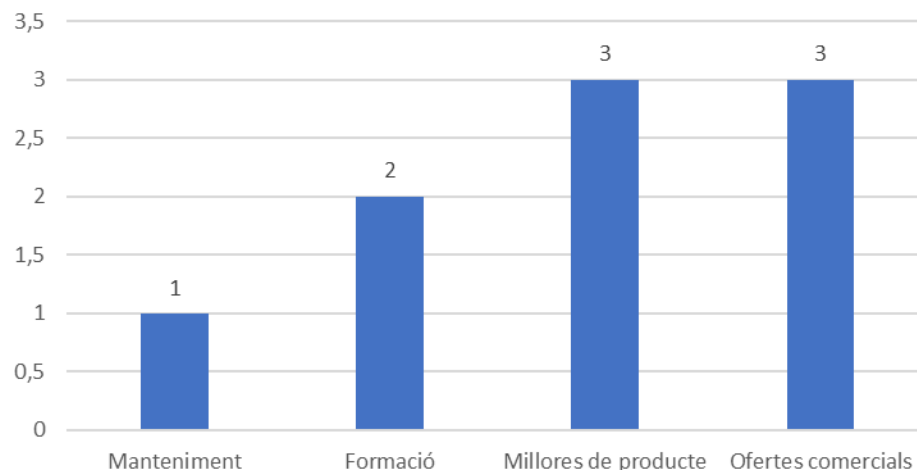
Empreses amb els productes digitalitzats



- **Menys d'un 10% de les empreses** de Terrassa tenen els seus productes digitalitzats
- **Cal dir, però, que en molts casos, la digitalització del producte no és necessària** pel tipus de producte que s'elabora

- Principalment, **la digitalització dels productes és utilitzada per millorar els productes** o per a ser capaços **d'oferir millors ofertes comercials** als clients

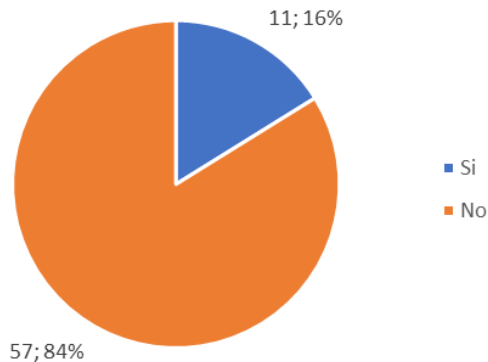
Serveis addicionals ofereix al client



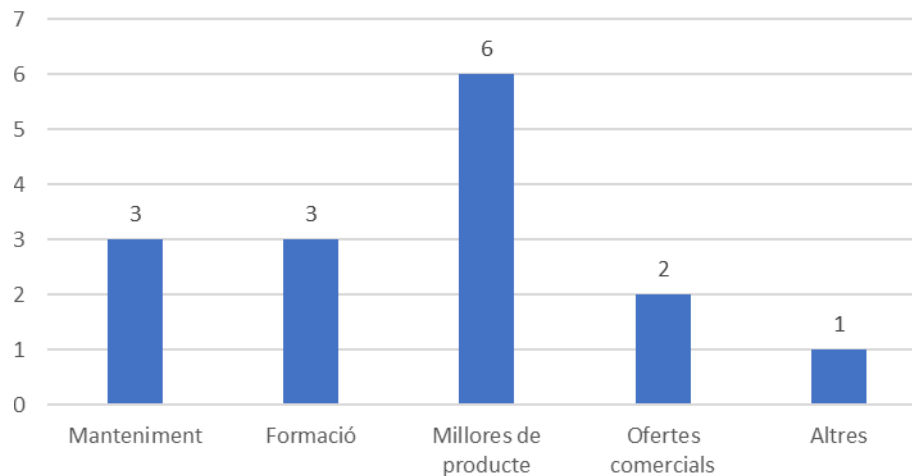
Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

EMPRESSES AMB PREVISIÓ DE DIGITALITZAR ELS SEUS PRODUCTES DURANT ELS 2 ANYS PROPERS

Empreses que tenen previst digitalitzar els seus productes



Serveis addicionals que oferiran



- Les empreses de **Terrassa no consideren una prioritat la digitalització dels seus productes** a mig termini
- Aquelles **empreses que apostin** per la digitalització, ho faran per poder **oferir millores en els seus productes**

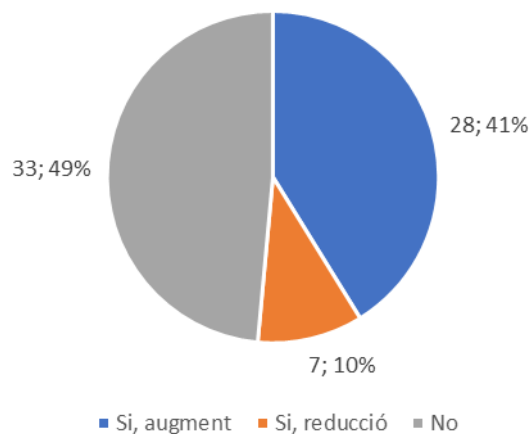
Enquestes a empreses – Composició Plantilla Treballadors

COMPOSICIÓ DE LA PLANTILLA DE TREBALLADORS DE LES EMPRESES ENQUESTADES

Mitjana de treballadors empreses enquestades

46,23 treballadors

Previsió de canvis a la plantilla en 2 anys

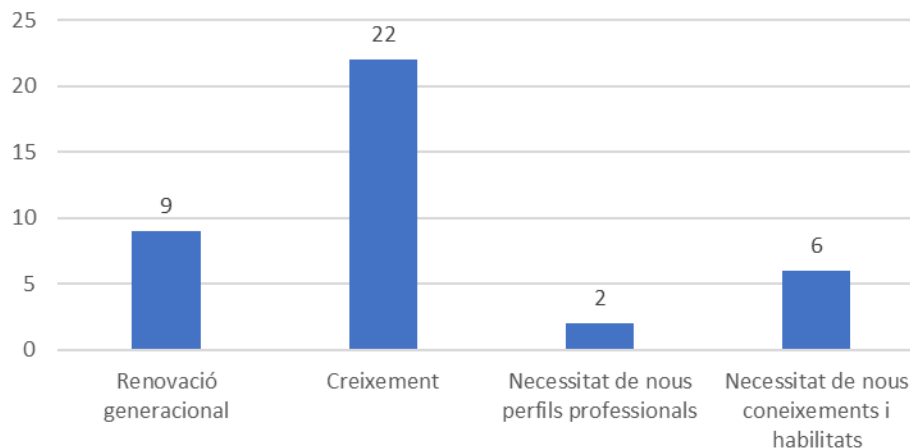


- La **mitjana de treballadors** de totes les empreses enquestades és de **46,23**
- De totes elles, un **40% no té previstos canvis en la seva plantilla** en els propers dos anys
- Gairebé un **50% de les empreses espera augmentar** el seu nombre de **treballadors**
- D'altra banda, un **10% creu que reduirà la seva plantilla**

Enquestes a empreses – Situació actual d'implantació tecnologies

COMPOSICIÓ DE PLANTILLA DE TREBALLADORS DE LES EMPRESES ENQUESTADES

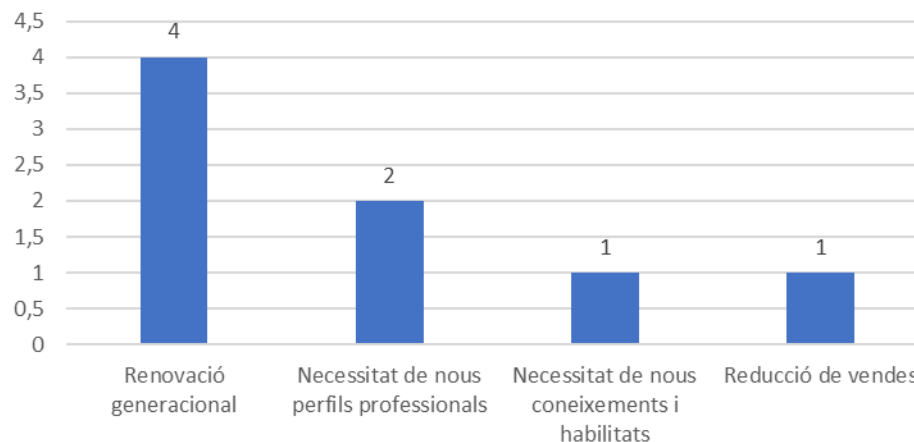
Raons per al canvi en la plantilla - Augment



- Entre les empreses que esperen que la seva plantilla creixi, **el motiu principal és el creixement del negoci**
- El relleu generacional també destaca
- L'augment de plantilla **pot suposar una oportunitat per a les empreses per adaptar-se a les noves tecnologies** a través de les noves incorporacions

- La **principal raó** de la reducció de plantilla es deu a la **jubilació d'alguns dels treballadors** que no seran substituïts
- Això pot estar unit a la **necessitat de nous perfils professionals** amb nous coneixements i habilitats

