



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

**Àlex Castelló Garcia**

Enginyeria Informàtica (2on Cicle)

**Neus Heras Navarro**

18 Juny 2015

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-Compartir Igual 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/)

**Llicències alternatives (triari alguna de les següents i substituir la de la pàgina anterior)**

**A) Creative Commons:**



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons](#)

**B) GNU Free Documentation License (GNU FDL)**

Copyright © ANY EL-TEU-NOM.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

### **C) Copyright**

© (l'autor/a)

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel·lectual.

### FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.
<b>Nom de l'autor:</b>	Alex Castelló Garcia
<b>Nom del consultor:</b>	Neus Heras Navarro
<b>Data de lliurament (mm/aaaa):</b>	06/2015
<b>Àrea del Treball Final:</b>	Àrea de Competències Professionals
<b>Titulació:</b>	Enginyeria Informàtica (2on Cicle)
<b>Resum del Treball (màxim 250 paraules):</b>	
<p>L'evolució de la tecnologia està generant transformacions en les necessitats laborals de les empreses, que exigeix a tots els professionals i especialment els directors dels departaments d'informàtica que evolucionin amb la mateixa velocitat i s'adaptin a les noves competències que els nous mercats necessiten.</p> <p>Els PFCs de l'àrea de Competències Professionals de la UOC estan orientats a l'estudi d'aquestes competències i de la seva formació.</p> <p>En concret, aquest treball final de carrera vol contribuir amb aquest estudi i determinar les necessitats que el nou mercat laboral requereix per esdevenir un director de departament d'informàtica en l'actual panorama laboral i alhora intentar fer una aproximació del tipus de perfil general que actualment esdevenen les persones en aquest càrrec o similar a les empreses Catalanes.</p> <p>Determinar la necessitat que té un director de departament d'informàtica, de realitzar estudis de postgrau, en concret de Màster MBA, per complementar les competències professionals que no han assolit en els estudis Universitaris.</p> <p>Per últim, detectar la possible existència, d'un nou rol i noves funcions en l'evolució dels perfils de CIO dels darrers anys i si és el cas, determinar les competències que estan més relacionades.</p>	

**Abstract (in English, 250 words or less):**

The development of the new technologies generates changes with regards to the type of employees needed within different companies. This makes all the professionals especially heads of the IT departments, develop fast and try to adapt themselves at the pace of the new technologies.

Therefore, the final theses in the field of professional competences and qualities at the Universitat Oberta de Catalunya (UOC) are highly oriented towards the analysis of the competences as such as well as their formation and development.

The objective of this specific thesis, is, first of all, to contribute to this field of study as well as to determine the actual needs within the contemporary job market and to know what exactly is required in order to become the head of an IT department under the given conditions. At the same time, this thesis discusses different general profiles of people who are currently working as CIOs or have a similar job position in different Catalan companies.

This thesis also tries to determine how important it is for the head of an IT department to have completed Master studies (MBA Master in particular) in order to add some new competences that have not been acquired during the First Cycle University studies.

Lastly, the job tries to observe the possible existence of a new role and the new functions that have developed over time in relation to different CIO profiles. If such a change is the case, the thesis aims to determine the most important competences.

**Nan Paraules clau (entre 4 i 8):**

Competències Professionals, Competències Transversals, CIO, CIOs.cat, Grau en Enginyeria Informàtica, Màster MBA, EEES.

# Índex

1.	Introducció .....	4
1.1	Context i justificació del Treball .....	4
1.1.1	Descripció General .....	4
1.1.2	Justificació del PFC .....	4
1.2	Objectius del Treball.....	5
1.2.1	Objectius generals.....	5
1.2.2	Objectius específics .....	5
1.3	Enfocament i mètode seguit .....	6
1.4	Planificació del projecte.....	7
1.4.1	Tasques .....	7
1.4.2	Calendari .....	8
1.4.3	Fites .....	8
1.4.4	Anàlisi de riscos .....	8
1.5	Breu sumari de productes obtinguts .....	9
1.5.1	Pla de treball .....	9
1.5.2	Memòria .....	10
1.5.3	Presentació virtual .....	10
1.6	Breu descripció dels altres capítols de la memòria .....	10
2.	Delimitació del context .....	12
2.1	Concepte de Competència professional.....	12
2.2	Tipus de competències .....	14
2.2.1	Classificació .....	14
2.2.2	Competències en el Grau d'Informàtica .....	15
2.2.3	Competències relacionades amb els CIO .....	16
2.2.3.1	CIO actual .....	18
2.2.3.2	CIO clàssic .....	18
3.	Descripció del mètode d'investigació .....	19
3.1	Estratègies de recerca .....	19
3.1.1	Mètode d'investigació "Survey" .....	20
3.1.1.1	Mètode d'obtenció de dades .....	20
3.1.1.2	La mostra .....	20
3.1.2	Fonts d'informació .....	21
3.1.2.1	Recerca documental .....	21
3.1.2.2	Qüestionari.....	21
4.	Selecció de documents.....	23
4.1	Competències dels plans d'estudi .....	23
4.1.1	Obtenció de documents .....	23
4.1.2	Avaluació de documents .....	25
4.1.2.1	Tipologia d'estudi .....	25
4.1.2.2	Tipologia de font documental .....	26
4.1.2.3	Detall d'informació .....	26
4.2	Enquesta al Consell de CIOs.cat.....	27
4.2.1	Obtenció de documents .....	27
4.2.2	Avaluació de documents .....	27
4.2.2.1	Fitxa tècnica de l'enquesta.....	28
5.	Anàlisi de documents .....	29
5.1	Competències dels plans d'estudi .....	29



5.1.1	Anàlisi.....	29
5.1.1.1	Dades.....	29
5.1.1.1.1	Tipologia de font documental.....	29
5.1.1.1.2	Nivell de detall d'informació.....	29
5.1.1.1.3	Ocurrences de competències en estudis.....	30
5.1.1.1.4	Cobertura de desenvolupament.....	32
5.1.1.1.5	Correspondència d'estudi de les competències.....	39
5.1.2	Conclusions.....	41
5.2	Enquesta al Consell de CIOs.cat.....	42
5.2.1	Anàlisi de dades.....	42
5.2.1.1	Dades de perfil de CIO.....	43
5.2.1.1.1	Edat.....	43
5.2.1.1.2	Gènere.....	43
5.2.1.1.3	Formació.....	44
5.2.1.1.4	Idiomes.....	48
5.2.1.1.5	Carrera professional.....	49
5.2.1.1.6	Carrera anterior.....	51
5.2.1.1.7	Càrrec actual.....	52
5.2.1.1.8	Fonts d'informació utilitzades.....	53
5.2.1.1.9	Oci i temps lliure.....	54
5.2.1.2	Dades de competències.....	55
5.2.1.2.1	Importància de les competències.....	55
5.2.1.2.2	Correspondència de perfil de CIO de les competències... ..	57
5.2.1.2.3	Competències dels CIO.....	58
5.2.2	Conclusions.....	67
5.2.2.1	Perfil de CIO a Catalunya.....	67
5.2.2.2	Competències dels CIO.....	69
5.2.3	Anàlisi Combinat.....	70
6.	Aportacions a l'estudi.....	76
7.	Conclusions.....	78
7.1	Adequació de competències en els estudis.....	78
7.2	Perfil de CIO.....	78
7.3	Competències dels CIO.....	79
7.4	Anàlisi combinat.....	79
7.5	Objectius.....	80
7.6	Planificació.....	81
7.7	Linies de treball.....	81
8.	Glossari.....	83
9.	Bibliografia.....	84
10.	Annexos.....	87
12.1	Annex 1. Seguiment del projecte.....	87
12.2	Annex 2. Qüestionari.....	88
12.2.1	Preguntes.....	88
12.2.2	Formulari.....	93

## Llista de figures

IL·LUSTRACIÓ 1: LLISTAT DE PRODUCTES ACADÈMICS ANALITZATS A L'ESTUDI.....	24
IL·LUSTRACIÓ 2: GRÀFIC - FONT D'INFORMACIÓ DE GRAU I MBA .....	29
IL·LUSTRACIÓ 3: GRÀFIC - NIVELL DE DETALL DE GRAU I MBA.....	30
IL·LUSTRACIÓ 4: LLISTAT D'OCURRÈNCIES DE COMPETÈNCIES PER PRODUCTE ACADÈMIC. ....	31
IL·LUSTRACIÓ 5: TAULA D'OCURRÈNCIES I PERCENTATGE DE COMPETÈNCIES PER TIPOLOGIA D'ESTUDI.....	32
IL·LUSTRACIÓ 6: GRÀFIC – COBERTURA DE COMPETÈNCIES DESENVOLUPADES PER TIPOLOGIA D'ESTUDI.....	33
IL·LUSTRACIÓ 7: GRÀFIC – % COBERTURA DE COMPETÈNCIES DESENVOLUPADES RESPECTE EL TOTAL.....	35
IL·LUSTRACIÓ 8: GRÀFIC - % COBERTURA DE DESENVOLUPAMENT DE COMPETÈNCIES EN GRAU .....	37
IL·LUSTRACIÓ 9: GRÀFIC - % COBERTURA DE DESENVOLUPAMENT DE COMPETÈNCIES EN MÀSTER MBA .....	39
IL·LUSTRACIÓ 10: GRÀFIC - CORRESPONDÈNCIA DE COMPETÈNCIA AMB ESTUDIS.....	40
IL·LUSTRACIÓ 11: GRÀFIC – EDAT.....	43
IL·LUSTRACIÓ 12: GRÀFIC - GÈNERE.....	44
IL·LUSTRACIÓ 13: GRÀFIC – ESTUDIS UNIVERSITARIS PRINCIPALS .....	45
IL·LUSTRACIÓ 14: GRÀFIC – CENTRES D'ESTUDI UNIVERSITARIS .....	45
IL·LUSTRACIÓ 15: GRÀFIC – UBICACIÓ DELS ESTUDIS UNIVERSITARIS .....	46
IL·LUSTRACIÓ 16: TAULA – ESTUDIS DE POSTGRAU .....	47
IL·LUSTRACIÓ 17: GRÀFIC – CENTRES D'ESTUDI DE POSTGRAU.....	47
IL·LUSTRACIÓ 18: GRÀFIC – NOMBRE DE TITULACIONS .....	48
IL·LUSTRACIÓ 19: UTILITZACIÓ D'IDIOMES.....	49
IL·LUSTRACIÓ 20: NOMBRE D'IDIOMES CONEGUTS.....	49
IL·LUSTRACIÓ 21: GRÀFICA – ANYS EXPERIÈNCIA LABORAL EN TI.....	50
IL·LUSTRACIÓ 22: GRÀFIC – ANYS EN CÀRRECS DE DIRECCIÓ.....	50
IL·LUSTRACIÓ 23: GRÀFIC – SECTOR DE L'ORGANITZACIÓ EMPRESARIAL ACTUAL. ....	51
IL·LUSTRACIÓ 24: GRÀFICA – CARRERA LABORAL ANTERIOR.....	52
IL·LUSTRACIÓ 25: GRÀFIC – CIO I DIRECCIÓ .....	53
IL·LUSTRACIÓ 26: GRÀFIC – ASPIRACIÓ D'ESDEVENIR CEO .....	53
IL·LUSTRACIÓ 27: GRÀFIC – FONTS D'INFORMACIÓ UTILITZADES .....	54
IL·LUSTRACIÓ 28: GRÀFIC – AFICIONS I INTERESSOS .....	55
IL·LUSTRACIÓ 29: GRÀFIC – IMPORTÀNCIA DE LES COMPETÈNCIES.....	56
IL·LUSTRACIÓ 30: GRÀFIC – CORRESPONDÈNCIA ENTRE COMPETÈNCIES I PERFIL DE CIO .....	58
IL·LUSTRACIÓ 31: GRÀFIC – EXISTEIX EVOLUCIÓ EN EL PERFIL DE CIO.....	59
IL·LUSTRACIÓ 32: GRÀFIC – AUTOAVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES .....	60
IL·LUSTRACIÓ 33: GRÀFIC IMPORTÀNCIA DE COMPETÈNCIES I AUTOAVALUACIÓ .....	61
IL·LUSTRACIÓ 34: GRÀFIC – PERFIL DE CIO I AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES .....	62
IL·LUSTRACIÓ 35: DIAGRAMA IPA (MARTILLA I JAMES). ....	63
IL·LUSTRACIÓ 36: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA DE COMPETÈNCIES DE PERFIL CIO .....	65
IL·LUSTRACIÓ 37: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA DE COMPETÈNCIES DE PERFIL CIO .....	67
IL·LUSTRACIÓ 38: GRÀFIC – IMPORTÀNCIA DE COMPETÈNCIES I COBERTURA DE GRAU.....	71
IL·LUSTRACIÓ 39: GRÀFIC – IMPORTÀNCIA DE LES COMPETÈNCIES I COBERTURA DE MÀSTER MBA .....	71
IL·LUSTRACIÓ 40: GRÀFIC – PERFIL CIO ACTUAL I COBERTURA D'ESTUDIS.....	72
IL·LUSTRACIÓ 41: GRÀFIC – NECESSITAT DE MILLORA I COBERTURA D'ESTUDIS .....	73
IL·LUSTRACIÓ 42: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA I COBERTURA EN ESTUDIS DE GRAU I MÀSTER MBA .....	74
IL·LUSTRACIÓ 43: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA I CARÈNCIA DE DESENVOLUPAMENT EN ELS ESTUDIS .....	75

# 1. Introducció

## 1.1 Context i justificació del Treball

### 1.1.1 Descripció General

L'objectiu general dels projectes PFC de l'àrea de Competències Professionals és treballar i avançar en alguns aspectes relacionats amb l'assoliment de competències professionals a través de la formació, en l'àmbit de l'Enginyeria en Informàtica.

És tracta de fer una revisió de la literatura sobre l'avaluació de les competències professionals i esbrinar quines tècniques, estratègies i eines TIC s'apliquen. L'anàlisi d'aquesta documentació, ha de permetre fer-ne una descripció teòrica, estudiar casos i exemples i establir comparacions i valoracions.

Aquest PFC esta orientat a l'estudi de responsables directius de departament TIC (CIO) per tal de valorar l'evolució de les competències que s'han esdevingut més decisives en el CIO de l'actualitat, contraposades amb competències clàssiques d'un CIO amb un perfil mes clàssic, al mateix temps veure si aquestes competències es poden assolir únicament amb estudis de grau Universitari, o requereix realitzar estudis de Màster MBA, especialitzats en perfils directius.

### 1.1.2 Justificació del PFC

Durant els últims anys, la celeritat de l'evolució tecnològica ha transformat les habilitats necessàries dels professionals amb perfils directius en general, però, essent especialment visibles en l'àmbit de les TIC per molts diversos motius com ara: proximitat amb la tecnologia, flexibilitat dels perfils TIC i sobretot per la maduresa que ha assolit recentment aquest departaments en les organitzacions, per la gran rellevància estratègica que té la TI a l'estructura de negoci.

Aquesta evolució ha moldejat les habilitats i/o competències clau que requereixen un nou ventall d'aptituds no necessàriament tècniques en aquest sector de professionals.

L'estudi, en termes generals té com objectiu intentar respondre alguna o totes de les següents qüestions:

- Quin es el perfil de CIO que actualment dirigeixen els departaments de TI?
- Quines competències professionals es mantenen, han perdut interès o han sorgit d'aquesta evolució?

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Es suficient un Grau Universitari estudiat a Catalunya per assolir un nivell quantitatiu suficient de competències?
- Cal estudiar un Màster MBA per assolir les aptituds directives necessàries?
- Quins Graus/MBA estan més orientats al perfils directius actuals a Catalunya?

## 1.2 Objectius del Treball

### 1.2.1 Objectius generals

Els objectius generals que es volen assolir en aquest projecte es resumeixen en:

- **Contextualitzar un marc teòric de l'estudi.** Definir el domini de l'estudi i descriure la metodologia d'investigació.
- **Identificar les competències professionals actuals i clàssiques** que corresponen a un càrrec directiu relacionat amb TI, concretament s'enfocarà l'estudi sobre la figura del CIO (Responsable de Departament de Sistemes).
- **Relacionar l'abast de competències** que assoleixen els plans acadèmics dels estudis (Grau Universitari) **d'Enginyeria Informàtica** i d'estudis (Màsters MBA) **d'Escoles de Negoci** en l'àmbit de Catalunya.
- **identificar si el conjunt de competències** professionals que requereix un CIO ha variat en els darrers temps en què la TI ha esdevingut estratègica a les organitzacions, en definitiva si podem parlar d'un perfil de CIO actual o modern diferenciat d'un perfil de CIO més clàssic.

### 1.2.2 Objectius específics

Els objectius específics que es volen assolir en el projecte en funció dels objectius generals, es detallen en:

- **Contextualitzar el marc teòric de l'estudi**
  - Identificar els conceptes bàsics que intervenen en el projecte.
  - Definir els conceptes bàsics relacionats amb la temàtica del projecte.
  - Definir les competències relacionades amb els diferents perfil de CIO.
- **Identificar les competències professionals**

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Identificar els conjunt de competències professionals relacionades amb l'enfoc d'un CIO "Actual".
- Identificar els conjunt de competències professionals relacionades amb la definició de CIO "Clàssic".
- **Relacionar l'abast de competències**
  - Identificar quines són les competències que actualment es desenvolupen en els plans acadèmics en l'àmbit d'estudis de Grau Universitari en les titulacions d'Enginyeria en Informàtica de les Universitats Catalanes.
  - Identificar quines són les competències que actualment es desenvolupen en els temaris en l'àmbit d'estudis de Màster en Escoles de Negoci Catalanes.
  - Relacionar les competències identificades amb cadascun dels perfils de CIO
  - Avaluar grau de cobertura que ofereixen les tipologies d'estudis envers les competències professionals dels respectius perfils de CIO.

### 1.3 Enfocament i mètode seguit

Per tal d'assolir els objectius esmentats anteriorment es vol seguir diferents metodologies segons la problemàtica presentada, enumerant-ho de la següent forma:

- **Identificació de Competències de CIO Actual / CIO Clàssic**

Per obtenir la informació desitjada i identificar i classificar les Competències s'enfocarà una metodologia purament documental, localitzant i contrastant diverses fonts documental que descriguin les Competències que corresponen amb cadascun dels perfils.
- **Identificació de Competències presentades en Graus Universitaris i/o Màsters MBA**

Per tal d'obtenir les Competències que cadascun dels estudis presenten en els seus plans acadèmics corresponents o en el cas de Màster, en els objectius i/o temaris de l'abast del MBA.
- **Anàlisis de Dades**

Creuament de dades quantitativu entre les competències identificades corresponents al CIO clàssic / CIO modern i els diferents estudis de Grau Universitari i de Màster MBA.
- **Enquesta a professionals (CiosCat)**

Es voldria realitzar enquesta anònima a membres de CIOS.cat per intentar definir el perfil de CIO que esta generalitzat a Catalunya, identificar les Competències mes necessàries i/o

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

millor valorades així com les que s'intenten millorar amb més èmfasis.

## 1.4 Planificació del projecte

### 1.4.1 Tasques

La tasques i la carrega de treball previstes per finalitzar dins dels terminis establerts en el PFC es detallen a continuació:

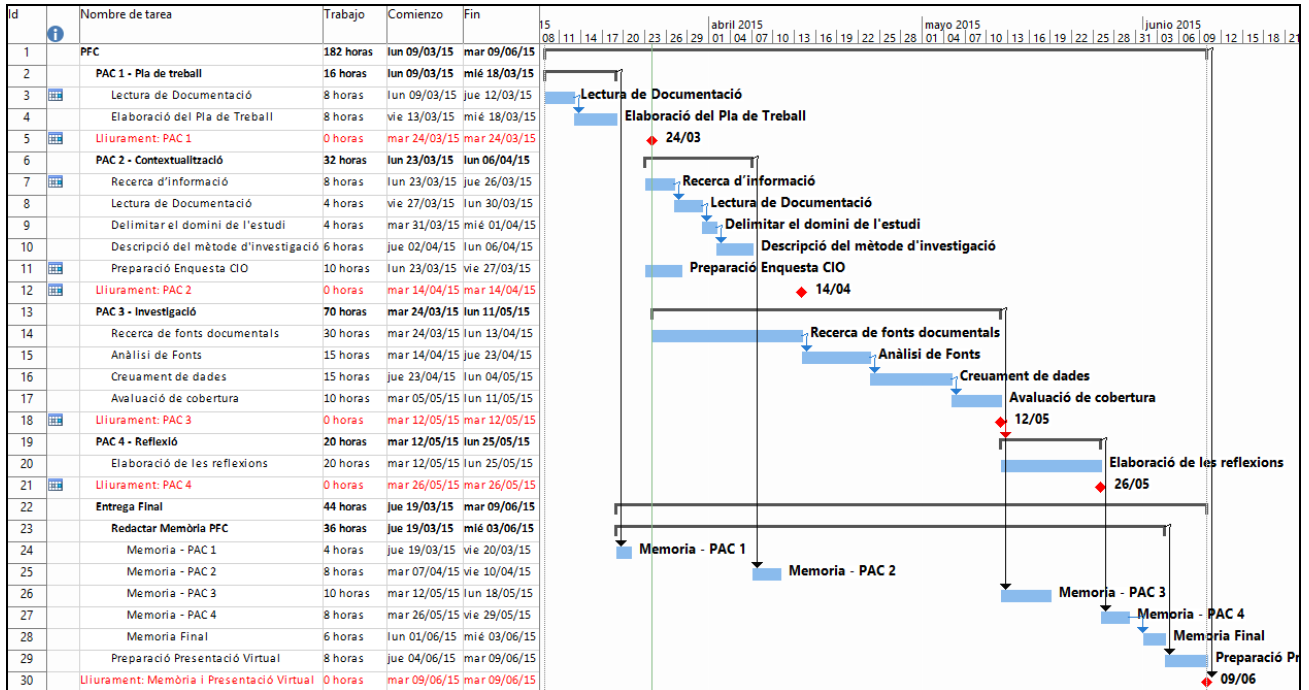
<b>Tasques</b>	<b>Treball (hores)</b>
PFC	<b>182 h</b>
PAC 1 - Pla de treball	<b>16 h</b>
<b>Lectura de Documentació</b>	8 h
<b>Elaboració del Pla de Treball</b>	8 h
<i>Lliurament: PAC 1</i>	<b>Fita</b>
PAC 2 - Contextualització	<b>32 h</b>
<b>Recerca d'informació</b>	8 h
<b>Lectura de Documentació</b>	4 h
<b>Delimitar el domini de l'estudi</b>	4 h
<b>Descripció del mètode d'investigació</b>	6 h
<b>Preparació Enquesta CIO</b>	10 h
<i>Lliurament: PAC 2</i>	<b>Fita</b>
PAC 3 - Investigació	<b>70 h</b>
<b>Recerca de fonts documentals</b>	30 h
<b>Anàlisi de Fonts documentals i enquesta</b>	15 h
<b>Creuament de dades</b>	15 h
<b>Avaluació de cobertura</b>	10 h
<i>Lliurament: PAC 3</i>	<b>Fita</b>
PAC 4 - Reflexió	<b>20 h</b>
<b>Elaboració de les reflexions</b>	20 h
<i>Lliurament: PAC 4</i>	<b>Fita</b>
Redactar Memòria PFC	36 h
<b>Memòria – PAC 1</b>	4 h
<b>Memòria – PAC 2</b>	8 h
<b>Memòria – PAC 3</b>	10 h
<b>Memòria – PAC 4</b>	8 h
<b>Memòria Final</b>	6 h
<b>Preparació Presentació Virtual</b>	8 h
<i>Lliurament: Memòria i Presentació Virtual</i>	<b>Fita</b>

Durant l'execució de l'estudi, el detall, valoració i la planificació del projecte podria variar per diverses causes, sempre consensuades amb el tutor responsable del PFC.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

## 1.4.2 Calendari

El Calendari previst per dur a terme el PFC amb les corresponents entregues (PACs) es el següent:



La memòria s'anirà redactant a mida que es vagi avançant en els diferents apartats del treball.

## 1.4.3 Fites

Les Fites previstes de finalització del lliurables del PFC son les següents:

Fites	Data
<b>Lliurament: PAC 1</b>	24-03-2015
<b>Lliurament: PAC 2</b>	14-04-2015
<b>Lliurament: PAC 3</b>	12-05-2015
<b>Lliurament: PAC 4</b>	26-05-2015
<b>Lliurament: Memòria i Presentació Virtual</b>	09-06-2015

## 1.4.4 Anàlisi de riscos

A continuació enumerarem i explicarem els possibles riscos i les respectives prevencions que es poden dur a terme durant el Projecte.

- **Falta de temps per dur a terme el projecte**

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Per diversos motius, (Feina, Imprevistos, ...) l'estudiant es pot trobar sense disponibilitat de temps per dur a terme entregues parcial o complertes del PFC.

- **Falta d'informació o incomplerta per realitzar l'anàlisi de Màster MBA.**

En concret, es pot preveure certes dificultats per trobar les competències corresponents en els estudis de Màster MBA.

- **Col·laboració del consell de CiosCAT.**

Es depèn de terceres parts en l'enquesta sobre competències del CIO clàssic amb CIO actual.

- **Falta d'experiència**

Falta d'experiència al enfrontar-se amb un projecte d'investigació, i les metodologies de recerca.

Risc	Possibilitat	Impacte	Acció Preveució
<b>Falta de temps per dur a terme el projecte</b>	Mig	Alt	Preveure un calendari i una dedicació assumible per l'estudiant, així com a garantir la dedicació d'un mínim d'hores setmanals (entre 12 – 15h).
<b>Canvis a la planificació per motius mèdics</b>	Alta	Baix	Preveure una carrega inicial mes elevada de feina per avançar uns dies la planificació per prevenir la indisponibilitat.
<b>Falta d'informació o incomplerta per realitzar l'anàlisi de Màster MBA.</b>	Mig	Mig	Avançar aquesta investigació el mes aviat possible per tal de garantir la completesa de l'estudi.
<b>Col·laboració del consell de CiosCAT</b>	Mig	Baix	Preparar l'enquesta amb la previsió de temps suficient per garantir el màxim de respostes possibles.
<b>Falta d'experiència, tant per el mètode de recerca com per la tipologia de l'estudi.</b>	Mig	Mig	Preveure marges de temps, per prevenir desviacions per falta d'experiència.

## 1.5 Breu sumari de productes obtinguts

### 1.5.1 Pla de treball

El present document, el Pla de Treball, es el document on queda reflectit la justificació, objectius, abast, planificació, resultats esperats i estructura de projecte per tal de dur a terme l'execució del projecte.

Pretén ser un document en constant evolució, i on queden reflectits possibles canvis d'abast, de planificació, riscos, etc..



### 1.5.2 Memòria

El document de Memòria del PFC es el document de treball realitzat durant el transcurs del projecte.

Documenta tant el resultat final com el procés seguit per a desenvolupar-lo, en termes generals a d'exposar els següents punts:

- L'assoliment dels objectius proposats
- El compliment dels aspectes formals (estructura, redacció, presentació, ...) que s'escauen a aquest tipus de document
- La bibliografia utilitzada
- Les contribucions degudament argumentades que l'estudiant aporti a l'estudi

### 1.5.3 Presentació virtual

La presentació virtual es basarà en vídeo o en diapositives amb so, d'una duració màxima de 20 minuts, on l'estudiant ha de sintetitzar de forma clara i concisa el treball realitzat al llarg del semestre i els resultats obtinguts.

### 1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

Tal com s'exposa al Pla Docent de l'assignatura de PFC de competències professionals, l'estructura a de ser la següent:

- **PAC1: Pla de Treball**
  - **Pla de Treball del Projecte Final de Carrera:** Elaboració del propi document.
  - ✓ Lliurables: PAC 1
- **PAC2: Contextualització**
  - **Delimitar domini de l'estudi:** Contextualitzar el marc teòric i delimitar domini i abast de l'estudi.
  - **Descripció de la metodologia d'investigació:** descriure a nivell teòric els mètodes d'investigació "Literature Review" i "Survey" basant-se en l'autora Briony J. Oates o d'altres.
  - **Preparació enquesta Consell CiosCAT:** Preparació i difusió de l'enquesta.
  - ✓ Lliurables: PAC 2

- **PAC3: Investigació**

- **Recerca de fonts documentals:** Recopilació i selecció de les fonts documentals.
- **Anàlisi de Fonts:** Investigació i anàlisi de les fonts seleccionades i de les respostes de l'enquesta.
- **Creuament de dades:** Obtenció de dades i resultats de diversos creuaments de dades.
- **Avaluació de cobertura:** Obtenir l'avaluació de l'estudi per tal d'analitzar la cobertura del grau de competències del CIO *clàssic* / CIO *actual* que assoleixen els estudis de grau i/o els estudis de Màster MBA.

✓ Lliurables: PAC 3

- **PAC 4: Reflexió**

- **Elaboració de les reflexions:** Elaboració del resultat i conclusions de l'estudi.

✓ Lliurables: PAC 4

- **Lliurament final:**

- **Lliurament final de la Memòria.** Redacció final del document.

✓ Lliurables: Memòria del PFC

- **La presentació virtual.**

- **Preparació Presentació Virtual del PFC:** Preparació de vídeo o diapositives sobre el PFC.

✓ Lliurables: Presentació Virtual

- **Defensa Publica del Treball.**

- **Defensa del PFC davant de Tribunal:** Presentació pública del PFC.

## 2. Delimitació del context

L'Objectiu del segon capítol, es definir el concepte de competència professional amb el que treballarem durant tot el projecte, així com mirar de definir les competències relacionades amb el grau d'Informàtica i escollir el conjunts d'aquestes que defineixen el perfil d'un Director de departament de TI.

### 2.1 Concepte de Competència professional

*“Las competencias son los conocimientos, habilidades, y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y practicar en el mundo en el que se desenvuelve” (Wikipedia - español – Competencia (Aprendizaje))<sup>1</sup>*

El significat de **Competència Professional** és més complex i específic que el propi concepte de competència citat, com i ha sofert una constant evolució tant de definició com de classificació, ja sigui per la diferència d'enfoc que han tingut diversos autors però com sobretot per la dinàmica de les noves necessitats i noves situacions laborals del que podríem anomenar l'era digital o del coneixement.

