



Ocupadors

OCUPABILITAT I FORMACIÓ UNIVERSITÀRIA EN L'ÀMBIT D'ENGINYERIES DE LA PRODUCCIÓ



OCUPABILITAT I FORMACIÓ UNIVERSITÀRIA EN L'ÀMBIT D'ENGINYERIES DE LA PRODUCCIÓ

Barcelona, 2023

© Autor: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2023

C. d'Enric Granados, 33

08007 Barcelona

Elaboració: José Luis Mateos González

Amb la col·laboració de: Anna Prades Nebot i Jaume Valls Pasola

Primera edició: març de 2023

El contingut d'aquest informe està subjecte a la llicència d'[Ofertament al Domini Públic \(CC0 1.0 Universal\)](#) de Creative Commons. Es permet copiar, modificar, distribuir l'obra i fer-ne comunicació pública, fins i tot amb finalitat comercial, sense demanar cap mena de permís.



Col·laboradors del sector



Altres col·laboradors



ÍNDEX

RESUM EXECUTIU	7
INTRODUCCIÓ	8
INDICADORS DE LES TITULACIONS DE L'ÀMBIT D'ENGINYERIES DE LA PRODUCCIÓ	13
Dades bàsiques de les titulacions	13
Satisfacció amb la formació universitària de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció	17
Inserció laboral de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció	23
L'opinió del col·lectiu ocupador sobre la formació de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció	343
CONCLUSIONS	49
FITXA TÈCNICA	51
TITULACIONS RELACIONADES	52
Titulacions de grau actives el curs 2021-2022	52
REFERÈNCIES	53

RESUM EXECUTIU

Aquest informe analitza l'ocupabilitat dels graus de l'àmbit d'**Enginyeries de la Producció** des d'una mirada transversal. Aquest conjunt de graus, que pertanyen als subàmbits d'**Enginyeria Naval, Enginyeria Aeronàutica, Enginyeria Electrònica i Automàtica, Enginyeria Mecànica i Disseny Industrial, Enginyeria Química i Materials, i Enginyeria Industrial i Organització**,¹ condueixen a trajectòries professionals que requereixen “el coneixement i l'aplicació de procediments d'enginyeria als processos de producció i els mètodes de producció de productes industrials” (MATISOFF, 1986, 1). S'analitzen dades que recullen la perspectiva de grups d'interès —*alumni* i empreses i organitzacions que contracten persones graduades— sobre l'ocupabilitat de les persones graduades: les enquestes de **satisfacció, inserció laboral i opinió del col·lectiu ocupador**. A més, es recullen dades bàsiques sobre les titulacions analitzades: oferta i demanda, i distribució de matrícules per sexe biològic.

Tot seguit s'exposen les troballes principals d'aquest informe.

Pel que fa a les dades bàsiques de la titulació:

- > La **demanda** dels graus d'Enginyeries de la Producció **tendeix a ajustar-se a l'oferta**. Les dades de preinscripció per al curs acadèmic 2020-2021 indiquen que, a les universitats públiques, el nombre de places sol·licitades com a primera opció era un 6% més elevat que el conjunt de places ofertes. Aquesta sobredemanda és notablement inferior al valor del conjunt del sistema universitari de Catalunya (SUC), que és d'un 39%.
- > Només el 44,4% de l'alumnat d'Enginyeries de la Producció **es gradua dins del temps teòric requerit**, 35 punts percentuals per sota del percentatge del SUC (79,4%).
- > Els graus d'Enginyeries de la Producció estan **molt més masculinitzats** que el conjunt de graus del SUC: prop de **8 de cada 10 persones** matriculades el curs acadèmic 2020-2021 eren homes.

Quant als motius per escollir la carrera, la satisfacció amb la formació rebuda i la inserció laboral de les persones graduades de les titulacions analitzades, s'observa que:

- > Gairebé el **30%** d'estudiants d'Enginyeries de la Producció escullen la titulació per les seves **bones sortides laborals**, quasi 17 punts percentuals més que el percentatge global del SUC. Aquest valor arriba fins al 47% pel que fa a les persones matriculades en Enginyeria Industrial i Organització.
- > La **satisfacció global** amb la titulació (**6,9**) és 0,4 punts **més baixa** que la del global del SUC (**7,3**). Totes les titulacions analitzades tenen una satisfacció global similar a la del conjunt del

¹ Aquesta classificació disciplinària dels graus correspon al [Catàleg de titulacions](#) d'AQU Catalunya, que s'explica amb més detall a la introducció d'aquest informe.

SUC, amb l'excepció de les d'Enginyeria Industrial i Organització (6,4), Enginyeria Aeronàutica (6,1) i Enginyeria Naval (6,2).

- > La **satisfacció amb la millora** que la titulació ha suposat en les **competències personals** i la **capacitació professional** és, en la majoria de casos, de **notable**, amb valors propers als del SUC. No obstant això, amb l'excepció d'Enginyeria Química i Materials, les persones graduades de la resta de graus tendeixen a donar una **nota més baixa** a l'adquisició d'**habilitats comunicatives** que el conjunt d'estudiants del SUC (6,1 vs. 7,1).
- > Les persones graduades atorguen una **valoració similar o més alta** que el global del SUC a la capacitat del **TFG** per consolidar les competències de la titulació (a la ratlla d'un 7). No obstant això, totes les titulacions, llevat de les d'Enginyeria Electrònica i Automàtica i d'Enginyeria Química i Materials, tendeixen a **valorar pitjor** la possibilitat d'aplicar coneixements de la titulació a les **pràctiques externes** (6,2 vs. 7).
- > La gran majoria de persones (93,2%) treballaven tres anys després d'haver-se titulat, un valor lleugerament més alt que la taxa global del SUC. **La taxa d'ocupació de totes les titulacions supera el 90%**, tret de les d'Enginyeria Naval (84,9%).
- > El 73,2% realitzava tasques específiques de la titulació (valor similar al del SUC) i el 19,3% feia tasques universitàries, 7 punts percentuals més que el global del SUC. Totes les titulacions tenen una millor taxa d'adequació universitària que el SUC, amb l'excepció d'Enginyeria Naval, que té valors similars als del SUC.
- > El **salari brut mensual** de les persones graduades tres anys després d'haver-se titulat és **significativament més alt** que el valor mitjà del SUC (**2.688 euros vs. 2.186 euros**). L'àmbit d'Enginyeries de la Producció inclou titulacions amb un dels salaris mitjans més elevats del SUC.
- > L'**estabilitat contractual** també és una característica de les persones graduades en Enginyeries de la Producció: el **76,1%** tenien un **contracte laboral fix**, gairebé 20 punts percentuals més que el global del SUC (56,3%).
- > Els resultats suggereixen que les persones graduades en Enginyeries de la Producció tenen una **inserció de més qualitat** que el global de persones titulades del SUC. L'índex de qualitat ocupacional,² que busca mesurar aquest fet, ho confirma: l'àmbit d'Enginyeries de la Producció obté un 74,2 sobre 100, 8 punts més que el global del SUC (66,6).
- > Els **idiomes** i, en menys mesura, la **presa de decisions**, el **lideratge** i la **gestió** són les competències transversals amb un **dèficit més gran de formació en relació amb la seva aplicabilitat laboral**, segons l'opinió de les persones titulades que treballaven fent funcions universitàries. El contrari succeeix en relació amb la formació teòrica i pràctica.

² L'índex de qualitat ocupacional (IQO) es construeix a partir de diferents indicadors: contracte (C), satisfacció amb la feina (S), retribució (R) i adequació (A). Pren valors de 0 a 100, on valors més elevats indiquen millor qualitat ocupacional. La fórmula és: $IQO = f[(C + R + A) * S]$. Per a més detalls, vegeu COROMINAS et al. (2012).

Pel que fa al col·lectiu ocupador:

- > La gran majoria d'entitats ocupadores de persones graduades en Enginyeries de la Producció enquestades (90%) demanen un **grau universitari específic** i són el cinquè sector analitzat a l'estudi Ocupadors, conjuntament amb Economia i Empresa, que més demana un **nivell alt d'anglès**.
- > El **55%** d'entitats ocupadores van tenir **dificultats en la contractació**, a la ratlla de la mitjana global del conjunt d'empreses que van respondre l'enquesta al col·lectiu ocupador d'AQU Catalunya.
- > La **manca** de persones titulades amb les **competències necessàries** per al lloc de treball (61% dels casos) és el principal motiu que explica aquestes dificultats en la contractació.
- > Gairebé 5 de cada 10 entitats ocupadores (48,9%) opinen que la **capacitat per aplicar els coneixements adquirits i resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts** és la competència que més haurien de millorar les persones graduades en Enginyeries de la Producció. La **capacitat de gestionar actuacions tècniques** (46,1%) i la **integració de coneixements i formulació de judicis a partir d'informació incompleta** (31,1%) són les altres dues competències que més entitats ocupadores pensen que **s'haurien de millorar**.
- > No obstant això, el **col·lectiu ocupador avalua positivament** (amb un 7,5) les competències de les persones graduades recentment.
- > Pel que fa a l'alumnat en pràctiques, destaca el fet que les competències que més s'han treballat durant l'estada són les que necessiten millorar les persones graduades. L'excepció és l'ús de programari específic, que destaca com una de les competències més treballades durant les estades de pràctiques (47,5%).

INTRODUCCIÓ

L'expansió dels sistemes universitaris de Catalunya i d'arreu ha intensificat la diversificació de les funcions que duen a terme les universitats, que s'han convertit en institucions que traspassen el seu rol històric associat a la docència i la recerca. Avui en dia ens referim de manera habitual a quatre missions: docència, recerca, innovació i servei a la societat (COMISSIÓ EUROPEA, 2022). L'emergència de l'anomenada “societat del coneixement”, associada a aquesta expansió, ha emfatitzat el rol que tenen les universitats en l'**ocupabilitat de les persones graduades**, entesa no tan sols com l'obtenció de feina —que pot dependre més de la conjuntura econòmica i de les polítiques d'ocupació—, sinó també com la capacitat per part de les universitats de dissenyar “formació d'un perfil que respongui a les competències i les qualificacions sol·licitades en el mercat laboral” (RODRÍGUEZ ESPINAR et al., 2007, 338).

La insistència en les anàlisis dels perfils d'ocupabilitat de les persones graduades també coincideix amb l'aparició d'exigències de rendició de comptes cap a sistemes universitaris expansius que requereixen un increment de despesa pública. Per consegüent, té sentit que les agències de qualitat universitària posin a la disposició de la comunitat universitària un conjunt de recursos que permetin avaluar la qualitat i l'impacte de l'educació superior des de la perspectiva de l'ocupabilitat (BRENNAN, 2018). En aquesta direcció, una de les línies estratègiques d'AQU Catalunya que permet assolir aquest objectiu és la de “facilitar l'accés a les dades quantitatives i qualitatives, de manera integrada, per a la millora de la qualitat del sistema universitari català” (AQU CATALUNYA, 2022).

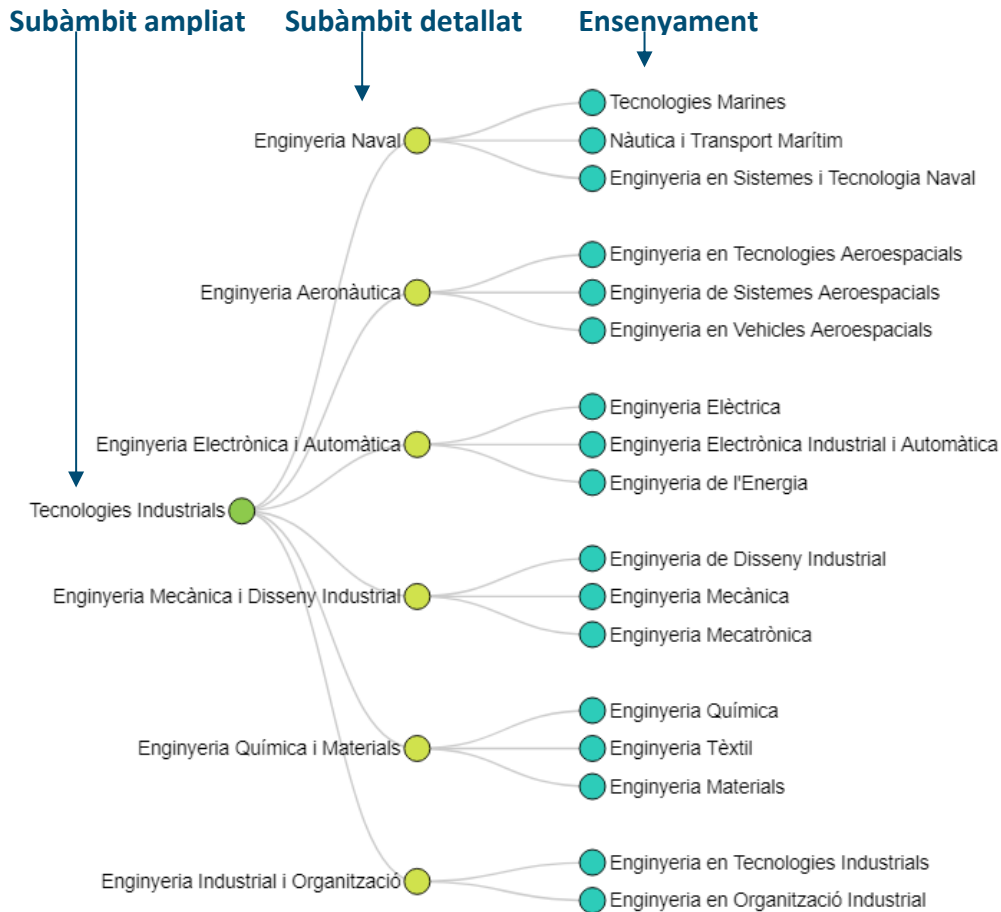
Aquest informe, que forma part d'una sèrie d'informes sobre la relació entre la universitat i l'ocupabilitat, pretén assolir aquest objectiu per a les titulacions de grau de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció.³ Aquestes titulacions condueixen a trajectòries professionals que requereixen “el coneixement i l'aplicació de procediments d'enginyeria als processos de producció i els mètodes de producció de productes industrials” (MATISOFF, 1986, 1). En aquest sentit, s'analitzen dades dels graus del subàmbit ampliat de Tecnologies Industrials, segons el *Catàleg de titulacions* d'AQU Catalunya,⁴ que inclou els subàmbits detallats i els ensenyaments que es mostren a la figura 1.⁵ Per facilitar la lectura i l'anàlisi, aquest informe utilitza el nivell d'agregació “subàmbit detallat”.

