

STEAM

24.05.25

per al professorat

Microorganismes per tot arreu

INS Guindàvols

Mercè del Barrio Arranz / Alba Guiral Herrera



Institut
Guindàvols

Departament d'Ensenyament

STEAMcat 



ELS PROJECTES STEAM DE CENTRE

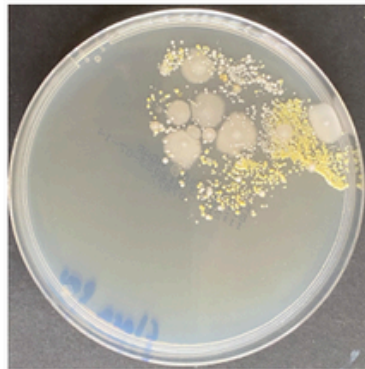


ENS ORGANITZEM

OBJECTIU 1: Implantació de projectes STEAM a 3r d'ESO



FEM UN MOSAIC!



**MICROORGANISMES
PER TOT ARREU!**

SITES del projecte



PROJECTE PAX

Classroom del projecte



SMART CITY



**MICROPROJECTES
SETMANA DE LA
CIÈNCIA**

Concreció



**PROJECTES DE
CIÈNCIES EXP. A
L'ESO**

Concreció



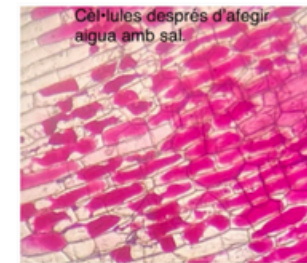
**PROJECTES DE
TECNOLOGIA A L'ESO**

Concreció



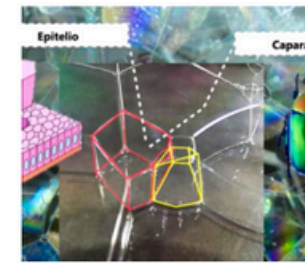
**PROJECTES RCS 4T
ESO**

Concreció



**REPTES DE BIOLOGIA
I GEOLOGIA A
BATXILLERAT**

Concreció



**REPTES DE FÍSICA I
QUÍMICA A
BATXILLERAT**

Concreció



CIÈNCIA AL CARRER

Concreció



GUINDAVOLADA

Concreció



CANSAT

Concreció

**Guindàvols
en verd**

GUINDÀVOLS EN VERD



ELS PROJECTES STEAM DE 3R D'ESO

PROJECTES STEAM DE 3R ESO

21-24: hores d'autonomia de centre · 4h setmanals · franges de 2 hores · 3 àmbits de projectes rotatius

24-25: hores d'autonomia de centre · 3h setmanals · 1 franja de 2 hores · 3 àmbits de projectes rotatius

IES Guindàvols Horari 2023/2024
Lleida **CLAUSTRE**
3 ESO A **3 ESO A**

Untis 2024
27/9/2023

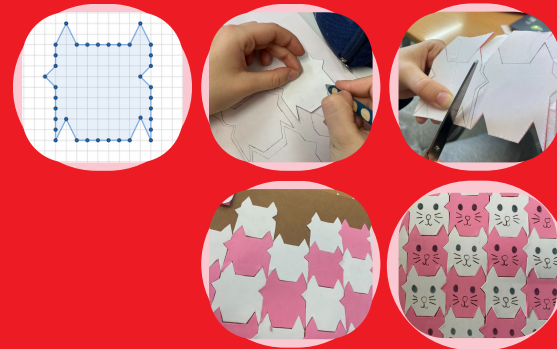
IES Guindàvols
Lleida
3 ESO A

Untis 2025
27/9/2024

[illegible]

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
1	CAST CARRERA_J A-12	TECNO PEREMIQUE A-12	BIO 3 .FIS MASIP TERRADO Lab-C Lab-F	EF 3 AGNE GIM	MUS 3 CARRERA_L A-MUS
2	MAT 3 SAMARRA A-12	CAT 3 MACIA A-12	PLA LE MACIA A-12	EF 3 AGNE PISTA	CAST CARRERA_J A-12
	1 PATI				
3	BIO 3 MASIP A-12	MAT 3 SAMARRA A-12	ANG 3 .ANG 3 SIERRA AGUSIL A-12 A-INF1		CS3 RUBIO A-12
4	PROJ3 PEREMIQUE A-TEC PROJ3 SAMARRA A-10 PROJ3 TREVINO A-12 PROJ3 TERRADO A-10 PROJ3 DEL BARRIO Lab-C PROJ3 GUIRAL A-11	S QU TERRADO A-12	CS3 RUBIO A-12	ANG 3 .MAT 3 SIERRA SAMARRA A-12 A-MUS	FR3 FERNANDEZ A-09 .GVER GUIRAL MEN ROB 3 TREVINO A-TEC JOC33 AGNE PISTA REFOR SELLES A-14
	2 PATI				
5	FR3 FERNANDEZ A-12 .ROB 3 TREVINO A-TEC GVER GUIRAL MEN REFOR SELLES A-04 JOC33 AGNE GIM	CS3 RUBIO A-12	MAT 3 SAMARRA A-12	TECNO PEREMIQUE A-TE .BIO 3 MASIP Lab-	PROJ3 PEREMIQUE A-TEC PROJ3 TERRADO A-1 PROJ3 GUIRAL Lab-C PROJ3 TAMARIT A-1 PROJ3 DEL BARRIO A-1 PROJ3 TREVINO A-1
6	CAT 3 MACIA A-12	MUS 3 CARRERA_L A-MUS	TUT 3 RUBIO A-12	TECNO PEREMIQUE A-TE .FIS TERRADO Lab-F	PROJ3 GONZALEZ A-TEC PROJ3 TAMARIT A-1 PROJ3 GUIRAL Lab-C PROJ3 DEL BARRIO A-1 PROJ3 TERRADO A-1 PROJ3 TREVINO A-0
	DINAR				

FEM UN MOSAIC!



