

#100tífiques

Sessió per preparar l'exposició

Gener 2022

#100tífiques

#100tífiques 2022

Les investigadores:

- 414 investigadores (318 àmbit públic i 96 privat)
- 57 internacionals treballant a Catalunya
- 11 investigadores catalanes treballant a l'estranger
- Perfils àmbit públic: Estudiants de doctorat, investigadores postdoctorals, caps de grup, personal científic
- Perfils àmbit privat: personal departaments d'innovació, màrketing, producció, vendes, directores, investigadores, treballadores

#100tífiques

Nenes i STEAM

- Només 23 dones han guanyat un premi Nobel de física, química o medicina, en comparació amb els 608 homes.
- Actualment, només el 28% de tots els investigadors en el món són dones.
- Les Noies només representen el 13% en formació TIC i un 26% en el sector científic i tecnològic.
- Les causes són diverses com la discriminació, les normes socials, les expectatives, les formes d'ensenyar, els estereotips. Moltes causes estan molt arraigades a la nostra cultura i són invisibles.
- Hi ha una falta de referents que frena el desenvolupament professionals de les nenes i noies.
- Els i les professionals dels àmbits científics i tecnològics són cada cop més reclamats. Es preveu una important diferència entre oferta i demanda de mercat en aquests perfils en l'àmbit mundial.
- Les nenes i dones són persones claus per crear solucions per millorar la societat i generar creixement sostenible i inclusiu. Formen part de la població amb major talent desaprofitat i cal convertir-les en la nova generació STEAM.

Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>

#100tífiques

#100tífiques

Més de 100 investigadors àmbit públic i privat visiten escoles de Catalunya el dia 11 de febrer, dia internacional de la nena i la dona a la ciència



VISIBILITAT

Posem en relleu el paper estratègic de les científiques, tant d'acadèmia com d'empresa, i identifiquem bones pràctiques que portin a la igualtat de gènere en el sector



RECERCA

Impulsem la creació de xarxa entre les científiques dels sistemes públic i privat, per a promoure la recerca col·laborativa i per contribuir a superar els estereotips al voltant de la ciència



MODELS FEMENINS

Promovem rols i models femenins de referència ens els àmbits de les ciències i les enginyeries, per fomentar les vocacions científiques dels nens i, especialment, de les nenes

#100tífiques

Les entitats impulsores



Fundació
Catalana per a
la Recerca i la
Innovació

L'FCRI promou la innovació des de la ciència cap a la indústria, tot fomentant la transferència de coneixement al teixit productiu. L'objectiu és sensibilitzar les empreses sobre la cooperació públicoprivada.



Barcelona Institute
of Science and
Technology

El principal objectiu de BIST és construir noves col·laboracions científiques entre els seus centres, impulsant així projectes multidisciplinaris per empènyer cada vegada més les fronteres del coneixement.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Programa d'innovació pedagògica

STEAMcat



#100tífiques

Les entitats participants

Amb el suport de:

Hi participen:



#100tífiques

#100tífiques 2022

Activitats de preparació per les investigadores:

- Tallers formació online per preparar les visites a les escoles
- Capsula online formativa sobre comunicació no verbal per Teresa Baró
- Càpsules online experiències de professores i investigadores
- Trobada de #100tífiques (4 de febrer) per fer networking, aprendre i reflexionar sobre el paper de la dona en la ciència i la promoció de l'interès per la ciència entre els nens i nenes.

#100tífiques

#100tífiques 2022

Activitats de preparació per les escoles:

- Guia didàctica elaborada per Eduscopi
- Vídeo de presentació de l'activitat per la tripulació Hypathia
- Material facilitat per les investigadores (text descriptiu i vídeo de presentació)
- Recollida de dades i avaluació impacte

#100tífiques

Objectius de la sessió de l'11 de febrer

- Conèixer una científica
- Descobrir la recerca que fa
- Trencar estereotips
- Generar curiositat



#100tífiques

Plantilla presentació 100tífiques

Proposta didàctica per les escoles

#100tífiques

Missatges principals

- Per dedicar-se a la ciència no cal ser especial
- Tothom pot fer servir el raonament científic
- La ciència mai deixa de meravellar-nos



#100tífiques

També volem

- Mostrar la diversitat de l'ecosistema recercador català
- Visibilitzar l'entorn de treball de les investigadores



#100tífiques

Recomanació: xerrada

1 hora total

- Connexió + preguntes per trencar el gel
- 20 min presentació personal
- 20 min presentació recerca / treball
- Temps restant: preguntes alumnat



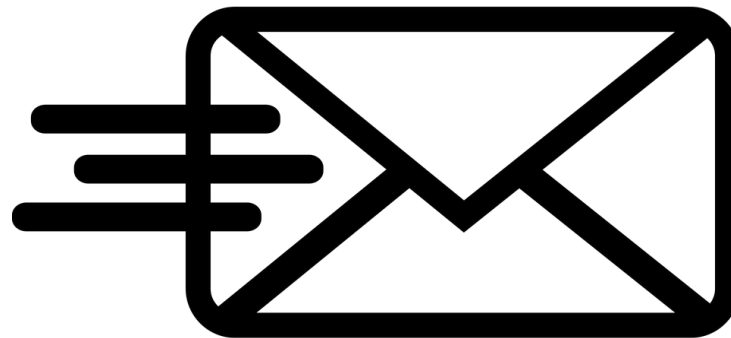
#100tífiques

Recomanacions

Un cop tingueu el contacte del docent assignat.

