



## Guia docent

### 2059823 - TFD – Treball fi de diploma

**Unitat responsable:** Universitat Politècnica de Catalunya

**Última modificació:** 22/04/2023

**Unitat que imparteix:** 205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial i Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa - UPC - Campus de Terrassa

**Titulació:** Diploma Sènior Universitari en Ciència, Tecnologia i Societat

**Curs:** 2023 - 2024

**Crèdits:** 5.0

**Idiomes:** Català

#### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Tomás Herreros Sala (therreros@uoc.edu)

#### COMPETÈNCIES DE L'ASSIGNATURA

---

- Conèixer la recerca i la teoria més cabdal sobre la temàtica escollida.
- aprendre a formular un projecte de recerca, amb objectius, motivacions, hipòtesis, indagació i resultats.
- Crear un pla de consistència per dur a terme el projecte de recerca.
- Escriure de forma acadèmica
- Elaborar un pòster acadèmic

#### PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA

---

L'assignatura pretén capacitar als estudiants per tal de poder desenvolupar investigació, recerca d'acord amb les temàtiques pròpies del Diploma. El TFD (Treball Final de Diploma) pot fer-se individualment o en parelles.

Es faran un conjunt de sessions on el professorat explicarà les etapes que cal aprendre i superar per tal de tirar endavant un projecte d'aquesta envergadura. Alhora es faran sessions personalitzades per tal d'ajudar a vèncer les dificultats normals que sorgeixen en cada etapa.

**La preparació pel TFD es programarà de la següent manera:**

1. Què és un Treball de Recerca?
2. El plantejament d'una hipòtesi.
3. Documentació Prèvia.
4. pla de Consistència
5. Desenvolupament de treball de camp
6. Revisió del Treball
7. Presentacions i Discussions



## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

S'avaluarà l'assignatura d'acord el qüestionari d'avaluació adjunt a aquesta guia (veure últim full). En quant a l'avaluació, el pòster que s'ha d'elaborar i que s'exposarà públicament forma part del treball.

## BIBLIOGRAFIA

---

- Article de Robert Merton «Sobre las teorías sociológicas de alcance intermedio»(<https://biblioteca.org.ar/libros/6594.htm>)
- «Como elaborar el Trabajo Final de Grado» (<https://www.educaweb.com/contenidos/educativos/estudios-universitarios/como-elaborar-trabajo-fin-grado-tfg/>)
- Manuel Garcia Ferrando et. al. (2020, 4 ed); El análisis de la realidad: Métodos y Técnicas de Investigación, Alianza Editorial.

# RECERCA D'INFORMACIÓ PER A L'ELABORACIÓ DEL TREBALL FI DE DIPLOMA

## Diploma Ciència, Tecnologia i Societat

Terrassa, 25 de novembre de 2022



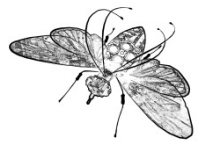
**ENGINY20**

6è Pla estratègic  
de les biblioteques UPC  
2015-2020



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Servei de Biblioteques, Publicacions i Arxius



ENGINY20

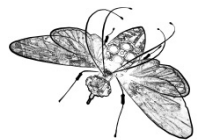
CURS 2022-2023

# GUIA D'ACOLLIDA

BIBLIOTECA DEL CAMPUS DE TERRASSA

COMENÇAR! >





ENGINY20

# DIPLOMA UNIVERSITARI CIÈNCIA, TECNOLOGIA I SOCIETAT PER A MÉS GRANS DE 55 ANYS

## 1r curs

### 1r quadrimestre

Anàlisi del comportament humà  
Les societats-món del segle XXI:  
transformacions socials,  
oportunitats i reptes  
Introducció a les TIC

### 2n quadrimestre

Conèixer el món contemporani  
Saber i entendre les matemàtiques  
La ciència i la tècnica en la història

## 2n curs

### 1r quadrimestre

Electricitat i canvi social cultural  
Economia i dret a l'abast  
de tothom  
Salut i nutrició

### 2n quadrimestre

Les avantguardes artístiques  
del segle XX  
Tecnologia i sostenibilitat  
Literatura catalana. El plaer de  
la lectura

## 3r curs

### 1r quadrimestre

Història de la filosofia  
Introducció a la cultura musical  
De l'ull al cervell: el meravellós  
món de la visió

### 2n quadrimestre

Física i química: dues ciències  
per entendre el món  
Geografia humana  
Cinema, arts escèniques i jazz

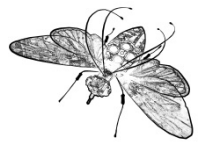
## 4t curs

### 1r quadrimestre

Intel·ligència Artificial  
Les societats-món del segle XXI:  
transformacions socials, oportunitats i reptes  
Història de Catalunya

### 2n quadrimestre

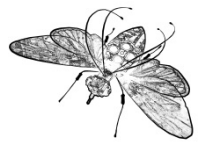
Cultures del món  
El repte global de l'emergència climàtica  
Treball de Fi de Diploma



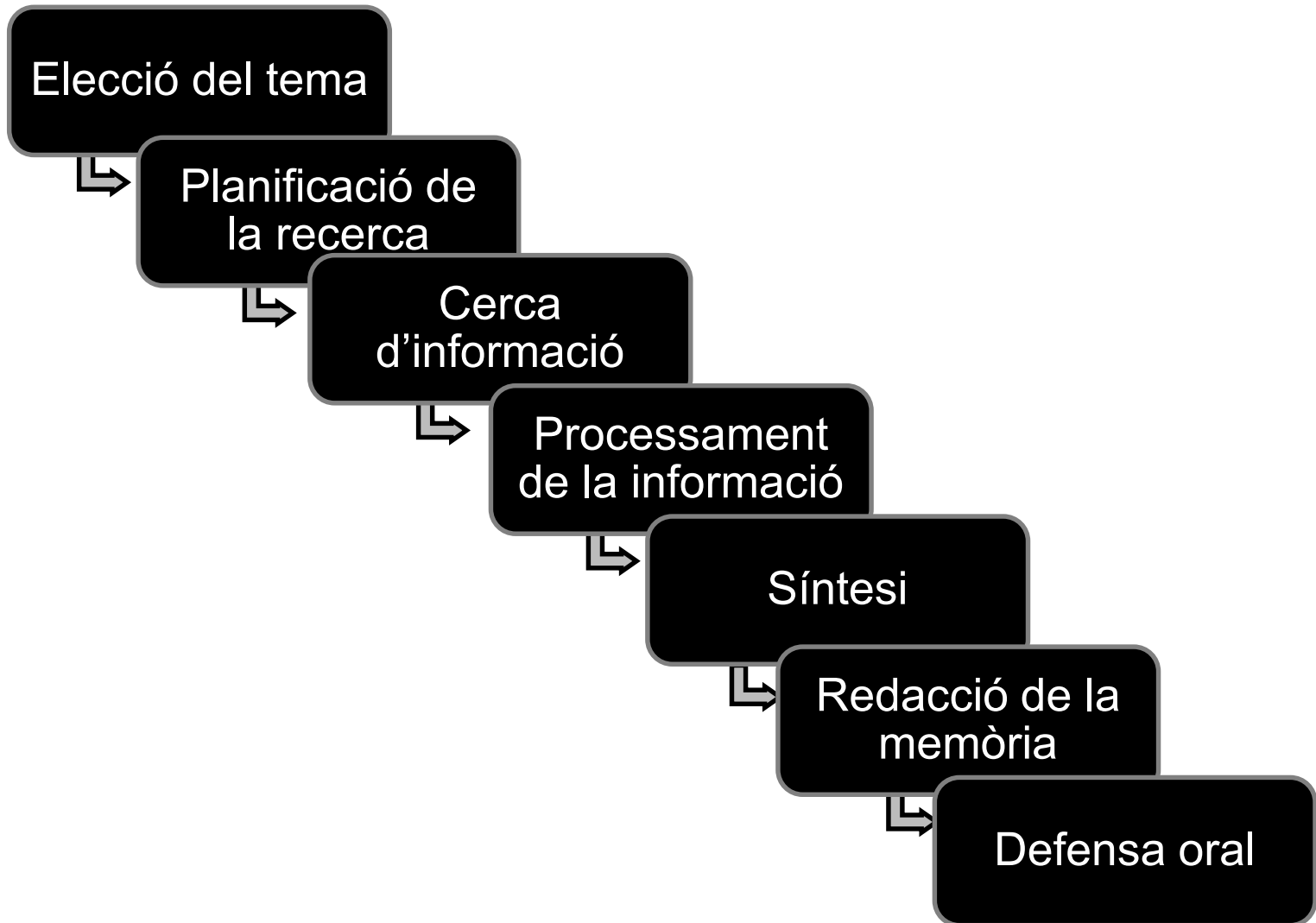
# OBJECTIU I AVALUACIÓ DEL TREBALL FI DE DIPLOMA