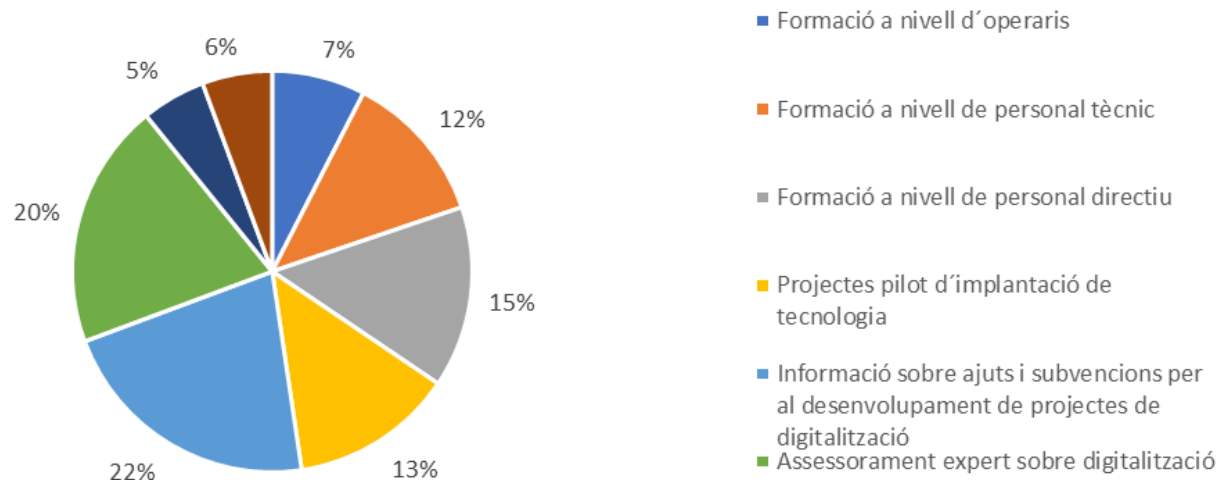
Raons per al canvi en la plantilla - Reducció



Enquestes a empreses – Accions per fomentar la digitalització

ACCIONS PER FOMENTAR LA DIGITALITZACIÓ DES DE L'AJUNTAMENT, SEGONS ELS EMPRESARIS ENQUESTATS

Accions que hauria de promoure l'Ajuntament de Terrassa per ajudar a les empreses a digitalitzar-se



- Les empreses enquestades consideren que **les accions de suport més interessants** en el camí cap a la digitalització **serien l'assessorament d'experts i la informació sobre ajudes i subvencions** per a la implantació de noves tecnologies
- Una altra de les ajudes que **es creu important és la formació de personal directiu** per augmentar la seva capacitat de **liderar el procés de digitalització intern**

Enquestes a empreses – Necessitats de formació

NECESSITATS DE FORMACIÓ A TERRASSA SEGONS ELS ENQUESTATS

- **En digitalització i en com les noves tecnologies poden millorar la competitivitat de les empreses de Terrassa:** el teixit empresarial de Terrassa està compost majoritàriament per pimes. Tenint en compte la informació recollida en l'enquesta, es pot afirmar que moltes d'elles consideren que les noves tecnologies els poden aportar menys que a les grans empreses, que són les que poden aprofitar millor els beneficis de les mateixes. D'altra banda, la digitalització portarà la necessitat d'una adaptació de la plantilla a les noves tecnologies.
- **Formació tècnica:** Terrassa té una gran tradició d'oficis tradicionals i molts d'ells s'estan començant a perdre, el que provoca que les empreses tinguin dificultats per trobar els perfils adequats. Com a conseqüència d'això, moltes de les empreses acaben formant als nous empleats internament.
- **eCommerce i Màrqueting Online:** les empreses de Terrassa volen millorar la seva presència i la promoció de les vendes a internet, per això una formació en tècniques de màrqueting online i eCommerce tindria una molt bona acollida.
- **Perfils més demandats:**
 - Enginyers
 - Especialistes en Impressió 3D i Big Data
 - Perfils tècnics / Operaris

6.2.3. Conclusions principals

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Conclusions Enquesta

- En general, hi ha una **baixa implantació** de les tecnologies relacionades amb la **Indústria 4.0**
- Les **empreses de Terrassa enquestades** estan en aquests moments **en procés d'implantació** de les anomenades **pretecnologies**:
 - En relació a les **eines digitals per a la comunicació** i comercialització, s'ha d'**avançar en una implantació i un ús efectiu** de les possibilitats que aquestes ofereixen
 - Sobre les **eines digitals per al control del procés operatiu**, les empreses ja han **implantat o estan implantant aquest tipus d'eines**. Com s'ha comentat anteriorment, es tracta d'eines clau per poder avançar cap a la Indústria 4.0 ja que una vegada implantat un ERP, per exemple, es poden començar a explotar les dades per a un millor coneixement dels clients/proveïdors o per detectar punts de millora en els processos productius
 - Un cop les empreses hagin **refermat la implantació de les pretecnologies**, podran afrontar la Indústria 4.0 amb una major probabilitat d'èxit
- La **digitalització dels productes**, de moment, **no és una prioritat** per a les empreses enquestades o no la consideren necessària.

Conclusions Enquesta

- Un **60% de les empreses té previstos canvis en la seva plantilla durant els dos propers anys**. D'aquests canvis, la gran **majoria consistiran en augments de personal**. Aquest augment suposa una oportunitat per poder incorporar perfils amb coneixements de la Indústria 4.0
- Pel que fa a aquelles **empreses que previsiblement reduiran personal** durant els dos propers anys, en molts casos **es deu al relleu generacional i a la impossibilitat de trobar perfils que s'ajustin a les necessitats** d'habilitades i coneixements de les empreses
- Sembla **necessari realitzar un treball de conscienciació entre el teixit empresarial de la ciutat** amb l'objectiu de mostrar-los les possibilitats que poden oferir-los les noves tecnologies i l'augment de la competitivitat que poden aconseguir.
- Les empreses tenen **difficultats per trobar els perfils que necessiten**, sobretot aquells més tècnics (enginyers, operaris tècnics, perfils amb coneixements en noves tecnologies, etc ...)
- Pel que fa a les **accions que pot dur a terme l'Ajuntament de Terrassa** per millorar el grau d'implantació de la Indústria 4.0, les empreses consideren que **l'assessorament d'experts en digitalització i la informació sobre ajudes i subvencions** són les que més els poden ajudar en el seu camí cap a la Indústria 4.0

6.3. ENTREVISTES A EMPRESSES

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Empreses Entrevistades

S'han realitzat un total de **14 entrevistes a empreses**. Per a la selecció de les empreses a entrevistar s'ha buscat **cobrir els sectors estratègics** de la ciutat de Terrassa i entrevistar tant a **grans empreses consolidades com a pimes i empreses familiars** amb l'objectiu de tenir una visió completa de la situació actual de tots els agents de la ciutat.

Les **qüestions plantejades** a les empreses durant les entrevistes han estat les següents:

- **Implantació de tecnologies**
 - Grau actual d'implantació de tecnologies, tant aquelles relacionades amb la Indústria 4.0 com les pretecnologies
 - Perspectives d'implantació de tecnologies en els propers anys
- **Formació**
 - Composició de la plantilla actual
 - Necessitats de formació i talent en el futur
- **Condicions d'entorn: situació a Terrassa**
 - Àrees de millora a la ciutat
 - Accions a promoure des de l'Ajuntament

Empreses Entrevistades

Empresa	Persona entrevistada	Empresa	Persona entrevistada
Relieves Egara	Gemma Abril - Product Manager i Ramon Rius - Dtor d'operacions	Tèxtil Roig	Albert Matarrodona - Gerent
Ramón Caus	Ramón Caus - Gerent	NIFCO	Jordi Miranda – Process Manager Sergio López – Process Engineering
IPE Innovaciones	Francesc Egea - Gerent	STP	José Bellido – Director de Producció Ramón García – Director de Sistemes
Perfumeries Gemma	Toni López - Gerent	FINSA	Daniel Alcalá - Quality & R+D Manager
ESTAMP	Marc Jordab	Proline Barcelona	Jordi Miquel - Gerent; Carles Miquel, Departament Tècnic; Marta Jerez- Administradora
Roler Ibérica	Joan Carles San Jose – Vice President Executiu	Bercofred	Berna Contreras- Gerent Albert Sánchez- Dpt. Enginyeria
WoodHaus	Juan Morales - Gerente	Labiana Life Sciences	Anna Ferrero – Dtor. Operacions

Conclusions

- En general, es considera que **les empreses ja estan molt sensibilitzades sobre la necessitat d'iniciar la transformació digital**, exceptuant potser les micro PIMES. En canvi, **són poques les que realment l'han iniciat**.
- **L'objectiu del procés de transformació digital** no ha de ser la incorporació de tecnologia per se, sinó **la millora d'ela competitivitat de les empreses**. Alguns dels **objectius perseguits** per les empreses en aquesta transformació són:
 - **Reducció de costos** derivats d'ineficiències de procés
 - **Control** de les principals **variables** de procés
- **Sectors més avançats:**
 - Automoció
 - Sector metall-mecànic
 - Maquinària i béns d'equip (per al manteniment, per exemple)
 - Indústria alimentària (especialment pel control de la traçabilitat, i també en el punt de venda)
 - Logística (per exemple, per controlar la cadena de fred)

Conclusions

- Les **tecnologies que més s'han implantat són IoT i Cloud, i la ciberseguretat** segueix essent un element de preocupació. S'observa que hi ha un pas previ necessari a la implementació de tecnologies d'Indústria 4.0 pròpiament dites, i és la de tecnologies que permetin la integració, com els ERP.
- Pel que fa **a l'impacte de la Indústria 4.0 en l'àmbit laboral**, es considera que les feines que requereixen més interacció humana i creativitat seran les que es veuran menys afectades pel procés de transformació digital, mentre que feines que impliquen tasques més repetitives i de menys valor afegit seran les que tendiran a desaparèixer.
- Pel que fa **a la formació, a nivell universitari** en els Programes educatius actuals es té en compte la Indústria 4.0 en alguns masters més especialitzats. Hi ha hagut iniciatives per a crear formacions específiques d'Indústria 4.0 a nivell universitari però no han reeixit, en part degut a les barreres que hi ha a l món universitari per a l'actualització del programes formatius.
- Pel que fa a la **Formació Professional**, en general es considera que no està prou alineada amb les necessitats actuals de les empreses.
- Algunes **empreses més grans** tenen plans de **formació propia**.

