

Talent jove: la base del futur STEAM al s.XXI

M. Núria Salán Ballesteros

ESEIAAT (UPC-Terrassa)

Presidenta de la Societat Catalana de Tecnologia (IEC)

Premi “Mujer y Tecnología” 2017 (Fundación Orange)

Menció Especial DonaTIC2019 (Generalitat de Catalunya)

1r Premi Compromís Social (Gènere)-2019 (UPC)

nuria.salan@upc.edu



@nuriasalan



@nuriasalann



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



Fundación orange

PER QUÈ ENGINYERIA/TECNOLOGIA?

**“La ciència descobreix el món que existeix;
l'enginyeria crea el món que mai va ser”**

Theodore Von Karman - Enginyer i Físic

Problema + ENGINY = SOLUCIÓ

Definició d'ENGINYERIA (RAE)

ingeniería.

1. f. Estudio y aplicación, por especialistas, de las diversas ramas de la tecnología.
2. f. Actividad profesional del ingeniero.



ingeniero, ra.

(De ingenio, máquina o artificio).

1. m. y f. Persona que profesa la ingeniería o alguna de sus ramas.
2. m. ant. Hombre que discurre con ingenio las trazas y modos de conseguir o ejecutar algo.

Definició de TECNOLOGIA (RAE)

tecnología

Del gr. τεχνολογία *technología*, de τεχνολόγος *technológos*, de τέχνη *téchne* 'arte' y λόγος *lógos* 'tratado'.

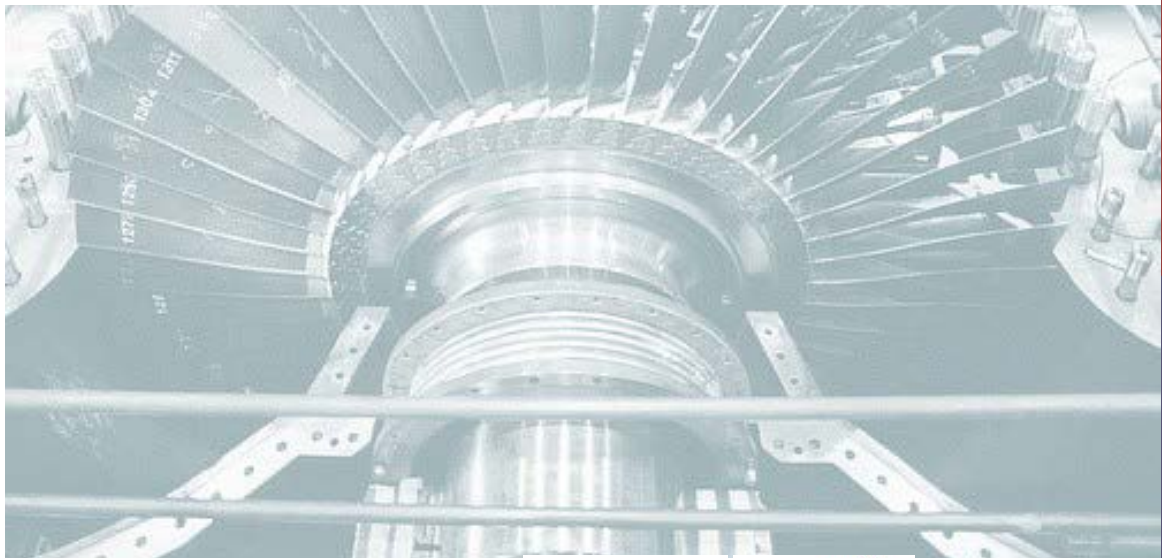
1. f. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
2. f. Tratado de los términos técnicos.
3. f. Lenguaje propio de una ciencia o de un arte.
4. f. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.



Definició d'ENGINYERIA (Vikipèdia)

Enginyeria

L'enginyeria és l'aplicació pràctica de la [ciència](#) i la [tecnologia](#).^[1] En l'enginyeria s'utilitzen coneixements de les [matemàtiques](#), les [ciències naturals](#), i d'altres ciències, obtinguts a través de l'estudi, l'experiència i la pràctica, són aplicats amb criteri i amb consciència al desenvolupament de mitjans per a utilitzar [econòmicament](#) amb responsabilitat social i basats en una ètica professional, els materials i les forces de la naturalesa per a benefici de la humanitat. Les persones que es dediquen a ella reben el nom d'enginyers o enginyeres.



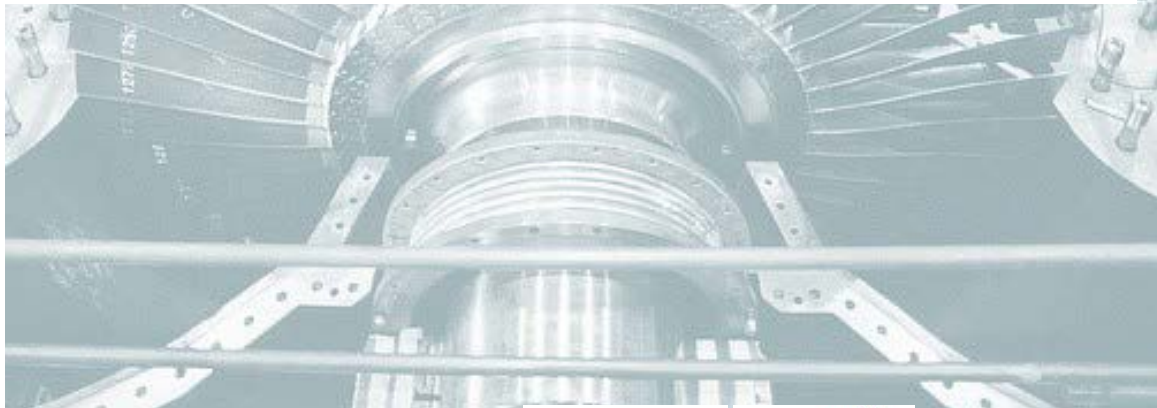
Definició de TECNOLOGIA (Vikipèdia)

Tecnologia

Tecnologia és l'aplicació **cultural** pràctica i **creativa** que es fa del conjunt de **coneixements** de què disposa una **societat** donada, incloent els teòrics, **filosòfics**, **tradicionals**, **científics**, **experimentals**, la pròpia **experiència** i especialment el domini de diferents **tècniques**. Professionalment és l'àmbit de les persones que es dediquen a l'**enginyeria** o a les **arts** i **oficis**.

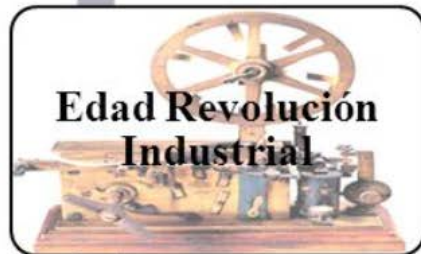
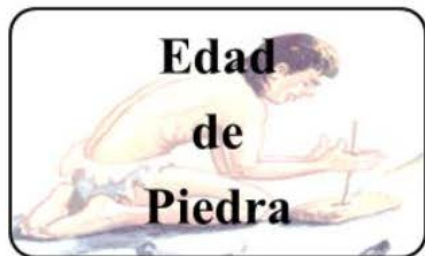
L'activitat tecnològica està molt fortament lligada a la cultura, depenent de cada societat, de cada poble i en cada moment **històric**, i al mateix temps influint sobre ella. Per exemple, la tecnologia pot ser usada per protegir el medi ambient, atenent de forma **sostenible** els requeriments d'una societat, gestionant **recursos** materials (aigua, terra, agricultura, minerals) i energètics, o ampliant o disminuint **desigualtats socials**. De la tecnologia depèn la **capacitat de càrrega** humana en un hàbitat i, en particular, al planeta.

