
Cas de redisseny d'una visualització interactiva

PID_00257957

Carlota Marí

Temps mínim de dedicació recomanat: 2 hores





Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

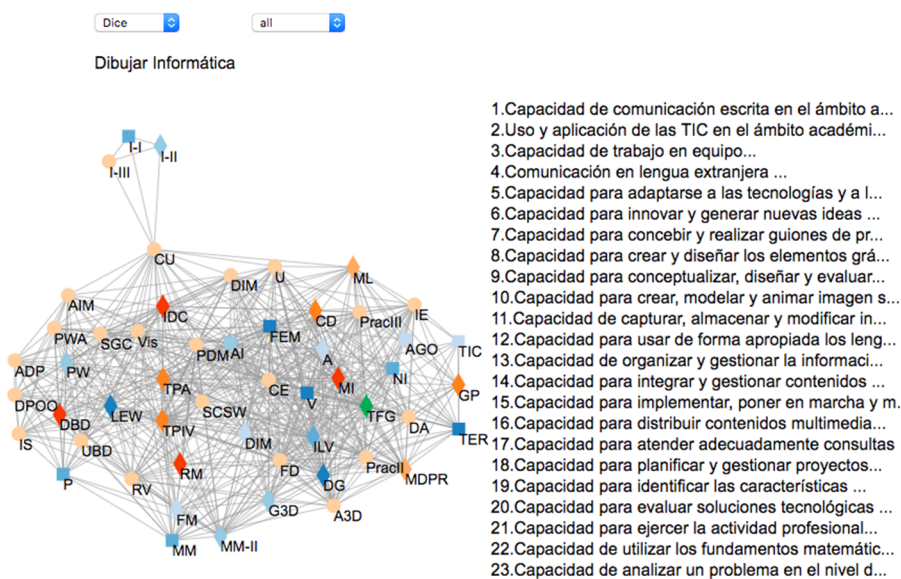
| | |
|--|-----------|
| Introducció..... | 5 |
| 1. Objectius de la visualització de dades..... | 9 |
| 2. Conceptes gràfics bàsics per a crear una bona visualització.. | 10 |
| 2.1. El context, el públic i l'objectiu de la comunicació | 10 |
| 2.2. L'ordre i la jerarquitxació dels elements | 11 |
| 2.3. Conceptes gràfics i visuals necessaris per a la creació d'una bona visualització | 11 |
| 3. Anàlisi de la visualització..... | 16 |

Introducció

El material docent que teniu a les mans té com a objectiu l'anàlisi d'una visualització creada per la UOC per a servir de futura eina de recomanació de les assignatures pels estudiants dels graus d'Enginyeria Informàtica i de Multimèdia. Es tracta d'un cas de redisseny que pretén convertir una prova de concepte (la visualització motiu d'estudi) en una possible aplicació real produïda per mitjà d'una visualització interactiva, introduint diversos aspectes que cal tenir en compte des de la perspectiva del disseny.

Nota

Trobareu la visualització interactiva a l'enllaç següent: <http://oer.uoc.edu/VIS/EU-ROVIS2017/>.
Actualment, l'eina només es pot trobar en castellà.



Aquesta visualització mostra les competències que es treballen a cada assignatura del grau i a l'inrevés, quines assignatures treballen una competència. Per tant, podem dir que **relaciona les competències i les assignatures** bidireccionalment, visibilitzant les competències que sovint són ignorades o desconegudes pels estudiants.

Cal dir que una assignatura pot treballar una o més competències. I que una mateixa competència es pot treballar en més d'una assignatura.

El fet de relacionar les competències i les assignatures ve donat per la recent implementació de l'Espai Europeu d'Educació Superior. Això es converteix en el reconeixement i en la potenciació de les competències adquirides cap a alguns conceptes teòrics i en el disseny dels itineraris formatius personalitzats des d'una vessant enfocada a les competències enfront de les assignatures.

El procés de redisseny que treballarem a les pàgines següents se centra en l'estudi d'aquesta visualització i en com es mostren les assignatures i les competències d'una manera més visual respecte al que estem habituats, deixant de costat les taules i altres elements més comuns (l·listes) per a passar a noves maneres d'explorar i de mostrar les dades.

Així, aquesta eina té com a objectiu ajudar l'estudiant a analitzar, comprendre i prendre decisions vers el seu currículum formatiu al llarg del grau, visibilitzant les competències.

Detalls que cal tenir en compte:

- En funció de com aneu interactuant amb la visualització podreu comprovar que les assignatures s'acostaran o s'aproparan entre elles, en funció de les competències compartides.
- Cada competència té un número associat i cada assignatura un número i un acrònim.
- Trobareu grups creats per assignatures amb competències en comú. Per tant, agruparem les assignatures en funció de les competències desenvolupades. Els grups es diferencien entre ells per colors: blau, vermell, verd clar, verd fosc i lila, tal i com es descriu en el treball original.

En el cas del grau d'Enginyeria Informàtica es classifiquen de la manera següent:

- grup A (verd clar): Sistemes d'informació
- grup B (vermell): Llenguatges de programació i compiladors
- grup C (verd fosc): Hardware i arquitectura de sistemes
- grup D (blau): Fonaments de la ciència de la computació
- grup E (lila): Anglès

Mitjançant la visualització es recull el pla d'estudis del grau com una xarxa o un graf, ja que es considera que és un sistema d'interconnexions. D'aquesta manera, les assignatures es transformen en nodes i els vincles entre elles (competències compartides) són enllaços.

Veurem que algunes assignatures tenen un cert pes dins el pla d'estudis pel que fa a la importància respecte del desenvolupament competencial. Ens adonarem que diverses assignatures del grau d'Enginyeria Informàtica, com ara la número 34 (Arquitectures avançades de computació), 39 (Projectes de desenvolupament de software), 15 (Enginyeria de software), estan ubicades en el centre del gràfic, ja que són fonamentals pels quatre grans grups citats: Siste-

Enllaç recomanat

El treball en què es descriu la idea original darrera d'aquesta visualització es pot trobar a l'enllaç següent: <http://hdl.handle.net/10609/44101>.

mes d'informació, Llenguatges de programació i compiladors, Hardware i arquitectura de sistemes i Fonaments de la ciència de la computació. La posició relativa en el graf ens dona informació de la seva importància (també relativa).

En el cas del grau de Multimèdia, veiem que passa el mateix. Els quatre grans grups són:

- grup A (lila): Gestió
- grup B (verd): Disseny
- grup C (vermell): Tecnologia
- grup D (blau): Anglès

Igualment, assignatures com ara la 43 (Usabilitat), la 35 (Plataformes de publicació i distribució) o la 45 (Disseny d'interacció) se situen en el centre del gràfic, ja que com en el cas de la Informàtica, tenen continguts dels tres grans grups (Gestió, Disseny i Tecnologia).

Aquestes agrupacions, obtingudes de forma automàtica en funció de les relacions entre assignatures i competències tal i com es descriu en el treball original, permeten fer-se una idea de la tipologia d'assignatures que conformen un pla d'estudis. La visualització interactiva explota aquesta proposta de forma que sigui possible visualitzar aquestes relacions de forma individualitzada, permetent a l'usuari indicar en quines assignatures i/o competències està interessat. La visualització interactiva també permet combinar diferents combinacions de colors per representar diferents conceptes, no només la matèria de cada grup d'assignatures.