Fent un repàs per diferents fonts, trobem en algunes que provenen d'organitzacions governamentals d'ocupació, com l'INEM a España, que cito textualment,

*“Las Competencias Profesionales definen el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación, respecto a los niveles requeridos en el empleo. Es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber-hacer. El concepto de competencia engloba no sólo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc., considerados necesarios para el pleno desempeño de la ocupación” INEM (España)*

En una línia similar, en organismes d'ocupació d'Argentina defineixen les competències professionals com el conjunt identificable i avaluable de coneixement, actituds, valors i habilitats relacionats entre si, que permeten desenvolupar de forma satisfactòria i en situacions reals laborals, segons els estàndards utilitzats en l'àrea ocupacional.

O un altre cas similar l'organisme Alemany d'ocupació, que ho defineix d'una forma similar però amb altres focus, explicant que posseeix

---

1

competència professional qui disposa dels coneixements, habilitats i aptituds necessaris per exercir una professió, que pot resoldre els problemes professionals de forma autònoma i que aquesta capacitat per col·laborar en el seu ambient professional i en la organització del treball.

Aquestes tres definicions comentades, tot i que son semblants ja que expliquen l'existència d'un conjunt de coneixements, habilitats, aptituds per desenvolupar una professió. Destacaríem com a concepte diferenciador el valor que proposa l'organització Argentina.

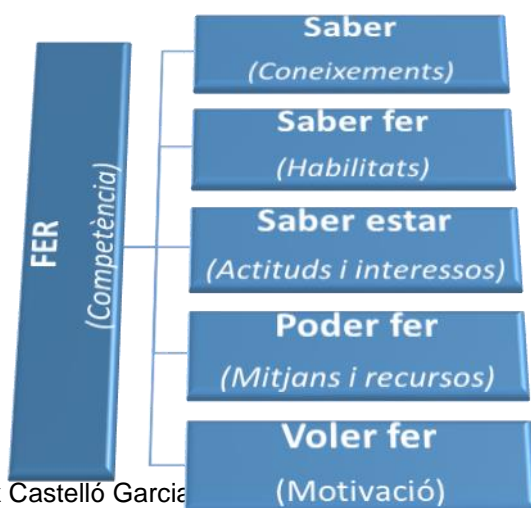
Altres fonts diferencien les competències professionals en la classificació segons la diferència d'enfoc de la competència, de la següent forma:

- **Enfoc conductista:** Les competències s'entenen com la capacitat per a executar certes tasques específiques.
- **Enfoc atribucional:** Les competències es conceben en termes d'actituds i atributs personals.
- **L'enfoc holístic:** consistent en una visió conjunta amb suma de les dues anteriors.

Echevarría (2008:76) fa la següent definició "les competències són una combinació dinàmica dels atributs relatius al coneixement i la seva aplicació, a actituds i responsabilitats, de tal manera que una persona és competent, quan demostra que 'sap', 'sap fer', 'sap estar' i 'sap ser' amb cert nivell de qualitat i de manera flexible i autònoma".

Interessant l'enfoc d'aquest autor ja que engloba en la definició el concepte de coneixement, aptitud, actitud, escala de valors amb uns objectius laborals avaluable.

L'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) en el Projecte Tuning (2003) defineix les competències com "una combinació dinàmica d'atributs – en relació al coneixement i la seva aplicació, a les actituds i a les responsabilitats-, que descriuen els resultats de l'aprenentatge d'un programa educatiu o el que els alumnes són capaços de demostrar al final del procés educatiu".



Aquesta última definició inclou el procés d'aprenentatge de les competències assolides, concepte a destacar pel marc d'aquest projecte.

Com a definició a utilitzar en l'abast d'aquest projecte, anomenarem Competència Professional al conjunt de coneixements, actituds, habilitats, recursos, valors i motivacions relacionats entre si que s'han

desenvolupat durant el procés educatiu i que permeten a una persona desenvolupar satisfactòriament la seva professió

## 2.2 Tipus de competències

### 2.2.1 Classificació

Hi ha moltes tendències i/o models diferents per la classificació de competències en que s'agrupen de diverses formes segons cadascun dels autors (Echevarria, M.E. Antezana, Bunk, Mertens, Gallar-Jacinto...), però per aquest estudi ens focalitzarem en l'enfoc del projecte Tuning (2003) que es basa en la classificació en les següents agrupacions que s'expliquen a continuació:

#### **1. Les competències transversals o genèriques.**

No depenen d'un focus temàtic o disciplina específica, sinó que estan presents en tots els dominis de l'actuació professional i acadèmica. És a dir, són aquelles que, tot i que no estan relacionades amb els coneixements tècnics propis de la titulació, que ha de tenir un graduat amb aquest nivell acadèmic. Al seu torn, les competències genèriques les podem classificar en tres àmbits:

##### **1.1. Instrumentals.**

Són aquelles que tenen una funció com a mitjà o eina per a l'obtenció d'un objectiu en concret. És a dir, aquelles que tenen caràcter d'eina amb una finalitat procedimental. Entre elles s'inclouen :

###### **1.1.1. Habilitats cognoscitives.**

La capacitat de comprensió i manipulació d'idees i pensaments.

###### **1.1.2 . Capacitats metodològiques.**

Que permeten la manipulació de l'ambient, la capacitat d'organització del temps i les estratègies per a l'aprenentatge, la presa de decisions o la resolució de problemes.

###### **1.1.3 . Destreses tecnològiques.**

Es relacionen amb l'ús de maquinària, habilitats de computació i administració de la informació.

###### **1.1.4 . Destreses lingüístiques.**

Com ara la comunicació oral i escrita o els coneixements d'una segona llengua .

##### **1.2. Interpersonals.**

Són aquelles que ens faciliten i afavoreixen els processos d'interacció i cooperació social. Estan directament relacionades amb la nostra capacitat a l'hora d'expressar els sentiments, la formulació de crítiques i autocrítiques i la relació en grup, així com

la gestió del treball en equip o l'expressió de compromisos socials i ètics .

### **1.3 Sistèmiques.**

Són les destreses i les habilitats que permeten veure un sistema en la seva globalitat. Suposen combinar el coneixement , la comprensió i la sensibilitat per permetre a la persona veure com les parts d'un tot tenen relació i s'agrupen. Aquestes habilitats inclouen la planificació dels canvis necessaris que puguin produir millores en els sistemes. Aquestes competències tenen com a base l'adquisició anterior de competències de caràcter instrumental i interpersonal .

## **2. Les competències específiques.**

Pròpies de cada àrea temàtica i associades a les diferents disciplines. Són les relatives als coneixements tècnics propis de cada titulació .

### 2.2.2 Competències en el Grau d'Informàtica

En aquest Projecte, les competències a tenir en compte han de correspondre a les de grau en Informàtica, especificades en el Llibre Blanc (2004) Estudi realitzat a la xarxa d'universitats espanyoles que adaptades a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES).

### **Definides en Competències Generals:**

<b>COMPETÈNCIES TRANSVERSALS GENÈRIQUES</b>
<b>INSTRUMENTALS</b>
1. Capacitat d'anàlisi i síntesi 2. Capacitat d'organització i planificació 3. Comunicació oral i escrita en la llengua nativa 4. Coneixement d'una llengua estrangera 5. Coneixements d'informàtica relatius a l'àmbit d'estudi 6. Capacitat de gestió de la informació 7. Resolució de problemes 8. Presa de decisions
<b>PERSONALS</b>
9. Treballen equip 10. Treball en un equip de caràcter interdisciplinari 11. Treball en un context internacional 12. Habilitats en les relacions interpersonals 13. Reconeixement a la diversitat i la multiculturalitat
<b>SISTÈMIQUES</b>
14. Raonament crític 15. Compromís ètic

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

16. Aprenentatge autònom
17. Adaptació a noves situacions
18. Creativitat
19. lideratge
20. Coneixement d'altres cultures i costums
21. Iniciativa i esperit emprenedor
22. Motivació per la qualitat
23. Sensibilitat cap a temes mediambientals

### **Competències Específiques (fora de l'abast del projecte):**

<b>COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES</b>
1. Anàlisi estadística
2. Arquitectures de computadors
3. Arquitectures de xarxes
4. Bases de dades
5. Capacitat per entendre i avaluar especificacions internes i externes
6. Xifrat i protecció de dades
7. Coneixement de productes tecnològics i tendències de la tecnologia, associats al segment del mercat
8. Coneixements creatius i artístics
9. Direcció, planificació i gestió de projectes
10. Disseny i arquitectura de sistemes d'informació
11. Documentació tècnica
12. Avaluació de requisits maquinari
13. Gestió del canvi i del coneixement
14. Enginyeria de programari
15. Integració de sistemes
16. Interfície amb l'usuari final
17. Matemàtiques
18. Metodologies de configuració
19. Mètodes i Eines per al disseny i desenvolupament de sistemes basats en computadors
20. Planificació, estratègia i organització empresarial
21. Programació
22. Robòtica i automatització de processos febrer
23. Tecnologia maquinari abril
24. Visió comercial i empresarial

### 2.2.3 Competències relacionades amb els CIO

Existeix una tendència empresarial del departament de TI (Sanjay Chowdhry, Nicole Laskowski, per citar algunes persones entre moltes) que proposen l'evolució del rol del CIO en els últims anys i "enfrenta" el

que anomenen Old CIO vs New CIO (oCIO vs nCIO) en que exposen un nou paradigma en la direcció d'un departament de TI.

Durant aquest estudi els anomenarem fent una traducció al català com a CIO actual i CIO clàssic respectivament i analitzarem com a hipòtesis si existeixen diferències substancials entre les competències dels dos perfils de CIO.

Segons l'estudi de Cristina Dominguez (2013) *Identificació de les competències més valorades en l'entorn professional i adequació del pla d'estudis de Grau en Enginyeria Informàtica*. Podem obtenir el llistat de competències que es van definir en els estudis d'Enginyeria Informàtica i que utilitzarem en aquest estudi:

1. Capacitat d'anàlisi i síntesi
2. Capacitat d'organització i planificació
3. Capacitats directives
4. Capacitat per a dirigir equips i organitzacions
5. Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC
6. Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC
7. Comunicació oral i escrita
8. Coneixement d'alguna llengua estrangera
9. Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi de informació)
10. Capacitat per a resoldre problemes
11. Capacitat per a prendre decisions
12. Treball en equip
13. Treball en equip de caràcter interdisciplinari
14. Treball en un context internacional
15. Habilitats per a relacions interpersonals
16. Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat
17. Raonament crític
18. Compromís ètic
19. Creativitat
20. Aprenentatge autònom
21. Adaptació a noves situacions
22. Motivació per la qualitat i la millora continua
23. Sensibilitat per el medi ambient
24. Lideratge
25. Iniciativa i esperit emprenedor
26. Negociació



### 2.2.3.1 CIO actual

Segons Michael Earl (Earl, 2002b), "El canvi ja no és una opció per als directors de sistemes d'informació" La celeritat dels canvis tecnològics, l'impacte de TI en el negoci, el volum d'inversió i de despesa i la promoció de la informàtica dins les estructures de direcció de les organitzacions són factors que transformen el rol dels directors de sistemes dins de les empreses.

### 2.2.3.2 CIO clàssic

Considerem la figura del CIO clàssic en una organització en el que el departament de TI no està adaptat a l'Era Digital, El departament només s'utilitza com a eina i no aporta valor afegit al negoci.

Els departaments de TI en aquest cas, més reduïts, locals i centralitzats, depenent d'altres directius, com CFOs (Directors de Finances) en el qual el CIO es troba lluny de les decisions del comitè de direcció.

## 3.Descripció del mètode d'investigació

L'objectiu d'aquest capítol és descriure a nivell teòric el mètode d'investigació que es durà a terme en el Projecte.

El contingut d'aquest capítol es fonamenta en el llibre *“Researching Information Systems and Computing”* de Briony J. Oates (2006).

### 3.1 Estratègies de recerca

En el llibre de Briony J. Oates (2006) mostra la següent classificació d'estratègies a adoptar en els projectes d'investigació relacionades amb les TI.

- **Enquesta, sondeig “Survey”:** Focalitzada en l'estudi d'informació sobre un grup amb l'objectiu de trobar patrons i poder generalitzar els resultats obtinguts.
- **Disseny i Creació (*Designand Creation*):** Focalitzada en el desenvolupament productes de TI.
- **Experimental (*Experiment*):** Focalitzada en la investigació de les relacions causa-efecte per fer demostracions o refutacions de teories.
- **Estudi del cas (*Case Study*):** Focalitzada en l'estudi d'un cas per obtenir una visió detallada.
- **Investigació-Acció (*Action Research*):** Focalitzada en la investigació a través de la realització d'una acció en el món real per tal de poder extreure'n conclusions amb les reaccions efectuades.
- **Etnogrfic (*Ethnografy*):** Centrada en l'estudi de l'antropologia per entendre la cultura i societat de les persones objecte de l'estudi.

En l'aspecte de metodologies de generació de dades, Briony J. Oates (2007) realitza la següent classificació:

- **Entrevistes (*Interview*):** Es tracta d'una tècnica qualitativa que obté informació a partir d'una conversació guiada on l'entrevistat exposa els seus raonaments.
- **Observació (*Observations*):** La tècnica d'observació es basa en l'obtenció d'informació a partir de la pròpia observació de l'entorn i dels fets ocasionats.
- **Qüestionaris (*Questionari*):** Els qüestionaris son una altra metodologia quantitativa per tal d'obtenir informació sobre un tema a partir de la realització d'un conjunt de preguntes estructurades.
- **Documents (*Documents*):** Consisteix en la recerca de documentació d'interès per el projecte.

### 3.1.1 Mètode d'investigació "Survey"

En aquest estudi s'utilitzarà la metodologia d'investigació "Survey" que és la més indicada amb les característiques del present projecte.

Aquest mètode d'investigació, es basa en l'estudi de característiques concretes de manera sistematitzada i estandarditzada per a poder obtenir un model que permeti generalitzar els resultats, És important en el procediment d'execució d'aquesta metodologia d'investigació, dur-la a terme una amb preparació i un rigor per tal realitzar l'estudi amb dades correctes, completes i fiables que permetin unes conclusions coherents.

La metodologia imposa un requisit abans d'iniciar un estudi: identificar quin tipus d'informació interessa i com s'analitzarà aquesta informació per tal d'obtenir conclusions completes i coherents.

La metodologia "Survey" es fonamenta en l'estudi d'un conjunt delimitat per a poder fer una generalització global.

Per realitzar la selecció de la mostra a estudiar existeixen varies tècniques:

- **Probabilística.** Selecció d'elements per la mostra de forma aleatòria.
- **No Probabilística.** Selecció d'un conjunt d'elements definits.

#### 3.1.1.1 Mètode d'obtenció de dades

Un requisit abans d'iniciar l'estudi és saber identificar quin tipus d'informació es vol obtenir i com es voldran analitzar les dades. El tipus, varietat i quantitat d'informació són factors clau per a poder obtenir conclusions. Una mala preparació pot implicar no obtenir informació rellevant per a finalitzar l'estudi i per tant, pot impactar de manera crítica en el projecte.

En els següents punts es detalla quins són els mètodes de generació de dades identificats per a l'execució d'aquest projecte i quines són les seves característiques fonamentals.

#### 3.1.1.2 La mostra

Els estudis basats en "Survey" es fonamenten amb l'anàlisi del conjunt per realitzar la generalització sobre el tot. És fonamental per l'èxit de l'estudi l'elecció del grup d'estudi.

Per la temàtica d'aquest projecte, que procura realitzar un estudi sobre el perfil de CIO que hi ha present a les empreses catalanes, s'ha optat per obtenir una mostra no probabilística i fer l'estudi sobre el conjunt de persones que actualment formen el Consell de CIOs de Catalunya (CiosCAT) com a subconjunt representatiu de CIO a Catalunya.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

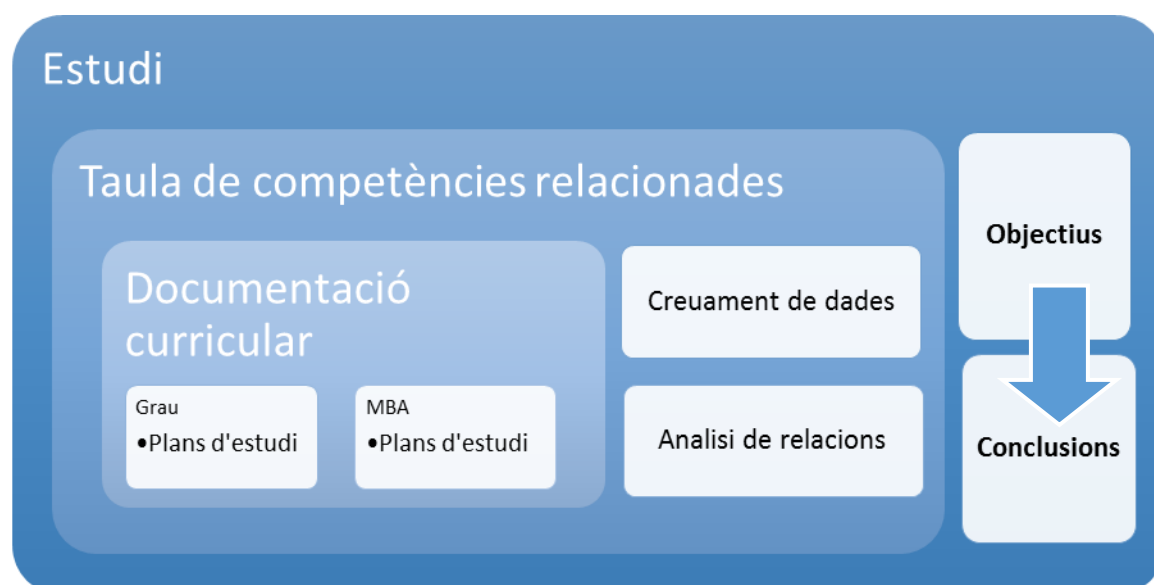
### 3.1.2 Fonts d'informació

#### 3.1.2.1 Recerca documental

La recerca documental d'estudis, documents, articles, llibres..., poden ajudar a l'elaboració de la contextualització de l'estudi.

En el present estudi, la documentació relacionada (Pla, descripció, temaris, competències,...) amb els plans d'estudi dels Grau d'informàtica i dels estudis de Master MBA de les diferents escoles de Negoci seran la base documental de l'estudi per obtenir el grau d'assoliment de les competències relacionades amb els CIOs.

1. Objectius a investigar en l'estudi.
2. Selecció dels centres on s'imparteixen Grau d'informàtica i de MBA.
3. Obtenció de les competències exposades en els plans d'estudi.
4. Generació de taula de relació de competències
5. Creuament de dades
6. Anàlisi de relacions
7. Conclusions



#### 3.1.2.2 Qüestionari

En aquest estudi es proposa un disseny de qüestionari conservant l'anonimat de cadascun dels elements de la mostra per tal de realitzar preguntes de caire més personal i autovaloracions pròpies, per tal de poder treure conclusions sobre una generalització d'un perfil de CIO en aspectes com les pròpies competències, requeriments, motivacions, estudis i interessos que tenen en comú.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Els objectius principals que es pretenen aconseguir amb el qüestionari són:

- Generalitzar del perfil de CIO a Catalunya
- Generalitzar el perfil de persona per esdevenir CIO
- Consensuar competències relacionades amb el CIO actual i CIO clàssic
- Identificar possibles perfils de CIO diferents

A ANNEX 2. QÜESTIONARI es pot revisar les preguntes i el formulari distribuït als membres del Consell de CIOs de Catalunya.

## 4. Selecció de documents

Seguint les pautes anteriorment marcades, aquest treball està dividit en dos etapes d'anàlisi. Amb el primer anàlisi es volen identificar les competències més treballades a nivell curricular en els estudis de Grau Universitari i de Màster MBA dels centres acadèmics de Catalunya i amb el segon les més valorades en el propi perfil de CIO i com ha evolucionat aquest perfil en els darrers anys amb la possibilitat de que es reflecteixi en les corresponents Competències Professionals.

En aquest capítol es tractaran ambdues fases per separat per finalment, crear els resultats individuals, poder comparar les competències i obtenir les conclusions globals objectiu d'aquest estudi.

### 4.1 Competències dels plans d'estudi

#### 4.1.1 Obtenció de documents

A continuació s'inclou la llista d'estudis de Grau i de Màster prèviament seleccionat amb els links a la documentació trobada. Per a cada cas, del tipus de documentació en funció dels tres criteris de classificació escollits per aquest marc: Tipus estudi, Tipus documentació (Memòria de Grau (MG) – òbviament només per titulació de Grau -, Pla d'estudis (PE) o Sense Pla publicat (SP).

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Codi	Estudis	Centre Acadèmic	Tipus	URL - Informació te la titulació	Tipus Doc.	Detall
<b>GRAU</b>						
G-01	Grau en Enginyeria en Informàtica	Universitat Politècnica de Catalunya	GRAU	<a href="http://www.fib.upc.edu/fib/estudiar-enginyeria-informatica/grau/competencies-grau.html">http://www.fib.upc.edu/fib/estudiar-enginyeria-informatica/grau/competencies-grau.html</a>	MG	Alt
G-02	Grau en Enginyeria en Informàtica	Universitat Pompeu Fabra	GRAU	<a href="http://www.upf.edu/esup/titulacions/grau-eng_informatica/pla/">http://www.upf.edu/esup/titulacions/grau-eng_informatica/pla/</a>	MG	Alt
G-03	Grau en Enginyeria en Informàtica	Universitat Oberta de Catalunya	GRAU	<a href="http://cv.uoc.edu/cgi-bin/uocapp?s=d8152ef08973624dc8525b6413e869dcb0780be1f7f81b1a0f59551444ff2ce43b0903fb4dd0745ad22afaeaf01b6485ef067eb01d5896489a4793a6009145cb">http://cv.uoc.edu/cgi-bin/uocapp?s=d8152ef08973624dc8525b6413e869dcb0780be1f7f81b1a0f59551444ff2ce43b0903fb4dd0745ad22afaeaf01b6485ef067eb01d5896489a4793a6009145cb</a>	PE	Alt
G-04	Grau en Enginyeria en Informàtica	Universitat de Barcelona	GRAU	<a href="http://www.mat.ub.edu/graus/quia_grau_enginformatica/pla_estudis.htm">http://www.mat.ub.edu/graus/quia_grau_enginformatica/pla_estudis.htm</a>	PE	Baix
G-05	Grau en Enginyeria en Informàtica	Universitat Ram3n Llull - La Salle	GRAU	<a href="http://www.salleurl.edu/pepanya?idSec_formacion=329&amp;idMenu=375&amp;idFather=357&amp;idSec_tipoFormacion=GRA">http://www.salleurl.edu/pepanya?idSec_formacion=329&amp;idMenu=375&amp;idFather=357&amp;idSec_tipoFormacion=GRA</a>	PE	Baix
G-06	Grau en Enginyeria en Informàtica	Universitat Aut3noma Barcelona	GRAU	<a href="http://www.uab.cat/web/estudiar/listado-de-grados/plan-de-estudios/estructura-del-plan-de-estudios/ingenieria-informatica-1345467893054.html?param1=1263367146646">http://www.uab.cat/web/estudiar/listado-de-grados/plan-de-estudios/estructura-del-plan-de-estudios/ingenieria-informatica-1345467893054.html?param1=1263367146646</a>	PE	Baix
G-07	Grau en Enginyeria en Informàtica	URV-Tarragona	GRAU	<a href="http://www.urv.cat/cae/graus/graudenginyeriainformatica.htm#_4">http://www.urv.cat/cae/graus/graudenginyeriainformatica.htm#_4</a>	PE	Alt
G-08	Grau en Enginyeria en Informàtica	UdL-Lleida	GRAU	<a href="http://www.grauinformatica.udl.cat/export/sites/Informatica/content/documents/Competencies_GEI.pdf">http://www.grauinformatica.udl.cat/export/sites/Informatica/content/documents/Competencies_GEI.pdf</a>	PE	Mig
<b>MBA</b>						
M-01	International Executive MBA	Universitat Oberta de Catalunya	MBA	<a href="http://estudios.uoc.edu/es/masters-posgrados-especializaciones/master/business-school/international-executive-mba/presentacion">http://estudios.uoc.edu/es/masters-posgrados-especializaciones/master/business-school/international-executive-mba/presentacion</a>	PE	Mig
M-02	Direcci3n y organizaci3n de empresas. MBA	Universidad Polit3cnica de Catalunya	MBA	<a href="http://www.talent.upc.edu/esp/professionals/presentacio/co-di/202600/direccion-organizacion-empresas-mba/">http://www.talent.upc.edu/esp/professionals/presentacio/co-di/202600/direccion-organizacion-empresas-mba/</a>	PE	Mig
M-03	Executive MBA	EADA	MBA	<a href="http://www.eada.edu/es/programas/mba/executive-mba">http://www.eada.edu/es/programas/mba/executive-mba</a>	PE	Mig
M-04	Full Time MBA	EAE	MBA	<a href="http://www.eae.es/full-time/direccion-general/mba/objetivos">http://www.eae.es/full-time/direccion-general/mba/objetivos</a>	PE	Baix
M-05	Full Time MBA	ESADE	MBA	<a href="http://www.esade.edu/ftmba/eng">http://www.esade.edu/ftmba/eng</a>	SP	Baix
M-06	MBA Executive UB	Universidad de Barcelona	MBA	<a href="http://www.ub.edu/ubbusiness/mba/academic-information/programme/">http://www.ub.edu/ubbusiness/mba/academic-information/programme/</a>	PE	Baix
M-07	International MBA	Universidad Ram3n Llull - La Salle	MBA	<a href="http://www.mbalasallebarcelona.com/international-mba">http://www.mbalasallebarcelona.com/international-mba</a>	PE	Baix
M-08	Full Time MBA	EUNCET	MBA	<a href="http://euncet.com/landing/full-time-master-in-business-innovation/programa?ref=407">http://euncet.com/landing/full-time-master-in-business-innovation/programa?ref=407</a>	PE	Baix
M-09	Full Time MBA	IESE	MBA	<a href="http://www.iese.edu/es/mba/estructura-programa/">http://www.iese.edu/es/mba/estructura-programa/</a>	SP	Baix
M-10	Executive MBA	Universidad Pompeu Fabra	MBA	<a href="http://www.barcelonaschoolofmanagement.upf.edu/executive-mba-emba/plan-de-estudios">http://www.barcelonaschoolofmanagement.upf.edu/executive-mba-emba/plan-de-estudios</a>	SP	Mig
M-11	MBA	U de VIC	MBA	<a href="http://uvic-ucc.cat/es/mba-master-en-administracion-y-direccion-de-empresas">http://uvic-ucc.cat/es/mba-master-en-administracion-y-direccion-de-empresas</a>	PE	Baix

#### IL·LUSTRACI3 1: LLISTAT DE PRODUCTES ACADÈMICS ANALITZATS A L'ESTUDI

L'obtenci3 de fonts documentals ha sigut un proc3s de recerca d'informaci3 basat en fonts documentals dels estudis seleccionats que cada centre acad3mic exposa a la web amb diferents nivells de documentaci3 i de detall.

L'objectiu d'aquesta fase de selecci3 de documentaci3 3s la identificaci3 de les competències transversals desenvolupades en titulacions de Grau d'Enginyeria Informàtica i de titulacions de Màster MBA dels centres acad3mics de Catalunya.

La selecci3 d'aquestes fons documentals topen amb un primer escull de caràcter normatiu, en el que el desenvolupament de programes en estudis de Màster MBA no està regulat i el nivell de detall curricular envers els estudis de Grau sol ser molt més baix, inexacte i en alguns casos el programa curricular no 3s públic a l'abast de tothom.

La segona feblesa de l'estudi radica en l'heterogeneïtat dels estudis de Màster MBA envers a una certa homogeneïtat de l'expedient curricular dels estudis de Grau i per tant de les Competències relacionades. Cada centre acadèmic de Màster MBA disposa d'una oferta diferent de productes, en alguns centres trobem l'existència d'un únic producte de Màster MBA, però en d'altres el ventall de productes és molt més ampli i podem trobar-nos amb bastants productes diferents i incloent productes especialitzats per la Direcció de TI.

Per tal de definir un marc que permeti comparar aquestes dues tipologies tan diferenciades, s'han seleccionat productes de Màsters MBA similars de cada centre acadèmic sempre que hagi estat possible, exceptuant el centres que només disposen d'un únic producte de Màster MBA en la seva oferta.

Per últim, la tercera limitació de l'estudi consisteix en que es tracta d'un anàlisi quantitatiu de les competències treballades en els centres d'estudis, no s'està valorant les hores lectives de cada competència ni la qualitat d'ensenyament d'aquestes, ni cap altra mesura qualitativa. L'estudi queda limitat per l'existència o no de les competències en els corresponents Plans d'Estudis sense valorar el grau de desenvolupament d'aquestes.

Per tant, l'abast i validació d'aquesta part de l'estudi està limitat a aquestes tres febleses explicades.

#### 4.1.2 Avaluació de documents

En el següent apartat s'explicarà la classificació realitzada a les fonts documentals per tal d'establir un marc de classificació amb els següents aspectes:

##### 4.1.2.1 Tipologia d'estudi

Aquesta categorització separa els dos grans blocs d'anàlisi que l'estudi requereix, tipologia d'estudis de:

- **Grau Universitari**
- **Màster MBA**

Cal tenir en compte, com s'ha explicat anteriorment, que mentre els estudis de Grau Universitari es un bloc força homogeni amb una única titulació (Grau de Enginyeria en Informàtica) i per tant unes característiques similars (Regulació de programes, informació curricular,



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Blocs de temari troncal similars). El bloc d'estudis de Màster MBA es molt heterogeni amb un ventall de variacions més notori.

#### 4.1.2.2 Tipologia de font documental

En aquesta categorització, s'identifica el tipus de document web obtingut:

- **MG - Memòria de Grau**
- **PE - Pla d'Estudis**
- **SP - Sense Pla publicat**

El document de Memòria de Grau correspon a documentació curricular oficial recollit en l'EEES en el que s'especifiquen explícitament les competències desenvolupades durant els estudis, per tan el nivell de detall i qualitat d'informació es el més elevat, en contrapartida, només ho podem trobar en estudis de Grau.

La documentació del Pla d'estudis, inclou temari d'assignatures i el seu contingut amb una força variació del detall, i per tant de la qualitat de la dada. Del programa curricular o Pla d'Estudis es poden inferir les Competències treballades en els estudis amb menys exactitud i rigor que en el cas anterior, però per norma general existeix suficient informació per relacionar les Competències.