La tecnologia és inherent a l'**ésser humà** i a altres espècies **animals**, des de la seva aparició fins que deixi d'existir.



Som a L'EDAT DE LA TECNOLOGIA

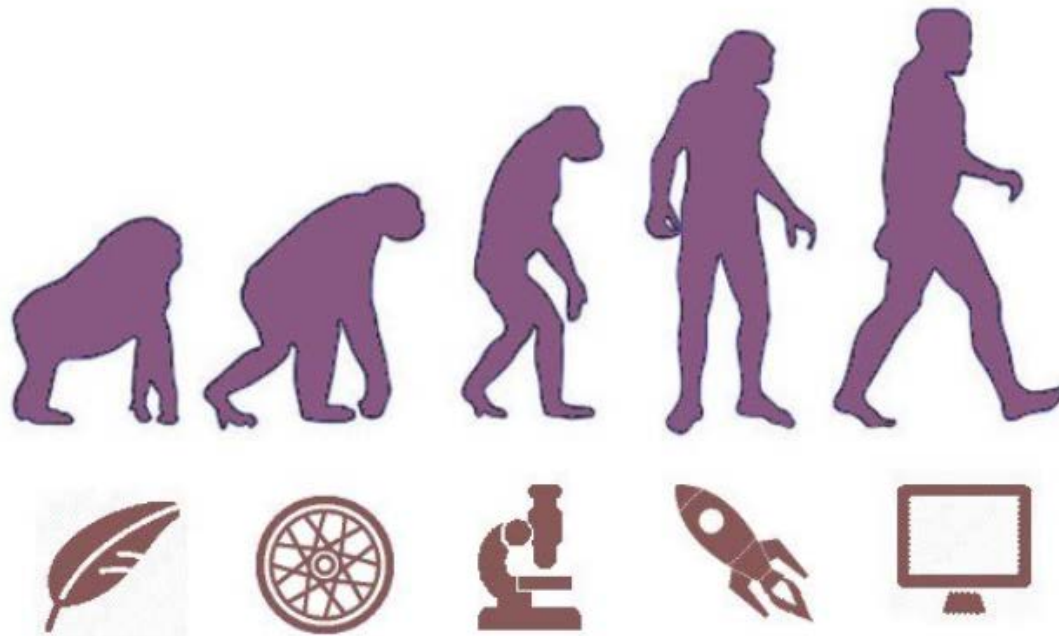
(De l'edat de pedra a l'edat 4.0)



Indústria
4.0

Som a L'EDAT DE LA TECNOLOGIA

- El progrés va més ràpid del que podem assumir



Som a L'EDAT DE LA TECNOLOGIA

- ▶ Vivim amb la sensació de que “això no s'atura” (afortunadament...)