³ En aquest informe, quan parlem del conjunt de titulacions analitzades, ens referim indistintament a l'*àmbit* o el *sector* d'Enginyeries de la Producció.

⁴ El *Catàleg de titulacions* d'AQU Catalunya és un sistema de classificació jeràrquica de titulacions en funció de la seva proximitat disciplinària. Aquest catàleg té quatre nivells d'agrupació dels graus específics que s'imparteixen en el SUC, de més a menys ampli: àmbit, subàmbit ampliat, subàmbit detallat i ensenyament. S'exclouen de l'anàlisi els ensenyaments de Pilot i Gestió Aeronàutica perquè tenen mostres petites a les enquestes analitzades en aquest informe i perquè no encaixen estrictament amb la definició d'Enginyeries de la Producció de MATISOFF (1986).

⁵ L'apartat “Titulacions relacionades” d'aquest informe mostra una llista de les titulacions de grau actives en el SUC el curs acadèmic 2021-2022 i les universitats on s'imparteixen.

Figura 1. Titulacions incloses en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció que s'analitzen en aquest informe, classificades segons el *Catàleg de titulacions d'AQU Catalunya*



El document aglutina l'anàlisi de dades clau que puguin servir per entendre el funcionament de l'educació universitària des de la perspectiva de l'ocupabilitat dels ensenyaments que es mostren a la figura anterior. Es tracta de disposar d'evidències que ajudin les persones responsables de les universitats en els àmbits polític i acadèmic a prendre decisions orientades a la millora de la formació universitària. Tanmateix, aquest coneixement també té el potencial de donar suport a l'alumnat present i futur de cara a prendre decisions informades sobre les seves trajectòries professionals.

A la figura 2 es mostren les fonts d'informació incloses en aquesta anàlisi.

Figura 2. Fonts d'informació analitzades en aquest informe



A més, aquest informe també analitza els resultats de la nova edició de l'**enquesta al col·lectiu ocupador**, que recull l'opinió sobre la formació universitària de les empreses, entitats i institucions que contracten persones graduades en titulacions de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció. Com a novetat, aquesta edició incorpora una secció de les competències professionals que més s'han treballat i que més hauria de millorar l'**alumnat en pràctiques**. Aquest informe compara els resultats d'aquesta edició amb els de l'edició anterior (AQU CATALUNYA, 2021b)⁶ amb l'objectiu d'observar les diferències rellevants existents.

⁶ Com que es tracta d'una enquesta al col·lectiu ocupador, enquestes que normalment aconseguixen mostres relativament petites, no podem afirmar que les similituds o les diferències amb l'edició anterior siguin estadísticament significatives. Tot i que pensem que la continuïtat que observem entre totes dues edicions és una evidència de la robustesa dels nostres resultats, recomanem al lector/a que interpreti els resultats amb cautela i perspectiva analítica.

INDICADORS DE LES TITULACIONS DE L'ÀMBIT D'ENGINYERIES DE LA PRODUCCIÓ

Dades bàsiques de les titulacions

El mapa de la figura 3 i la taula 1 mostren les dades d'oferta i demanda⁷ de places en els diferents graus inclosos en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció impartits a Catalunya el curs acadèmic 2020-2021. A més, es mostren dades d'indicadors clau del mateix any: la taxa d'abandonament a primer curs, el nombre d'estudiants matriculats i la taxa de graduació en el temps teòric de durada de la titulació (t) o un any més ($t+1$).⁸

El curs acadèmic 2020-2021, la demanda s'ajustava a l'oferta de places públiques en el conjunt de titulacions d'Enginyeries de la Producció, ensenyaments on més de la meitat de l'alumnat es va graduar en més anys dels esperats

- > El balanç entre oferta i demanda varia substancialment entre ensenyaments, com es mostra a la taula 1.
- > El subàmbit detallat amb més demanda és Enginyeria Aeronàutica, on la demanda representa el 154% de l'oferta de places. Les titulacions amb més sobreoferta són les d'Enginyeria Electrònica i Automàtica, on el 13% de les places ofertes queden sense ser cobertes per la demanda.
- > Pel que fa a l'abandonament a primer curs, només hi ha dos subàmbits que tenen una taxa pitjor que la del global del SUC: Enginyeria Electrònica i Automàtica (18,4%) i Enginyeria Química i Materials (17,3%).
- > La taxa de graduació a Enginyeries de la Producció (44,4%) és significativament pitjor que el valor global del SUC (79,4%), 35 punts percentuals menys. Ara bé, trobem diferències importants entre subàmbits: la taxa oscil·la entre el valor d'Enginyeria Aeronàutica (62,8%) i el d'Enginyeria Electrònica i Automàtica (34,6%).

⁷ Es distingeixen les dades d'oferta i demanda pel preu de la matrícula. Una plaça es considera com a preu públic si pertany a un centre propi d'una de les set universitats públiques catalanes. Si la plaça s'ofereix en una universitat privada o en un centre adscrit a una universitat pública, es considera preu privat.

⁸ La taxa de graduació és la resultant de dividir el nombre de persones graduades l'any de referència entre el nombre d'estudiants que es van matricular tants anys enrere com cursos teòrics de durada té aquest pla d'estudis (t) o un any més ($t+1$).

Figura 3. Indicadors d'oferta, demanda i rendiment acadèmic en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció (curs acadèmic 2020-2021)



Taula 1. Indicadors d'oferta, demanda i rendiment acadèmic per subàmbit detallat

Pel que fa a la proporció demanda/oferta, s'assenyala en verd quan hi ha sobredemanda, en groc quan la demanda s'ajusta a l'oferta i en vermell quan hi ha infrademanda.
Quant a l'abandonament, s'assenyalen en verd els valors per sota de la mitjana del SUC, en groc quan tenen valors similars i en vermell quan són superiors.
En relació amb la taxa de graduació en t o t+1, s'assenyalen en vermell els subàmbits detallats amb valors inferiors a la mitjana del SUC.

Subàmbit detallat ⁹	Oferta (privat)	Oferta (públic)	Demanda (privat)	Demanda (públic)	Demanda/oferta ¹⁰	Abandonament a 1r ¹¹	Graduació en t o t+1
Aeronàutica		345		531	153,9%	5,0%	62,8%
Electrònica i Automàtica	160	1.265	82	1.100	87,0%	18,4%	34,6%
Industrial i Organització	200	775	67	846	109,2%	6,1%	46,7%

⁹ És possible que els valors agregats que es mostren al mapa no coincideixin amb la suma dels valors mostrats en aquesta taula. Això és degut a les titulacions de grau que s'ofereixen com a agrupació, és a dir, quan l'estudiant accedeix a un tronc comú entre diverses titulacions i, en un punt del pla d'estudis, tria en quina titulació continuarà i n'obtindrà el títol.

¹⁰ La proporció demanda/oferta es calcula només per a les places de preu públic.

¹¹ Dades del curs acadèmic 2019-2020.

Ocupabilitat i formació universitària en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Mecànica i Disseny Industrial	310	1.315	214	1.285	97,7%	14,6%	39,5%
Naval	45	150	45	179	119,3%	5,1%	46,7%
Química i Materials	70	1.015		991	97,6%	17,3%	37,2%
Total Enginyeries de la Producció	530	3.750	270	3.980	106,0%	10,6%	44,9%
Total SUC	32.182	31.038	8.041	46.939	139,3%	14,4%	79,4%

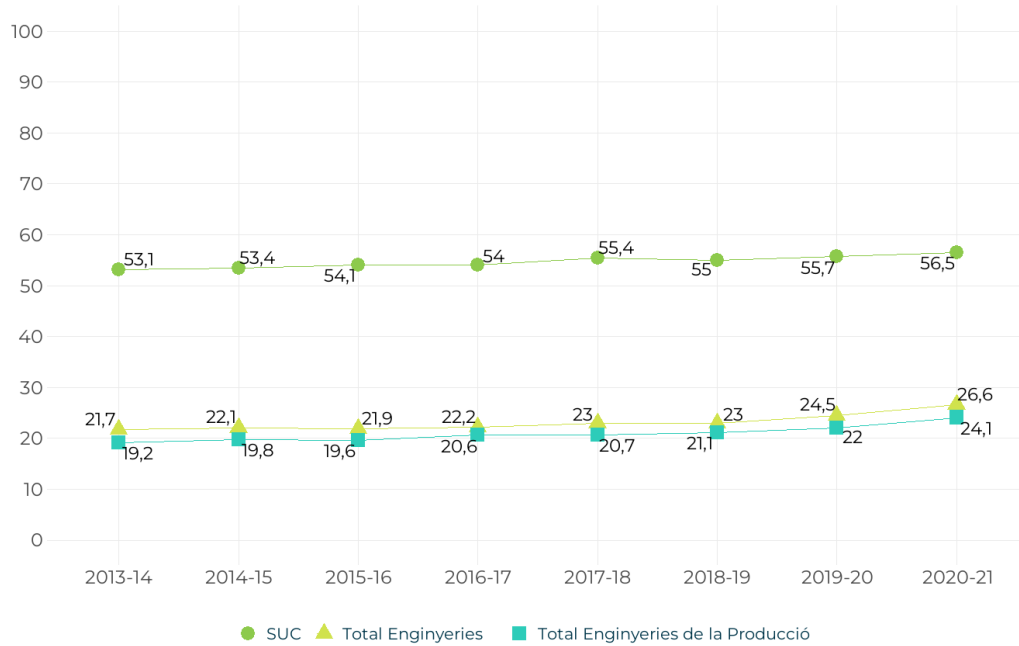
Els graus de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció estan molt més masculinitzats que el conjunt de graus del SUC, però tenen un percentatge de dones matriculades semblant al del total d'Enginyeries

- > El curs 2020-2021, menys de 3 de cada 10 estudiants eren dones. Segons els criteris de SOLER JULVE (2022), es tracta d'un àmbit de titulacions "molt masculinitzat" i és, conjuntament amb l'àmbit de les TIC, el grup de titulacions del SUC amb la proporció més baixa de dones.
- > Hi ha diferències entre subàmbits detallats, com es mostra a la taula 2. El curs 2020-2021, el subàmbit amb un percentatge més alt de dones matriculades era Enginyeria Química i Materials (31,2%) i el més baix, Enginyeria Electrònica i Automàtica (13,8%).
- > S'observa una evolució favorable pel que fa a l'increment de la proporció de dones a totes les titulacions d'Enginyeries de la Producció, tot i que modest.¹² A les dades de què disposem, s'observa un increment mitjà anual de 0,6 punts percentuals. Si no s'accelera el ritme d'aquest increment, l'àmbit d'Enginyeries de la Producció trigaria uns 40 anys més a assolir el 50% de matrícules femenines.
- > No obstant això, la figura 4 evidencia una segregació horitzontal pel que fa a l'elecció de graus, amb més representació masculina a les titulacions més lucratives, com s'assenyala en un estudi longitudinal previ d'AQU Catalunya sobre gènere i inserció laboral (AQU CATALUNYA, 2021a). Tal com es tractarà en seccions posteriors, les persones graduades en Enginyeries de la Producció tenen una de les millors insercions laborals del SUC, amb més bons salaris i estabilitat contractual. Aquesta

¹² S'observa un increment similar al conjunt de l'Estat (vegeu el [portal de dades del Ministeri d'Universitats](#)).

diferència en l'elecció de titulacions pot contribuir a explicar la bretxa salarial entre homes i dones (ibíd.).

Figura 4. Evolució del percentatge de matrícules de dones als graus d'Enginyeries de la Producció



Taula 2. Percentatge de dones matriculades per subàmbit detallat (cursos acadèmics 2013-2014 i 2020-2021 i diferència en punts percentuals entre tots dos)

Subàmbit detallat	2013-2014	2020-2021	Diferència
Aeronàutica	24,4%	26,5%	3,2%
Electrònica i Automàtica	12,2%	13,8%	2,8%
Industrial i Organització	20,1%	23%	4,8%
Mecànica i Disseny Industrial	14,2%	17,2%	5,5%
Naval	14,5%	18,8%	4,3%
Química i Materials	26,7%	31,2%	5,7%
Total Enginyeries de la Producció	19,2%	24,1%	4,9%
Total Enginyeries	21,7%	26,6%	4,9%
Total SUC	53,1%	56,5%	3,4%

Satisfacció amb la formació universitària de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Les dades analitzades en aquesta secció provenen de l'[enquesta de satisfacció](#), una enquesta de caràcter anual duta a terme des de l'any 2015 per les universitats catalanes en coordinació amb AQU Catalunya. Aquesta enquesta demana a les persones titulades recentment el seu grau de satisfacció sobre diferents dimensions de la seva experiència educativa en el SUC. Els resultats que es mostren a continuació corresponen a les dades dels últims tres anys disponibles (2019, 2020 i 2021) per a les titulacions de grau d'Enginyeries de la Producció.

Taula 3. Mostra, població, taxa de resposta i error mostral de l'enquesta de satisfacció de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció i en el global del SUC (2019-2021)

Subàmbit detallat	Mostra	Població	Taxa de resposta	Error mostral (±)
Aeronàutica	221	618	35,8%	5,4%
Electrònica i Automàtica	368	1.399	26,3%	4,5%
Industrial i Organització	572	1.786	32%	3,4%
Mecànica i Disseny Industrial	573	2.245	25,5%	3,6%
Naval	84	424	19,8%	9,8%
Química i Materials	322	1.248	25,8%	4,8%
Total Enginyeries de la Producció	2.140	7.720	27,7%	1,8%
Total SUC	27.557	100.272	27,5%	0,5%

En aquesta secció s'exploren les dades de satisfacció sobre les dimensions de la formació universitària que més rellevància tenen en relació amb l'ocupabilitat de les persones graduades en les titulacions de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció. Addicionalment, també s'ofereix un resum de la satisfacció global d'aquestes persones.

A més, en aquest apartat s'analitza una pregunta de l'enquesta de satisfacció que està estretament vinculada amb l'objecte d'aquest informe: la pregunta que mesura quina va ser la motivació principal per escollir la titulació corresponent. Això permet, incloent-hi també les dades de l'enquesta d'inserció laboral i de l'enquesta al col·lectiu ocupador, tenir una visió global del perfil d'alumne i de persona graduada recentment en Enginyeries de la Producció.

Motiu de tria dels estudis i satisfacció global amb les titulacions de grau de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Prop d'un terç (29,4%) d'estudiants de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció escullen la titulació per les seves sortides laborals

- > Totes les titulacions d'Enginyeries de la Producció tenen un percentatge d'estudiants que escullen la titulació per les seves sortides laborals significativament més elevat que el global del SUC (13,1 punts percentuals més).¹³
- > Aquest fet és especialment notori entre les titulacions d'Enginyeria Industrial i Organització (46%).
- > Cal subratllar que Enginyeries de la Producció és el tercer sector dels inclosos a l'estudi Ocupadors amb el percentatge més alt d'estudiants que seleccionen la carrera per motius instrumentals, tal com es mostra a la figura 5.