El cas de Sense Pla publicat, es dona en alguns estudis de Màster MBA en el que no publiquen informació curricular de les assignatures impartides, en aquest cas les Competències es poden inferir de descripcions generals dels estudis que si que solen explicar l'orientació del producte. En aquest cas el nivell de detall és menor que en els casos anteriors i per tant la qualitat de la dada també serà mínima.

#### 4.1.2.3 Detall d'informació

Per últim, categoritzarem pel nivell de detall d'informació de les fonts documentals:

- **Alt**
- **Mig**
- **Baix**

Un nivell de detall Alt, les Competències desenvolupades estan explícitament esmentades, per tant l'obtenció d'aquestes es directe i la qualitat de la dada es màxima.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

En nivell de detall Mig, ens podem trobar alguna Competència esmentada, però la gran majoria s'infereixen amb certa facilitat de les fonts d'informació, en aquest cas la qualitat de la dada no es la òptima però el risc d'error és baix.

En el nivell Baix, hi ha certa dificultat en inferir les Competències desenvolupades. La qualitat de la dada es menor i existeix un risc significatiu d'error, sobretot per no trobar Competències que Sí es treballen en els estudis. L'error invers, trobada una Competència que no existeixi als estudis, té un risc d'error baix.

## 4.2 Enquesta al Consell de CIOs.cat

### 4.2.1 Obtenció de documents

La segona fase de l'estudi, consisteix en una enquesta anònima distribuïda als membres del consell de CIOs de Catalunya i publicada a:

<http://goo.gl/forms/yAjhky17Bw>

L'enquesta té els següents objectius:

1. Definir el perfil de CIO existent en les empreses Catalanes.
2. Identificar les competències importants per un CIO
3. Demostrar l'existència d'un perfil actual de CIO, esdevingut els darrers anys.
4. Identificar les competències relacionades amb aquest perfil
5. Comprendre el desenvolupament de competències que realitzen els CIOs al llarg de la seva carrera professional.
6. Comprendre l'evolució de competències per adaptar-se a les noves situacions.

### 4.2.2 Avaluació de documents

El total de respostes obtingudes del consell de CIOs ha estat de 16, sobre un màxim de 31.

A Catalunya, existeixen unes 300 i 400 empreses d'una mida considerable (+300 empleats) que són les empreses que tenen les necessitats d'un CIO amb les característiques similars a les que estudiem i són representatius els membres del Consell de CIOs.cat.

**Amb una població de 300 CIOs, una mostra de 16 representa un error d'un 23.9% amb una confiança del 95%.**

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Amb poblacions tan petites es necessiten mostres molt grans per ser realment fiables, tal com veiem en la següent taula, que ens mostra l'error segons la mida de la mostra i la població fixe de 300 elements, com es el nostre cas.

Mida mostra	Població	Confiança	Error
15	300	95 %	24,7 %
30	300	95 %	17,0 %
50	300	95 %	12,7 %
100	300	95 %	8,0 %
200	300	95 %	4,0 %
250	300	95 %	2,5 %

L'objectiu màxim de mostra per l'enquesta era d'unes 30 respostes, corresponents a tots els membres del consell de CIOs, i per tant intentar llindar sobre un error d'un 17%. Finalment, les respostes obtingudes dels membres del consell han sigut de 16, que implica l'error del 23,9% com s'ha comentat anteriorment.

#### 4.2.2.1 Fitxa tècnica de l'enquesta

- **Àmbit:** Directors de departament d'informàtica a Catalunya
- **Univers:** Directors de departament d'informàtica d'empreses d'una mida considerable, d'uns 300 empleats.
- **Mida de la mostra:** 16
- **Selecció d'enquestats:** Distribució d'enquesta web, anònima i voluntària al Consell de CIOs de Catalunya, que es tracta d'un òrgan de representació dels CIO a Catalunya.
- **Error mostral:** 23,9%
- **Data de realització de l'enquesta:** Del 25 de maig de 2015 al 5 de juny de 2015.

## 5. Anàlisis de documents

### 5.1 Competències dels plans d'estudi

#### 5.1.1 Anàlisis

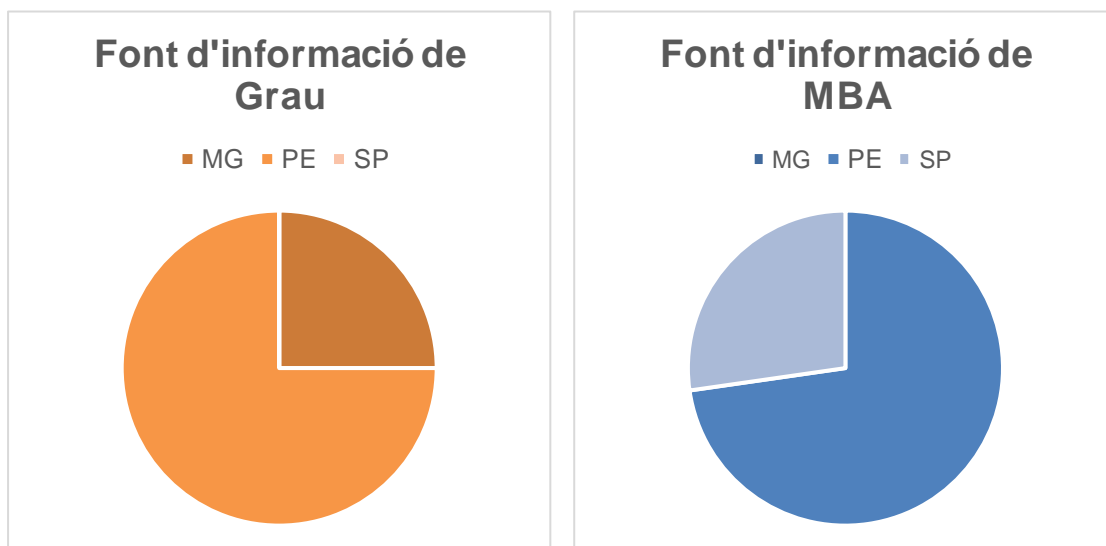
A continuació s'inclouen les dades resultats de l'anàlisi que realitzat de les fonts documentals seleccionades.

##### 5.1.1.1 Dades

###### 5.1.1.1.1 Tipologia de font documental

Nombre d'ocurrències de cada competència per tipologia de font d'informació:

Tipologia de Font Documental		
	Grau	MBA
MG	2	0
PE	6	8
SP	0	3



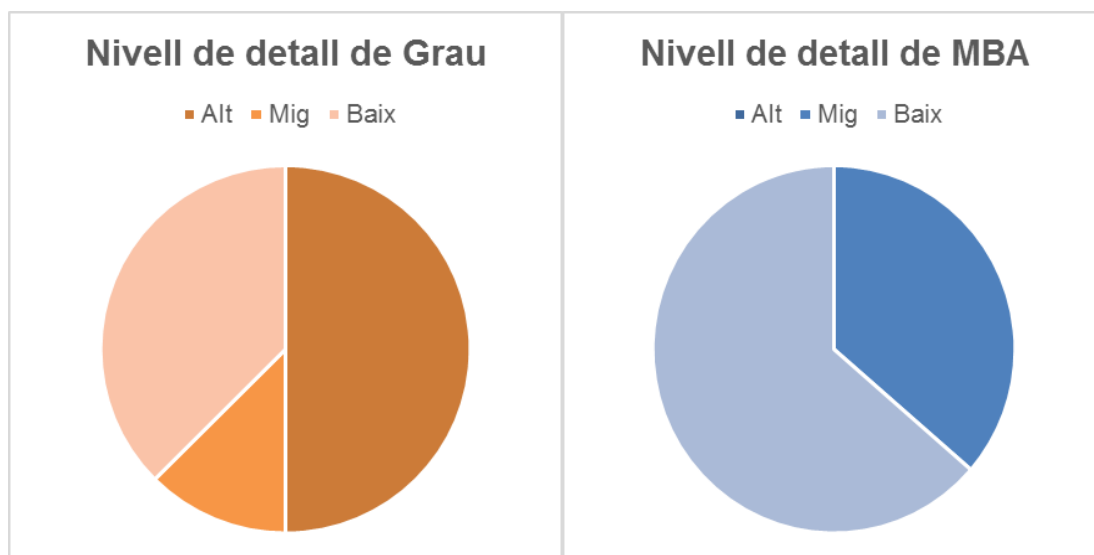
IL·LUSTRACIÓ 2: GRÀFIC - FONT D'INFORMACIÓ DE GRAU I MBA

##### 5.1.1.1.2 Nivell de detall d'informació

Nombre d'ocurrències de cada competència per nivell de detall d'informació:

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Detall d'Informació		
	Grau	MBA
<b>Alt</b>	4	0
<b>Mig</b>	1	4
<b>Baix</b>	3	7



IL-LUSTRACIÓ 3: GRÀFIC - NIVELL DE DETALL DE GRAU I MBA

#### 5.1.1.1.3 Ocurrencies de competències en estudis

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Llistat d'aparició de les competències en els plans d'estudi de cada producte acadèmic:

ID	Competència	Grau d'Enginyeria en Informàtica								Màster MBA										
		G-01	G-02	G-03	G-04	G-05	G-06	G-07	G-08	M-01	M-02	M-03	M-04	M-05	M-06	M-07	M-08	M-09	M-10	M-11
C-01	Capacitat d'anàlisi i síntesi	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
C-02	Capacitat d'organització i planificació		X	X		X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	
C-03	Capacitats directives											X				X	X	X	X	X
C-04	Capacitat per a dirigir equips i organitzacions	X													X	X	X		X	X
C-05	Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X		X			X
C-06	Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit TIC			X				X	X		X	X								
C-07	Comunicació oral i escrita	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X				X		X	X
C-08	Coneixement d'alguna llengua estrangera	X	X	X				X							X					
C-09	Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi de informació)	X	X			X	X		X		X						X			
C-10	Capacitat per a resoldre problemes	X	X	X		X	X	X	X	X	X						X			
C-11	Capacitat per a prendre decisions		X								X					X	X	X	X	
C-12	Treball en equip	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X			X	X	X		X
C-13	Treball en equip de caràcter interdisciplinari		X						X	X	X		X				X	X	X	X
C-14	Treball en un context internacional		X								X		X		X			X	X	
C-15	Habilitats per a relacions interpersonals										X	X			X			X	X	
C-16	Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat	X	X								X				X				X	
C-17	Raonament crític	X								X	X					X			X	
C-18	Compromís ètic	X		X		X		X	X		X							X		X
C-19	Creativitat	X	X	X				X			X									
C-20	Aprenentatge autònom	X	X			X	X	X	X		X	X								
C-21	Adaptació a noves situacions		X	X				X			X						X	X		
C-22	Motivació per la qualitat i la millora continua	X	X					X	X			X					X		X	
C-23	Sensibilitat pel medi ambient	X						X			X						X			
C-24	Lideratge										X	X	X		X	X	X	X	X	X
C-25	Iniciativa i esperit emprenedor	X													X			X		
C-26	Negociació										X		X		X			X	X	X

IL·LUSTRACIÓ 4: LLISTAT D'OCURRÈNCIES DE COMPETÈNCIES PER PRODUCTE ACADÈMIC.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Nombre d'ocurrències i percentatge calculat de cada competència per tipologia d'estudi:

Codi	C-01	C-02	C-03	C-04	C-05	C-06	C-07	C-08	C-09	C-10	C-11	C-12	C-13	C-14	C-15	C-16	C-17	C-18	C-19	C-20	C-21	C-22	C-23	C-24	C-25	C-26
<b>Grau</b>	8	7	0	1	8	3	8	4	5	8	1	8	3	1	0	2	2	5	4	6	3	4	2	0	1	0
<b>%</b>	100%	88%	0%	13%	100%	38%	100%	50%	63%	100%	13%	100%	38%	13%	0%	25%	25%	63%	50%	75%	38%	50%	25%	0%	13%	0%
<b>MBA</b>	11	8	7	6	6	2	7	1	2	3	7	8	6	6	6	3	5	3	3	2	5	3	2	11	4	7
<b>%</b>	100%	73%	64%	55%	55%	18%	64%	9%	18%	27%	64%	73%	55%	55%	27%	45%	27%	27%	18%	45%	27%	18%	100%	36%	64%	
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>%</b>	100%	79%	37%	37%	74%	26%	79%	26%	37%	58%	42%	84%	47%	37%	32%	26%	37%	42%	37%	42%	42%	37%	21%	58%	26%	37%

IL·LUSTRACIÓ 5: TAULA D'OCURRÈNCIES I PERCENTATGE DE COMPETÈNCIES PER TIPOLOGIA D'ESTUDI

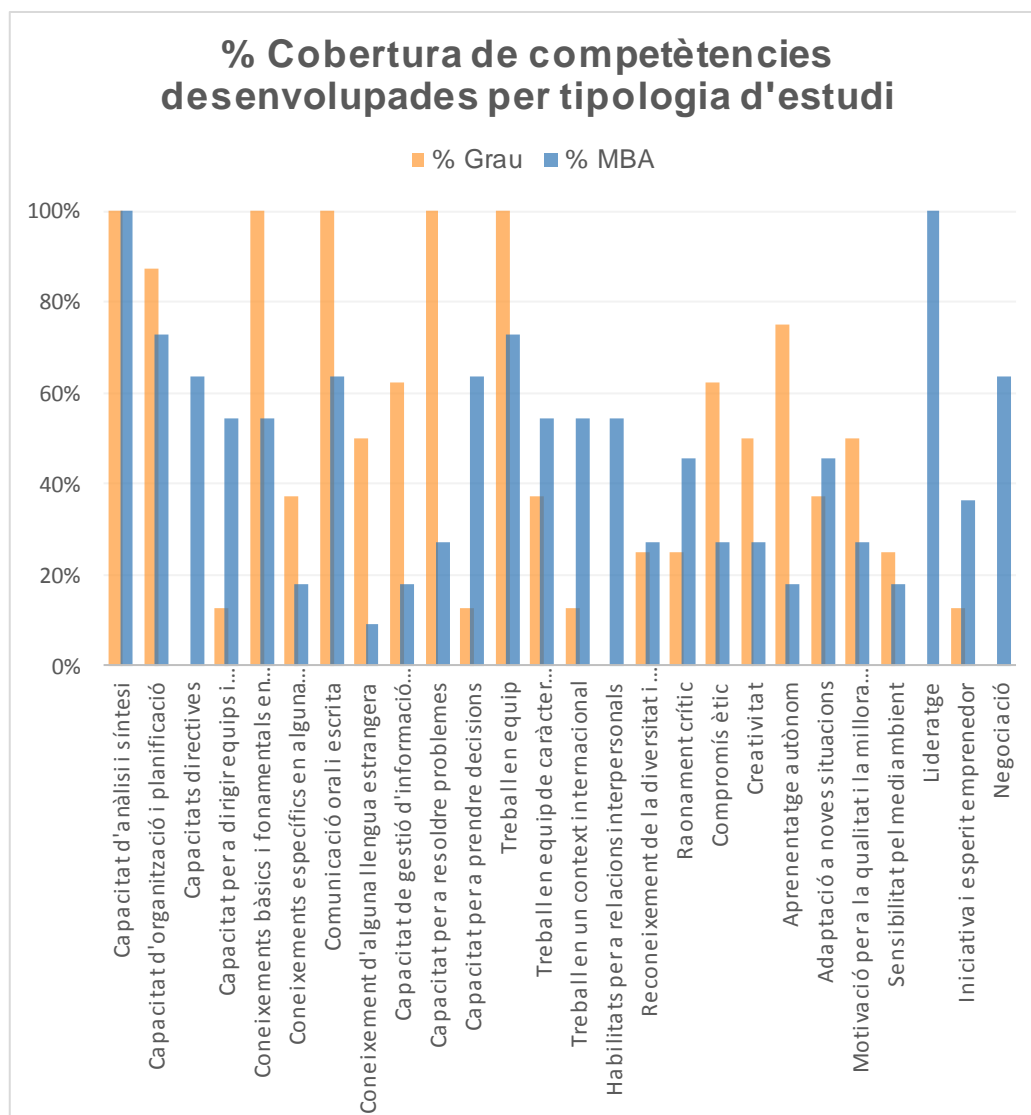
#### 5.1.1.1.4 Cobertura de desenvolupament

Del resultat de la investigació realitzat obtenim una sèrie de gràfics representatius que representen la informació obtinguda representada en diferents punts de vista explicats a continuació.

#### **Cobertura del desenvolupament de competències per cada tipologia d'estudi.**

Descripció: La següent gràfica representa el % de cobertura que cada competència és desenvolupa segons la tipologia d'estudi en la que es treballa.

Ordre: No es rellevant per aquesta representació, s'ordena simplement per la codificació representada a la taula representada a la Il·lustració 6.



IL·LUSTRACIÓ 6: GRÀFIC – COBERTURA DE COMPETÈNCIES DESENVOLUPADES PER TIPOLOGIA D'ESTUDI

### Percentatge de cobertura de desenvolupament de competències respecte el total.

Descripció: La següent gràfica recull la distribució ordenada de la l'acumulat d'ocurrències que es desenvolupen en les dues tipologies d'estudis diferents.

La gràfica permet apreciar amb facilitat les competències mes i menys treballades a nivell curricular entre les dos tipologies d'estudis, obtenint els següents resultats.

Les 5 competències mes treballades són:

1. *Capacitat d'anàlisi i síntesi*
2. *Treball en equip*



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

3. *Comunicació oral i escrita*
4. *Capacitat d'organització i planificació*
5. *Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC*

Les 5 Competències menys treballades són:

1. *Sensibilitat pel medi ambient*
2. *Iniciativa i esperit emprenedor*
3. *Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat*
4. *Habilitats per a relacions interpersonals*
5. *Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC*

Ordre: Sí es rellevant per aquesta representació, s'ordenen les competències de forma descendent pel percentatge de cobertura desenvolupada.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 7: GRÀFIC – % COBERTURA DE COMPETÈNCIES DESENVOLUPADES RESPECTE EL TOTAL

### **Cobertura de desenvolupament de les competències impartides en Grau d'Informàtica.**

Descripció: La següent gràfica recull la distribució ordenada de les d'ocurrències que es desenvolupen en els estudis de Grau.

La gràfica permet apreciar amb facilitat les competències mes i menys treballades a nivell curricular en els estudis de Grau d'Enginyeria Informàtica.

Les 5 competències mes treballades són:

1. *Capacitat d'anàlisi i síntesi*
2. *Treball en equip*
3. *Comunicació oral i escrita*
4. *Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC*

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

### *5. Capacitat per a resoldre problemes*

Les 5 Competències menys treballades són:

- 1. Habilitat per les relacions interpersonals*
- 2. Negociació*
- 3. Capacitats directives*
- 4. Lideratge*
- 5. Capacitat per prendre decisions, Capacitat per dirigir equips i organitzacions, Treball en un context internacional i iniciativa i esperit emprenedor.*

Cal destacar que les quatre primeres posicions de les competències menys treballades en Grau, no s'imparteixen en cap títol de Grau, i que en la cinquena posició hi ha un empat entre quatre competències en el que només s'imparteix en un únic estudi de Grau.

Ordre: Sí es rellevant per aquesta representació, s'ordenen les competències de forma descendent pel nombre d'ocurrències.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 8: GRÀFIC - % COBERTURA DE DESENVOLUPAMENT DE COMPETÈNCIES EN GRAU

### **Cobertura de desenvolupament de les competències impartides en Màster MBA.**

Descripció: La següent gràfica recull la distribució ordenada de les d'ocurrències que es desenvolupen en els estudis de Màster MBA.

La gràfica permet apreciar amb facilitat les competències mes i menys treballades a nivell curricular en els estudis de Màster MBA.

Les 5 competències mes treballades són:

1. *Capacitat d'anàlisi i síntesi*
2. *Lideratge*
3. *Treball en equip*

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

4. *Capacitat d'organització i planificació*
5. *Comunicació oral i escrita, Capacitats directives, Capacitat per prendre decisions i Negociació.*

Les 5 Competències menys treballades són:

1. *Coneixement d'alguna llengua estrangera*
2. *Sensibilitat pel medi ambient*
3. *Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC*
4. *Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi d'informació)*
5. *Aprenentatge autònom*

Ordre: Sí es rellevant per aquesta representació, s'ordenen les competències de forma descendent pel nombre d'ocurrències.



#### 5.1.1.1.5 Correspondència d'estudi de les competències

##### **Correspondència d'estudi de cada competència.**

Descripció: La següent gràfica explica la distribució en percentatge de cadascuna de les competències segons la proporció d'ocurrències en cada estudi.

La gràfica permet apreciar amb facilitat, la correspondència d'estudi que pertany cada competència i permet visualitzar quines són les competències que corresponen més aviat a estudis de Grau o de MBA:

Les 5 competències que tenen una correspondència més alta amb estudis de Grau són:

1. *Coneixement d'alguna llengua estrangera*
2. *Aprenentatge autònom*
3. *Capacitat per a resoldre problemes*
4. *Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi d'informació)*
5. *Compromís ètic*

Les 5 competències que tenen una correspondència més alta amb estudis de MBA són:

1. *Habilitats per a relacions interpersonals*
2. *Negociació*
3. *Capacitats directives*
4. *Lideratge*
5. *Capacitat per a prendre decisions*

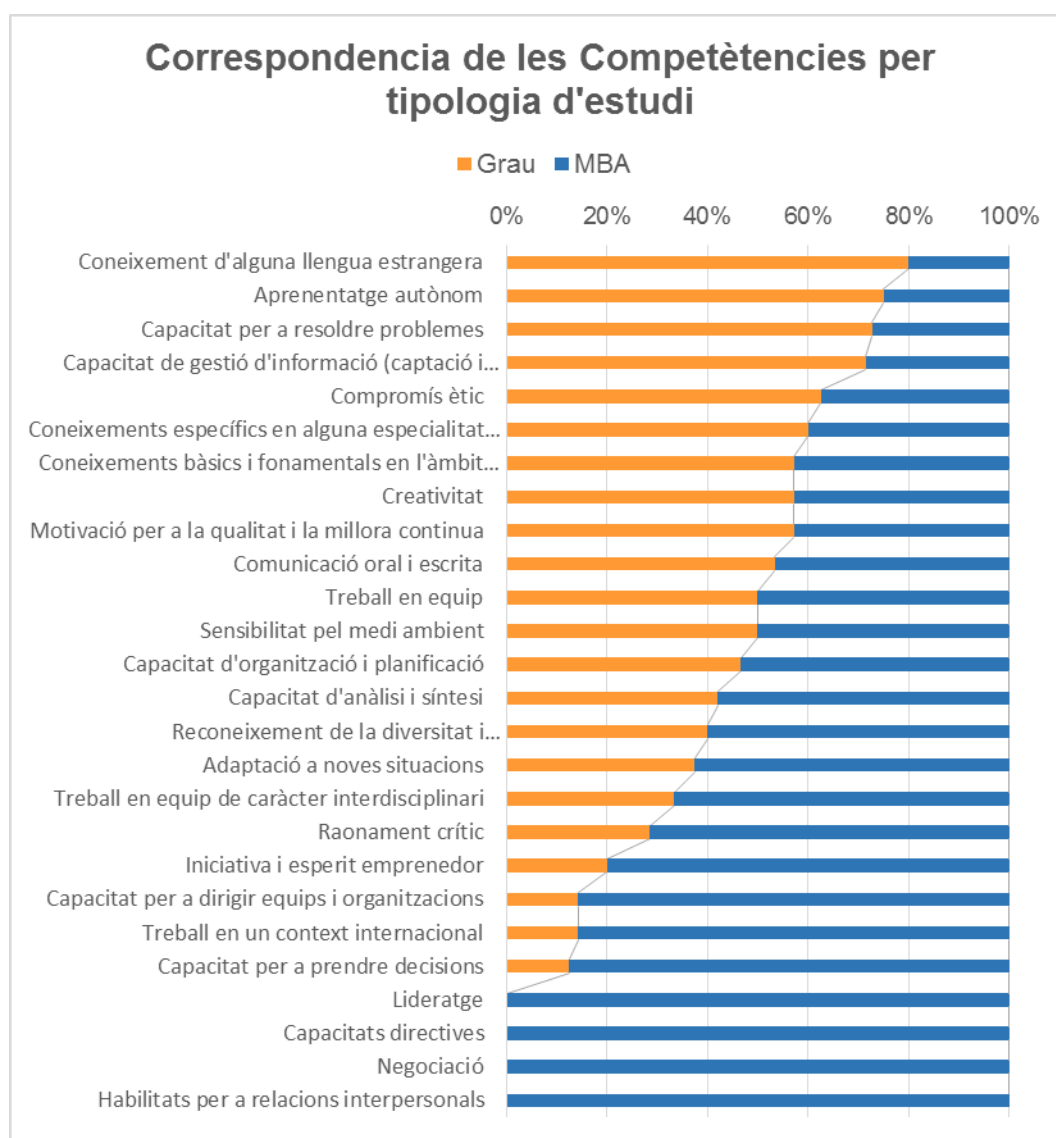
En aquesta gràfica cal destacar que el valor de les correspondències no es en valor absoluts, es una representació en percentatge sobre el total d'ocurrències de cadascuna de les competències i no quantifica el nombre d'ocurrències d'aquestes mateixes, hem de tenir en compte que valora la tendència al tipus d'estudi que correspon una competència.

Un punt molt important a destacar, tracta sobre l'existència de quatre competències (*Habilitats per a relacions interpersonals, Negociació, Capacitats directives, Lideratge*) que són desenvolupades exclusivament en estudis de Màster MBA, i no es troben en els plans d'estudi del Grau d'Enginyeria en Informàtica.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Per últim, podem extreure segons les "Àrees d'abast de cada estudi", que l'Àrea corresponent a Màster MBA es més extensa i completa, d'això podem inferir que els estudis de Màster MBA solen ser mes generals i intenten complementar les competències que un CIO o similar requereix per enfrontar-se a diverses situacions del seu entorn laboral. De totes formes, cal tenir en compte una de les febleses explicades en apartats anteriors, en que s'exposava que els productes de Màster MBA eren mes heterogenis que els estudis de Grau, que estan mes orientats a oferir una troncalitat de competències molt més homogènia.

Ordre: Sí es rellevant per aquesta representació gràfica, s'ordenen les competències de forma descendent pel percentatge d'ocurrència de Grau respecte de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 10: GRÀFIC - CORRESPONDÈNCIA DE COMPETÈNCIA AMB ESTUDIS

### 5.1.2 Conclusions

Aquesta primera fase d'anàlisi té diversos objectius, en primer lloc, realitzar una reflexió sobre la qualitat de la dada obtinguda reflexionant sobre el tipus de font estudiat i el nivell de detall obtingut d'aquestes.

Les dades obtingudes expressen el que en un anàlisi previ es sospitava en l'apartat: 1.1.2 AVALUACIÓ DE DOCUMENTS, Les fonts disponibles i el nivell de detall d'aquestes es molt dispar segons la tipologia d'estudis. Els estudis de Grau tenen més i millor detall de la informació cercada, aportant més valor d'anàlisi respecte els estudis de Màster MBA.

Un segon objectiu d'aquesta fase de l'estudi, esta focalitzat en el grau de cobertura de les competències que es desenvolupen sigui en estudis de Grau, o bé, en estudis de Màster MBA.

Amb les dades obtingudes, revisant la gràfica: IL·LUSTRACIÓ 9: GRÀFIC – ORDRE ACUMULAT DE DESENVOLUPAMENT DE COMPETÈNCIES, s'observa que la cobertura de competències es completa i no existeix cap competència transversal sense cobrir, sempre i quan un CIO hagi realitzat estudis tant de Grau com de Màster MBA.

Malgrat aquest fet, algunes de les competències tenen una cobertura significativament menor a la mitjana general, com ara: *Sensibilitat pel medi ambient, Coneixement d'alguna llengua estrangera, Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC, Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat i Iniciativa i esperit emprenedor*. Segurament produït per possibles motius diferents en cadascuna d'aquestes. Podríem teoritzar amb possibles motius, com ara, la poca importància curricular (*Sensibilitat pel medi ambient*), o no és un objectiu prioritari per cap dels dos estudis, ja que correspon a altres nivells educatius (*Coneixement d'alguna llengua estrangera o Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC*) o en un possible tercer cas, la relativa novetat de la competència (*Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat o Iniciativa i esperit emprenedor*).

El tercer i últim objectiu de l'estudi, radica en la correspondència d'estudi a la que pertany cadascuna de les competències estudiades, en el gràfic IL·LUSTRACIÓ 12: GRÀFIC - CORRESPONDÈNCIA DE COMPETÈNCIA AMB ESTUDIS podem deduir quines competències estan més relacionades amb determinat tipus d'estudi. Per exemple, *Coneixement d'alguna llengua estrangera, Aprenentatge autònom, Capacitat per a resoldre problemes, Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi d'informació) i Compromís ètic*. Tenen una correspondència que tendeix molt més a estudis de Grau, en canvi: *Habilitats per a relacions*



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

*interpersonals, Negociació, Capacitats directives, Lideratge, Capacitat per a prendre decisions;* Corresponen majoritàriament amb estudis de Màster MBA. A part d'aquest fet, també es pot concloure una implicació amb les dades obtingudes envers l'homogeneïtat dels estudis de Grau i l'heterogeneïtat dels estudis de Màster MBA, que es pot observar com els estudis de Màster MBA són més complets en l'àmbit de desenvolupament de més competències diferents treballades. En termes numèrics, la mitjana de competències trobades en els estudis de Grau es de 10,44 competències enfront de 11,16 que trobem en estudis de Màster MBA, i val a dir, que el nivell de detall de la informació en d'aquest últim es sensiblement inferior, sobretot, com ja s'explica en apartats anteriors, per produir-se l'error de trobar un nombre menor de competències de les que realment es treballen.

Aquest últim fet, és igualment reversible, i podem extrapolar, tal com s'aprecia en el gràfic: IL·LUSTRACIÓ 10: GRÀFIC - % COBERTURA DE DESENVOLUPAMENT DE COMPETÈNCIES EN Grau, que un CIO o Director de departament de TI, no tindria suficient amb estudis universitaris de Grau d'Enginyeria en Informàtica per completar el propi catàleg de competències i hauria de rebre formació per completar les competències que pràcticament no s'imparteixen en estudis de Grau, però si les trobem en estudis de Màster<sup>(2)</sup>. Les competències a reforçar en estudis alternatius al Grau són: *Habilitat per les relacions interpersonals, Negociació, Capacitats directives, Lideratge, Capacitat per prendre decisions, Capacitat per dirigir equips i organitzacions, Treball en un context internacional i iniciativa i esperit emprenedor.*

En conclusió, revisant els resultats d'aquesta primera fase d'anàlisi, queda reflectit com el catàleg de competències desenvolupades en l'àmbit de Grau no seria suficient per a les necessitats curriculars que requereix un càrrec de CIO i per tant és molt recomanable complementar les necessitats amb altres estudis complementaris.