Som a L'EDAT DE LA TECNOLOGIA

- ▶ Vivim noves formes d'entendre i d'aprendre

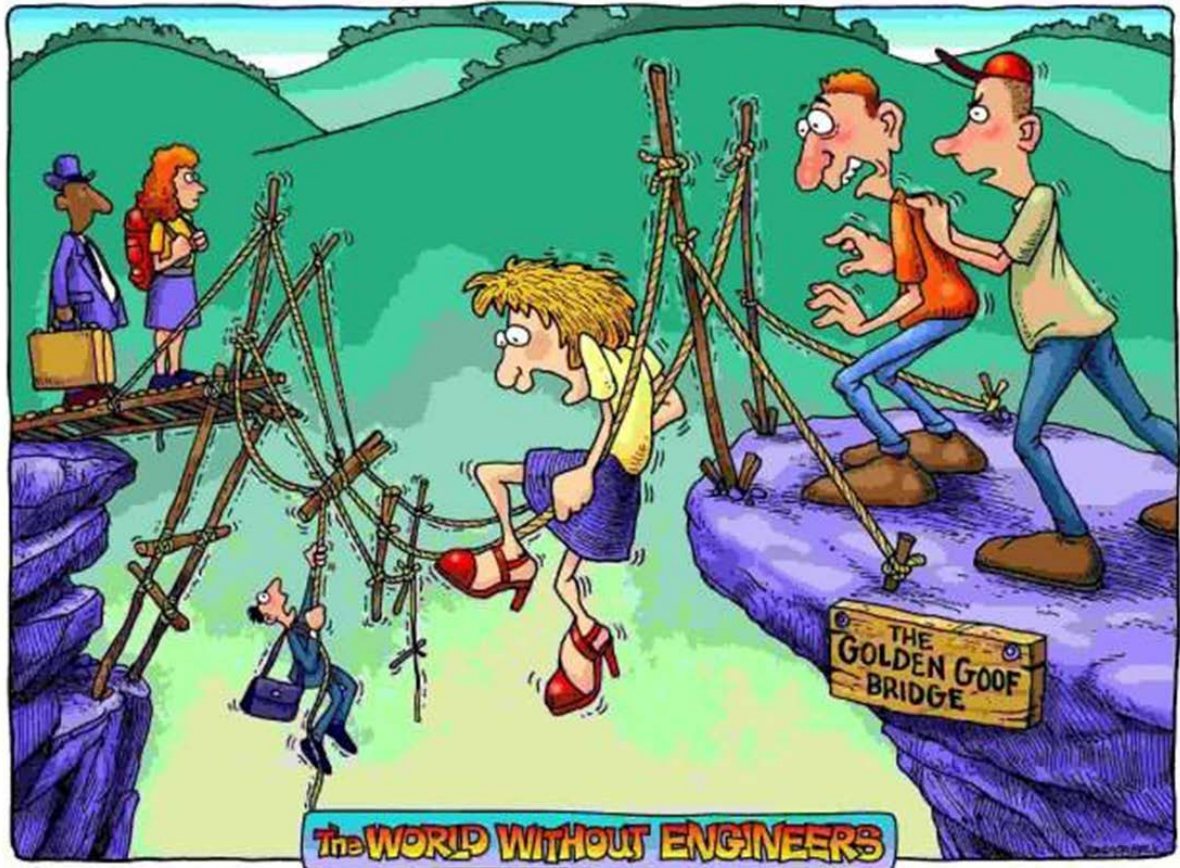


Som a L'EDAT DE LA TECNOLOGIA

- Veiem nous escenaris i nous perfils professionals



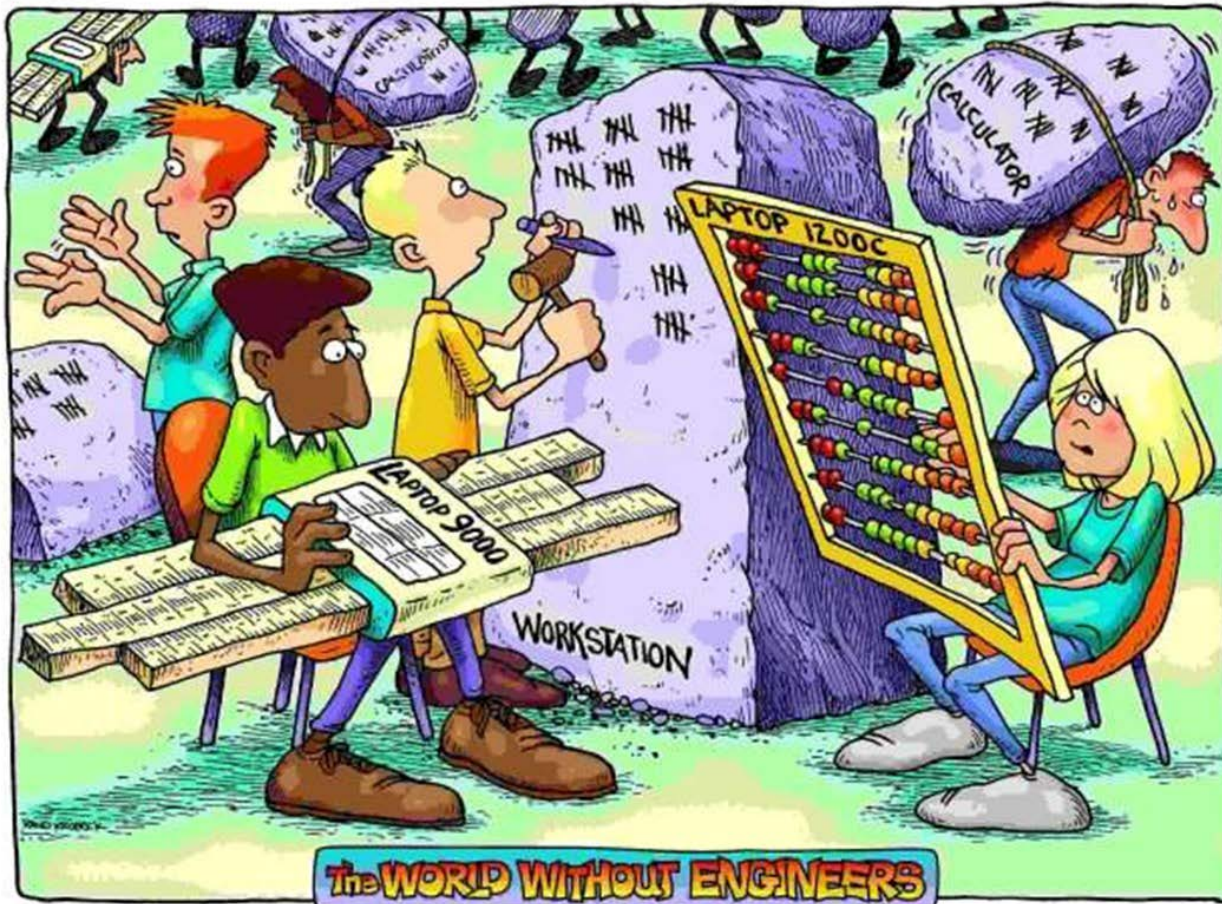
Perquè, podriem viure sense tecnologia?



Agilent Technologies

<http://www.educatorscorner.com>

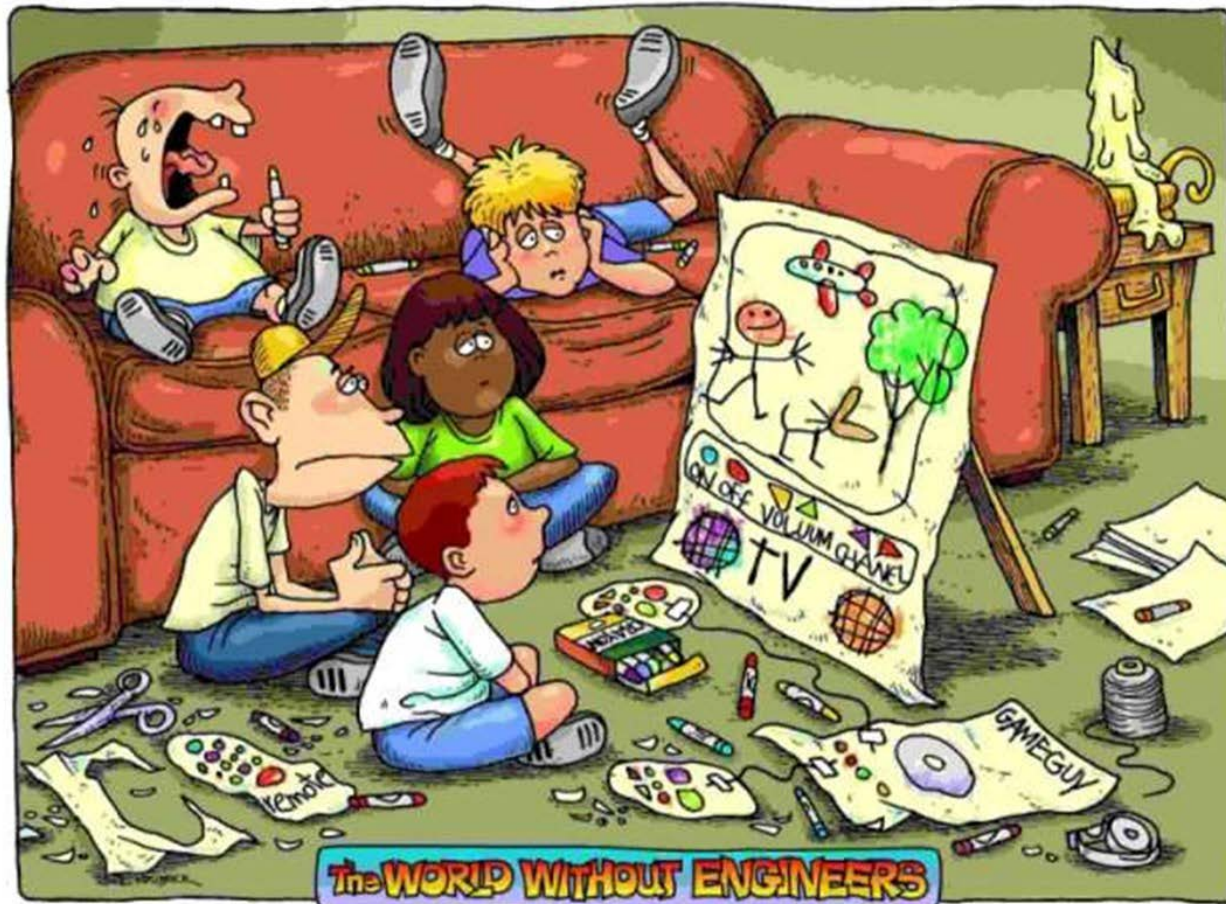
Perquè, podriem viure sense tecnologia?



Agilent Technologies

<http://www.educatorscorner.com>

Perquè, podriem viure sense tecnologia?



Agilent Technologies

<http://www.educatorscorner.com>

PODRIEM VIURE SENSE TECNOLOGIA, PERÒ NO VIURIEM (TAN) BÉ COM ARA...

El segle XXI serà el segle de la ciència i de la **tecnologia**.
L'enginyeria serà **imprescindible** per entendre, interpretar i
dissenyar els canvis del nostre futur.

HABILITATS

- Sòlida formació científica i tecnològica
- Visió global dels problemes
- Oferir solucions econòmicament viables
- Gestió de recursos, grups de persones
- Creativitat
- Flexibilitat i adaptació al canvi
- Perfil Internacional



Som a L'EDAT DE LA TECNOLOGIA?