6.4. TREBALL DE CAMP AMB EMPRESES PER LA DEFINICIÓ D'UN PLA D'ACCIÓ

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Selecció d'empreses participants

- En el marc del present projecte s'ha dut a terme un treball de camp amb 8 empreses del municipi, seleccionades a partir de les que havien mostrat interès en participar en el treball en l'enquesta realitzada.
- La selecció de les empreses s'ha dut a terme en base als següents criteris:
 - Pertanyença als sectors estratègics
 - Interès mostrat en l'enquesta e n participar en la consultoria
 - Facturació superior a 200.000€
 - Possibilitat de dedicar recursos al projecte
- Les empreses seleccionades són les següents:

NI FCO

STP

Ramón Caus S.A.

proline
BARCELONA

Finsa
Job|group



bercofred
FRED INDUSTRIAL I COMERCIAL

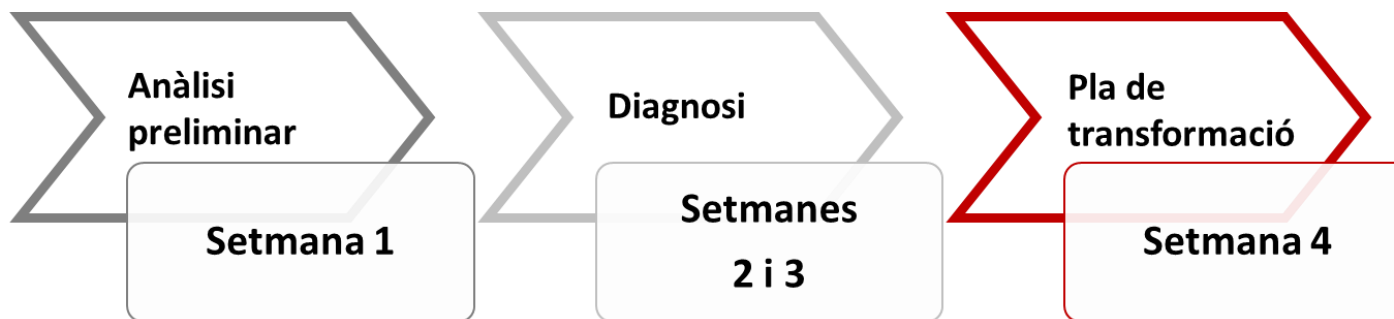
**WOOD
HAUS**
Passive House
WOOD HAUS LIFE

LABIANA

Metodologia de treball

L'objectiu del treball realitzat amb les empreses és definir, per a cada una d'elles, **un Pla de transformació que els permeti millorar la seva gestió o operació a través de l'aplicació de tecnologies digitals.**

Per a assolir aquest objectiu s'han dut a terme amb cada empresa les següents activitats:



- Treball intern per part d'IDOM per a recollir informació disponible de l'empresa
- Sessió de consultoria a l'empresa per analitzar la situació actual de processos productes i estratègies. En el cas d'empreses industrials, inclou visita a la planta. Durada prevista: 2h
- Treball intern per part d'IDOM per identificar oportunitats de millora
- Sessió de consultoria a l'empresa per analitzar de forma conjunta les oportunitats de millora, definir accions i prioritzar-le. Durada prevista: 2h.
- Treball intern per part d'IDOM per elaborar el Pla de Transformació
- Enviament a l'empresa

Enfocament conceptual del treball

La metodologia utilitzada en el treball amb les empreses es basa en el model Activa Indústria 4.0, dissenyat pel Ministerio de Industria. Aquest model determina quines són les dimensions en l'empresa en les que pot tenir aplicació la digitalització, i permet fer un anàlisi exhaustiu de les mateixes.

Dimensions a analitzar:

- ✓ Estratègia de Negoci i Mercat
- ✓ Processos
- ✓ Organització i Persones
- ✓ Infraestructures
- ✓ Productes i serveis



Conclusions generals

- **Les empreses intervingudes mostren nivells diferents de digitalització.** Aquelles que pertanyen a grans multinacionals es veuen obligades a avançar en el procés de digitalització per no perdre competitivitat enfront altres empreses del propi grup.
- Les empreses de **sectors més tradicionals**, com el tèxtil, són les que mostren **nivells de digitalització més baixos**.
- La majoria de les empreses entrevistades consideren **necessària la implantació de tecnologies que no són estrictament d'Indústria 4.0**, però que es consideren requisits previs, com per exemple els ERPs o sistemes de control d'estocs.
- Les **empreses** entrevistades **focalitzen la digitalització en els processos**, ja siguin productius o de gestió, mentre que la **digitalització dels productes** o dels models de negoci **no és percebuda com una necessitat a curt termini**.

Conclusions generals

- Les **empreses intervingudes no solen treballar amb un enfocament d'innovació oberta**. No participen de xarxes ni pertanyen a clústers o altres organitzacions que poguessin ajudar-les a impulsar la innovació i la internacionalització.
- La **principal barrera per la incorporació de tecnologies** d'Indústria 4.0 a les empreses no és la falta de finançament, sinó les **dificultats d'obtenir un ràpid retorn de la inversió**. En aquest sentit, la possibilitat d'accedir a fonts de finançament extern és valorada positivament però no es considera una condició indispensable.
- Hi ha una preocupació generalitzada per les **dificultats per incorporar talent format**, així com per l'adaptació a les noves tecnologies d'alguns perfils professionals existents a les empreses. En aquest sentit, consideren que **el relleu generacional**, si es produeix, **afavorirà l'acceleració de la incorporació de la indústria 4.0**.
- Les empreses valoren positivament la iniciativa de l'**Ajuntament de Terrassa per a impulsar la Indústria 4.0**, i consideren important que hi hagi una major coordinació entre tots els agents que treballen en aquesta línia.

7. REPTES PER A LA IMPLANTACIÓ DE LA INDÚSTRIA 4.0 A TERRASSA

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



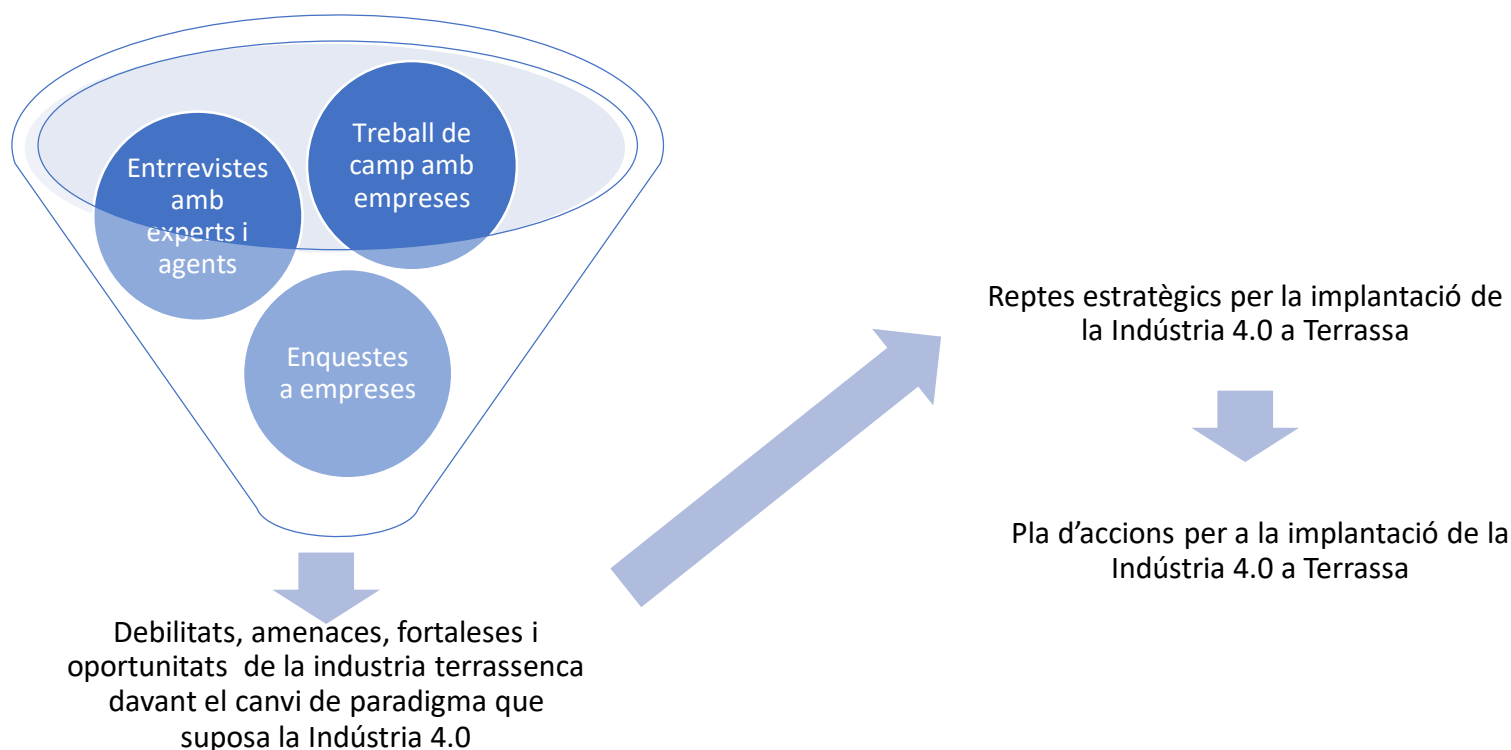
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Metodologia de treball per a la definició de reptes estratègics