## 5.2 Enquesta al Consell de CIOs.cat

### 5.2.1 Anàlisi de dades

L'Anàlisi de l'enquesta el dividirem en dos apartats, per una banda definirem el perfil general que comporta un càrrec de CIO i per l'altre un anàlisi enfocat de les competències relacionades amb el perfil i comparació entre un CIO actual i CIO clàssic.

---

<sup>2</sup> Aquest estudi només compara estudis de Grau amb estudis de Màster MBA, no contempla la possibilitat de completar les competències amb altres estudis alternatius que evidentment pot tractar-se d'una via perfectament vàlida per garantir la completesa del currículum de competències necessàries per càrrecs de Direcció.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

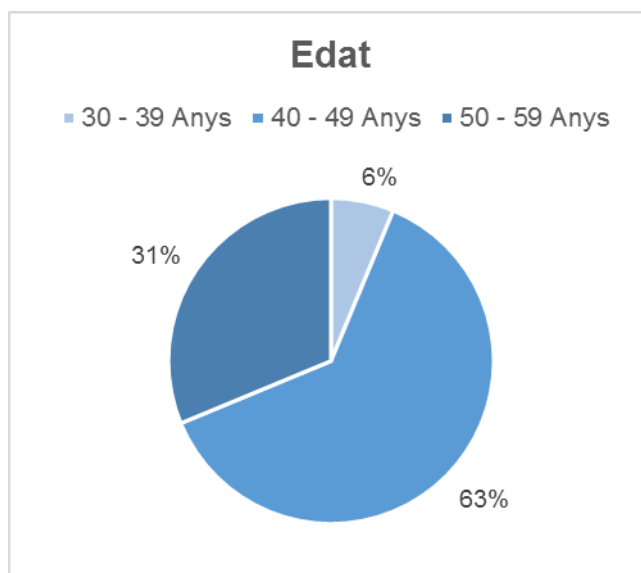
### 5.2.1.1 Dades de perfil de CIO

#### 5.2.1.1.1 Edat

Descripció: El següent gràfic explica la distribució en percentatge el rang d'edat dels enquestats.

Ens mostra que l'edat dels enquestats varia entre els 30 i 59 anys, encara que la gran majoria dels enquestats (63%) tenen entre 40 i 49 anys i solament 6 per cent té entre 30 i 39 anys.

Per tant, es podria generalitzar, tenint en compte l'error estadístic corresponent a la mostra obtinguda respecte a la població de CIOs explicat en l'apartat 4.2.2 AVALUACIÓ DE DOCUMENTS, que per tenir un càrrec de CIO es pressuposa certa experiència prèvia.



IL·LUSTRACIÓ 11: GRÀFIC – EDAT

#### 5.2.1.1.2 Gènere

Descripció: La següent distribució en mostra en percentatge el nombre d'homes i dones entre els enquestats.

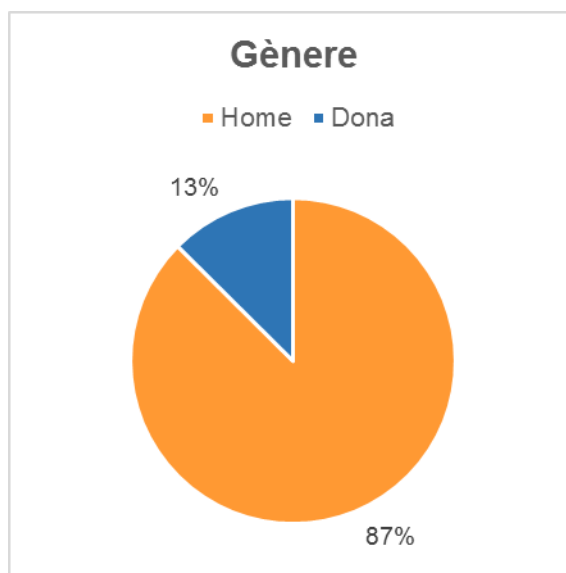
Es mostra que la gran majoria dels enquestats (87%) són homes i solament 13% dones. És important assenyalar que es tracta d'un grup d'enquestats que ocupen un alt càrrec en el sector d'informàtica.

D'una banda, segons dades del Ministeri d'Educació, Cultura i Esport en el curs 2012-2013 l'alumnat femení es distribuïa amb percentatges superiors a 60 o 70 per cent, sent Ciències Socials i Jurídiques, Art i Humanitats, i Ciències de la Salut entre les branques més demandades.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

D'altra banda, l'assignatura pendent de les dones segueix sent la branca d'Enginyeria i Arquitectura, on solament aconseguixen el 26,4%.

Els Departaments que tenen menor presència femenina són: Enginyeria Electrònica (9,1%), Enginyeria Mecànica (10,3%) i Enginyeria Informàtica (19,4%) (Sánchez de Madariaga, 2011). Tenint en compte les dades anteriorment esmentades, no ens hauria de sorprendre una diferència tan marcada entre els dos gèneres.



IL·LUSTRACIÓ 12: GRÀFIC - GÈNERE

#### 5.2.1.1.3 Formació

Descripció: Les següents taules i gràfics ens mostren de forma visual el nivell de formació dels enquestats.

La primera taula explica el tipus d'estudis universitaris principals que han fet els enquestats, obviant les segones carreres universitàries que alguns enquestats han tingut.

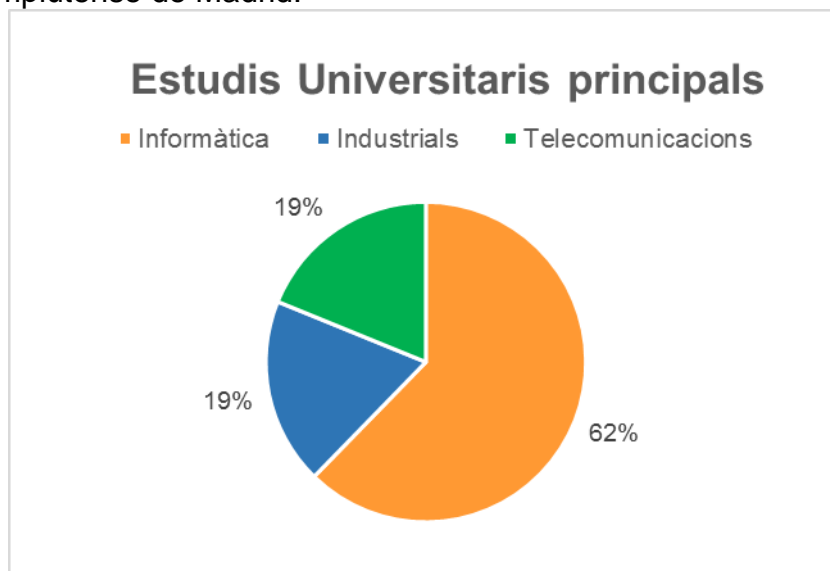
Es pot observar que els CIOs que han intervingut en l'estudi, es reparteixen entre tres estudis universitaris principals que són: Diferents estudis d'Informàtica, Enginyeria de Telecomunicacions i Enginyeria industrial. La més destacada és Informàtica (62%), en canvi les altres dues estan bastant igualades en quant a l'elecció de carrera universitària.

No totes les persones han indicat la universitat en la qual van fer la seva carrera universitària, però entre les quals sí, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) és la més popular, però cal tenir en compte que la majoria dels enquestats (75%) tenen una experiència professional de més de 20 anys en TI i per tant no es estrany veure com la UPC es la Universitat en que més CIOs han estudiat a causa de que va ser la pionera en estudis d'Informàtica a Catalunya oferint pràcticament la totalitat de places en estudis d'informàtica sobre l'any 1990. En la taula

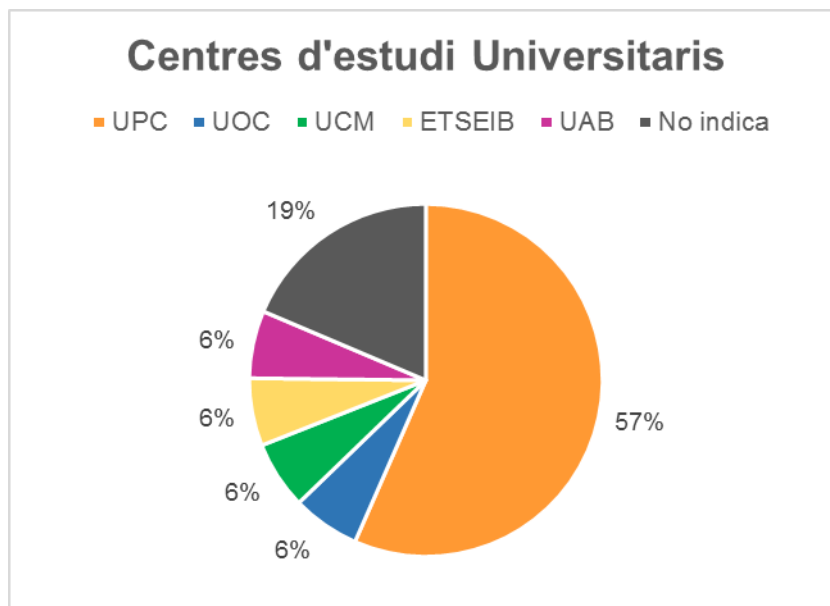
Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

es pot observar que més de la meitat dels enquestats han fet la seva carrera universitària en aquesta universitat situada a Barcelona. Per tant, basant-se en els resultats anteriorment esmentats la següent taula confirma que la majoria de la gent va fer la seva carrera universitària a Barcelona.

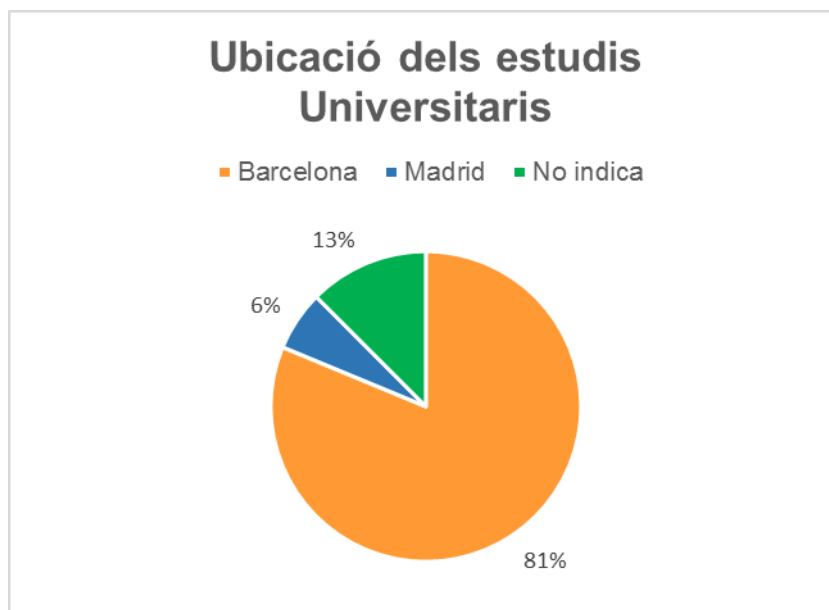
Al mateix temps hi havia 2 persones que no van indicar la ubicació de la seva universitat i una que va fer la seva formació a la Universitat Complutense de Madrid.



IL·LUSTRACIÓ 13: GRÀFIC – ESTUDIS UNIVERSITARIS PRINCIPALS



IL·LUSTRACIÓ 14: GRÀFIC – CENTRES D'ESTUDI UNIVERSITARIS



IL·LUSTRACIÓ 15: GRÀFIC – UBICACIÓ DELS ESTUDIS UNIVERSITARIS

És important assenyalar que segons les dades de l'enquesta tots els enquestats van fer carrera Universitària en canvi no tots tenen una titulació del Màster, MBA o postgrau. Hi ha persones que tenen diverses carreres universitàries i/o postgraus, per la qual cosa l'anàlisi de les següents taules serà diferent, ja que això implica que el nombre original d'enquestats no necessàriament coincideixi amb les dades en les taules. En cas que hi hagi persones amb diverses titulacions de Màster, el nombre augmentarà.

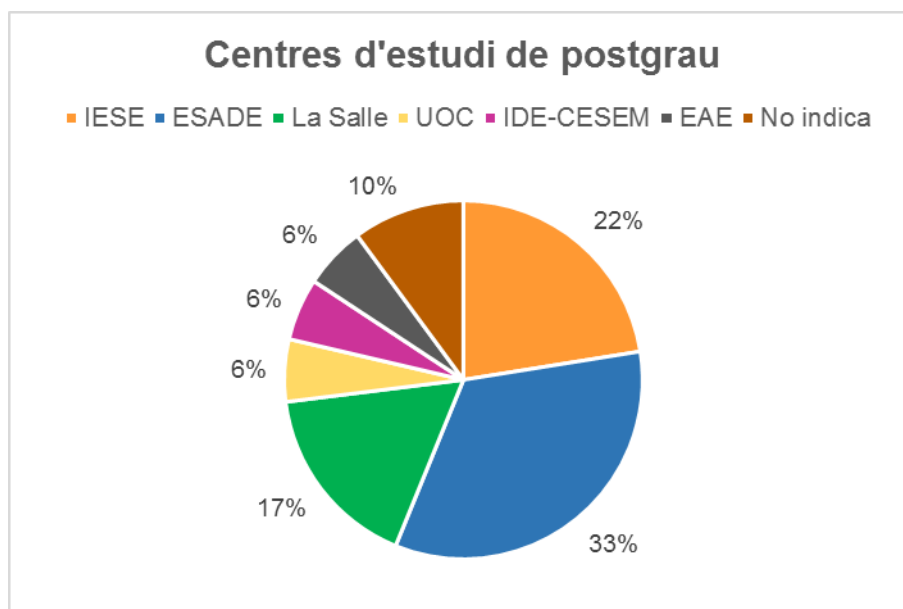
Es pot observar gran varietat d'estudis de postgrau diferents, per la qual cosa, els resultats estan més dispersos, s'observen tres tipus de postgraus més populars i destacats, però la diferència no és tan marcada. Es pot concloure que estudis secundaris de postgrau, ajuden a aconseguir l'objectiu i arribar a un lloc de treball desitjat. És evident que un títol de Màster o un MBA és un complement important en el desenvolupament de la carrera professional d'un directiu i que ajuda a desenvolupar certes competències i aptituds, però que tampoc és obligatori.

Tant en el cas d'estudis del grau, com el de MBA, no totes les persones han indicat els centres en els quals van fer els seus estudis, però entre els quals sí, l'escola de negocis ESADE és la més popular. Després segueix IESE i La Salle. És molt probable que l'elecció d'estudis del MBA es va fer basant-se tant en el tipus de programa com en el prestigi de l'escola, per la qual cosa el criteri d'ubicació en aquest cas no és molt important. Així i tot, tant en el cas dels estudis de grau com en el MBA la majoria dels enquestats van fer els seus estudis de postgrau a Barcelona.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Estudis de Postgrau	
Estudi	Ocurrencies
PDD	4
CIO Advanced Program	3
Màster Direcció tecnològica d'Empreses en SAP	1
Máster tecnologies .NET	1
Màster CIO Advanced Program	1
Màster Direcció SSII	1
MBA	6
Màster en sistemes d'informació	1

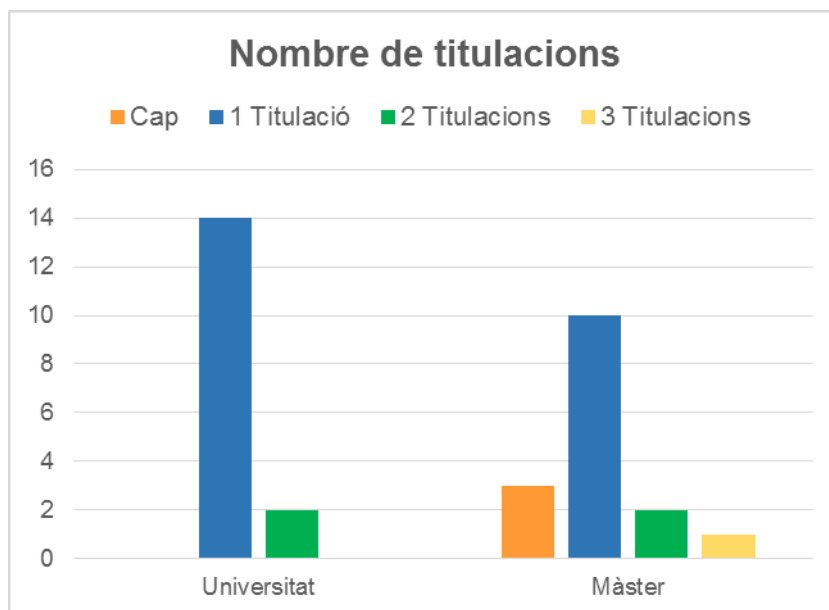
IL·LUSTRACIÓ 16: TAULA – ESTUDIS DE POSTGRAU



IL·LUSTRACIÓ 17: GRÀFIC – CENTRES D'ESTUDI DE POSTGRAU

A continuació, es representa de forma visual el nombre i el tipus de les titulacions que té cadascun dels enquestats. Es pot observar que tots els enquestats han fet almenys una carrera Universitària i que n'hi ha alguns que en tenen més d'una. En canvi la part que analitza les titulacions del postgrau té resultats més dispersos. Es pot observar que 3 persones enquestades no tenen cap titulació de Màster, però en canvi hi ha persones que tenen dues o fins i tot tres titulacions.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 18: GRÀFIC – NOMBRE DE TITULACIONS

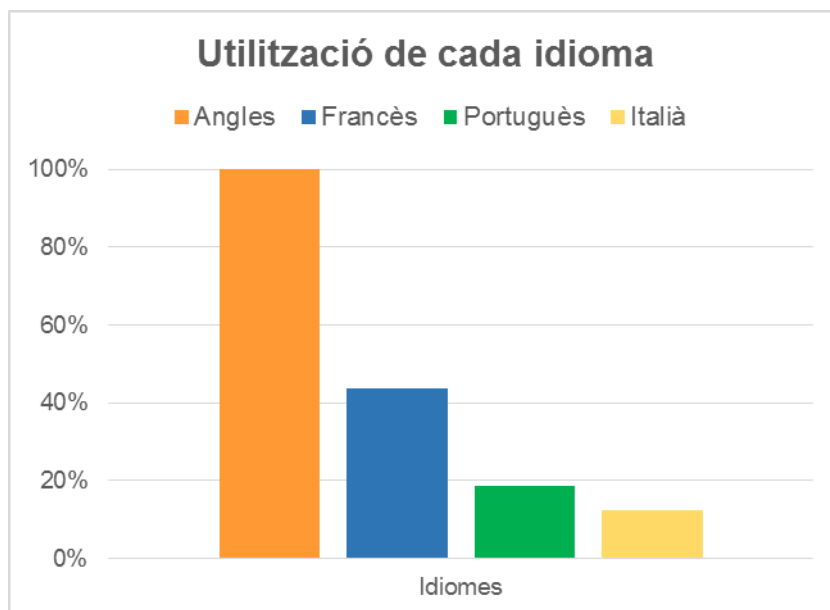
#### 5.2.1.1.4 Idiomes

Descripció: Les següents gràfiques expliquen quins idiomes estrangers (no inclosos ni català ni castellà) parlen els enquestats tant en percentatge com en valors absoluts.

Directament es pot apreciar que tots els enquestats parlen Anglès, per la qual cosa es pot suposar que és una qualitat obligatòria per un CIO. L'idioma més popular després de l'Anglès és el Francès i després seguit del Portuguès i de l'Italià.

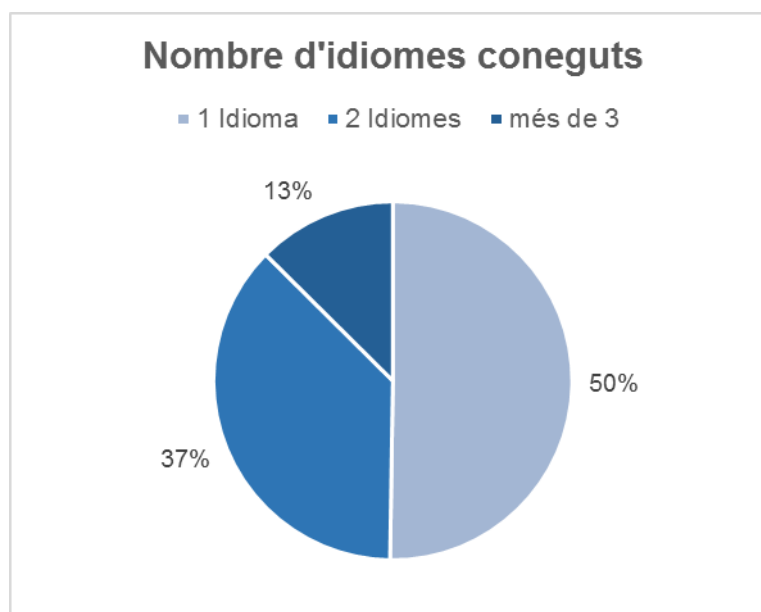
D'una banda és sorprenent que cap dels enquestats parla Alemany, ja que és un dels idiomes més importants en la Unió Europea. La causa podria ser que la gran preponderància d'Alemanya s'ha produït en els darrers anys arran de la crisi i és ara quan es valora especialment el coneixement d'aquesta llengua i d'altra banda també es pot entendre, ja que l'Anglès és un idioma de comunicació global que el supleix en països de parla germànica i en general del Nord d'Europa.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 19: UTILITZACIÓ D'IDIOMES

Com s'ha dit en els comentari anterior, tots els enquestats parlen Anglès a nivell professional i alguns parlen més d'un idioma. El següent gràfic mostra que 37% dels enquestats parla 2 idiomes i 13% més de 3.



IL·LUSTRACIÓ 20: NOMBRE D'IDIOMES CONEGUTS

#### 5.2.1.1.5 Carrera professional

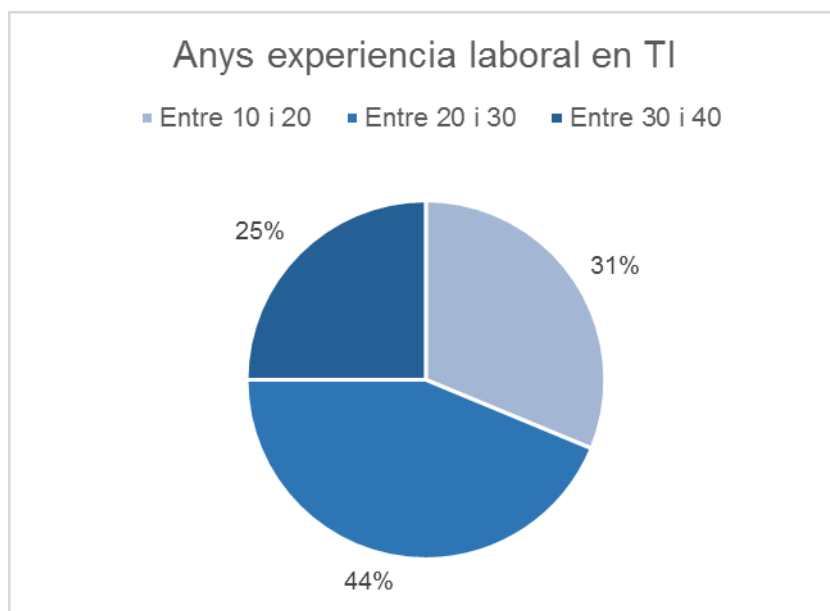
Descripció: El següent gràfic mostra en percentatge els anys d'experiència laboral dels enquestats.

La majoria de persones enquestades tenen entre 20 i 30 anys d'experiència laboral en el sector (44%), el següent grup (31%) té entre 10 i 20 anys d'experiència i l'últim entre 30 i 40. Les diferència entre percentatge no és molt marcada, però es pot concloure que és molt difícil o gairebé impossible ser CIO



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

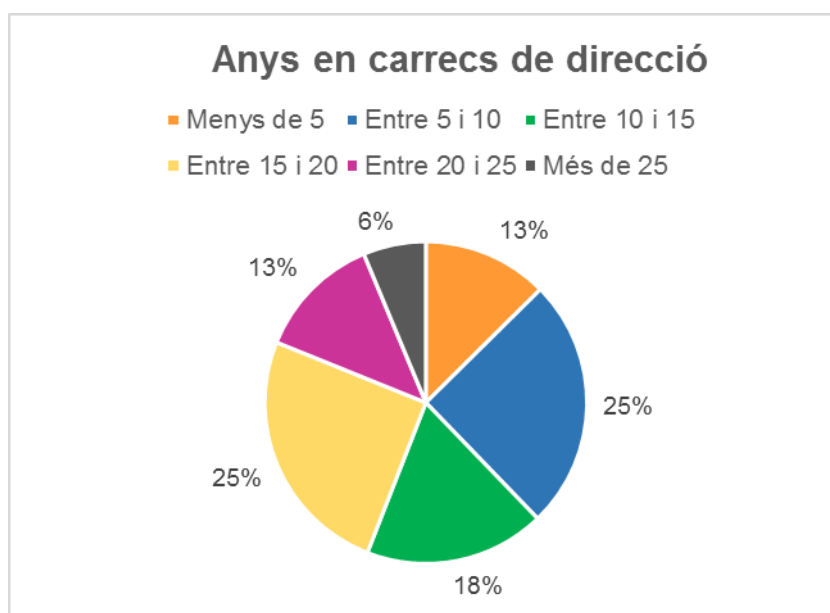
tenint menys de 10 anys d'experiència laboral ja que càrrecs de direcció solen implicar una certa experiència.



IL·LUSTRACIÓ 21: GRÀFICA – ANYS EXPERIÈNCIA LABORAL EN TI

Descripció: Anys d'experiència laboral en càrrecs directius.

A continuació, la gràfica ens mostra una gran varietat, ja que la duració en una posició de directiu varia entre menys de 5 anys fins a més de 25 anys i es reparteix entre tots els grups presents en el gràfic. La mitjana d'anys en càrrecs directius és de 6,25 anys amb la desviació estàndard de 5,6 anys, així que aquesta xifra afirma l'alta desviació que comporta.

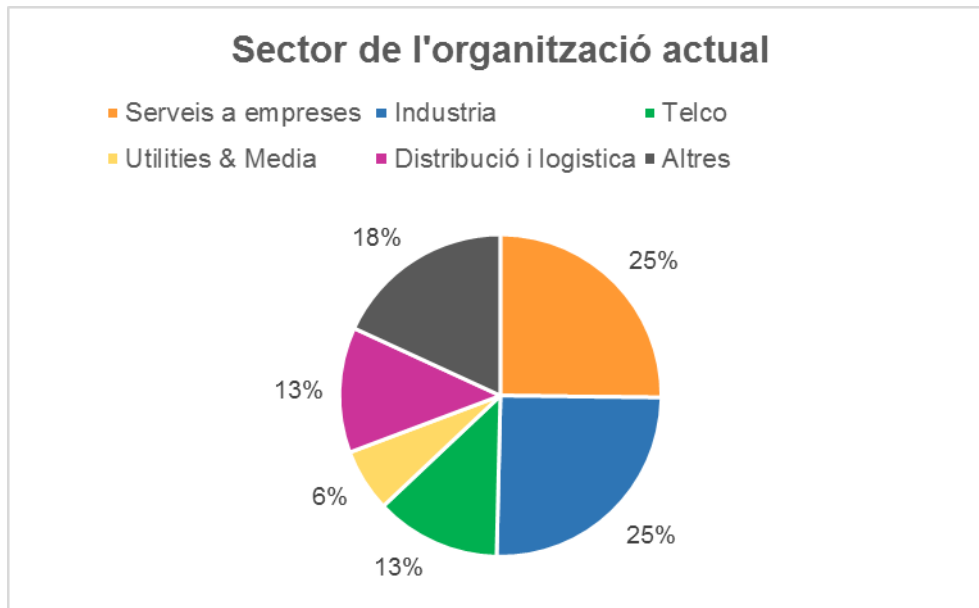


IL·LUSTRACIÓ 22: GRÀFIC – ANYS EN CÀRRECS DE DIRECCIÓ

Descripció: El següent gràfic, mostra en percentatge el sector de l'organització en què cadascun dels enquestats treballa actualment.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

S'observa gran varietat de sectors on avui dia es necessita un CIO, però de totes formes els sectors principals són: Indústria i Serveis a Empreses.



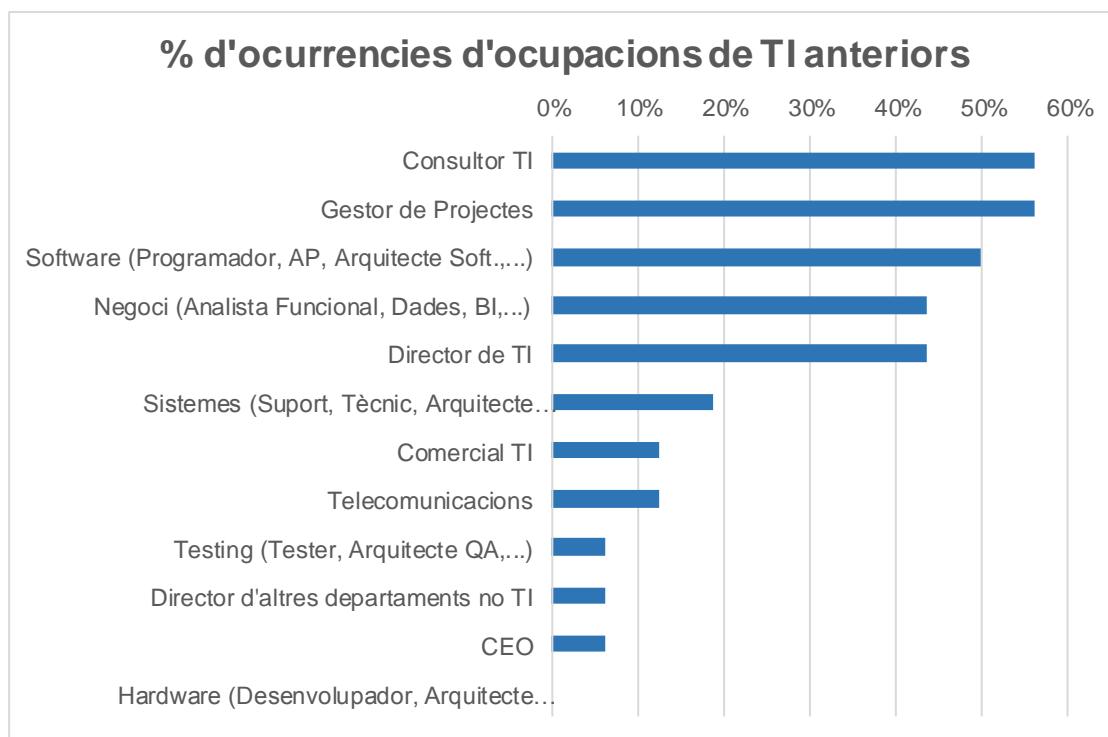
IL·LUSTRACIÓ 23: GRÀFIC – SECTOR DE L'ORGANITZACIÓ EMPRESARIAL ACTUAL.