Així mateix, la visualització pretén ser útil per als públics a què es dirigeix:

1) els estudiants: l'ús de la visualització els dona la possibilitat de veure un mapa general del grau i de la seva evolució en el grau a través de les competències (i no solament de les assignatures com fins ara).

2) els professors i consultors: relacionar la seva assignatura amb d'altres i, al mateix temps, relacionar-se amb els professors de les altres assignatures.

3) personal de gestió de la UOC (director d'estudis i personal tècnic): ofereix una visió general del grau, que els ajudarà a tenir una millor comprensió de l'estructura de la titulació, tenint en compte el disseny competencial.

Aquesta eina es podria arribar a convertir en una interfície interactiva en què plasmar el recorregut dels estudiants, mostrant la seva evolució dins el pla d'estudis amb el pas del temps i acompanyant-la de dades, com ara el seu rendiment i les possibles matriculacions.

A les pàgines següents, enumerarem i repassarem **conceptes clau** necessaris per a tenir una bona visualització i posteriorment analitzar-la. Esperem poder ajudar-vos en la comprensió i posada en pràctica de la mateixa. Per tal d'entendre tot el raonament darrera d'aquesta visualització us recomanem la lectura del treball on es descriu la idea original.

1. Objectius de la visualització de dades

Els objectius principals de qualsevol visualització de dades són els següents:

- 1) Comunicar una idea o resultat d'una anàlisi feta sobre certes dades.
- 2) Explorar i proporcionar informació nova mitjançant les interaccions de l'usuari, amb la possibilitat de mostrar noves perspectives de les dades.
- 3) Posar les dades en context de manera general, per a poder filtrar-les i obtenir el detall del que interessa més.
- 4) Trobar patrons i *outliers* (en el nostre cas, veurem que seran les assignatures d'anglès en ambdós graus).
- 5) Generar coneixement amb les dades amb què treballem.

Sobre la base d'aquests objectius, si els traslladem a la nostra visualització, podem remarcar com a més destacables els següents:

- 1) Explorar i proporcionar informació nova mitjançant les interaccions de l'usuari, mostrant noves perspectives de les dades. Això ho aconseguirem per mitjà de l'enllaç entre les diferents assignatures i les competències desenvolupades en cadascuna d'aquestes. Són dades noves per al lector que d'entrada pot semblar que no li aportaran massa valor però que un cop s'analitzin en més profunditat podran ajudar-lo a tenir més coneixement del grau i de les matèries fetes o què li manca fer, ajudant-lo en la tria de les mateixes.
- 2) Posar les dades en context de manera general, per a poder filtrar-les i obtenir el detall del que els interessa més. En el detall de cada assignatura i competència, podran aprofundir en el coneixement de cadascuna d'aquestes i això els aportarà coneixement per a poder crear el seu pla d'estudis personalitzat en funció dels seus interessos i necessitats.

2. Conceptes gràfics bàsics per a crear una bona visualització

Un cop analitzat en detall l'objecte de la visualització de la UOC, el seu públic i els objectius de les visualitzacions de manera genèrica, passarem a analitzar la visualització en si, mostrant i enumerant diferents aspectes de la mateixa, preguntant-nos com es podria millorar i aportant noves visions d'aquesta.

Per a fer-ho, començarem centrant-nos en el context.

2.1. El context, el públic i l'objectiu de la comunicació

En aquest subapartat descriurem el context, el públic i l'objectiu de la comunicació. És per això que llençarem un seguit de preguntes simples i directes:

- Qui és el públic/lector de la visualització?
- Quin és l'objectiu principal de la visualització?
- Què necessitem que sàpiguen o facin?
- Què és allò necessari o imprescindible i allò que no ho és? Recordem que el públic no pot recordar ni fixar-se en massa funcions ni informació. Per tant, hem de ser clars i concisos, i fer sobresortir el que és important del que és secundari. Per tant, la pregunta serà: Què volem que faci el públic amb la nostra visualització?
- Podem ajudar-lo per mitjà de petits consells i inclús mostrant-li exemples?

En aquest cas, els alumnes o futurs alumnes dels dos graus, el d'Enginyeria Informàtica i el de Multimèdia, són el nostre **públic**. Òbviament això es pot estendre a estudiants d'altres graus en un futur. Sabem que l'**objectiu** és donar-los més informació per a la tria de les assignatures i del grau en conjunt, relacionant-les amb les competències treballades en cadascuna d'aquestes.

Pel que fa a la visualització, podem dir que el públic i l'objectiu principal estan ben definits. El problema és a l'hora de dur-la a terme, ja que això s'ha plasmat de manera poc clara i difícil d'entendre. El fet que sigui una prova pilot fa

que es pugui continuar investigant i millorant, i això donarà molt joc, ja que podem analitzar molts aspectes. És per aquest motiu que l'analitzarem des de diferents perspectives.

2.2. L'ordre i la jerarquitació dels elements

Un dels aspectes més importants de la visualització i, en general, del disseny és la **síntesi i la capacitat de mostrar la informació més important al públic**. Hem de pensar en l'esforç que hauran de fer per a extreure el missatge principal i la informació de la nostra imatge o comunicació en general (sigui el suport que sigui). Aquest serà el tret que possiblement farà arribar el missatge al lector o no. Per tant, hem d'eliminar tot allò que sigui superflu, que farà extreure el que és important i donarà simplicitat a la comunicació.

Pel que fa a la **jerarquitació de la informació** a mostrar, és important saber diferenciar allò que volem que es visualitzi ràpidament d'allò que pot ser visualitzat més tard. En aquest punt ens ajudaran sobretot els titulars i l'ús de diferents cossos de tipografia, i també l'ús d'elements tipogràfics com poden ser la negreta, cursiva, etc., l'ús dels colors i demés elements visuals.

2.3. Conceptes gràfics i visuals necessaris per a la creació d'una bona visualització

Als apartats següents, detallarem alguns dels conceptes gràfics bàsics per a poder obtenir una bona visualització de les dades. També ens basem en les lleis de la percepció visual de la Gestalt, analitzades al començament del segle XX, que defineixen com interactuen les persones amb els estímuls visuals i com els ordenen. A continuació, les descrivim breument:

1) **Usabilitat**. La primera de totes i potser la més important (sense menysprear la resta) és la usabilitat. *Don't make me think*, frase per excel·lència d'un dels experts a nivell mundial de la usabilitat. Evitem dubtes i interrogants al lector, donem-li les coses fàcils perquè pugui usar allò que té davant sense massa esforç. L'esforç que hagi de fer restarà interès pel que té davant. Això pot ser un problema en visualitzacions basades en configuracions (*layouts*) complexes com l'analitzada.

2) **Keep it simple**. Com més simples i fàcils fem les coses pel lector, millor. Aquest principi és universal pel disseny. Passa el mateix amb la visualització de les dades. Com més complicada sembli, més temps es requerirà per a comprendre-la i menys probable serà que hi dediqui temps.