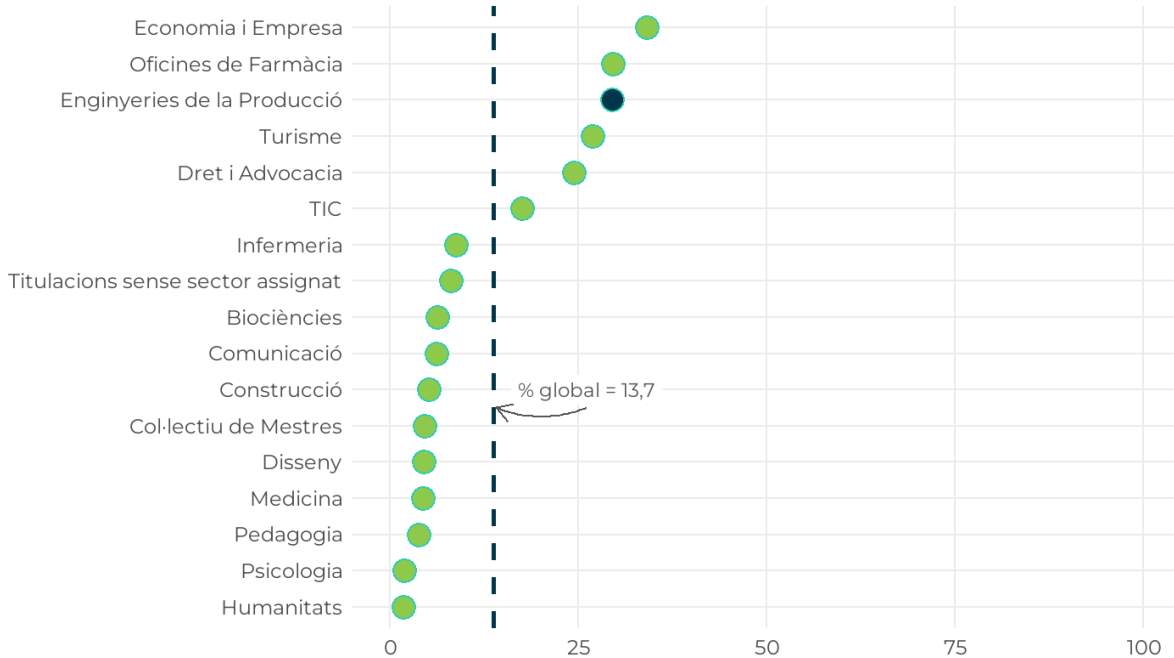
Taula 4. Percentatge dels motius principals pels quals les persones van escollir les titulacions respectives

Subàmbit detallat	Era el que m'agradava	Bona sortida laboral	Nota de tall	Altres
Aeronàutica	65,2	24	7,2	3,6
Electrònica i Automàtica	68,8	22,3	2,2	6,8
Industrial i Organització	45	46,9	1,2	6,8
Mecànica i Disseny Industrial	72,3	18	2,8	7
Naval	64,3	27,4	2,4	6
Química i Materials	53,1	31,2	5,6	10
Total Enginyeries de la Producció	60,5	29,4	3,1	7

¹³ Per comprovar si les diferències entre les titulacions analitzades i el global del SUC són estadísticament significatives, s'ha utilitzat una eina elaborada per AQU Catalunya que realitza 1.000 simulacions mitjançant la tècnica de *bootstrap* per a un mostreig aleatori simple amb reposició dins de l'escenari de poblacions infinites (EFRON, TIBSHIRANI, 1993), i així s'obté una distribució de les 1.000 diferències simulades entre tots dos grups. Allà on no es faci cap referència específica, doncs, la tècnica utilitzada per ressaltar un resultat és el *bootstrap*; en altres casos, s'especificarà l'estadístic utilitzat.

Total SUC	73,1	13,7	5,4	7,8
-----------	------	------	-----	-----

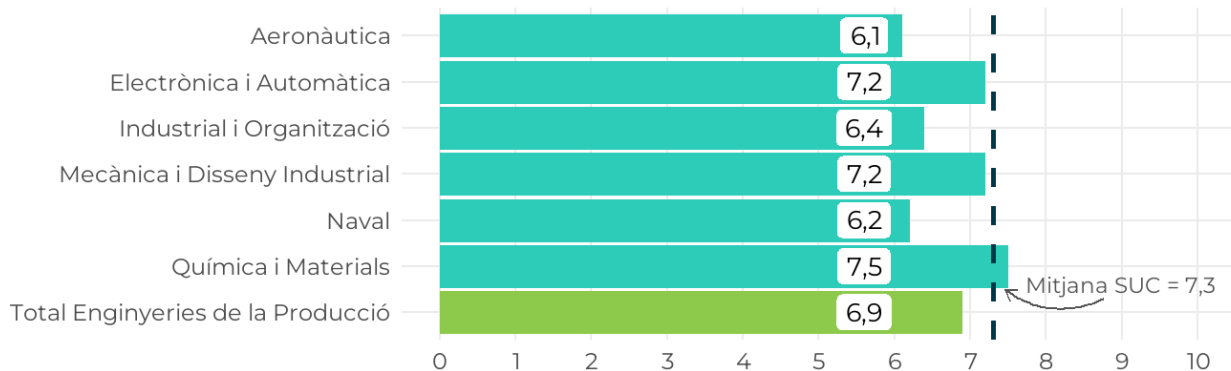
Figura 5. Percentatge d'estudiants que escullen la carrera per les seves sortides laborals, per sector de l'estudi Ocupadors



Les persones titulades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció mostren una satisfacció global de 6,9 amb la seva titulació, inferior a la del global del SUC (7,3)

- > No es mostren diferències significatives pel que fa a les titulacions d'Enginyeria Electrònica i Automàtica, Enginyeria Mecànica i Disseny Industrial, i Enginyeria Química i Materials.
- > Destaquen els valors particularment baixos d'Enginyeria Aeronàutica (6,1) i Enginyeria Naval (6,2).

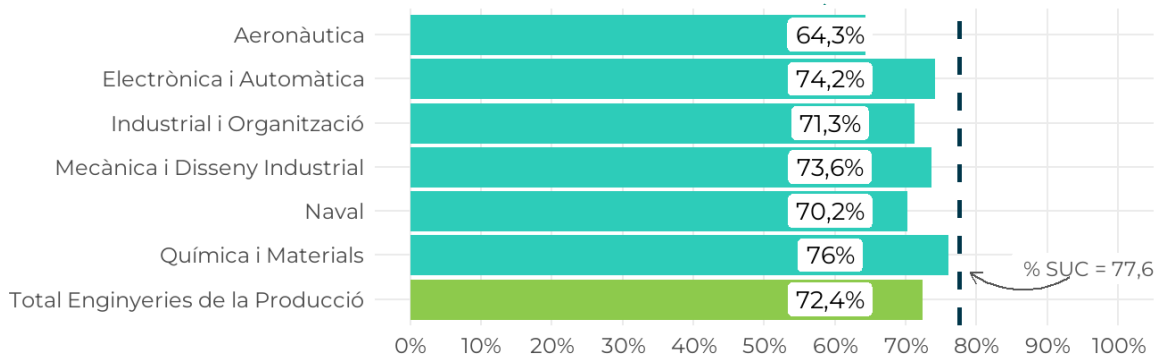
Figura 6. Satisfacció global amb la titulació en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció



A la ratlla de 7 de cada 10 persones titulades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció (72,4%) repetirien la titulació cursada, 5 punts per sota del global del SUC

- > Aquestes diferències no són estadísticament significatives per a Enginyeria Electrònica i Automàtica, Enginyeria Naval i Enginyeria Química i Materials.
- > Destaca el percentatge especialment baix d'Enginyeria Aeronàutica (64,3%).

Figura 7. Percentatge de persones que tornarien a cursar la titulació en l'àmbit



Satisfacció amb les competències adquirides, les pràctiques externes i el treball de fi de grau (TFG)

Les persones titulades en Enginyeries de la Producció valoren amb un notable la millora en competències personals i capacitats per a l'activitat professional

- > Pel que fa a les **habilitats comunicatives**, totes les titulacions, llevat dels graus d'Enginyeria Química i Materials, tenen **valors inferiors** a la mitjana del SUC. Destaquen els valors particularment baixos d'Enginyeria Industrial i Organització (5,4) i Enginyeria Aeronàutica (5,8).

Taula 5. Grau en què la formació ha millorat un conjunt de capacitats, segons les persones graduades en les titulacions de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció
Es marquen amb un asterisc les diferències estadísticament significatives amb les mitjanes globals del SUC. La fletxa assenyala la direcció d'aquesta diferència (↓ inferior o ↑ superior al valor global del SUC).

Subàmbit detallat	Les capacitats per a l'activitat professional	Les competències personals	Les habilitats comunicatives
Aeronàutica	6,4* ↓	6,9	5,8* ↓
Electrònica i Automàtica	7,2	6,9	6,2* ↓
Industrial i Organització	7,2	7	5,4* ↓
Mecànica i Disseny Industrial	7,3	7,0	6,5* ↓
Naval	6,1* ↓	6,5* ↓	6,2* ↓
Química i Materials	7,2	7,3	6,8
Total Enginyeries de la Producció	7,1	7	6,1
Total SUC	7,1	7,2	7,1

El col·lectiu d'Enginyeries de la Producció mostra una satisfacció més elevada amb el TFG, però inferior amb les pràctiques externes, en comparació amb el global del SUC¹⁴

- > Destaquen els valors significativament més baixos de la satisfacció amb les pràctiques externes, amb l'excepció de les persones graduades en Enginyeries Electrònica i Automàtica i Química i Materials.
- > Les persones graduades en Enginyeria Electrònica i Automàtica i en Enginyeria Química i Materials mostren valors significativament superiors a la mitjana del SUC en la seva satisfacció amb el TFG, 0,8 i 0,7 punts més, respectivament.

Taula 6. Satisfacció amb les pràctiques externes i el treball de fi de grau de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Es marquen amb un asterisc les diferències estadísticament significatives amb les mitjanes globals del SUC. La fletxa assenjala la direcció d'aquesta diferència (↓ inferior o ↑ superior al valor global del SUC).

Subàmbit detallat	TFG	Pràctiques externes
Aeronàutica	7,3	5,6* ↓
Electrònica i Automàtica	7,6* ↑	6,5
Industrial i Organització	6,8	5,9* ↓
Mecànica i Disseny Industrial	7	6,4* ↓
Naval	6,3	5,6* ↓
Química i Materials	7,5* ↑	6,5
Total Enginyeries de la Producció	7,1	6,2
Total SUC	6,8	7

¹⁴ Les persones graduades han d'avaluar els enuncis següents: "El treball de fi de grau m'ha estat útil per consolidar les competències de la titulació" i "Les pràctiques externes m'han permès aplicar coneixements adquirits durant la titulació".

Inserció laboral de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Les dades analitzades en aquesta secció provenen de l'**enquesta d'inserció laboral**, una enquesta de caràcter triennal duta a terme des de l'any 2001 per les universitats catalanes en coordinació amb AQU Catalunya. Aquesta enquesta pregunta per factors relacionats amb l'activitat laboral de les persones titulades i la qualitat d'aquesta activitat laboral (adequació del lloc de treball, estabilitat contractual, guanys, etc.). Els resultats que es mostren a continuació¹⁵ corresponen a les dades de l'última edició de l'enquesta, el treball de camp de la qual es va fer el 2020, enquestant les persones titulades el curs 2015-2016 en els graus inclosos en **Enginyeries de la Producció**.

Taula 7. Mostra, població, taxa de resposta i error mostral de l'enquesta d'inserció laboral de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció i en el global del SUC (2020)

Subàmbit detallat	Mostra	Població	Taxa de resposta	Error mostral (±)
Aeronàutica	84	197	42,3%	8,3%
Electrònica i Automàtica	291	602	48,3%	4,2%
Industrial i Organització	515	1.268	40,6%	3,4%
Mecànica i Disseny Industrial	293	636	46,1%	4,3%
Naval	42	113	37,2%	12,3%
Química i Materials	203	428	47,4%	5,1%
Total Enginyeries de la Producció	1.428	3.244	44%	2%
Total SUC	13.902	30.084	46,2%	0,6%

¹⁵ S'inclouen dades de persones graduades a les universitats presencials. Les dades que es presenten en aquest informe estan ponderades segons el mostreig estratificat per titulació i unitat mostral.

Indicadors sobre la qualitat de l'ocupació de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

El 2020, més de 9 de cada 10 persones titulades en Enginyeries de la Producció (93,2%) treballaven tres anys després d'haver-se graduat

- > La figura 8 suggereix que la recessió del 2008-2012 va tenir un impacte en la taxa d'ocupació de les persones graduades en Enginyeries de la Producció, però lleugerament més petit que en la del total del SUC.
- > La figura 9 mostra que la taxa d'ocupació —i l'impacte de la recessió del 2008-2012— varia notablement depenent del subàmbit d'Enginyeries de la Producció. Enginyeria Naval és el subàmbit més afectat.
- > El 2020, tres titulacions tenien una taxa d'ocupació superior al valor global del SUC (90,2%): Enginyeria Aeronàutica (95,9%), Enginyeria Electrònica i Automàtica (96,3%) i Enginyeria Industrial i Organització (93%).