El treball presentat fins al moment permet fer un **anàlisi intern i extern de la situació de la Indústria 4.0 a Terrassa**. Aquest anàlisi, que es reflecteix en el **DAFO** següent, juntament amb el treball fet amb les empreses i el coneixement adquirit a partir de les entrevistes amb els experts, conformen la base per a la identificació dels principals reptes que haurà d'afrontar la indústria Terrassenca per avançar en el procés de transformació digital.



Anàlisi intern de la indústria terrassenca front la Indústria 4.0

DEBILITATS

- D1. Teixit industrial format principalment per empreses PIME, amb poca capacitat d'inversió
- D2. Desconeixement de les tecnologies d'Indústria 4.0 i el seu impacte
- D3. Falta de relleu generacional per els oficis més tradicionals
- D4. Les empreses PIME estan poc internacionalitzades, i col·laboren poc entre elles.
- D5. La formació actual, professional i universitària, no tracta en profunditat les tecnologies d'I 4.0
- D6. Falta de visió prospectiva del futur de les tecnologies d'Indústria 4.0, tant a nivell general com específica per a cada sector.
- D7. Les empreses PIME tenen dificultats per dedicar recursos a les activitats de R+D+i, així com a demanar subvencions per a desenvolupar-les.

FORTALESES

- F1. Llarga tradició industrial
- F2. Teixit industrial diversificat
- F3. Existència d'algunes empreses grans que poden actuar com a tractors
- F4. Existència d'un ecosistema local d'innovació capaç de liderar la transformació digital (Leitat, CECOT, altres entitats)
- F5. Després de la crisi, la majoria d'empreses es troben en una etapa de creixement

Anàlisi extern de la indústria terrassenca front la Indústria 4.0

AMENACES

- A1. Dificultat per captar talent especialitzat en l'àmbit digital, elevada competència de Barcelona
- A2. Dificultats per adaptar la formació professional i universitària a les necessitats de les empreses
- A3. L'endarreriment en la transformació digital de les empreses de Terrassa les fa menys competitives en l'entorn global
- A4. Poc interès dels perfils professionals TIC en l'àmbit industrial, més enfocament a serveis
- A5. Ús excessiu i discriminat del concepte d'Indústria 4.0
- A6. Percepció per part de les empreses PIME de què el concepte d'Indústria 4.0 aplica només a grans empreses
- A7. Poca participació de la Indústria Terrassenca en projectes d'R+D+i col·laboratius

OPORTUNITATS

- O1. L'Ajuntament està duent a terme diverses iniciatives pel foment de la Indústria 4.0
- O2. Auge de la formació professional
- O3. Presència a Terrassa d'alguns dels sectors que més han avançat en Indústria 4.0: automoció, pharma, béns d'equip
- O4. Existència d'iniciatives clúster en molts dels sectors estratègics a Terrassa, que poden impulsar projectes d'Indústria 4.0
- O5. El concepte d'Indústria 4.0 està "de moda"
- O6. Moltes entitats municipals i catalanes estan duent a terme activitats de sensibilització en Indústria 4.0

Les debilitats, amenaces, fortaleeses i oportunitats detectades es poden agrupar en 4 àmbits de treball:

TALENT

- D3. Falta de relleu generacional per els oficis més tradicionals
- D5. La formació actual, professional i universitària, no tracta en profunditat les tecnologies d'I 4.0
- A1. Dificultat per captar talent especialitzat en l'àmbit digital, elevada competència de Barcelona
- A2. Dificultats per adaptar la formació professional i universitària a les necessitats de les empreses
- A4. Poc interès dels perfils professionals TIC en l'àmbit industrial, més enfocament a serveis
- 02. Auge de la formació professional

Anàlisi intern i extern de la indústria terrassenca front la Indústria 4.0

TECNOLOGIA

- D2. Desconeixement de les tecnologies d'Indústria 4.0 i el seu impacte
- D6. Falta de visió prospectiva del futur de les tecnologies d'Indústria 4.0, tant a nivell general com específica per a cada sector.
- F3. Existència d'algunes empreses grans que poden actuar com a tractores
- F4. Existència d'un ecosistema local d'innovació capaç de liderar la transformació digital (Leitat, CECOT, altres entitats)
- A5. Ús excessiu i discriminat del concepte d'Indústria 4.0
- A6. Percepció per part de les empreses PIME de què el concepte d'Indústria 4.0 aplica només a grans empreses
- O3. Presència a Terrassa d'alguns dels sectors que més han avançat en Indústria 4.0: automoció, pharma, béns d'equip

R+D+i

- D7. Les empreses PIME tenen dificultats per dedicar recursos a les activitats de R+D+i, així com a demanar subvencions per a desenvolupar-les.
- A7. Poca participació de la Indústria Terrassenca en projectes d'R+D+i col·laboratius
- O4. Existència d'iniciatives clúster en molts dels sectors estratègics a Terrassa, que poden impulsar projectes d'Indústria 4.0

NEGOCI

- D1. Teixit industrial format principalment per empreses PIME, amb poca capacitat d'inversió
- D4. Les empreses PIME estan poc internacionalitzades, i col·laboren poc entre elles.
- F1. Llarga tradició industrial
- F2. Teixit industrial diversificat
- F5. Després de la crisi, la majoria d'empreses es troben en una etapa de creixement
- A3. L'endarreriment en la transformació digital de les empreses de Terrassa les fa menys competitives en l'entorn global
- O1. L'Ajuntament està duent a terme diverses iniciatives pel foment de la Indústria 4.0
- O5. El concepte d'Indústria 4.0 està "de moda"
- O6. Moltes entitats municipals i catalanes estan duent a terme activitats de sensibilització en Indústria 4.0

Anàlisi intern i extern de la indústria terrassenca front la Indústria 4.0

Per tant, els quatre àmbits de treball prioritaris en els que s'haurà de centrar el Pla d'Accions són els que es defineixen a continuació:

TALENT

Es detecta una necessitat clara de proveir a les empreses del talent necessari per a dur a terme la transformació digital, però no només això, sinó que en alguns dels sectors estratègics de Terrassa es fa necessari afavorir el relleu generacional d'algunes professions industrials per les quals es fa molt difícil trobar perfils adequats.

TECNOLOGIA

Un dels eixos principals per al desenvolupament de la Indústria 4.0 és la incorporació de tecnologies, la qual cosa suposa un repte per a les empreses donada la falta de coneixement de quines són les tecnologies que més impacte poden tenir en el seu sector, i de les dificultats per a escometre les inversions necessàries.

R+D+i

La transformació digital és, de per sí, un procés innovador. Les empreses han d'adaptar la seva organització i cultura per a adaptar-les al nou paradigma. Això exigeix la realització de projectes d'innovació no tecnològica, i també de recerca i innovació tecnològica que permeti adaptar les tecnologies a necessitats concretes de les indústries estratègiques de Terrassa.

NEGOCI

La incorporació de la Indústria 4.0 serà un pilar per a mantenir i impulsar la competitivitat de les empreses, que competeixen en un entorn global. Cal, doncs, conscienciar-les i donar-los eines que els permetin replantejar els seus models de negoci en l'àmbit digital.

