



Ocupadors

**OCUPABILITAT I  
FORMACIÓ  
UNIVERSITÀRIA EN  
L'ÀMBIT DE BIOCIÈNCIES**





# OCUPABILITAT I FORMACIÓ UNIVERSITÀRIA EN L'ÀMBIT DE BIOCIÈNCIES

Barcelona, 2022

© Autor: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2022  
C. d'Enric Granados, 33  
08007 Barcelona

Elaboració: Jordi Amat Rodríguez

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

Primera edició: desembre de 2022

El contingut d'aquesta guia 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

<b>RESUM EXECUTIU .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓ .....</b>	<b>8</b>
<b>INDICADORS DE LES TITULACIONS DE L'ÀMBIT DE BIOCIÈNCIES .....</b>	<b>10</b>
Dades bàsiques de les titulacions.....	10
Satisfacció amb la formació universitària de les persones graduades en l'àmbit de Biociències .....	12
Inserció laboral de les persones graduades en l'àmbit de Biociències. ....	18
L'opinió del col·lectiu ocupador sobre la formació de les persones graduades en l'àmbit de Biociències .....	30
<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>51</b>
<b>FITXA TÈCNICA .....</b>	<b>54</b>
<b>TITULACIONS RELACIONADES.....</b>	<b>55</b>
<b>REFERÈNCIES .....</b>	<b>56</b>

## RESUM EXECUTIU

Aquest informe ofereix una mirada transversal sobre els graus que nodreixen l'àmbit de Biociències, titulacions que potencialment poden anar associades a trajectòries professionals relacionades amb la recerca —acadèmica o industrial— en ciències de la salut i de la vida. En aquest sentit, s'inclouen els graus de Ciències Biomèdiques, Biotecnologia, Bioquímica, Biologia i Farmàcia.<sup>1</sup>

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.

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

### **Pel que fa a les dades bàsiques de l'àmbit:**

- > La demanda de places públiques per matricular-se en una de les titulacions existents dins de l'àmbit de Biociències supera l'oferta en un 169,7%. Aquesta dada s'incrementa en el cas de Ciències Biomèdiques (227,4%).

### **Quant a la satisfacció amb la formació rebuda i la inserció laboral de les persones graduades en Biociències, s'observa que:**

- > La majoria del col·lectiu de l'àmbit va escollir la seva titulació per vocació (74,1%), especialment en el cas de Ciències Biomèdiques (89,0%).
- > La satisfacció global de les persones graduades en alguna de les titulacions de l'àmbit és significativament més elevada que la del total del sistema universitari català (SUC): 7,7 vs. 7,3. A més, el 77,7% de les persones enquestades tornarien a cursar la seva titulació.
- > La satisfacció amb la millora que la titulació ha suposat en les habilitats comunicatives, les competències personals i la capacitació professional és de notable, de manera equivalent a la del SUC. No obstant això, el col·lectiu de Biotecnologia i, en menor mesura, el de Biologia valoren aquests aspectes de manera més positiva.
- > Les persones titulades en els graus de l'àmbit de Biociències mostren un nivell de satisfacció significativament superior al del conjunt del SUC en relació amb les pràctiques externes i el TFG.
- > La gran majoria de persones graduades en l'àmbit de Biociències (87,3%) treballaven tres anys després d'haver-se titulat. S'observen diferències importants, però, entre la taxa d'ocupació del col·lectiu de Farmàcia (94,7%) i del de Biologia (79,8%).
- > A més, entre les persones que treballaven, 7 de cada 10 (71,7%) ho feien realitzant funcions específiques de la seva titulació. Una altra vegada, les principals diferències es troben entre les persones graduades en Farmàcia (89,4%) i en Biologia (59,4%).

---

<sup>1</sup> S'han exclòs les titulacions de Genètica i Microbiologia perquè tenen escassa mostra en qualsevol de les fonts de dades en què es basa l'anàlisi.

- > Els idiomes i, en menor mesura, la presa de decisions són les dues 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 realitzant funcions universitàries. El contrari succeeix en relació amb la formació teòrica i pràctica.
- > Tot i que la qualitat ocupacional de les persones titulades en l'àmbit de Biociències és similar a la del conjunt del SUC, s'observa una diferència important en l'estabilitat contractual, que és més baixa en aquest àmbit (particularment, a Ciències Biomèdiques i a Biologia).

**En relació amb el col·lectiu ocupador:**

- > A l'hora de contractar nou personal, Biociències és l'àmbit ocupacional, entre els divuit comparats, en què la importància de tenir un doctorat és més rellevant; el tercer en relació amb tenir un nivell d'anglès alt, i el cinquè pel que fa a tenir un nivell alt o mitjà d'altres idiomes.
- > Tot i que el 39,3% de les entitats ocupadores en Biociències tenen dificultats a l'hora de contractar personal, aquest àmbit destaca com el tercer amb menys problemàtica en aquest sentit.
- > La manca de persones titulades amb les competències necessàries per al lloc de treball (68% dels casos) és el principal motiu que explica aquestes dificultats de contractació.
- > No obstant això, les entitats ocupadores en Biociències són les terceres més satisfetes amb les competències de les persones titulades recentment que han contractat.
- > La capacitat per planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació és la principal competència específica (59,5% dels casos) que el col·lectiu ocupador opina que caldria que milloressin les persones contractades.
- > També destaquen com a millorables les competències d'integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca, segons l'opinió del 52,4% de les entitats ocupadores, i la capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic (36,9%).

## 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 l'àmbit de Biociències. Les persones graduades en aquestes titulacions poden acabar treballant, en una proporció important, en R+D i innovació biomèdica. Aquestes activitats han estat claus per al desenvolupament a Catalunya, durant els darrers anys, d'un important ecosistema d'innovació en salut i ciències de la vida, sovint identificat com a “BioRegió”.

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. 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 1 es mostren les fonts d'informació incloses en aquesta anàlisi.

Figura 1. Fonts d'informació analitzades



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 de Biociències. 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**.

# INDICADORS DE LES TITULACIONS DE L'ÀMBIT DE BIOCIÈNCIES

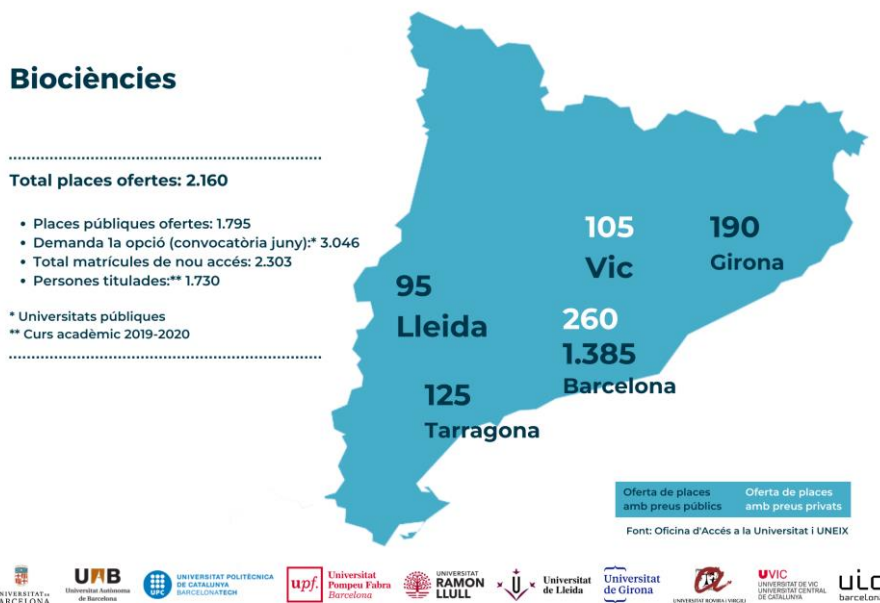
## Dades bàsiques de les titulacions

El mapa i la taula següents mostren les dades d'oferta i demanda de places en els diferents graus inclosos en l'àmbit de Biociències impartits a Catalunya el curs acadèmic 2021-2022. A més, es mostren dades de tres indicadors clau: la taxa de rendiment, la taxa d'abandonament a primer curs<sup>2</sup> i el nombre de persones titulades el curs acadèmic 2020-2021.

**La demanda de places públiques va superar l'oferta en un 169,7% el curs 2021-2022 en el global de l'àmbit de Biociències**

- > El total de places ofertes va ser de 2.160, de les quals 1.795 eren públiques.

Figura 2. Indicadors d'oferta i demanda en l'àmbit de Biociències (curs acadèmic 2021-2022)<sup>3</sup>



<sup>2</sup> La taxa de rendiment es calcula dividint el nombre de crèdits superats entre el nombre de crèdits matriculats per l'alumnat d'un estudi. La taxa d'abandonament a primer curs mostra el percentatge d'estudiants que no es matriculen novament el curs següent (incloent-hi un altre títol). Per a més informació, [vegeu el glossari](#) al portal d'Estudis Universitaris de Catalunya.

<sup>3</sup> El mapa mostra les dades de l'agregat de titulacions incloses en l'àmbit.

**La manca d'oferta pública en relació amb la demanda és especialment rellevant en el cas de Ciències Biomèdiques, on la demanda va ser superior en un 227,4%**

- > Biotecnologia és la titulació amb un percentatge més elevat de taxa d'abandonament durant el primer curs (7,0%).

**Taula 1. Indicadors d'oferta i demanda en els graus de l'àmbit de Biociències (curs acadèmic 2021-2022)**

	Biologia	Bio- química	Biotecnologia	Ciències Biomèdiques	Farmàcia	Total Biociències
<b>Total places ofertes</b>	445	165	730	405	415	2.160
<b>Places públiques ofertes</b>	390	165	575	325	340	1.795
<b>Demanda 1a opció (convocatòria juny)*</b>	603	266	895	739	543	3.046
<b>Total matrícules de nou accés</b>	480	179	774	436	434	2.303
<b>Demanda vs. oferta (pública)</b>	154,6%	161,2%	155,7%	227,4%	159,7%	169,7%
<b>Taxa de rendiment**</b>	93,3%	96,2%	92,2%	95,8%	89,4%	-
<b>Taxa d'abandonament a 1r curs**</b>	3,9%	5,7%	7,0%	3,7%	3,1%	-
<b>Persones titulades**</b>	410	163	554	258	357	1.742

\*Universitats públiques

\*\*Curs acadèmic 2019-2020

## Satisfacció amb la formació universitària de les persones graduades en l'àmbit de Biociències

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 (2018, 2019 i 2020) per a les titulacions de grau de **Ciències Biomèdiques, Biotecnologia, Bioquímica, Biologia i Farmàcia**. La taxa de resposta del global del SUC a l'enquesta de satisfacció per a aquests tres anys és del 26,3%, amb unes 25.500 respostes recollides.

Tot seguit podeu trobar les mostres de persones graduades que han respost l'enquesta, tant de cadascuna de les titulacions de Biociències i del total de l'àmbit com del total de graus del SUC.

**Taula 2. Població, mostra, taxa de resposta i error mostral de l'enquesta de satisfacció de les persones graduades en l'àmbit de Biociències i en el global del SUC (2018-2020)**

Titulacions	Mostra	Població	Taxa de resposta	Error mostral (±)
Biologia	357	1.154	30,9%	4,3%
Bioquímica	146	456	32,0%	6,7%
Biotecnologia	516	1.505	34,3%	3,5%
Ciències Biomèdiques	326	841	38,8%	4,2%
Farmàcia	321	967	33,2%	4,5%
<b>Total Biociències</b>	<b>1.666</b>	<b>4.923</b>	<b>33,8%</b>	<b>2,0%</b>
<b>Total SUC</b>	<b>25.484</b>	<b>96.892</b>	<b>26,3%</b>	<b>0,5%</b>

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 de Biociències. Addicionalment, també s'ofereix un resum de la satisfacció global de les persones graduades en aquestes titulacions.

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 Biociències.

## Motiu de tria dels estudis i satisfacció global amb les titulacions de grau de l'àmbit de Biociències

### Prop de 3 de cada 4 estudiants de l'àmbit de Biociències (74,1%) escullen la titulació per vocació

- > Aquest fet és especialment notori entre les titulacions de Bioquímica<sup>4</sup> (80,6%) i, sobretot, Ciències Biomèdiques (89,0%).
- > Aquest fenomen, però, és molt menor entre l'estudiantat de Farmàcia: el 53,1% escull la seva titulació per vocació, mentre que la bona sortida laboral d'aquest grau és el principal motiu de tria per al 29,6% de les persones. També a Biotecnologia s'observa un pes important de la bona sortida laboral com a raó per estudiar el grau (13,2%).
- > Cal subratllar que la nota de tall és també un motiu important (14,1% dels casos) entre l'estudiantat de Biologia per haver triat estudiar la titulació.