Figura 8. Evolució de la taxa d'ocupació de les persones graduades en Enginyeries de la Producció

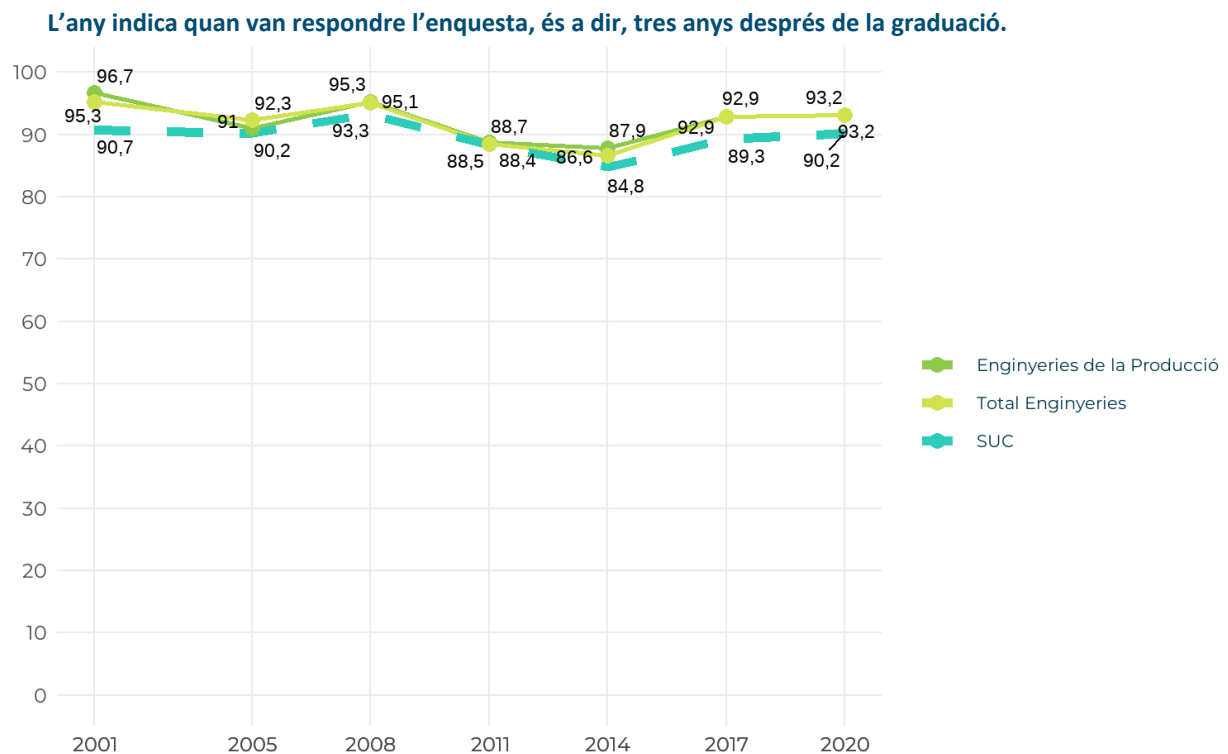
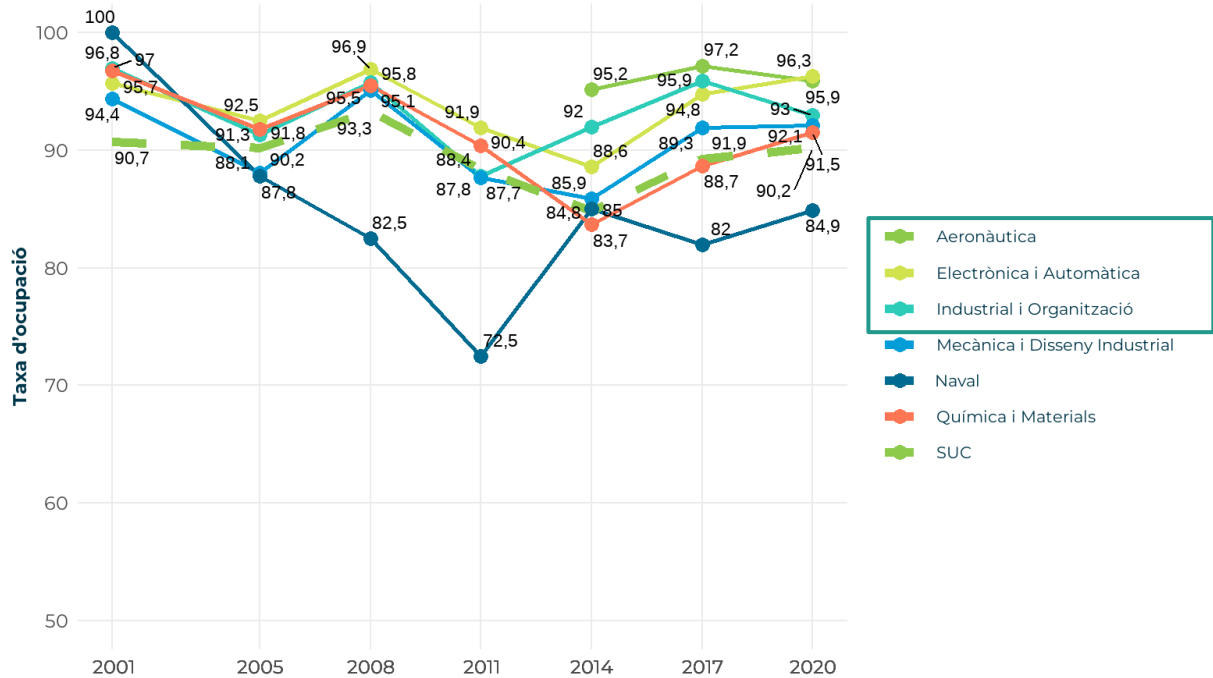


Figura 9. Evolució de la taxa d'ocupació de les persones graduades en Enginyeries de la Producció, per subàmbit detallat

Es marquen amb un requadre verd les titulacions que el 2020 tenien una taxa d'ocupació superior estadísticament significativa al valor global del SUC. S'ha escurçat l'eix esquerre per facilitar la lectura.



Aproximadament, 7 de cada 10 persones titulades en Enginyeries de la Producció (73,2%) realitzen funcions específiques de la seva titulació en el lloc de treball

- > La taxa d'adequació és molt similar al valor global del SUC.
- > Només un subàmbit, Enginyeria Aeronàutica, té valors significativament inferiors (65,4%). No obstant això, mostra valors molt alts de persones realitzant funcions universitàries (29,9%) si els comparem amb la taxa del SUC (12,1%).
- > Totes les titulacions d'Enginyeries de la Producció tenen una millor taxa d'adequació universitària que el SUC, amb l'excepció d'Enginyeria Naval, que mostra valors similars.

Taula 8. Percentatge de persones graduades en Enginyeries de la Producció que realitzen funcions específiques de la seva titulació, funcions universitàries i no universitàries

Es marquen amb un asterisc les diferències estadísticament significatives amb les mitjanes globals del SUC. La fletxa assenyalava la direcció d'aquesta diferència (↓ inferior o ↑ superior al valor global del SUC).

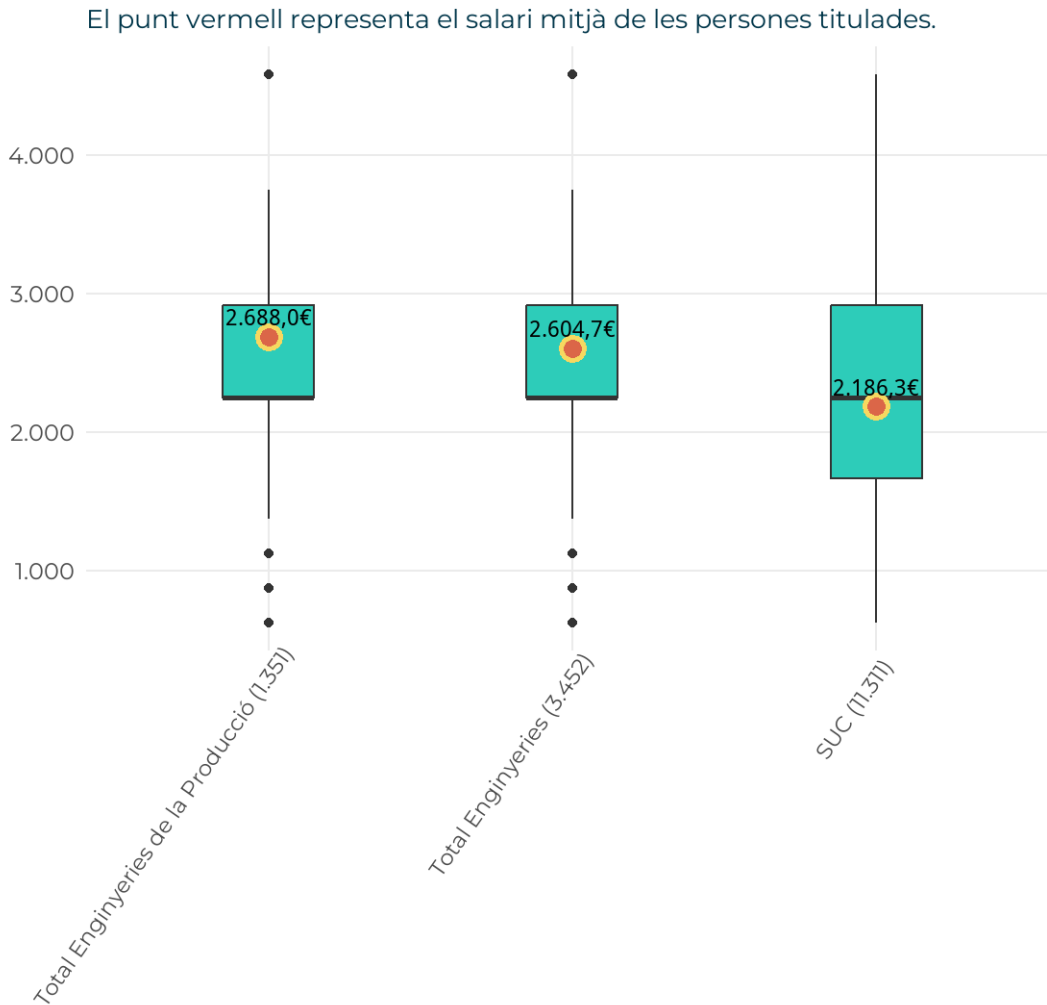
Subàmbit detallat	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries
Aeronàutica	65,4* ↓	29,9* ↑	4,7
Electrònica i Automàtica	72,6	19,8* ↑	7,5
Industrial i Organització	73,6	19* ↑	7,4
Mecànica i Disseny Industrial	78,4	13* ↑	8,5
Naval	72,4	14,7	12,9
Química i Materials	70	23,8* ↑	6,2
Total Enginyeries de la Producció	73,2	19,3	7,5
Total SUC	74,7	12,1	12,9

El salari brut mensual de les persones graduades en Enginyeries de la Producció és de 2.688 euros, 500 euros més que el salari mitjà del SUC (2.186 euros)¹⁶

- > Tots els subàmbits detallats inclosos en l'anàlisi tenen salaris mitjans significativament superiors als del global del SUC. Destaca particularment el salari mitjà d'Enginyeria Industrial i Organització (2.898 euros). Cal subratllar que es tracta d'un dels subàmbits amb el salari mitjà més alt de tot el SUC, només superat per les persones graduades en Medicina i Odontologia i Telecomunicacions.

¹⁶ Amb l'objectiu de poder comparar salaris entre titulacions, només s'utilitza el valor salarial de les persones que treballen a temps complet.

Figura 10. Distribució dels salaris bruts mensuals de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció (2020)



Taula 9. Mitjana dels salaris bruts mensuals per subàmbit detallat

Es marquen amb un asterisc els valors significativament diferents de les mitjanes globals del SUC. La fletxa assenyalada la direcció d'aquesta diferència (↓ inferior o ↑ superior al valor global del SUC).

Subàmbit detallat	Salari brut mensual (€)
Aeronàutica	2.743*↑
Electrònica i Automàtica	2.549*↑
Industrial i Organització	2.898*↑
Mecànica i Disseny Industrial	2.557*↑
Naval	2.624*↑
Química i Materials	2.455*↑

Total Enginyeries de la Producció	2.688
Total SUC	2.186

El percentatge de contractes fixos és més alt en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció (75,9%) que en el total d'Enginyeries (71,2%) i en el global del SUC (56,3%)

- > Tots els subàmbits detallats d'Enginyeries de la Producció tenen un percentatge de contractes fixos significativament més alt que el del global del SUC.
- > El subàmbit amb més estabilitat és Enginyeria Naval (86,7%), seguida d'Enginyeria Aeronàutica (83,2%). I el que en té menys és Enginyeria Química i Materials (65,1%).

Figura 11. Distribució dels tipus de contracte de les persones graduades en Enginyeries de la Producció (2020)

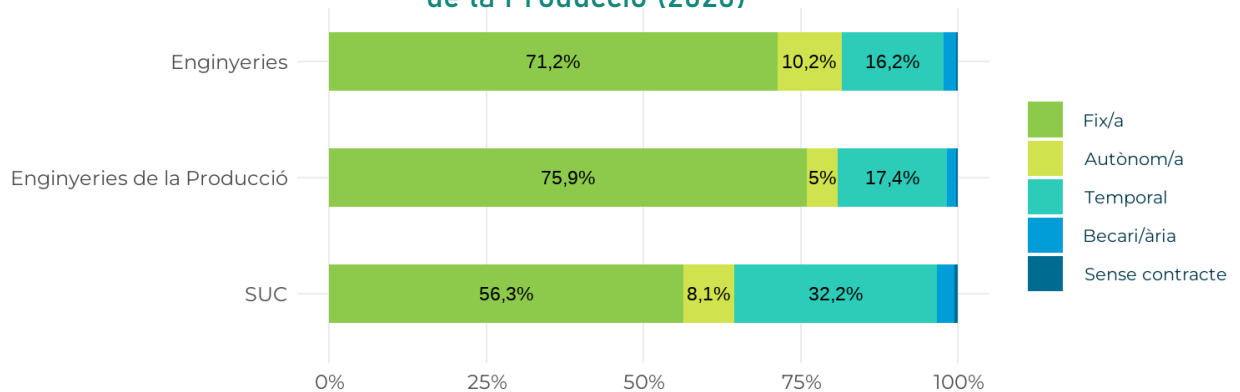
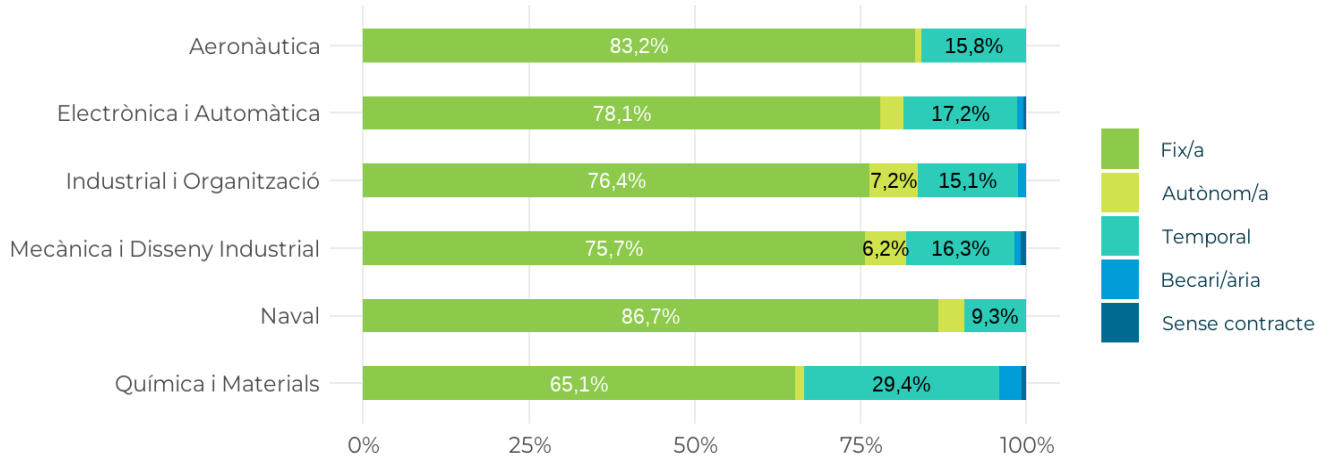