Reptes estratègics de la indústria 4.0

Per a cadascun dels àmbits de treball s'identifiquen els següents reptes estratègics, als quals el Pla d'Accions haurà de permetre fer front:

TALENT

1

Desenvolupar nous perfils professionals: TIC enfocat a indústria

2

Potenciar la formació professional especialitzada

3

Assegurar el relleu generacional en els oficis tradicionals

4

Posar en valor les professions industrials

TECNOLOGIA

5

Donar a conèixer els usos, aplicacions i impactes de les tecnologies d'indústria 4.0

6

Identificar les tecnologies clau per a cada sector estratègic

7

Identificar solucions adequades per a PIME

8

Assolir el nivell necessari de pre-tecnologies per poder escometre la I 4.0

R+D+i

9

Impulsar la col·laboració entre empreses per al desenvolupament de projectes conjunts de R+D+i

10

Impulsar l'efecte tractor d'algunes empreses locals per al desenvolupament de la innovació

11

Facilitar l'accés de les empreses a ajuts i subvencions per al desenvolupament i la innovació

NEGOCI

12

Facilitar el finançament del procés de transformació digital a les empreses

13

Conscienciar sobre la necessitat de la transformació digital per a mantenir la competitivitat

14

Facilitar a les empreses eines i coneixement per al desenvolupament de la Indústria 4.0

8. PLA D'ACCIONS

IDOM

SOC

Servei d'Ocupació
de Catalunya



**Generalitat
de Catalunya**



MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO
DE EMPLEO ESTATAL

Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local

Àmbit de treball

Acció proposada

Repte al que respon

TALENT

T1

Disseny i execució d'una campanya de comunicació, dirigida a estudiants de secundària i batxillerat, sobre les sortides professionals a la Indústria i la seva modernització a través de les TIC

3

4

T2

Desenvolupar un Laboratori d'Indústria 4.0 a nivell municipal, que pugui ser utilitzat pels diferents centres de formació de la ciutat

1

5

T3

Potenciar la formació professional dual

1

2

T4

Oferir a les empreses assessorament per assegurar el relleu generacional en les professions industrials

3

T5

Publicació periòdica: "Terrassa és Indústria"

4

Àmbit de treball

Acció proposada

Repte al que respon

TECNOLOGIA

TN1

Organitzar jornades monogràfiques sobre tecnologies d'Indústria 4.0, amb la participació d'experts

5

6

TN2

Identificar casos d'èxit d'implantació de les tecnologies d'Indústria 4.0 al municipi i donar-los a conèixer

5

13

TN3

Crear taules de treball sectorials en els sectors estratègics, amb l'objectiu d'identificar les tecnologies clau per a cada sector i establir un full de ruta per a la seva implantació

6

14

TN4

Crear un catàleg d'oferta tecnològica d'Indústria 4.0 al Vallès, en col·laboració amb d'altres municipis

7

9

TN5

Oferir un servei de consultoria a les empreses de la ciutat, orientat a diagnosticar la seva situació de partida en quant a la disponibilitat de tecnologies d'Indústria 4.0, i un pla de transformació digital personalitzat.

6

12

14

TN6

Establir una escala d'adopció de pre-tecnologies d'Indústria 4.0 pels sectors estratègics de la ciutat

7

8

Àmbit de treball

Acció proposada

Repte al que respon

R+D+i

R1

Potenciar que les indústries de la ciutat formin part d'iniciatives de clúster

9

10

R2

Mantenir actualitzada una base de dades d'ajuts i subvencions a la R+D+i

11

R3

Promoure la realització de Doctorats Industrials a les indústries de Terrassa, que permetin desenvolupar tesis doctorals en l'àmbit de la transformació digital

1

10

Àmbit de treball

Acció proposada

Repte al que respon

NEGOCI

N1

Crear un catàleg de línies de finançament que puguin cobrir el procés de transformació digital

12

14

N2

Oferir un servei d'assessorament per a l'accés a les línies d'ajut i subvenció existent

12

14

N3

Desenvolupar projectes pilot de transformació digital amb enfocament sectorial

6

7

14

N4

Establir indicadors de nivell de digitalització al municipi, que permetin fer un seguiment de l'impacte de la implantació de la Indústria 4.0

13

T1

Disseny i execució d'una campanya de Comunicació, dirigida a estudiants de secundària i batxillerat, sobre les sortides professionals a la Indústria i la seva modernització a través de les TIC

Àmbit estratègic	TALENT
Àrea Responsable	Cultura, innovació i projecció de la ciutat
Objectiu	Atraure estudiants cap a carreres universitàries que tinguin aplicació en la indústria.
Metodologia	• Disseny d'una campanya de comunicació que permeti conscienciar als estudiants sobre l'atractiu de les professions industrials i el seu component tecnològic, i donar a conèixer el component més tecnològic d'alguns sectors industrials tradicionals. • Execució de la campanya dissenyada
Activitats durant el primer any	- Acció de divulgació a un institut que inclogui batxillerat i formació professional de grau mig i superior - Acció de divulgació a la UPC
Resultats esperats	Increment de perfils professionals interessats en treballar en els sectors industrials estratègics de Terrassa.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4 i 5: Indústria, Educació i Universitats
Agents externs implicats	Indústries de la ciutat que estiguin disposades en participar en xerrades amb estudiants. Agència de comunicació.
Beneficiaris	A curt termini, els estudiants. A mitjà i llarg termini, les indústries de la ciutat.

T1

Disseny i execució d'una campanya de Comunicació, dirigida a estudiants de secundària i batxillerat, sobre les sortides professionals a la Indústria i la seva modernització a través de les TIC

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 tècnic del servei d'Universitats, al 5% de dedicació 1 tècnic del servei d'Educació, al 5% de dedicació 1 AODL Comunicació, al 5% de dedicació Agència de Comunicació
Data d'inici prevista	Octubre 2019 (disseny) / Gener 2020 (Campanya)
Data de finalització prevista	Desembre 2019 (disseny) / Juny 2020 (Campanya)

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import anual
Dedicacions	AODL Comunicació	2.502, 76€
Subcontractació	Agència de comunicació	20.000 €
Inversions	Material de difusió	1.000 €
TOTAL		23.502,7€

PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	És necessària la implicació de les indústries de la ciutat, i pot ser difícil aconseguir-la durant un temps llarg. Per això es buscarà disposar d'una base de dades àmplia d'empreses que puguin participar en la campanya, i concentrar la seva participació en moments puntuals, estratègicament definits.
---	--

T2

Crear un Marketplace de tecnologies d'Indústria 4.0 a Terrassa, per afavorir l'ús compartit de les tecnologies disponibles als diferents centres de la ciutat

Àmbit estratègic	TALENT
Àrea Responsable	Cultura, innovació i projecció de la ciutat
Objectiu	Donar la possibilitat als centres de formació de conèixer i fins i tot d'utilitzar tecnologies a les quals cadascun no pot accedir de forma individual.
Metodologia	• Elaboració d'un catàleg de tecnologies d'Indústria 4.0 disponibles a la ciutat: centres tecnològics, centres de formació i empreses. • Signatura d'acords de col·laboració amb centres i empreses per tal que els alumnes puguin conèixer i/o utilitzar "in situ" les tecnologies. • Crear un <i>Marketplace</i> per afavorir l'ús compartit d'aquestes infraestructures, quan no estan essent utilitzades pel centre que les posseeix. • Comunicació de l'existència del Marketplace i manteniment del mateix.
Activitats durant el primer any	Signatura de 2 acords de col·laboració Organització de 2 jornades de visites d'alumnes als centres amb els que s'ha signat contracte
Resultats esperats	Major coneixement de les tecnologies d'Indústria 4.0 per part dels estudiants de la ciutat.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4 i 5: Indústria, Educació i Universitats
Agents externs implicats	Centres tecnològics relacionats amb la Indústria 4.0
Beneficiaris	A curt termini, els estudiants. A mitjà i llarg termini, les indústries de la ciutat.

T2

Crear un Marketplace de tecnologies d'Indústria 4.0 a Terrassa, per afavorir l'ús compartit de les tecnologies disponibles als diferents centres de la ciutat

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 tècnic del servei d'Universitats, al 5% de dedicació 1 tècnic del servei d'Educació, al 5% de dedicació 1 AODL Promoció Industrial, al 5% de dedicació Empresa de serveis TIC per a la creació del marketplace
Data d'inici prevista	Gener 2020
Data de finalització prevista	Juliol 2020 (posada en marxa del Laboratori)

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import anual
Dedicacions	1 AODL Promoció Industrial	2.502,76€
Subcontractació	Empresa de serveis TIC per a la creació del Marketplace	45.000,00€
Inversions		
TOTAL		47.502,76€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Necessitat d'aconseguir finançament per a la subcontractació. S'analitzaran les possibilitats de finançament a través del SOC.	