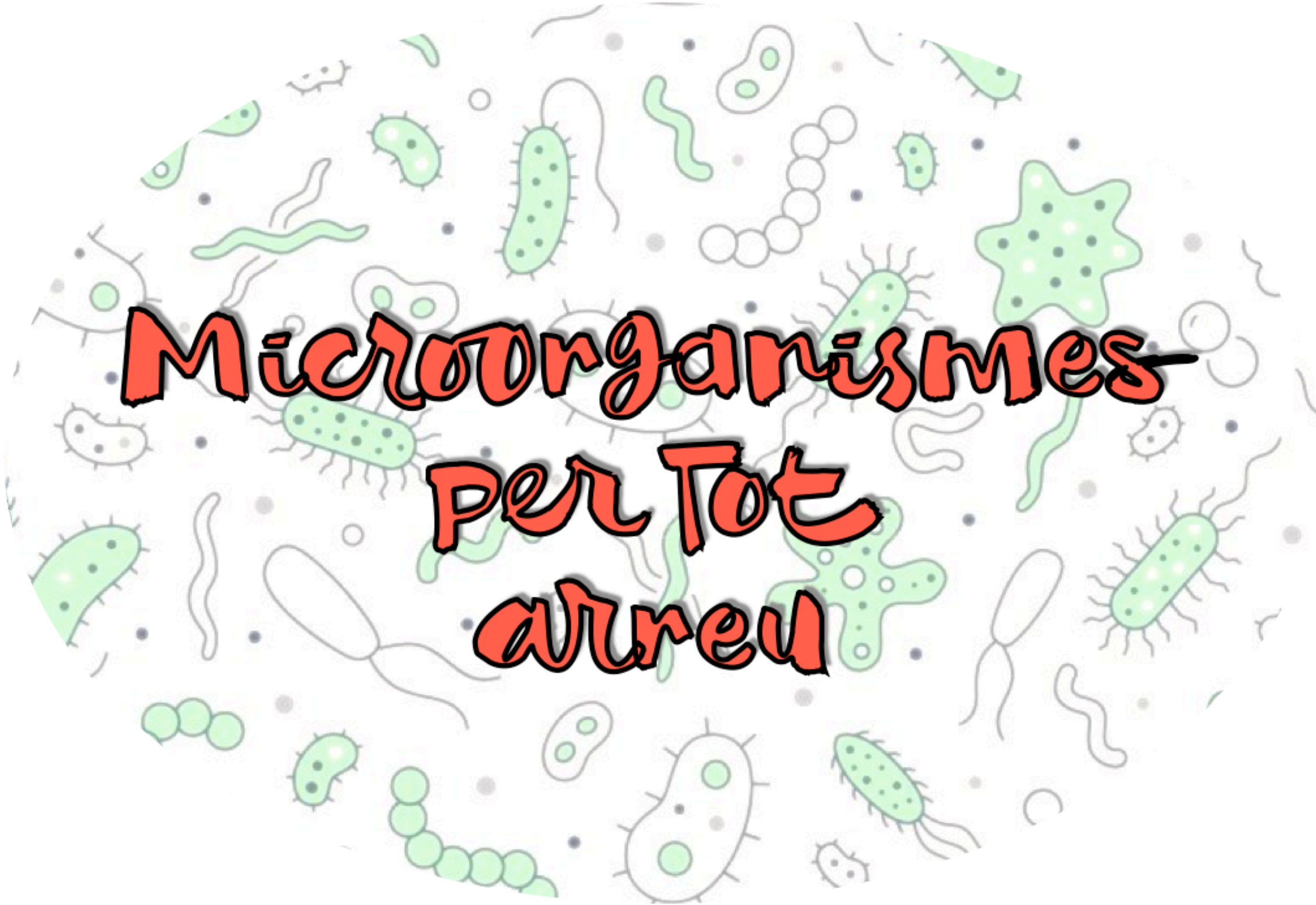
PROJECTES STEAM DE 3R ESO

Smart Cities
Lleida, city of the future



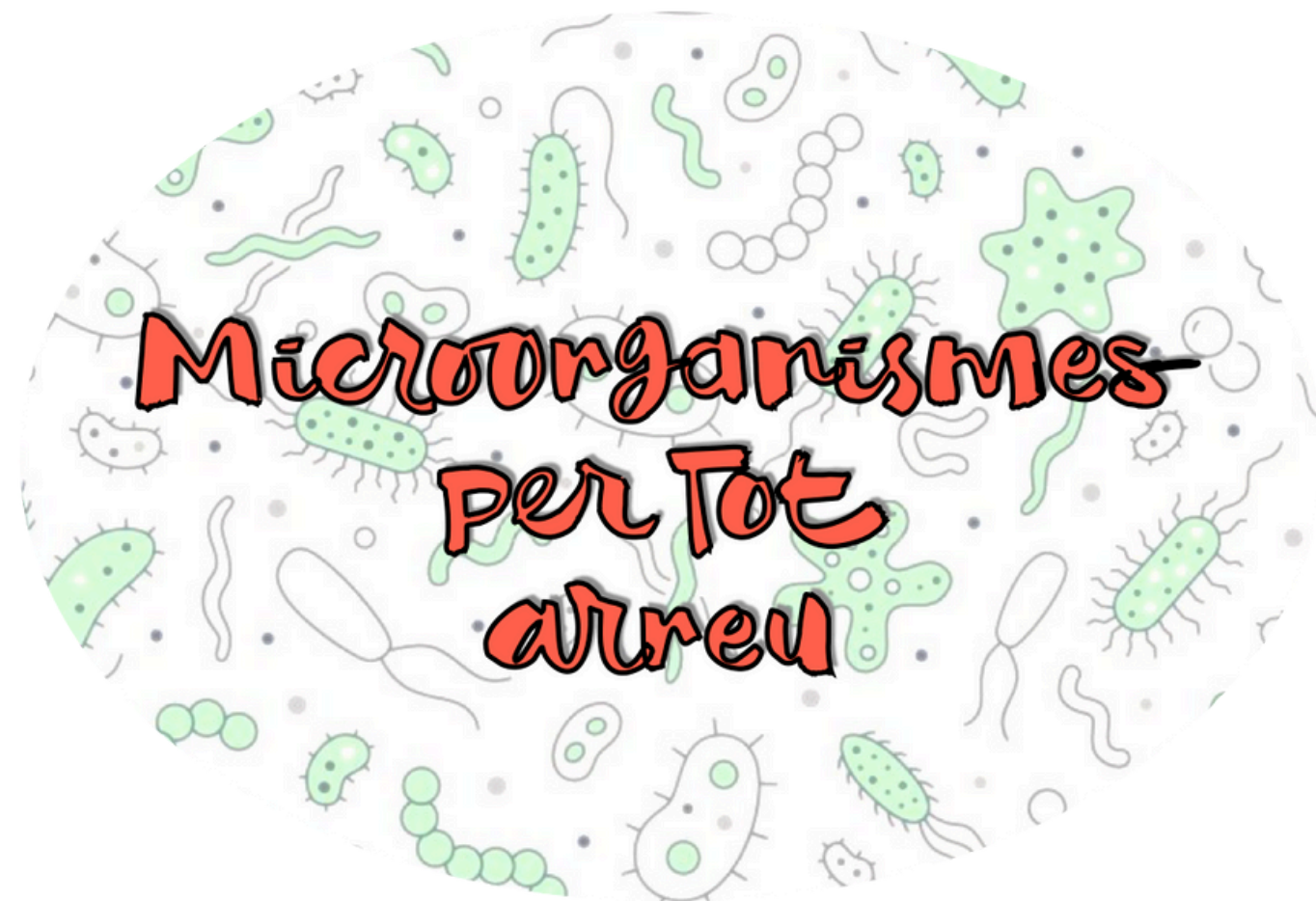
PROJECTE
PAX



A circular collage of various green and grey microorganisms, including bacteria, viruses, and fungi, arranged around the central text.