Contacteu-hi!

- Reviseu qüestions tècniques
- Pregunta nombre d'alumnat
- La classe és participativa?
- El tema de recerca o de treball els hi serà proper?
- Seguiment de la proposta didàctica



#100tífiques

COMENCEM

#100tífiques

Preguntes per trencar el gel

- T'interessa la ciència?
- T'agradaria dedicar-te a la ciència?

Demaneu que responguin a mà alçada.
El/la docent comptarà els resultats.

Impacte: al final de l'experiència tornaran a respondre la pregunta.



#100tífiques

ENS PRESENTEM

#100tífiques

Què explicarem?

Podeu seguir la plantilla

100tífiques

Imatge plantilla

També la podeu fer servir per
inspirar-vos

[illegible]

#100tífiques

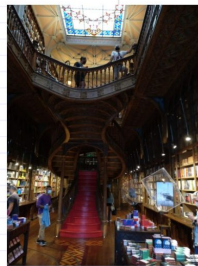
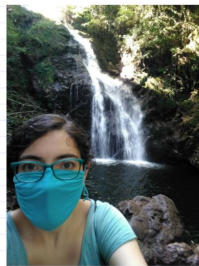
Em presento

Trencar estereotips sobre les persones que es dediquen a la ciència

- Recomanem posar fotos o vídeos
- Però presentar-se mirant a càmera

Aficions i temps lliure

Recomanem posar fotos o vídeos



#100tífiques

Aficions i temps lliure



#100tífiques

#100tífiques

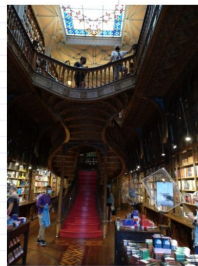
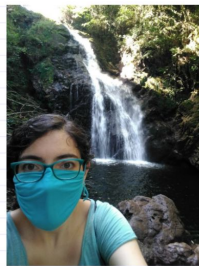
Em presento

Trencar estereotips sobre les persones que es dediquen a la ciència

- Recomanem posar fotos o vídeos
- Però presentar-se mirant a càmera

Aficions i temps lliure

Recomanem posar fotos o vídeos



#100tífiques

Aficions i temps lliure



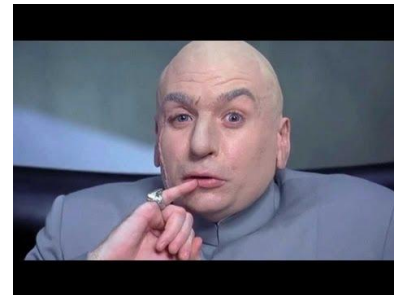
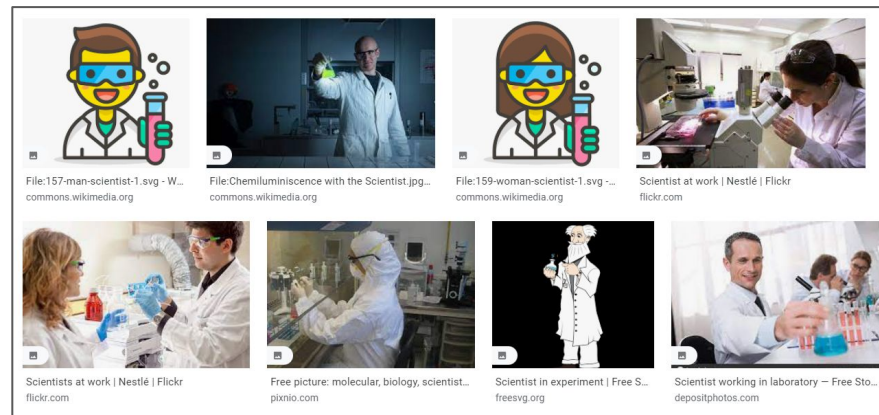
#100tífiques