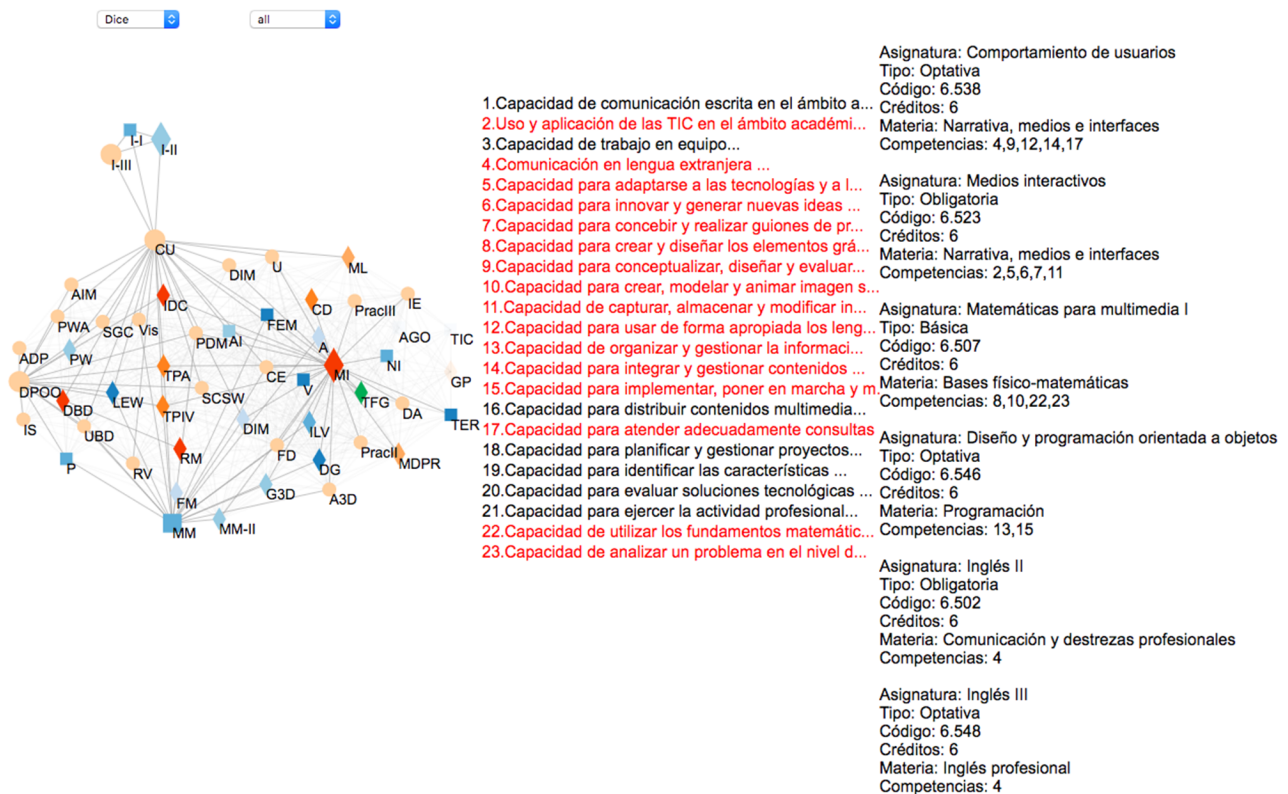
Complexitat de la nostra visualització

En el cas de la nostra visualització es percep com una imatge molt complicada, ja que pot ser que el lector no entengui aquesta **nomenclatura**, que s'explica en el text de detall de l'assignatura un cop s'ha seleccionat. Si el lector no demana el detall, aquest no sabrà a

Bibliografia

S. Krug. *Don't Make Me Think. Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*. Amazon (3rd ed.). New Riders.

què correspon cada element. No es fa ús dels llenguatges universals com ara els números o les lletres soles (*a, b, c, d*, etc.).



3) **Ús d'elements ja estandarditzats.** Aquells elements que estiguin acceptats i estandarditzats pels usuaris són els que hem de fer servir en la mesura que es pugui. Un exemple clar seria el dels *smartphones*: l'ús d'elements del sistema (iOS o Android) per sobre de la creació de nous elements que els usuaris hagin d'entendre i recordar al llarg del temps. En el cas de les visualitzacions, també hi ha una sèrie d'elements que podem usar de manera generalitzada.

4) **Eliminació d'elements no necessaris.** Allò que no sigui necessari mostrar i que sigui quelcom secundari no hi ha de ser. D'aquí la importància del que hem dit amb anterioritat de la jerarquització. Hem de saber l'objectiu clar del que volem mostrar, analitzar-ne les dades i eliminar allò que no sigui necessari i que genera soroll visual al lector. Això farà centrar-lo en el que és realment important. Tot allò que no ajudi a la solució, ha de desaparèixer.

5) **Continuïtat entre una sèrie d'elements.** Els lectors sempre buscaran la continuïtat en els diferents elements que es mostren. Això queda més que palès a les visualitzacions, sia aquelles que expliquen una història o les que mostren dades per a poder entendre-les i consumir de la manera més adequada.

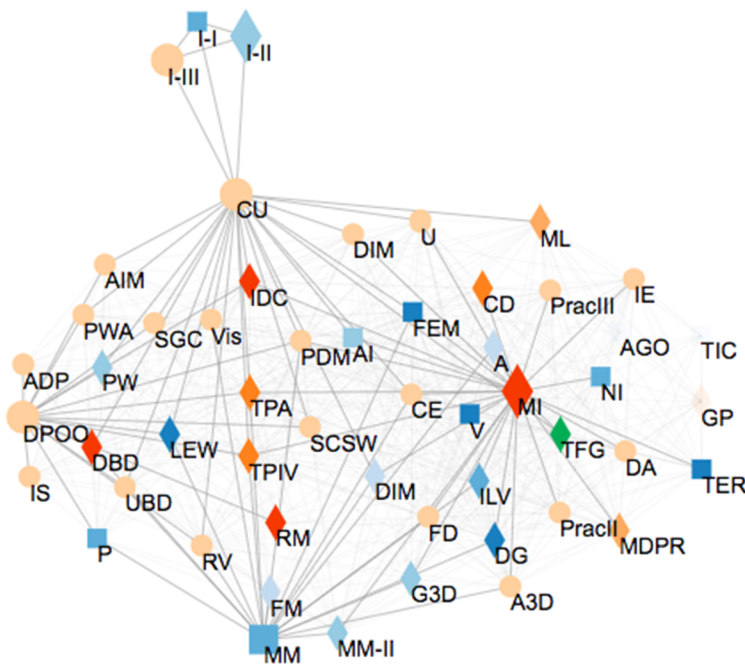
Continuïtat de la nostra visualització

En el nostre cas, és clar que hi ha una continuïtat d'elements i de visualitzacions, que poden allargar-se durant la durada del grau i que es pot repetir en cada període de ma-

triculació. Per tant, és important mostrar al lector la continuïtat dels elements i la seva durada en el temps.

6) **Proximitat entre objectes.** Com més propers estiguin els elements entre si, els anirem agrupant de manera inconscient. I això farà que visualment els allunyem de la resta, que al seu temps també poden estar agrupats.