Taula 3. Percentatge dels motius principals pels quals les persones van escollir les titulacions respectives

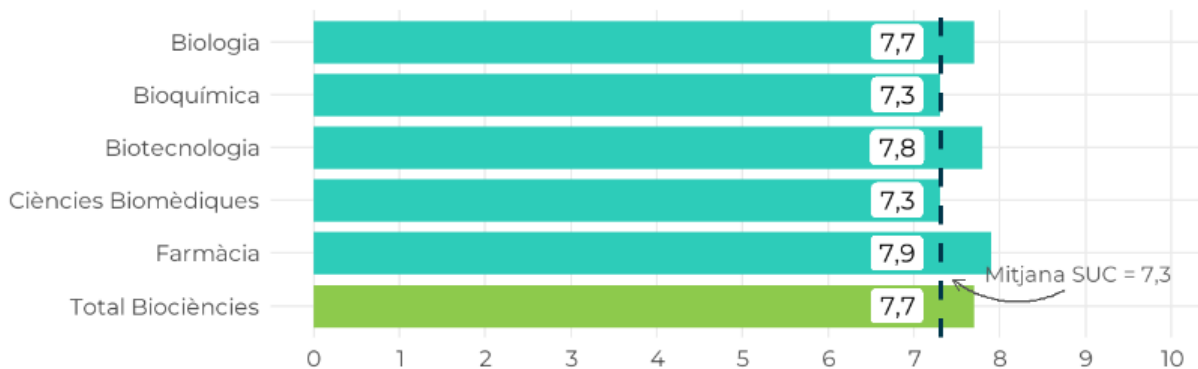
Titulacions	Era el que m'agradava	Bona sortida laboral	Nota de tall	Altres
Biologia	79,5%	0,9%	14,1%	5,5%
Bioquímica	80,6%	3,5%	7,6%	8,3%
Biotecnologia	73,0%	13,2%	9,5%	4,3%
Ciències Biomèdiques	89,0%	1,5%	4,5%	5,0%
Farmàcia	53,1%	29,6%	8,8%	8,5%
<b>Total Biociències</b>	<b>74,1%</b>	<b>10,9%</b>	<b>9,1%</b>	<b>5,8%</b>
<b>Total SUC</b>	<b>73,1%</b>	<b>13,7%</b>	<b>5,4%</b>	<b>7,8%</b>

<sup>4</sup> 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.

## Les persones titulades en l'àmbit de Biociències mostren una satisfacció global de 7,7 amb la seva titulació, més elevada que la del global del SUC (7,3)

- > Farmàcia (7,9), Biotecnologia (7,8) i Biologia (7,7) són les titulacions amb una valoració més alta en aquest sentit.
- > Ciències Biomèdiques (7,3) i Bioquímica (7,3) també obtenen valoracions altes, però equivalents a la mitjana general del SUC.

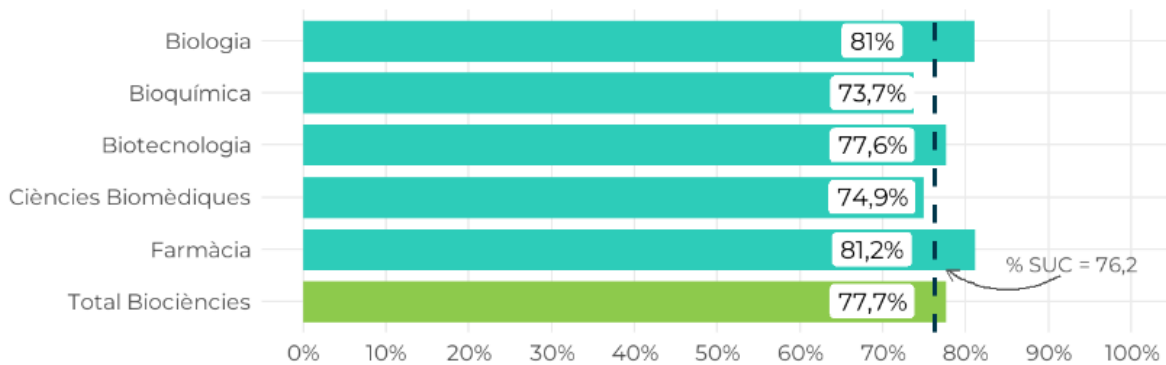
Figura 3. Satisfacció global amb els graus de l'àmbit de Biociències



## Aproximadament, 3 de cada 4 persones titulades en l'àmbit de Biociències (77,7%) repetirien la titulació cursada

- > El percentatge de persones que tornarien a cursar la seva titulació supera el 80% a Farmàcia (81,2%) i a Biologia (81%).
- > A diferència de la satisfacció global, el col·lectiu de Biotecnologia (77,6%) mostra una valoració similar a la del SUC (76,2%).
- > Ciències Biomèdiques (74,9%) i Bioquímica (73,7%) se situen lleugerament per sota del total general (76,2%), tot i que de manera equivalent estadísticament.

Figura 4. Percentatge de persones que tornarien a cursar la titulació en l'àmbit de Biociències



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

### Les persones titulades en Biociències valoren amb un notable la millora en habilitats comunicatives, competències personals i capacitats per a l'activitat professional

- > A Biotecnologia aquestes valoracions són més altes en tots tres aspectes.
- > El col·lectiu de Biologia també destaca en la millora de les habilitats comunicatives (7,4) i les competències personals (7,5), però no en les capacitats professionals (7,1).
- > Les valoracions que en fan les persones titulades en Bioquímica i en Ciències Biomèdiques són equivalents a les de la mitjana general en tots tres aspectes.
- > Tot i que la valoració és d'un aprovat alt, és a Farmàcia on la valoració de la millora en les habilitats comunicatives (6,0) i les competències personals (6,5) és inferior a la de la resta.

Taula 4. Grau en què la formació ha millorat un conjunt de capacitats, segons les persones graduades en les titulacions de l'àmbit de Biociències

Titulacions	Les habilitats comunicatives	Les competències personals	Les capacitats per a l'activitat professional
Biologia	7,4	7,5	7,1
Bioquímica	6,9	7,0	6,9
Biotecnologia	7,3	7,4	7,5
Ciències Biomèdiques	7,2	6,9	7,2
Farmàcia	6,0	6,5	7,2
<b>Total Biociències</b>	<b>7,0</b>	<b>7,1</b>	<b>7,2</b>
<b>Total SUC</b>	<b>7,0</b>	<b>7,2</b>	<b>7,1</b>



## El col·lectiu de Biociències mostra una satisfacció més elevada tant amb el TFG com amb les pràctiques externes en comparació amb el global del SUC

- > Les persones titulades en Ciències Biomèdiques, Biotecnologia i Biologia destaquen positivament en la seva satisfacció tant amb les pràctiques externes com amb el TFG.
- > Aquesta alta satisfacció també es mostra entre el col·lectiu de Bioquímica quant a les pràctiques externes, mentre que és similar a la mitjana pel que fa al TFG.
- > En canvi, la satisfacció dels graduats i graduades recents en Farmàcia és equivalent a la del conjunt del SUC en tots dos aspectes.

Taula 5. Satisfacció amb les pràctiques externes i el treball de fi de grau de les persones graduades en l'àmbit de Biociències

Titulacions	Pràctiques externes	TFG
Biologia	7,4	7,7
Bioquímica	7,6	6,9
Biotecnologia	7,5	7,7
Ciències Biomèdiques	7,9	7,7
Farmàcia	7,0	6,7
<b>Total Biociències</b>	<b>7,5</b>	<b>7,4</b>
<b>Total SUC</b>	<b>6,9</b>	<b>6,7</b>

## Inserció laboral de les persones graduades en l'àmbit de Biociències

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 continuació<sup>5</sup> 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 l'àmbit de **Biociències**.

Tot seguit podeu trobar les mostres de persones graduades que han respost l'enquesta, tant de cadascuna de les titulacions de Biociències i del total de l'àmbit com del total de graus del SUC.

**Taula 6. Població, mostra, taxa de resposta i error mostral de l'enquesta d'inserció laboral de les persones graduades en l'àmbit de Biociències i en el global del SUC (2020)**

Titulacions	Mostra	Població	Taxa de resposta	Error mostral (±)
Biologia	184	388	47,4%	6,5%
Bioquímica	87	160	54,4%	7,1%
Biotecnologia	199	403	49,4%	4,9%
Ciències Biomèdiques	129	254	50,8%	6,1%
Farmàcia	151	355	42,5%	6,1%
<b>Biociències</b>	<b>750</b>	<b>1.560</b>	<b>48,1%</b>	<b>2,6%</b>
<b>Total SUC</b>	<b>13.902</b>	<b>30.084</b>	<b>46,2%</b>	<b>0,6%</b>

<sup>5</sup> A les universitats presencials. Les dades que es presenten en aquest informe estan ponderades segons el mostreig estratificat per titulació i unitat mostral.

## El 2020, gairebé de 9 de cada 10 persones titulades en l'àmbit de Biociències (87,3%) treballaven tres anys després d'haver-se graduat

- > Aquesta proporció és encara més elevada entre les persones graduades en Farmàcia (94,7%).
- > La taxa d'ocupació dels titulats i titulades en Bioquímica (90,6%) i Ciències Biomèdiques (89,6%) és també molt elevada, però similar a la del SUC (90,2%).
- > En canvi, a Biotecnologia (85,3%) i, sobretot, a Biologia (79,8%) la taxa d'ocupació és inferior.

Figura 5. Evolució de la taxa d'ocupació de les persones graduades en l'àmbit de Biociències (l'any indica quan van respondre l'enquesta, és a dir, tres anys després de la graduació)

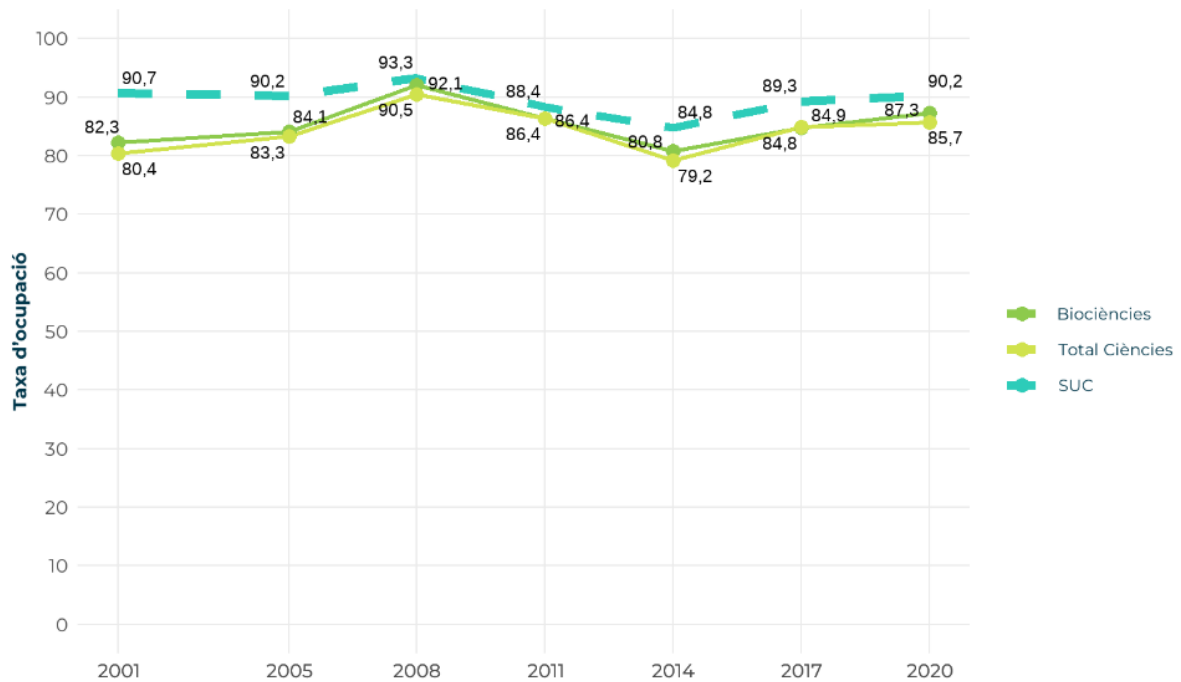
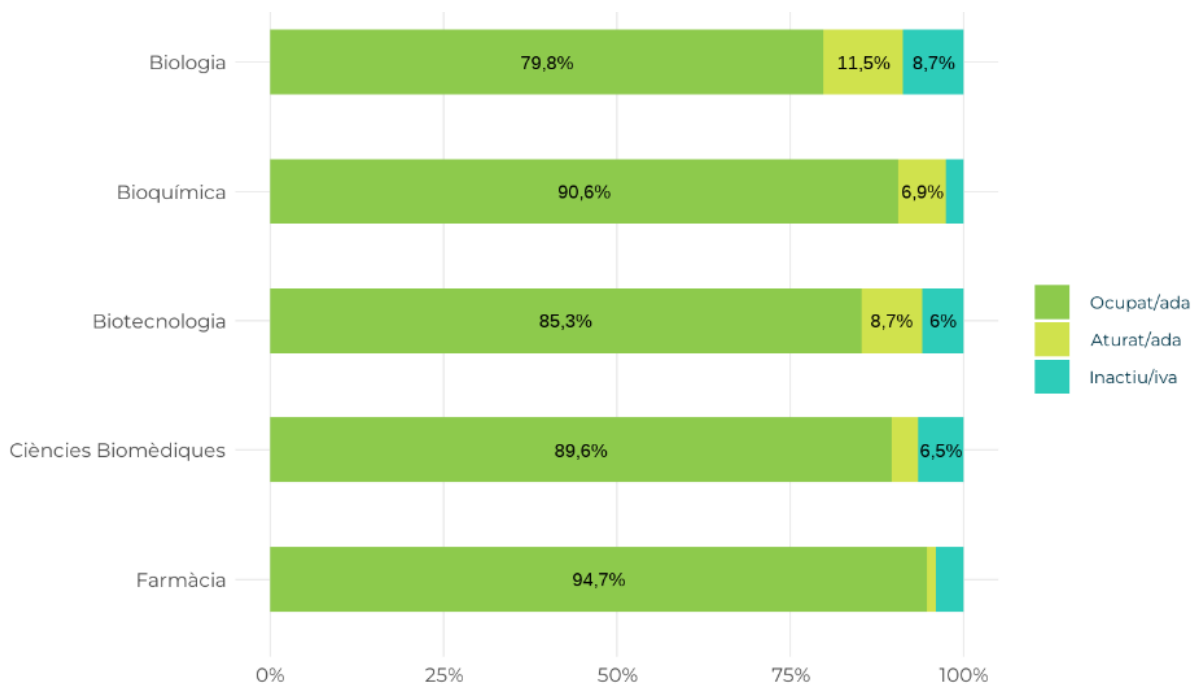