Microorganismes per Tot aireu



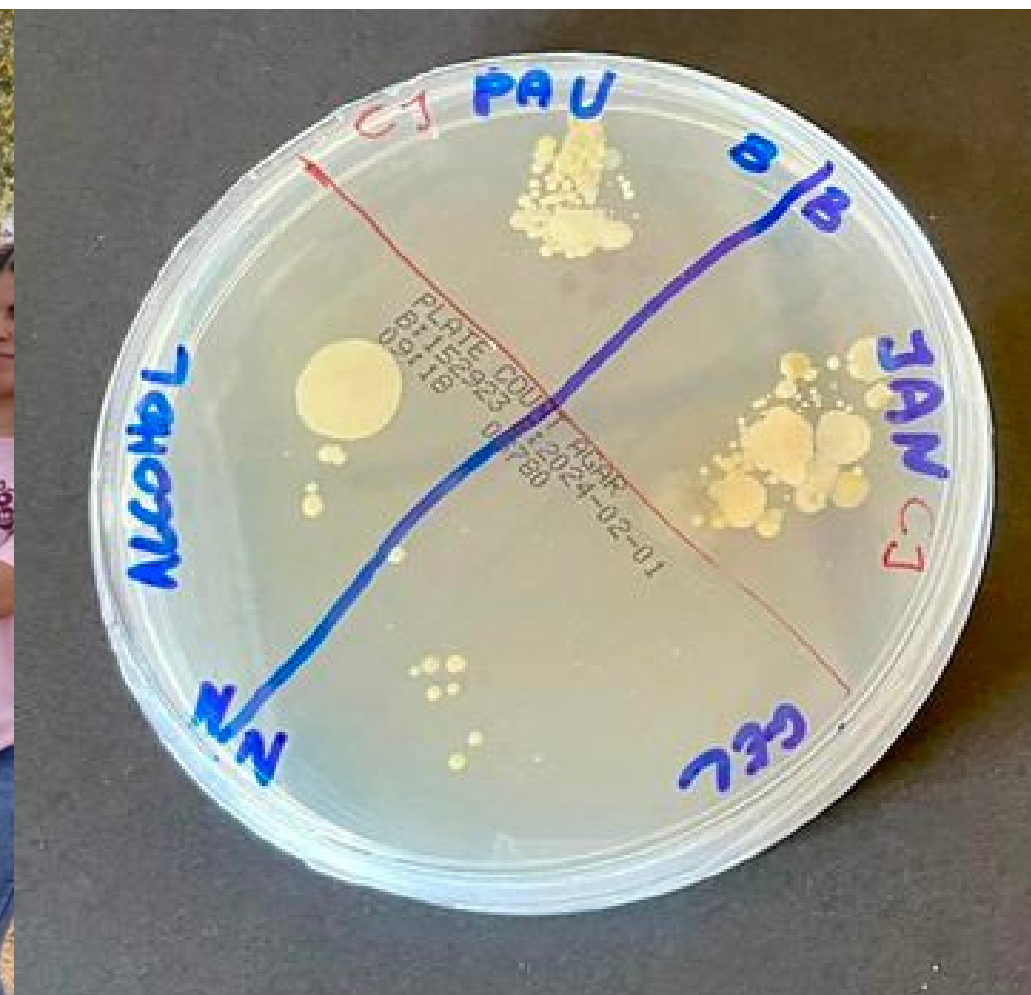


ANTECEDENTS: Des del 2014

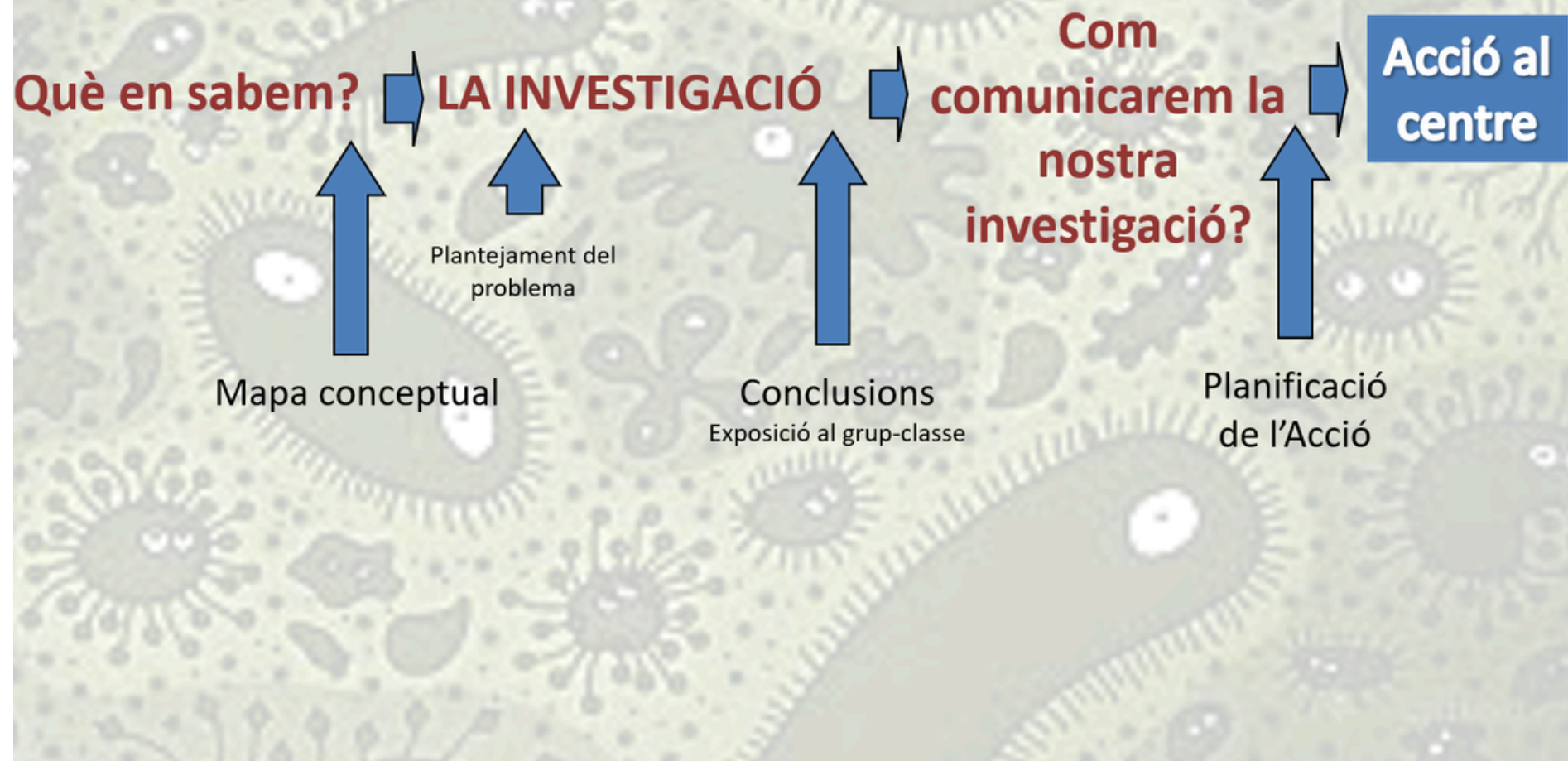
DURADA: 30h

METODOLOGIA:

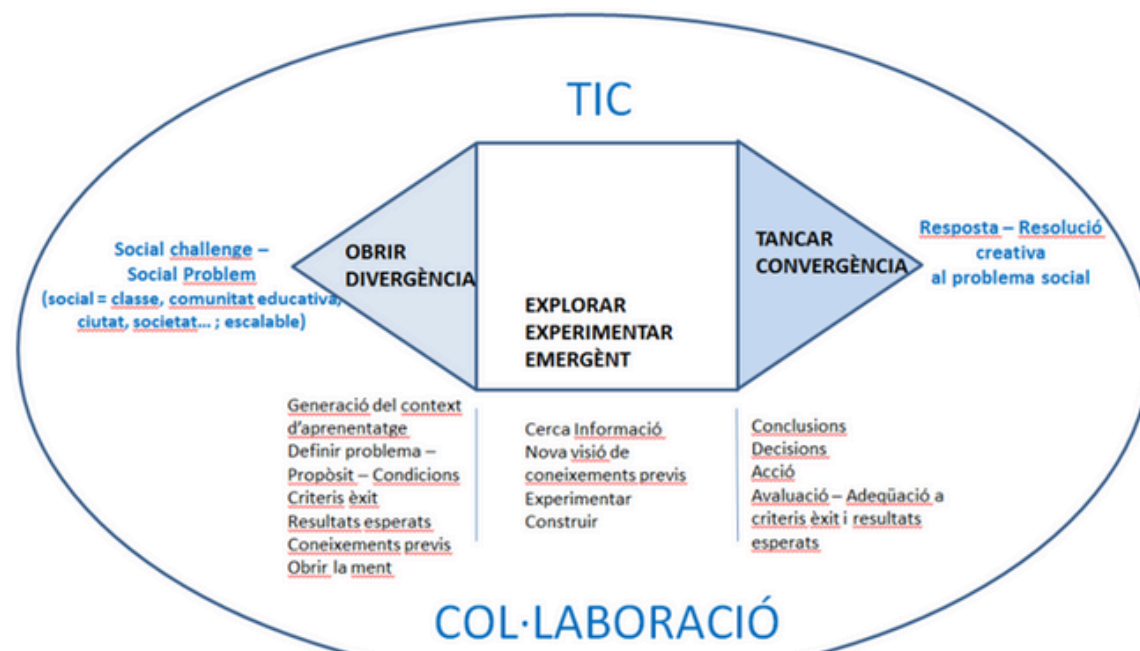
- indagació científica oberta real i genuïna
- treball col·laboratiu
- es fomenta la creativitat per a resoldre reptes científics