7) **Semblança d'objectes.** La semblança dels diferents objectes farà que els agrupem i classifiquem dins d'una mateixa categoria. Així, podem classificar visualment objectes d'una determinada **forma, color o mida**. Per contra, els elements diferents seran concebuts com a elements de categories diferents.



8) **Ordre visual.** El punt anterior, juntament amb la col·locació correcta d'altres elements donaran un ordre i una pau visual a les comunicacions. Cada element (sia text, imatge o d'altres recursos gràfics) han d'estar col·locats de manera que ajudin el lector a la seva lectura o en aquest cas, que els doni facilitat d'interacció i de joc.

Ordre de la nostra visualització

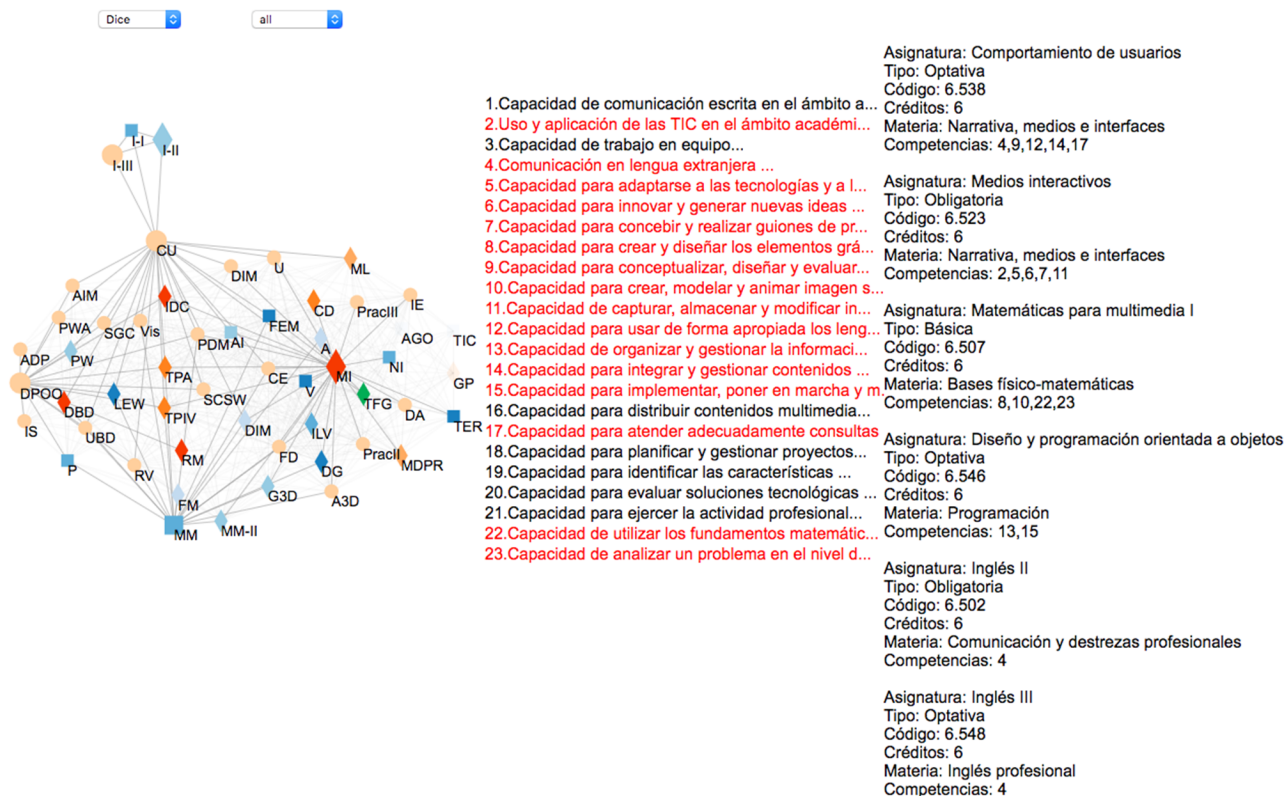
En el nostre cas, tenim cinc elements que formen la visualització:

- a) Titular a la part superior.
- b) Selectors superiors, que el lector pot seleccionar en funció dels seus interessos.
- c) Visualització interactiva, que els lectors seleccionaran segons els seus interessos.
- d) Llistat de competències, que en podran seleccionar tantes com vulguin.

e) Detall de cada assignatura, en què s'explica informació diferent.

9) Disposició dels elements a la pàgina. Aquest és un dels altres factors que ajudaran a col·locar tots els elements de manera que siguin llegits per la importància que tenen, de major a menor. Recordem que els occidentals estem habituats a la lectura de la part superior a la inferior i d'esquerre a dreta. Per tant, col·locarem els elements de manera estratègica per a ser llegits.

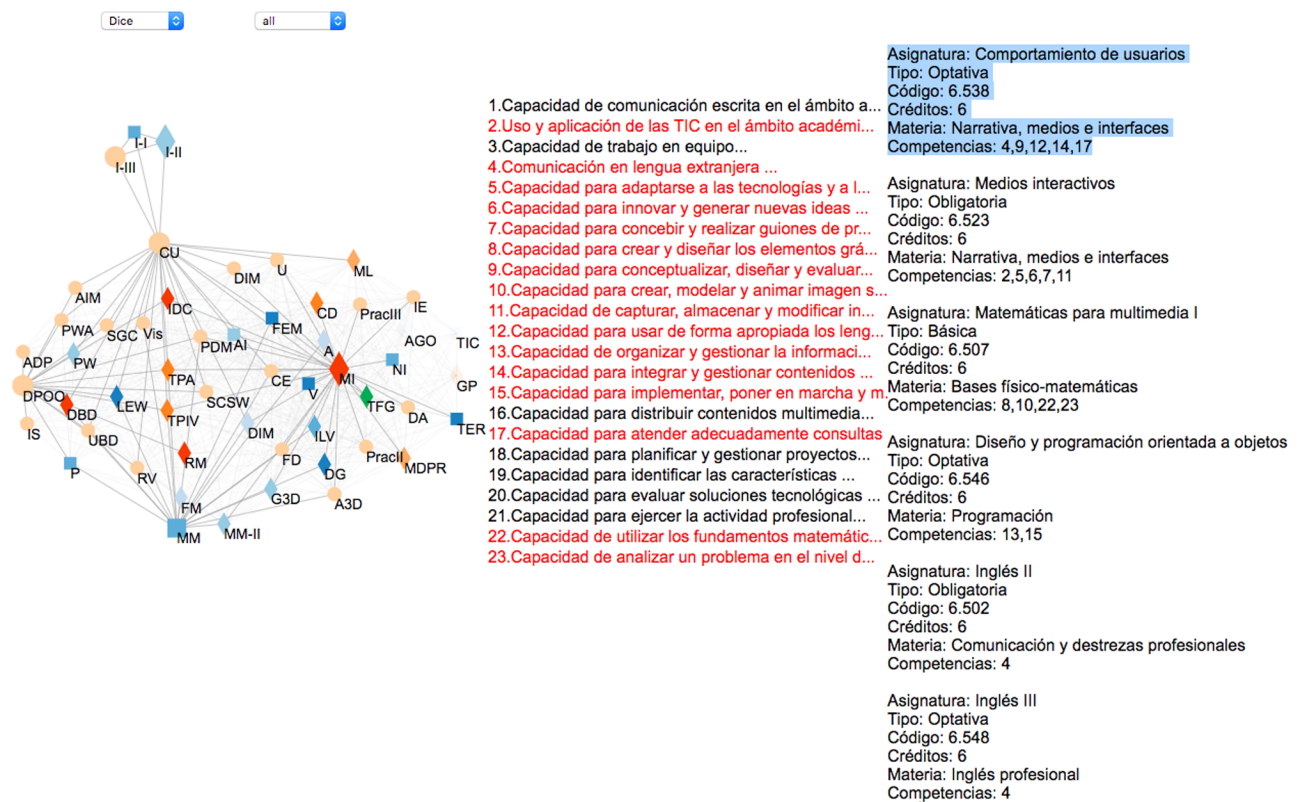
10) Espais en blanc. Com hem anat estudiant al llarg del grau, és molt important saber **jugar amb els espais en blanc** dels suports que tenim. És una peça estratègica per a **captar l'atenció** cap a les parts on hi ha la informació. Els marges, la ubicació de l'element més important envoltat d'un espai en blanc i demés elements visuals ja estudiats amb anterioritat ajudaran a destacar el que és realment important del que no ho és