#### 5.2.1.1.6 Carrera anterior

Descripció: El següent gràfic mostra en percentatge, les funcions laborals anteriors al càrrec actual que han tingut els enquestats, en concret, s'exposa quin percentatge dels conjunt d'enquestats ha tingut cadascuna de les funcions de la llista.

La majoria d'ells (gairebé 60%) en algun moment han estat consultors de TI, Gestors de Projectes, i a més venien de carreres de desenvolupament de Software i/o Negoci.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 24: GRÀFICA – CARRERA LABORAL ANTERIOR

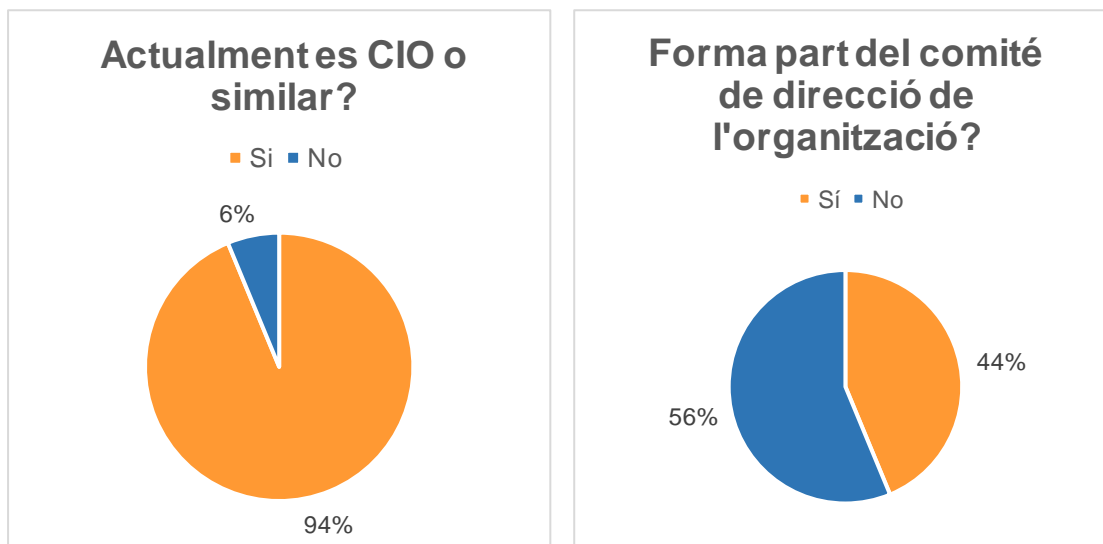
#### 5.2.1.1.7 Càrrec actual

La pràctica totalitat dels membres del Consell de CIOs enquestats, tenen actualment un càrrec de CIO o similar.

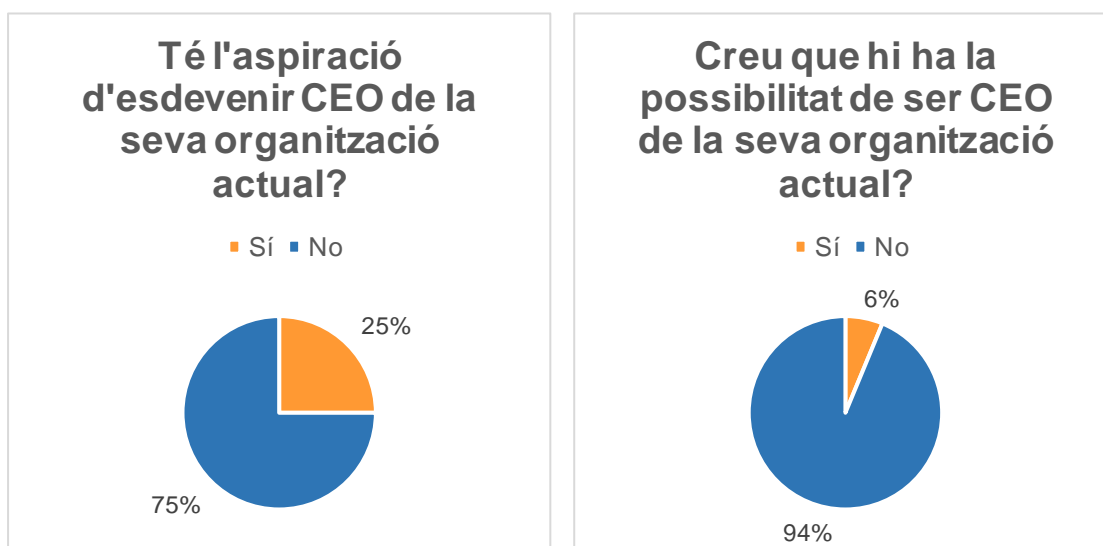
Menys de la meitat (44%) forma part del comitè de direcció de la seva organització actual, fet que podria explicar que els departaments de TI encara no estan del tot pròxims a l'alta direcció de les organitzacions quedant lluny de la interlocució amb els càrrecs de CEO.

Un 25% dels enquestats voldria arribar a ser un CEO de la seva organització actual, però solament un 6% d'ells creuen que tindrien aquesta possibilitat real.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 25: GRÀFIC – CIO I DIRECCIÓ



IL·LUSTRACIÓ 26: GRÀFIC – ASPIRACIÓ D'ESDEVENIR CEO

#### 5.2.1.1.8 Fonts d'informació utilitzades

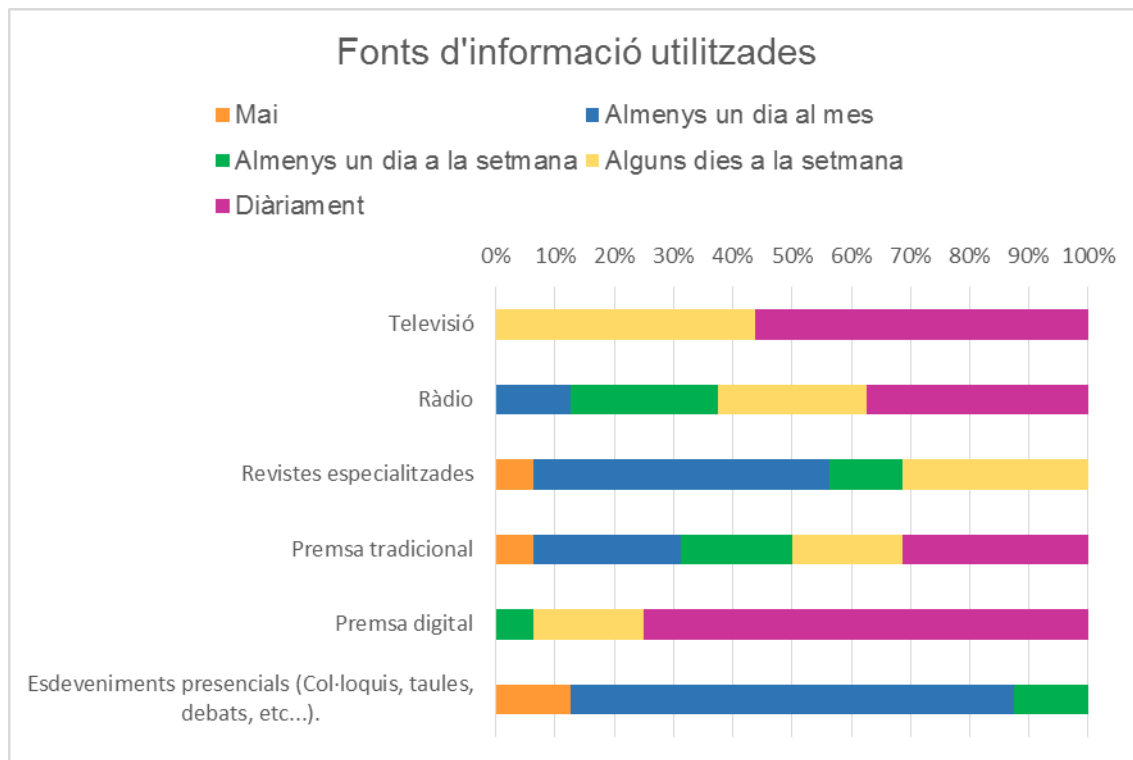
Descripció: El següent gràfic mostra les fonts de de comunicació utilitzades per informar-se.

Les fonts de comunicació principals avui dia segueixen sent la televisió i, en els darrers anys, la premsa digital ha cobert en gran mesura l'oferta informativa. Així i tot, premsa tradicional i revistes especialitzades segueixen sent presents i la majoria dels enquestats les llegeixen amb certa freqüència.

Entre les fonts també apareixen esdeveniments presencials on la majoria dels enquestats es presenten almenys una vegada al mes.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Cal destacar, que La majoria dels enquestats utilitzen diverses fonts d'informació per obtenir informació més àmplia i més extensa possible.



IL·LUSTRACIÓ 27: GRÀFIC – FONTS D'INFORMACIÓ UTILITZADES

#### 5.2.1.1.9 Oci i temps lliure

Entre les diverses aficions, les més populars són viatges, esports i gastronomia. Més de 70% dels enquestats ha marcat aquestes aficions com les seves principals. Després segueix la lectura, aprenentatge i les activitats culturals tals com a art, teatre, música etc.

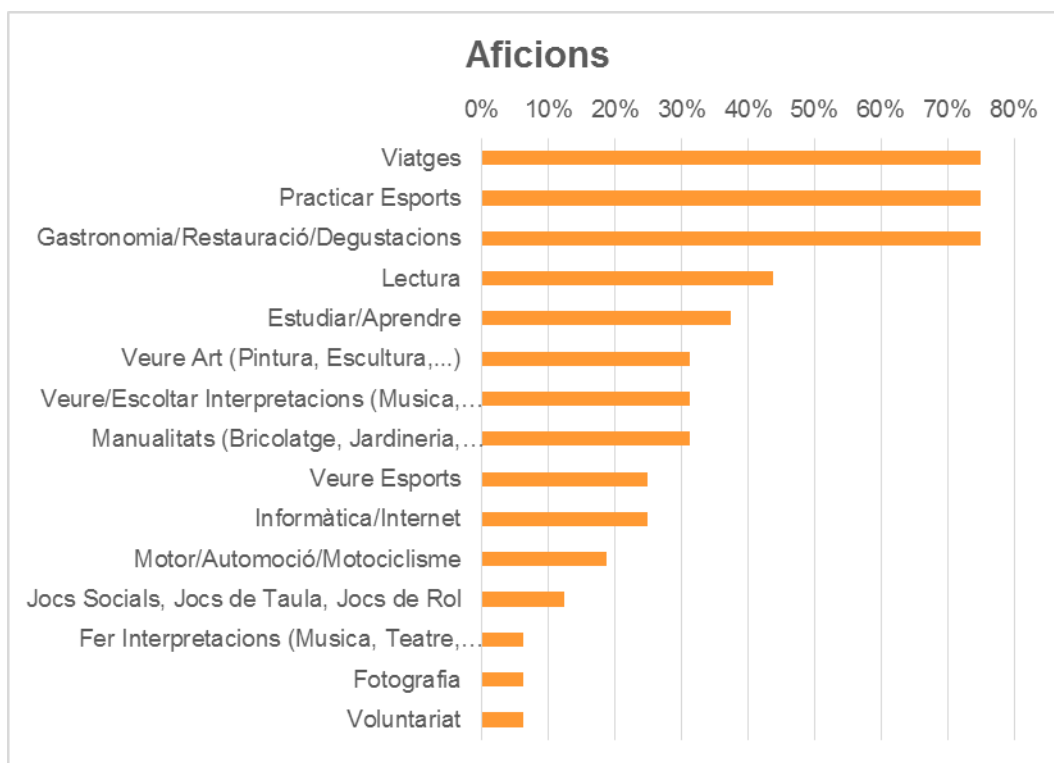
Aquest fet, denota gent molt inquieta, en el que es decanten per interessos i/o aficions que els hi aporten experiències, així com: Viatges, Esports o Gastronomia. Alhora, també es troben interessats per aficions que ajuden al desenvolupament de competències, com seria: Lectura, Estudiar/Aprendre.

La mitjana de viatges realitzats pels enquestats en els dos últims anys és gairebé de 4. Això vol dir que realitzen aproximadament 2 viatges anuals per oci, sense incloure els viatges per motius laborals que no es contemplen en aquest estudi.

S'ha demostrat també una mitjana força alta de lectura. Es llegeixen 2.3 llibres anuals relacionats amb temàtica laboral i 6.25 llibres anuals per oci. Molt superior a la mitjana de lectura anual a Catalunya que era de 4.3 llibres en l'any 2013. A més, cadascun dedica gairebé 6 hores setmanals per a autoaprenentatge, que equival pràcticament a una

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

jornada addicional cada setmana pel desenvolupament de les pròpies competències.



IL·LUSTRACIÓ 28: GRÀFIC – AFICIONS I INTERESSOS

### 5.2.1.2 Dades de competències

Dels resultats de l'enquesta, els membres del Consell de CIOs de Catalunya, han expressat la seva opinió envers les competències professionals quedant reflectit l'anàlisi en els següents apartats.

#### 5.2.1.2.1 Importància de les competències

Descripció: El següent gràfic, ordenat per un valor calculat sobre la importància de les competències. Mostra en taronja el percentatge que cada competència s'ha seleccionat com a important i en blau les que s'han seleccionat com a menys importants per un perfil de CIO.

Cal destacar les 4 competències més importants:

1. *Lideratge*
2. *Capacitats directives*
3. *Capacitat per prendre decisions*
4. *Capacitat per dirigir equips i organitzacions.*

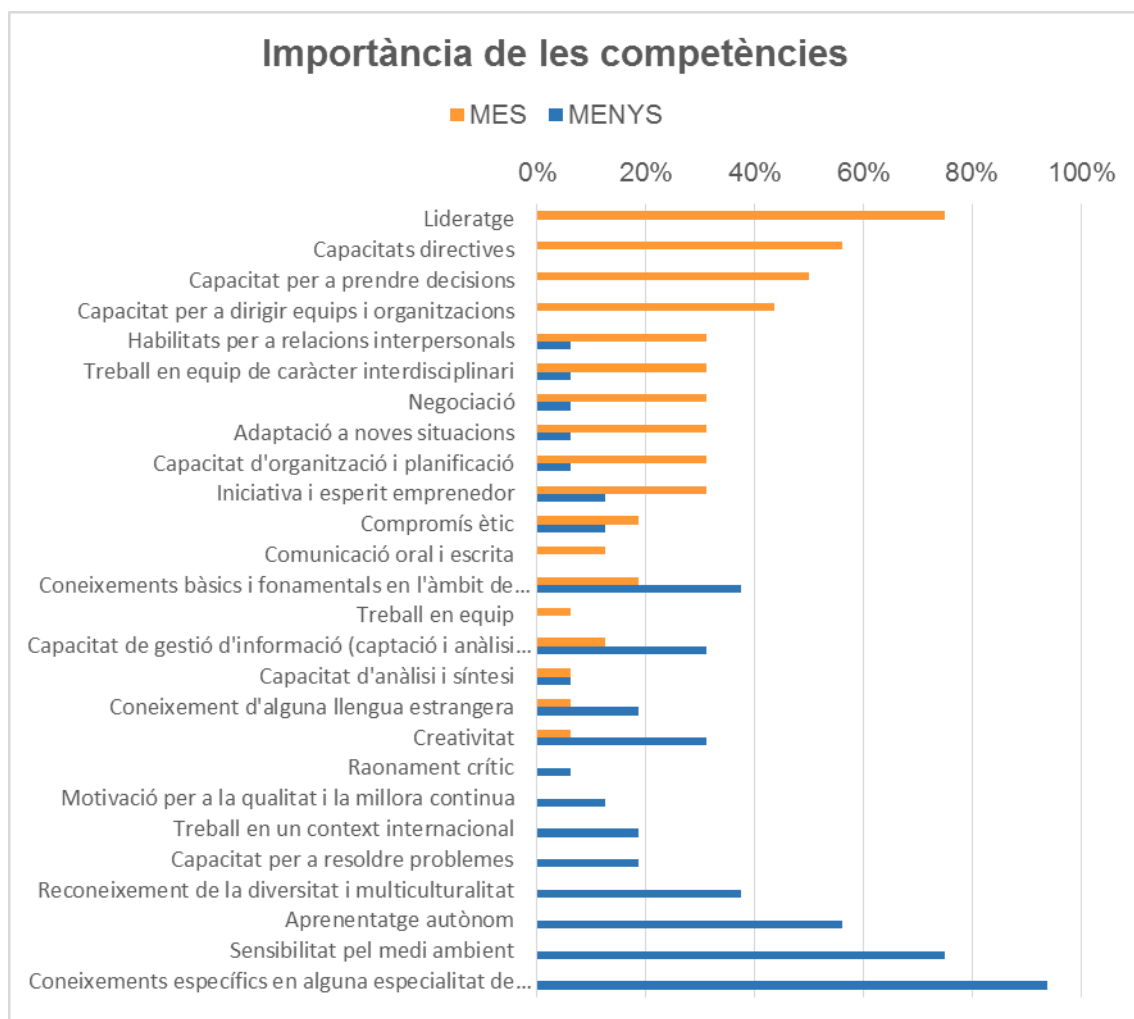
Així com les 4 competències que es consideren menys importants:

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

1. *Coneixement específics en alguna especialitat de les TIC*
2. *Sensibilitat pel medi ambient*
3. *Aprentatge autònom*
4. *Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat.*

També podem observar com que hi ha algunes competències en ambdues seleccions, i estan valorades tant com a importants com a no importa'ns, d'aquest grup podríem destacar:

- *Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC*
- *Capacitat de gestió d'informació*
- *Iniciativa i esperit emprenedor*
- *Compromís ètic.*



IL·LUSTRACIÓ 29: GRÀFIC – IMPORTÀNCIA DE LES COMPETÈNCIES

#### 5.2.1.2.2 Correspondència de perfil de CIO de les competències

Descripció: La següent gràfica reflecteix l'opinió dels enquestats sobre el tipus de perfil de CIO (CIO actual / CIO clàssic) que té cadascuna de les competències.

S'ordena amb un índex calculat sobre el percentatge d'enquestats que han opinat que una competència correspon a un perfil de CIO actual.

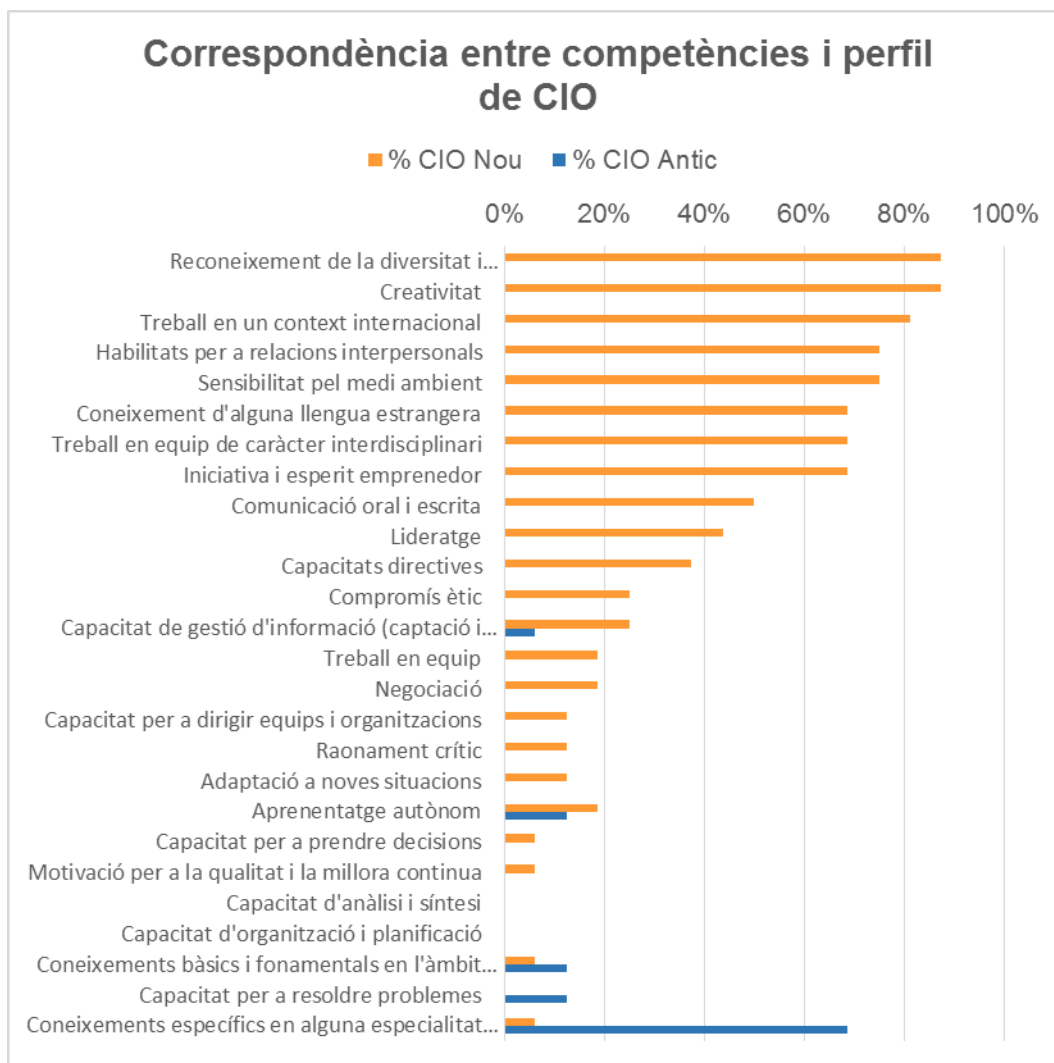
Cal destacar 8 Competències per sobre del 60% que creuen que es tracta d'una competència de CIO actual.

1. *Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat*
2. *Creativitat*
3. *Treball en un context internacional*
4. *Habilitats per a relacions interpersonals*
5. *Sensibilitat pel medi ambient*
6. *Coneixement d'alguna llengua estrangera*
7. *Treball en equip de caràcter interdisciplinari*
8. *Iniciativa i esperit emprenedor*

També cal destacar que tret de la competència: *Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC*, la resta no es contempen habitualment com a competències relacionades amb perfils de CIO clàssic.



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 30: GRÀFIC – CORRESPONDÈNCIA ENTRE COMPETÈNCIES I PERFIL DE CIO

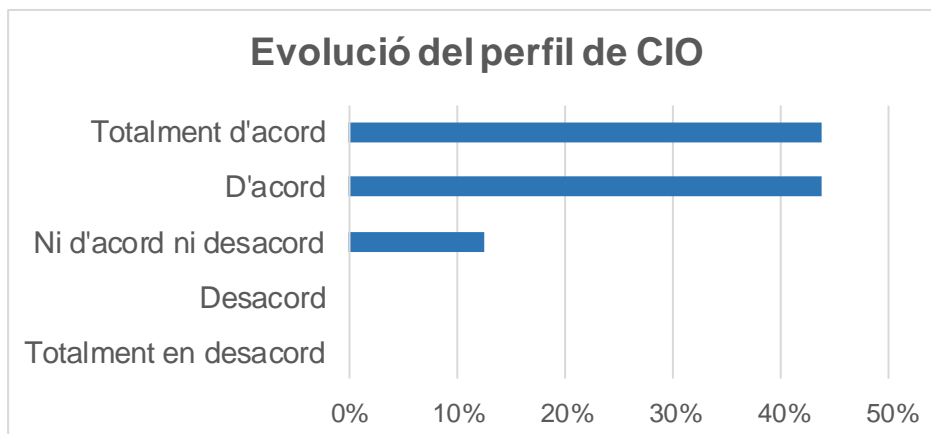
### 5.2.1.2.3 Competències dels CIO

En resposta a la pregunta:

Creu que el perfil i rol del CIO ha evolucionat en els darrers 10 anys?

Els resultats obtinguts com es veu a continuació expliquen que pràcticament la totalitat d'enquestats creuen que hi ha existit aquesta evolució.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 31: GRÀFIC – EXISTEIX EVOLUCIÓ EN EL PERFIL DE CIO

### Autoavaluació de competències

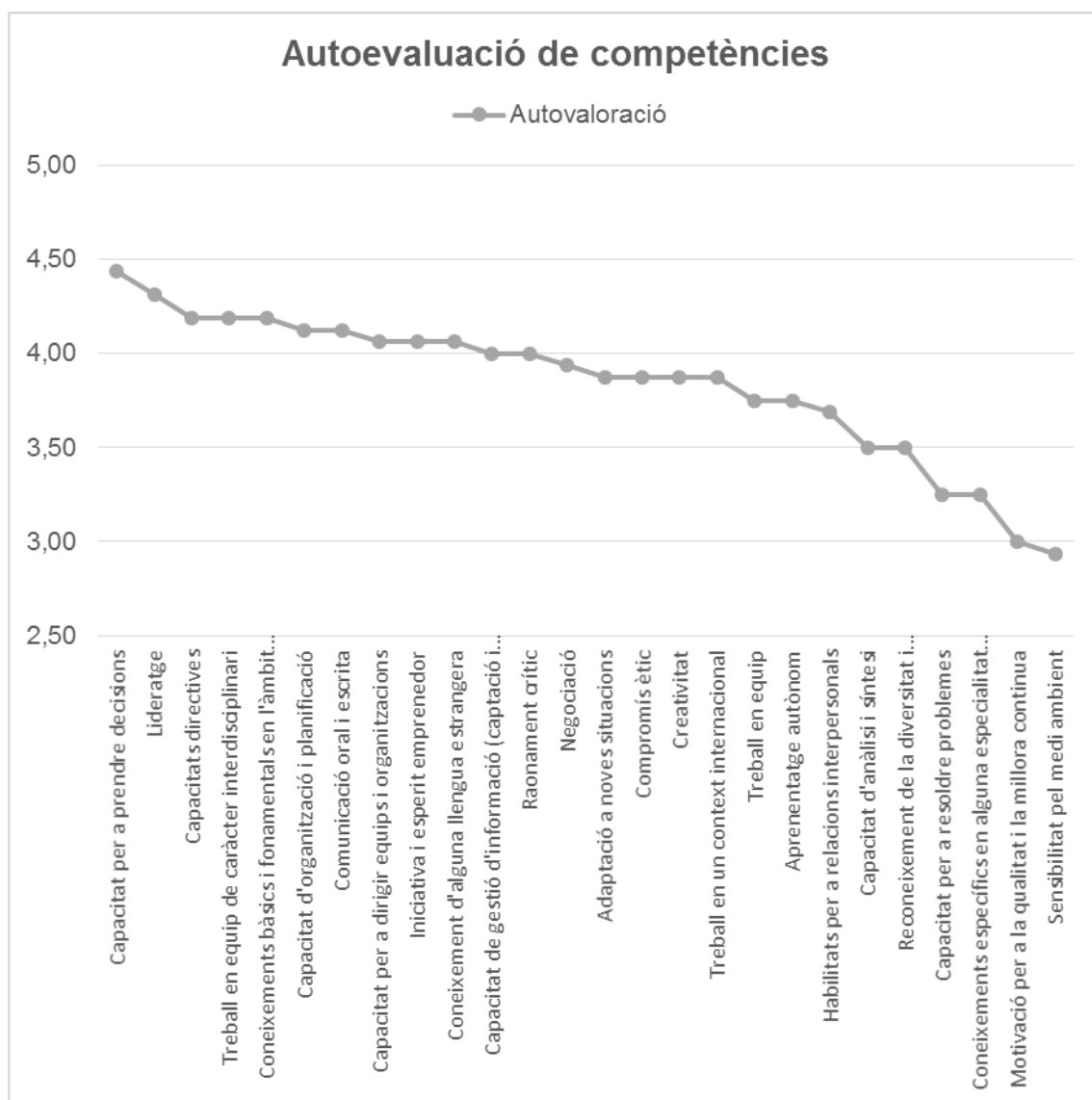
Descripció: Les autovaloracions efectuades pels enquestats es presenten a continuació ordenats per la mitjana de nota de cada competència presentada de forma descendent.