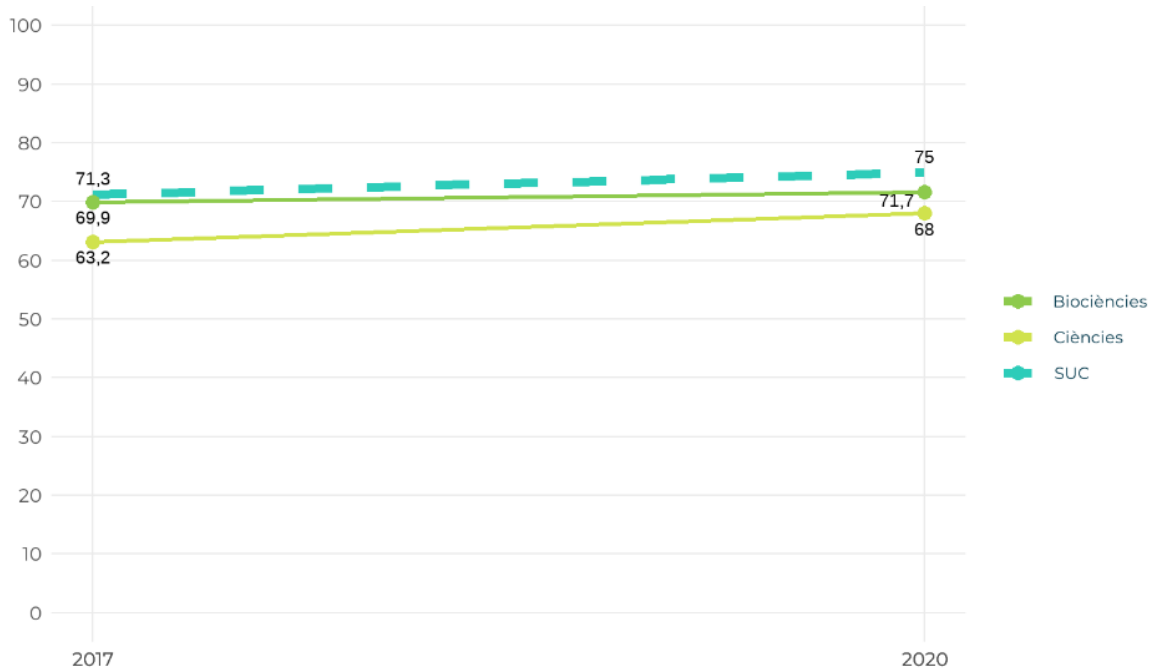
Figura 6. Taxa d'ocupació de les persones graduades en l'àmbit de Biociències, per titulació (2020)



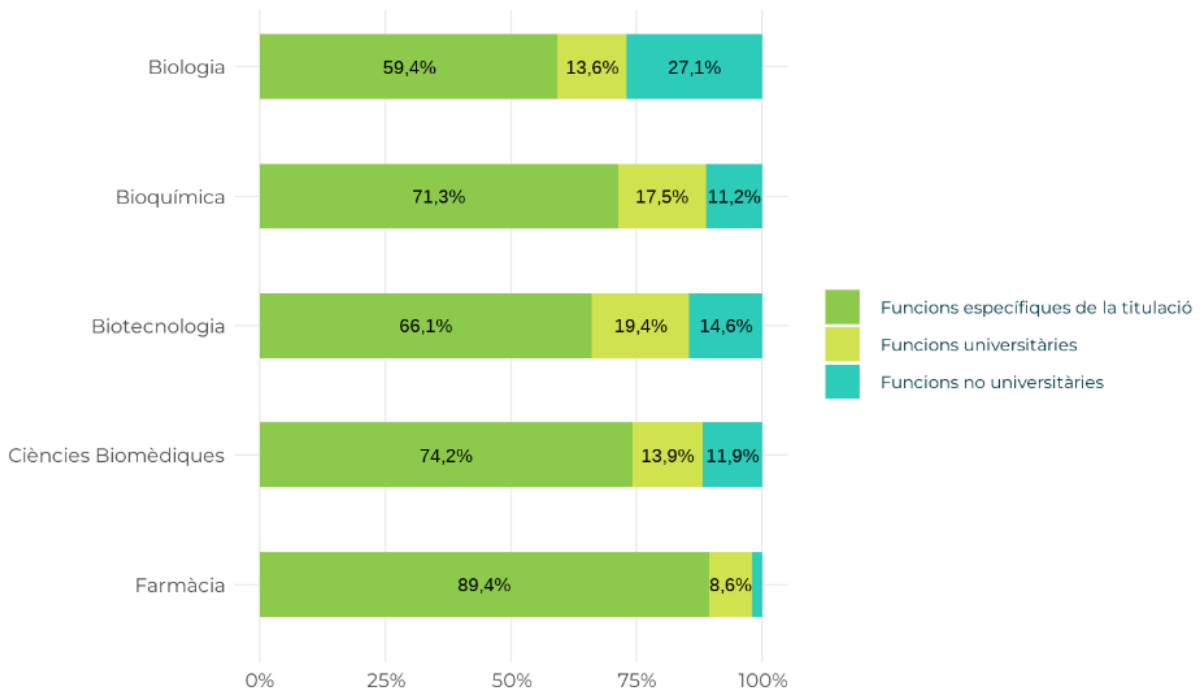
Aproximadament, 7 de cada 10 persones titulades en Biociències (71,7%) realitzen funcions específiques de la seva titulació en el lloc de treball

- > Farmàcia és la titulació en què més persones titulades fan funcions específiques del seu grau (89,4%).
- > Ciències Biomèdiques (74,2%), Bioquímica (71,3%) i, en menor mesura, Biotecnologia (66,1%) se situen a la ratlla de la mitjana del SUC (75%).
- > Biologia, d'altra banda, destaca per ser la titulació amb un percentatge més baix de persones titulades que fan funcions específiques (59,4%).

**Figura 7. Percentatge de persones que fan funcions específiques de la seva titulació en l'àmbit de Biociències**  
*(l'any indica quan van respondre l'enquesta, és a dir, tres anys després de la graduació)*



**Figura 8. Percentatge de tipus de funcions entre les persones graduades en l'àmbit de Biociències, per titulació (2020)**

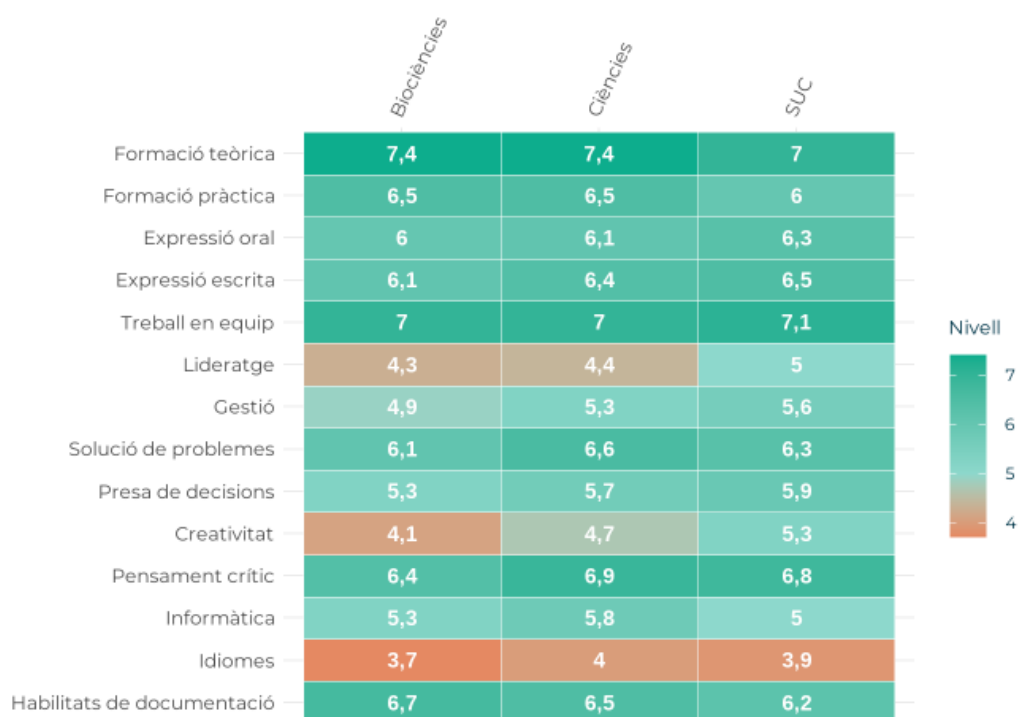


## Valoració de la formació competencial durant els estudis i la seva utilitat per a la feina

La formació teòrica és la competència amb una valoració més alta pel que fa a la formació rebuda per part del col·lectiu de Biociències, mentre que la competència d'idiomes destaca en sentit contrari

- > No obstant això, la formació pràctica i les habilitats de documentació són les competències que obtenen una valoració més alta respecte del total del SUC (+ 0,5 en tots dos casos).<sup>6</sup>
- > En canvi, la valoració de la creativitat és la que presenta una diferència més important i inferior respecte de la mitjana general del SUC (4,1 vs. 5,3). Una cosa similar succeeix en les competències de lideratge, gestió i presa de decisions.

Figura 9. Valoració de la formació adquirida, per competències, el 2020 (escala de 0 a 10)



<sup>6</sup> Per exemple, la formació pràctica obté una valoració de 6,5 per part del col·lectiu de Biociències, mentre que obté un 6,0 en el total del SUC. Per tant, la diferència és de +0,5.

## Les persones graduades en Ciències Biomèdiques són les que valoren més positivament la formació teòrica obtinguda durant els estudis

- > És en el col·lectiu de Biotecnologia on les valoracions de la llista de competències són, en general, més positives en comparació amb el total del SUC. El cas contrari es troba en les valoracions de les persones titulades en Farmàcia.