L'**objectiu** del Treball fi de Diploma és proporcionar un coneixement integrador i profunditzador de totes o part de les assignatures impartides en el diploma.

Es valorarà la capacitat de **sintetitzar**, **exposar** i **fer una crítica** sobre diferents tesis i punts de vista, tot aportant una **conclusió final personal**.



# EL PROCÉS DE CERCA

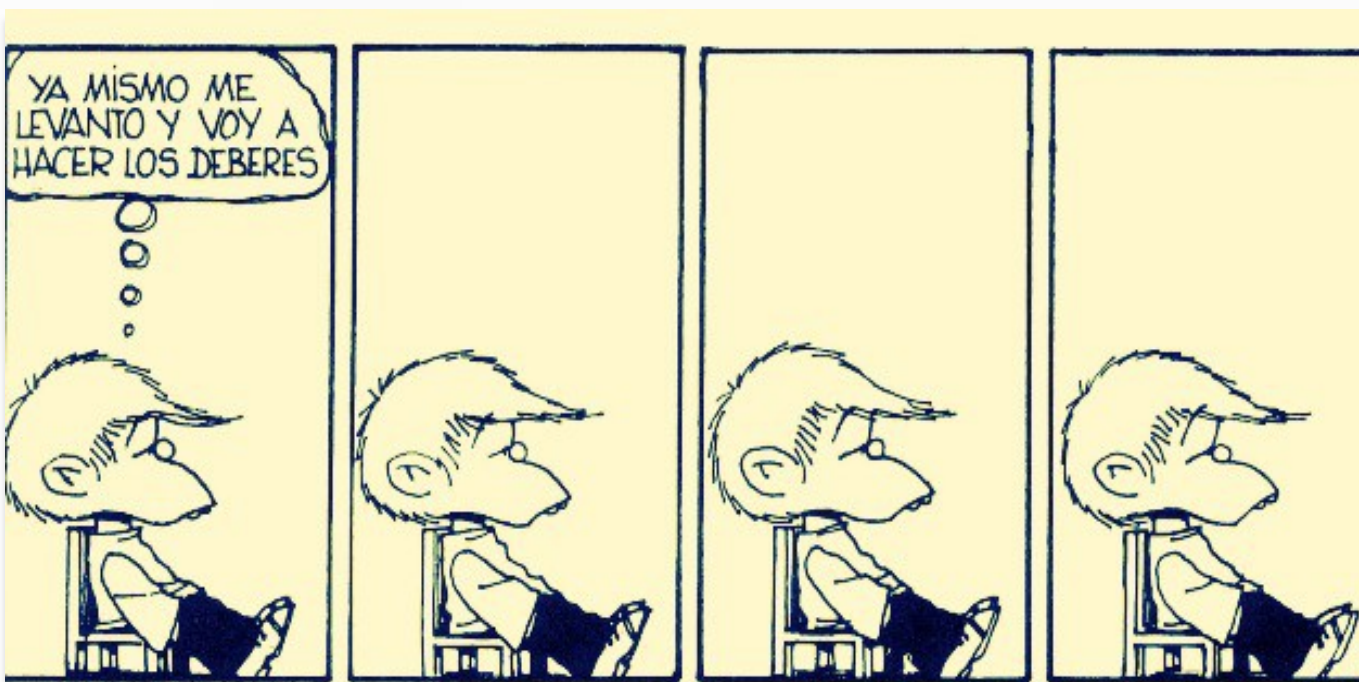




ENGINEY20

# 0. Abans de començar ...

## ET CONSIDERES PROCRASTINADOR/A?



QUINO



# 0. Abans de començar ...



**ALGUNES RECOMANACIONS PER DEIXAR DE SER-HO**





# 0. Abans de començar ...





ENGINY20

# 0. Abans de començar ...

---



[illegible]



ENGINY20

# 0. Abans de començar ...





# 0. Abans de començar ...

A bright yellow rectangular sticky note is pinned to a light brown corkboard with a single red pushpin at the top center. The note has the handwritten text "80/20" in black ink, centered on the page. The corkboard has a visible grain and texture.