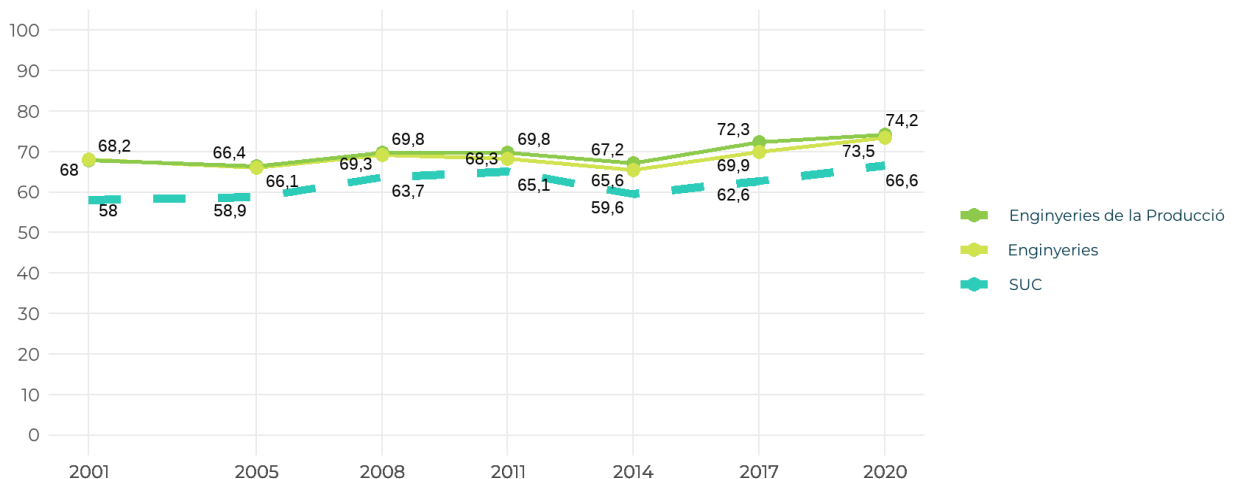
Figura 12. Distribució dels tipus de contracte de les persones graduades en Enginyeries de la Producció, per subàmbit detallat (2020)



La qualitat ocupacional en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció és gairebé 8 punts superior a la del global del SUC

- > Tots els subàmbits detallats d'Enginyeries de la Producció tenen un índex de qualitat ocupacional (IQO) significativament més alt que el del global del SUC.

Figura 13. Evolució de l'índex de qualitat ocupacional (IQO) de les persones graduades en Enginyeries de la Producció (escala de 0 a 100)



L'índex de qualitat ocupacional (IQO) es construeix a partir de diferents indicadors: contracte (C), satisfacció amb la feina (S), retribució (R) i adequació (A). Pren valors de 0 a 100, on valors més elevats indiquen millor qualitat ocupacional. La fórmula és $IQO = f[(C + R + A) * S]$. Per a més detalls, vegeu Corominas et al. (2012).

Taula 10. Índex de qualitat ocupacional (IQO) mitjà de les persones graduades en Enginyeries de la Producció, per subàmbit detallat (escala de 0 a 100)

Es marquen amb un asterisc els valors significativament diferents de les mitjanes globals del SUC. La fletxa assenyala la direcció d'aquesta diferència (↓ inferior o ↑ superior al valor global del SUC).

Subàmbit detallat	IQO
Aeronàutica	73,8*↑
Electrònica i Automàtica	74,1*↑
Industrial i Organització	74,9*↑
Mecànica i Disseny Industrial	74,1*↑
Naval	74,3*↑
Química i Materials	71,7*↑
Total Enginyeries de la Producció	74,2
Total SUC	66,6

Valoració de la formació competencial durant els estudis i la seva utilitat per a la feina

La formació en solució de problemes és la competència amb una valoració més alta pel que fa a la formació rebuda per part del col·lectiu d'Enginyeries de la Producció, mentre que la competència d'idiomes destaca en sentit contrari¹⁷

- > A més, la formació en informàtica és la competència que presenta una diferència més important (5,9 vs. 5, +0,9 punts) respecte de la valoració global del SUC.
- > Obté un suspens (4,7) la valoració de la competència de lideratge.

Figura 14. Valoració de la formació adquirida, per competències, el 2020 (escala de 0 a 10)

	Enginyeries de la Producció	Enginyeries	SUC
Formació teòrica	6,8	6,9	7
Formació pràctica	5,2	5,5	6
Expressió oral	5,4	5,6	6,3
Expressió escrita	5,6	5,6	6,5
Treball en equip	6,9	7	7,1
Lideratge	4,7	4,7	5
Gestió	5,7	5,4	5,6
Solució de problemes	7,3	7,1	6,3
Presa de decisions	5,9	6	5,9
Creativitat	4,9	5,2	5,3
Pensament crític	6,1	6,3	6,8
Informàtica	5,9	6,1	5
Idiomes	3,2	3,3	3,9
Habilitats de documentació	5,9	5,8	6,2

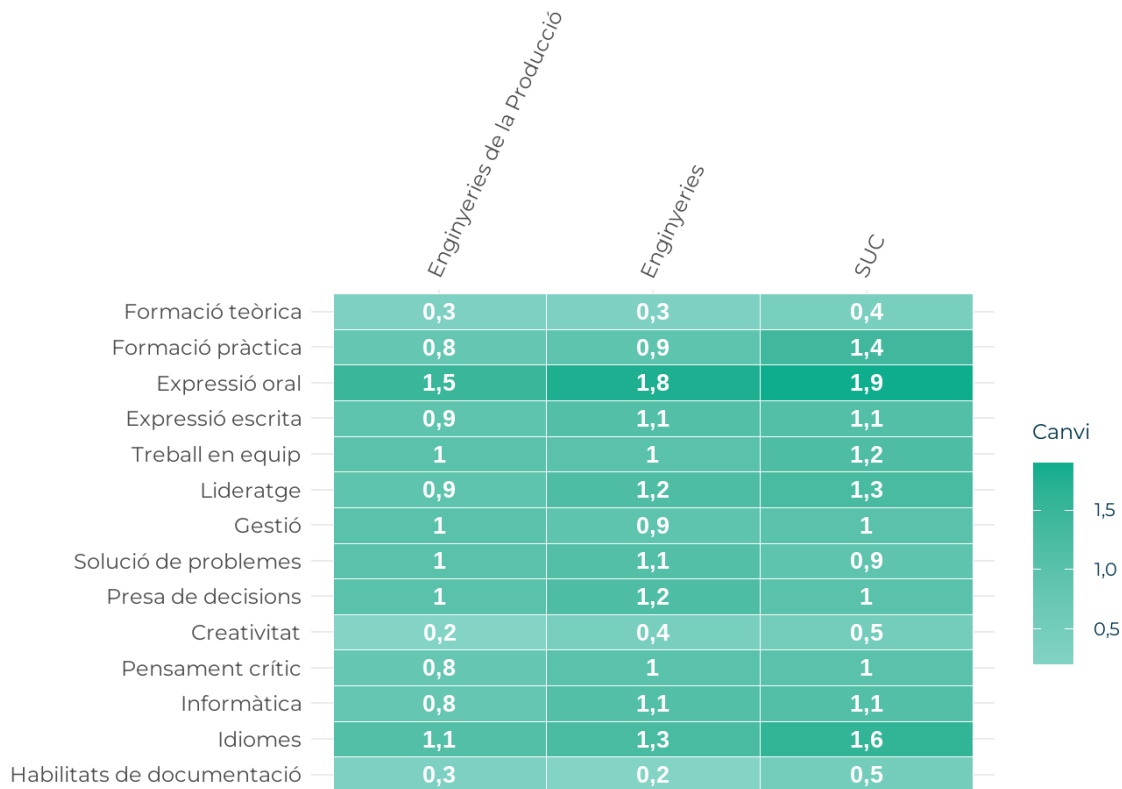
Nivell

¹⁷ No mostrem els valors competencials per subàmbit detallat, ja que no hi ha diferències substancials entre subàmbits.

Malgrat els valors relativament baixos en l'adquisició d'algunes competències, la valoració que fa l'alumnat de la seva formació ha evolucionat favorablement des del 2005

- > En general, però, aquest increment ha tingut un ritme lleugerament inferior al del global del SUC. Per exemple, la valoració que fa l'alumnat del SUC sobre la seva formació pràctica ha augmentat 1,4 punts des del 2005, mentre que només ho ha fet 0,8 punts entre l'alumnat d'Enginyeries de la Producció.
- > Destaquen els increments en les competències d'expressió oral (1,5) i idiomes (1,1).

Figura 15. Diferència entre la valoració de la formació adquirida en l'enquesta del 2020 i la del 2005 (escala de 0 a 10)



Idiomes és la competència que les persones titulades assenyalen com a principal dèficit¹⁸ de formació en relació amb la seva utilitat en el món laboral

- > La presa de decisions, el lideratge, la gestió i la creativitat són les competències següents on s'observa un dèficit més gran.
- > En canvi, la formació teòrica és l'ítem on la valoració de la formació rebuda és més alta que la seva aplicabilitat laboral, fet que també succeeix, tot i que en menys mesura, en la formació pràctica.

Figura 16. Diferència entre la utilitat per a la feina de la formació adquirida i el nivell de formació rebut, per competència, el 2020 (escala de 0 a 10)

En vermell, les puntuacions situades per sota de -2,0 (inclòs); en groc, les puntuacions situades entre -1,0 (inclòs) i -2,0; en verd, les que se situen per sobre de -1,0.

	Enginyeries	Enginyeries de la Producció	SUC
Formació teòrica	1,2	1,2	1
Formació pràctica	0,2	0,2	0,1
Expressió oral	-0,6	-0,7	-0,4
Expressió escrita	-0,6	-0,6	-0,3
Treball en equip	-0,6	-0,7	-0,4
Lideratge	-1,4	-1,5	-1
Gestió	-1,2	-1,1	-0,8
Solució de problemes	-0,7	-0,7	-0,8
Presa de decisions	-1,3	-1,5	-1,1
Creativitat	-0,8	-1,1	-0,7
Pensament crític	-0,8	-1	-0,5
Informàtica	-0,9	-0,8	-1,1
Idiomes	-2,8	-3,1	-1,7
Habilitats de documentació	-0,7	-0,7	-0,3

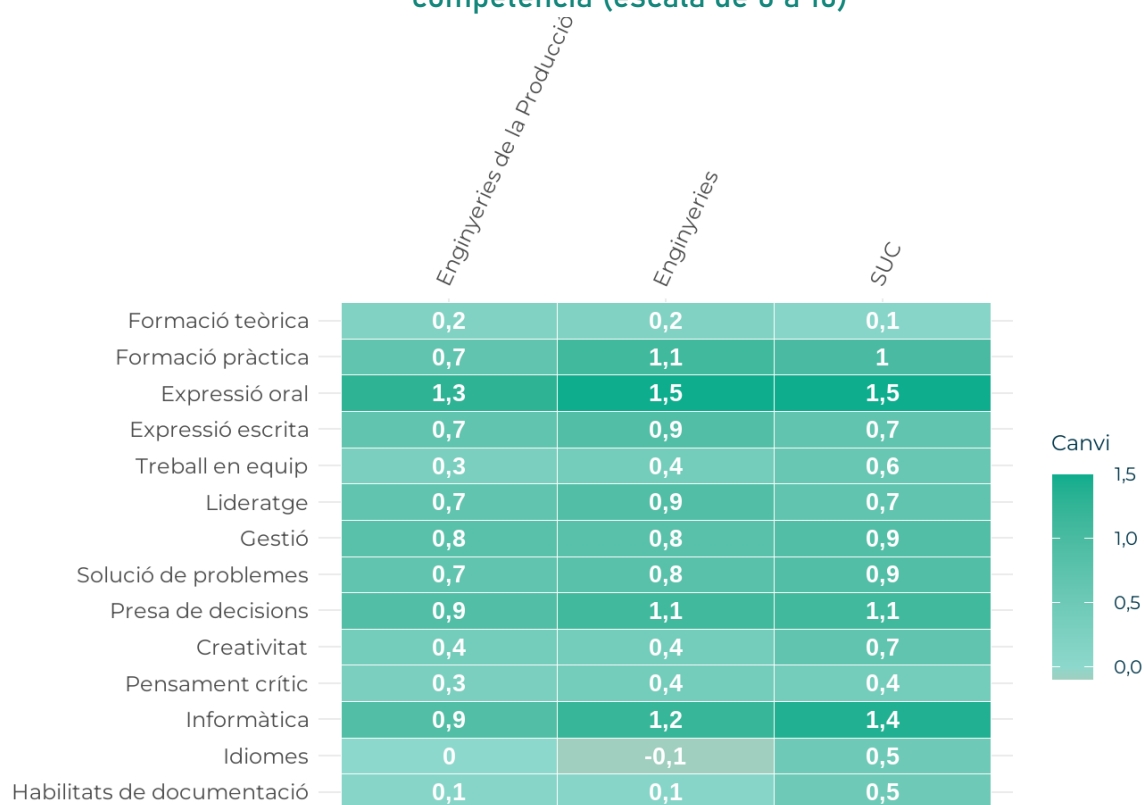
¹⁸ La taula mostra la diferència entre la valoració de les persones titulades sobre la utilitat per a la feina de cada competència i la valoració de la formació rebuda. Per tant, una valoració negativa significa que la utilitat és més gran que la formació rebuda, cosa que equival a dèficit formatiu. Per exemple, si la utilitat per a la feina de la competència d'idiomes s'ha valorat amb un 8, però la valoració formativa de la mateixa competència és de 5,5, el resultat és un dèficit formatiu de -2,5.

Es mostren els resultats de les persones titulades que fan funcions universitàries en el seu lloc de treball.