#100tífiques

Em presento

Trencar estereotips sobre les persones que es dediquen a la ciència

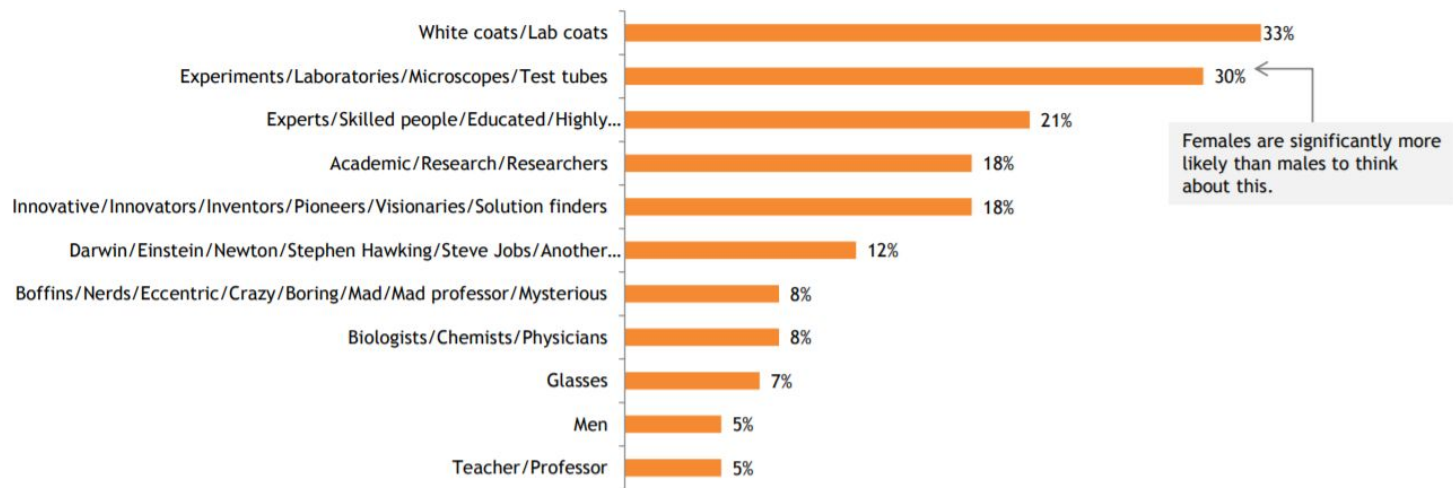
- Recomanem posar fotos o vídeos
- Però presentar-se mirant a càmera



#100tífiques

Em presento

Què t'imagines quan penses en un/a científic/a?



[Enquesta online al Regne Unit. Estudiants 14-16 anys. 2010](#)

#100tífiques

Deslaboratoritzar



#100tífiques

Parlant d'estereotips...

Draw-a-Scientist Test



Imatge Wikimedia ([Yewhoenter](#))

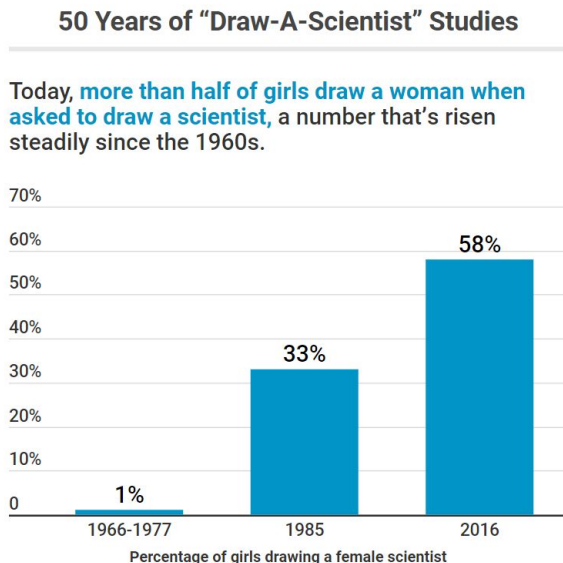
Fa 50 anys (1966-1977) -
gairebé 5000 nens i nenes (50%)
de 5-11 al Canadà.

- 28 estudiants van dibuixar una científica (0,6%)
- Cap nen va dibuixar una dona

#100tífiques

Parlant d'estereotips...

Draw-a-Scientist Test (meta-anàlisi)



50 anys després - 80 estudis -
20.000 nens i nenes.

- Més de la meitat de les nenes dibuixen una dona
- 28% del total de respostes
- 9 de cada 10 cops els nens dibuixen un home

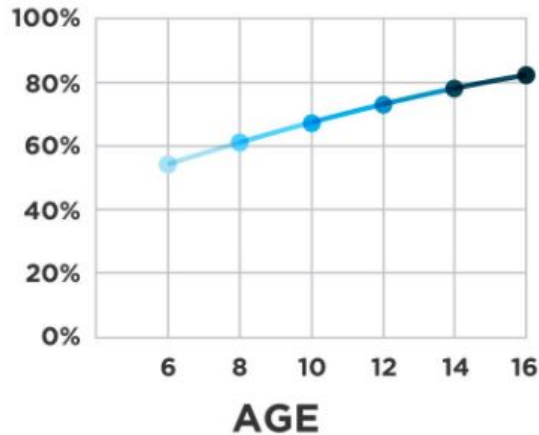
[50 Years of Children Drawing Scientists - Edutopia](#)

#100tífiques

Parlant d'estereotips...

Draw-a-Scientist Test (meta-anàlisi)

Percentage of students who draw a male scientist



Més probable que dibuixin un home a mesura que es fan grans.