80/20



ENGINY20

# 0. Abans de començar ...

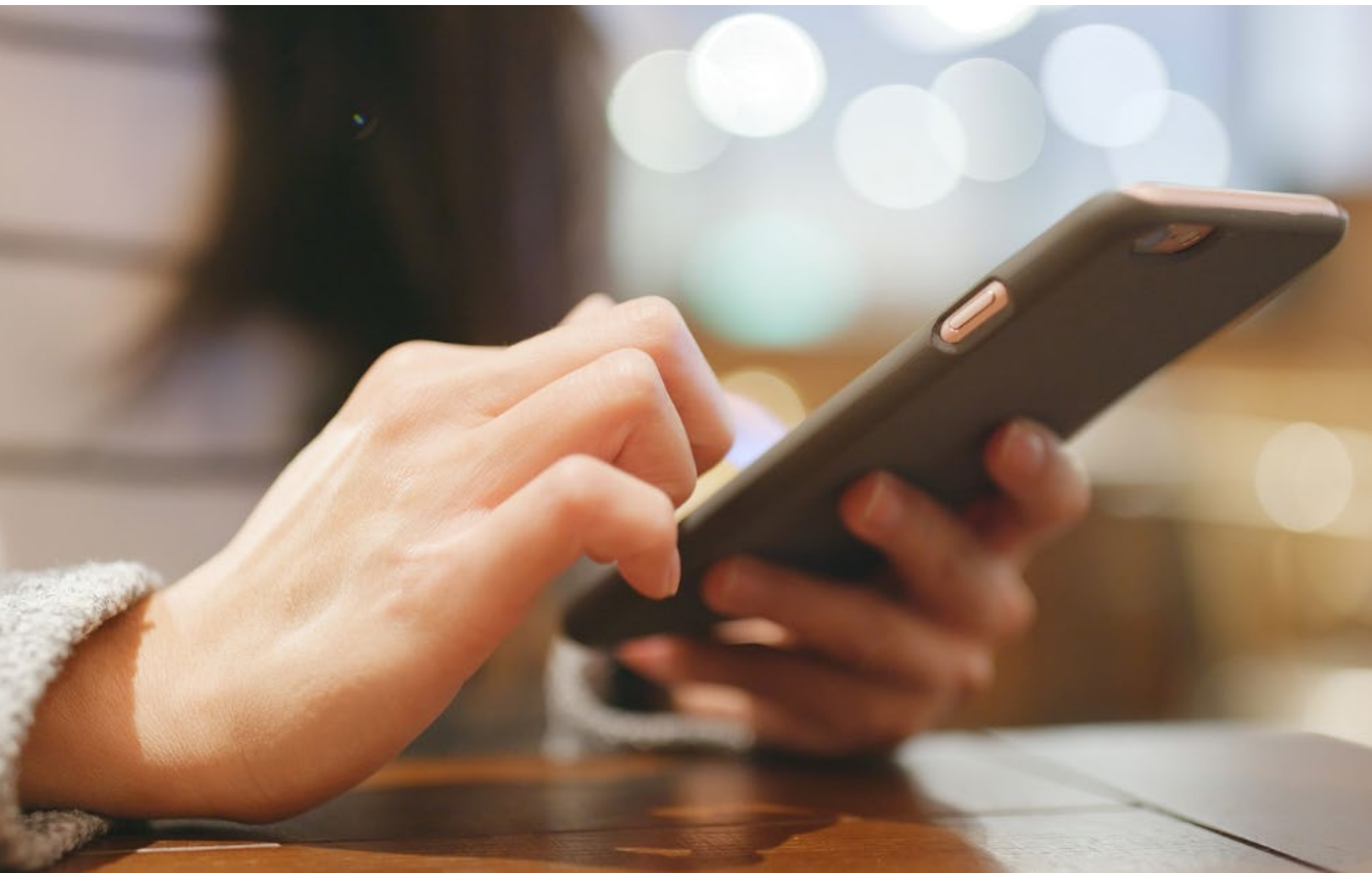




ENGINY20

# 0. Abans de començar ...

---





ENGINY20

# 0. Abans de començar ...

---





ENGINY20

# 0. Abans de començar ...

discoveryUPC  
l'eina de cerca  
de les Biblioteques

tesis i dissertacions acadèmiques

Catàleg UPC

CERCA AVANÇADA

Refinar els teus resultats

0 seleccionat PÀGINA 1 606 Resultats Guardar consulta

Ordenar per Relevància

Disponibilitat

A la biblioteca

Disponible en línia

Matèria

Autor

Tipus de recurs

Biblioteca

Data de creació

Idioma

Nous registres

Lloc

1 LLIBRE  
**Presentació i lectura de tesis doctorals : manual de procediment / Universitat Politècnica de Catalunya**  
Universitat Politècnica de Catalunya  
1996  
Exemplar a Bib Rector Gabriel Ferraté Biblioteca (Omega-CU 19/8) >

2 LLIBRE  
**Metodología para la investigación / María Jesús Úriz ... [et al.]**  
Úriz, María Jesús  
cop. 2006  
Exemplar a Bib Campus Terrassa Biblioteca (AA TFC MET) >

3 LLIBRE  
**Tesis 2.1 Alejandro Arteche García**  
Arteche García, Alejandro.  
1994  
Exemplar a Bib Campus Terrassa Biblioteca (AA TFC ART) >

4 LLIBRE  
**Esercizi di scrittura : 33 tesi di laurea 1995/2000 / Franco Purini ; presentazione di Roberto Masiero ; con un testo di Gianni Contessi ; a cura di Francesco Menegatti e Dina Nencini**  
Purini, Franco, 1941-  
2001  
Exemplar a Bib ETSAB Biblioteca (PAVELLONS-001.8 Pur) >



ENGINY20

# 0. Abans de començar ...

---



**LOCALITZAR, SEGUIR I  
ETIQUETAR RECURSOS D'  
INTERNET**



# 0. Abans de començar ...

---



## TREBALL COL·LABORATIU





ENGINY20

# 0. Abans de començar ...



## EMMAGATZEMATGE I TRANSFERÈNCIA D'ARXIVS



Google Drive



OneDrive



FILESENDER



ENGINY20

# 0. Abans de començar ...

---

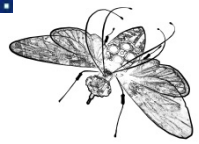


## PROGRAMARI PER GESTIONAR ANOTACIONS

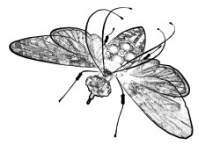


*INKredible*





1. La informació científica
2. Estratègia de cerca
3. Recursos d'informació científica
  - a. Catàlegs de biblioteques
  - b. Bases de dades
  - c. Internet
4. Ús ètic i avaluació de la informació
5. Processament de la informació
6. Redacció de la memòria
7. Defensa del treball de síntesi



# 1. INFORMACIÓ CIENTÍFICA

Quins tipus de **documents** us poden ser útils en la vostra **recerca**?

- ✓ Articles de revistes científiques
- ✓ Actes de congressos
- ✓ Informes tècnics i de recerca (reports)
- ✓ Tesis doctorals, projectes finals de carrera,...
- ✓ Normes tècniques
- ✓ Patents
- ✓ Monografies,
- ✓ Manuals, tractats,...
- ✓ Obres de referència
- ✓ Legislació

# 1. INFORMACIÓ CIENTÍFICA

---

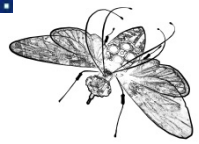
**On localitzarem documents amb informació general (manuals, enciclopèdies,...)?**

**Catàlegs de biblioteques**

**On localitzarem documents amb informació especialitzada (articles de revista, patents,...)?**

**Bases de dades**

**Cercadors especialitzats**



1. La informació científica
- 2. Estratègia de cerca**
3. Recursos d'informació científica
  - a. Catàlegs de biblioteques
  - b. Bases de dades
  - c. Internet
4. Ús ètic i avaluació de la informació
5. Processament de la informació
6. Redacció de la memòria
7. Defensa del treball de síntesi

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

---

# QUÈ ÉS L'ESTRATÈGIA DE CERCA?

L'estratègia de cerca és la pregunta que fem a l'eina de recuperació d'informació per a obtenir resultats.

# COM ES CONSTRUEIX L' ESTRATÈGIA DE CERCA?

- Termes de cerca
  - Llenguatge lliure
  - Llenguatge controlat (ex. Tesauros)
- Elements per a relacionar els termes de cerca
  - Operadors booleans

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

### 1 Formular la necessitat d'informació:

Expresseu la matèria o tema en una frase concreta

*Exemple: Efectes de la contaminació provocada pels cotxes*

### 2 Identificar els conceptes claus

*Exemple:*      **efectes**  
                     **contaminació**  
                     **cotxes**

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

### 3 Elegir els termes

Escolliu els termes o paraules clau per a cada concepte

**Useu diccionaris i obres de referència**

*Exmple:* Paraules clau seleccionades:



efecte, resultat, conseqüència, cotxe, automòbil, vehicle, contaminació, pol·lució



efecto, resultado, consecuencia, coche, automóvil, vehículo, contaminación, polución



effect, result, consequence, car, automobile, vehicle, contamination, pollution

 [cercador de diccionaris i enciclopèdies electròniques](#)

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

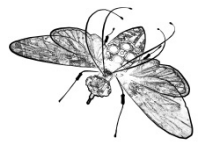
### 4 Combinem les paraules clau

- \* **Operadors booleans:** permeten combinar un o més termes en un sol pas de cerca