T3

Potenciar la formació professional dual

Àmbit estratègic	TALENT
Àrea Responsable	Cultura, innovació i projecció de la ciutat
Objectiu	Aconseguir major participació de les empreses en la incorporació d'alumnes de cicles formatiu duals. Potenciar la creació de nous cicles duals en els centres de formació professional.
Metodologia	- Organitzar jornades de sensibilització a les empreses de la ciutat per tal que s'impliquin en la incorporació d'estudiants de cicles formatius duals, a través de xerrades, visites i difusió en xarxes socials. - Estudiar la viabilitat (especialment la demanda real) de nous cicles formatius duals.
Activitats durant el primer any	2 jornades de visites a 3 empreses tecnològiques de la ciutat per part de Centres de Formació Professional de Grau Mig i Superior.
Resultats esperats	Increment del nombre d'estudiants en cicles formatius duals.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4 i 5: Indústria, Educació i Universitats
Agents externs implicats	Indústries de la ciutat Taula de la FP
Beneficiaris	Estudiants i indústries de la ciutat

T3

Potenciar la formació professional dual

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 tècnic del servei d'Educació al 5% de dedicació 2 tècnics del servei d'Indústria al 5% de dedicació
Data d'inici prevista	Setembre 2019
Data de finalització prevista	Juny 2020

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import anual
Dedicacions	2 tècnics del servei d'Indústria al 5%	4.747,52€
Subcontractació	No aplica	
Inversions	No aplica	
TOTAL		4.747,52€

PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	És necessària la implicació de les indústries de la ciutat, i pot ser difícil aconseguir-la durant un temps llarg. Cal assegurar un elevat nivell d'exel·lència dels programes duals per tal que les empreses percebin el benefici en la seva participació. També és necessària una demanda per part dels alumnes. L'actuació T1 està orientada a incrementar-la.
---	---

T4

Oferir a les empreses assessorament per assegurar el relleu generacional en les professions industrials

Àmbit estratègic	TALENT
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Assegurar que no es perdin algunes professions industrials clau pels sectors estratègics de la ciutat
Metodologia	• Oferir a les empreses assessorament sobre possibles vies per a la incorporació d'aprenents que puguin adquirir el coneixement necessari per assegurar el relleu generacional. • Cerca dels perfils adients en la borsa de treball de l'Ajuntament
Activitats durant el primer any	Visites per part dels prospectors per identificar els sectors principals en els que es dona aquesta situació. Disseny de projectes específics.
Resultats esperats	Sostenibilitat de les indústries de sectors estratègics
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria i Ocupació
Agents externs implicats	Centres de formació professional CECOT
Beneficiaris	Indústries dels sectors estratègics de la ciutat

T4

Oferir a les empreses assessorament per assegurar el relleu generacional en les professions industrials

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 tècnic prospector amb una dedicació del 20%
Data d'inici prevista	Setembre 2020
Data de finalització prevista	Juny 2021

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import anual
Dedicacions	No aplica	
Subcontractació	No aplica	
Inversions	No aplica	
TOTAL		
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Falta d'interès entre els joves de la ciutat per accedir a professions en sectors que es troben en declivi. L'acció T1 està orientada a minimitzar aquesta problemàtica.	

T5

Publicació periòdica: “Terrassa és Indústria”

Àmbit estratègic	TALENT
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Mostrar com els sectors estratègics de la ciutat poden ser adequats per al desenvolupament de carreres professionals d'èxit, a través de casos reals.
Metodologia	• Identificar persones rellevants a la ciutat que siguin exemples d'èxit de carreres professionals en l'àmbit industrial, especialment en els sectors estratègics. • Preparar una publicació electrònica trimestral en la que es recullin els exemples d'èxit identificats anteriorment, mostrant la seva projecció internacional, anècdotes personals, etc., així com també altres notícies relacionades amb la Indústria 4.0
Activitats durant el primer any	Publicació trimestral d'un mínim de 5 notícies rellevants per a les empreses de Terrassa, relacionades amb la Indústria 4.0
Resultats esperats	Major coneixement sobre les professions industrials, increment de la percepció d'atractivitat de les carreres professionals industrials.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Comunicació i Indústria
Agents externs implicats	Empresaris, i persones que han desenvolupat carreres professionals d'èxit al municipi
Beneficiaris	Ciudadania

T5

Publicació periòdica: "Terrassa és Indústria"

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 tècnic de l'àrea de comunicació al 5% de dedicació 1 AODL del servei de promoció industrial al 10% de dedicació
Data d'inici prevista	Primer trimestre 2020
Data de finalització prevista	Segon trimestre 2022

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import anual
Dedicacions	1 AODL del servei de promoció industrial al 10% de dedicació	5.005,52€
Subcontractació	No aplica	
Inversions	No aplica	
TOTAL		5.005,52€
PUNTS CRÍTIKS/CONTINGÈNCIES	Dificultats per identificar les persones a ser entrevistades. Es proposa buscar la complicitat de CECOT o de la Cambra de Comerç de Terrassa.	

TN1

Organitzar un cicle de jornades monogràfiques sobre tecnologies d'Indústria 4.0, amb la participació d'experts

Àmbit estratègic	TECNOLOGIA
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Donar a conèixer les tecnologies d'Indústria 4.0 entre els empresaris.
Metodologia	• Disseny del cicle i planificació d'un calendari de sessions divulgatives sobre tecnologies concretes i la seva aplicació en el món industrial. • Identificació d'experts per cada tecnologia, preferentment locals, que puguin impartir les sessions. • Organització de les sessions i convocatòria.
Activitats durant el primer any	6 jornades monogràfiques sobre pre-tecnologies i tecnologies d'Indústria 4.0
Resultats esperats	Major implantació de les tecnologies, gràcies a un major coneixement de les seves aplicacions.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	Experts en tecnologies d'Indústria 4.0
Beneficiaris	Empreses de la ciutat

TN1

Organitzar un cicle de jornades monogràfiques sobre tecnologies d'Indústria 4.0, amb la participació d'experts

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 AODL de comunicació amb una dedicació del 5% 1 AODL de consolidació amb una dedicació del 5% Experts
Data d'inici prevista	Setembre 2019 (preparació). Primera jornada al Novembre de 2019
Data de finalització prevista	Es proposa fer una sessió cada 2 mesos, indefinidament.

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import Anual
Dedicacions	1 AODL de comunicació amb una dedicació del 5%	2.502,76€
	1 AODL de consolidació amb una dedicació del 5%	2.244,76€
Subcontractació	Experts (750€/jornada, 6 jornades/any)	4.500,00€
Altres despeses	Publicitat, lloguer de sales, material	6.000,00€
TOTAL		15.247,52€
PUNTS CRÍTICS/CONTINGÈNCIES	Necessària la promoció a les empreses, es recomana fer-la des del propi Ajuntament i reforçar-la a través de CECOT i la Cambra de Comerç.	

Identificar casos d'èxit d'implantació de les tecnologies d'Indústria 4.0 al municipi i donar-los a conèixer

Àmbit estratègic	TECNOLOGIA
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Fer entendre a les empreses del municipi que la Indústria 4.0 està a l'abast de qualsevol empresa, no només dels grans referents mundials del sector automoció, a través d'exemples propers i reals.
Metodologia	- Identificació de casos d'èxit: - A partir del projecte "Pla d'acció sectorial per a la implantació de la indústria 4.0 a Terrassa" s'han identificat alguns casos d'èxit d'empreses que han fet passos endavant per a la implantació de la Indústria 4.0. - Cerca constant de nous casos a partir d'entrevistes que realitzi l'Àrea de Promoció industrial. - Donar a conèixer, coincidint amb les jornades descrites a l'acció TN1, a través d'una presentació dels propis responsables de l'empresa. Comunicar també a través de la publicació "Terrassa és Indústria".
Activitats durant el primer any	6 casos d'èxit identificats i comunicats
Resultats esperats	Major consciència sobre la possibilitat real per a una empresa PIME de fer el salt a la Indústria 4.0. Increment del nombre d'empreses que implanten tecnologies d'Indústria 4.0.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4. Ocupació i Indústria
Agents externs implicats	Empreses de la ciutat
Beneficiaris	Empreses de la ciutat

TN2

Identificar casos d'èxit d'implantació de les tecnologies d'Indústria 4.0 al municipi i donar-los a conèixer

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 prospector 1 AODL de consolidació amb una dedicació del 5%
Data d'inici prevista	Setembre 2019 (preparació). Primera jornada al Novembre de 2019
Data de finalització prevista	Es proposa fer una sessió cada 4 mesos, indefinidament.

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 AODL de consolidació amb una dedicació del 5%	2.244,76€
Subcontractació	No aplica	
Inversions	No aplica	
TOTAL		
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Recel de les empreses a compartir les seves innovacions en incorporació de tecnologia. Caldrà permetre que les seves intervencions tinguin el nivell de profunditat en el que es puguin sentir còmodes.	

TN3

**Crear taules de treball sectorials en els sectors estratègics,
amb l'objectiu d'identificar les Tecnologies clau per a cada sector
i establir un full de ruta per a la seva implantació**

Àmbit estratègic	TECNOLOGIA
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Facilitar a les empreses una visió orientada al seu sector sobre quines són les tecnologies d'Indústria 4.0 més adequades pel seu cas concret. Afavorir la col·laboració i aprofitar l'efecte tractor de les grans empreses de cada sector.
Metodologia	• Per a cadascun dels sectors estratègics de la ciutat, crear una taula de treball, incorporant agents de la triple hèlice (empresa, acadèmia i administració) per tal d'analitzar interessos comuns en la incorporació de tecnologies d'Indústria 4.0, identificar les tecnologies clau per a cada sector i crear un full de ruta per a la seva implantació. • A través de l'acció N3, implementar la fulla de ruta a les empreses que ho desitgin.
Resultats esperats	Definició d'una fulla de ruta sectorial per a la incorporació de tecnologies.
Àrees de l'Ajuntament implicades	• Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Agents externs implicats	Empreses de la ciutat, Leitat, UPC, CECOT, ACCIÓ.
Beneficiaris	Empreses de la ciutat

TN3

**Crear taules de treball sectorials en els sectors estratègics,
amb l'objectiu d'identificar les Tecnologies clau per a cada sector
i establir un full de ruta per a la seva implantació**

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 AODL de consolidació al 20% de dedicació
Data d'inici prevista	Abril de 2020
Data de finalització prevista	Juliol de 2021

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import Anual
Dedicacions	1 AODL de consolidació al 20% de dedicació	8.979,05€
Subcontractació	No aplica	
Inversions	No aplica	
TOTAL		8.979,05€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Aconseguir la participació activa de tots els agents en tots els sectors estratègics. Per això caldrà limitar el ombre de reunions i establir una metodologia de treball a la taula orientada a resultats.	