- Per què seguim amb propostes “continuïstes”??



Som a L'EDAT DE LA TECNOLOGIA?

- Per què seguim amb propostes “continuïstes”??



1920

(Cal canviar alguna cosa més que el B/N per color...)



2020

Som a L'EDAT DE LA NOVA TECNOLOGIA!!

► Nous models, nous rols, nous perfils



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

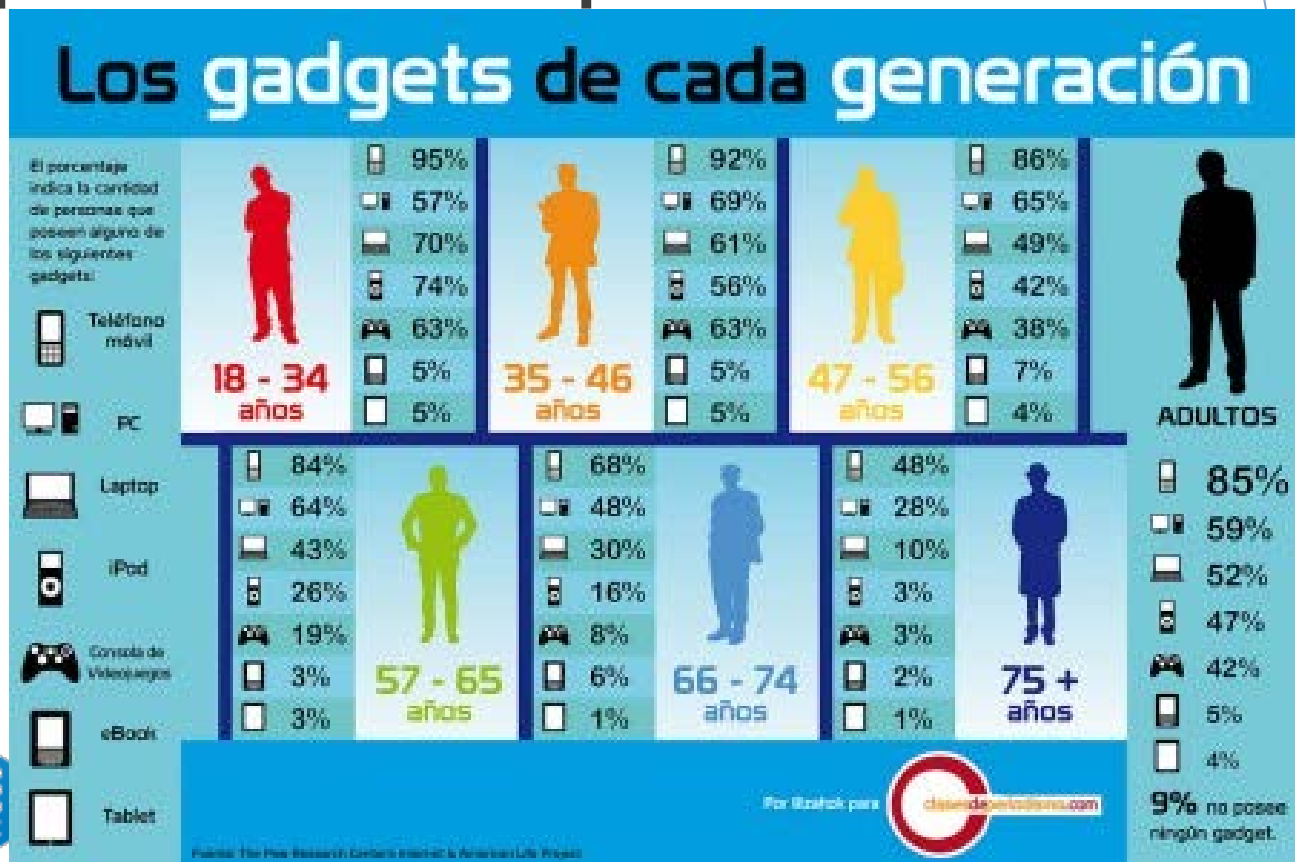
aquí
STEAM

INDÚSTRIA
+ DONA

Fundación orange

TECNOLOGIA: base del desenvolupament

► Responsabilitat de i per a tothom



TECNOLOGIA: base del desenvolupament **SOCIAL**

► Millora de la qualitat de vida



TECNOLOGIA en època de pandèmia...

- ▶ Ha contribuït a que la CIÈNCIA pugui mostrar la seva millor cara
 - ▶ Rapidesa en processat de dades
 - ▶ Comunicació entre professionals
 - ▶ Seguiment de la pandèmia en temps real
 - ▶ ...

TECNOLOGIA en època de pandèmia...

► Però la TECNOLOGIA ho ha fet possible

Cinco amigos logran traer a España 4 superrobots para realizar test masivos

Permiten realizar 2.400 test PCR diarios.

ACTUALIZADA 23/4/2020 A LAS 16:29

EFE. CRISTINA LLADÓ.

<https://youtu.be/0tOrNrf0eSE>



TECNOLOGIA en època de pandèmia...

► Però la TECNOLOGIA ho ha fet possible

Cinco amigos logran traer a España 4 superrobots para realizar test masivos



TECNOLOGIA en època de pandèmia...

► Però la TECNOLOGIA ho ha fet possible

CORONAVIRUS

TelecomuniCAT: solidaritat per connectar malalts de coronavirus amb les seves famílies

Fibracat s'ha sumat al projecte amb la donació de targetes SIM amb dades

per NacióDigital, 9 d'abril de 2020 a les 10:41 | [📄](#)



TECNOLOGIA: base del desenvolupament **SOCIAL**

- ▶ Millora de la qualitat de vida
- ▶ A canvi de què?
 - ▶ Exhaustiment de recursos
 - ▶ Desastres ecològics
 - ▶ ...

TECNOLOGIA: base del desenvolupament **SOCIAL**

- ▶ Millora de la qualitat de vida
- ▶ A canvi de què?