Cal destacar les 5 millors notes mitjanes:

1. *Capacitat per a prendre decisions*
2. *Lideratge*
3. *Capacitats directives*
4. *Treball en equip de caràcter interdisciplinari*
5. *Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC*

Altrament, les 5 pitjor notes mitjanes són:

1. *Sensibilitat pel medi ambient*
2. *Motivació per la qualitat i la millora continua*
3. *Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC*
4. *Capacitat per a resoldre problemes*
5. *Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat*



IL·LUSTRACIÓ 32: GRÀFIC – AUTOAVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES

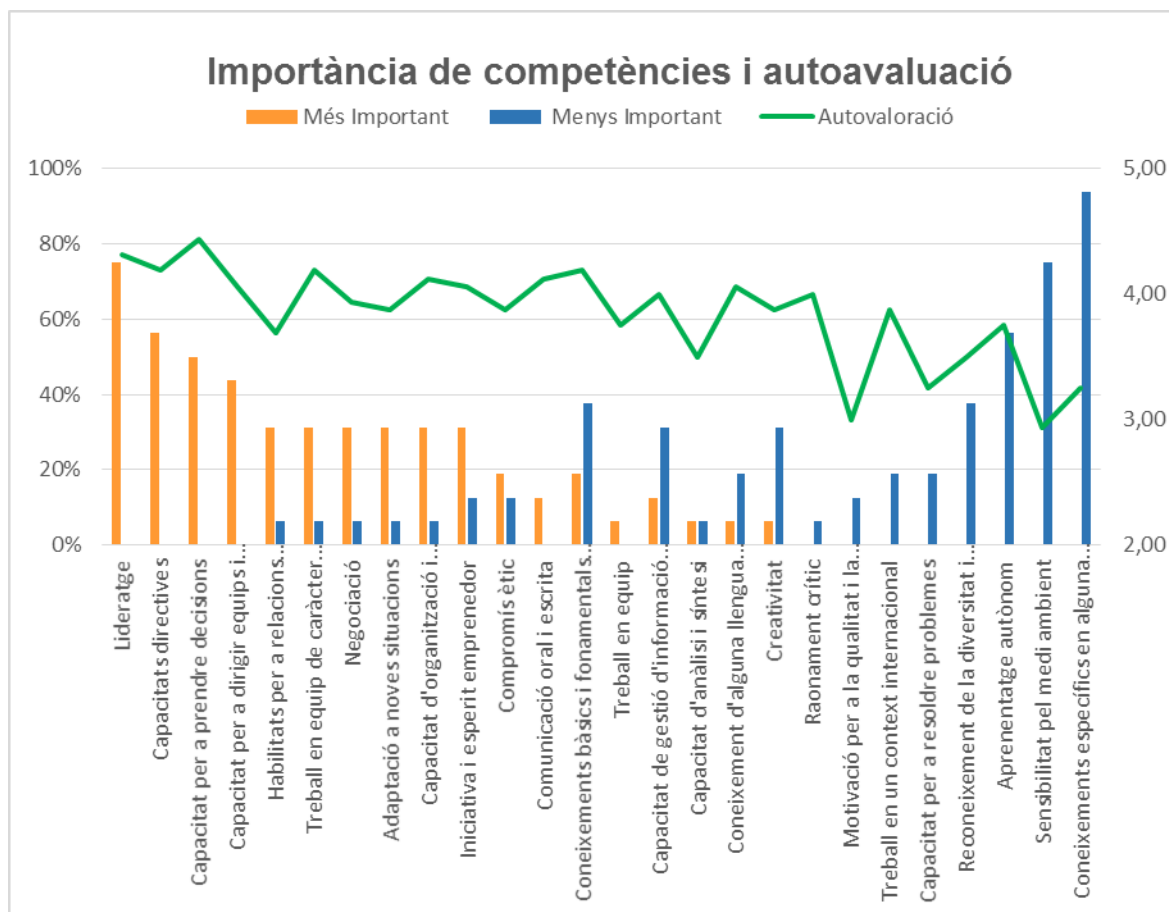
## Valoració i importància

Descripció: El següent gràfic, combina els conceptes d'importància i valoració vistos anteriorment, presentant un gràfic combinat sobre la importància de competències (Barres taronges i blaves) i la nota mitjana de cada competència (línia verda).

S'ordena per importància de major a menor i d'esquerra a dreta.

Cal destacar que la línia verda de valoració decau visiblement a la dreta de la gràfica, allà on les competències es consideren menys importants.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



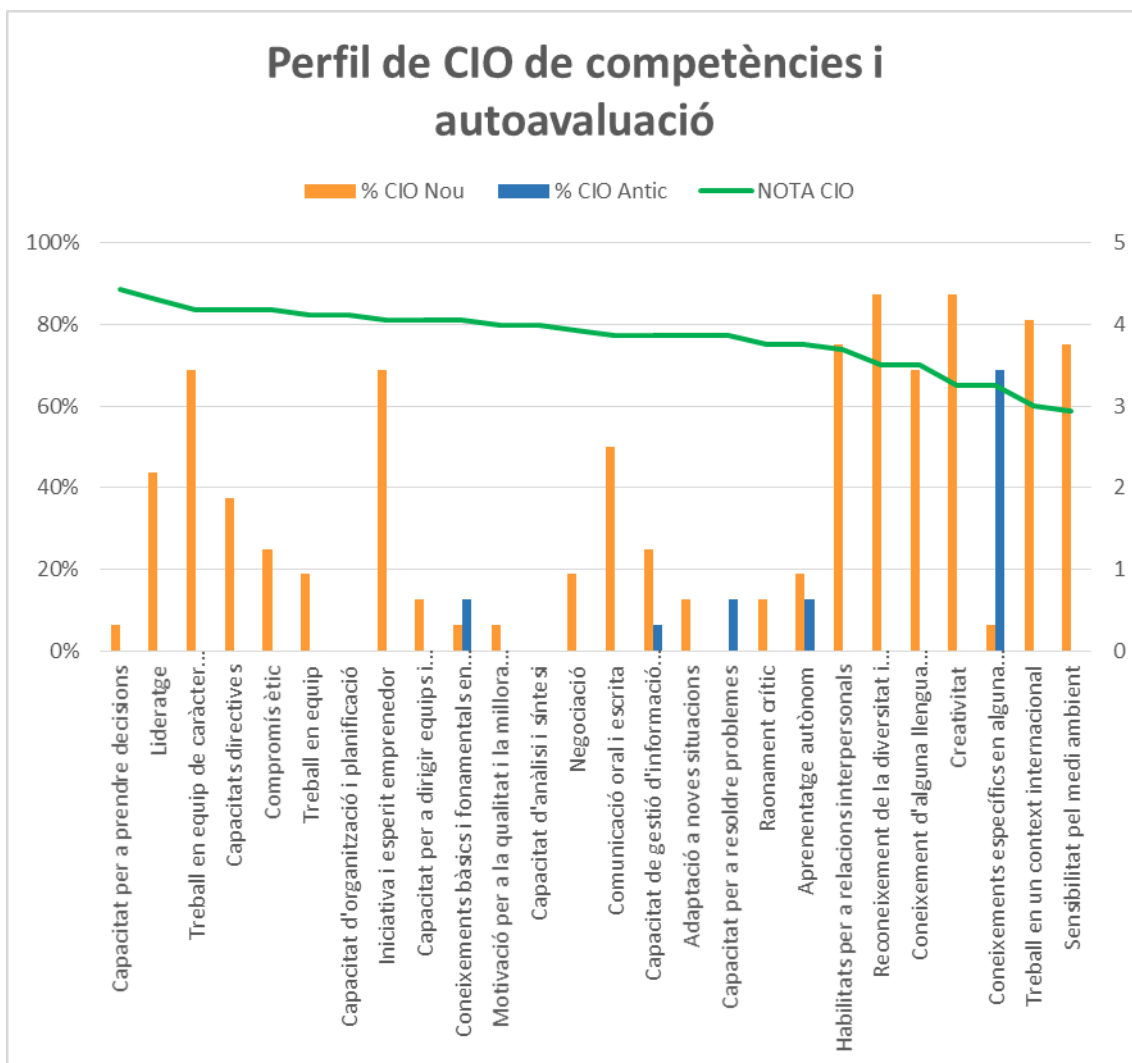
IL·LUSTRACIÓ 33: GRÀFIC IMPORTÀNCIA DE COMPETÈNCIES I AUTOAVALUACIÓ

### Valoració i perfil CIO

Descripció: Com el gràfic anterior, el següent, combina dos conceptes, perfil de CIO i valoració vistos anteriorment, ara també presentat en un gràfic combinat sobre el tipus de perfil de CIO que es relaciona cada una de les competències (Barres taronges i blaves) i la nota mitjana de cada competència (línia verda).

En aquest cas, a diferència de l'anterior, l'ordre és per valoració, presentat a l'esquerra de la gràfica els valors més alts i a la dreta els més baixos.

Cal destacar que allà on la línia verda té els valors més baixos, a la dreta del gràfic, és on tenim més probabilitat de trobar competències relacionades amb el perfil de CIO Actual i trobem que 6 de les 7 pitjors notes mitjanes corresponen al grup de 8 competències relacionades amb el perfil de CIO que hem vist en: IL·LUSTRACIÓ 30: GRÀFIC – CORRESPONDÈNCIA ENTRE COMPETÈNCIES I PERFIL DE CIO.



IL·LUSTRACIÓ 34: GRÀFIC – PERFIL DE CIO I AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES

## Orientació de l'esforç de competències dels CIO

Com hem vist en els diagrames anteriors, fins ara, els CIO s'han focalitzat més aviat amb les competències que consideren important, més que en orientar-se cap a les competències que consideren relacionades amb un perfil de CIO actual.

Però, es aquest enfoc el correcte?

Per valorar aquesta pregunta, s'utilitzarà el diagrama IPA formulada per Martilla i James (1997) per valorar la importància i esforç que tenen les tasques, pel nostre cas en concret desenvolupament de cada competència.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 35: DIAGRAMA IPA (MARTILLA I JAMES).

RECUPERADA DE [HTTP://WWW.AITECO.COM/MEJORA-DE-PRODUCTOS-Y-SERVICIOS/](http://www.aiteco.com/mejora-de-productos-y-servicios/)

El IPA es representa segons es mostra en l'anterior il·lustració, on s'observa com els eixos d'ordenades i d'abscisses es corresponen respectivament amb les dimensions d'importància i de rendiment.

Les puntuacions mitjanes en importància i rendiment de cada atribut determinen la seva posició en el gràfic. I així, segons el quadrant en el qual situï cadascuna de les competències, es recomanarà un tipus d'acció o un altre.

- **Quadrant I: Concentrar-se aquí.** Alta importància i baix rendiment. Són competències valorades com a importants i el rendiment, en el nostre cas, la autoavaluació, és baix. Sobre aquests requeriments, que suposen una feblesa, caldrà centrar els esforços per a la millora de competències.
- **Quadrant II: Manténir el bon treball.** Representa les fortaleses. Alta importància i alta valoració del rendiment. Competències valorades pels CIO com a importants i davant els quals el responen amb una bona valoració.
- **Quadrant III: Baixa prioritat.** Baixa importància i baix rendiment. Competències considerades com menys importants, amb un rendiment que és considerat igualment baix. Són competències amb baixa prioritat per efectuar accions de millora.
- **Quadrant IV: Possible excés de recursos.** Baixa importància i alt rendiment. Els CIOs no haurien de dedicar esforços per millorar aquestes competències

Per representar el diagrama IPA en el nostre àmbit, hem considerat un indicador calculat amb valors del 1 al 10 de la importància de les competències amb els resultats obtinguts en el diagrama: IL·LUSTRACIÓ 29: GRÀFIC – IMPORTÀNCIA DE LES COMPETÈNCIES.

Per representar el rendiment s'ha construït un altre indicador calculat amb valors del 1 al 10 extret, en aquest cas, de les autoavaluacions que han realitzats els enquestats, pel fet que un rendiment més elevat implica una valoració mitjana més elevada i, al revés, una valoració mitjana alta, es per causa d'un esforç / rendiment més alt .

A banda, dels indicadors de rendiment, s'ha representat la correspondència de perfil de cada competència amb la mida de la bombolla mostrada, representant competències de CIO actual amb cercles més grans i competències de CIO clàssic amb cercles més petits.

Conclusions:

A simple vista, cal destacar la línia de tendència, que expressa que la majoria d'enquestats dedica'n un esforç proporcional (valor d'autoavaluació) a la importància que té cadascuna de les competències.

Cal d'estacar del diagrama, la inexistència de competències en el Quadrant I, que explica la completesa de competències adquirides pels CIO i el nivell de desenvolupament del seu propi perfil al llarg de tota la seva carrera professional.

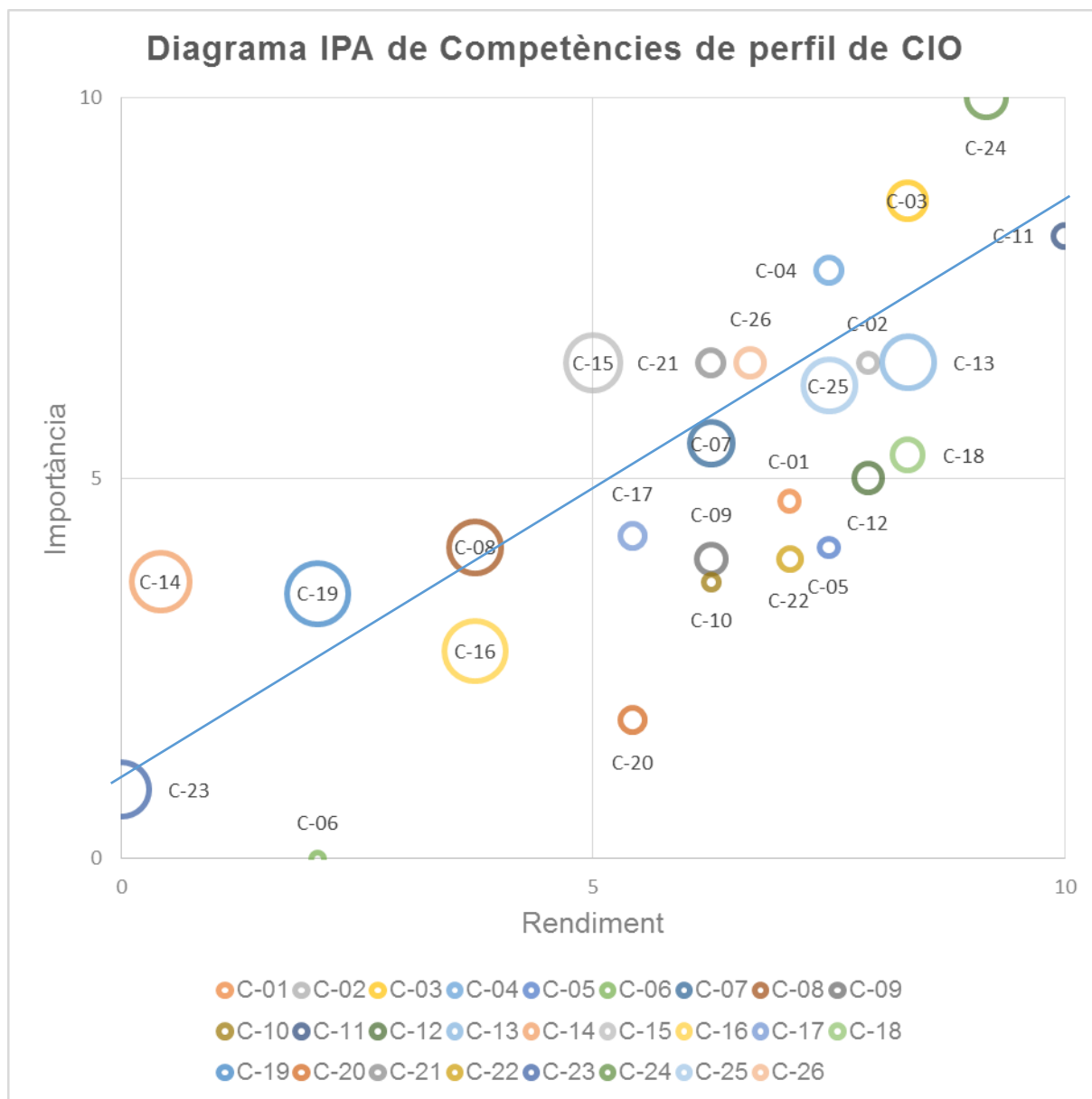
Altrament, cal destacar que les competències que estan més relacionades amb un perfil de CIO Actual, es solen trobar en el quadrant III, el de menor prioritat (baixa importància i baix rendiment). De les 8 competències que hem seleccionat com a més relacionades amb el perfil de CIO actual, 5 d'elles es troben precisament en aquest quadrant.

D'aquest últim punt, amb aquestes dades sorgeixen alguns punts de vista interessants:

- En general, els CIO que han respost l'enquesta, creuen que les competències relacionades amb un perfil de CIO Actual solen ser menys importants que la resta.
- La preparació en aquestes competències és sensiblement menor que en la resta, segurament degut en part a què consideren que no són tan importants o bé a què són competències relativament innovadores i encara no les han desenvolupat completament.

Quins són els pròxims passos a seguir pel desenvolupament de competències?

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 36: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA DE COMPETÈNCIES DE PERFIL CIO

<b>C-01</b>	Capacitat d'anàlisi i síntesi
<b>C-02</b>	Capacitat d'organització i planificació
<b>C-03</b>	Capacitats directives
<b>C-04</b>	Capacitat per a dirigir equips i organitzacions
<b>C-05</b>	Coneriments bàsics fonamentals en l'àmbit de les TIC
<b>C-06</b>	Coneriments específics en alguna especialitat de l'àmbit TIC
<b>C-07</b>	Comunicació oral i escrita
<b>C-08</b>	Coneixement d'alguna llengua estrangera
<b>C-09</b>	Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi de informació)
<b>C-10</b>	Capacitat per a resoldre problemes
<b>C-11</b>	Capacitat per a prendre decisions
<b>C-12</b>	Treball en equip
<b>C-13</b>	Treball en equip de caràcter interdisciplinari
<b>C-14</b>	Treball en un context internacional
<b>C-15</b>	Habilitats per a relacions interpersonals
<b>C-16</b>	Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat
<b>C-17</b>	Racament crític
<b>C-18</b>	Compromís ètic
<b>C-19</b>	Creativitat
<b>C-20</b>	Aprentatge autònom
<b>C-21</b>	Adaptació a noves situacions
<b>C-22</b>	Motivació per la qualitat i la millora contínua
<b>C-23</b>	Sensibilitat pel medi ambient
<b>C-24</b>	Lideratge
<b>C-25</b>	Iniciativa i esperit emprenedor
<b>C-26</b>	Negociació

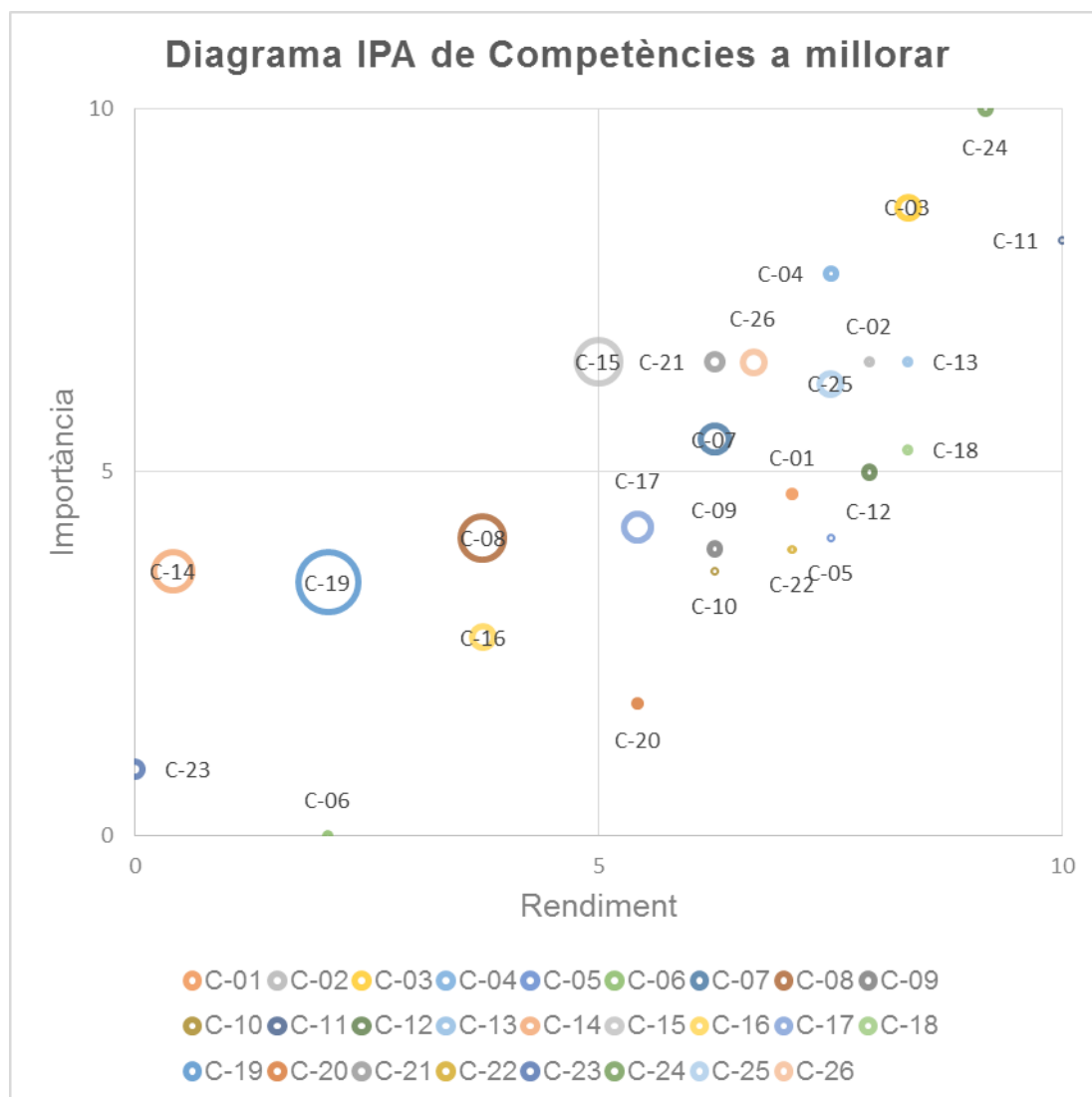


### Competències a millorar

Els membres enquestats del consell de CIOs, han escollit les competències que voldrien millorar.

El següent gràfic IPA representa aquest concepte, per una banda, els eixos d'ordenades i abscisses és mantenen inalterats respecte al diagrama anterior per tant la dispersió és exactament la mateixa, però en aquest cas la grandària del cercle no esta relacionat amb la correspondència amb la tipologia de perfil, sinó amb l'interès de millora de cadascuna de les competències que tenen els enquestats, per tant, quan més mida tingui un cercle, més interès de millora d'aquesta competència.

Cal destacar del diagrama, que justament les competències més properes al quadrant I, són les competències objectiu a millorar. I d'aquestes, 4 corresponen a perfil de CIO Actual: *Treball en context internacional, Creativitat, Coneixement de llengua estrangera i Habilitat per les relacions interpersonals*.



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

*IL·LUSTRACIÓ 37: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA DE COMPETÈNCIES DE PERFIL CIO*

## 5.2.2 Conclusions

### 5.2.2.1 Perfil de CIO a Catalunya

Amb les respostes obtingudes de l'enquesta, els CIOs (segons la mostra analitzada) tenen les següents característiques:

Conceptes	Dades
<b>Edat mitjana:</b>	47,2 anys amb 5,4 de Desviació estàndard.
<b>Gènere</b>	Home
<b>Formació Universitària</b>	Titulació en estudis d'Informàtica (UPC)
<b>Formació de postgrau</b>	Titulació en algun Màster o postgrau (ESADE o IESE)
<b>Idiomes</b>	Anglès imprescindible, Francès habitual.
<b>Carrera professional</b>	Serveis a empreses o Indústria Entre 20 i 30 anys dedicats a TI
<b>Carrera anterior</b>	Prové de carreres de: Consultors de TI, Gestors de Projectes, i de desenvolupament de Software i/o Negoci.
<b>Aficions</b>	Viatges, Esport, Gastronomia, Lectura i Estudiar/Aprendre.
<b>Fonts d'informació principals</b>	Premsa Digital, Televisió

La fase d'anàlisi de les dades de l'enquesta té diversos objectius i conclusions.

En primer lloc, s'han comparat les edats i els gèneres dels enquestats, tenint en compte com i perquè d'això pot influenciar el càrrec d'un CIO.

En segon lloc, s'ha analitzat la formació dels enquestats: quin tipus d'estudis han fet, on, o quantes titulacions tenen i quants idiomes parlen. A més, s'ha assenyalat la importància del MBA com un complement en una carrera d'un professional d'alt càrrec.

En tercer lloc, s'ha analitzat quins càrrecs actualment tenen els enquestats, quina era la seva carrera laboral abans d'arribar a ser CIO i com això ha influenciat en les seves carreres professionals.

Es poden inferir diverses conclusions d'aquesta anàlisi. Per començar, aconseguir un càrrec de direcció, en aquest cas d'un CIO, pressuposa

certa experiència prèvia que sol venir relacionada d'una certa edat. No solament cal tenir en compte l'aspecte de l'edat dels enquestats, sinó també el temps que porten en un lloc directiu, ja que en aquest cas els resultats han estat molt dispersos i variats.

D'altra banda, en els gràfics es veu que hi ha molt poques dones en càrrecs de CIO. Com hem explicat anteriorment, és possible que vingui donat perquè hi ha molt poques dones en carreres tècniques, per la qual cosa apareix una diferència marcada entre els dos gèneres en aquest aspecte.

En quant a la formació, es pot observar que solament hi ha 3 programes principals de Grau. En canvi hi ha molta més varietat de Postgrau amb un grau d'especialització més o menys elevat. La majoria dels enquestats han fet tant els estudis de Grau com els de Màster a Barcelona i la universitat més popular entre les carreres de grau és la UPC i entre els màster l'escola de negocis ESADE.

A més tots els enquestats tenen un títol universitari, però no tots posseeixen un títol de màster, en canvi alguns tenen més que un títol tant de grau com del Màster. Es pot dir que tant un MBA ampli sense especialització marcada com un programa avançat pels CIO ajuda a aconseguir l'objectiu i arribar a un lloc desitjat.

A part, s'observa gran varietat de sectors on avui dia es necessita un CIO. Els principals sectors són: Indústria i Serveis i Empreses. També apareix una gran varietat de càrrecs de sector informàtica en què cadascun dels enquestats ha estat abans d'arribar a ser CIO. La majoria d'ells (gairebé 60%) en algun moment han estat Consultors de TI o Gestors de Projectes.

Es pot veure que tots els enquestats menys un actualment són CIO o tenen un càrrec similar, però que solament menys de la meitat forma part de la comitè de direcció de la seva organització actual. Els departaments de TI encara es troben lluny de l'alta direcció empresarial.

A un 25% dels enquestats els agradaria arribar a ser un CEO de la seva organització actual, però solament 6 % d'ells creuen que realment tindrien aquesta possibilitat.

En conclusió: els enquestats tenen currículums i perfils considerablement diferents, parlen almenys Angles, s'informen a través de fonts diferents per tenir una visió global més àmplia però en el que principalment la Premsa Digital o la Televisió utilitzen de forma diària. És evident que un títol de Màster o un MBA és un complement important i molt recomanable en el desenvolupament de la carrera professional d'un directiu i que ajuda a desenvolupar certes competències i aptituds, però no és decisiu.

### 5.2.2.2 Competències dels CIO

La segona part de l'anàlisi de l'enquesta ens proporciona la informació rellevant sobre les competències professionals, en concret podem extrapolar les següents conclusions:

#### Importància

Els enquestats tenen molt clara l'escala d'importància de les competències que necessiten per la seva professió, concedint les màximes puntuacions en aquest àmbit a les competències de: Lideratge, Capacitats directives, Capacitat per prendre decisions. Altrament les competències de Coneixement específics en alguna especialitat de les TIC, sensibilitat pel medi ambient i Aprenentatge autònom són considerades les competències menys importants.

#### Autoavaluació

Justament, aquestes competències que consideren més importants són les que s'autoavaluen amb més puntuació, remarcant el desenvolupament de les seves pròpies carreres professionals enfortint les competències que consideren més importants per la seva professió. Al mateix temps, les competències que consideren menys rellevants solen tenir una puntuació sensiblement inferior.

#### Nou perfil de CIO

Pràcticament, el 90% dels enquestats, creu que el perfil de CIO ha sofert una evolució en els darrers anys, i a més a més, relacionen diverses competències amb aquest nou perfil, en concret, hi ha 8 competències en les quals més del 50% dels enquestats les han seleccionat com a competència relacionada amb aquest nou perfil de CIO, aquestes competències són: Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat, Creativitat, Treball en un context internacional, Habilitats per a relacions interpersonals, Sensibilitat pel medi ambient, Coneixement d'alguna llengua estrangera, Treball en equip de caràcter interdisciplinari, Iniciativa i esperit emprenedor.

Es pot observar, que aquest grup de competències estan relacionades amb característiques importants de la nova era digital en les que ens hem endinsa't els darrers anys. Com explica (J.A. Hidalgo), l'era digital té certes característiques (globalització, dinamisme, creació col·lectiva,...) que de seguida es poden relacionar amb algunes de les competències esmentades.

Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat, Treball en context internacional, Coneixement d'alguna llengua estrangera són competències necessàries per entendre i treballar en un món cada cop

més globalitzat. El canvi de paradigma respecte a la col·lectivitat d'autoria que implica una creació col·lectiva provoca que competències relacionades amb treball grupal i heterogenis com Treball en equip de caràcter interdisciplinari i Habilitat per les relacions interpersonal comencen a tenir la seva importància també.

D'altra banda, tal com explica (P. Ortiz), la simplicitat és un altre característica essencial de l'era digital en què hi ha un moviment vertiginós de la informació i necessitats. Un aspecte en què la Creativitat i la Iniciativa i esperit emprenedor cobren importància.

#### Millora de competències

Altrament, les valoracions dels enquestats són sensiblement inferiors en les competències relacionades amb el nou perfil de CIO, en part, perquè de moment no les consideren tan importants com d'altres o en part perquè encara tenen cert camí per recórrer en el desenvolupament d'aquestes.

Tot i això, competències que estan en el llindar del que consideren important, com són: Habilitats per a relacions interpersonals, Coneixement d'una llengua estrangera, Creativitat i Treball en un context internacional són precisament les que la majoria de CIOs voldrien millorar del propi desenvolupament de competències.

#### 5.2.3 Anàlisi Combinat

Per finalitzar la investigació i obtenir informació rellevant per a l'estudi, es realitza el creuament de les dades obtingudes en els dos apartats anteriors.