MICROORGANISMES PER TOT ARREU!!



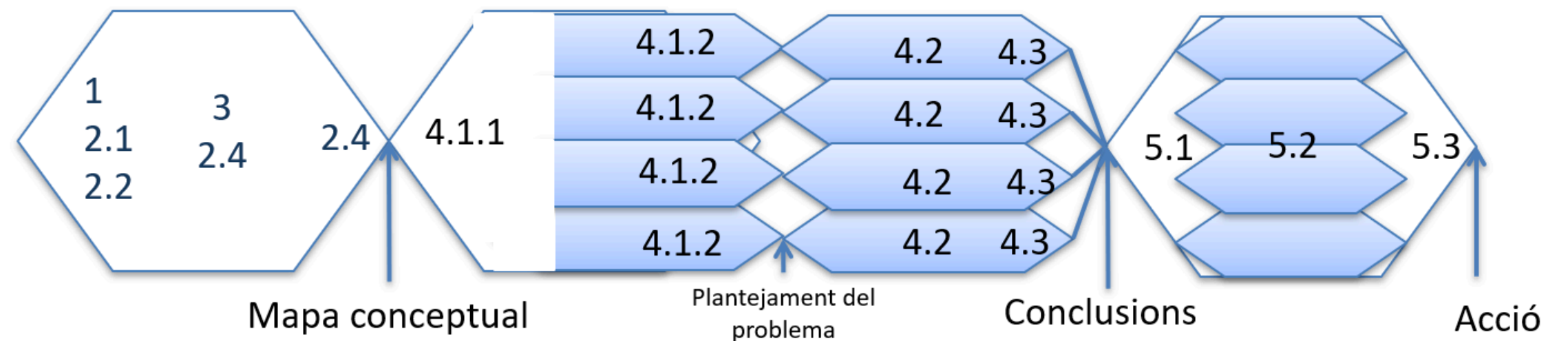
- 1- Inspecció de sanitat
- 2- Què en sabem dels microorganismes?
 - 2.1. Què en sabem dels microorganismes?
 - 2.2. Per a que serveixen els microorganismes?
 - 2.4. Mapa conceptual
 - 2.5. Presentació del mapa conceptual a la resta de companys
- 3- Normes de treball grupal
- 4- El repte / La investigació
 - 4.1. Tria del problema a investigar
 - 4.1.1- Individual
 - 4.1.2- Grupal
 - 4.2. Desenvolupament de la investigació amb mètode científic
 - 4.3. Presentació de la recerca a la resta de companys
- 5- Com comunicarem a la societat la nostra investigació? Acció al centre
 - 5.1. Normes per comunicar
 - 5.2. Com comunicarem a la societat la nostra investigació?
 - 5.3. Realització de l'acció

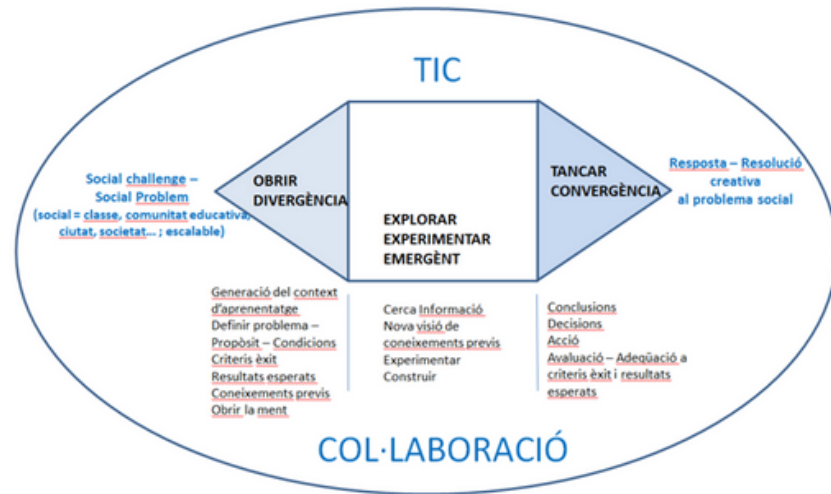


Microorganismes per tot arreu (coneixements previs)

Presentació del repte: Fer una investigació sobre els microorganismes

Com comunicarem a la societat la nostra investigació? Acció al centre





SEQÜÈNCIA D'ACTIVITATS

EXPERIMENTAR - EMERGÈNCIA

Indagació científica oberta



TANCAMENT - CONVERGÈNCIA

resposta científica i fonamentada a preguntes sobre microorganismes.