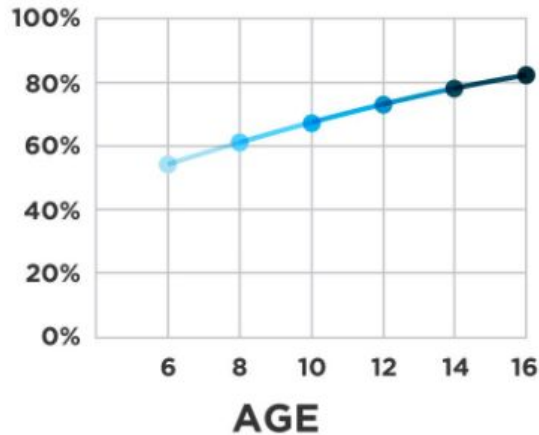
[50 Years of Children Drawing Scientists - Edutopia](#)

#100tífiques

Parlant d'estereotips...

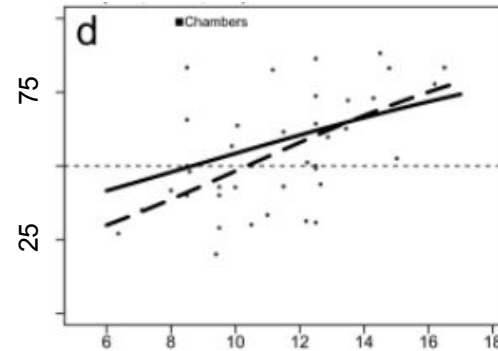
Draw-a-Scientist Test (meta-anàlisi)

Percentage of students who draw a male scientist



Més probable que dibuixin un home a mesura que es fan grans.

El canvi més gran és en les nenes.



[50 Years of Children Drawing Scientists - Edutopia](#)

#100tífiques

Quan tenia la vostra edat

Ens apropem a la seva realitat

Relacionar-se amb la nostra experiència

La ciència no és per a «genis»

La ciència és una activitat per a tothom

Quan tenia la vostra edat...

De gran volia ser...

(Millor si podeu posar una foto o un video)



Jocs i aficions...

(Millor si podeu posar una foto o un video)



#100tífiques

Quan tenia la vostra edat...

Magradava...

- ... la ciència? ✓
- ... les mates? ✗
- ... les llengües? ✓
- ... llegir? ✓
- ... la gimnàstica? ✗
- ... l'art i la plàstica? ✗
- ... música? ✓✓✓✓



(Teniu les icones fora de la diapositiva)

#100tífiques

#100tífiques

Carrera científica

La nostra relació amb la ciència:

- Que et va fer interessar-te per la ciència?
- Hi havia científics/ques a la teva família?
- Admires alguna científica?

Carrera científica

Família científica?

No

Que et va fer interessar-te per la ciència?



#100tífiques

Estic contenta d'haver triat la carrera científica?

Sí

#100tífiques

#100tífiques

Carrera científica

La nostra relació amb la ciència:

- Que et va fer interessar-te per la ciència?
- Hi havia científics/ques a la teva família?
- Admires alguna científica?



Émilie du Chatelet



Katalin Karikó - Imatge Wikimedia (Krdobyns)

#100tífiques

Com treballo?

Amb qui treballo?

- Companys de laboratori
- Científics/ques d'altres països
- Tècnics
- Administratius/ves
- Comunicadors/res científics/ques
- Alumnes/as

Com treballo?	
Porto ulleres?	On treballo?
Porto bata?	
Porto guants?	
	
#100tífiques	

#100tífiques

Per què parlem d'això?

- Sempre duc ulleres? Bata? Guants?
- Posar foto del centre, del lab
- Posar foto del grup
- Parlar de què fa cada persona

Objectius:

- La ciència és col·lectiva
- T'hi pots dedicar fent diferents feines

Com treballo?

Porto ulleres?

Porto bata?

Porto guants?



On treballo?



#100tífiques

#100tífiques

CONSELLS TÈCNICS

#100tífiques

Consells tècnics

Posició de la càmera

Distància a la càmera

Mirar a càmera de tant en tant

Enquadrament: Fons «significatiu»

Llum

Micròfon

Soroll de fons

Mascareta (?)



Consells de presentació

Si poseu lletra, que sigui prou gran

No compartiu tota l'estona la presentació

Llenguatge no verbal. Moveu els braços, per exemple.

Passador de diapositives?

Procureu que el to no sigui monòton

Gaudir per fer gaudir. Transmeteu passió



EXPLIQUEM LA NOSTRA
RECERCA

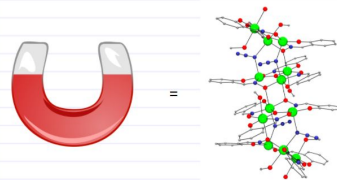
#100tífiques

Què investigo?

- La meva recerca / El meu treball
- Poca lletra
- Imatges senzilles
- No fer servir gràfiques complicades ni fórmules

Què investigo?

El meu camp és el magnetisme molecular.



Vull sintetitzar molècules que es comportin com imants.

#100tífiques

#100tífiques

Abans de res...