El dèficit de formació, però, s'ha reduït¹⁹ entre el 2005 i el 2020 en la majoria de competències, amb l'excepció d'idiomes, formació teòrica i documentació, que s'han mantingut iguals

- > Destaca especialment la millora en expressió oral, presa de decisions i informàtica.

Figura 17. Diferència entre el dèficit de formació del 2020 i el del 2005, per competència (escala de 0 a 10)



¹⁹ Com que el dèficit s'expressa amb valors majoritàriament negatius, això implica que, quan el dèficit del 2020 és menor (més a prop de 0 o positiu) que el del 2005, aquesta diferència serà necessàriament positiva. És a dir, una diferència positiva significa que el dèficit s'ha reduït o, en el cas dels valors positius, s'ha incrementat el superàvit, cosa que succeeix quan la formació rebuda en una competència té un valor superior al de la seva utilitat a la feina.

L'opinió del col·lectiu ocupador sobre la formació de les persones graduades en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Abast i metodologia de l'enquesta al col·lectiu ocupador

Aquesta secció recull els resultats de la tercera edició de l'**enquesta al col·lectiu ocupador**, una enquesta de caràcter triennal duta a terme per AQU Catalunya que pretén conèixer l'opinió de les empreses i les organitzacions instal·lades a Catalunya (a partir d'ara, entitats ocupadores) sobre si la formació universitària s'adequa a les seves necessitats. L'objectiu final de l'estudi és proporcionar al sistema universitari informació que li permeti valorar si cal ajustar l'oferta formativa a les necessitats del mercat laboral. Com a novetat d'aquesta edició, l'enquesta al col·lectiu ocupador també ha preguntat sobre les competències de l'alumnat en pràctiques.

Les preguntes que guien l'estudi són les següents:

- > Quin és el grau de satisfacció del col·lectiu ocupador amb la formació de les **persones graduades recentment**?²⁰
- > Quin és el grau de satisfacció del col·lectiu ocupador amb la formació de l'**alumnat en pràctiques**?
- > Quins factors expliquen les dificultats de les entitats ocupadores per contractar?
- > Quines competències s'haurien de millorar?

El treball de camp es va realitzar mitjançant l'enviament massiu de correus electrònics entre el maig i el juliol del 2021 a les entitats ocupadores que han signat un conveni de pràctiques amb les universitats del SUC i/o apareixen a les seves borses de treball. Assumim que aquesta llista d'entitats ocupadores ($n = 29.865$) constitueix l'univers del mercat laboral de persones graduades a Catalunya. Addicionalment, també vam tenir la col·laboració de col·legis i associacions professionals i de cambres de comerç per fer difusió del qüestionari. Finalment, un total de **2.423 entitats ocupadores** van respondre l'enquesta, de les quals **1.729** van contractar persones titulades recentment i/o van acollir estudiants en pràctiques. D'aquestes entitats, **209** pertanyien a l'àmbit que ens ocupa, **183** de les quals van respondre que havien contractat persones graduades recentment i **160** que havien acollit estudiants en pràctiques. A més, es va disposar de la col·laboració, pel que fa a la difusió del qüestionari en línia, del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona i del de Manresa, i de l'Agency for Qualification of Professional Engineers.

²⁰ A l'estudi del col·lectiu ocupador, definim "persona graduada recentment" com aquella que ha finalitzat els estudis en els dos anys previs a rebre l'enquesta i que té poca o nul·la experiència professional. Limitem la definició de persona graduada recentment perquè volem conèixer l'opinió de les entitats ocupadores sobre les **competències adquirides a la universitat**.

Metodològicament, hi ha un conjunt d'aspectes que s'han de tenir en compte quan s'elaboren enquestes al col·lectiu ocupador.

En primer lloc, és difícil accedir a aquest conjunt poblacional. Particularment, és difícil obtenir un univers ben definit d'ocupadors amb dades de contacte associades. De fet, en la literatura és comú trobar que s'utilitzen les bases de dades d'ocupadors de les universitats com a marc mostral d'ocupadors de persones graduades (BYRNE, 2022).

En segon lloc, cal dir que les enquestes al col·lectiu ocupador —i les enquestes en línia en general— tendeixen a obtenir una resposta baixa (BYRNE, 2022; MANFREDA et al., 2008).

Finalment, és important remarcar que nombrosos estudis metodològics —tant quantitatius com qualitius— destaquen que, tot i que els resultats d'una enquesta amb relativament poques respostes s'han de tractar amb prudència, una taxa de resposta baixa no vol dir que la mostra no sigui representativa (GROVES, 2006; METERKO et al., 2015).

Tot seguit us presentem els resultats de la tercera edició de l'enquesta al col·lectiu ocupador. En primer lloc, es recullen els factors i les dificultats de contractació de les entitats ocupadores; en segon lloc, es documenten les competències de les persones graduades que aquestes entitats creuen que s'haurien de millorar; en tercer lloc, es parla sobre les competències que més s'han treballat durant el període de pràctiques i les que més hauria de millorar l'alumnat en pràctiques; i, finalment, es mencionen les competències que més rellevància tindran en el futur en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció segons les mateixes entitats.

Nombre d'entitats ocupadores que han respost l'enquesta

Taula 11. Nombre de respostes d'entitats ocupadores que contracten persones graduades i acullen estudiants en pràctiques de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Subàmbit detallat	<i>n</i> que contracten	% del total de respostes	<i>n</i> que acullen estudiants	% del total de respostes
Industrial i Organització	52	28,4	45	28,1
Electrònica i Automàtica	45	24,6	37	23,1
Mecànica i Disseny Industrial	43	23,5	43	26,9
Química i Materials	32	17,5	25	15,6
Naval	6	3,3	4	2,5
Aeronàutica	5	2,7	6	3,8
Total Enginyeries de la Producció	183	100	160	100

Factors i dificultats en la contractació de persones graduades

Nou de cada 10 empreses d'aquest sector que contracten persones graduades demanen un grau específic a l'hora de contractar

- > El 30% demanen un màster universitari específic i el 86% consideren que és important tenir un nivell alt o mitjà d'anglès. Són el cinquè sector analitzat, conjuntament amb Economia i Empresa, que més demana un nivell alt d'anglès.

Figura 18. Factors que han estat importants a l'hora de considerar com a candidata per a un lloc de treball una persona graduada en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

En el procés de selecció de les persones titulades recentment, ha estat important que tinguessin un grau universitari?

Resposta	n	Percentatge
Sí, un grau universitari específic	163	90
Sí, un grau universitari qualsevol	10	6
No	8	4

En el procés de selecció de les persones titulades recentment, ha estat important que tinguessin un màster?

Resposta	n	Percentatge
Sí, un màster específic	54	30
Sí, un màster qualsevol	11	6
No	114	64

En el procés de selecció de les persones titulades recentment, ha estat important el nivell d'anglès?

Resposta	n	Percentatge
Sí, es requeria un nivell alt	80	44
Sí, es requeria un nivell mitjà	76	42
No	27	15

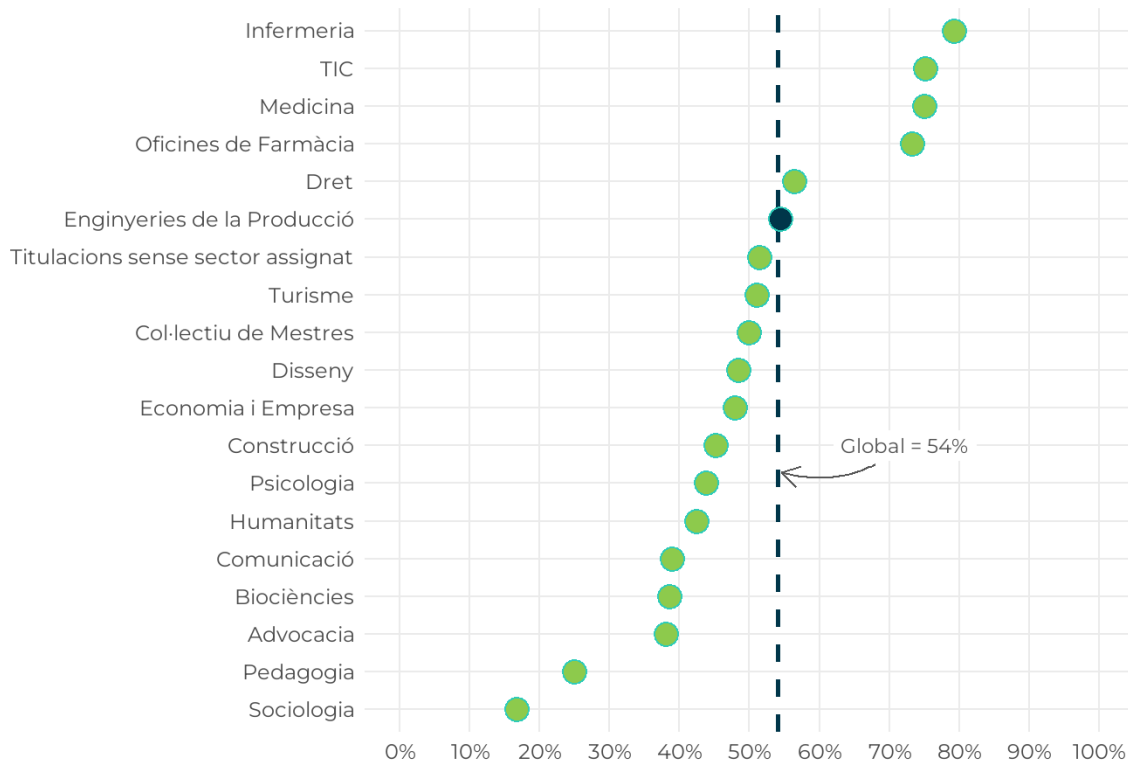
En el procés de selecció de les persones titulades recentment, ha estat important el nivell d'idiomes estrangers (excloent l'anglès)?

Resposta	n	Percentatge
Sí, es requeria un nivell alt	15	8
Sí, es requeria un nivell mitjà	25	14
No	141	78

Prop del 55% d'entitats ocupadores afirmen tenir dificultats a l'hora de contractar professionals del sector

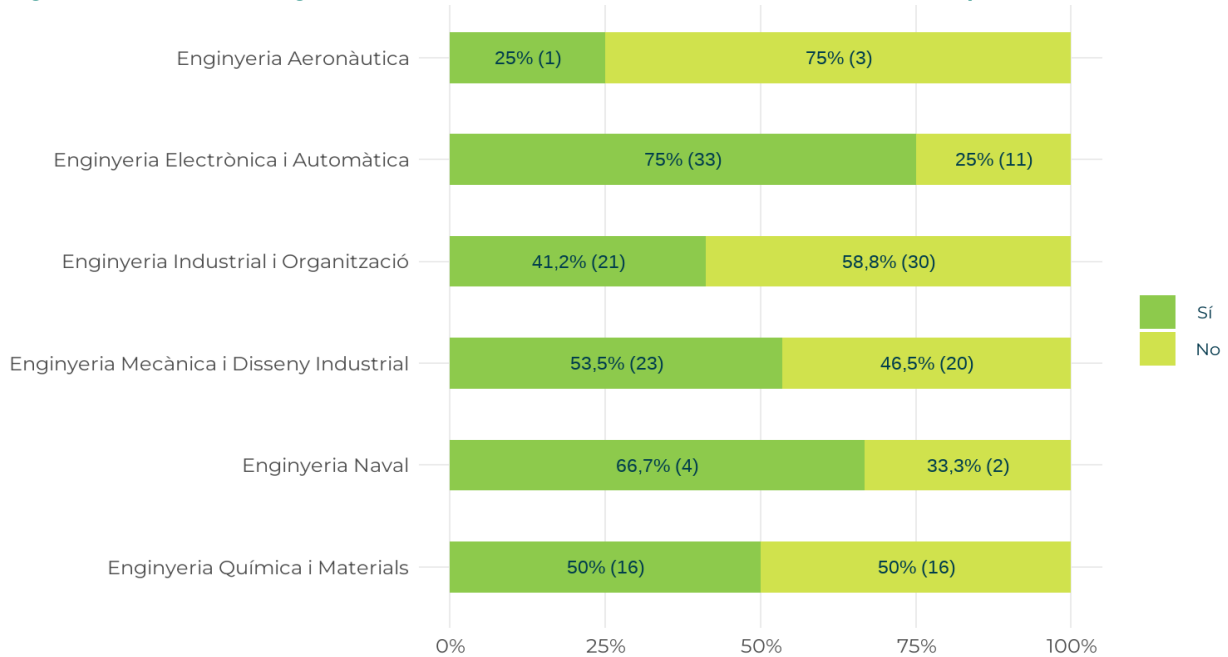
- > El sector d'Enginyeries de la Producció es troba tot just a la mitjana de l'estudi Ocupadors i representa el sisè percentatge més alt, darrere de Dret i Oficines de Farmàcia.
- > El percentatge d'entitats que reporten que han tingut dificultats en la contractació ha baixat 12 punts percentuals respecte de l'edició anterior (66,5%).²¹
- > Hi ha diferències entre subàmbits: les entitats que contracten persones graduades en Enginyeria Electrònica i Automàtica són les que han tingut més dificultats (75%), tal com es mostra a la figura 20.

Figura 19. Comparativa de les entitats amb dificultats en la contractació, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador



²¹ Com que es tracta d'una enquesta al col·lectiu ocupador, enquestes que normalment aconseguixen mostres relativament petites, no podem afirmar que les similituds o les diferències amb l'edició anterior siguin estadísticament significatives. Tot i que pensem que la continuïtat que observem entre totes dues edicions és una evidència de la robustesa dels nostres resultats, recomanem al lector/a que interpreti els resultats amb cautela i perspectiva analítica.

Figura 20. Percentatge d'entitats amb dificultats en la contractació, per subàmbit



Les mancances competencials de les persones titulades (61%) són la principal dificultat a l'hora de contractar els perfils adequats

- > També destaquen la manca de persones titulades en el sector (34%) i la no acceptació del salari ofert (16%).

Figura 21. Principals motius que expliquen les dificultats per contractar els perfils adequats en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció

Resposta	n	Percentatge
Manca de persones titulades amb les competències necessàries per al lloc de treball	60	61
Manca de persones titulades en aquest àmbit	33	34
No acceptació del salari	16	16
Altres motius	15	15
Recursos limitats per donar a conèixer adequadament les ofertes de treball	13	13
Sense disponibilitat de mobilitat geogràfica	12	12
No acceptació de la tipologia de jornada laboral	5	5
No acceptació de la tipologia de contracte	1	1

Les entitats ocupadores que han respost que la manca de competències necessàries per al lloc de treball és el principal motiu que explica les dificultats en la contractació ($n = 60$) assenyalen algunes de les competències on troben que hi ha més dèficit de formació:²²

- > Competències tècniques i coneixements en àrees específiques com ara la programació de sistemes, l'enginyeria de processos, les energies renovables i el disseny industrial ($n = 13$).
- > Nivell alt d'anglès ($n = 3$).
- > Competències en gestió de projectes ($n = 3$).
- > Coneixements de programari específic com ara Altium o SAP ($n = 2$).