Comunicació



Presentació: inspecció de sanitat

Exploració i introducció de nous coneixements



Activitat 1 - Què en sabem dels microorganismes?



Activitat 2 - Per a què serveixen els microorganismes?



Activitat 3 - Quèquicom Microorganismes

OBERTURA - DIVERGÈNCIA



COMENÇAR

24-25 (3rA) Microorganismes per tot arreu! - Començar

Explorar i inspirar-se: Coneixements previs > Posar en comú el que hem après

 google.com



24-25 3rT (3rA) Microorganismes per tot arreu/Projec...
Dpt. Ciències Experimentals

[Personalitza](#)

Meet 

[Genera l'enllaç](#)

Codi de la classe 

qxowqmzj 

Anuncis desats (1) 

 Anuncia alguna cosa a la teva classe 

 **MERCE DEL BARRIO ARRANZ** ha publicat una tasca nova: Dijous 22 a les 18 h. - Conferènci...
21 de maig (Darrera modificació: 21 de maig) 

<https://classroom.google.com/u/0/c/NzYxNDU0Njk5ODc0>



El grup COnTIC investiga la promoció de la creativitat, la innovació i la digitalització a les aules amb un grup de persones divers de caràcter interdisciplinari, interinstitucional i internacional.



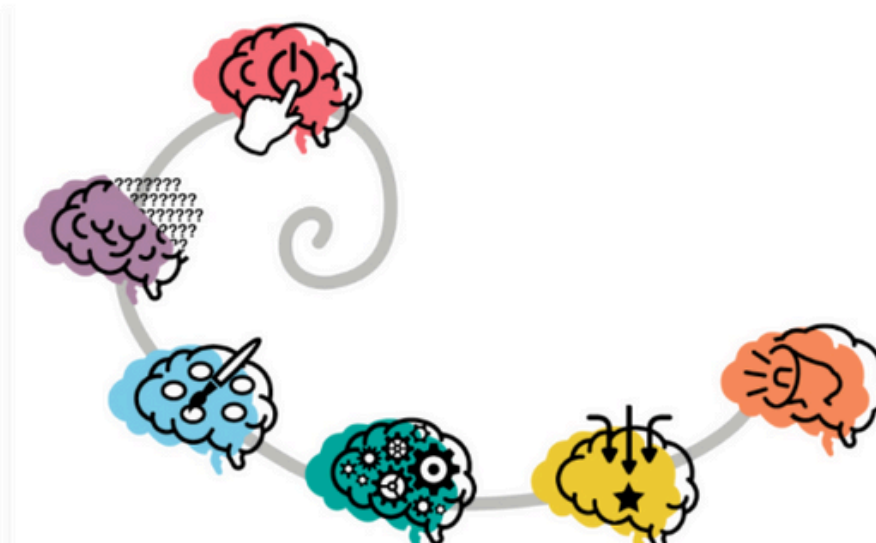
EL GRUP PROJECTES PUBLICACIONS CONTACTE

Projectes

Els membres del grup COnTIC treballen activament en les següents línies de recerca:

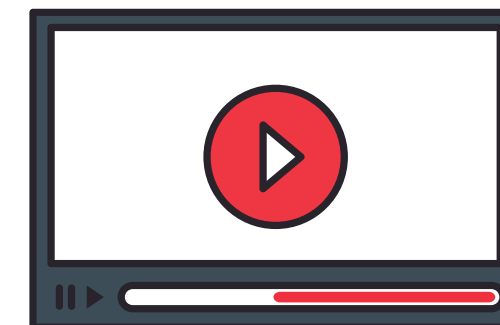
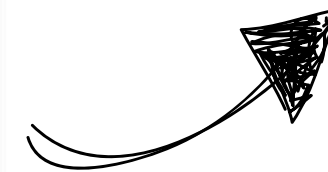