Comunicació 101

- *Missatge principal* → La vostra recerca / feina
- *Target audience* → Pre-adolescents/Adolescents

#100tífiques

El públic: quina percepció tenen de la ciència?

La ciència és...

Apassionant

Inútil

Complicada

Fàcil

Sorprenent

Útil

Avorrida

Creativa

Divertida

[Voteu](#)

[Resultats](#)

#100tífiques

El públic: quina percepció tenen de la ciència?



516 respostes

#100tífiques

Què explicarem?

Què trobaran més interessant?

Jo i la meva recerca / feina

- Què?
- On?
- Qui? Amb qui?
- Quan?
- Com?
- Per què?

#100tífiques

Què explicarem?

Què trobaran més interessant?

Jo i la meva recerca / feina

- Què?
- On?
- **Qui? Amb qui?**
- Quan?
- Com?
- **Per què?**

#100tífiques

Què explicarem?

Què trobaran més interessant?

Jo i la meva recerca / feina

- Què?
- On?
- **Qui? Amb qui?**
- Quan?
- Com?
- **Per què?**



I si no faig recerca? Explica la teva feina!

Objectiu: Visibilitzar **tota mena** de professions relacionades amb la ciència.

Què explicarem?

Què trobaran més interessant?

Jo i la meva recerca / feina

- Què?
- On?
- **Qui? Amb qui?**
- Quan?
- Com?
- **Per què?**

Missatges ocults (el que diem sense ser-ne conscients):

- **Percepció de la ciència i de les persones que s'hi dediquen**
- **Perspectiva de gènere**
- Educació lingüística
- Educació visual
- ...

#100tífiques

Què explicarem?

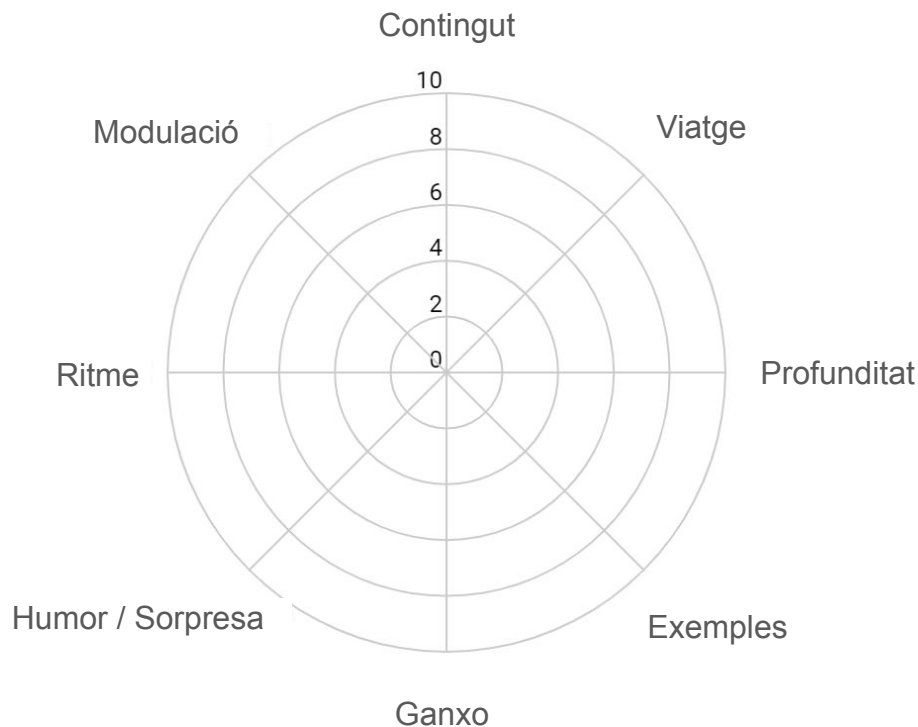
Què trobaran més interessant?