11) Alineació dels textos i tabulacions. Aquests dos elements visuals ens ajudaran a ordenar el que tenim en el suport gràfic, en aquest cas en la visualització. Els textos poden estar alineats a la dreta, a l'esquerra o justificats segons ens convingui. Però és important fer-ho i seguir unes normes per a tenir un ordre visual que ajudi el lector. L'ús dels tabuladors també ajudaran a **tenir els elements ben posicionats** i a eliminar el possible caos que suposaria el seu ús en certs casos. Ajuden el lector a la lectura i fan comprensible els textos a llegir, sense que sigui necessari un esforç extra. Al mateix temps, també ajuden a la lectura en diagonal en cas que el lector no vulgui destinar-hi massa temps.

12) Tipografia. L'ús dels elements tipogràfics principals, com poden ser la negreta, la cursiva i en menor mesura el subratllat (ja que no és massa visual) i l'ús d'elements més grans que d'altres donarà una importància i destacarà el principal del secundari. És un dels recursos més usats a nivell visual que en les visualitzacions també s'usa per a emfatitzar el que cal ser vist immediatament. En la nostra visualització no hi ha una jerarquia.

13) Color. Com ja sabem, el color és un dels elements més importants i que permet donar més joc als dissenyadors, sia usant-ne diferents o fent servir les seves tonalitats. Ens ajudarà a agrupar els elements, diferenciar uns dels altres i captar l'atenció del lector. És important fer-ne un bon ús, ja que el seu abús pot suposar una pèrdua d'atenció per part del lector.



14) Estètica. És cert que la funcionalitat ha d'anar sempre per davant de l'estètica. Aquest és, segurament, un dels principis bàsics del disseny (sigui del tipus que sigui, gràfic, industrial, tèxtil, etc.). Però les imatges i allò que mostrem han de complir una determinada estètica i han de funcionar visualment. Sinó, tot allò que hem treballat prèviament no es transformarà en un element agradable de visualitzar, ni de llegir i interactuar. Les persones percebem els dissenys (siguin del tipus que siguin) més estètics o més fàcils d'usar que aquells que no ho són, encara que a nivell de comprensió i ús tinguin el mateix grau de dificultat. Això a més, fa que hi destinem més temps i que s'acceptin millor pel lector.

3. Anàlisi de la visualització

Com hem comentat en la introducció del material, l'objecte del mateix és l'estudi de la visualització creada pels investigadors de la UOC per als estudiants dels graus d'Enginyeria Informàtica i de Multimèdia.

Per a començar a treballar amb la visualització, cal que entreu a l'enllaç següent: <http://oer.uoc.edu/VIS/EUROVIS2017/>.

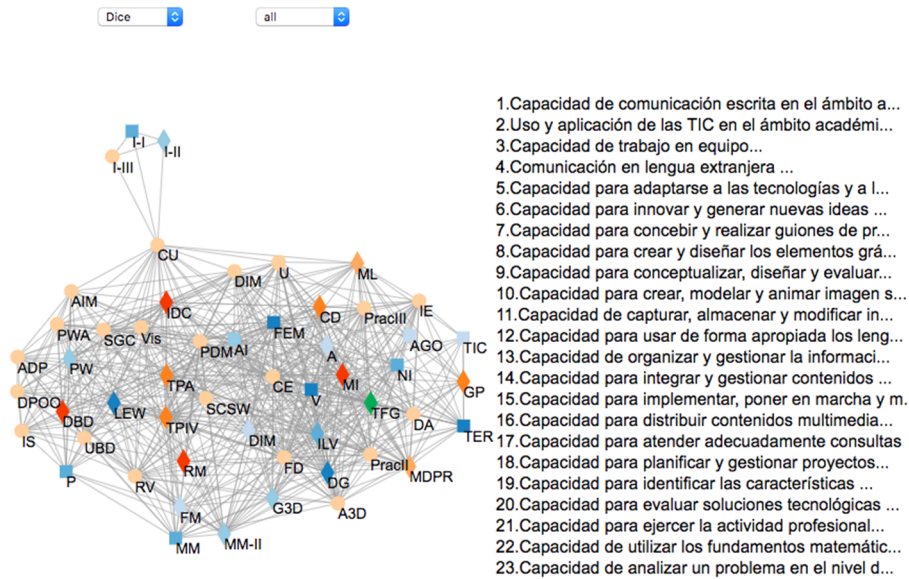
En aquest apartat estudiarem en detall i sobre la base dels punts que hem analitzat en aquest material els aspectes principals que cal destacar d'una visualització. Es tracta de donar unes pistes per a comprendre i crear millors visualitzacions.

El nostre **objectiu** final ha de ser aprendre a mostrar les dades i la informació de manera visual i de fàcil comprensió.

Ja hem explicat el context, el públic i l'objectiu de la visualització. Passarem, doncs, a analitzar més en detall la jerarquitització dels elements i, posteriorment, els elements gràfics i visuals.

Per a poder treballar en la **jerarquitització**, analitzarem diferents conceptes que ens ajudaran a donar més o menys importància als diferents elements de la visualització:

1) **Titular**. Com podem veure en la figura següent, ens manca un titular per a saber què és el que tenim davant i de què es tracta.



És important fer-ne ús i usar-lo com un *call-to-action*, una frase que ens ajudarà a explicar al lector què té davant i, al mateix temps, dir-li que interactui, que faci l'acció que nosaltres volem que faci.