**AND**

**OR**

**NOT**

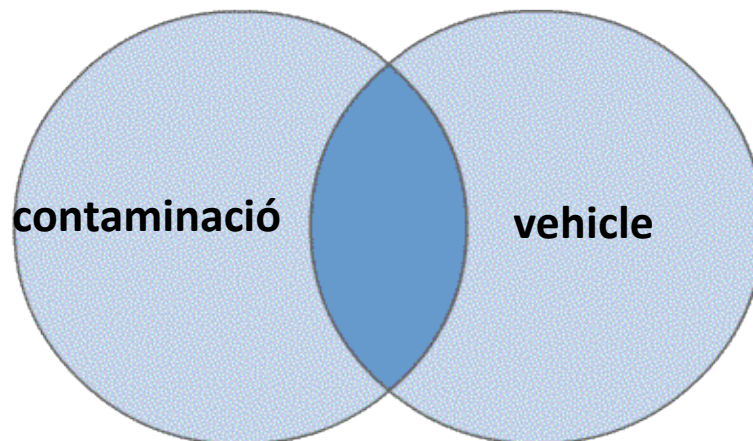


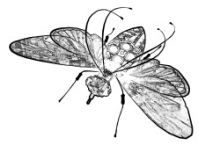
## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

Operador booleà **AND** (y, &)

Recupera aquells documents que contenen tots dos termes

Exemple: **contaminació AND vehicle**



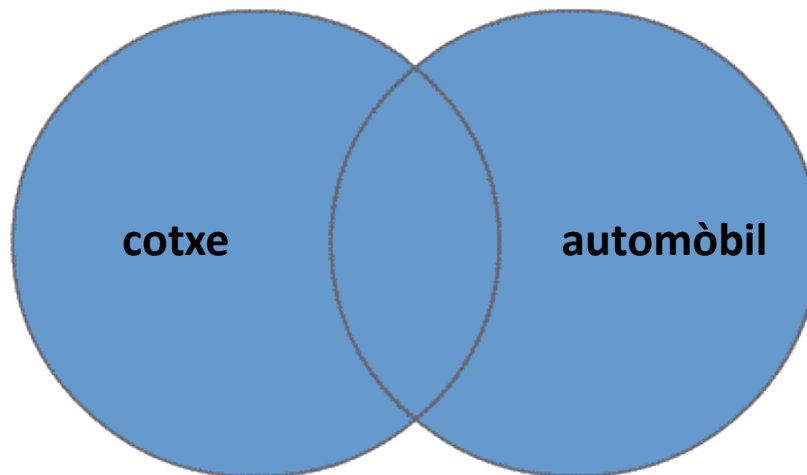


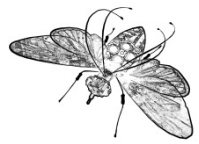
## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

Operador booleà **OR** (+, 0)

Recupera els documents que tenen qualsevol dels termes

Exemple: **cotxe** OR **automòbil**



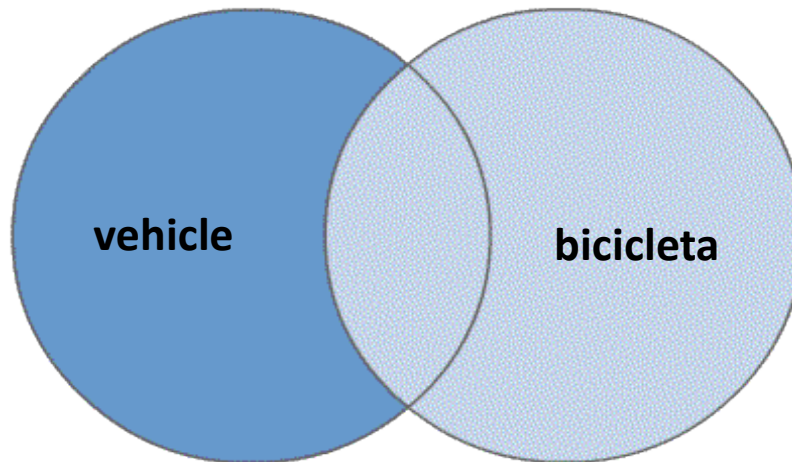


## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

### Operador booleà **NOT** (-)

Recupera els documents que contenen un terme però exclou tots els que contenen l'altre

Exemple: **vehicle** NOT bicicleta



## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

### Truncaments i/o Wildcards:

- Permeten recuperar paraules amb una mateixa arrel
- Permeten substituir lletres
- Varien segons la interfície que s'utilitzi: \*, \$, ?, !

Exemple:

- Industr<sup>\*</sup> = Industr<sup>y</sup>, Industr<sup>ies</sup>, Industr<sup>ial</sup>
- Optimiz<sup>?</sup>ation = optimiz<sup>ation</sup>, optimiz<sup>ation</sup>

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

### Ús de parèntesis i cometes

**“...”** Per cercar una frase exacta o frases que continguin paraules buides (i, o, de, no...) cal usar les **cometes**.

Ex. “contaminació lumínica”

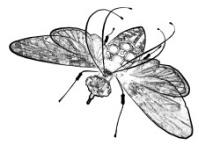
**(...)** Per combinar més d'un terme de cerca en el mateix camp usant diferents operadors booleans cal usar els **parèntesis**.

Ex. (cotxe OR automòbil) AND contaminació

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

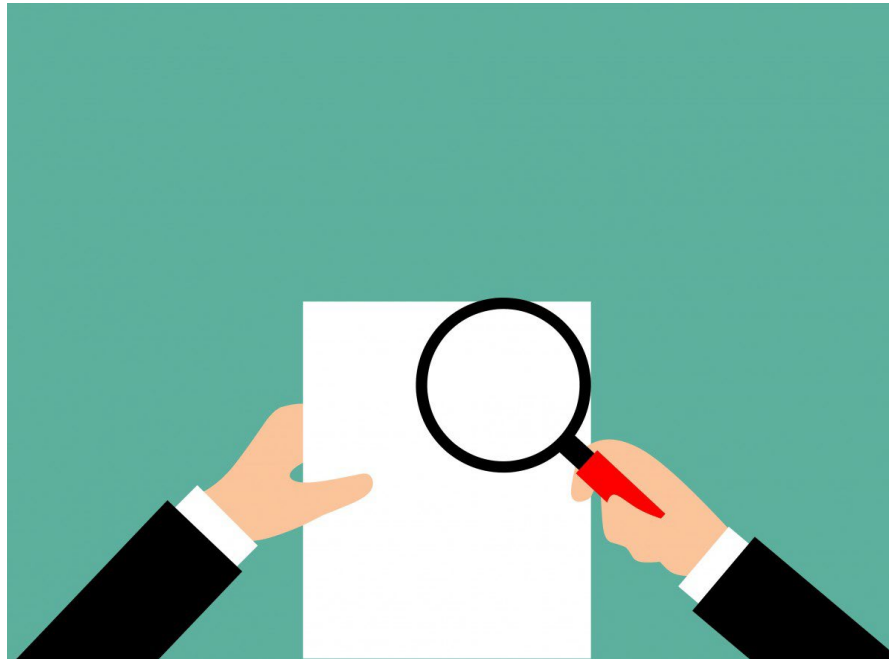
**Efecte de la contaminació generada pels automòbils**

(efecte\* OR resultat\* OR conseqüènci\*) AND  
(contaminació OR pol·lució) AND  
(automòbil\* OR cotxe\* or vehicle\*)



## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

### 5 Avaluar els resultats

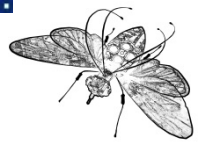


## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

---



*Quina estratègia de cerca utilitzaríeu per a cercar sobre el vostre tema d'interès?*