Jo i la meva recerca / feina

- Què?
- On?
- **Qui? Amb qui?**
- Quan?
- Com?
- **Per què?**

#100tífiques

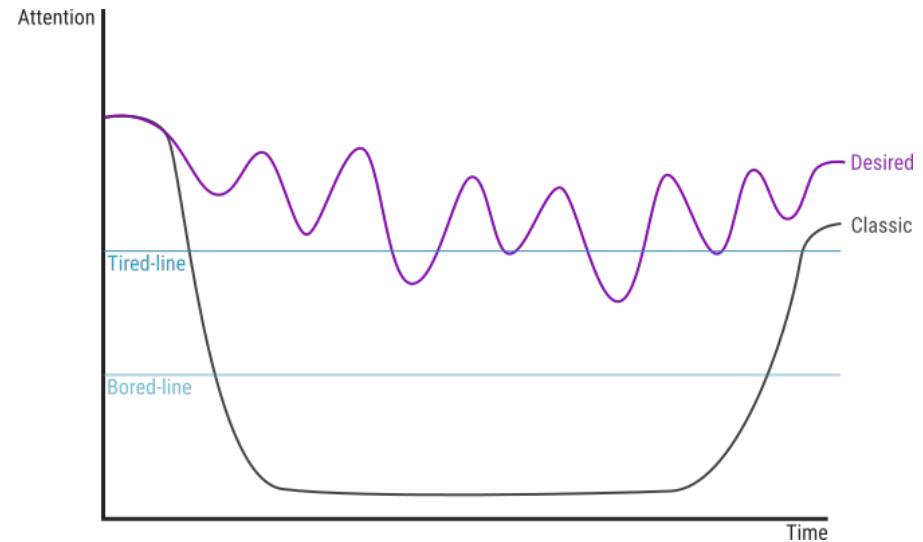
Elements clau a tenir en compte



#100tífiques

La corba d'atenció

- Presentació dividida en parts reconeixibles amb resums al final
- Sorpresa, comèdia (no necessites broma)
- Modulació de la veu



From [How to Give Successful Oral Presentations](#).

Scientificleaders.com

#100tífiques

Què explicarem?

«Eines»



#100tífiques

Eines: Tisores

L'essència

- Quin és realment el vostre missatge principal
- Què necessiten per entendre'l?

Poseu-vos a la pell de l'audiència



Microwaves
explained in
9.9999 seconds

#100tífiques

Exercici

2' Escriure una frase curta sobre el teu treball



#100tífiques

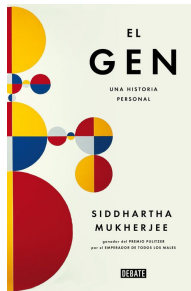
Eines: Històries i emocions

Hi ha alguna història personal? Alguna història emocional?

Podem establir un lligam emocional amb l'audiència?

Expliqueu una història, no llisteu fets

Podeu estructurar la xerrada com una història?



#100tífiques

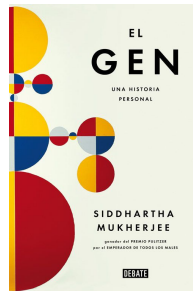
Eines: Històries i emocions

Reforça l'aspecte social de la ciència

Lluita contra l'estereotip «fred»

Incrementa la comprensió

Fa que el missatge sigui més personal



#100tífiques

Eines: Històries i emocions

"Hi havia una vegada un poble al cor d'Amèrica on tota la vida semblava viure en harmonia amb allò que l'envoltava. Després, una rara plaga es va estendre sobre el lloc i tot va començar a canviar..."



#100tífiques

Exercici

2' Escriure idees d'històries més o menys emotives que podem relacionar amb la vostra recerca



#100tífiques

Eines: Què en saben?

Coneixements previs

- Teòrics (*Curricula*)
- Reals

No són una *tabula rasa*.



[Enseñando ciencia con ciencia - FECYT - Lilly](#)

#100tífiques

Eines: Participació

- Fer preguntes
- Demanar opinió
- Petit quiz
- Petit experiment
- Eines online (quizizz, kahoot)

Com gestionar-ho (parlar amb la mestra):

- Aixecar mans
- Donar la paraula



#100tífiques

Eines: Llenguatge

Adaptem el llenguatge

- No els subestimeu
- No els «sobreestimeu»
- No feu servir taules ni gràfics científics
- Vigileu amb l'argot!



#100tífiques

Exercici

1' Adaptar la frase curta a un llenguatge per a adolescents

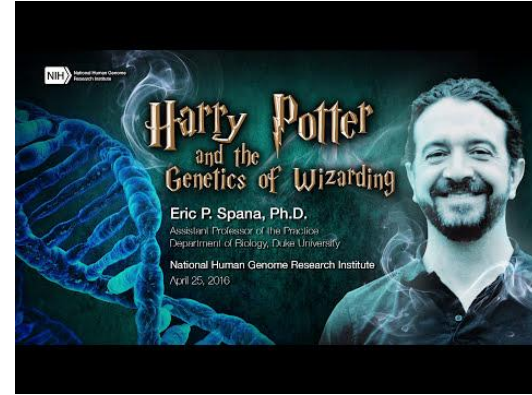
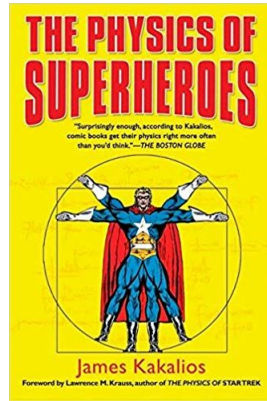
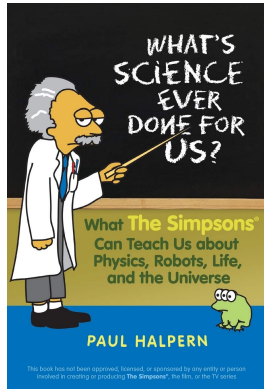


#100tífiques

Eines: Relacions

Puc relacionar la meva recerca amb...

- La seva realitat quotidiana?
- Algunes aplicacions conegudes?
- Referents de la cultura popular? Compte amb les modes!