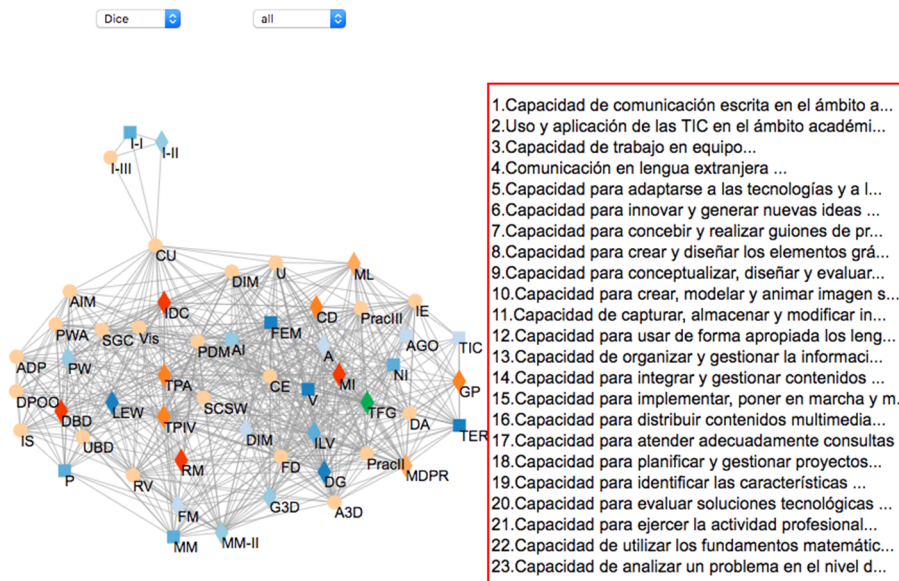
Exemples d'un titular

Un titular per aquesta visualització podria ser:

- Descobreix quines competències podràs aprendre a cada assignatura.
- Relaciona i descobreix les competències de les assignatures del teu grau.
- Mapa competencial del teu grau.

Aquest titular s'hauria d'**ubicar a la part superior central i fer-lo destacar** per mitjà de la tipografia, l'ús de la negreta o el color. Pensem que és el que ha de destacar més de tota la visualització i, per tant, ha de tenir una importància destacable. Per anar bé, hauria de ser allò que més destaca i en el primer que ens hauríem de fixar. D'aquesta manera ubicarem el lector i li explicarem a gran escala (però donant ja prou informació) què té davant i l'objectiu de la visualització.

2) **Ressenya.** A la part dreta de la pàgina, trobem un llistat enumerat de l'1 al 23. Es tracta de les diferents competències que es treballen en les assignatures del grau.



Hi ha un seguit d'aspectes que cal destacar del llistat que s'haurien de millorar per a poder aprofitar la informació al màxim:

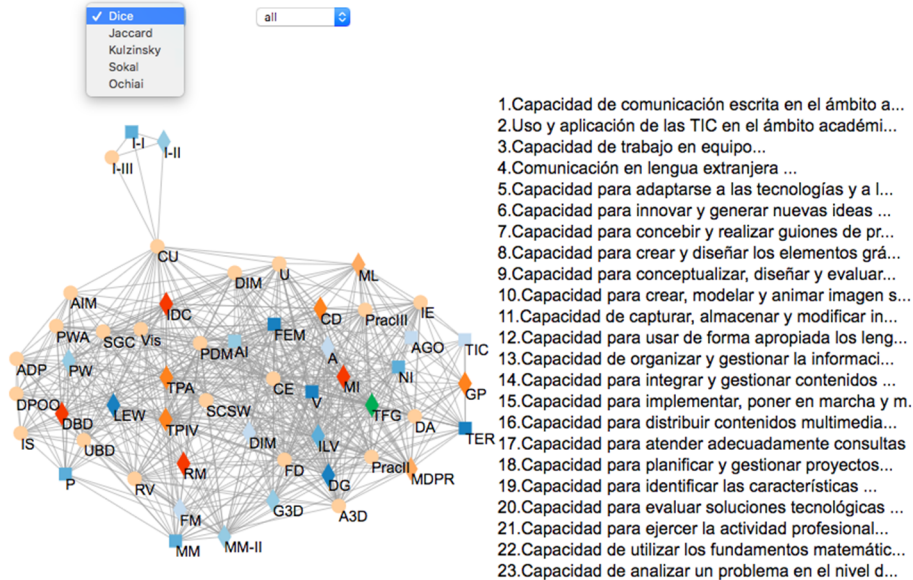
a) **Característiques de la ressenya.** Com que és informació més secundària que el titular, hauria de ser de cos més petit que aquest. Això farà que a nivell jeràrquic estigui per sota del titular.

b) **Característiques de les competències.** A l'hora de redactar les competències cal parar molta atenció en alguns aspectes:

- **Evitar la repetició:** hauríem de repensar com s'expliquen les competències sense fer servir les mateixes paraules en cadascuna d'aquestes. Quan es fa servir la mateixa paraula de manera repetida en n línies d'un mateix llistat i seguides una de l'altra, aquestes línies deixen de ser visibles pel lector i es converteixen en una massa de color (en el nostre cas negre) que no diuen res al lector, és a dir, que no són llegides. Per tant, cal redefinir les competències sense fer ús de la paraula «capacitat de / per a» en cadascuna d'aquestes, tot i que això no respecti la formulació original de les competències.
- **Evitar textos tallats:** els textos que queden tallats per falta d'espai perden interès pel lector, ja que no sap exactament com acaba el text. I en aquest cas, cal dir, que el lector no té possibilitat de saber què és el que resta perquè no ho pot veure de cap manera. A més de perdre l'interès pel lector, hi ha l'afegit que els punts suspensius generen un soroll visual que no ajuden a l'enteniment de la visualització. Aporten una dificultat innecessària al lector que no beneficia gens la comprensió de la visualització.

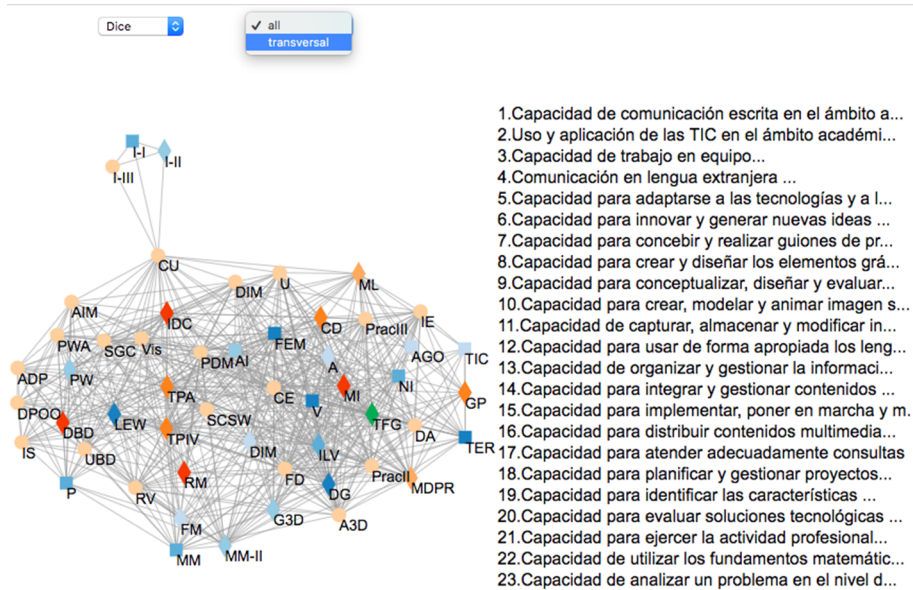
3) **Menús desplegable.** Hi ha dos menús desplegable a la part superior que no aporten res i que generen confusió per més d'un motiu:

a) **Menú desplegable esquerre:** les diferents possibilitats disponibles (Dice, Jaccard, Kulzinsky, Sokal i Ochiai) d'aquest menú no sabem què volen dir i, per tant, no sabem com usar-les ni el valor que ens aportaran. Quan en seleccionem un, veiem que la infografia es mou però no sabem per què.