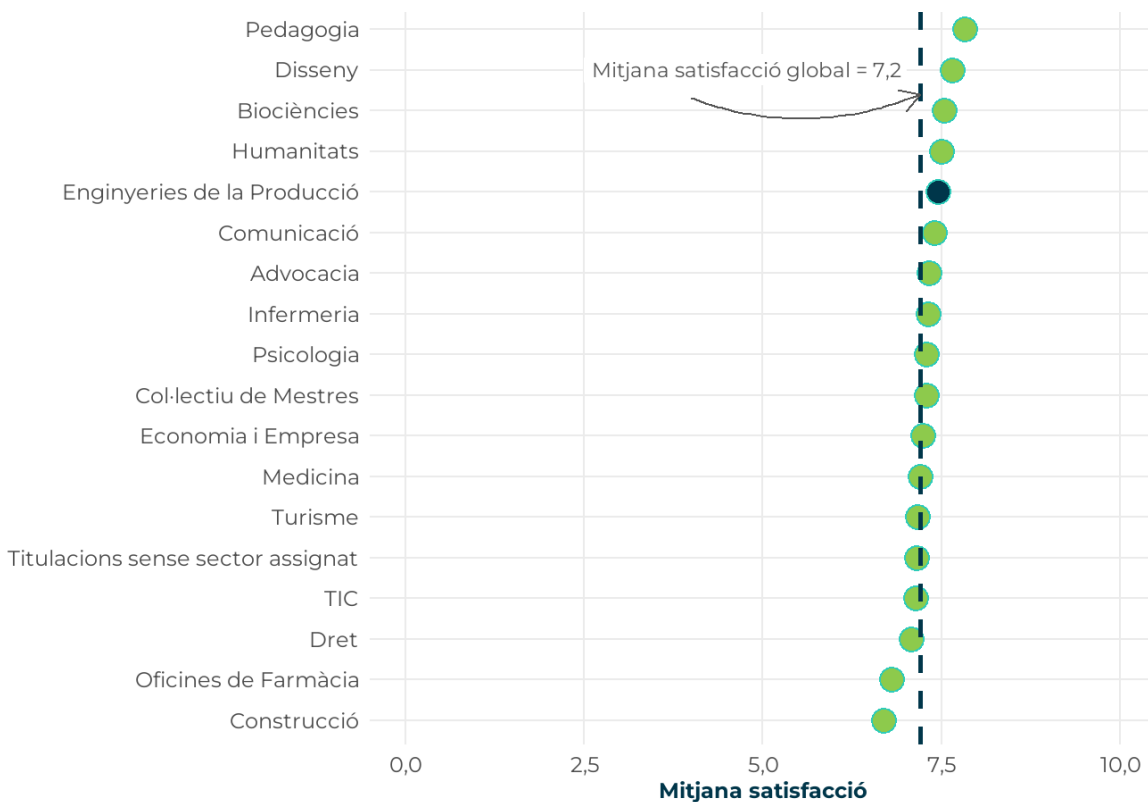
²² S'ha fet una anàlisi temàtica de les respostes a l'enquesta al col·lectiu ocupador per agrupar-les temàticament. Aquestes respostes prenen la forma d'un camp obert d'enquesta, on les entitats enquestades han de respondre la pregunta següent: "Heu assenyalat que heu tingut dificultats en la contractació de personal a causa d'una manca de persones titulades amb les competències necessàries per al lloc de treball. Podeu assenyalar quines són aquestes competències?"

Satisfacció i competències que haurien de millorar les persones graduades recentment en Enginyeries de la Producció²³

Enginyeries de la Producció destaca com el cinquè àmbit ocupacional amb un grau més elevat de satisfacció (7,5) amb les competències de les persones titulades

- > Trobem diferències entre subàmbits detallats, tot i que la majoria tenen una satisfacció entre el 7,1 i el 7,5.
- > El subàmbit en què es constata més satisfacció per part del col·lectiu ocupador és Enginyeria Aeronàutica (9) i el que menys, Enginyeria Naval (5,3).

Figura 22. Comparativa de la satisfacció mitjana amb les competències de les persones graduades recentment, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador (escala de 0 a 10)



²³ A les preguntes de l'enquesta al col·lectiu ocupador sobre competències, es demana a les entitats ocupadores que escullin entre 1 i 5 competències que creguin que haurien de millorar les persones graduades recentment. Per tant, els percentatges que es mostren representen el percentatge d'entitats ocupadores que han seleccionat una determinada competència.

Gairebé 5 de cada 10 entitats ocupadores (48,9%) opinen que la capacitat per aplicar els coneixements adquirits i resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts és la competència que més haurien de millorar les persones graduades

- > Amb una proporció similar (46,1%), la segona competència que més haurien de millorar les persones graduades és la capacitat per planificar, projectar, calcular, dissenyar i executar actuacions tècniques.
- > La integració de coneixements i formulació de judicis a partir d'una informació incompleta o limitada (31,1%) i la comunicació efectiva amb persones sense formació tècnica són la tercera i la quarta competències que més caldria millorar, segons les entitats enquestades.
- > Els resultats són molt similars als publicats en l'edició anterior del projecte Ocupadors (AQU CATALUNYA, 2021b).

Figura 23. Competències que haurien de millorar les persones graduades recentment en Enginyeries de la Producció

En vermell, les competències seleccionades per més del 30% de les entitats ocupadores.

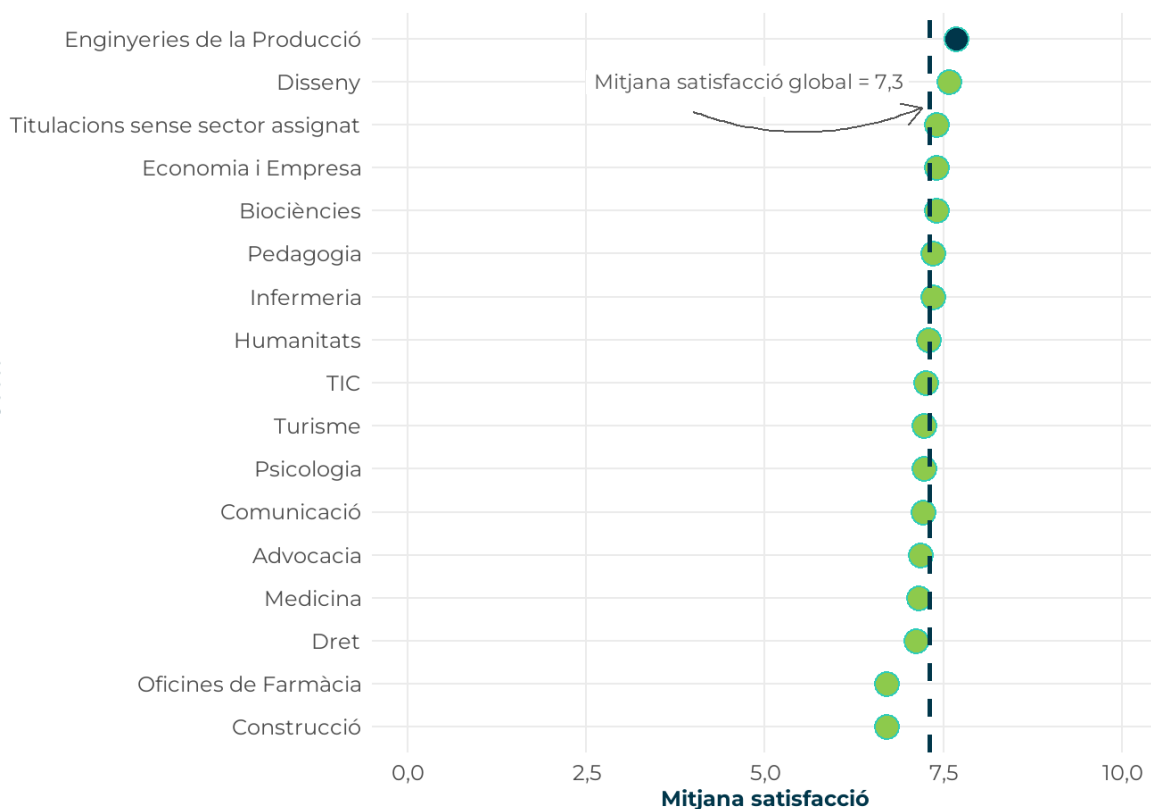
Competència	n	Percentatge
Capacitat per aplicar els coneixements adquirits i resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts	88	48,9
Capacitat per planificar, projectar, calcular, dissenyar i executar actuacions tècniques en l'àmbit de la seva especialitat	83	46,1
Integració de coneixements i formulació de judicis a partir d'una informació incompleta o limitada	56	31,1
Comunicació efectiva amb persones sense formació tècnica	54	30,0
Capacitat per gestionar tècnicament i econòmicament diferents entorns	52	28,9
Desenvolupament de solucions amb objectivitat davant dels condicionants i les pressions dels diferents interessos	47	26,1
Direcció, planificació i supervisió d'equips multidisciplinaris, especialment en entorn multilingüe	37	20,6
Ús de programari específic de l'activitat professional desenvolupada	33	18,3
Capacitat per garantir el treball amb seguretat dels equips, tot anticipant-se als riscos i prevenint-los	32	17,8
Capacitat per promoure la qualitat en l'organització, els seus clients i proveïdors	29	16,1
Gestió de la recerca, el desenvolupament i la innovació tecnològica	27	15,0
Capacitat per millorar el nivell de benestar de la societat amb l'aplicació de la ciència i la tecnologia	12	6,7
Gestió dels riscos ambientals i socials associats a les solucions adoptades	6	3,3

La satisfacció i l'opinió del col·lectiu ocupador sobre les competències de l'alumnat en pràctiques d'Enginyeries de la Producció

Les entitats ocupadores en Enginyeries de la Producció destaquen com el primer sector amb un grau de satisfacció més elevat (7,6) amb les competències de l'alumnat en pràctiques, lleugerament per sobre de la mitjana general del SUC (7,3)

- > Les entitats que acullen estudiants en pràctiques de les titulacions d'Enginyeria Aeronàutica són les que declaren estar més satisfetes (8,8), mentre que les d'Enginyeria Naval (6,8) se situen per sota de la mitjana de l'àmbit (7,6) i del global del SUC (7,3).

Figura 24. Comparativa de la satisfacció mitjana amb les competències de l'alumnat en pràctiques, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu Ocupador



Competències que més s'han treballat durant el període de pràctiques

Les competències relacionades amb l'aplicació de coneixements i resolució de problemes (63,7%), la planificació, projecció, càlcul, disseny i execució d'actuacions tècniques (58,8%) i l'ús de programari específic (47,5%) són les que més s'han treballat durant el període de pràctiques

- > També destaca la integració de coneixements i formulació de judicis a partir d'una informació incompleta o limitada (30%).
- > Tres d'aquestes 4 competències són també les que el col·lectiu ocupador considera que més haurien de millorar les persones graduades recentment, com es mostra a la figura 23.

Figura 25. Competències de l'àmbit d'Enginyeries de la Producció que més s'han treballat durant el període de pràctiques

En verd, les competències seleccionades per més del 30% de les entitats ocupadores.

Competència	n	Percentatge
Capacitat per aplicar els coneixements adquirits i resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts	102	63,7
Capacitat per planificar, projectar, calcular, dissenyar i executar actuacions tècniques en l'àmbit de la seva especialitat	94	58,8
Ús de programari específic de l'activitat professional desenvolupada	76	47,5
Integració de coneixements i formulació de judicis a partir d'una informació incompleta o limitada	48	30,0
Capacitat per gestionar tècnicament i econòmicament diferents entorns	40	25,0
Comunicació efectiva amb persones sense formació tècnica	38	23,8
Capacitat per promoure la qualitat en l'organització, els seus clients i proveïdors	34	21,2
Capacitat per garantir el treball amb seguretat dels equips, tot anticipant-se als riscos i prevenint-los	28	17,5
Desenvolupament de solucions amb objectivitat davant dels condicionants i les pressions dels diferents interessos	28	17,5
Gestió de la recerca, el desenvolupament i la innovació tecnològica	26	16,2
Direcció, planificació i supervisió d'equips multidisciplinaris, especialment en entorn multilingüe	15	9,4
Gestió dels riscos ambientals i socials associats a les solucions adoptades	8	5,0
Capacitat per millorar el nivell de benestar de la societat amb l'aplicació de la ciència i la tecnologia	8	5,0
Altres	4	2,5

Comparativa entre les competències que més haurien de millorar les persones graduades recentment i les més treballades durant el període de pràctiques

S'observa que, a grans trets, les competències que més necessiten millorar les persones graduades són les que més s'han treballat en el període de pràctiques

- > Destaca la competència d'ús de programari específic, que és una de les que més s'ha treballat durant el període de pràctiques, però només el 18,3% de les entitats ocupadores opinen que hauria de millorar per part de les persones graduades recentment.

Figura 26. Comparativa entre el percentatge d'entitats ocupadores que seleccionen una competència que s'hauria de millorar per part de les persones graduades i les competències que han treballat durant el període de pràctiques
 El rànquing mostra la posició de cada competència de més a menys seleccionada.