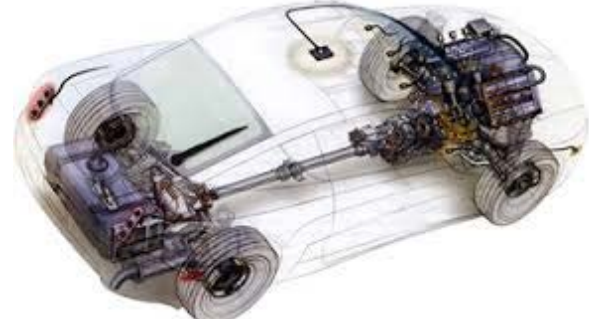


L'enginyeria de les coses



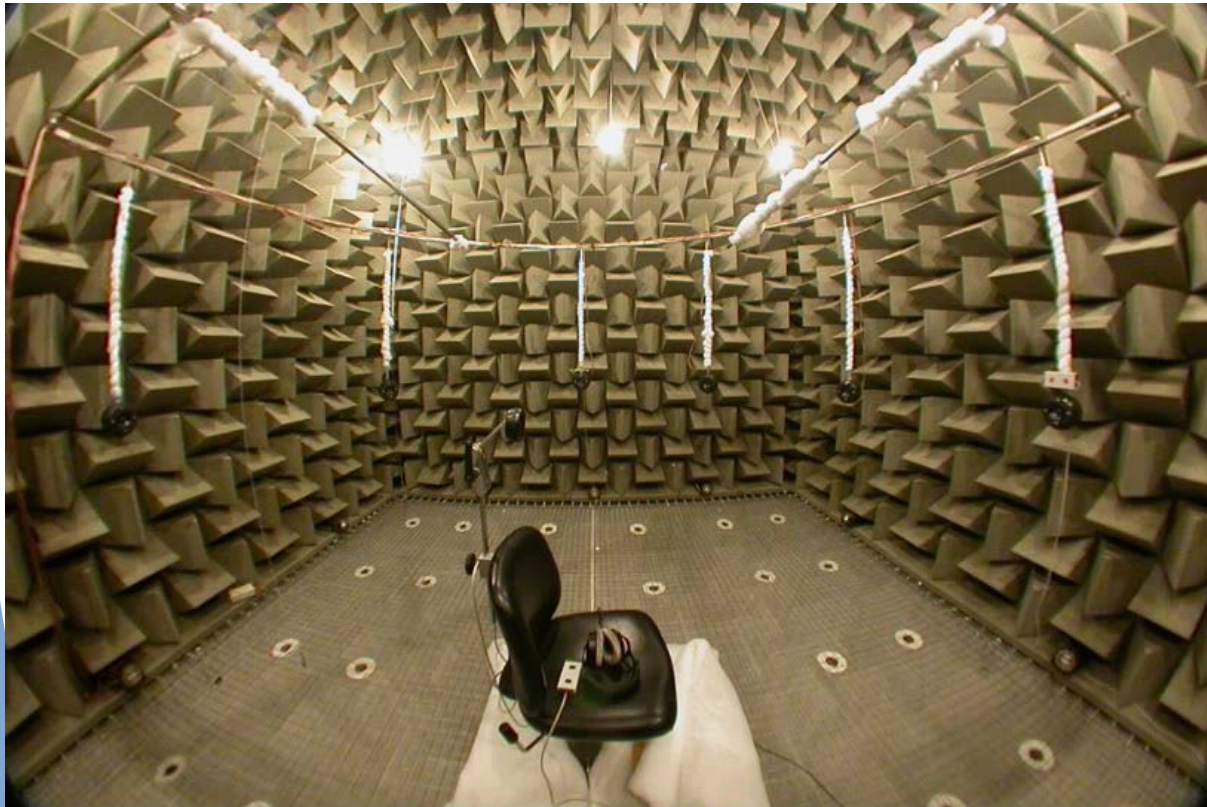
L'enginyeria de les coses “grans”

- Protagonista de la revolució tecnològica!!!!



L'enginyeria de les coses “grans”

- Podem fer coses ideals amb solucions reals



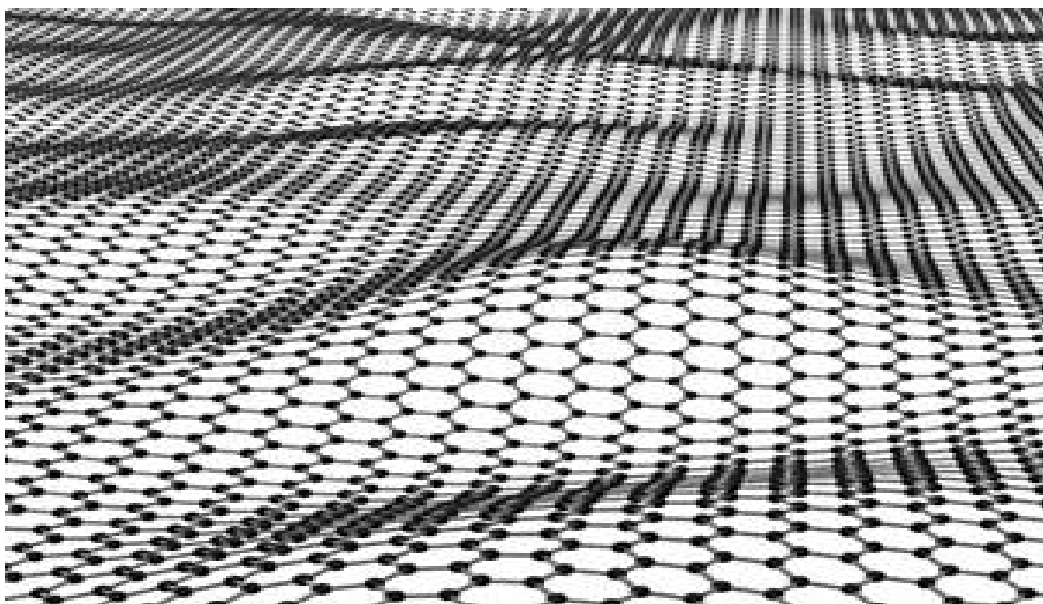
L'enginyeria de les coses “grans”

- Fins i tot coses que semblaven impossibles

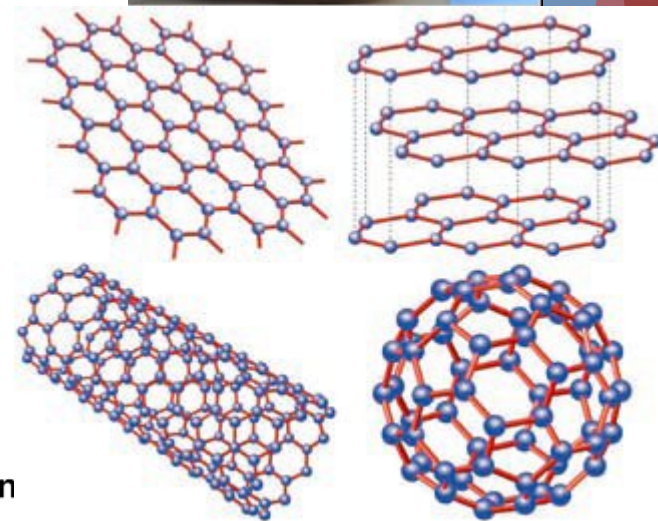
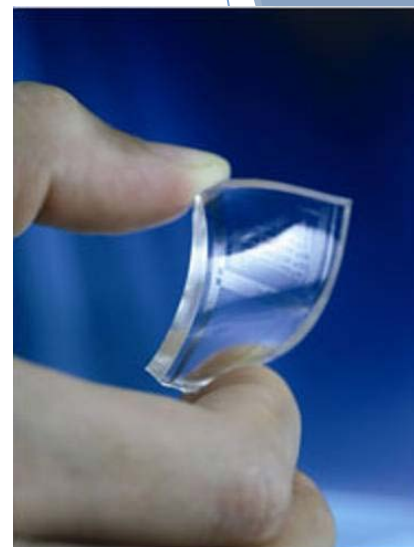


L'enginyeria de les coses “petites”

- Evolucionem quan som capaços de fer “coses bones”