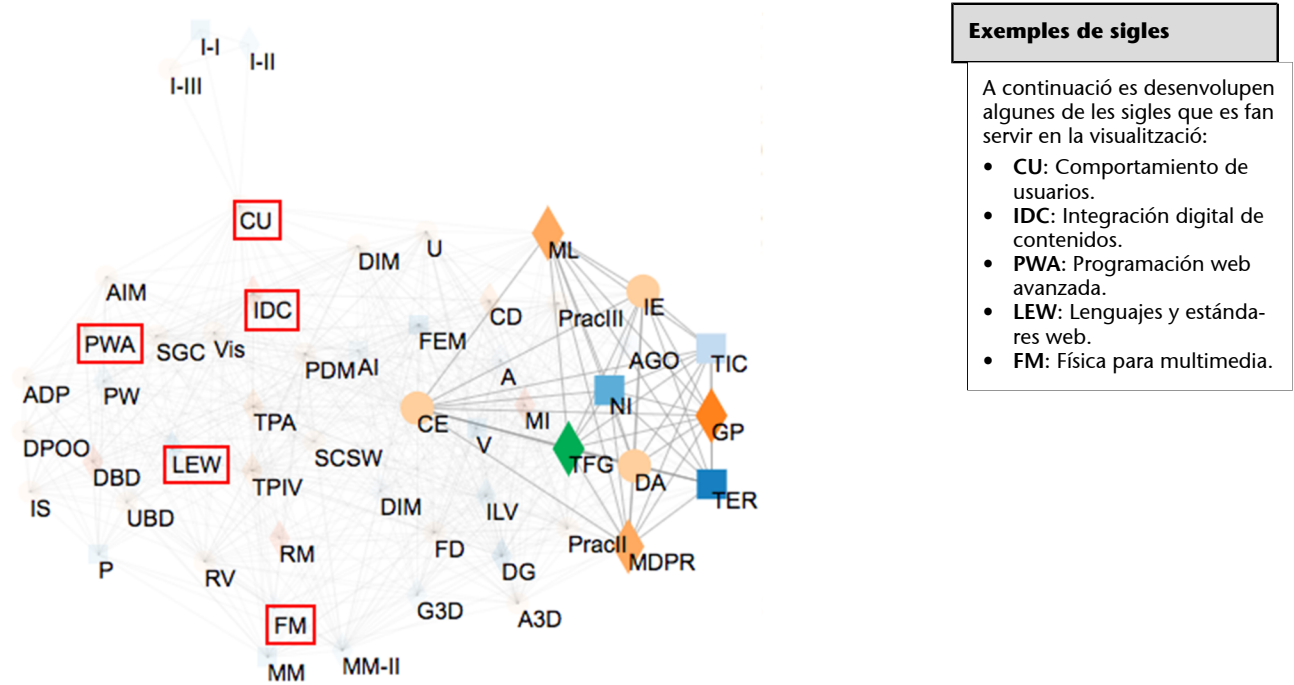
Això genera frustració al lector i, per tant, fa que es perdi interès a descobrir el que tenim davant. Precisament això és el que hem d'intentar que no passi en cap dels nostres treballs, sia visualitzacions, infografies o qualsevol element gràfic, ja que això requereix massa esforç, genera frustració i, de manera immediata, es transforma en pèrdua d'interès. Com bé diu Steve Krug, hem de pensar que quan l'usuari comença a mirar el que li mostrem té un dipòsit de bona voluntat. A mesura que es troba amb dificultats aquest nivell baixa. El dipòsit és limitat i al final els usuaris s'esgoten, perden l'interès i marxen.

b) **Menú desplegable dret:** en aquest cas tenim dues opcions: *all* i *transversal*. Com en el menú esquerre, no sabem què volen dir cap de les dues opcions, però veiem que quan seleccionem una o l'altra la visualització canvia. De la mateixa manera que en el menú esquerre, generem frustració al lector i, sigui com sigui, ho hem d'evitar.



De fet aquests desplegable són opcions que formaven part del procés de recerca inicial que es va portar a terme en la visualització, i que no tenen sentit pels usuaris finals, servint com a exemple de funcionalitats obsoletes o orientades a usuaris experts que no són adequades pel públic objectiu de la visualització.

4) **Sigles.** Com veiem en la figura següent, en la visualització s'usen sigles per a anomenar les diferents assignatures.



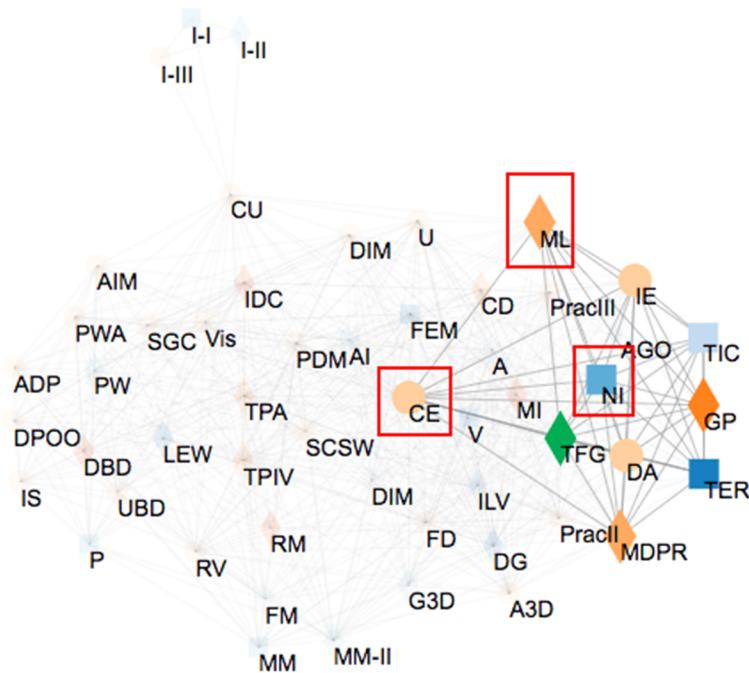
Aquests acrònims són impossibles de desxifrar pels lectors, ja que (gran part d'aquests) no saben o no han de saber els noms de les assignatures i arribar a relacionar els acrònims amb les assignatures es converteix en una missió im-

possible. Per tant, és un element més que generarà frustració... Si els acrònims fossin habituals a la UOC això podria haver estat una bona opció, però no és el cas.

Com a suggeriment més entenedor i inclús més estandarditzat podria ser l'ús de números que no tenen cap significat en si però que ens faran més simple i comprensible el que el lector hagi d'anar a buscar en la seva corresponent descripció.