Competència	Percentatge (graduats/ades)	Percentatge (pràctiques)	Rànquing (graduats/ades)	Rànquing (pràctiques)
Capacitat per aplicar els coneixements adquirits i resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts	48,9	63,7	1	1
Capacitat per planificar, projectar, calcular, dissenyar i executar actuacions tècniques en l'àmbit de la seva especialitat	46,1	58,8	2	2
Integració de coneixements i formulació de judicis a partir d'una informació incompleta o limitada	31,1	30,0	3	4
Comunicació efectiva amb persones sense formació tècnica	30,0	23,8	4	6
Capacitat per gestionar tècnicament i econòmicament diferents entorns	28,9	25,0	5	5
Desenvolupament de solucions amb objectivitat davant dels condicionants i les pressions dels diferents interessos	26,1	17,5	6	9
Direcció, planificació i supervisió d'equips multidisciplinaris, especialment en entorn multilingüe	20,6	9,4	7	11
Ús de programari específic de l'activitat professional desenvolupada	18,3	47,5	8	3
Capacitat per garantir el treball amb seguretat dels equips, tot anticipant-se als riscos i prevenint-los	17,8	17,5	9	8
Capacitat per promoure la qualitat en l'organització, els seus clients i proveïdors	16,1	21,2	10	7
Gestió de la recerca, el desenvolupament i la innovació tecnològica	15,0	16,2	11	10
Capacitat per millorar el nivell de benestar de la societat amb l'aplicació de la ciència i la tecnologia	6,7	5,0	12	13
Gestió dels riscos ambientals i socials associats a les solucions adoptades	3,3	5,0	13	12

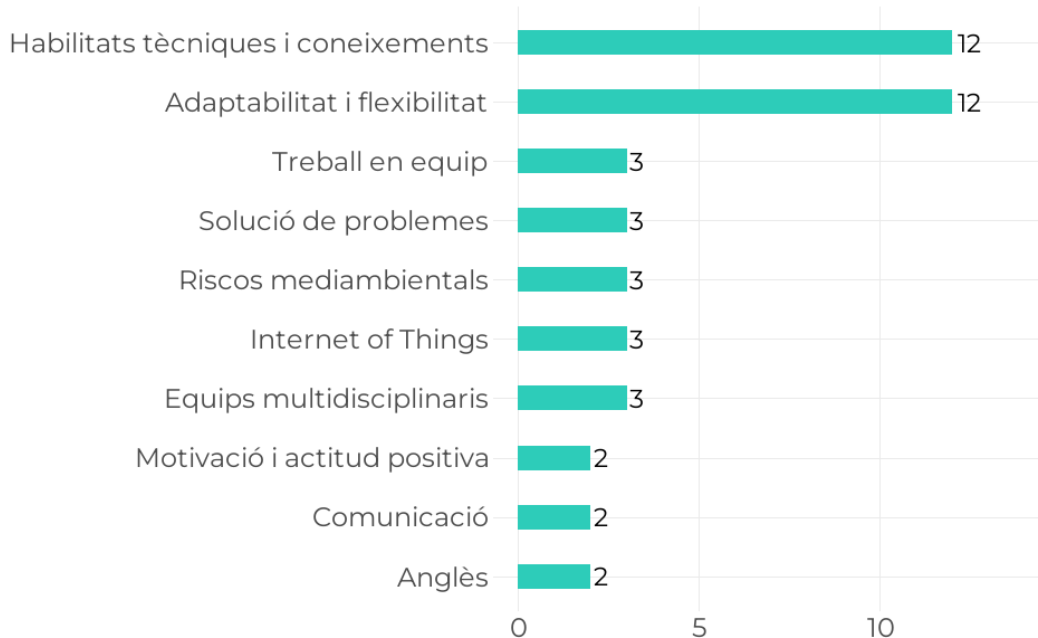
Prospectiva

Els coneixements tècnics i l'adaptabilitat i flexibilitat són els coneixements i les competències que més rellevància tindran en el futur, segons les entitats ocupadores

- > Destaca també el treball en equip, la solució de problemes, els riscos mediambientals i l'*Internet of Things*.

Figura 27. Paraules clau que apareixen amb més freqüència a les respostes sobre les competències que adquiriran més importància en el futur

La xifra representa el nombre de vegades que apareix la paraula clau.



Les entitats ocupadores que destaquen que els coneixements tècnics seran els elements més rellevants en el futur assenyalen els següents:

- > Interpretació i diagnòstic amb suports digitals i algorismes que en permetin la resolució.
- > Programació amb llenguatges com ara Python, C++ i Matlab, i coneixement de llenguatge SQL.
- > Coneixements de fabricació, mecanització i programació de PLC.
- > Projectes BIM.

CONCLUSIONS

- > En comparació amb el total del SUC, l'àmbit d'Enginyeries de la Producció destaca per tenir un nivell més baix de **satisfacció global** amb la titulació per part de les persones graduades recentment. En els casos dels subàmbits d'Enginyeria Aeronàutica i Enginyeria Naval, el nivell de satisfacció és particularment inferior. Cal esmentar també el fet que les persones titulades en Enginyeries de la Producció perceben que no han pogut aplicar en el **període de pràctiques** els coneixements adquirits durant la carrera en la mateixa mesura que el col·lectiu d'estudiants del SUC.
- > No obstant això, els graus d'Enginyeries de la Producció condueixen a trajectòries professionals **més lucratives i estables**, si els comparem amb els indicadors d'inserció laboral globals del SUC. El salari brut mensual de les persones graduades de les titulacions analitzades és de 2.688 euros, 500 euros més que la mitjana del conjunt de persones graduades del SUC. Destaca el salari mitjà de les persones graduades en Enginyeria Industrial i Organització (2.898 euros), el subàmbit analitzat amb més volum de graduats.
- > Les titulacions d'Enginyeries de la Producció estan molt masculinitzades. El curs 2020-2021, només el 24% de l'alumnat matriculat era femení. Aquest fet respon al fenomen conegut com a "segregació horitzontal", que descriu la tria de l'àmbit de la titulació com una funció del gènere, amb les titulacions més lucratives escollides principalment per homes. Aquestes diferències en la tria poden explicar, en part, la bretxa salarial de les persones graduades del SUC (AQU CATALUNYA, 2021a). Per tant, un increment de les matrícules de dones en les titulacions d'Enginyeria de la Producció podria comportar una millora de la inserció laboral de les dones graduades.
- > El col·lectiu d'estudiants analitzat també tendeix a tenir **nivells** significativament més **alts d'adequació** de la feina a la seva formació i d'**estabilitat contractual**, fet que comporta un **índex de qualitat ocupacional (IQO) més alt**.
- > L'anàlisi de la percepció sobre l'adquisició de competències, tant de l'alumnat com del col·lectiu ocupador en Enginyeries de la Producció, ens permet identificar aspectes de millora pel que fa a la formació. Tot i aquest marge de millora, cal destacar que les **209 empreses enquestades** estan **altament satisfetes** amb les competències de les persones contractades que s'havien graduat recentment. Les persones graduades assenyalen un dèficit particularment alt en l'**aprenentatge d'idiomes estrangers** durant la carrera, aspecte que també destaca el col·lectiu ocupador en relació amb les dificultats a l'hora de trobar perfils adequats. De fet, el col·lectiu ocupador en Enginyeries de la Producció és un dels sectors analitzats que considera més important tenir un nivell alt d'anglès a l'hora de contractar.
- > Les persones graduades en Enginyeries de la Producció també mostren una **satisfacció relativament baixa** pel que fa a l'adquisició d'**habilitats comunicatives**. En aquest sentit, el col·lectiu ocupador destaca que la **comunicació efectiva amb persones sense formació**

tècnica és una de les competències que més haurien de millorar les persones graduades recentment.

- > A més, les entitats ocupadores consideren que les competències que més haurien de millorar les persones graduades recentment són la **capacitat per aplicar els coneixements adquirits i resoldre problemes en entorns nous o pocs coneguts** i la **capacitat per planificar, projectar, calcular, dissenyar i executar actuacions tècniques en l'àmbit de la seva especialitat**.
- > Aquestes competències es troben entre les que més treballen les empreses durant els períodes de pràctiques, aspecte que suggereix la **complementarietat formativa** entre l'estada de pràctiques i l'aprenentatge a l'aula. El fet que a l'estada de pràctiques es reforci la formació en **programari específic** també reforça aquesta idea. Com comuniquen algunes de les empreses enquestades —tot i que són una veu minoritària—, el desconeixement de programari específic pot ser una **dificultat a l'hora de contractar**. És raonable pensar, però, que la formació en programari específic de la indústria es porti a terme al lloc de feina, ja sigui com a treballador contractat recentment o com a estudiant en pràctiques.
- > Finalment, l'enquesta al col·lectiu ocupador permet donar veu a la indústria en relació amb les competències que consideren que tindran més importància en el futur, i així ajudar en el disseny de programes que s'adaptin a les necessitats de tasques i sectors industrials emergents. En aquest sentit, la **programació amb llenguatges com ara Python**, els projectes **BIM** o l'**Internet of Things** són algunes de les competències que adquiriran més rellevància.

FITXA TÈCNICA

Enquesta al col·lectiu ocupador

Informació tècnica de la 3a edició de l'enquesta al col·lectiu ocupador (2021-2022)

Població	Organitzacions susceptibles de poder haver contractat els darrers tres anys persones titulades recentment en el sistema universitari català
Marc mostral	Empreses, organitzacions i institucions que han signat un conveni de pràctiques i/o apareixen a les borses de treball de les universitats catalanes
Tipus d'enquesta	En línia. Software utilitzat: SurveyMonkey
Durada mitjana de l'enquesta	6' 45"

Resum de la resposta de la 3a edició de l'enquesta al col·lectiu ocupador (2021-2022)

Marc mostral (tots els sectors)	29.865
Població d'entitats ocupadores en Enginyeries de la Producció	Desconegut
Resposta (tots els sectors)	2.423
Taxa de resposta (tots els sectors)	8,11%
Resposta d'entitats ocupadores en Enginyeries de la Producció	209

TITULACIONS RELACIONADES

Titulacions de grau actives el curs 2021-2022

Tot seguit es mostren les titulacions de grau actives el curs acadèmic 2021-2022 en l'àmbit d'Enginyeries de la Producció, classificades per subàmbit detallat del *Catàleg de titulacions d'AQU Catalunya*. Es mostren també les universitats on s'imparteixen.

Enginyeria Aeronàutica	UPC					
Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	✓					
Enginyeria en Tecnologies Aeroespacials	✓					
Enginyeria en Vehicles Aeroespacials	✓					

Enginyeria Electrònica i Automàtica	UAB	UdG	UdL	UPC	UPF	URV
Enginyeria de l'Energia				✓		
Enginyeria de l'Energia i Sostenibilitat			✓			
Enginyeria en Energies Renovables i Eficiència Energètica	✓					
Enginyeria Elèctrica		✓		✓		✓
Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	✓	✓		✓	✓	✓
Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica			✓			

Enginyeria Industrial i Organització	UAB	UdG	UdL	UPC	UPF	URL
Enginyeria d'Organització Industrial					✓	
Enginyeria en Organització Industrial	✓					
Enginyeria en Organització Industrial i Logística			✓			
Enginyeria en Tecnologies Industrials		✓		✓		✓
Tecnologies Industrials i Anàlisi Econòmica				✓		

Enginyeria Mecànica i Disseny Industrial	UAB	UdG	UdL	UPC	UPF	URV	UVic-UCC
Enginyeria de Disseny Industrial							✓
Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte				✓			
Enginyeria d'Automoció	✓			✓			
Enginyeria de l'Automoció							✓
Enginyeria Mecànica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Enginyeria Mecatrònica							✓

Enginyeria Naval	UPC	UPF
Enginyeria en Sistemes i Tecnologia Naval	✓	
Logística i Negocis Marítims		✓
Nàutica i Transport Marítim	✓	
Tecnologies Marines	✓	

Enginyeria Química i Materials	UAB	UB	UdG	UdL	UPC	URL	URV
Enginyeria de Materials		✓			✓		
Nanociència i Nanotecnologia	✓						
Enginyeria Química	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enginyeria de Tecnologia i Disseny Tèxtil					✓		

REFERÈNCIES

AQU CATALUNYA (n.d.) [Activitats](#).

AQU CATALUNYA (2021a) *La inserció laboral de les dones vint anys després de finalitzar els estudis universitaris*. Barcelona: AQU Catalunya.

AQU CATALUNYA (2021b) *L'opinió del col·lectiu ocupador sobre la formació de les persones titulades en Tecnologies Industrials*. Barcelona: AQU Catalunya.

BRENNAN, J. (2018) "Linking employability and internal quality assurance: How to make a difference for graduates". A: MARTIN, Michaela. *Quality and Employability in Higher Education: Viewing Internal Quality Assurance as a Level for Change*. París: UNESCO, pàg. 43-57.

BYRNE, C. (2022) "What determines perceived graduate employability? Exploring the effects of personal characteristics, academic achievements and graduate skills in a survey experiment". *Studies in Higher Education* 47 (1): 159-176.

COMISSIÓ EUROPEA (2022) [Proposal for a Council Recommendation on building bridges for effective European higher education cooperation](#). Estrasburg: Comissió Europea.

COROMINAS ROVIRA, E.; VILLAR HOZ, E.; SAURINA CANALS, C.; FÀBREGAS ALCAIDE, M. (2012) "Construcción de un Índice de Calidad Ocupacional (ICO) para el análisis de la inserción profesional de los graduados universitarios". *Revista de Educación* 375. Gener-abril 2021: 351-374.

EFRON, B.; TIBSHIRANI, R. (1993) *An Introduction to the Bootstrap*. Boca Ratón: Chapman & Hall/CRC.

GROVES, Robert M. (2006) "Nonresponse Rates and Nonresponse Bias in Household Surveys". *Public Opinion Quarterly* 70 (5): 646-675. doi: 10.1093/poq/nfl033.

MANFREDI, K. L.; BOSNJAK, M.; BERZELAK, J.; HAAS, I.; VEHOVAR, V. (2008) "Web Surveys versus other Survey Modes: A Meta-Analysis Comparing Response Rates". *International Journal of Market Research* 50 (1): 79-104.

MATISOFF, B. S. (1986) "Manufacturing Engineering: Definition and Purpose". A: *Handbook of Electronics Manufacturing Engineering*. Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-7038-3_1>.

METERKO, M.; RESTUCCIA, J.; STOLZMANN, K.; MOHR, D.; BRENNAN, C.; GLASGOW, J.; KABOLI, P. (2015) "Response Rates, Nonresponse Bias, and Data Quality: Results from a National Survey of Senior Healthcare Leaders". *Public Opinion Quarterly* 79 (1): 130-144. doi: 10.1093/poq/nfu052.

RODRÍGUEZ ESPINAR, S.; PRADES NEBOT, A.; BASART CAPMANY, A. (2007) "Accions per facilitar la inserció laboral". A: RODRÍGUEZ ESPINAR, S. *Educació superior i treball a Catalunya: anàlisi dels factors d'inserció laboral*. Barcelona: AQU Catalunya, pàg. 329-365.

SOLER JULVE, I. (2022) "Via Universitària des de la perspectiva de gènere". A: ARIÑO, A.; LLOPIS, R.; MARTÍNEZ, M.; PONS, E.; PRADES, A. *Via Universitària: Accés, condicions d'aprenentatge, expectatives i retorns dels estudis universitaris (2020-2022)*. Castelló de la Plana: Xarxa Vives, pàg. 88-100.

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

Maig de 2023 · AQU-3-2023-CA



Web: www.aqu.cat · Twitter: [@aqucatalunya](https://twitter.com/aqucatalunya)