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

	Biologia	Bioquímica	Biotecnologia	Ciències Biomèdiques	Farmàcia
Formació teòrica	7,4	7,3	7,3	7,7	7,2
Formació pràctica	6,3	7,1	6,8	6,2	6,2
Expressió oral	6,4	6,5	6,2	6,3	4,8
Expressió escrita	6,4	6,2	6,3	6	5,4
Treball en equip	7,2	7,3	7,4	7,1	5,9
Lideratge	4,4	4,6	4,5	4,3	3,4
Gestió	5	5,1	5,1	5	4,3
Solució de problemes	5,9	6	6,6	6,2	5,6
Presa de decisions	5,4	5,3	5,7	5,1	4,8
Creativitat	4	4,3	4,6	4,2	3,2
Pensament crític	6,7	6,4	6,5	6,7	5,6
Informàtica	5,4	5,3	5,9	5,1	4,3
Idiomes	3,8	4,2	4,6	3,5	2,5
Habilitats de documentació	6,5	6,5	6,9	7,1	6,4

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

- > La presa de decisions, el lideratge i la creativitat són les competències següents on s'observa una diferència més gran entre tots dos aspectes.
- > 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 menor mesura, en la formació pràctica.

Figura 11. Diferència entre la utilitat per a la feina de la formació adquirida i el nivell de formació rebut, per competències, el 2020 (escala de 0 a 10)<sup>7</sup>

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.

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

<sup>7</sup> 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.



## Ciències Biomèdiques és, pel que fa als idiomes, la titulació amb un diferencial més gran entre la valoració de la formació rebuda i la utilitat per a la feina

- > El col·lectiu de Ciències Biomèdiques és també el que més sobresurt en aquest dèficit pel que fa a la presa de decisions.
- > La valoració més bona de la formació teòrica en relació amb la seva utilitat és més elevada entre les persones titulades en Farmàcia i en Biologia.

Figura 12. Diferència entre la utilitat per a la feina de la formació adquirida i el nivell de formació rebut, per competències i titulació, el 2020 (escala de 0 a 10)

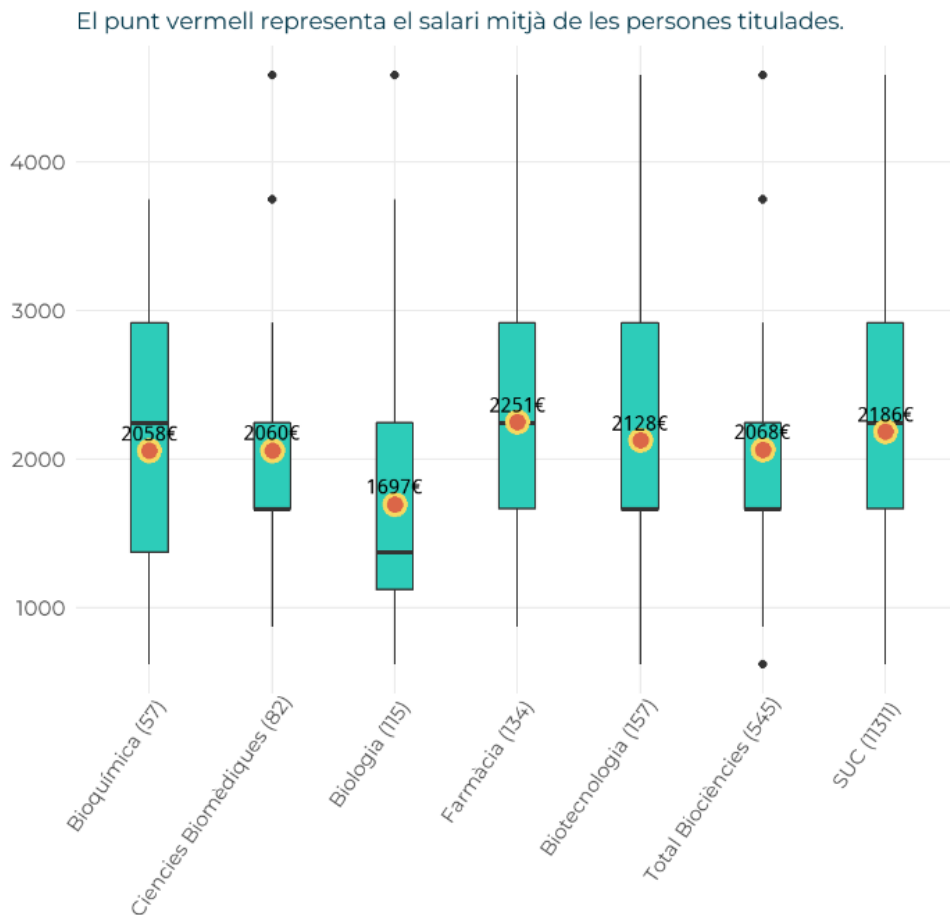
*En vermell, les puntuacions situades per sota de -2,0 (inclòs); en groc, les puntuacions situades entre -1,0 (inclòs) i -2,0; en verd, les que se situen per sobre de -1,0.*

	Biologia	Bioquímica	Biotecnologia	Ciències Biomèdiques	Farmàcia
Formació teòrica	1,5	0,8	1,2	1,3	1,7
Formació pràctica	1	0,8	0,7	1,1	1
Expressió oral	-0,2	-0,6	-0,6	-1	-0,7
Expressió escrita	-0,3	-0,2	-0,4	-0,8	-0,1
Treball en equip	-0,1	-0,5	-0,3	-1	-0,7
Lideratge	-1	-1,1	-1,5	-1,8	-1,6
Gestió	-0,9	-1,1	-1,5	-1,4	-1,5
Solució de problemes	-1	-1,2	-0,9	-1,5	-1,1
Presa de decisions	-1,1	-1,3	-1,5	-2,1	-1,6
Creativitat	-1,4	-1,6	-1,2	-1,6	-1,4
Pensament crític	-0,5	-1,4	-1,1	-1,5	-1
Informàtica	-0,7	-1,4	-0,7	-1,5	-1,1
Idiomes	-2,1	-2,5	-2,1	-3,4	-2,6
Habilitats de documentació	-0,3	-1,1	-0,2	-1	-0,1

## El salari brut mensual de les persones graduades en l'àmbit de Biociències és de 2.068 euros, sensiblement inferior al del conjunt del SUC (2.186 euros)

- > Aquesta diferència és deguda sobretot al pes de les persones titulades en Biologia, els ingressos de les quals són els més baixos (1.697 euros).
- > En canvi, les persones graduades en Farmàcia obtenen un sou brut mensual molt més elevat (2.251 euros) que les de la resta de titulacions de l'àmbit.

Figura 13. Distribució dels salaris bruts mensuals (€) de les persones graduades en l'àmbit de Biociències (2020)



## El percentatge de contractes fixos és més baix en l'àmbit de Biociències (44,4%) que el del total del SUC (56,3%)

- > Aquest fenomen és particularment important entre els col·lectius de Ciències Biomèdiques (29,8%) i Biologia (31,1%).
- > És entre les persones titulades en Farmàcia on es troben les condicions d'estabilitat més elevades: el 63,3% treballen amb contracte fix.

Figura 14. Tipus de contracte de les persones graduades en l'àmbit de Biociències (2020)

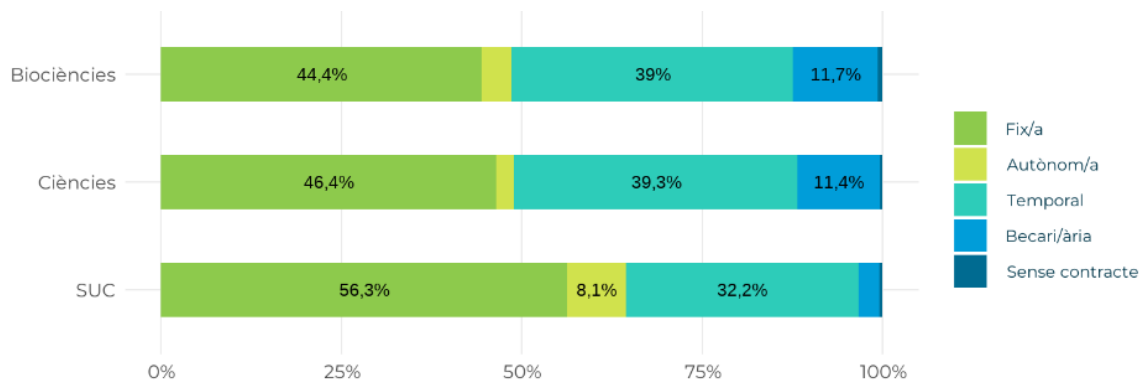
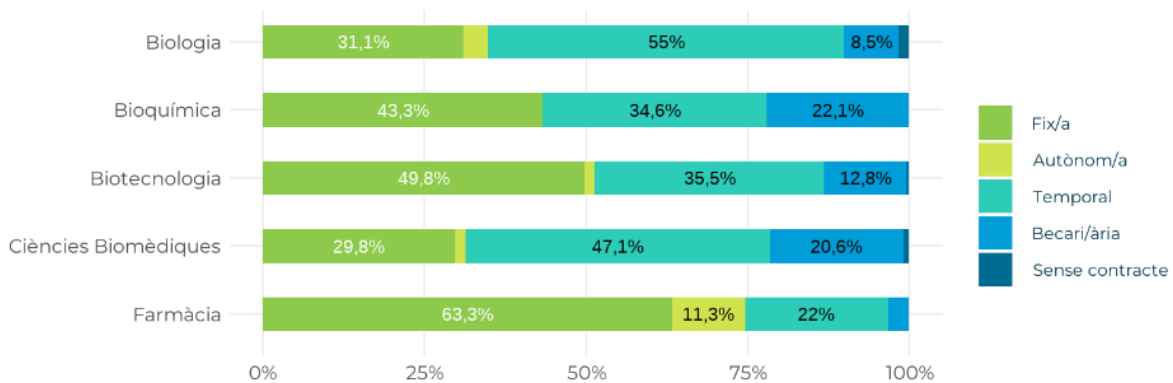


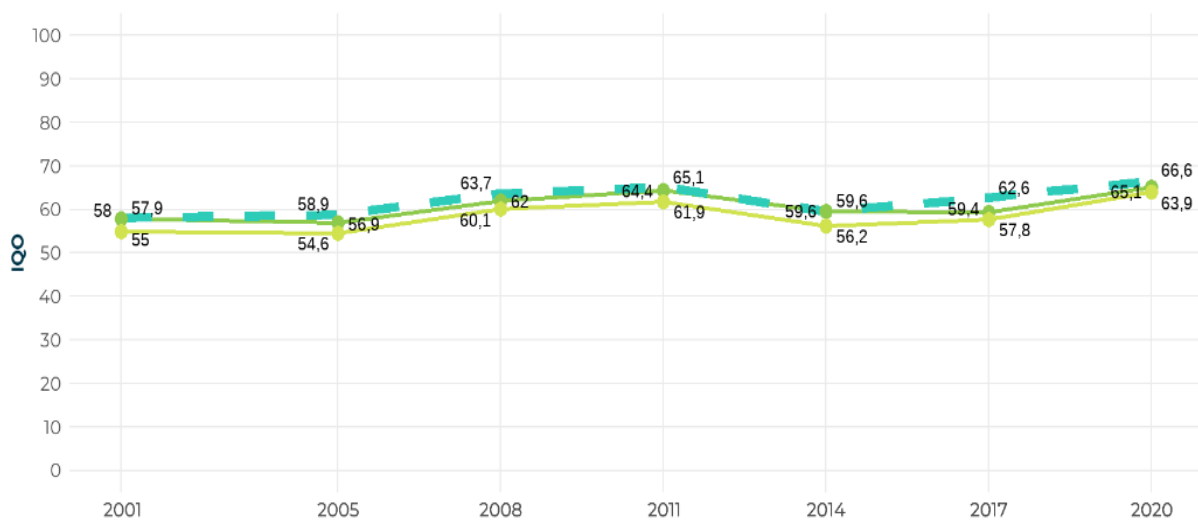
Figura 15. Tipus de contracte de les persones graduades en l'àmbit de Biociències, per titulació (2020)



## En general, la qualitat ocupacional en l'àmbit de Biociències és similar a la del global del SUC

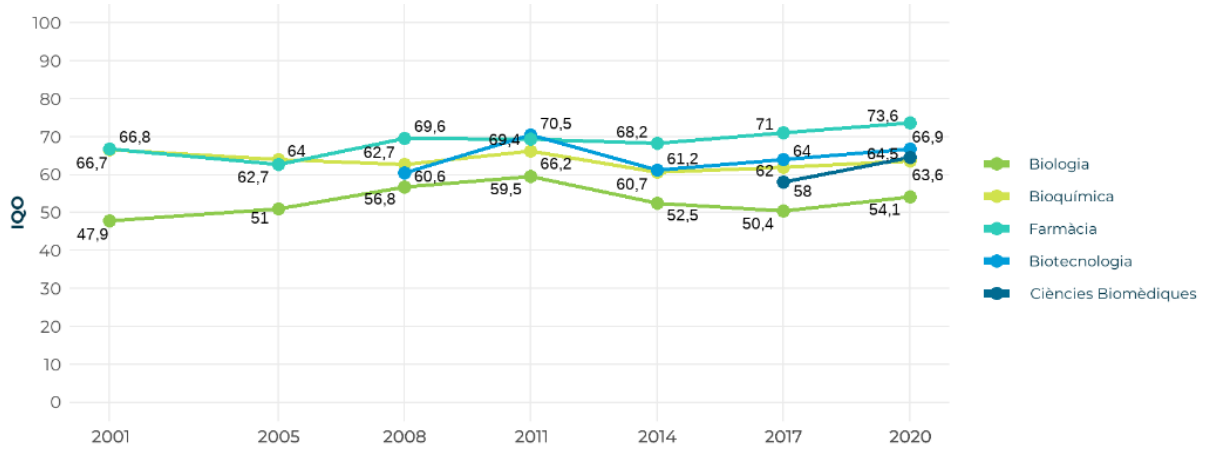
- > No obstant això, entre les persones graduades en Farmàcia aquesta qualitat és molt més alta.
- > Contràriament, les persones graduades en Ciències Biomèdiques i Biologia se situen molt per sota de la mitjana general.