TN4

Crear un catàleg d'oferta tecnològica d'Indústria 4.0 al Vallès, en col·laboració amb d'altres municipis

Àmbit estratègic	TECNOLOGIA
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Facilitar a les empreses que vulguin implantar tecnologies d'Indústria 4.0 la identificació de proveïdors propers.
Metodologia	• Identificar empreses que ofereixen tecnologia i serveis en l'àmbit de la Indústria 4.0. • Recollir-les en un catàleg on-line, categoritzat per tecnologia, i especificant, quan procedeixi, sectors d'especialització. • Mantenir el catàleg actualitzat, a través d'un procés en el qual les empreses poden accedir directament al catàleg (com a referència es proposa el catàleg d'assessors homologats d'ACCIÓ).
Activitats durant el primer any	Creació del catàleg. Vinculació del catàleg a la Plataforma Open Industry Promoció del catàleg per aconseguir 30 contactes entre oferta i demanda tecnològica
Resultats esperats	Major col·laboració entre empreses del Vallès en la implantació de tecnologies 4.0
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	Àrees equivalents als ajuntaments del Vallès Oriental i Occidental, empreses.
Beneficiaris	Empreses del Vallès Oriental i Occidental, així com d'altres comarques properes

TN4

Crear un catàleg d'oferta tecnològica d'Indústria 4.0 al Vallès, en col·laboració amb d'altres municipis

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 AODL de consolidació amb una dedicació del 10% 1 administratiu amb una dedicació del 10% Empresa subcontractada per a la recerca de proveïdors i creació del catàleg on-line
Data d'inici prevista	Gener de 2020
Data de finalització prevista	Desembre de 2021

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 AODL de consolidació amb una dedicació del 10% 1 administratiu amb una dedicació del 10%	4.489,52€ 2.618,11€
Subcontractació	Empresa subcontractada per a la recerca de proveïdors i creació del catàleg on-line	15.000€
Inversions		
TOTAL		22.107,31€
PUNTS CRÍTIKS/CONTINGÈNCIES	Assegurar que el catàleg estigui actualitzat, demanant anualment a les empreses que en formen part una revisió dels continguts publicats.	

TN5

**Oferir un servei de consultoria a les empreses de la ciutat,
orientat a diagnosticar la seva situació de partida i elaborar un
pla de transformació digital personalitzat**

Àmbit estratègic	TECNOLOGIA
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Ajudar a les empreses a desenvolupar un pla de transformació digital.
Metodologia	Replicar la metodologia de consultoria utilitzada en el projecte "Pla d'acció sectorial per a la implantació de la Indústria 4.0 a les empreses de Terrassa". Aquest servei es pot dur a terme sota el paraigües del Programa Indústria Conectada 4.0 que porta a terme el Ministerio de Indústria i gestiona la EOI.
Activitats durant el primer any	10 plans de transformació desenvolupats
Resultats esperats	Les empreses beneficiàries disposen de propostes concretes sobre com avançar cap a la indústria 4.0, amb informació sobre les línies de finançament disponibles.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	Empreses de consultoria
Beneficiaris	Empreses PIME del municipi.

TN5

**Oferir un servei de consultoria a les empreses de la ciutat,
orientat a diagnosticar la seva situació de partida i elaborar un
pla de transformació digital personalitzat**

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 AODL de Consolidació amb una dedicació del 5% Empresa de consultoria subcontractada
Data d'inici prevista	Novembre 2019
Data de finalització prevista	Novembre 2020

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 AODL de Consolidació amb una dedicació del 5%	2.244,76€
Subcontractació	Empresa de consultoria, 5.000€/Pla	50.000,00€
Inversions	N/A	
TOTAL		52.244,76€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Aconseguir que les empreses vulguin participar amb els timings establerts en el projecte. Per això es recomana avançar-se a la convocatòria del Ministerio, començant la comunicació a les empreses de Terrassa tan bon punt el Ministerio llança la licitació a les empreses consultores.	

TN6

Establir una escala d'adopció de pre-tecnologies d'Indústria 4.0 pels sectors estratègics de la ciutat

Àmbit estratègic	TECNOLOGIA
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Ajudar a les empreses a ubicar-se en la posició de partida que els permeti escometre la transformació digital de la Indústria 4.0
Metodologia	Analitzar, per a cada sector estratègic, quines són les tecnologies 3.0 que són indispensables com a pas previ a la introducció de tecnologies 4.0. Establir una escala d'adopció d'aquestes tecnologies que permeti a les empreses interessades definir un full de ruta tecnològic.
Activitats durant el primer any	Escala d'adopció desenvolupada per a 4 dels sectors estratègics de la ciutat
Resultats esperats	Les empreses beneficiàries disposen de propostes concretes sobre com avançar per preparar-se per a la indústria 4.0
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	Empreses de consultoria
Beneficiaris	Empreses PIME del municipi.

TN6

Establir una escala d'adopció de pre-tecnologies d'Indústria 4.0 pels sectors estratègics de la ciutat

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 AODL de Consolidació amb una dedicació del 5% Empresa de consultoria subcontractada
Data d'inici prevista	Novembre 2019
Data de finalització prevista	Novembre 2020

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 AODL de Consolidació amb una dedicació del 5%	2.244,76€
Subcontractació	Empresa de consultoria, 10.000€/Escala	40.000,00€
Inversions	N/A	
TOTAL		42.244,76€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Es proposa seleccionar els sectors sobre els que actuar en funció del nombre d'unitats econòmiques existents a Terrassa, donant prioritat als sectors en els que el nombre d'unitats sigui major.	

R1

Potenciar que les indústries de la ciutat formin part d'iniciatives de clúster

Àmbit estratègic	R+D+i
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Donar eines a les empreses perquè desenvolupin activitats de R+D+i en col·laboració.
Metodologia	• Donar a conèixer el programa Catalonia Clústers a les empreses del municipi, a través de xerrades informatives. • Oferir informació específica a les empreses dels sectors estratègics sobre quins són els clústers més propers a les seves especialitats. • Afavorir el contacte entre les empreses i els clúster managers corresponents.
Accions a desenvolupar el primer any	Realització de dues sessions de networking sectorial en les que es presenti els clústers. Incorporació a la publicació "Terrassa és Indústria" (T5) informació sobre els clústers més rellevants pels sectors estratègics de la ciutat.
Resultats esperats	Increment en el nombre d'empreses que participen en projectes de R+D+i en convocatòries públiques.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	Responsables del Programa Catalonia Clusters (ACCIÓ) Gerents dels clusters més afins als sectors estratègics de la ciutat
Beneficiaris	Empreses del municipi

R1

Potenciar que les indústries de la ciutat formin part d'iniciatives de clúster

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 tècnic del servei de promoció industrial amb una dedicació del 5%
Data d'inici prevista	Setembre 2019
Data de finalització prevista	Novembre 2019

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 tècnic del servei de promoció industrial al 5%	2.502,76€
Subcontractació	No aplica	
Inversions	No aplica	
TOTAL		2.502,76€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	No s'han identificat.	

R2**Mantenir actualitzada una base de dades d'ajuts i subvencions a la R+D+i**

Àmbit estratègic	R+D+i
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Oferir a les empreses informació actualitzada sobre les ajudes i subvencions a la R+D+i, així com sobre els requeriments per accedir-hi.
Metodologia	• Creació d'un catàleg permanent d'ajudes i subvencions a les que puguin optar les empreses de Terrassa per tal de desenvolupar projectes d'R+D+i, incloent convocatòries locals, regionals, nacionals i europees. • El catàleg haurà d'incloure la informació necessària per tal que les empreses sàpiguin si poden ser beneficiàries i quins passos han de seguir per a sol·licitar l'ajut.
Activitats a desenvolupar el primer any	Seguiment continu de les ajudes i subvencions Incorporació periòdica d'informació al catàleg
Resultats esperats	Increment del nombre d'empreses que desenvolupen projectes de R+D+i.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Comunicació i Indústria
Agents externs implicats	N/A
Beneficiaris	Empreses del municipi i altres agents de l'ecosistema d'innovació.