Els números poden ser més útils que usar directament el codi de l'assignatura, el qual segueix una nomenclatura interna de la UOC amb un format fix i, tot i ser visibles a l'aula, no són habitualment utilitzats pels estudiants, així que segurament tampoc són una bona opció excepte com a informació secundària.

5) Formes geomètriques. En la visualització podem diferenciar diverses formes geomètriques: quadrat, cercle, rombe.



Cadascuna té un significat diferent en funció del tipus d'assignatura de què es tracti:

- **cercle:** optativa
- **quadrat:** bàsica
- **rombe:** obligatòria

Com a element gràfic pot ser correcte, ja que classifica les assignatures per tipus mitjançant objectes diferents. És el que hem estudiat prèviament en el punt «Semblança d'objectes». El problema en aquest cas és que no es detalla prèviament el seu significat. I això implica un esforç innecessari per part de l'usuari i que es podria resoldre amb una simple explicació prèvia.

6) Escala cromàtica. L'ús dels diferents colors cromàtics no ajuda ni aporta valor en la visualització ni en la comprensió de la informació. Per tant, és un punt a resoldre. Cal fer un bon ús del color per a poder crear una classificació útil per a l'usuari. A més, si la visualització s'integra en un conjunt més ampli d'eines institucionals, potser caldria primer analitzar la imatge de la marca de la UOC per a veure si hi ha qualsevol altra escala cromàtica que es pogués usar.

7) Explicació de cada assignatura. Quan seleccionem una assignatura en la visualització observem que ens apareix el detall de la mateixa a la part dreta de la pàgina. Passem a analitzar en detall aquest element, ja que té diferents aspectes que cal destacar:

- **Competències:** l'objectiu principal de la visualització és la relació entre les competències adquirides i les assignatures. Per tant, a nivell de jerarquitització de la informació hauria de destacar respecte de la resta de la informació de cada assignatura. Haurien de destacar més enfront de la resta d'informació i relacionar-se amb més rapidesa amb el llistat de competències disponibles.
- **Disposició de l'element:** potser ens podríem plantejar si la ubicació d'aquest bloc de text és la més adequada respecte de l'espai que tenim. Pensem que quan se'ns mostra per primer cop sorprèn la seva ubicació, ja que has de desplaçar molt la mirada cap a la dreta (potser en excés). Un cop vas afegint més assignatures es posen a sota de l'anterior i al final (com que no hi ha cap paraula destacada) no saps quina ha estat l'última a mostrar-se. Això crea soroll al lector.
- **Tipografia:** podem diferenciar les assignatures del llistat de les competències amb un altre cos de la mateixa tipografia. Aquest cos hauria de ser més petit que el de les competències, ja que és una explicació.
- **Tabulacions i alineació dels textos:** els textos explicatius de les assignatures estan alineats a l'esquerre, que és correcte. Però potser un tabulador ens ajudaria a trobar la informació entre la pregunta i la resposta per a poder diferenciar-les, ja que sinó queda una massa visual difícil de desxifrar. Inclús podríem fer ús de la cursiva i la regular per a emfatitzar-ho encara més.
- **Botó "Deseleccionar todos":** aquest botó s'hauria de destacar del text que mostra les assignatures seleccionades amb la finalitat de fer-nos veure que

9) Espai en blanc i disposició dels elements a la pàgina. El nostre full en blanc és una pàgina web, sigui quina sigui la mida la pantalla. Per tant, tenim tota una pàgina per a poder fer servir per a la nostra visualització. Podríem redistribuir tots els elements dins la mateixa a fi d'aprofitar al màxim l'espai de manera eficient i distribuir els elements per a poder ajudar a la comprensió de la visualització de manera global? A continuació, descrivim algunes intervencions que es podrien fer:

- La visualització podria ocupar més espai del que ocupa actualment. D'aquesta manera quedaria tot més espaiat i seria més entenedor per al lector.
- Redistribució dels elements: podríem replantejar-nos redistribuir els elements secundaris al llarg de la pàgina. És a dir, usar l'espai de la dreta de la visualització per a detallar sia les assignatures o les competències però només un dels dos elements. L'altra l'hauríem d'ubicar en una altra part de la pàgina.
- La ubicació de la visualització pròpiament dita s'hauria de posicionar potser més al centre de la pàgina, ja que és l'element central i l'objecte d'estudi.
- L'element secundari eliminat de la part dreta de la pàgina (sia competències o detall de l'assignatura) potser es podria ubicar a la part inferior de la pàgina i mostrar-se quan s'hagi fet alguna acció o bé estar fix (en cas de ser competències).
- Jerarquització dels textos mostrats per mitjà de l'ús de la tipografia (titulars i demés exemples explicats amb anterioritat).
- Eliminació del soroll visual mitjançant les ratlles, donant-los-hi menys importància de l'actual i destacant allò que és important i que sigui la resposta a alguna acció feta per l'usuari.
- Classificació dels elements cromàtics i de les formes però explicant prèviament què és cada cosa perquè el lector ho percebi d'entrada sense necessitat de tenir-ho que descobrir ell personalment i fent esforç.

Paral·lelament a aquests aspectes, es podria aprofundir en molts d'altres. Per tant, la visualització podria arribar a ser molt més complexa. Per exemple, es podria fer una personalització de la mateixa per a cada alumne mostrant en color gris les assignatures ja cursades i les competències relacionades amb aquestes sense haver de seleccionar-les. És a dir, que es mostressin de fons sense opció a fer cap acció amb aquestes. D'aquesta manera l'alumne veuria en la visualització el percentatge d'assignatures realitzades i les que li manquen, les competències estudiades, les matèries desenvolupades, etc.

De fet, un redisseny efectiu d'aquesta visualització podria servir com a prototipus d'una futura eina per ajudar als estudiants a conèixer millor el pla d'estudis del grau que estan cursant i el seu progrés personal, sent la base d'un possible sistema de recomanació per a la matrícula. Les possibilitats són moltes: amb les dades disponibles a la institució tenint en compte l'historial, de cada assignatura es pot saber quin és el percentatge d'aprovat, individualment o en combinació amb altres assignatures, quines competències s'han treballat més eficaçment, quines són les assignatures més adequades per cursar a partir de les ja aprovades, etc.

El desenvolupament d'aquesta potencial eina de recomanació com una visualització interactiva és una mostra de les possibilitats de l'àmbit del disseny i l'ús de visualitzacions de dades en l'educació, però exigeix pensar sempre en el seu objectiu i l'usuari final, en aquest cas l'estudiant, principalment.

Creiem que com a exercici de reflexió de com millorar una visualització i els nous elements a investigar mitjançant una prova pilot ha estat molt interessant. Estem convençuts que us farà pensar en més possibilitats a desenvolupar i a continuar explorant-la. Pensem que la feina feta ha estat un treball dur i hi ha molta feina al darrere que, de ben segur, ens ajudarà a millorar-la. Aquestes són algunes de les pistes i coses més visibles, però si l'analitzem més a fons evidentment que en trobarem més i podrem fer un treball fabulós. Utilitzarem aquest exemple en diferents moments com a punt de partida per a introduir diferents conceptes i aspectes que cal tenir en compte quan es redissenya una visualització.