1. La informació científica
2. Estratègia de cerca
3. Recursos d'informació científica
  - a. Catàlegs de biblioteques
  - b. Bases de dades
  - c. Internet
4. Ús ètic i avaluació de la informació
5. Processament de la informació
6. Redacció de la memòria
7. Defensa del treball de síntesi

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

---



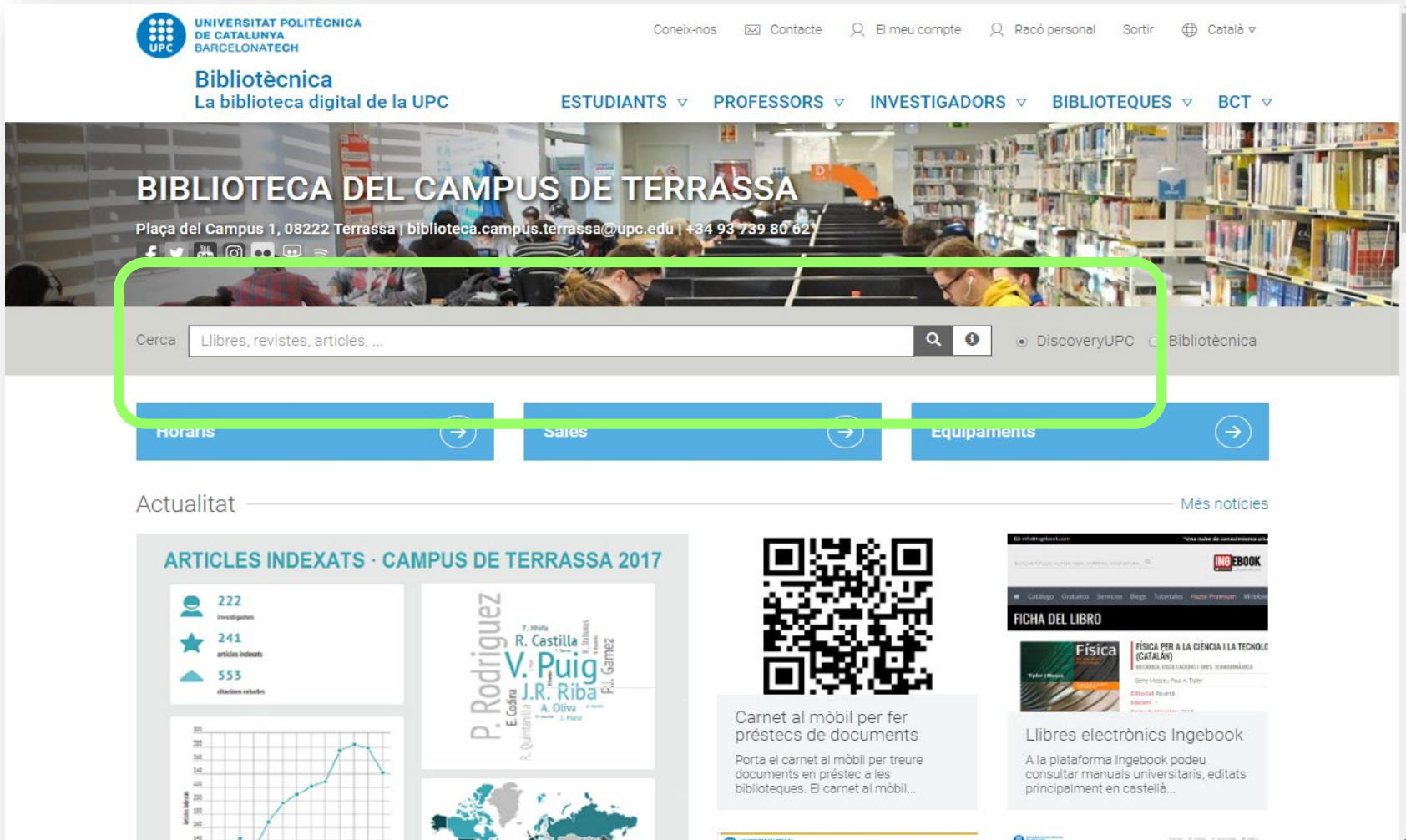
**ON PODEM BUSCAR INFORMACIÓ?**

**Catàlegs**

**Bases de  
dades**

**Internet**

## 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH**

Coneix-nos Contacte El meu compte Racó personal Sortir Català ▾

**Bibliotècnica**  
La biblioteca digital de la UPC

**ESTUDIANTS ▾ PROFESSORS ▾ INVESTIGADORS ▾ BIBLIOTEQUES ▾ BCT ▾**

### BIBLIOTECA DEL CAMPUS DE TERRASSA

Plaça del Campus 1, 08222 Terrassa | [biblioteca.campus.terrassa@upc.edu](mailto:biblioteca.campus.terrassa@upc.edu) | +34 93 739 80 62

Cerca    [DiscoveryUPC](#) [Bibliotècnica](#)

**Horaris**  **Sales**  **Equipaments** 

**Actualitat**  **Més notícies**

#### ARTICLES INDEXATS · CAMPUS DE TERRASSA 2017

222 Investigadors  
241 articles indexats  
553 citacions rebudes

**QR Code:**  
Carnet al mòbil per fer préstecs de documents  
Porta el carnet al mòbil per treure documents en préstec a les biblioteques. El carnet al mòbil...

#### Llibres electrònics Ingebook

A la plataforma Ingebook podeu consultar manuals universitaris, editats principalment en castellà...

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

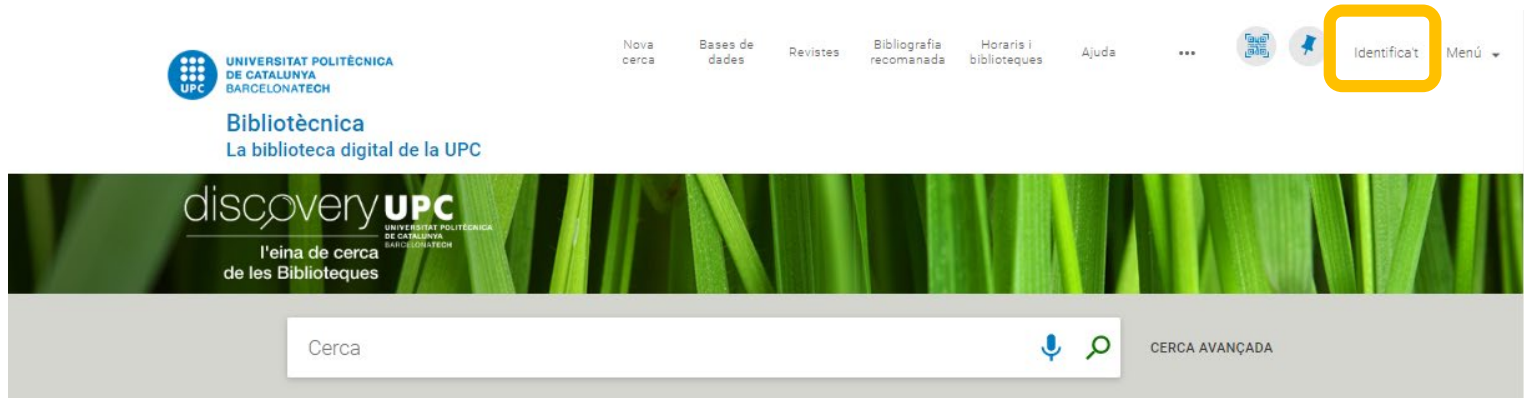
---

#### Utilitza el catàleg ....

- Per a **saber quins documents** (llibres, revistes, DVD, ...) hi ha a la biblioteca sobre un tema o d'un autor
- Per a **localitzar un document** a la biblioteca i la seva **disponibilitat** (disponible, reservat, exclòs de préstec)
- Per saber de quins **documents electrònics** disposa la biblioteca (e-llibres, e-revistes, etc.) i consultar-los
- Per a **gestionar** les teves consultes, reserves, préstecs, etc.