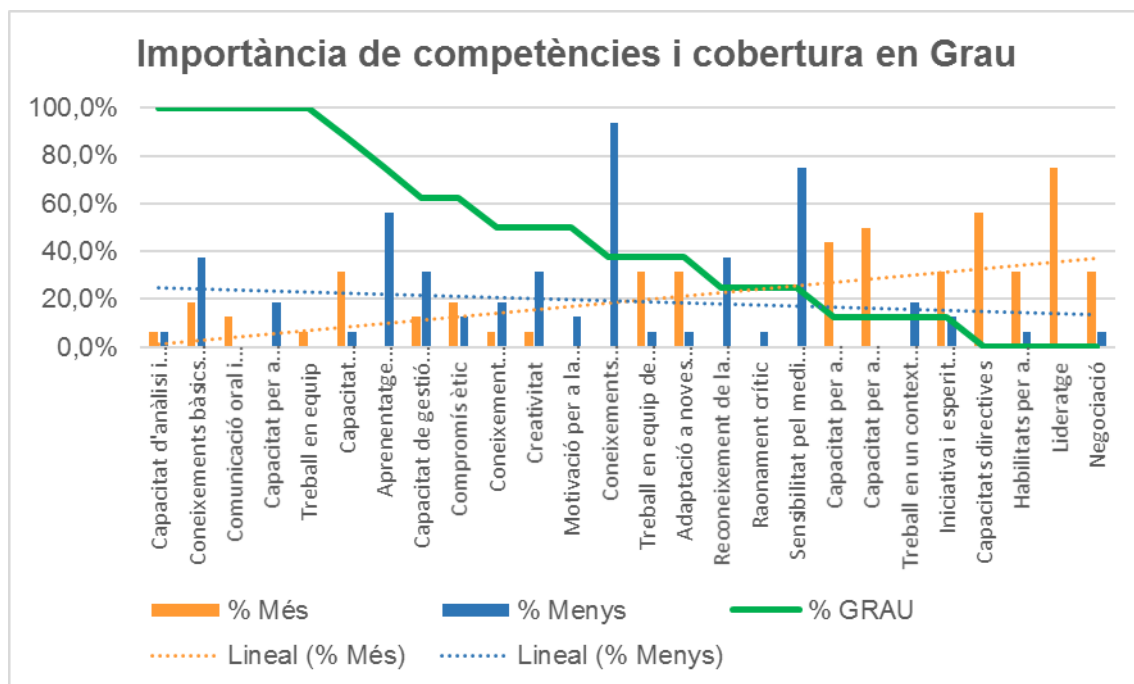
Per una banda, la cobertura de competències que es desenvolupen en estudis de grau i de Màster MBA i per l'altra l'opinió dels CIO envers la importància, l'autoavaluació i el tipus de perfil de CIO que corresponen.

#### **Cobertura d'estudis i importància de les Competències**

Els següents gràfics, exposen la llista de competències ordenades decreixent per la cobertura de desenvolupament que ofereixen els diversos estudis i en barres, les competències que els enquestats van seleccionar com amb el criteri d'importància.

En aquest primer, la cobertura dels estudis de Grau és l'estudiada i ràpidament s'observa que les competències que els CIO solen considerar més importants per la seva professió (barres grogues), són justament les que tenen menor cobertura en el Grau d'Informàtica (més a la dreta). D'altra banda, les competències considerades menys importants no tenen una especial distribució respecte a la cobertura.

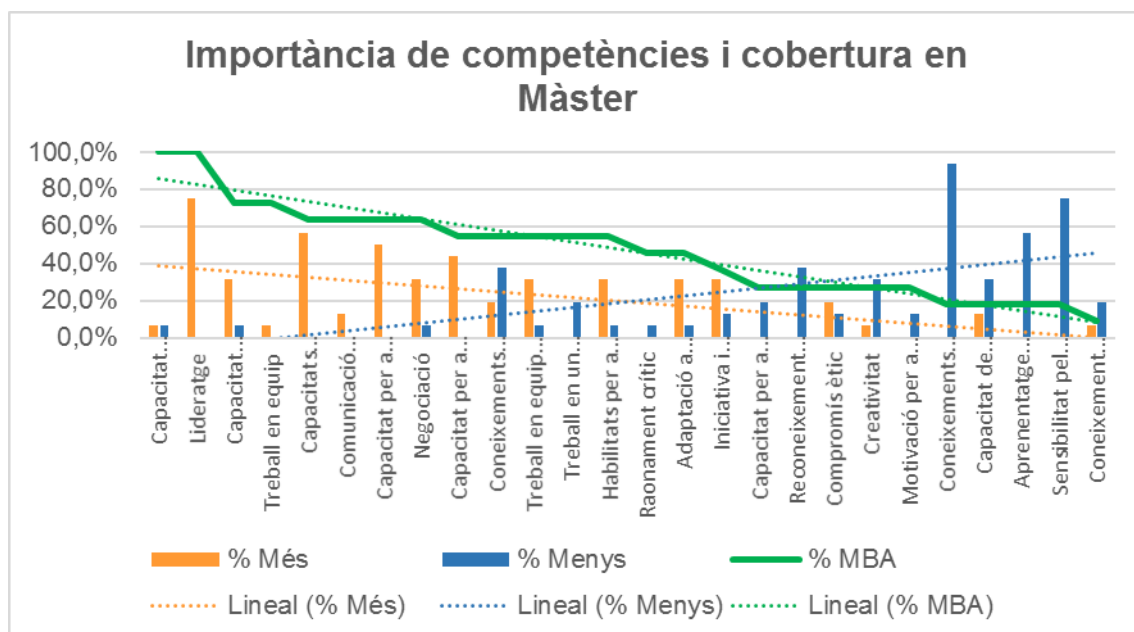
Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 38: GRÀFIC – IMPORTÀNCIA DE COMPETÈNCIES I COBERTURA DE GRAU

En el segon gràfic, la cobertura analitzada és la de Màster MBA i en aquest cas destaca que les competències considerades importants solen tenir més cobertura en estudis de Màster MBA i que al contrari, les considerades com a menys importants disposen d'una cobertura sensiblement inferior.

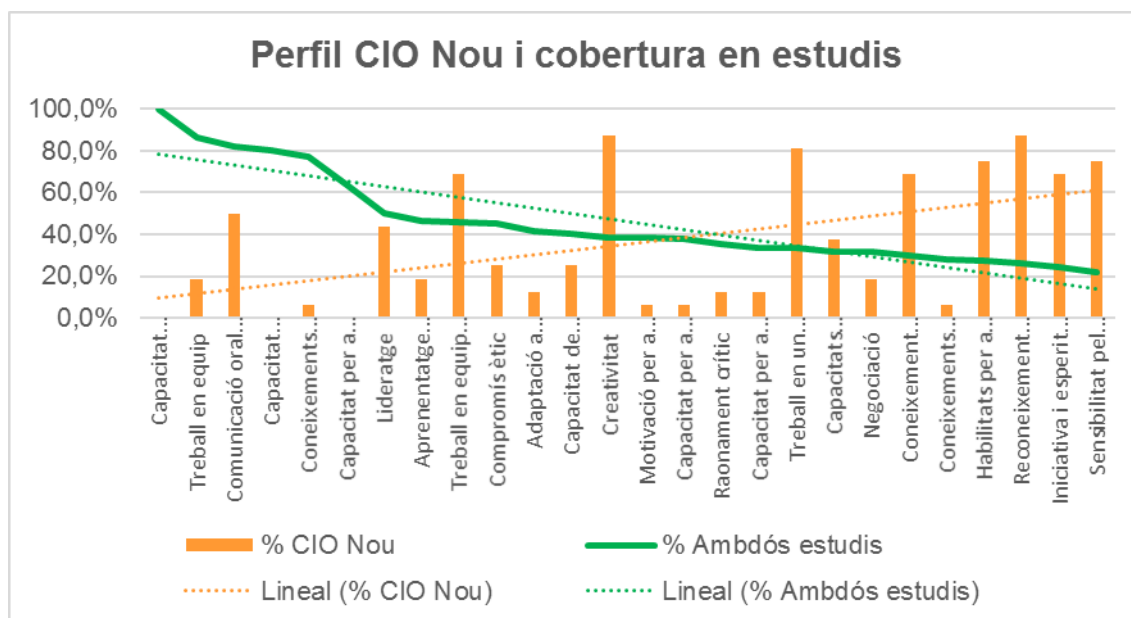
Cal d'estacar l'orientació focalitzada en competències per càrrecs directius dels Màster MBA.



IL·LUSTRACIÓ 39: GRÀFIC – IMPORTÀNCIA DE LES COMPETÈNCIES I COBERTURA DE MÀSTER MBA

### Cobertura d'estudis i perfil de CIO actual

En cas de què revisem la cobertura que tenen les competències relacionades amb un perfil de CIO actual, veiem que tret d'algunes excepcions, les competències amb menor cobertura agregada amb els dos estudis conjunts, són justament competències relacionades amb el perfil de CIO actual.

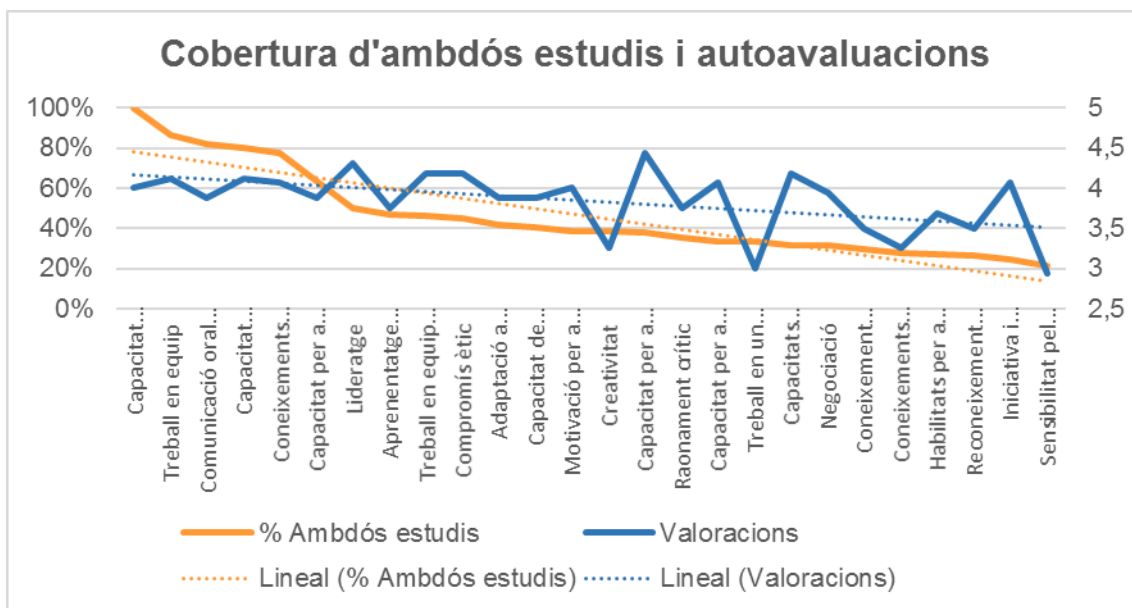


IL·LUSTRACIÓ 40: GRÀFIC – PERFIL CIO ACTUAL I COBERTURA D'ESTUDIS

### Cobertura d'estudis i autoavaluació

Analitzant la cobertura d'estudis i l'autoavaluació dels enquestats, observem que la tendència es proposa, a menor cobertura menor valoració, tret de determinades competències com són: Capacitat per prendre decisions, Capacitats directives i Iniciativa i esperit emprenedor. El motiu d'aquest fet queda ocult per l'anàlisi de l'estudi, pot tractar-se de capacitats innates dels enquestats, estudis alternatius o bé la pròpia experiència professional.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

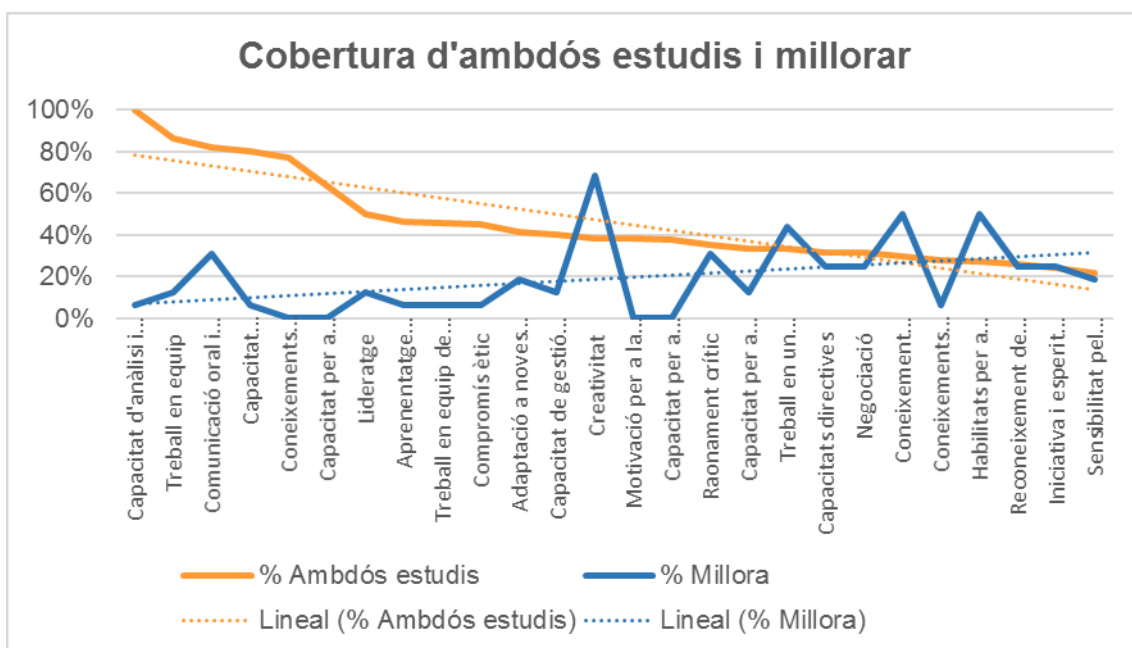


IL·LUSTRACIÓ: GRÀFIC – AUTOAVALUACIÓ I COBERTURA D'ESTUDIS.

### Cobertura d'estudis i millora

D'altra banda, cal destacar la rellevància del següent gràfic per definir necessitats de desenvolupament de competències, les línies de tendència expliquen que els enquestats tenen perspectives per millorar les competències que solen tenir una cobertura menor en ambdós estudis.

Fet important per promoure el desenvolupament d'aquestes competències en l'oferta dels estudis dels pròxims anys.



IL·LUSTRACIÓ 41: GRÀFIC – NECESSITAT DE MILLORA I COBERTURA D'ESTUDIS

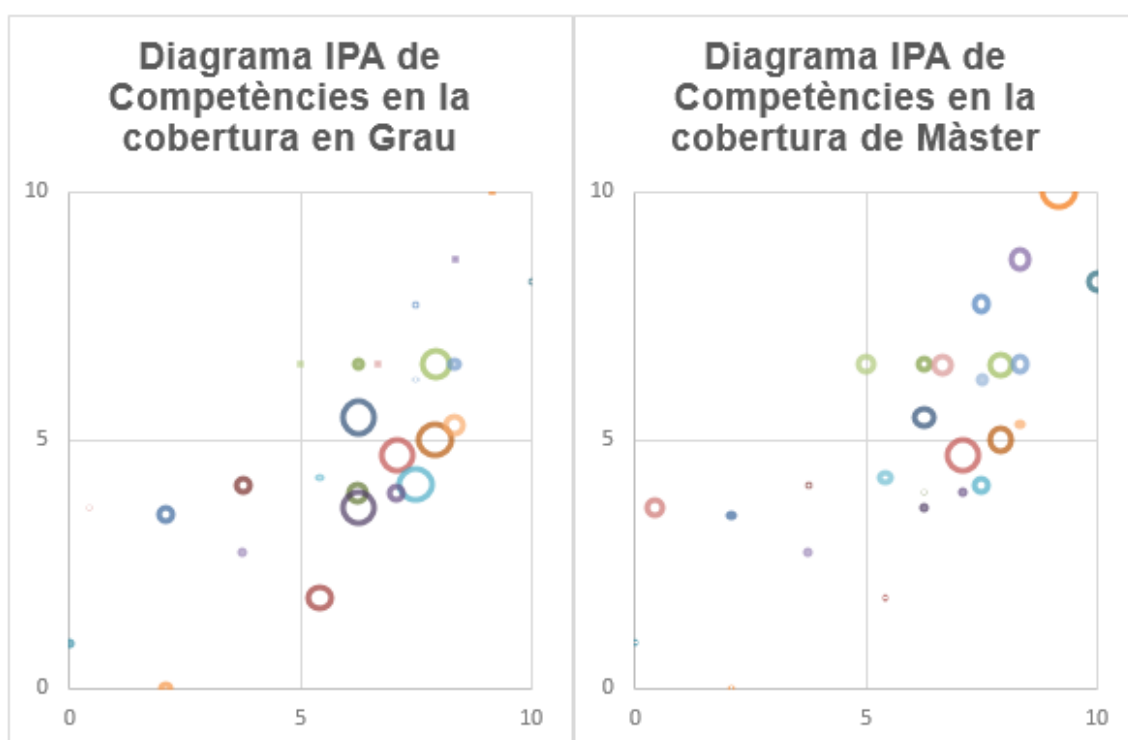


### Cobertura d'estudis, importància i rendiment

La dispersió dels diagrames IPA, correspon al diagrama IPA Importància - Rendiment que hem definit en: IL·LUSTRACIÓ 36: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA DE COMPETÈNCIES DE PERFIL CIO , però en aquest cas la mida de cercle correspon a la cobertura de la competència que té en cadascun dels tipus d'estudi.

Cal d'estacar, que la majoria de competències desenvolupades en estudis de Grau, solen aparèixer en el Quadrant IV, considerat com a sobre esforç, una possible causa podria ser que actualment els CIO no troben tan importants aquestes competències pel càrrec que ocupen, val a dir que, segurament sí que han sigut importants en altres moments de les seves carreres professionals.

En el cas d'estudis de Màster MBA, succeeix al inrevés, la majoria de competències que es cobreixen adequadament formen part del Quadrant II, que és precisament el Quadrant objectiu de màxim esforç / màxim rendiment.



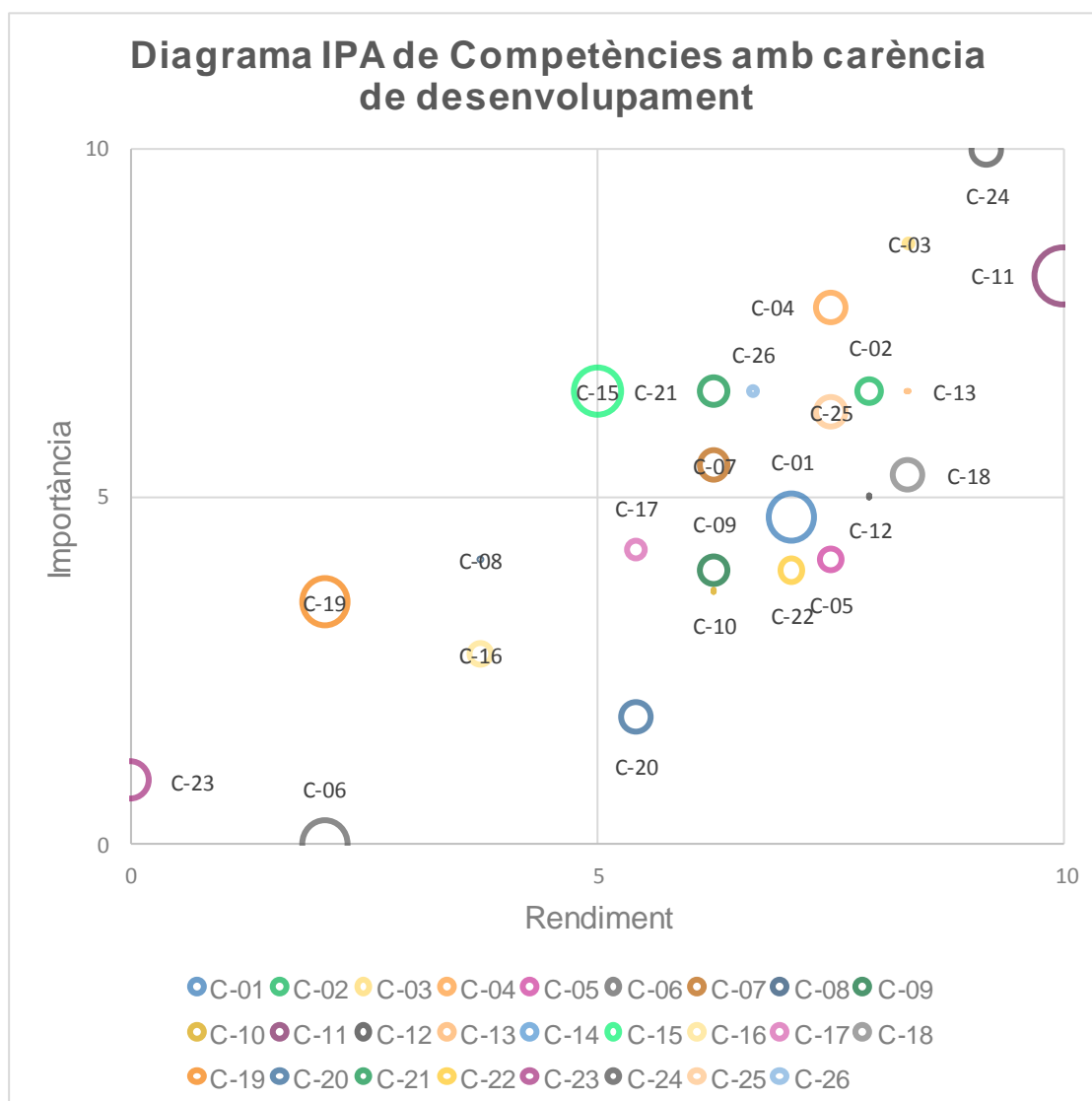
IL·LUSTRACIÓ 42: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA I COBERTURA EN ESTUDIS DE GRAU I MÀSTER MBA

Per finalitzar, l'últim diagrama IPA representa la distribució ja revisada amb anterioritat, però en aquest cas, la mida del cercle correspon a la carència (inversa que cobertura) de la competència en plans dels dos estudis agregats.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Tot i que no hi ha cap competència, com ja es va veure en apartats anteriors, en el quadrant I, què és el quadrant on s'han d'invertir esforços, hi ha dues Competències en el seu llindar, C-15 i C-19 que corresponen a: *Treball en equip de caràcter interdisciplinari* i *Creativitat*.

Justament, aquestes dues competències corresponen a altres grups que han sorgit durant l'estudi, formen part del grup seleccionat de competències relacionades amb CIO actual, a més a més de ser dues de les competències que tenen els CIOs l'objectiu de millorar en un futur.



IL·LUSTRACIÓ 43: GRÀFIC – DIAGRAMA IPA I CARÈNCIA DE DESENVOLUPAMENT EN ELS ESTUDIS

## 6. Aportacions a l'estudi

Objectius assolits:

### ▪ Identificar les competències professionals

- Identificar el conjunt de competències professionals relacionades amb l'enfoc d'un CIO "Actual".

Tal com s'ha analitzat en l'apartat: CORRESPONDÈNCIA DE PERFIL DE CIO DE LES COMPETÈNCIES.

Existeix un perfil Nou de CIO i les competències més relacionades són:

1. *Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat*
2. *Creativitat*
3. *Treball en un context internacional*
4. *Habilitats per a relacions interpersonals*
5. *Sensibilitat pel medi ambient*
6. *Coneixement d'alguna llengua estrangera*
7. *Treball en equip de caràcter interdisciplinari*
8. *Iniciativa i esperit emprenedor*

- Identificar el conjunt de competències professionals relacionades amb la definició de CIO "Clàssic".

La competència que caracteritza un perfil de CIO clàssic, es:

1. *Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC*

### ▪ Relacionar l'abast de competències

- Identificar quines són les competències que actualment es desenvolupen en els plans acadèmics en l'àmbit d'estudis de Grau Universitari en les titulacions d'Enginyeria en Informàtica de les Universitats Catalanes.

Tal com hem vist en l'apartat: COBERTURA DE DESENVOLUPAMENT

Les 5 competències més treballades en estudis de Grau són:

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

1. *Capacitat d'anàlisi i síntesi*
2. *Treball en equip*
3. *Comunicació oral i escrita*
4. *Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC*
5. *Capacitat per a resoldre problemes*

- Identificar quines són les competències que actualment es desenvolupen en els temaris en l'àmbit d'estudis de Màster en Escoles de Negoci Catalanes.

Tal com hem vist en l'apartat: COBERTURA DE DESENVOLUPAMENT

Les 5 competències més treballades en estudis de MBA són:

1. *Capacitat d'anàlisi i síntesi*
2. *Lideratge*
3. *Treball en equip*
4. *Capacitat d'organització i planificació*
5. *Comunicació oral i escrita, Capacitats directives, Capacitat per prendre decisions i Negociació.*

- Avaluar grau de cobertura que ofereixen les tipologies d'estudis envers les competències professionals dels respectius perfils de CIO.

En l'apartat 6. APORTACIÓ A L'ESTUDI, s'explica la cobertura que ofereixen els estudis envers el perfil de CIO actual, notant una sensible menor cobertura en competències d'aquest perfil.

## 7. Conclusions

### 7.1 Adequació de competències en els estudis

De l'anàlisi documental realitzat, obtenim les següents reflexions:

- Les fonts de dades disponibles de Grau i de Màster proporcionen un nivell de detall molt diferent entre elles, el detall en els estudis de Grau sol ser més elevat que en els estudis de Màster MBA.
- Els estudis d'Enginyeria de Grau en informàtica són més específics i deixa algunes competències sense cobrir, que sí que queden cobertes amb estudis de Màster MBA.
- Els estudis de Grau, solen ser més homogenis i diferents centres solen proporcionar competències similars, d'altra banda, els estudis de Màster MBA són molt més heterogenis i trobem moltes diferències entre la cobertura de competències ofertades, a més a més, en estudis de Màster MBA es solen oferir més competències que en estudis de Grau.

### 7.2 Perfil de CIO

De la part de l'enquesta que defineix el perfil de CIO, obtenim les següents reflexions:

- El perfil del CIO participant en l'enquesta, és bastant uniforme i tenen un perfil general molt semblant, solen ser homes amb edats voltant als 47 anys, amb estudis d'informàtica, carreres professionals molt similar, normalment carrera de desenvolupadors de software (desenvolupador, analista i cap de projecte/consultor). Inclús tenen aficions molt similars. Viatjar, Esports i Gastronomia han estat escollides per més del 75% dels enquestats.
- Cal recordar, que la mostra d'individus obtinguda en l'enquesta no ha sigut important i que l'error mostral és del 23,9%. Això pot implicar que el perfil inferit no fos fiable, d'altra banda, com hem indicat, ens trobem amb perfils molt

similars entre ells i hauríem de trobar-nos en els pitjors casos d'error per no tenir tendències semblants a les exposades.

### 7.3 Competències dels CIO

De la part de l'enquesta que s'exposen les competències professionals, s'obté les següents reflexions:

- Els CIOs enquestats, tenen molt clares quines competències són importants per la seva professió (*Lideratge, Capacitats directives, Capacitat per prendre decisions i Capacitat per dirigir equips i organitzacions*), i l'anàlisi denota un clar treball de les pròpies competències al llarg de les seves respectives carreres, en el que han tingut com a objectiu precisament desenvolupar aquestes competències que consideren més importants.
- Els CIO creuen amb l'existència d'un nou perfil de CIO, i tenen clares quines són les competències amb què es relaciona a aquest nou perfil, però d'altra banda, no solen ser considerades competències tan importants com d'altres.
- Les avaluacions de les competències de CIO Actual son sensiblement inferiors com succeïx en les competències: *Sensibilitat pel medi ambient, Treball en un context internacional, Creativitat, Coneixement de llengua estrangera, Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat, Habilitats per a les relacions interpersonals*, ja sigui per què aquestes no se solen considerar tan importants com d'altres, o bé, perquè són innovadores i encara no han tingut prou evolució per comparar-les amb la resta de competències.
- Tot i això, la majoria dels CIOs tenen l'objectiu de millorar, precisament algunes d'aquestes competències relacionades amb un perfil de CIO Actual.

### 7.4 Anàlisi combinat

Les reflexions que obtenim, de l'estudi combinat dels dos anàlisis són:

- Els estudis de Grau, no tenen l'objectiu de donar cobertura de les competències dels CIO, i d'altra manera, els estudis de MBA, tampoc tenen l'objectiu de donar competències que no són necessàries pels CIOs, així podem reflexionar, que cadascun dels estudis està orientat per la importància de competències per cada tipus de perfil.

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Les competències relacionades amb el perfil de CIO Actual, solen ser les que menys cobertura tenen en ambdós estudis conjunts, desconeixent si és per causa de què no es consideren tan importants, o de què són més innovadores i no estan en la majoria de plans d'estudi encara.
- Existeix una correlació entre menor cobertura d'estudis i menor autoavaluació de les competències. I a menor cobertura, existeix més necessitat de millora i les competències estan més prioritzades per a ser millorades.
- Algunes competències, que corresponen precisament al perfil de CIO actual (Treball en equip interdisciplinari i Creativitat concretament), no tenen gaire cobertura en cap de les dues tipologies d'estudis, a més a més de considerar-les relativament importants, l'avaluació comparativa és menor respecte d'altres competències, per tots aquests motius, els CIOs solen tenir-les com a competències que voldrien millorar.

## 7.5 Objectius

En termes generals, els objectius generals del projecte s'han complert satisfactòriament, cal remarcar però, que cadascuna de les dues parts de l'anàlisi té certes febleses.

- D'una banda les fonts documentals, sobretot dels estudis de Màster MBA, no tenen el mateix nivell de detall que en estudis de Grau, l'obtenció de competències en aquesta tipologia d'estudis no és tan precisa com en el cas d'estudis de Grau, malgrat això, la probabilitat d'error no és simètric, és a dir, l'error només hi hauria de produir-se en casos de què sí que existeix la competència i no s'ha pogut extrapolar per diferents causes d'error.
- D'altra banda, pel que afecta a l'enquesta, la mostra resultat ha estat més reduïda de l'esperat, segurament ocasionat per diversos possibles motius:
  - Termini curt per què els enquestats enviessin respostes (12 dies)
  - Enquesta anònima i voluntària.
  - Enquesta personal, que estudia el propi perfil dels enquestats amb les seves pròpies valoracions.

El fet que d'un objectiu màxim d'obtenir una mostra de 30 individus, el que correspondria a un error del 17%, s'han

obtingut 16 mostres que implica un error del 23,9% que cal tenir present durant tot l'estudi i les implicacions envers a la fiabilitat. Val a dir, que per fer un estudi més rigorós i fiable, l'error no hauria d'excedir el 5% (Els estudis del CIS són del 2%) aproximadament, i per la població de CIOs a Catalunya, s'hi hauria d'estendré l'enquesta a almenys 200 individus.

En canvi, els objectius marcats per obtenir l'anàlisi personal de les competències pròpies estudiades durant la carrera, no s'han complert per falta de temps i no s'ha resolt aquesta part del projecte.

## 7.6 Planificació

Les primeres parts (I i II) de la planificació del projecte s'han complert dins els terminis, però la part III, en concret l'entrega de l'enquesta, han sofert greus desviacions.