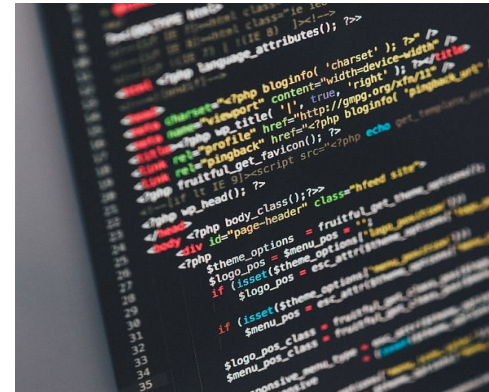
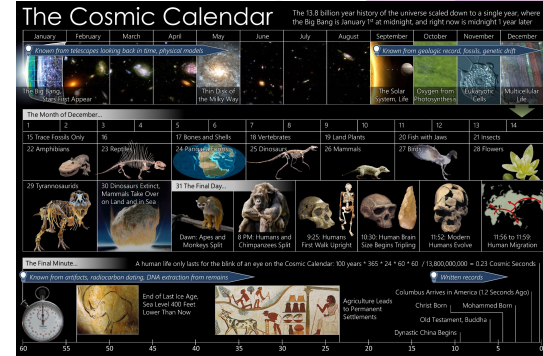
#100tífiques

Símils i metàfores

Analitzar-les bé abans de fer-les servir.

Comparacions robustes.

Mai estirar-les.



#100tífiques

Exercici

2' Llistat de coses quotidianes i/o similis amb què podem relacionar la nostra recerca.



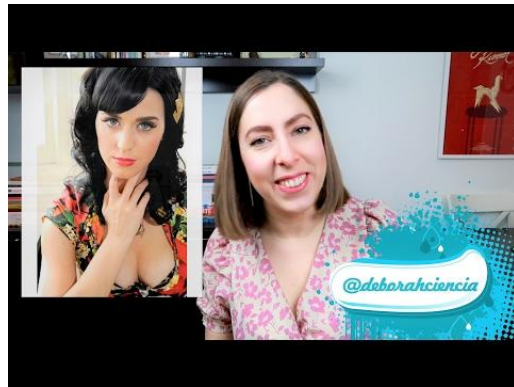
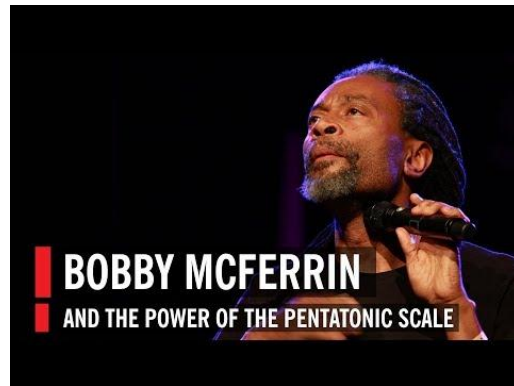
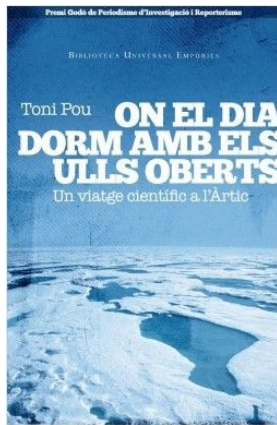
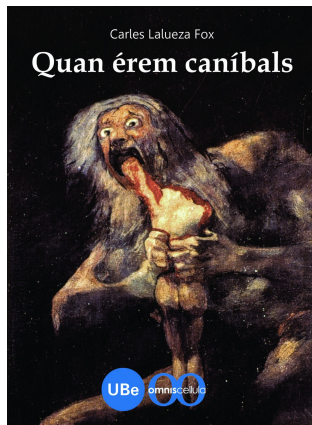
#100tífiques

Eines: Interdisciplinarietat

Entre branques de la ciència

Amb altres disciplines:

Hibridació



#100tífiques

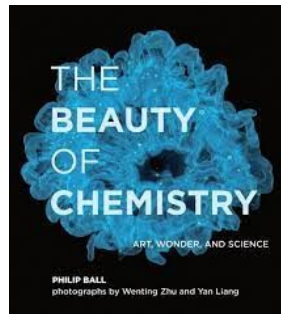
Eines: bellesa

Estètica

En la meravella de la natura, la ciència sempre suma, mai resta.

Doble alegria: descoberta i comprensió

La bellesa del coneixement i el camí que hi porta.