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

discovery.upc.edu



Si no estàs autenticat pots:

- Fer cerques.
- Accedir al text complet dels recursos d'accés obert.
- Guardar temporalment els resultats d'una cerca.
- Accedir a l'historial de cerques de la sessió.

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

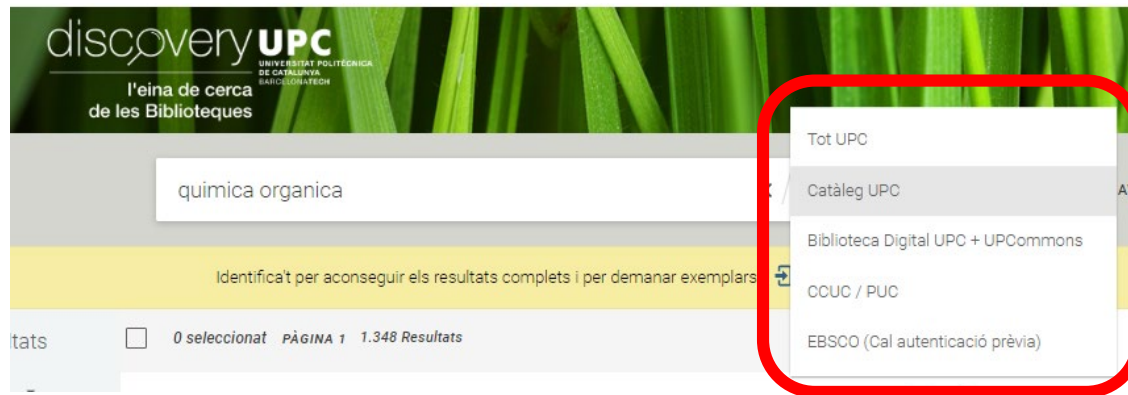
---

Si estàs autènticat pots:

- Accedir al text complet dels recursos subscrits per la biblioteca.
- Accedir a l'espai personal El meu compte.
- Veure els teus préstecs i reserves.
- Reservar documents.
- Fer renovacions de documents en préstec.
- Guardar cerques per a properes sessions.
- Seleccionar registres com a preferits.
- Fer alertes per a les cerques guardades.

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

#### CERCA SIMPLE

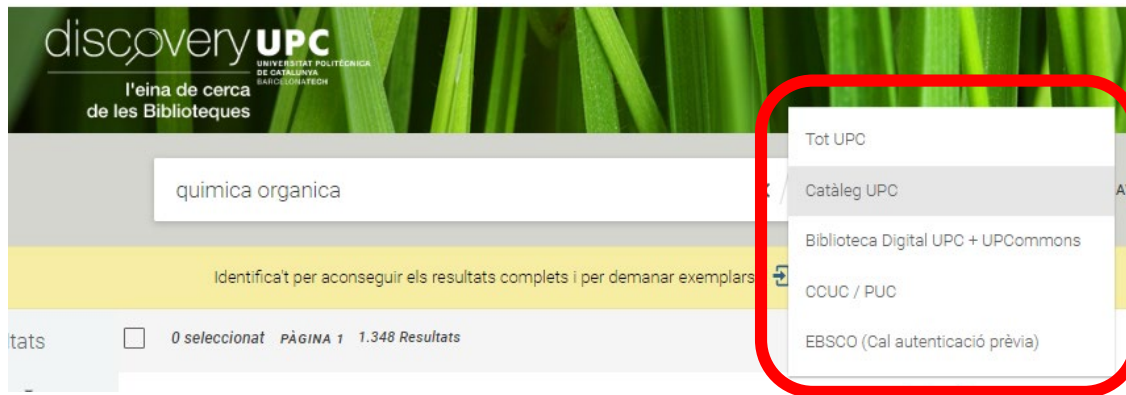


**TOT:** inclou la cerca de tots els perfils (excepte CCUC i EBSCO).

**CATÀLEG:** recupera els documents físics i electrònics del Catàleg de les Biblioteques de la UPC.

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

#### CERCA SIMPLE



**BIBLIOTECA DIGITAL:** recupera el contingut electrònic d'una gran base de dades d'articles, capítols de llibres, congressos, moltes d'elles subscrites per les Biblioteques de la UPC i d'accés obert. També permet recuperar el contingut d'UPCommons.

**CATÀLEG COL·LECTIU DE LES UNIVERSITATS DE CATALUNYA (CCUC/PUC):** amplia els resultats de la vostra cerca al CCUC i fer una sol·licitud de préstec consorciat (PUC).

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA



<https://bit.ly/3gyRgSI>

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA



*A quin prestatge de la BCT trobaré el llibre  
“Depuración y desinfección de aguas  
residuales” escrit per Aurelio Hernández?*

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

---



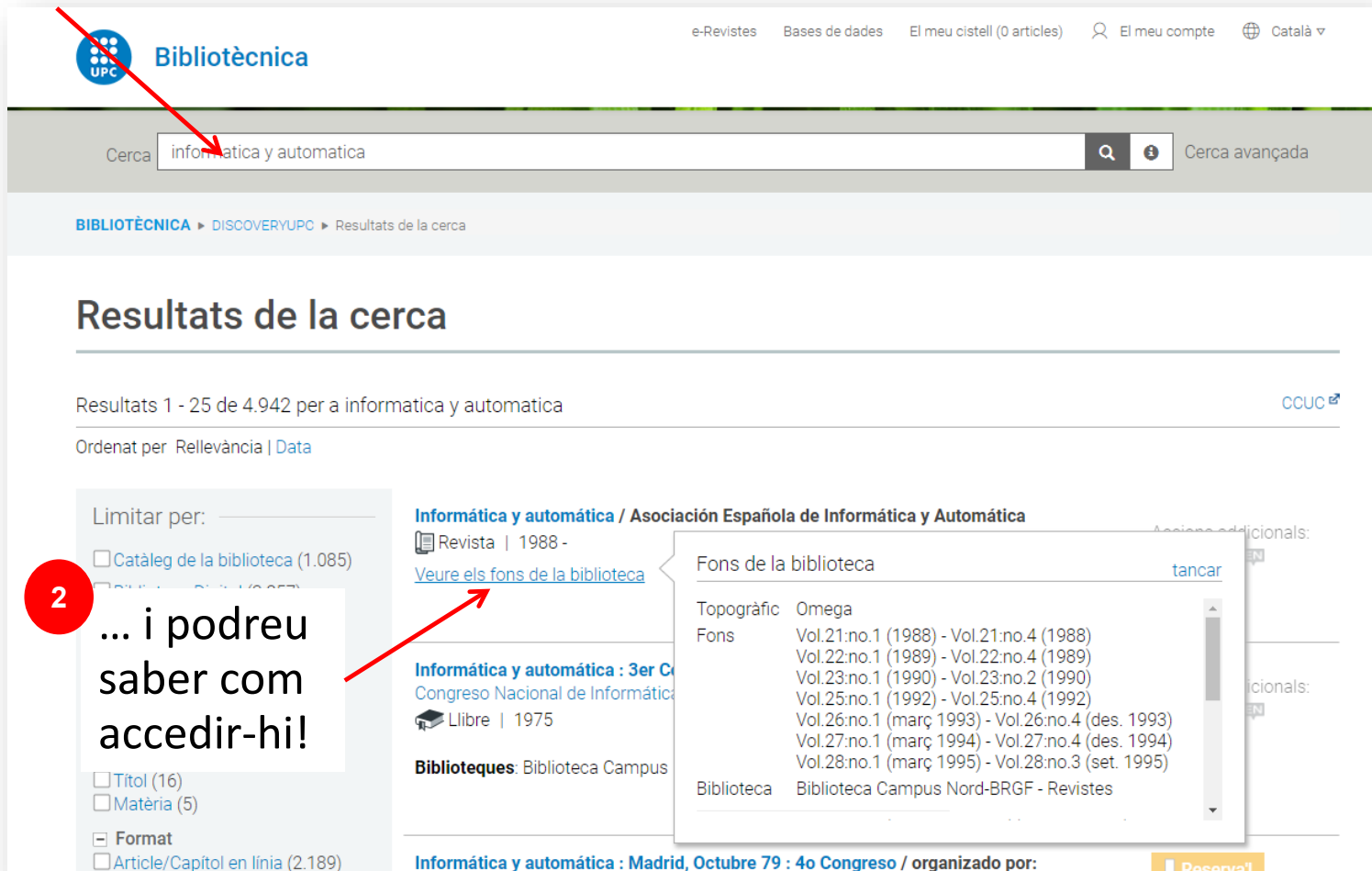
Busco un llibre que estigui a la BCT i que tracti sobre la depuració d'aigües residuals