Tant l'elaboració de les preguntes, com el desenvolupament dels formularis web, com la validació i sense oblidar la recollida de respostes ha sofert greus contratemps, amb molta més desviacions de les planificades, que han ocasionat desviacions a les fites del projecte.

De fet, la part IV del projecte no s'ha dut a terme per centrar el projecte en l'anàlisi i conclusions de l'estudi.

## 7.7 Linies de treball

Dins de la mateixa línia de treball, es podrien explorar alguns punts que poden resultar interessants.

- Millorar mostra de l'enquesta:

Per tal de proporcionar més fiabilitat i rigor, caldria expandir l'estudi a una mostra molt més ampla que proporcionés almenys un 5% d'error mostral, per tant es podria ampliar la mostra a uns 200 individus per tal de donar a l'estudi de més fiabilitat tant en la definició del perfil de CIO, com de l'anàlisi de competències dels CIO.

- Ampliació de l'enquesta:

Ampliar l'enquesta per obtenir més informació, que podria ser molt rellevant per l'estudi.

- Desenvolupament de competències amb altres mitjans (Cursos, Llibres, Oci, ...).



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Desenvolupament de competències dins de l'àmbit laboral.
- Definició de línia temporal de la importància que han tingut les competències al llarg de la seva carrera, no només la foto actual.
- Ampliació del perfil de CIO (Informació laboral, Més informació general, ...).

▪ Anàlisi predictiu:

Durant l'estudi i anàlisi de dades, s'ha observat que amb les dades obtingudes i eines adequades de BI que permetessin fer anàlisis predictius, es podria obtenir informació molt rellevant de cadascun dels CIOs enquestats, es podria expandir l'estudi per obtenir més dimensions per proporcionar més fiabilitat a les autoavaluacions, i amb aquestes definir per cadascun d'ells, sí es pot considerar un CIO Actual o no, entre altres molts altres aspectes.

## 8. Glossari

**CIO** (d'Anglès) Chief Information Officer, o Director de departament d'informàtica.

**Consell de CIOs de Catalunya:** El Consell de CIOs de Catalunya (CIOs.cat) és la veu de les empreses i organitzacions usuàries finals de tecnologies de la informació i la comunicació representant els seus interessos en el sector TIC.

**Competència Professional** al conjunt de coneixements, actituds, habilitats, recursos, valors i motivacions relacionats entre si que s'han desenvolupat durant el procés educatiu i que permeten a una persona desenvolupar satisfactòriament la seva professió.

**Espai Europeu d'Educació Superior (EEES):** L'Espai Europeu d'Educació Superior és un àmbit d'organització educatiu iniciat el 1999 amb el Procés de Bolonya.

**Mètode d'investigació "Survey"** Focalitzada en l'estudi d'informació sobre un grup amb l'objectiu de trobar patrons i poder generalitzar els resultats obtinguts.

**IPA:** Importance-Performance Analysis. L'Anàlisi d'Importància-Valoració constitueix una aproximació indirecta a la mesura de la satisfacció que permet representar, de manera senzilla i funcional, els punts forts i àrees de millora d'un determinat producte o servei.

## 9. Bibliografia

"Pla Docent PFC - Competències Professionals" UOC, 2014, [data de consulta: 03/03/2015].

<http://cv.uoc.edu/webapps/classroom/download.do?nav=pladocent&domainId=463152&idLang=a&s=dc4db5b250fbe5bb87298c79431b8f575f5be6e3f11c0b1458bb0fbe63a156c863bcf7bc322fe3777f8e464e670b8a2a081da8430069e278898e9fba6ff49f077&format=html&ajax=true&pup=true>

"PAC2\_PFC\_TFG\_ Contextualizacio CAT\_1415.docx" UOC, 2014.

"Presentació de documents i elaboració de presentacions" UOC, 2014, [en línia] [data de consulta: 13/09/2014].

"Decisions estratègiques en sistemes i tecnologies de la informació – Mòdul2" UOC 2014. [data de consulta: 20/09/2014]

[http://materials.cv.uoc.edu/cdocent/HKZB5UG6XS130\\_6R5O43.pdf?ajax=true](http://materials.cv.uoc.edu/cdocent/HKZB5UG6XS130_6R5O43.pdf?ajax=true)

"PAC1\_PFC\_PlaTreball\_CAT\_LRU\_1415.docx" UOC, 2015.

"PAC3\_PFC\_TFG\_ Investigació\_ CAT\_1415.docx" UOC. 2015

Hernandez Ramon. 2008, *Fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)* 4ta. Edició.

Consell de CIOs de Catalunya. [data de consulta: 20/09/2014] <http://www.cios.cat/>

Dominguez, Cristina – PFC UOC (2013) *Identificació de les competències més valorades en l'entorn professional i adequació del pla d'estudis de Grau en Enginyeria Informàtica*

Oates, Briony J. (2006). *Researching information Systems and computing*. London: SAGE.

Projecte Tuning (2003) [data de consulta: 14/10/2014].

[https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Ftuning.unideusto.org%2Ftuningal%2Findex.php%3Foption%3Dcom\\_docman%26task%3Ddown%26bid%3D2&ei=ziFUVljhC43aaqWzgPAO&usg=AFQjCNFHjz814I9TKZkGws-Ga9aTkamQTg&sig2=6INWXX6zLrJ\\_kKN9zUdzNQ&bvm=bv.78677474,d.d2s](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Ftuning.unideusto.org%2Ftuningal%2Findex.php%3Foption%3Dcom_docman%26task%3Ddown%26bid%3D2&ei=ziFUVljhC43aaqWzgPAO&usg=AFQjCNFHjz814I9TKZkGws-Ga9aTkamQTg&sig2=6INWXX6zLrJ_kKN9zUdzNQ&bvm=bv.78677474,d.d2s)

Libro Blanco. Titulo de Grado de Ingeniería informática.

Echeverria Samanes, Benito, Martinez Clares Pilar, et al. (2008). *Orientación Profesional*. Barcelona.

"Competencia (aprendizaje)". *Wikipedia*. [data de consulta: 25/10/2014]

[http://es.wikipedia.org/wiki/Competencia\\_\(aprendizaje\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_(aprendizaje))

"Las competencias profesionales". *Educaweb*. [data de consulta: 25/11/2014]

<http://www.educaweb.com/contenidos/laborales/nuevas-profesiones/competencias-profesionales/>

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

"Cualificaciones profesionales" 2014. *Citapreviainem*. [data de consulta: 25/11/2014]  
<http://www.citapreviainem.es/cualificaciones-profesionales/>

Ministerio de Educacion, Cultura y Deporte. "Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales". *Educacion.gob*. [data de consulta: 27/11/2014]  
[http://www.educacion.gob.es/educa/incual/ice\\_catalogoWeb.html](http://www.educacion.gob.es/educa/incual/ice_catalogoWeb.html)

"Competencias Profesionales". 1991. *Wikiempleo*. [data de consulta: 28/11/2014]  
[http://www.faffe.es/mediawiki/index.php/Competencias\\_Profesionales#Algunas\\_definiciones\\_de\\_Competencia\\_Laboral](http://www.faffe.es/mediawiki/index.php/Competencias_Profesionales#Algunas_definiciones_de_Competencia_Laboral)

"El sistema nacional de las cualificaciones profesionales". *Cea.es*. . [data de consulta: 28/11/2014]  
<http://www.cea.es/portal/novedades/2011/formacioncualificacion/glosarioc.asp>

Cao, Ansorena, "Clasificación de las competencias conductuales". *Slideshare*. [data de consulta: 28/11/2014]  
<http://es.slideshare.net/licantezana/clasificacion-competencias-8058966>

Curran, Chris, 2009. "The Three Types of CIOs: Are You and Your Company a Match?" 2009. *Cio.com*. [data de consulta: 01/12/2014]  
<http://www.cio.com/article/2424640/cio-role/the-three-types-of-cios--are-you-and-your-company-a-match-.html>

Davis, Martin. 2013. "Do Different Business Stages Require Different CIO Types?". *Enterprisecioforum*. [data de consulta: 01/12/2014]  
<http://www.enterprisecioforum.com/en/blogs/mdavis10/do-different-business-stages-require-dif>

Davis, Martin. 2013. "What type of CIO are you?". *Enterprisecioforum*. [data de consulta: 01/12/2014]  
<http://www.enterprisecioforum.com/en/blogs/mdavis10/what-type-cio-are-you>

"CIO, CTO o ambos?" *Ciospain*. [data de consulta: 05/12/2014]  
<http://www.ciospain.es/gobierno-ti/cio-cto-o-ambos>

Chowdhry, Sanjay. 2013. "Old CIO vs New CIO". *DynamicCIO*. [data de consulta: 03/03/2015]  
<http://www.dynamiccio.com/2013/04/old-cio-vs-new-cio.php>

Clendenin Brian. 2014. "'New IT' vs 'Old IT': Cloud computing's technology disruption". *Itbusiness*. [data de consulta 03/05/2015]  
<http://www.itbusiness.ca/blog/new-it-vs-old-it-cloud-computings-technology-disruption/50102>

Laskowski, Nicole. "A new IT model and CIO role for the digital age". *Searchcio*. [Data de consulta 17/05/2015] <http://searchcio.techtarget.com/feature/A-new-IT-model-and-CIO-role-for-the-digital-age>

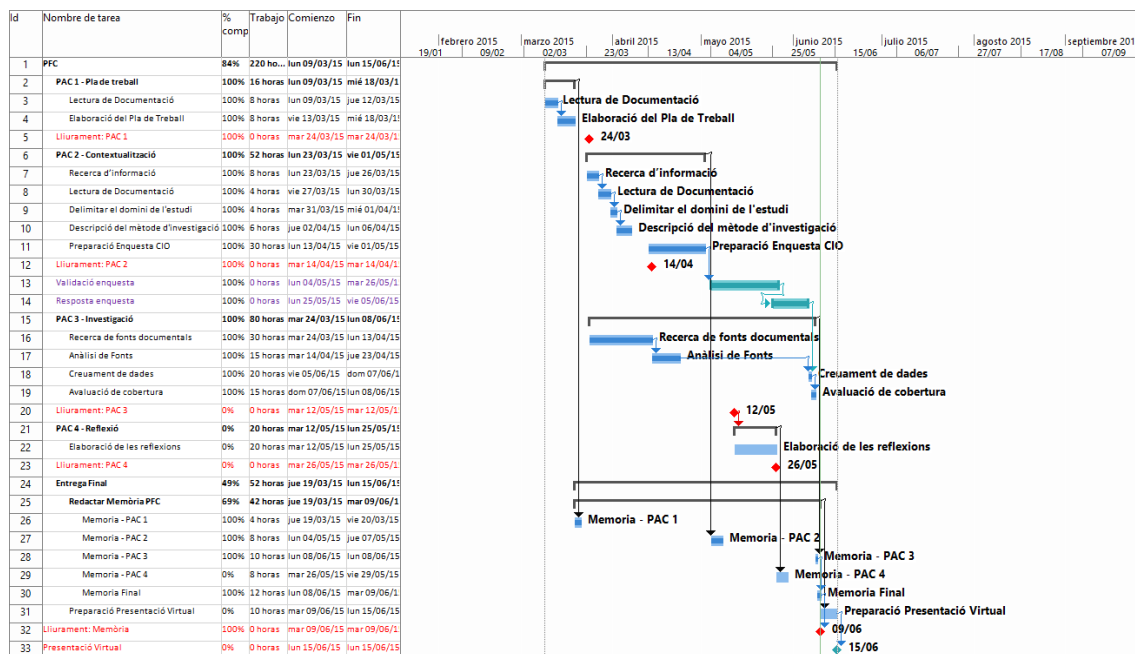
Jorge Alberto Hidalgo "Cultura digital, ejes y características" [Data de consulta 08/06/2015]  
<http://es.slideshare.net/jhidalgo/cultura-digital-ejes-y-caractersticas-s-c>

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Paulo Ortiz "Simplicidad – Una característica básica en la era digital" [Data de consulta 08/06/2015]  
<http://blog2.theparadigmagate.com/content/view/1046210/Simplicidad-Una-caracteristica-basica-en-la-era-digital.html>

## 10. Annexos

### 12.1 Annex 1. Seguiment del projecte



Nombre de la tasca	% completat	Treball	Inici	Fi
<b>PFC</b>	<b>84%</b>	<b>220 horas</b>	<b>lun 09/03/15</b>	<b>lun 15/06/15</b>
<b>PAC 1 - Pla de treball</b>	<b>100%</b>	<b>16 horas</b>	<b>lun 09/03/15</b>	<b>mié 18/03/15</b>
Lectura de Documentació	100%	8 horas	lun 09/03/15	jue 12/03/15
Elaboració del Pla de Treball	100%	8 horas	vie 13/03/15	mié 18/03/15
<b>Lliurament: PAC 1</b>	<b>100%</b>	<b>0 horas</b>	<b>mar 24/03/15</b>	<b>mar 24/03/15</b>
<b>PAC 2 - Contextualització</b>	<b>100%</b>	<b>52 horas</b>	<b>lun 23/03/15</b>	<b>vie 01/05/15</b>
Recerca d'informació	100%	8 horas	lun 23/03/15	jue 26/03/15
Lectura de Documentació	100%	4 horas	vie 27/03/15	lun 30/03/15
Delimitar el domini de l'estudi	100%	4 horas	mar 31/03/15	mié 01/04/15
Descripció del mètode d'investigació	100%	6 horas	jue 02/04/15	lun 06/04/15
Preparació Enquesta CIO	100%	30 horas	lun 13/04/15	vie 01/05/15
<b>Lliurament: PAC 2</b>	<b>100%</b>	<b>0 horas</b>	<b>mar 14/04/15</b>	<b>mar 14/04/15</b>
Validació enquesta	100%	0 horas	lun 04/05/15	mar 26/05/15
Resposta enquesta	100%	0 horas	lun 25/05/15	vie 05/06/15
<b>PAC 3 - Investigació</b>	<b>100%</b>	<b>80 horas</b>	<b>mar 24/03/15</b>	<b>lun 08/06/15</b>
Recerca de fonts documentals	100%	30 horas	mar 24/03/15	lun 13/04/15
Anàlisi de Fonts	100%	15 horas	mar 14/04/15	jue 23/04/15
Creuament de dades	100%	20 horas	vie 05/06/15	dom 07/06/15
Avaluació de cobertura	100%	15 horas	dom 07/06/15	lun 08/06/15
<b>Lliurament: PAC 3</b>	<b>0%</b>	<b>0 horas</b>	<b>mar 12/05/15</b>	<b>mar 12/05/15</b>
<b>PAC 4 - Reflexió</b>	<b>0%</b>	<b>20 horas</b>	<b>mar 12/05/15</b>	<b>lun 25/05/15</b>
Elaboració de les reflexions	0%	20 horas	mar 12/05/15	lun 25/05/15
<b>Lliurament: PAC 4</b>	<b>0%</b>	<b>0 horas</b>	<b>mar 26/05/15</b>	<b>mar 26/05/15</b>
<b>Entrega Final</b>	<b>49%</b>	<b>52 horas</b>	<b>jue 19/03/15</b>	<b>lun 15/06/15</b>
<b>Redactar Memòria PFC</b>	<b>69%</b>	<b>42 horas</b>	<b>jue 19/03/15</b>	<b>mar 09/06/15</b>
Memoria - PAC 1	100%	4 horas	jue 19/03/15	vie 20/03/15

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

Memoria - PAC 2	100%	8 horas	lun 04/05/15	jue 07/05/15
Memoria - PAC 3	100%	10 horas	lun 08/06/15	lun 08/06/15
Memoria - PAC 4	0%	8 horas	mar 26/05/15	vie 29/05/15
Memoria Final	100%	12 horas	lun 08/06/15	mar 09/06/15
Preparació Presentació Virtual	0%	10 horas	mar 09/06/15	lun 15/06/15
<b>Lliurament: Memòria</b>	<b>100%</b>	<b>0 horas</b>	<b>mar 09/06/15</b>	<b>mar 09/06/15</b>
<b>Presentació Virtual</b>	<b>0%</b>	<b>0 horas</b>	<b>lun 15/06/15</b>	<b>lun 15/06/15</b>

## 12.2 Annex 2. Qüestionari

### 12.2.1 Preguntes

El qüestionari anònim contindrà el següent llistat de preguntes:

#### **Generals:**

- Edat
- Gènere

#### **Formació:**

- Titulacions Universitàries - Universitat / País - Província
- Altres titulacions (Màster, Post grau, ...) - Universitat / País - Província
- Ens quins idiomes es pot comunicar en una reunió professional

#### **Carrera professional:**

- Anys d'experiència laboral de TI
- Anys d'experiència laboral en càrrecs de Direcció
- Considera que ha rebut una formació universitària adequada pel treball que desenvolupa actualment (S/N)
- Si ha realitzat estudis de Màster o PostGrau, Considera que ha rebut una formació adequada en aquest cas, pel treball que desenvolupa actualment
- De la següent llista d'ocupacions, indiqui en quins s'ha dedicat com a mínim un any durant la seva carrera laboral.
  - Sistemes (Suport, Tècnic, Arquitecte sistemes,...)
  - Hardware (Desenvolupador, Arquitecte Hardware,...)
  - Software (Programador, AP, Arquitecte Soft.,...)
  - Testing (Tester, Arquitecte QA,...)
  - Negoci (Analista Funcional, Dades, BI,...)
  - Consultor IT
  - Gestor de Projectes

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Director de les TIC
- Director d'altres departaments [Indicar]
- CEO
- Altres ocupacions no relacionades amb TI [Indicar]
- Actualment té un càrrec de CIO?
- Sector de l'organització actual: (Banca i Assegurances, Indústria, Telco, Utilities & Media, Sector Públic, Distribució, Serveis a empreses, Altres)
- Càrrec o funcions en l'organització actual:
- Anys que duu en el càrrec o funció actual:
- Forma part del comitè de Direcció de la seva Empresa
- Té l'aspiració d'esdevenir CEO de la seva organització actual?
- Creu que hi ha la possibilitat de ser CEO de la seva organització actual?

**Perfil general de CIO:**

- Indiqui de la següent llista de competències les que vostè creu que estan més relacionades amb un perfil de CIO tradicional o Actual o d'ambdós perfils [A: Actual / T: Tradicional / D: Ambdós]
  - Capacitat d'anàlisi i síntesi
  - Capacitat d'organització i planificació
  - Capacitats directives
  - Capacitat per a dirigir equips i organitzacions
  - Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC
  - Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC
  - Comunicació oral i escrita
  - Coneixement d'alguna llengua estrangera
  - Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi de informació)
  - Capacitat per a resoldre problemes
  - Capacitat per a prendre decisions
  - Treball en equip
  - Treball en equip de caràcter interdisciplinari
  - Treball en un context internacional
  - Habilitats per a relacions interpersonals
  - Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat
  - Raonament crític



Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Compromís ètic
- Creativitat
- Aprenentatge autònom
- Adaptació a noves situacions
- Motivació per la qualitat i la millora continua
- Sensibilitat per el medi ambient
- Lideratge
- Iniciativa i esperit emprenedor
- Negociació
- Indiqui 5 competències que consideri mes rellevants per un càrrec de Direcció
- Indiqui 5 competències que consideri menys rellevants per un càrrec de Direcció

### **Perfil CIO i competències pròpies**

- Valoris en quina grau de perfil de CIO creu que es troba vostè. [Entre CIO clàssic 0 - CIO actual 10]
- Valoris de la següent llista de competències el grau que vostè creu que assoleix en cadascuna d'elles [1-5]
  - Capacitat d'anàlisi i síntesi
  - Capacitat d'organització i planificació
  - Capacitats directives
  - Capacitat per a dirigir equips i organitzacions
  - Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC
  - Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC
  - Comunicació oral i escrita
  - Coneixement d'alguna llengua estrangera
  - Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi de informació)
  - Capacitat per a resoldre problemes
  - Capacitat per a prendre decisions
  - Treball en equip
  - Treball en equip de caràcter interdisciplinari
  - Treball en un context internacional
  - Habilitats per a relacions interpersonals
  - Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat
  - Raonament crític

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Compromís ètic
- Creativitat
- Aprenentatge autònom
- Adaptació a noves situacions
- Motivació per la qualitat i la millora continua
- Sensibilitat per el medi ambient
- Lideratge
- Iniciativa i esperit emprenedor
- Negociació
- Indiqui 5 competències que vostre voldria millorar personalment.

### **Oci i temps lliure**

- Indiqui només 5 aficions o interessos de la llista que trobi mes representatives
  - Viatges
  - Lectura
  - Escriptura
  - Veure Art (Pintura, Escultura)
  - Fer Art (Pintura, Escultura)
  - Veure/Escoltar Interpretacions (Musica, Teatre, Opera, Dansa, Cinema)
  - Fer Interpretacions (Musica, Teatre, Opera, Dansa, Cinema)
  - Veure Esports
  - Practicar Esports
  - Fotografia
  - Informàtica/Internet
  - Videojocs/Gadgets
  - Motor/Automoció/Motociclisme
  - Televisió
  - Manualitats (Bricolatge, Jardineria, Decoració,...)
  - Voluntariat
  - Gastronomia/Restauració/Degustacions
  - Col·leccionisme
  - Jocs Socials, Taula, Rol.
  - Estudiar/Aprendre
  - Altres [Indicar]

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

- Quins mitjans utilitza (almenys 3 cops per setmana) per informar-se de l'actualitat econòmica, política, cultural i social?
  - Televisió.
  - Radio.
  - Revistes especialitzades.
  - Diaris tradicionals.
  - Diaris digitals.
  - Events presencials (Col·loquis, taules, debats, etc...).
- Quants llibres de temàtica laboral ha llegit en l'últim any?
- Quants llibres d'oci ha llegit en l'últim any?
- Quants viatges d'oci a d'altres països ha realitzat en els últims 2 anys?
- Quantes hores aproximades dedica a la setmana per desenvolupar-se professionalment fora de l'horari laboral? (Assistent a events professionals, Reunions amb col·legues, Coaching, Formació, Idiomes, Lectura, Informar-se, etc...).

A continuació s'inclouen les preguntes que formen de la enquesta utilitzada a la segona fase d'anàlisi.

## 12.2.2 Formulari



### Competències Professionals del CIO

La ràpida evolució de la tecnologia està generant transformacions constants en les necessitats laborals de les empreses, que exigeix a tots els professionals i especialment els directors dels departaments d'informàtica evolucionin amb la mateixa velocitat i s'adaptin a les noves competències.

Els PFCs de l'àrea de Competències Professionals de la UOC estan orientats a l'estudi d'aquestes competències i de la seva formació. En concret, aquest treball final de carrera vol contribuir amb aquest estudi i determinar les necessitats que el nou mercat laboral requereix per esdevenir un director de departament d'informàtica en l'actual panorama laboral i alhora intentar fer una aproximació del tipus de perfil general que actualment esdevenen les persones en aquest càrrec o similar.

Per assolir els objectius proposats amb la màxima fiabilitat s'ha optat per un format d'enquesta anònim per tal que els enquestats siguin el més objectius i sincers possibles en autoavaluar-se.

Gràcies per la seva col·laboració en aquesta enquesta.

Alex Castelló Garcia  
Estudiant de la UOC

\*Obligatorio

### Generals

#### 01 - Edat \*

Edat de l'enquestat

#### 02 - Sexe \*

- Home  
 Dona

## Formació

### 01 - Titulacions Universitàries

Indiqui: Títol 1 / Universitat / País - Província

Indiqui: Títol 1 / Universitat / País - Província

Indiqui: Títol 1 / Universitat / País - Província

### 02 - Altres Titulacions (Màsters, Post Graus,...)

Indiqui: Títol 1 / Universitat / País - Província

Indiqui: Títol 1 / Universitat / País - Província

Indiqui: Títol 1 / Universitat / País - Província

### 03 - Idiomes Estrangers \*

Indiqui en quins idiomes estrangers es pot comunicar en una reunió professional

- Angles
- Francès
- Alemany
- Italià
- Portuguès
- Rus
- Japonès
- Xinès
- Àrab
- Otro:

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

**04 - Anys d'experiència laboral en TI \***

**05 - Anys d'experiència en càrrecs de direcció \***

**06 - Estudis Universitaris suficients? \***

Considera que ha rebut una formació universitària adequada pel treball que desenvolupa actualment?

- Sí  
 No

**07 - Formació adicional suficient? \***

Si ha realitzat estudis de Màster o PostGrau, considera que ha rebut una formació adequada en aquest cas, pel treball que desenvolupa actualment

- Sí  
 No

## Carrera professional

**01 - Sector de l'organització actual \***

Sector de l'empresa en el està treballant actualment

**02 - Càrrec o funcions \***

Actualment té un càrrec de CIO, Director TI o similar?

- Si  
 No

**03 - Anys en el càrrec \***

Anys que duu en el càrrec o funció actual

**04 - Ocupacions de TI anteriors \***

De la següent llista d'ocupacions relacionades amb TI, indiqui en quines s'ha dedicat com a mínim un any durant la seva carrera professional

- Sistemes (Suport, Tècnic, Arquitecte sistemes,...)  
 Hardware (Desenvolupador, Arquitecte Hardware,...)  
 Software (Programador, AP, Arquitecte Soft,...)  
 Testing (Tester, Arquitecte QA,...)  
 Negoci (Analista Funcional, Dades, BI,...)  
 Consultor TI  
 Gestor de Projectes  
 Comercial TI  
 Director de TI  
 Director d'altres departaments no TI  
 CEO  
 Otro:

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

**05 - Comitè de Direcció \***

Forma part del comitè de direcció de la seva empresa

- Sí
- No

**06 - CEO de la seva empresa \***

Té l'aspiració d'esdevenir CEO de la seva organització actual

- Sí
- No

**07 - Possibilitat de ser CEO \***

Creu que hi ha la possibilitat de ser CEO de la seva organització actual

- Sí
- No

## Perfil general de CIO

Aquest estudi es marca com a hipòtesis l'evolució de la figura, funcions i rol dels CIO en els últims anys, sobretot comparant l'última dècada. Per diferenciar-los s'utilitzarà la nomenclatura CIO Antic i CIO Nou

**01 - Evolució del perfil de CIO \***

Creu que el perfil i rol del CIO ha evolucionat en els darrers 10 anys?

1 2 3 4 5

Gens      Totalment

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

## 02 - Evolució de competències \*

Indiqui de la següent llista de competències les que creu que són més rellevants per cadascun dels perfils de CIO

	CIO Antic	CIO Nou	Ambdós	Cap de les anteriors
Capacitat d'anàlisi i síntesi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat d'organització i planificació	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitats directives	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat per a dirigir equips i organitzacions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicació oral i escrita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coneixement d'alguna llengua estrangera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi d'informació)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat per a resoldre problemes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat per a prendre decisions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treball en equip	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treball en equip de caràcter interdisciplinari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treball en un context internacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilitats per a relacions interpersonals	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raonament crític	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compromís ètic	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creativitat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprenentatge autònom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adaptació a noves situacions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivació per a la qualitat i la millora continua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensibilitat pel medi ambient	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lideratge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iniciativa i esperit emprenedor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negociació	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## Competències MÉS rellevants per a un càrrec de Direcció

03 - Indiqui les 5 competències diferents que consideri més rellevants per un càrrec de Direcció

Competència 1 \*

Competència 2 \*

Competència 3 \*

Competència 4 \*

Competència 5 \*

## Competències MENYS rellevants per a un càrrec de Direcció

04 - Indiqui les 5 competències que consideri menys rellevants per un càrrec de Direcció

Competència 1 \*

Competència 2 \*

Competència 3 \*

Competència 4 \*

Competència 5 \*

## Perfil CIO i competències pròpies

### 01 - Evolució del seu propi perfil/rol de CIO

Valori el grau d'evolució que creu que li correspon, tenint en compte que 10 correspondria a un perfil de CIO actualitzat a les necessitats actuals

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CIO Antic ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● CIO Nou

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

## 02 - Valoració de competències \*

Valori de la següent llista de competències el nivell que vostè creu que assoleix en cadascuna d'elles

	1	2	3	4	5
Capacitat d'anàlisi i síntesi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat d'organització i planificació	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitats directives	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat per a dirigir equips i organitzacions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coneixements bàsics i fonamentals en l'àmbit de les TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coneixements específics en alguna especialitat de l'àmbit de les TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicació oral i escrita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coneixement d'alguna llengua estrangera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat de gestió d'informació (captació i anàlisi d'informació)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat per a resoldre problemes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Capacitat per a prendre decisions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treball en equip	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treball en equip de caràcter interdisciplinari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Treball en un context internacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habilitats per a relacions interpersonals	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Raonament crític	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compromís ètic	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creativitat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprenentatge autònom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adaptació a noves situacions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Motivació per a la qualitat i la millora continua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensibilitat pel medi ambient	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lideratge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iniciativa i esperit emprenedor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Negociació	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

## Competències que voldria millorar

03 - Indiqui 5 competències que vostre voldria millorar personalment.

Competència 1 \*

Competència 2 \*

Competència 3 \*

Competència 4 \*

Competència 5 \*

## Oci i temps lliure

### Interessos

01 - Seleccioni les 5 aficions i/o interessos de la llista que trobi més representatives

Afició 1 \*

Afició 2 \*

Afició 3 \*

Afició 4 \*

Afició 5 \*

Altres interessos

Indiqui altres possibles interessos

02 - Quins mitjans de comunicació utilitza per informar-se de l'actualitat econòmica, política, cultural i social \*

	Mai	Almenys un dia al mes	Almenys un dia a la setmana	Alguns dies a la setmana	Diàriament
Televisió	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ràdio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Revistes especialitzades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Premsa tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Premsa digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esdeveniments presencials (Col·loquis, taules, debats, etc...).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Competències més valorades per un perfil de CIO i l'adequació en els plans d'estudi de Grau d'Enginyeria en Informàtica i de Màster MBA.

**03 - Lectura laboral \***

Aproximadament quants llibres de temàtica laboral ha llegit en l'últim any?

**04 - Lectura per oci \***

Aproximadament quants llibres ha llegit en l'últim any per oci?

**05 - Viatges per oci \***

Aproximadament quants viatges d'oci ha realitzat en els últims 2 anys?

**06 - Autoaprenentatge \***

Quantes hores aproximades dedica a la setmana per desenvolupar-se professionalment fora de l'horari laboral? (Assistint a esdeveniments professionals, Reunions amb col·legues, Coaching, Formació, Idiomes, Lectura, Informar-se, etc...).