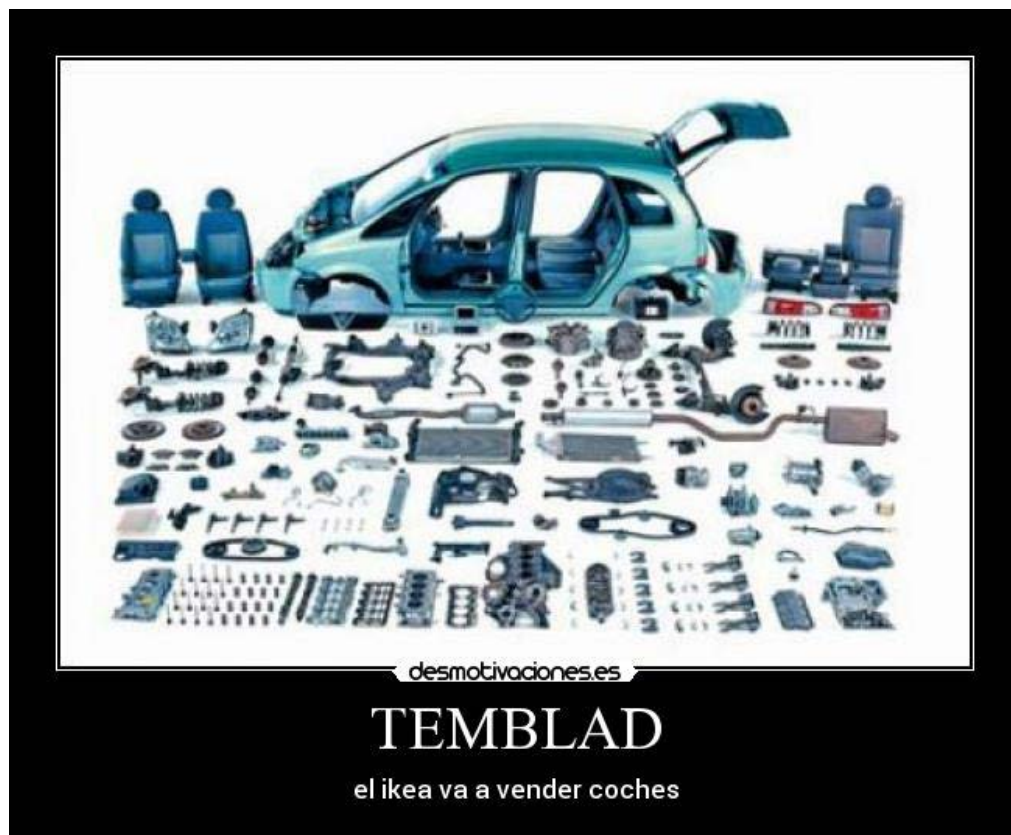


TECNOLOGIA DEL GRAFÈ

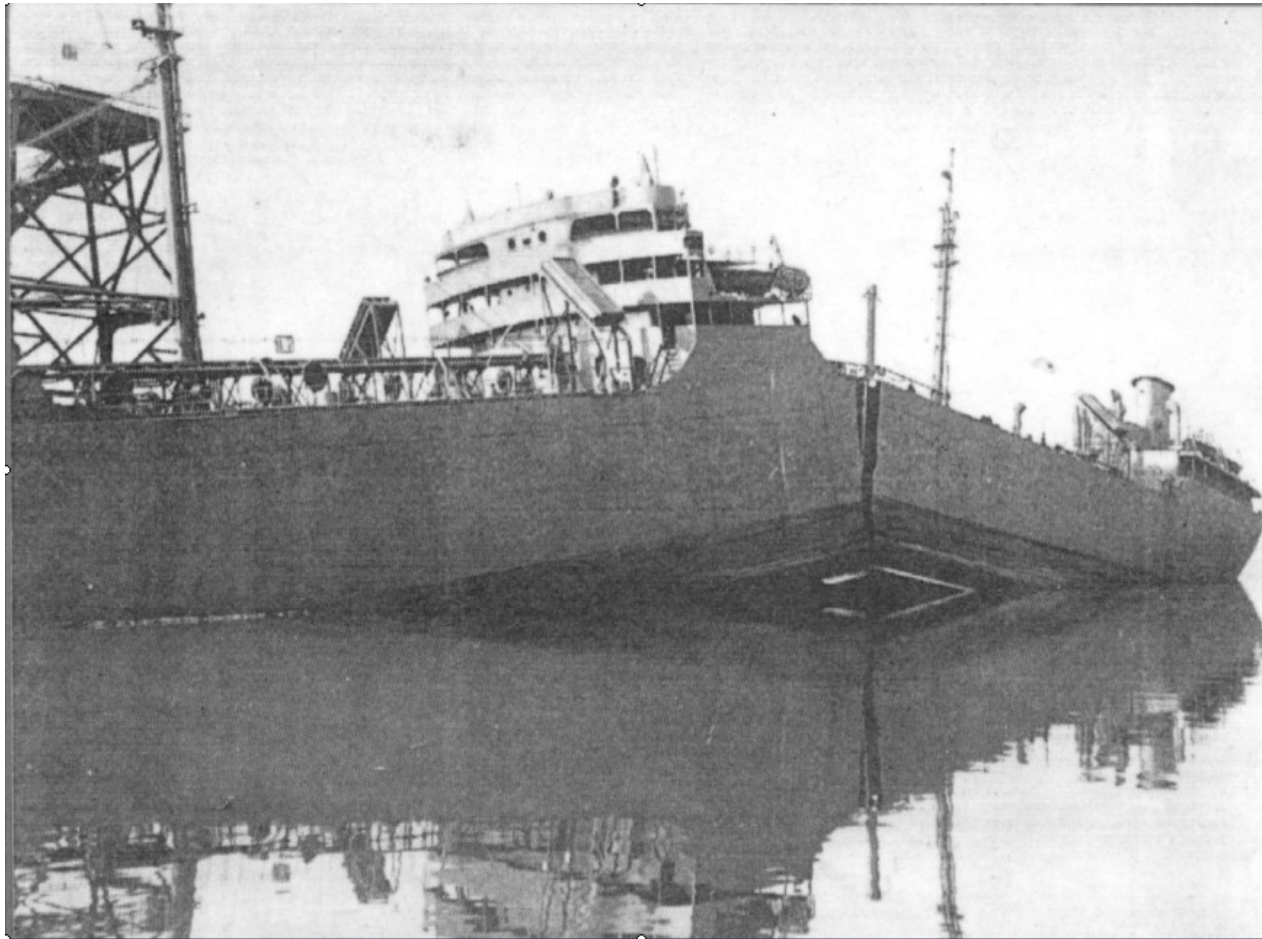


Víctimes de la tecnologia???

- De vegades ens pot semblar que sí...



La capacitat d'aprendre dels errors...



La capacitat d'aprendre dels errors...



...ens permet fer coses molt bones!!!



UPC-Ecoracing

Rocket-Team



...ens permet fer coses molt bones!!!



Estudiantes de Terrassa crean un dispositivo que permite comer de manera autónoma

Está dirigido a personas con deformaciones en las manos y tiene un coste máximo de 10 euros

Los alumnos de la UPC-ESEIAAT ganan el 'mSchools SDG Challenge' del Mobile World Congress

We-CANsat



uHandle Team

...ens permet fer coses molt bones!!!

NesLab



Cadira de rodes
“low-cost”

L'enginy construeix el “avui” L'enginyeria és el futur!!!

- ▶ Sense presses però sense pauses
- ▶ Treball en equip (equips “híbrids”)



Coses a fer...