Oda a una flor - Feynman

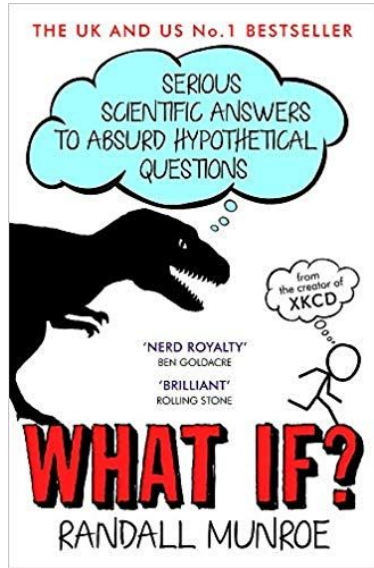


[Feynman i Zorthian: una amistat de tercera cultura](#)

#100tífiques

Eines: Sorpresa

- Comèdia. No necessites un acudit
- L'humor de l'absurd o l'inesperat



#100tífiques

Eines: en fa servir moltes

- Humor
- Sorpresa
- Modulació de la veu / entusiasme
- Corporalitat
- Participació
- Recursos de la presentació



#100tífiques

PROPOSTA DIDÀCTICA

#100tífiques

La ciència és notícia!

- Vídeo Tripulació

Hypatia

Quina és la funció de la periodista?



#100tífiques

Abans de la xerrada

Farem una crònica de la visita de la 100tífica.

Com us imagineu la científica que vindrà a fer la xerrada?

Cerqueu informació sobre la investigadora.

Prepareu preguntes.



#100tífiques

Durant de la xerrada

Treballaran en grups sobre:

- Perfil científica
- Camp de recerca
- Recerca concreta
- Problemàtica a la qual dona resposta
- Entorn de treball
- Títol de la crònica
- Documentació gràfica
- Preguntes

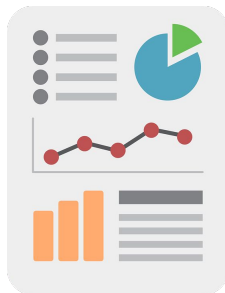


#100tífiques

Després de la xerrada

Format de la crònica

- Article blog
- Podcast / ràdio
- Vídeo
- Infografia o pòster
- Còmic
- Xarxes socials



#100tífiques

SESSIONS DE TREBALL EN GRUP

#100tífiques

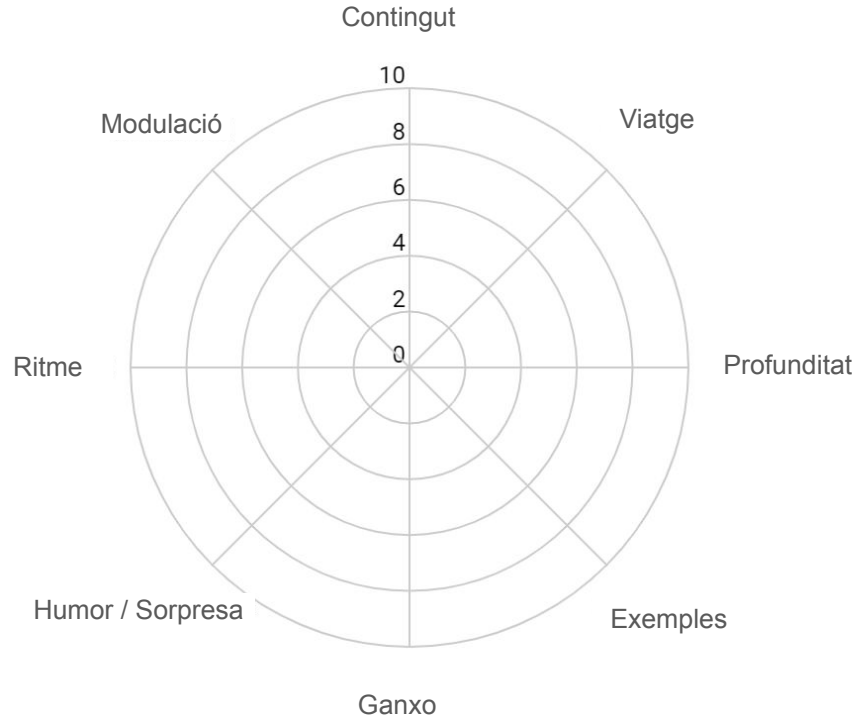
Sessions de treball en grup

Prepara una exposició/presentació de 5 minuts sobre la teva recerca



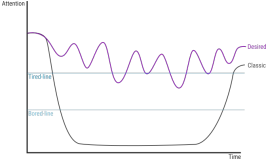
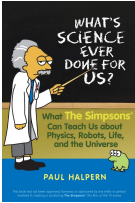
#100tífiques

Elements clau a tenir en compte



#100tífiques

Eines

Corba d'atenció	Històries	Coneixements previs	Participació	Llenguatge
				
Relacions	Símils i metàfores	Interdisciplina rietat	Bellesa	Sorpresa / Humor
				

#100tífiques

Sessions de treball en grup

- Què? (missatge principal)
- Qui? Amb qui?
- Per què faig (aquesta) recerca? Puc explicar alguna història?
- Com faig recerca?
- Què més faig a part de ciència?
- Com puc trencar els estereotips de gènere amb la meva xerrada?
- I els estereotips científics?
- Puc relacionar la meva recerca amb la seva realitat propera?
- I amb la cultura pop?
- I amb altres àrees del coneixement? Art?
- Puc fer servir alguna metàfora?
- Com els puc sorprendre?
- Hi ha bellesa en la meva recerca?

#100tífiques