Figura 16. Evolució de l'índex de qualitat ocupacional (IQO) de les persones graduades en l'àmbit de Biociències (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).

Figura 17. Evolució de l'índex de qualitat ocupacional (IQO) de les persones graduades en l'àmbit de Biociències, per titulació (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).

## L'opinió del col·lectiu ocupador sobre la formació de les persones graduades en l'àmbit de Biociències

### 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**?<sup>8</sup>
- > 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, en relació amb l'àmbit que ens ocupa, **90** van respondre que havien contractat persones graduades recentment i **94** que havien acollit estudiants en pràctiques.

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).

---

<sup>8</sup> 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**.

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 quantitius com qualitatius— 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 de Biociències segons les mateixes entitats.

## Nombre d'entitats ocupadores que han respost l'enquesta

Taula 7. Nombre de respostes d'entitats ocupadores que contracten persones graduades i acullen estudiants en pràctiques de l'àmbit de Biociències

<i>Titulacions</i>	<i>n que contracten</i>	<i>% del total de respostes</i>	<i>n que acullen estudiants</i>	<i>% del total de respostes</i>
Biologia	32	35,6%	38	40,4%
Biotecnologia	21	23,3%	29	30,9%
Farmàcia	13	14,4%	8	8,5%
Bioquímica	12	13,3%	6	6,4%
Ciències Biomèdiques	12	13,3%	13	13,8%
<b>Total Biociències</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>	<b>94</b>	<b>100%</b>

## Factors i dificultats en la contractació de persones graduades

**Biociències és el primer àmbit ocupacional, entre els divuit analitzats, pel que fa a la rellevància de tenir un doctorat a l'hora de contractar persones titulades**

- > Concretament, el 25% de les entitats enquestades afirmen que el títol de doctorat ha estat un factor important durant el procés de selecció, mentre que aquesta proporció és del 6,3% en la mitjana general.

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 de Biociències

**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	85	94
Sí, un grau universitari qualsevol	3	3
No	2	2

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

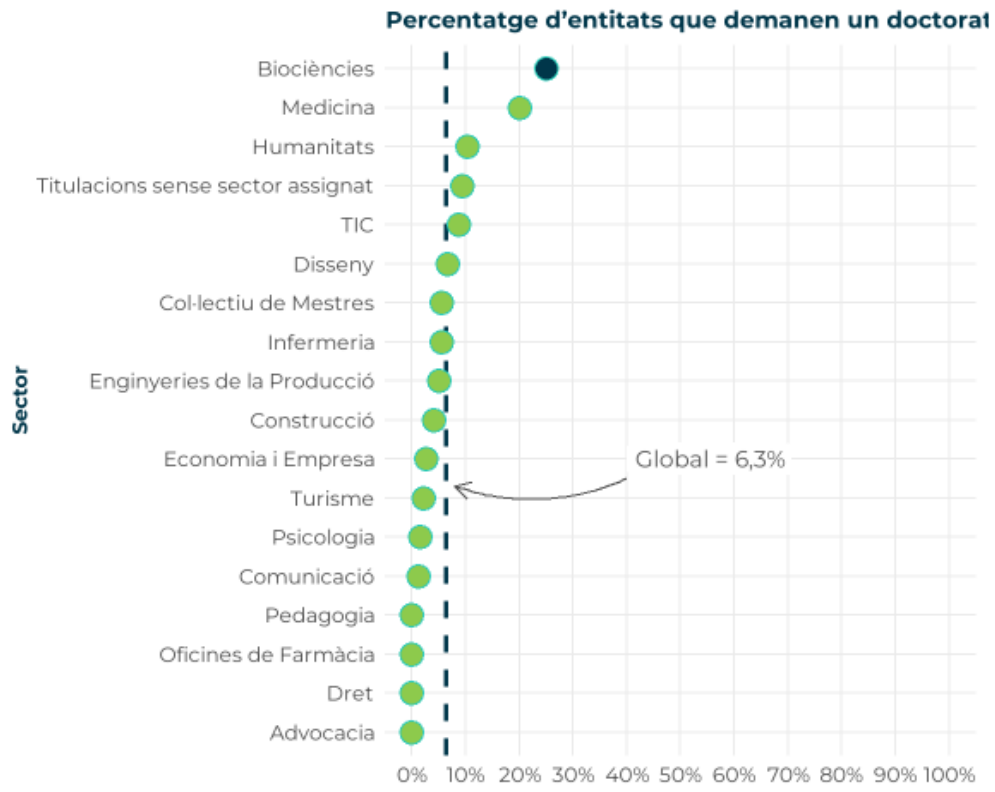
Resposta	n	Percentatge
Sí, un màster específic	49	55
Sí, un màster qualsevol	3	3
No	37	42

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

Resposta	n	Percentatge
Sí ha estat important	22	25
No ha estat important	67	75

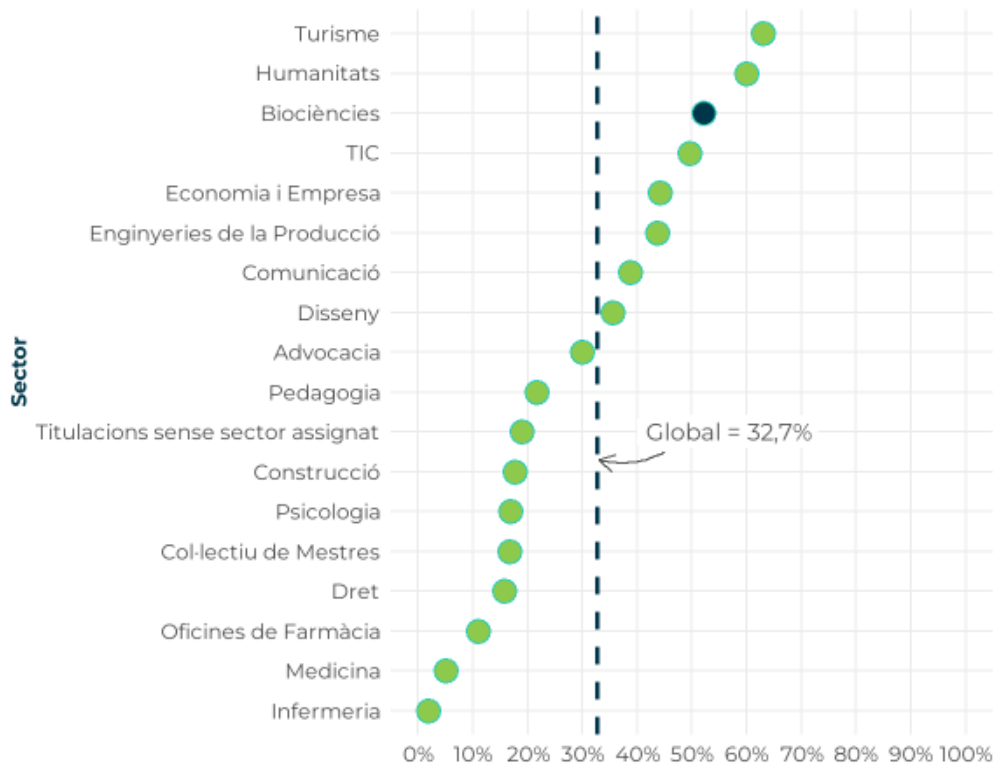


Figura 19. Comparativa de les entitats que demanen un doctorat, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador



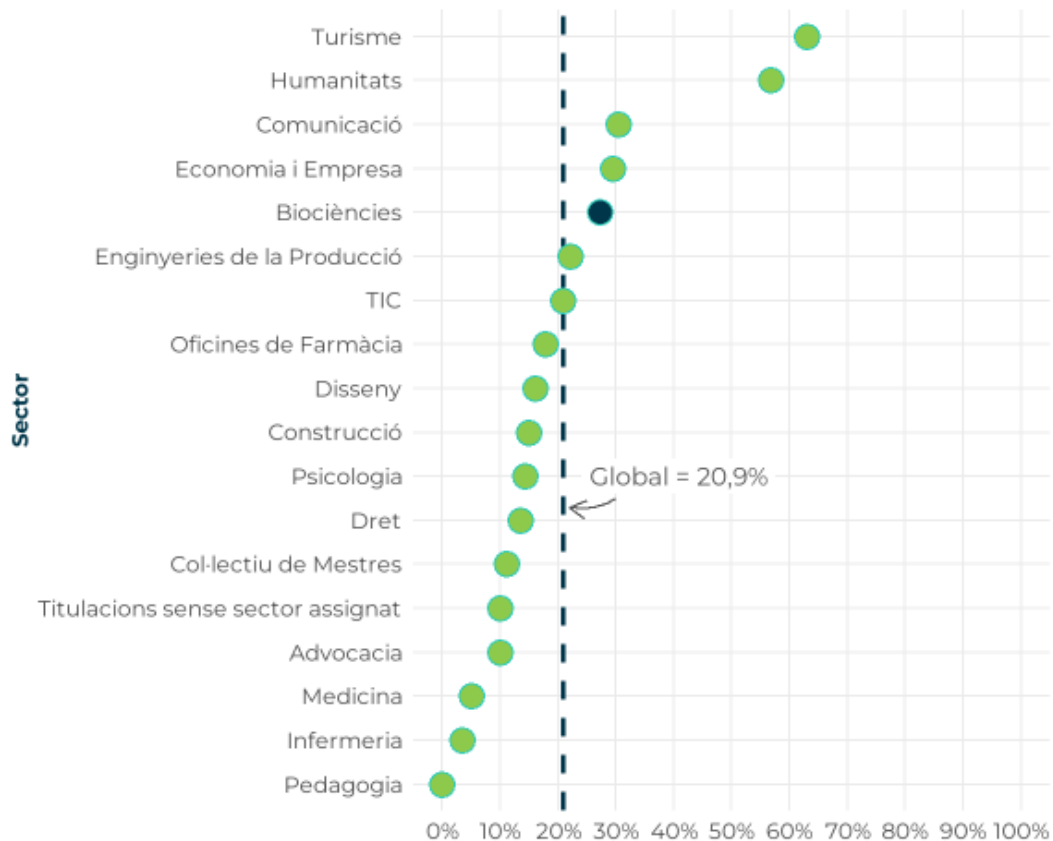
Biociències ocupa el tercer lloc, entre els divuit sectors analitzats, pel que fa a la demanda de nivell alt d'anglès (53% de les entitats ocupadores)

Figura 20. Comparativa de les entitats que demanen un nivell alt d'anglès, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador



Gairebé 3 de cada 10 entitats ocupadores (27%) demanen també un nivell mitjà o alt d'altres idiomes estrangers més enllà de l'anglès, fet que situa Biociències com el cinquè àmbit en aquest aspecte

Figura 21. Comparativa de les entitats que demanen un nivell alt o mitjà de llengües estrangeres (excloent l'anglès), per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador



## A la ratlla de 4 de cada 10 entitats ocupadores (39,3%) afirmen tenir dificultats a l'hora de contractar professionals del sector

- > No obstant això, aquesta dificultat és la tercera més baixa entre els divuit sectors comparats: se situa 14,7 punts percentuals per sota de la mitjana.
- > Les dificultats de contractació augmenten quan es tracta de les titulacions de Farmàcia (61,5%) i Ciències Biomèdiques (54,5%).
- > En canvi, a Bioquímica aquesta problemàtica és menys significativa (25%).