Aprendre a la xarxa

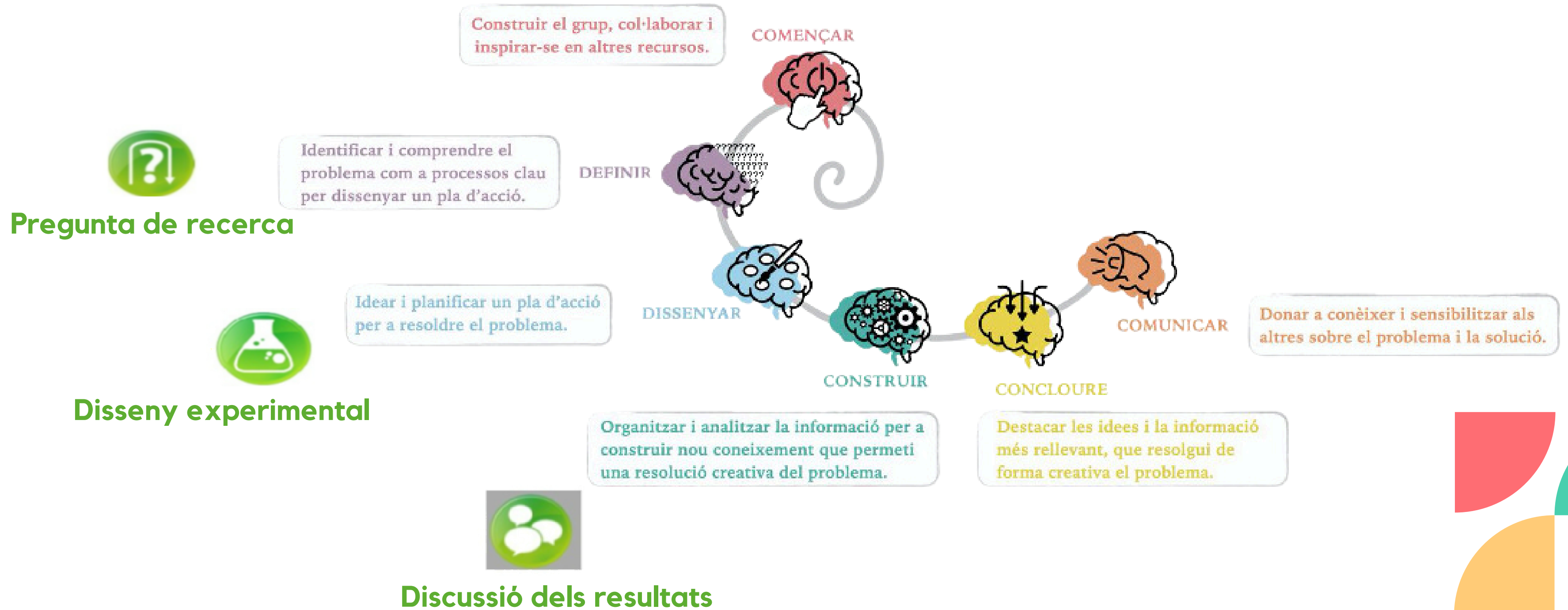


Co-Crea

L'APP CO-CREA pretén donar suport, enriquir, promocionar i orquestrar la resolució co-creativa de problemes.