- ▶ Captar talent cap a la tecno (des de 1aria)
- ▶ Eradicar mites i tòpics (dificultat, capacitat...)
- ▶ Destacar el valor social de la tecnologia i l'enginyeria
- ▶ Ampliar ventall d'exemples TIC&TECH
- ▶ Proporcionar models (MPPP=MP3)
- ▶ ALIANCES AMB LA SOCIETAT!!!

Coses a fer...

Google  

 Totes  Imatges  Maps  Notícies  Shopping  Més Configuració Eines



Cómo será la evolución tecnológica par...
eltiempo.com



7 tendencias en tecnología que debe...
entrepreneur.com



Actualidad: ¿Cómo nos afecta la tecnología en I...
medium.com



Importancia de la inversión en tecnología dentro de...
computacioninteractiva.com



IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA ...
comedicaaldia.blogspot.com



Las empresas que no invierten en tecnología ...
noticiascurazao.com



La tecnología que viene - CGCnet G...
gestoriaretecnologica.es



Cómo Internet y la tecnología de la co...
tiempodenegocios.com



Innovación, tecnología y cooperación: ve...
rionegro.com.ar



Tecnología - Sintec Consulting
sintec.com



Tecno
bbva.c











Coses a fer...



Les claus de l'enginyeria inversa, una tècnica revolucio...
fullsdelsenginyers.cat



etsEQ | ENSENYAMENTS | Coneix el grau d'enginyeria Mecànica ::
etseq.urv.cat



Enginyeria Newgasil | Projectes Enginyeria i Prevenci...
newgasil.com



Grau en Enginyeria Mecatrònica | UVic
uvic.cat



La professió - Enginyers BCN
enginyersbcn.cat



Doble Titulació en Enginyeria Informàtica i Enginyeria Multim...
salleuri.edu



IMB :: Serveis: enginyeria
s319485298.mialojamiento.es



Grau en Enginyeria Electrònica - Menció en Robòtica | La Sall...
salleuri.edu



Destacar les “soft skills”

Google **generositat** Imatges Shopping Notícies Vídeos Més Configuració Eines

núria alart companyonia empatia valor jaume centelles espurnes empatia generositat generosidad honestat justicia cycle superior lecxit sportmagister filles paciència

Generositat
Objectes, sentiments, temps, companyia. COMPARTIR. IDEES. Tòtement GO. col·laborar, compartir, crear, ressonar.

Valors d'emprendre | LA GENEROSITAT #VALO...
valorsdemprendre.com

Generositat
Sentiments, temps, companyia. COMPARTIR. IDEES. Tòtement GO. col·laborar, compartir, crear, ressonar.

jugando con la creatividad: LA GENEROSITAT #VALO...
mariabartet.blogspot.com

Generositat
Za red, una mica? Jo comparteixo.

SPORTMAGISTER - Generositat 1
sportmagister.com

Generositat
Jo ajudo.

SPORTMAGISTER - Generositat 2
sportmagister.com

Generositat
Jo jugo amb tots.

SPORTMAGISTER - Generositat 4
sportmagister.com

Generositat
DES DE DINS. Quaderns d'Educació Emocional i Valors.

Valors 1: Des de dins 3...
amazon.es

Generositat
Llegir amb els fills i fill...
fbofil.cat

Generositat
M'he oblidat el xampú. No importa, et deixo al meu. Deixo les meves coses a qui les necessita.

SPORTMAGISTER - Generositat 2
sportmagister.com

Generositat
Cacera generositat 1
sites.google.com

Generositat
Libertat i generositat (...
amazon.es

Generositat
Celebra la generositat amb n...
assis.cat

Generositat
Celebrem el dia de SANT IGNASI | Fundació Jesuïtes
fje.edu

Generositat
Sigues generós en la prosperitat i agraït en l'adversitat.

Generositat prova 1
es.slideshare.net

Generositat
Fades Ens Parlem De Genero...
amazon.es

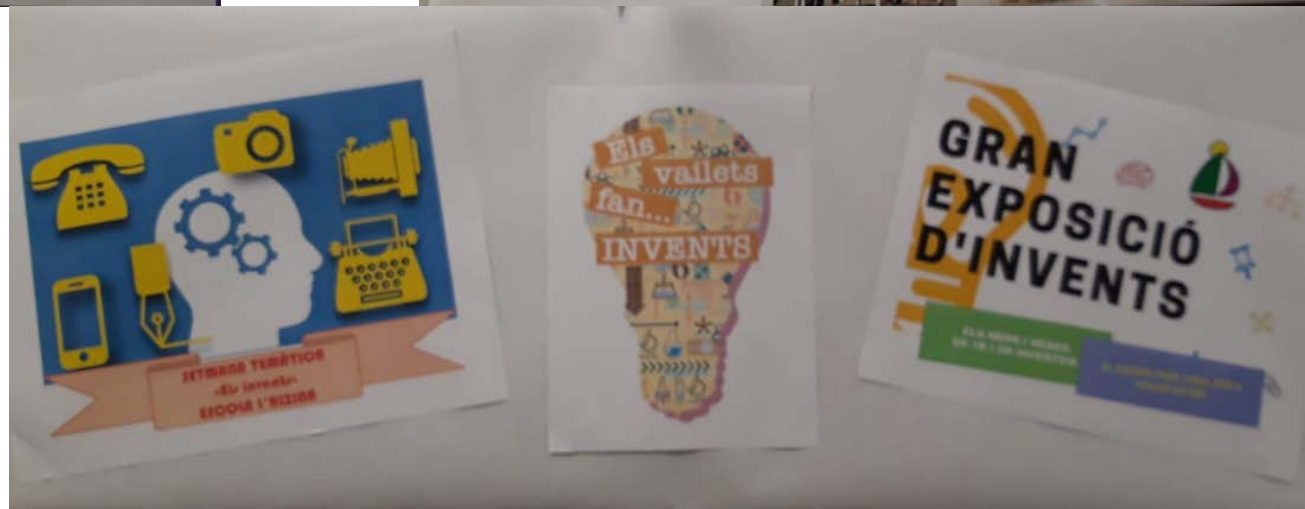
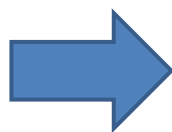
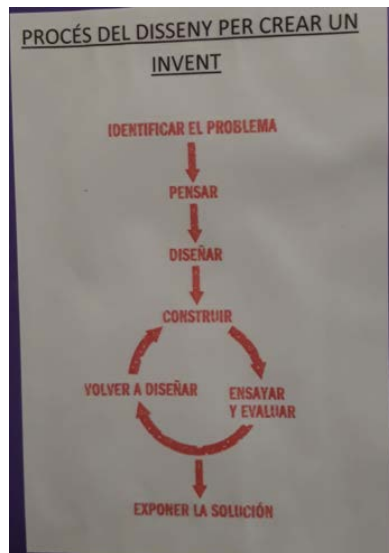
Generositat
JUNTS ens en sortirem.

Generositat
La generositat és un valor de la ment. La teva manera de veure el món és el millor regal que pots donar i compartir.

Generositat
rebest 2015.