Figura 22. Comparativa de les entitats amb dificultats en la contractació, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador

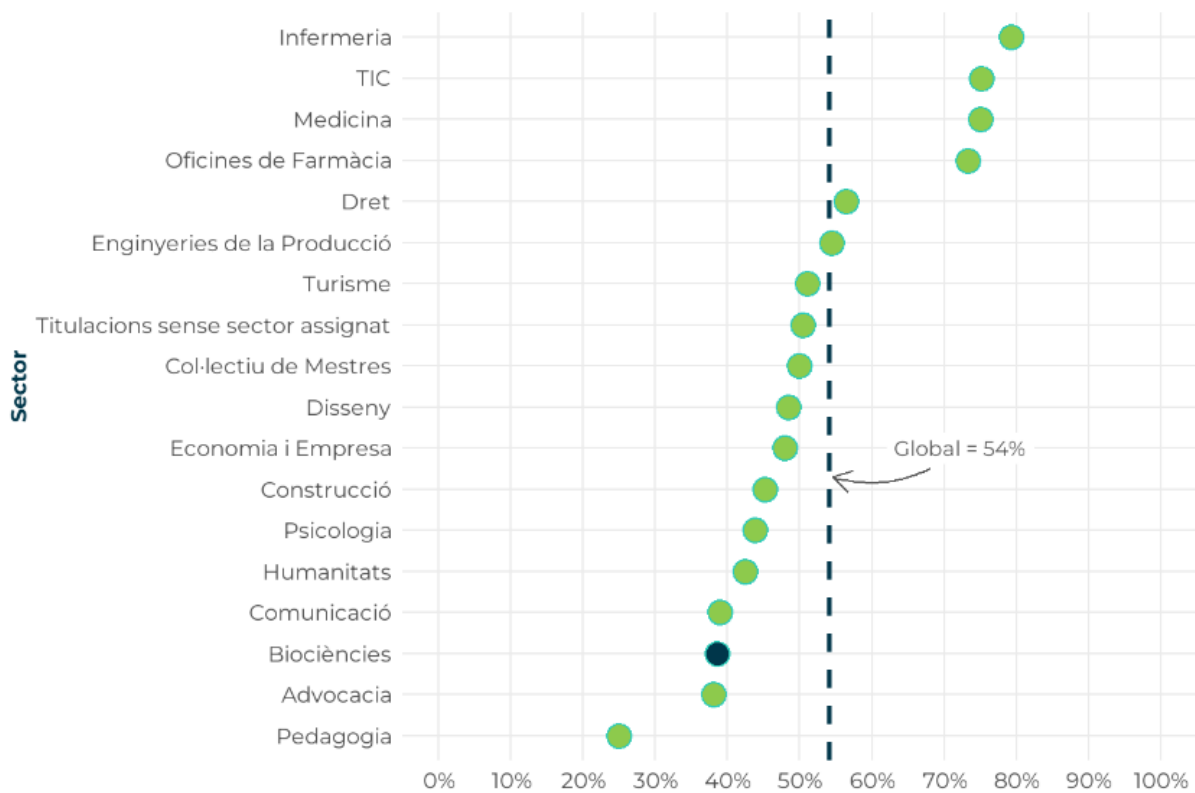
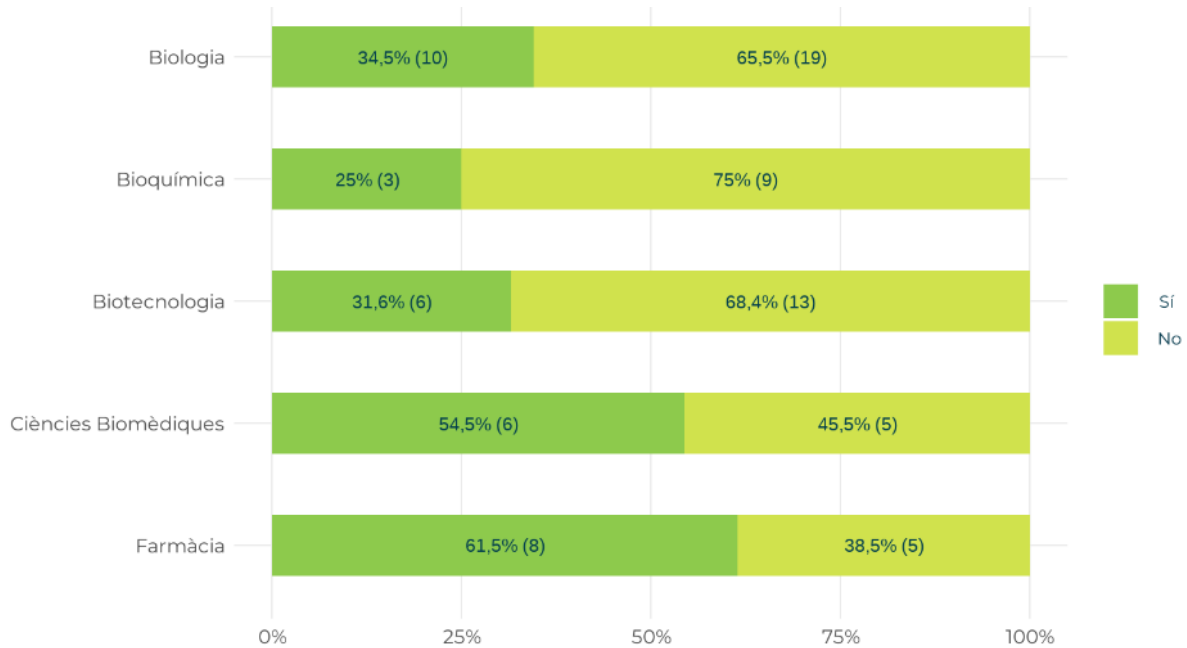


Figura 23. Percentatge d'entitats amb dificultats en la contractació, per titulació.



Les mancances competencials de les persones titulades (68%) són la principal dificultat a l'hora de contractar els perfils adequats

- > També destaquen la manca de persones titulades en el sector (32%) i la no acceptació del salari ofert (26%).

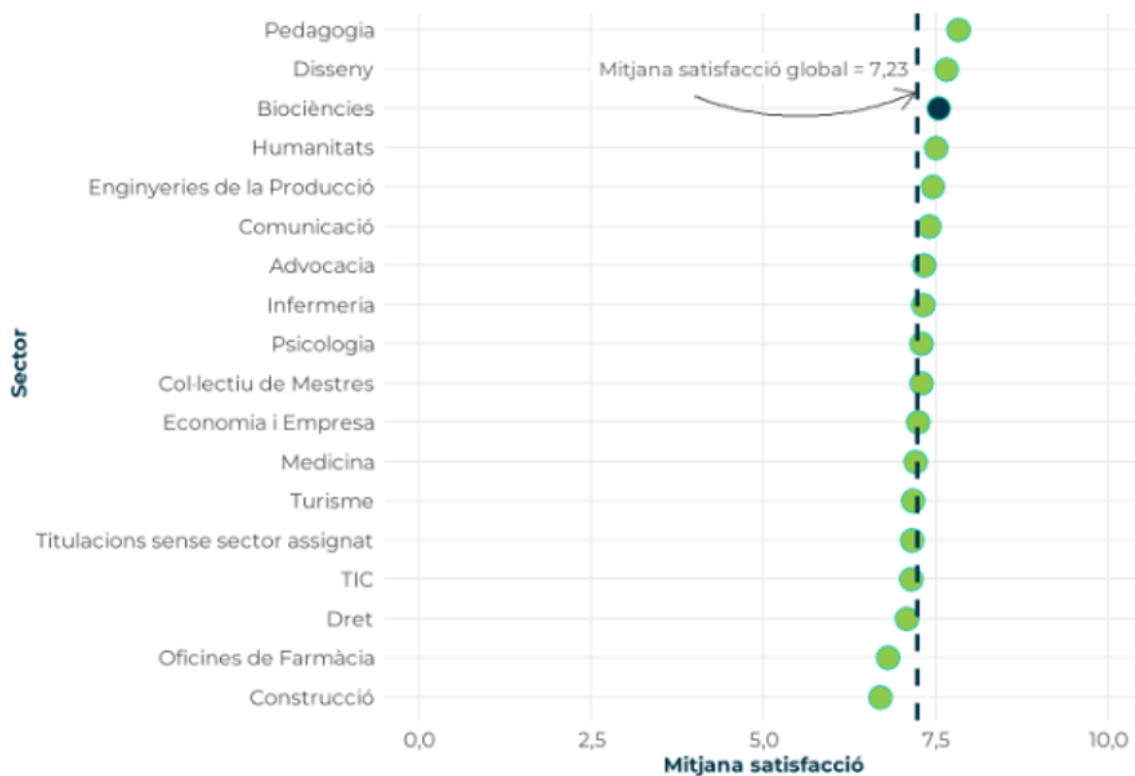
Figura 24. Dificultats per contractar els perfils adequats en l'àmbit de Biociències

Resposta	n	Percentatge
Manca de persones titulades amb les competències necessàries per al lloc de treball	23	68
Manca de persones titulades en aquest àmbit	11	32
No acceptació del salari	9	26
Recursos limitats per donar a conèixer adequadament les ofertes de treball	5	15
No acceptació de la tipologia de contracte	3	9
Altres motius	3	9
Sense disponibilitat de mobilitat geogràfica	2	6
No acceptació de la tipologia de jornada laboral	1	3

## Satisfacció i competències que haurien de millorar les persones graduades recentment en l'àmbit de Biociències<sup>9</sup>

Biociències destaca com el tercer àmbit ocupacional amb un grau més elevat de satisfacció (7,6) amb les competències de les persones titulades

Figura 25. 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)



<sup>9</sup> 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.

Prop de 6 de cada 10 entitats ocupadores (59,5%) opinen que la capacitat per planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació és la competència que més haurien de millorar les persones graduades

- > Amb una proporció similar (52,4%), la integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca és la segona competència que més haurien de millorar.
- > La capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic (36,9%) és la tercera competència que més caldria millorar, segons les entitats enquestades.

Figura 26. Competències que haurien de millorar les persones graduades recentment en l'àmbit de Biociències

(en vermell, les competències seleccionades per més del 30% de les entitats ocupadores)

Competència	n	Percentatge
Capacitat per planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació	50	59,5
Integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca	44	52,4
Capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic	31	36,9
Capacitat per aplicar una aproximació científica a la resolució de problemes per mitjà del mètode científic	25	29,8
Ús de programes informàtics estadístics per al tractament de dades complexes	24	28,6
Coneixement de la instrumentació del laboratori, i aplicació de protocols i metodologies experimentals de forma segura	21	25,0
Utilització de diferents eines bioinformàtiques per extreure informació de bases de dades en relació amb molècules amb activitat biològica	14	16,7
Aplicació dels valors professionals en l'àmbit de les biociències	14	16,7
Capacitat per assessorar en temes relacionats amb les principals àrees d'aplicació i les tecnologies de les biociències	13	15,5
Capacitat per aplicar el coneixement dels fonaments de les ciències biològiques (fluxos d'energia i matèria, regulació i/o associació en els sistemes biològics) al disseny d'assajos cel·lulars, amb models animals, o de processos biotecnològics	5	6,0
Coneixement de la legislació vigent aplicable al disseny i l'ús d'organismes modificats genèticament i a l'ús de models animals o altres treballs al laboratori en relació amb les seves implicacions ètiques o de sostenibilitat	5	6,0
Coneixement dels fonaments de l'enginyeria genètica i aplicació de la metodologia utilitzada en la modificació genètica dels organismes, per a ús industrial o en recerca biomèdica	1	1,2

La millora que caldria fer en la capacitat per planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació és especialment important a Ciències Biomèdiques (81,8% dels casos), però no a Farmàcia (30,8%)

- > És entre les persones titulades en Farmàcia on caldria posar més èmfasi en la competència d'integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca (61,5%).
- > La millora que s'hauria de fer en la capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic és especialment important a Biotecnologia (52,6% dels casos).