R2**Mantenir actualitzada una base de dades d'ajuts i subvencions a la R+D+i****PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE**

Equip de treball	1 becari amb una dedicació del 50%
Data d'inici prevista	Desembre 2019
Data de finalització prevista	Activitat contínua

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 becari amb una dedicació del 50%	13.090,54€
Subcontractació		
Inversions		
TOTAL		13.090,54€

PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Fer una correcta difusió del catàleg per tal que sigui d'utilitat. Seria interessant acompanyar-lo d'un assessorament a les empreses que vulguin accedir a les ajudes (acció N2).
---	---

R3

Promoure la realització de Doctorats Industrials a les indústries de Terrassa, que permetin desenvolupar tesis doctorals en l'àmbit de la transformació digital

Àmbit estratègic	R+D+i
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Afavorir la incorporació de doctorats industrials a les empreses, per tal que desenvolupin tesis relacionades amb la digitalització dels processos
Metodologia	Dissenyar i implementar una campanya informativa per donar a conèixer el Programa tant a les empreses com a l'Escola d'Enginyers (UPC), per tal de generar col·laboracions. Es proposa fer campanyes informatives de tres mesos de durada cada any, de novembre a gener, prèvia obertura de les convocatòries al febrer. Es pot ampliar l'acció a la incorporació a les empreses de persones dels últims cursos de carreres universitàries STEM.
Activitats a desenvolupar el primer any	5 convenis signats amb UPC per a la incorporació de doctorats industrials a les empreses
Resultats esperats	Increment de la participació de les empreses del municipi en projectes de R+D+i.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4 i 5: Indústria i Universitats
Agents externs implicats	UPC, Programa de Doctorats Industrials (Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya)
Beneficiaris	Empreses del municipi i UPC

R3

Promoure la realització de Doctorats Industrials a les indústries de Terrassa, que permetin desenvolupar tesis doctorals en l'àmbit de la transformació digital

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 tècnic del servei de promoció industrial amb una dedicació del 5%
Data d'inici prevista	Novembre 2019
Data de finalització prevista	Gener 2020

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 tècnic del servei de promoció industrial al 5%	2.244,76€
Subcontractació	No aplica	
Inversions	No aplica	
TOTAL		2.244,76€

PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Dificultat per atrobar empreses disposades a acceptar el compromís que suposa la incorporació d'un doctorat industrial. En aquest sentit es proposa inicialment buscar la participació de les empreses més grans de la ciutat, que puguin tenir un efecte tractor sobre altres empreses del seu sector. També es pot promoure la realització de doctorats industrials per part de persones que ja treballen a les empreses.
---	---

N1

Crear un catàleg de línies de finançament que puguin cobrir el procés de transformació digital

Àmbit estratègic	NEGOCI
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Oferir a les empreses informació actualitzada sobre les ajudes i subvencions a la incorporació de tecnologies digitals, així com sobre els requeriments per accedir-hi.
Metodologia	Creació d'un catàleg on-line permanent d'ajudes i subvencions a les que puguin optar les empreses de Terrassa per tal d'incorporar tecnologies digitals, incloent convocatòries locals, regionals, nacionals i europees, així com informació sobre quines empreses poden ser beneficiàries i quin és el procés de sol·licitud..
Activitats a desenvolupar el primer any	Recull, estructuració, retroalimentació i divulgació dels ajuts econòmics existents en cada moment. Publicació a "Terrassa és Indústria".
Resultats esperats	Increment del nombre d'empreses que incorporen tecnologies digitals.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	És una activitat que es pot subcontractar.
Beneficiaris	Empreses del municipi.

N1

Crear un catàleg de línies de finançament que puguin cobrir el procés de transformació digital

PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

Equip de treball	1 AODL de Consolidació amb una dedicació del 50%
Data d'inici prevista	Desembre 2019
Data de finalització prevista	Activitat contínua

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 AODL de Consolidació amb una dedicació del 25%	11.223,76€
Subcontractació	N/A	
Inversions	N/A	
TOTAL		11.223,76€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Fer una correcta difusió del catàleg per tal que sigui d'utilitat Seria interessant acompanyar-lo d'un assessorament a les empreses que vulguin accedir a les ajudes (acció N2)	

N2**Oferir un servei d'assessorament per a l'accés a les línies d'ajut i subvenció existent**

Àmbit estratègic	NEGOCI
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Facilitar que les empreses accedeixin a les línies d'ajut i subvenció existents.
Metodologia	• Oferir un servei d'assessorament, ja sigui gratuït o a un preu moderat, a les empreses del municipi que accedeixen per primera vegada a línies d'ajut o subvenció per a projectes de R+D+i o de transformació digital. • Aquest servei consistirà en un guiatge a les empreses per tal que duguin a terme els tràmits administratius de forma correcta, així com l'acompanyament per a l'elaboració de les memòries corresponents.
Activitats a desenvolupar el primer any	3 memòries elaborades
Resultats esperats	Incrementar el nombre d'empreses que inicien projectes de R+D+i o de transformació digital, animades per algun tipus d'ajut públic.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4 i 5: Indústria i Universitats
Agents externs implicats	Empresa de consultoria especialitzada en ajuts i subvencions.
Beneficiaris	Empreses del municipi.

N2**Oferir un servei d'assessorament per a l'accés a les línies d'ajut i subvenció existent****PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE**

Equip de treball	1 tècnic del servei de promoció industrial amb una dedicació del 10% Empresa subcontractada
Data d'inici prevista	Gener de 2020
Data de finalització prevista	Gener de 2021

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 tècnic del servei de promoció industrial al 10%	4.489,52€
Subcontractació	2.500€ per empresa assessorada	7.500,00€
Inversions	N/A	
TOTAL		11.990,52€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Finançament del servei. S'analitzarà la possibilitat de finançar-lo a través d'alguna línia de finançament del SOC, o bé la possibilitat que l'empresa de consultoria realitzi el servei a èxit.	

N3**Desenvolupar projectes pilot de transformació digital amb enfocament sectorial**

Àmbit estratègic	NEGOCI
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Demostrar que la Indústria 4.0 té aplicació a tots els sectors estratègics.
Metodologia	• Per a cadascun dels sectors estratègics, promoure la realització de projectes pilot que serveixin de demostrador d'incorporació de tecnologies digitals. Aquest projectes poden sorgir com a resultat de l'acció TN3. • Els projectes desenvolupats en els diferents sectors es donaran a conèixer, ja sigui a través de publicacions on-line o bé en jornades presencials, per tal que siguin inspiradors a altres empreses.
Activitats a desenvolupar el primer any	Realitzar projectes pilot en tres sectors estratègics
Resultats esperats	Més conscienciació sobre la necessitat d'iniciar el procés de transformació digital. Increment del nombre d'empreses que inicien el procés-
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	Empreses on es desenvolupen els casos pilot. Proveïdors de tecnologies i serveis d'Indústria 4.0
Beneficiaris	Empreses del municipi. Indirectament, els proveïdors de tecnologies i serveis digitals de la zona.

N3**Desenvolupar projectes pilot de transformació digital amb enfocament sectorial****PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE**

Equip de treball	1 tècnic del servei de promoció industrial per a fer la coordinació, amb una dedicació del 25%
Data d'inici prevista	Setembre 2020
Data de finalització prevista	Activitat contínua

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 tècnic del servei de promoció industrial al 25%	11.223,81€
Subcontractació	A càrrec de les empreses	
Inversions	A càrrec de les empreses	
TOTAL		11.223,81€
PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Dificultats per aconseguir que les empreses pilot vulguin difondre els projectes realitzats. En cas que els projectes rebin algun tipus d'ajut públic, es pot condicionar l'ajut a la difusió dels resultats.	

N4**Establir i mesurar indicadors de seguiment del Pla d'Acció Sectorial d'Indústria 4.0**

Àmbit estratègic	NEGOCI
Àrea Responsable	Desenvolupament econòmic, indústria i ocupació
Objectiu	Tenir una visió sobre l'evolució de la indústria 4.0 a través del seguiment de les actuacions del Pla d'Acció.
Metodologia	• Fer el seguiment de les actuacions definides en el Pla d'Acció. • Definir indicadors d'evolució de la Indústria 4.0. Per a la mesura d'aquests indicadors, es demanarà a totes les empreses que rebin recolzament a través del Pla d'Acció que aportin les dades necessàries.
Activitats a desenvolupar el primer any	Definir els indicadors de seguiment. Dur a terme la medició semestralment. Actualitzar el Pla d'Accions en funció dels resultats aconseguits el primer any.
Resultats esperats	Tenir coneixement sobre l'impacte de les actuacions definides en el Pla d'Accions. Conèixer l'evolució del nivell de digitalització de les empreses del municipi.
Àrees de l'Ajuntament implicades	4: Indústria
Agents externs implicats	Aquesta activitat es pot subcontractar.
Beneficiaris	El propi Ajuntament i, més a llarg termini, les empreses del municipi.

N4**Establir i mesurar indicadors de seguiment del Pla d'Acció Sectorial d'Indústria 4.0****PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE**

Equip de treball	1 tècnic del servei de promoció industrial amb una dedicació del 5%
Data d'inici prevista	Setembre 2019
Data de finalització prevista	Juliol 2023

PRESSUPOST DEL PROJECTE

Concepte	Detall	Import
Dedicacions	1 tècnic del servei de promoció industrial amb una dedicació del 5%	2.244,76€
Subcontractació		
Inversions		
TOTAL		2.244,76€

PUNTS CRÍTICS/ CONTINGÈNCIES	Aconseguir que les empreses aportin les dades necessàries. S'ha d'establir com una condició indispensable per a rebre el suport de l'Ajuntament i poder utilitzar els serveis oferts en el context del Pla.
-------------------------------------	---



Aquest projecte està subvencionat pel Servei Públic d'Ocupació de Catalunya
en el marc dels Programes de suport al desenvolupament local