## 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

### COL·LECCIONS DE REVISTES

1

Escriviu el títol de la revista



The screenshot shows the Bibliotècnica website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'e-Revistes', 'Bases de dades', 'El meu cistell (0 articles)', 'El meu compte', and 'Català'. Below this is a search bar with the text 'informatica y automatica' entered. A red arrow points to the search bar. The search results page shows 'Resultats de la cerca' for 'informatica y automatica', with 4,942 results. A red arrow points to the search bar. On the left, there's a sidebar with filters like 'Limitar per:', 'Catàleg de la biblioteca (1.085)', 'Format', and 'Article/Capítol en línia (2.189)'. A red arrow points to the 'Format' filter. In the main content area, there's a result for 'Informática y automática / Asociación Española de Informática y Automática'. A red arrow points to the 'Veure els fons de la biblioteca' link. A pop-up window titled 'Fons de la biblioteca' is open, showing a list of volumes and issues. A red arrow points to the 'Veure els fons de la biblioteca' link. A text box with a red circle containing the number '2' and the text '... i podreu saber com accedir-hi!' is overlaid on the sidebar filters.

**Bibliotècnica** e-Revistes Bases de dades El meu cistell (0 articles) El meu compte Català

Cerca informatica y automatica Cerca avançada

BIBLIOTÈCNICA ▶ DISCOVERYUPC ▶ Resultats de la cerca

### Resultats de la cerca

Resultats 1 - 25 de 4.942 per a informatica y automatica CCUC

Ordenat per Rellevància | Data

Limitar per:

- ☐ Catàleg de la biblioteca (1.085)
- ☐ ...

... i podreu saber com accedir-hi!

- ☐ Títol (16)
- ☐ Matèria (5)
- ☒ Format
- ☐ Article/Capítol en línia (2.189)

**Informática y automática / Asociación Española de Informática y Automática**

Revista | 1988 -  
[Veure els fons de la biblioteca](#)

**Informática y automática : 3er Congreso Nacional de Informática**

Libre | 1975

**Biblioteques:** Biblioteca Campus

**Informática y automática : Madrid, Octubre 79 : 4o Congreso / organizado por:**

**Fons de la biblioteca** tancar

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topogràfic | Omega                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fons       | Vol.21.no.1 (1988) - Vol.21.no.4 (1988)<br>Vol.22.no.1 (1989) - Vol.22.no.4 (1989)<br>Vol.23.no.1 (1990) - Vol.23.no.2 (1990)<br>Vol.25.no.1 (1992) - Vol.25.no.4 (1992)<br>Vol.26.no.1 (març 1993) - Vol.26.no.4 (des. 1993)<br>Vol.27.no.1 (març 1994) - Vol.27.no.4 (des. 1994)<br>Vol.28.no.1 (març 1995) - Vol.28.no.3 (set. 1995) |
| Biblioteca | Biblioteca Campus Nord-BRGF - Revistes                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Reserva't

## 2. ESTRATÈGIA DE CERCA

---



Vull llegir aquest article:

Baldasano, J.; Romero, J.J.; Gasso, S. Sistema informatizado para la estimación de los costes de una planta de tratamiento de aguas residuales urbanas. *Tecnología del agua*. 1986, vol. 6, núm. 30, p. 77-84

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

---



[guies.bibliotecnica.upc.edu](http://guies.bibliotecnica.upc.edu)

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

#### **BASES DE DADES**

#### **Utilitza les bases de dades ...**

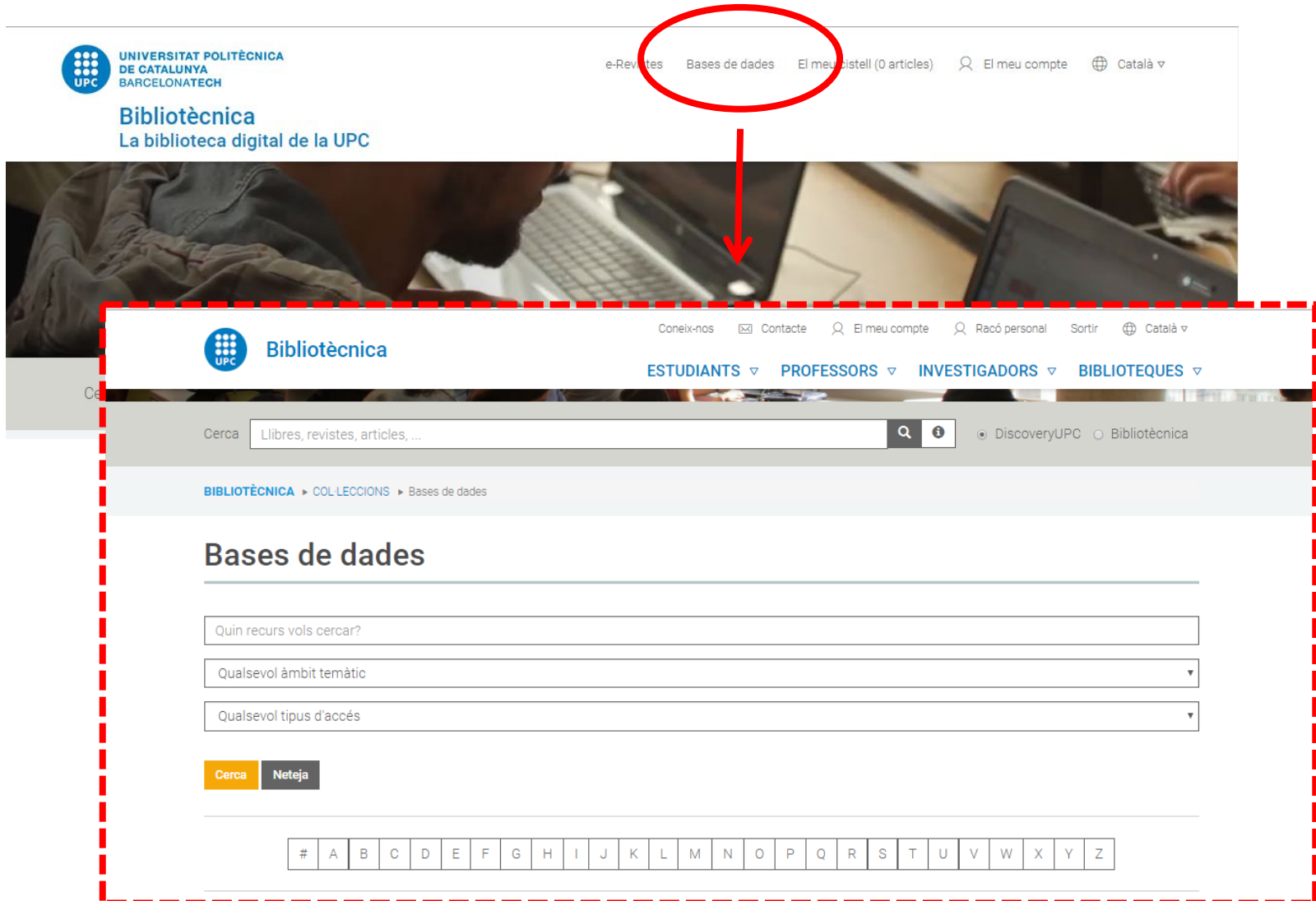
Per a trobar informació actualitzada i especialitzada sobre un tema.