Figura 27. Competències que haurien de millorar les persones graduades en l'àmbit de Biociències, per titulació

Competència	Ciències				
	Bioquímica (%)	Biotecnologia (%)	Farmàcia (%)	Biomèdiques (%)	Biologia (%)
Capacitat per planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació	66,7	63,2	30,8	81,8	58,6
Integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca	58,3	36,8	61,5	54,5	55,2
Capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic	25,0	52,6	23,1	27,3	41,4
Capacitat per aplicar una aproximació científica a la resolució de problemes per mitjà del mètode científic	25,0	36,8	23,1	36,4	27,6
Ús de programes informàtics estadístics per al tractament de dades complexes	16,7	36,8	23,1	27,3	31,0
Coneixement de la instrumentació del laboratori, i aplicació de protocols i metodologies experimentals de forma segura	25,0	36,8	7,7	27,3	24,1
Utilització de diferents eines bioinformàtiques per extreure informació de bases de dades en relació amb molècules amb activitat biològica	8,3	21,1	15,4	18,2	17,2



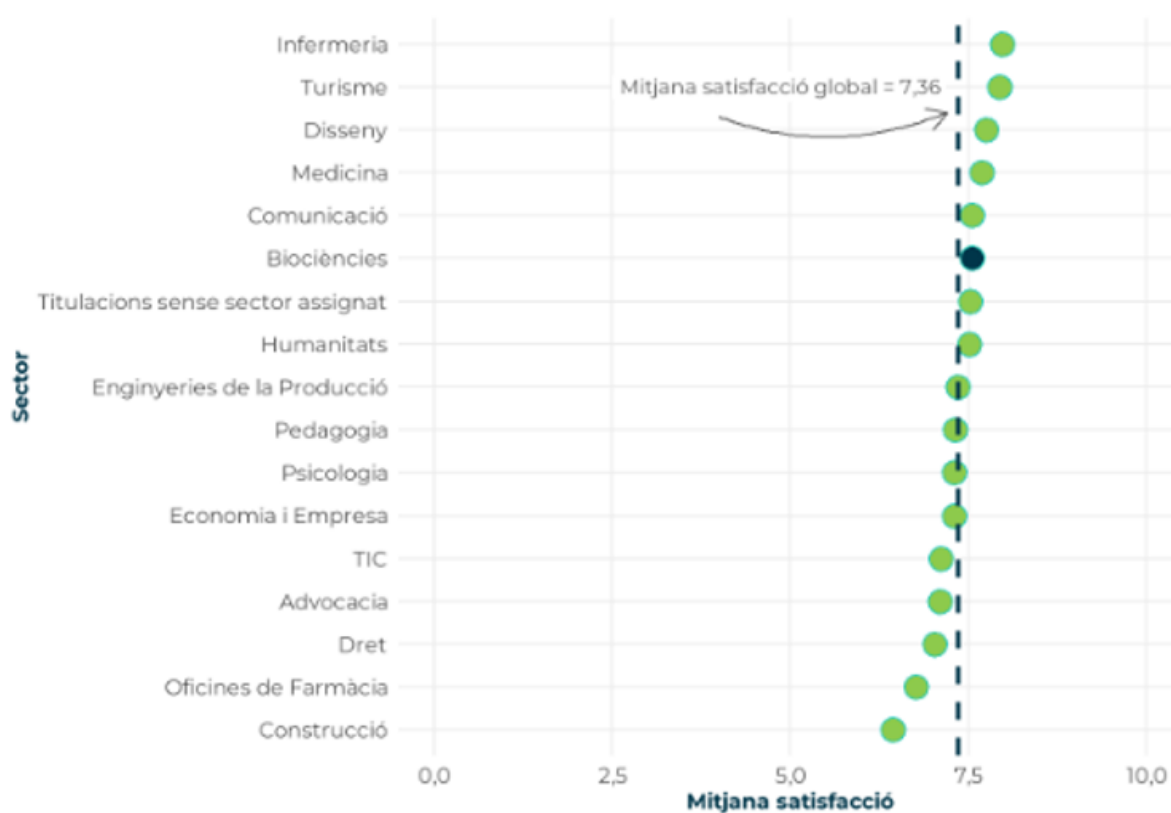
## Ocupabilitat i formació universitària en l'àmbit de Biociències

Capacitat per assessorar en temes relacionats amb les principals àrees d'aplicació i les tecnologies de les biociències	16,7	10,5	0,0	18,2	24,1
Capacitat per aplicar el coneixement dels fonaments de les ciències biològiques (fluxos d'energia i matèria, regulació i/o associació en els sistemes biològics) al disseny d'assajos cel·lulars, amb models animals, o de processos biotecnològics	0,0	15,8	7,7	0,0	3,4
Coneixement de la legislació vigent aplicable al disseny i l'ús d'organismes modificats genèticament i a l'ús de models animals o altres treballs al laboratori en relació amb les seves implicacions ètiques o de sostenibilitat	8,3	0,0	0,0	18,2	6,9
Coneixement dels fonaments de l'enginyeria genètica i aplicació de la metodologia utilitzada en la modificació genètica dels organismes, per a ús industrial o en recerca biomèdica	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0

## L'opinió del col·lectiu ocupador sobre els serveis de pràctiques de les universitats i sobre l'alumnat en pràctiques de l'àmbit de Biociències

Les entitats ocupadores en Biociències valoren amb un 7,6 els serveis de pràctiques de les universitats, i són el sisè sector amb una satisfacció més alta

Figura 28. Comparativa de la satisfacció mitjana amb els serveis de pràctiques de les universitats, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador (escala de 0 a 10)



## La satisfacció mitjana amb els serveis de pràctiques és especialment alta a Farmàcia (8,6)

- > En canvi, a Ciències Biomèdiques aquesta valoració (6,7) és més baixa que la mitjana de l'àmbit (7,6) i que la del global del SUC (7,4).

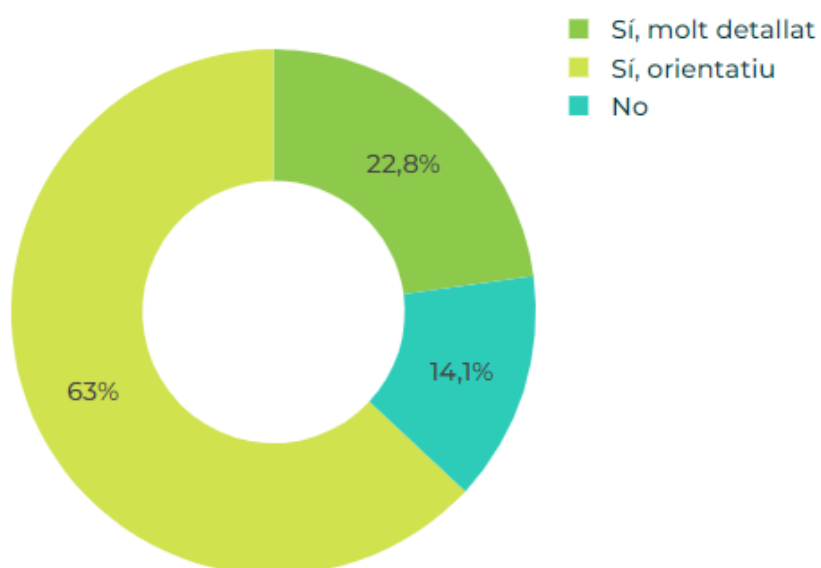
Taula 8. Comparativa de la satisfacció mitjana amb els serveis de pràctiques de les universitats, per titulació (escala de 0 a 10)

Titulació	Satisfacció mitjana
Biologia	7,7
Bioquímica	7,8
Biotecnologia	7,5
Ciències Biomèdiques	6,7
Farmàcia	8,6
<b>Total Biociències</b>	<b>7,6</b>
<b>Total SUC</b>	<b>7,4</b>

Gairebé 9 de cada 10 entitats ocupadores (85,8%) descriuen com a orientatiu o molt detallat el pla de formació dels i les estudiants en pràctiques

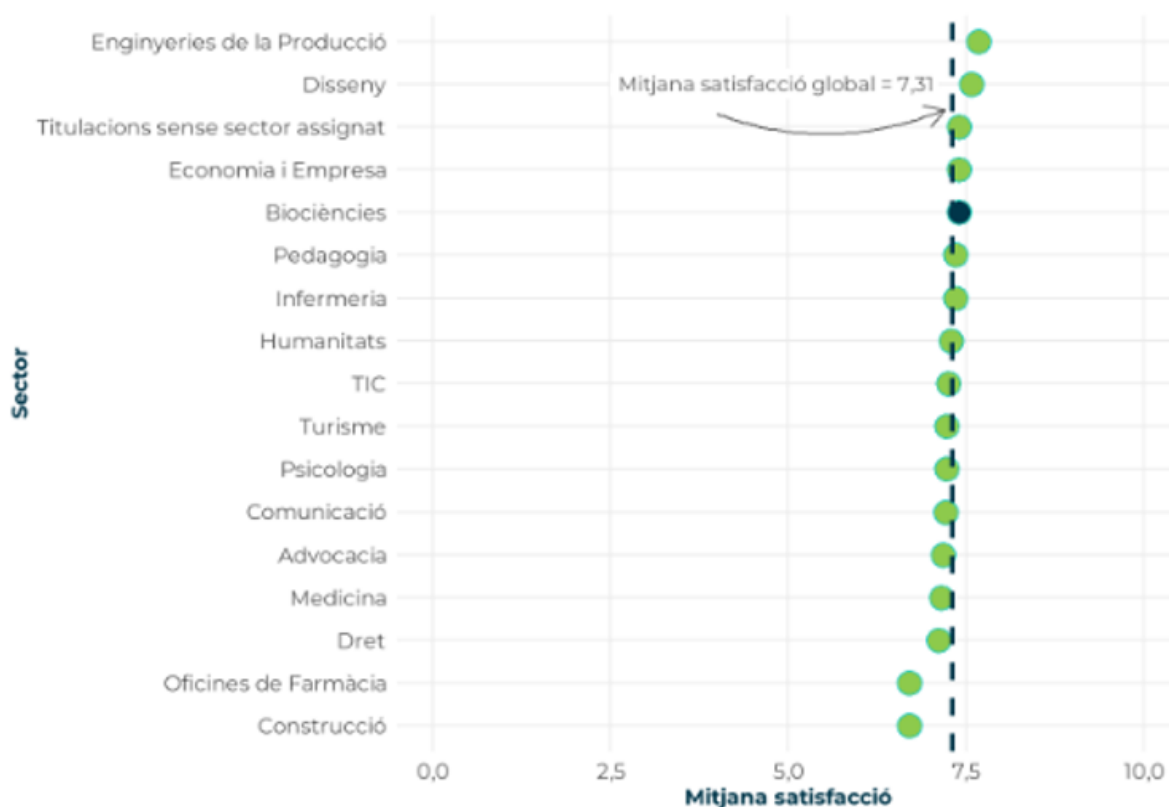
- > No obstant això, la resposta més freqüent és la definició del pla de formació com a orientatiu (63% dels casos).

Figura 29. Definició del pla de formació de les entitats ocupadores que han acollit estudiants en pràctiques de l'àmbit de Biociències



Les entitats ocupadores en Biociències destaquen com el cinquè sector amb un grau de satisfacció més elevat (7,4) amb les competències de l'alumnat en pràctiques, lleugerament per sobre de la mitjana general del SUC (7,3)

Figura 30. Comparativa de la satisfacció mitjana amb les competències de l'alumnat en pràctiques, per sectors inclosos en l'enquesta al col·lectiu ocupador (escala de 0 a 10)



Les entitats que acullen estudiants en pràctiques de la titulació de Ciències Biomèdiques són les que declaren estar més satisfetes (7,7), mentre que les de Biotecnologia (7,2) se situen per sota de la mitjana de l'àmbit (7,4) i del global del SUC (7,3)

Taula 9. Comparativa de la satisfacció mitjana amb les competències de l'alumnat en pràctiques, per titulació (escala de 0 a 10)

Titulació	Satisfacció mitjana
Biologia	7,4
Bioquímica	7,3
Biotecnologia	7,2
Ciències Biomèdiques	7,7
Farmàcia	7,6
<b>Total Biociències</b>	<b>7,4</b>
<b>Total SUC</b>	<b>7,3</b>

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

El coneixement de la instrumentació del laboratori i l'aplicació de protocols i metodologies experimentals de forma segura és la competència que més s'ha treballat durant el període de pràctiques en gairebé 2 de cada 3 casos (60,6%)

- > També destaquen la integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca (56,4%), la capacitat per aplicar una aproximació científica a la resolució de problemes (55,3%) i la capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic (50,0%).