ESTRUCTURACIÓ DEL PROCÉS DE TREBALL



TÈCNiques PER AJUDAR AL TREBALL COL·LABORATIU I QUE "DESEMPAQUETEN" EL PROCÉS D'APRENTATGE



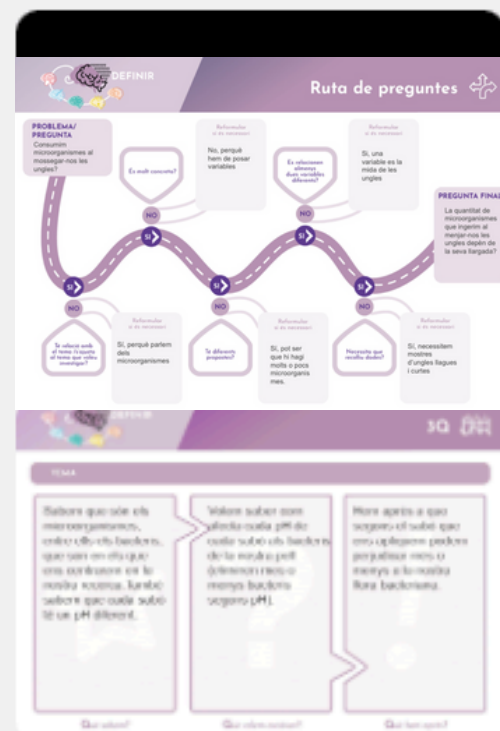
Començar

Col·laborar i inspirar-se



Definir

Identificar i comprendre



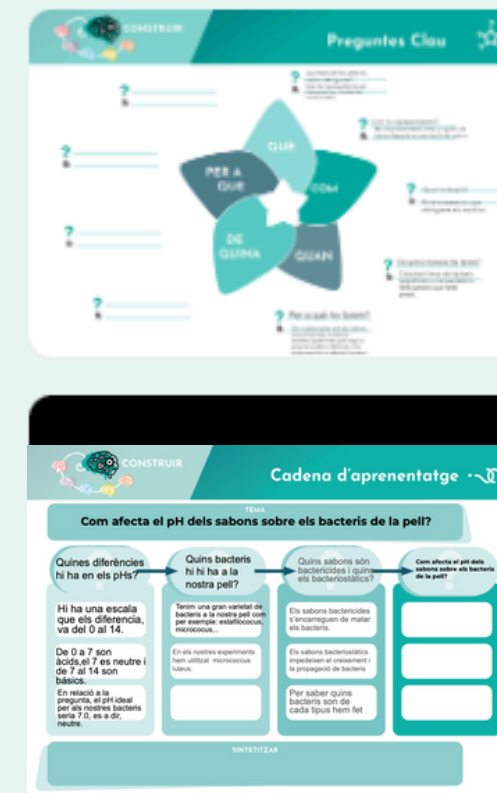
Dissenyar

Idear i planificar



Construire

Organitzar i analitzar



Concloure

Resumir i destacar



AJUDES AL TREBALL COL·LABORATIU

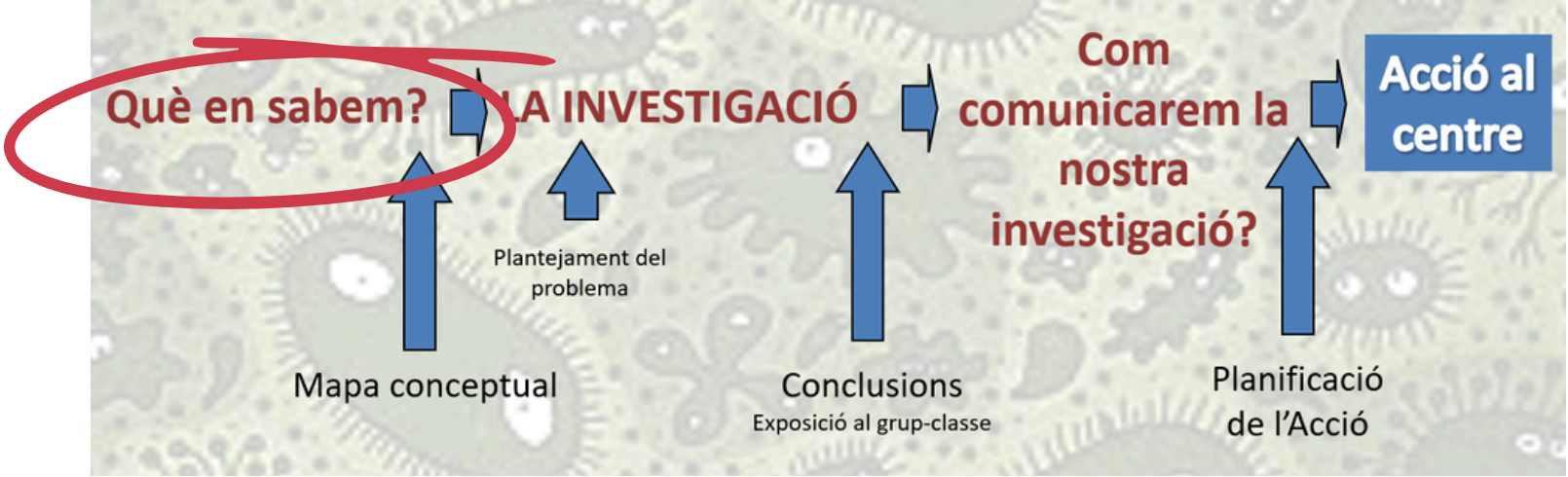


OBERTURA - DIVERGÈNCIA