Hi trobem diferents tipus de documents: articles de revista, normes, patents, ressenyes de llibres, imatges, actes de congressos

Distingim entre les que ofereixen:

- Dades bàsiques (+ abstract)
- Text complet

### 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

Bibliotècnica  
La biblioteca digital de la UPC

e-Revistes Bases de dades El meu cistell (0 articles) El meu compte Català ▾

Coneix-nos Contacte El meu compte Racó personal Sortir Català ▾

ESTUDIANTS ▾ PROFESSORS ▾ INVESTIGADORS ▾ BIBLIOTEQUES ▾

Cerca Llibres, revistes, articles, ...

BIBLIOTÈCNICA ► COL·LECCIONS ► Bases de dades

## Bases de dades

Quin recurs vols cercar?

Qualsevol àmbit temàtic ▾

Qualsevol tipus d'accés ▾

Cerca Neteja

# A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

## 3. RECURSOS D'INFORMACIÓ CIENTÍFICA

---

### 3.3. Bases de dades especialitzades



*Executeu la vostra estratègia de cerca a  
**SCOPUS o a Indices CSIC***

## QÜESTIONARI D'AVALUACIÓ DEL TREBALL FI DE DIPLOMA

ESTUDIANT AVALUAT/ADA: \_\_\_\_\_

TITULACIÓ: **DIPLOMA SÈNIOR UNIVERSITARI EN CIÈNCIA, TECNOLOGIA I SOCIETAT**

Les explicacions en lletra cursiva són directrius generals per fer més entenedors els diferents aspectes que conformen l'avaluació del Projecte. Les qualificacions tenen un rang de 0 a 10 punts.

Pres. = qualificació President/a del tribunal

Secr. = qualificació Secretari/a del tribunal

Voc. = qualificació vocal del tribunal

Final = mitjana aritmètica de les tres caselles corresponents a les puntuacions dels membres del tribunal.

En cas de consens, el tribunal pot emplenar únicament la casella Final amb la nota convinguda.

| MEMÒRIA. ASPECTE FORMAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|
| 1 ESTRUCTURA I QUALITAT LINGÜÍSTICA<br><i>Llenguatge acurat, científic-tecnològic i molt entenedor. No hi ha faltes d'ortografia i les oracions són gramaticalment correctes. Bona organització. Connexió clara entre les diferents parts i existeixen un bon sumari i índex que faciliten l'accés a les diferents parts de la memòria.</i>                                                | Pres. | Secr. | Voc. | Final |
| 2 BIBLIOGRAFIA I ELEMENTS GRÀFICS<br><i>Utilitza a bastament elements gràfics adequats que complementen el que es diu al text quan són necessaris. La bibliografia és adient, està ben referenciada i s'ajusta a un format normalitzat.</i>                                                                                                                                                | Pres. | Secr. | Voc. | Final |
| MEMÒRIA. CONTINGUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |      |       |
| 3 OBJECTIUS<br><i>Els objectius i subobjectius del projecte es defineixen de forma clara.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pres. | Secr. | Voc. | Final |
| 4 METODOLOGIA<br><i>La metodologia utilitzada al treball és adequada i de qualitat científica-tecnològica. Es desenvolupen les línies mestres declarades als objectius. S'aborden profundament els problemes que apareixen en el desenvolupament del treball. Es proposen alternatives i es tria entre diferents opcions a escollir quan aquestes són possibles.</i>                       | Pres. | Secr. | Voc. | Final |
| MEMÒRIA. CONTINGUT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |      |       |
| 5 APORTACIONS, RESULTATS I CONCLUSIONS<br><i>La memòria posa de manifest aportacions al coneixement. La discussió dels resultats és adequada. Les conclusions s'ajusten als objectius marcats. Es plantegen possibles escenaris futurs. S'analitza la repercussió del treball en relació al desenvolupament sostenible.</i>                                                                | Pres. | Secr. | Voc. | Final |
| PRESENTACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |      |       |
| 6 DOMINI DEL CONTINGUT I FLUIDESA<br><i>Domini dels continguts; explica les raons de les seves decisions al llarg del treball. No li cal llegir les transparències perquè coneix perfectament el que hi apareix.</i>                                                                                                                                                                       | Pres. | Secr. | Voc. | Final |
| 7 COMUNICACIÓ ORAL: TO DE VEU, ATENCIÓ I GESTIÓ DEL TEMPS<br><i>Manté l'atenció de l'audiència. Fa bon ús del contacte visual amb el Tribunal. Modula correctament el to de veu: se l'entén perfectament i quan es gira per explicar alguna cosa a la pantalla adapta el volum de la parla. Gestiona bé el temps de la presentació; ajusta l'exposició dels continguts al temps donat.</i> | Pres. | Secr. | Voc. | Final |

| PRESENTACIÓ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |       |      |       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|
| 8           | QUALITAT DE LA PRESENTACIÓ<br><i>Utilitza els recursos visuals de forma adequada, amb la finalitat de complementar l'exposició o de fer més entenedors els conceptes o procediments treballats. Posa nom a les figures i als seus eixos (magnitud i unitats). Les transparències estan numerades i això facilita el seu seguiment. S'exposen els continguts de forma ordenada</i> | Pres. | Secr. | Voc. | Final |

| DEFENSA |                                                                                                                                                            |       |       |      |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-------|
| 9       | SEGURETAT EN RESPONDRE A LES PREGUNTES DEL TRIBUNAL<br><i>Se'l veu segur i respon correctament a les preguntes del tribunal sobre el treball realitzat</i> | Pres. | Secr. | Voc. | Final |

| GRAU D'AUTONOMIA DE L'ESTUDIANT |                                 |       |       |      |       |
|---------------------------------|---------------------------------|-------|-------|------|-------|
| 10                              | GRAU D'AUTONOMIA DE L'ESTUDIANT | Pres. | Secr. | Voc. | Final |

Per obtenir la qualificació final del Projecte Final de Grau cal efectuar la mitjana aritmètica de les 10 puntuacions obtingudes a la casella final de cadascuna de les qüestions.

Signatures tribunal:

President /a

Secretari/a

Vocal

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_