Figura 31. Competències de l'àmbit de Biociències 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
Coneixement de la instrumentació del laboratori, i aplicació de protocols i metodologies experimentals de forma segura	57	60,6
Integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca	53	56,4
Capacitat per aplicar una aproximació científica a la resolució de problemes per mitjà del mètode científic	52	55,3
Capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic	47	50,0
Capacitat per planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació	31	33,0
Aplicació dels valors professionals en l'àmbit de les biociències	19	20,2
Ús de programes informàtics estadístics per al tractament de dades complexes	17	18,1
Capacitat per aplicar el coneixement dels fonaments de les ciències biològiques (fluxos d'energia i matèria, regulació i/o associació en els sistemes biològics) al disseny d'assajos cel·lulars, amb models animals, o de processos biotecnològics	13	13,8
Capacitat per assessorar en temes relacionats amb les principals àrees d'aplicació i les tecnologies de les biociències	11	11,7
Utilització de diferents eines bioinformàtiques per extreure informació de bases de dades en relació amb molècules amb activitat biològica	8	8,5
Coneixement dels fonaments de l'enginyeria genètica i aplicació de la metodologia utilitzada en la modificació genètica dels organismes, per a ús industrial o en recerca biomèdica	8	8,5
Coneixement de la legislació vigent aplicable al disseny i l'ús d'organismes modificats genèticament i a l'ús de models animals o altres treballs al laboratori en relació amb les seves implicacions ètiques o de sostenibilitat	6	6,4
Altres	4	4,3

S'observa una diferència important entre la capacitat de gestionar projectes com a principal competència que haurien de millorar les persones graduades (59,5%) i l'estudiantat que l'ha dut a terme (33%) durant el període de pràctiques

- > La principal competència duta a terme per l'estudiantat en pràctiques (en un 60,6% dels casos) és, en canvi, la sisena que caldria millorar per part de les persones contractades laboralment (25% dels casos): coneixement de la instrumentació del laboratori i aplicació de protocols i metodologies experimentals de forma segura.

Figura 32. 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 planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació	59,5	33,0	1	5
Integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca	52,4	56,4	2	2
Capacitat per organitzar, analitzar i interpretar els resultats experimentals des d'un punt de vista estadístic	36,9	50,0	3	4
Capacitat per aplicar una aproximació científica a la resolució de problemes per mitjà del mètode científic	29,8	55,3	4	3
Ús de programes informàtics estadístics per al tractament de dades complexes	28,6	18,1	5	7
Coneixement de la instrumentació del laboratori, i aplicació de protocols i metodologies experimentals de forma segura	25,0	60,6	6	1



## Ocupabilitat i formació universitària en l'àmbit de Biociències

Utilització de diferents eines bioinformàtiques per extreure informació de bases de dades en relació amb molècules amb activitat biològica	16,7	8,5	7	10
Aplicació dels valors professionals en l'àmbit de les biociències	16,7	20,2	8	6
Capacitat per assessorar en temes relacionats amb les principals àrees d'aplicació i les tecnologies de les biociències	15,5	11,7	9	9
Capacitat per aplicar el coneixement dels fonaments de les ciències biològiques (fluxos d'energia i matèria, regulació i/o associació en els sistemes biològics) al disseny d'assajos cel·lulars, amb models animals, o de processos biotecnològics	6,0	13,8	10	8
Coneixement de la legislació vigent aplicable al disseny i l'ús d'organismes modificats genèticament i a l'ús de models animals o altres treballs al laboratori en relació amb les seves implicacions ètiques o de sostenibilitat	6,0	6,4	11	12
Coneixement dels fonaments de l'enginyeria genètica i aplicació de la metodologia utilitzada en la modificació genètica dels organismes, per a ús industrial o en recerca biomèdica	1,2	8,5	12	11

## Prospectiva

El·ls coneixements en bioinformàtica i l'anàlisi de dades són les principals competències tècniques que més importància adquiriran en el futur, segons les entitats ocupadores

- > L'adaptabilitat i la comunicació destaquen com a competències transversals, i també el treball en equip.
- > Les entitats ocupadores emfatitzen també la perspectiva interdisciplinària, competència que inclou aspectes tècnics però també transversals.

Figura 33. Núvol de paraules amb les competències o els coneixements que, segons les entitats ocupadores, adquiriran més importància en el futur



## CONCLUSIONS

- > En comparació amb el total del SUC, l'àmbit de **Biociències** destaca per tenir un nivell més elevat de **satisfacció global** amb la titulació per part de les persones graduades recentment. Cal subratllar també l'alta satisfacció amb les **pràctiques externes** i el **TFG**, aspectes rellevants en relació amb les competències que impliquen aquests processos formatius en l'**ocupabilitat posterior**.
- > La quantitat i la qualitat de la **inserció laboral** de les persones titulades en l'àmbit de **Biociències** són similars, tot i que lleugerament inferiors, a les del total del SUC. Així, 9 de cada 10 persones titulades en un dels graus inclosos en aquest àmbit treballaven tres anys després d'haver obtingut el títol; i, d'aquestes, 7 de cada 10 ho feien realitzant tasques específiques de la seva titulació i obtenint uns ingressos mitjans mensuals de 2.068 euros. En canvi, s'observa una **estabilitat contractual més baixa**, amb un percentatge de contractes fixos (44,4%) inferior al del total del SUC (56,3%).
- > Cal subratllar l'**alta satisfacció** del **col·lectiu ocupador** amb les competències de les persones graduades recentment: **Biociències** és el tercer àmbit que més destaca en aquest sentit dins del conjunt dels divuit que formen part del treball de camp dut a terme. A més, tot i que 4 de cada 10 entitats ocupadores afirmen tenir dificultats a l'hora de contractar professionals (especialment a **Ciències Biomèdiques** i a **Farmàcia**), l'àmbit de **Biociències** és el tercer amb menys dificultats en aquest aspecte.
- > **Biociències** destaca també per ser l'àmbit ocupacional en què hi ha una demanda més gran de tenir un **doctorat com a requisit per accedir a un lloc de treball**. A més, després d'àmbits tan específics com ara Turisme o Humanitats, les entitats ocupadores en **Biociències** són també el tercer col·lectiu a l'hora de demanar un **nivell alt d'anglès** al nou personal que volen contractar, i el cinquè quan es fa referència a **altres idiomes**. En relació amb aquest últim aspecte, cal mencionar el **dèficit formatiu** (diferència entre la utilitat per a la feina de la formació adquirida i el nivell de formació rebut) en **idiomes** que indiquen les persones titulades. Per tant, els **idiomes** són una de les competències, principalment però no l'única, que més clarament caldria millorar durant la formació, ja que s'observa una correspondència per part de tots dos col·lectius en aquesta direcció.
- > La capacitat per planificar, redactar, posar en marxa i/o coordinar projectes de recerca, desenvolupament i innovació és la principal competència específica que les entitats ocupadores afirmen que les persones graduades recentment que han contractat haurien de millorar. Una altra vegada s'observa unanimitat amb les valoracions dels graduats i graduades pel que fa als dèficits competencials, ja que la presa de decisions i el lideratge són les dues competències (després dels idiomes) que més diferència acumulen entre formació rebuda durant la titulació i utilitat laboral de la formació. No obstant això, les mateixes entitats ocupadores situen aquesta competència específica com la cinquena que més ha treballat l'estudiantat que han acollit en pràctiques, fet que denota la

dificultat que pot implicar aprendre certs aspectes de responsabilitat laboral dins d'un context formatiu.

- > Complementàriament, les **competències en formació teòrica i en formació pràctica** obtenen un excés de valoració formativa en relació amb la seva utilitat laboral, segons l'opinió de les **persones titulades**. En aquest sentit també es manifesta el **col·lectiu ocupador** quan assenjala la **integració dels coneixements en un entorn professional i de recerca** com a segona competència específica que més caldria millorar (especialment a **Farmàcia**). És a dir, entenem aquí l'excés de formació teòrica i pràctica que resulta de les valoracions de les persones titulades com quelcom que caldria adaptar millor a les necessitats competencials en el món laboral.
- > Finalment, i en relació amb el futur competencial en l'àmbit de **Biociències**, el **col·lectiu ocupador** opina que tot allò relacionat amb la **bioinformàtica** i l'**anàlisi de dades** seran les competències que més pes adquiriran en el futur, i també l'**adaptabilitat** i la **comunicació** com a competències transversals.

D'altra banda, al llarg del present informe s'han observat diferències entre les **titulacions que formen l'àmbit de Biociències**, tant en els nivells de satisfacció de les persones titulades com en la quantitat i qualitat de les respectives insercions laborals posteriors. En aquest sentit, i a tall de resum:

- > Els graduats i graduades en **Biologia** són qui mostren uns nivells de satisfacció més alts en la majoria d'ítems pel que fa als estudis realitzats, fet que es podria explicar per l'elevada quantitat de persones que decideixen estudiar aquesta titulació per vocació. Quant a la inserció laboral, aquest col·lectiu és el que té el percentatge més baix de persones que treballaven tres anys després d'haver finalitzat els estudis i, entre les que sí que ho feien, la menor proporció de realització de tasques específiques de la seva titulació. De la mateixa manera, els ingressos i l'estabilitat laboral a Biologia són més baixos que a la resta de titulacions de l'àmbit. Tot això tenint en compte que és la titulació amb més nombre de places ofertes i que, si bé un alt percentatge d'estudiants escull el grau per vocació, també destaca la proporció de qui ho fa per la nota de tall.
- > **Biotecnologia** és un col·lectiu que també mostra uns alts nivells de satisfacció, i destaca com l'única titulació de l'àmbit de Biociències que supera estadísticament la satisfacció en relació amb la **millora de les capacitats per a l'activitat professional**. També cal subratllar el fet que una alta proporció d'estudiants, en comparació amb la resta de l'àmbit, escull la titulació per la seva bona sortida laboral. No obstant això, la inserció i les condicions laborals són similars als altres col·lectius.
- > Pel que fa a **Ciències Biomèdiques**, la **demanda** per estudiar el grau a les universitats públiques supera de molt l'oferta existent (227,4%). La satisfacció general amb els estudis és similar a la mitjana, però destaca que la seva satisfacció amb les **pràctiques externes** i el **TFG** és la més elevada de l'àmbit. A més, és la titulació amb una proporció més alta de persones que l'estudien per **vocació**. Quant a la inserció laboral, cal destacar que és la segona titulació de l'àmbit en què un percentatge més alt de persones realitzen **funcions específiques** a la feina, tot i que amb l'**estabilitat contractual més**

**baixa.** D'altra banda, és el col·lectiu que assenyalava un dèficit formatiu més ampli en relació amb la utilitat laboral de l'anglès, la **presa de decisions** i el **lideratge**.

- > **Bioquímica** té el nombre absolut més reduït de places ofertes per estudiar la titulació. Pel que fa a la satisfacció amb els estudis, la satisfacció del col·lectiu amb la **millora de les capacitats per a l'activitat professional** és la més baixa de l'àmbit, però és alta amb les **pràctiques externes**. I és el col·lectiu amb la segona taxa d'ocupació més elevada.
- > Les persones titulades en **Farmàcia** són les que en més proporció van escollir la titulació per la seves **sortides laborals**, en comparació amb el total de l'àmbit i del SUC. En aquest sentit, cal destacar que una gran part d'aquests individus s'inseriran laboralment en **oficines de farmàcia**; és, per tant, una titulació amb una clara diferenciació de perfils. En tot cas, les persones graduades en Farmàcia són les que més positivament destaquen tant en **satisfacció general** com en intenció de **tornar a cursar la titulació**, tot i que les seves valoracions en la millora de les **habilitats comunicatives** i les **competències personals** són molt més baixes que les de la resta de l'àmbit. I el mateix succeeix amb les **pràctiques externes** i el **TFG**, segurament també per aquest doble perfil professional diferenciat. D'altra banda, aquesta titulació té les xifres més elevades de **taxa d'ocupació** i de percentatge de persones que fan **tasques específiques**. A més, tant el **salari brut mensual** com l'**estabilitat contractual** són, igualment, més elevats que els de la resta, i és l'única titulació de l'àmbit de Biociències que supera la mitjana general quant a condicions laborals expressada per l'IQO.

## FITXA TÈCNICA

### Enquesta al col·lectiu ocupador

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

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

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

<b>Marc mostral (tots els sectors)</b>	29.865
<b>Població d'entitats ocupadores en l'àmbit de Biociències</b>	Desconegut
<b>Resposta (tots els sectors)</b>	2.423
<b>Taxa de resposta (tots els sectors)</b>	8,11%
<b>Resposta d'entitats ocupadores en l'àmbit de Biociències</b>	90

## TITULACIONS RELACIONADES

### Titulacions de grau actives el curs 2021-2022

	UB	UAB	UdG	URV	UdL	UPC	UPF	URL	UIC	UVic- UCC
<b>Biologia</b>										
Biologia	√	√	√							√
Biologia Ambiental		√								
<b>Bioquímica</b>										
Bioquímica	√	√								
Bioquímica i Biologia Molecular				√						
<b>Biotecnologia</b>										
Biotecnologia	√	√	√	√	√			√		√
Bioenginyeria									√	
Enginyeria Biomèdica	√		√	√		√	√			
Enginyeria de Sistemes Biològics						√				
<b>Ciències Biomèdiques</b>										
Ciències Biomèdiques	√	√			√				√	
Biologia Humana							√			
<b>Farmàcia</b>										
Farmàcia	√							√		

## REFERÈNCIES

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

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.

MANFREDA, 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.

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.



Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya  
Decembre de 2022 · AQU-48-2022-CA



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