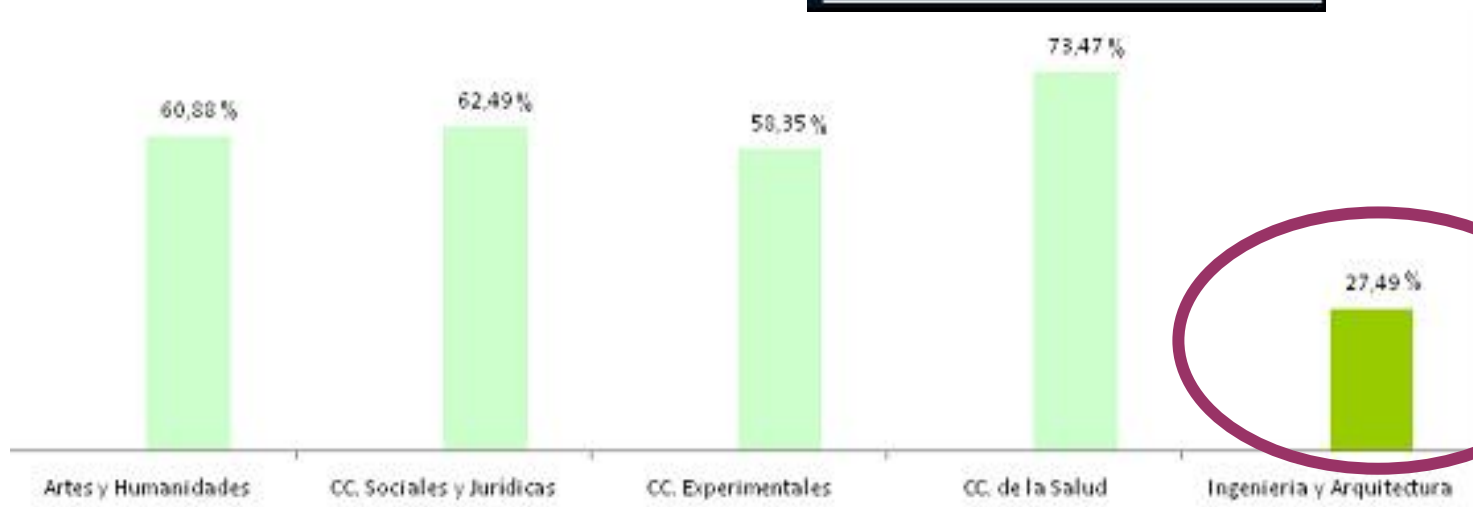
Generositat
Donar una generositat continua en aquells que volem regalar el nostre regala. La teua de carar és el nostre i el nostre d'altres. Així, agraïm a l'educació el teu regala.

El talent no té límit (ni edat)



El talent no té límit (ni gènere)

- Distribució molt irregular de dones als àmbits de coneixement: afecta a Ciència i Tecnologia

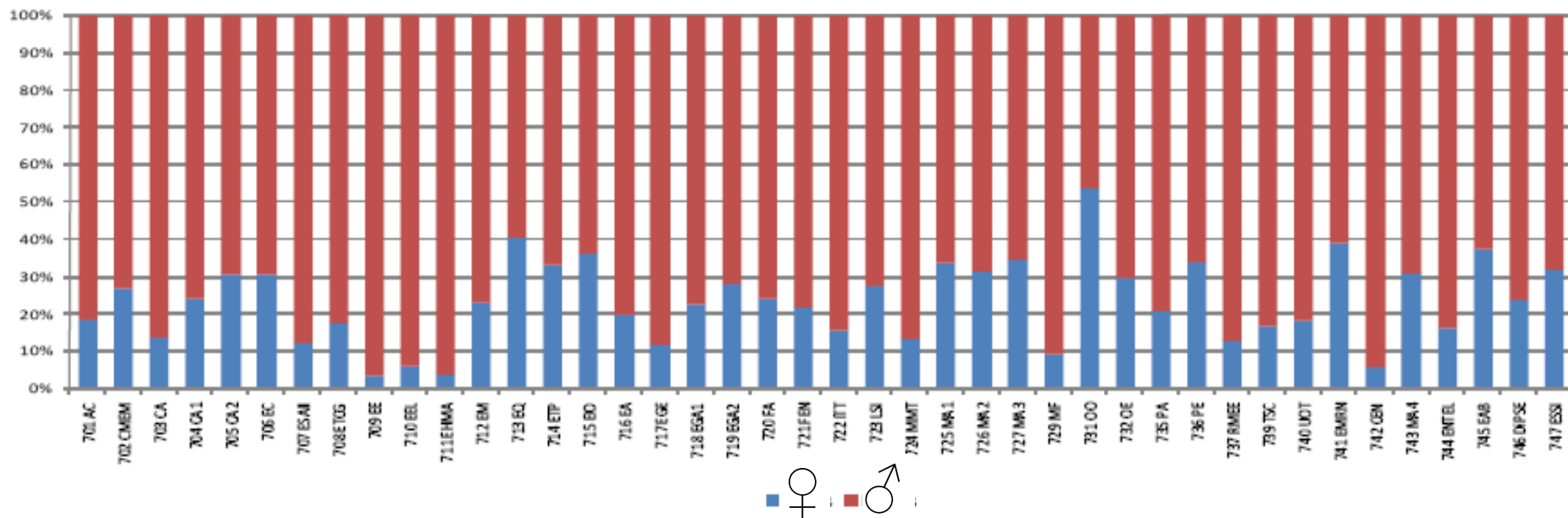


- Situació similar arreu!!

El talent no té límit (ni gènere)

- Dades de professorat: similars a les d'estudiantat

Distribució de personal per sexes a la UPC



Ara hem de fer que “google” se n’assabenti, d’això de que no hi ha límits...

- ▶ Cada generació és “particular”
- ▶ Xerrades, tallers, activitats... models, referents
 - ▶ La tecnologia es (també) per a noies!!



Científic a Google



Inventor a Google
(el que surt ara...)

Ara hem de fer que “google” se n’assabenti, d’això de que no hi ha límits...

- ▶ Cada generació és “particular”
- ▶ Xerrades, tallers, activitats... **per a 10-12 anys!!!**
 - ▶ La tecnologia es (també) per a noies!!

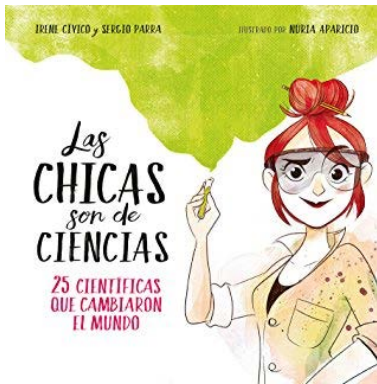


Científic a Google



Inventor a Google
(el que hauria de sortir)

Campanyes de “visibilització”: “Superdones, Superinventores i altres espècies minoritàries...”



Si aconseguim transmetre que...

- ▶ El talent no té “límits” (gènere, edat, capacitats)
- ▶ Tothom pot tenir idees (tot suma!)
- ▶ No hi ha “dificultats” sinó reptes
- ▶ Les feines del futur encara no existeixen
- ▶ Però cal tenir preparació per fer-les

Reflexions...

- ▶ El futur, serà tecnològic o no serà
- ▶ El futur de la tecnologia està en mans del jovent
- ▶ La diversitat garanteix “productes” complets (sinèrgia, $2+2=5$)
- ▶ Cada generació té el seu “estil”...
- ▶ Nosaltres som “el pont”

El futur és tecnologia

Si sou futur, sou tecnologia!!



Moltes gràcies!!

nuria.salan@upc.edu

 [@nuriasalan](https://www.instagram.com/nuriasalan)  [@nuriasalann](https://twitter.com/nuriasalann)