Presentació: inspecció de sanitat



Exploració i introducció de nous coneixements



Què en sabem dels microorganismes?



Per a què serveixen els microorganismes?

Nom i cognom: _____

3- Microorganismes per Tot arreu STEAM Ciències

Act.: _____

VIDEO 1 Història d'E. coli i altres bacteris
<https://www.ccma.cat/tv3/quequicom/historia-de-coli-i-altres-bacteris/noticia/3029211/>

1- Resumeix en 5 frases curtes el que es tracta en aquest capítol:

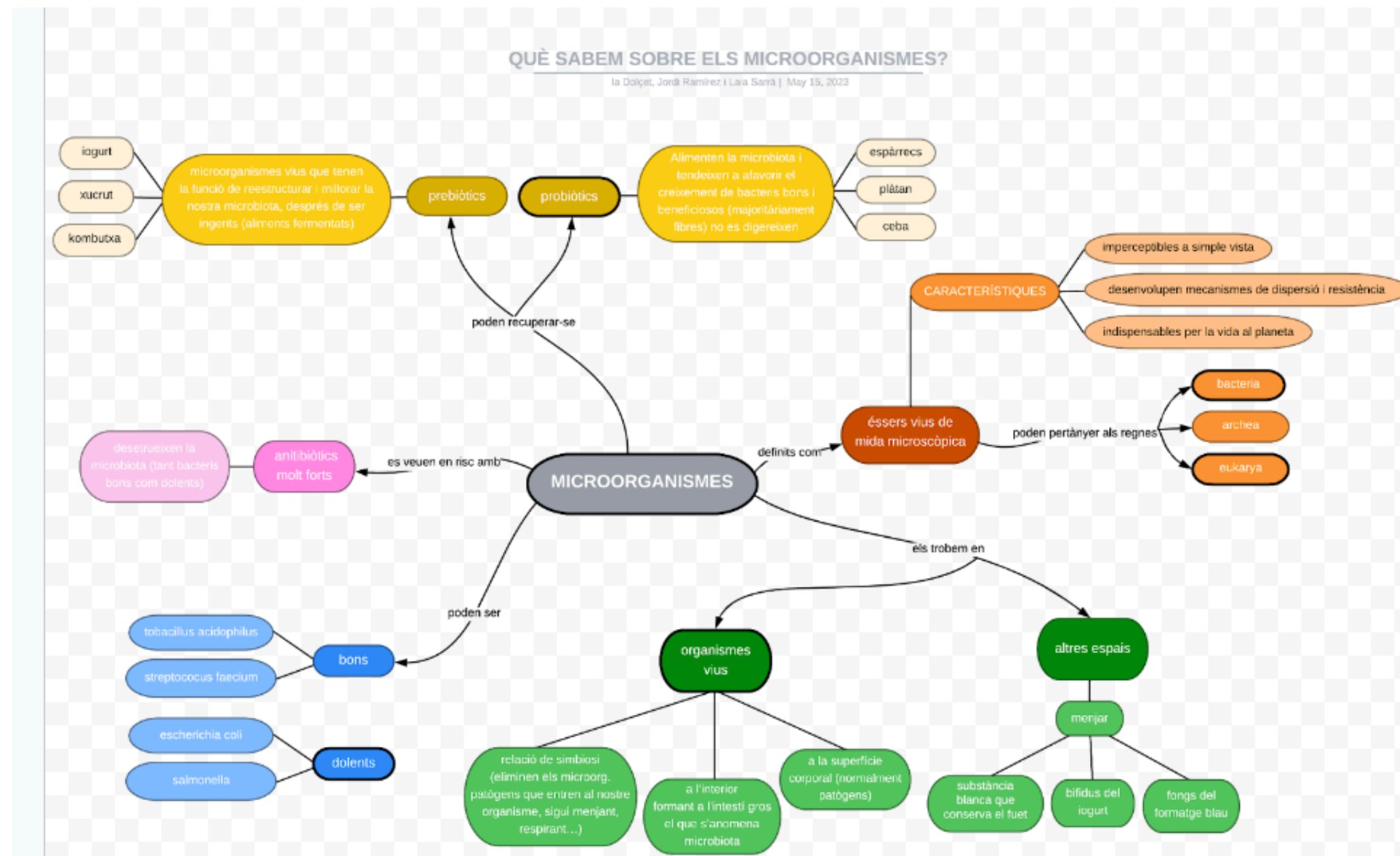
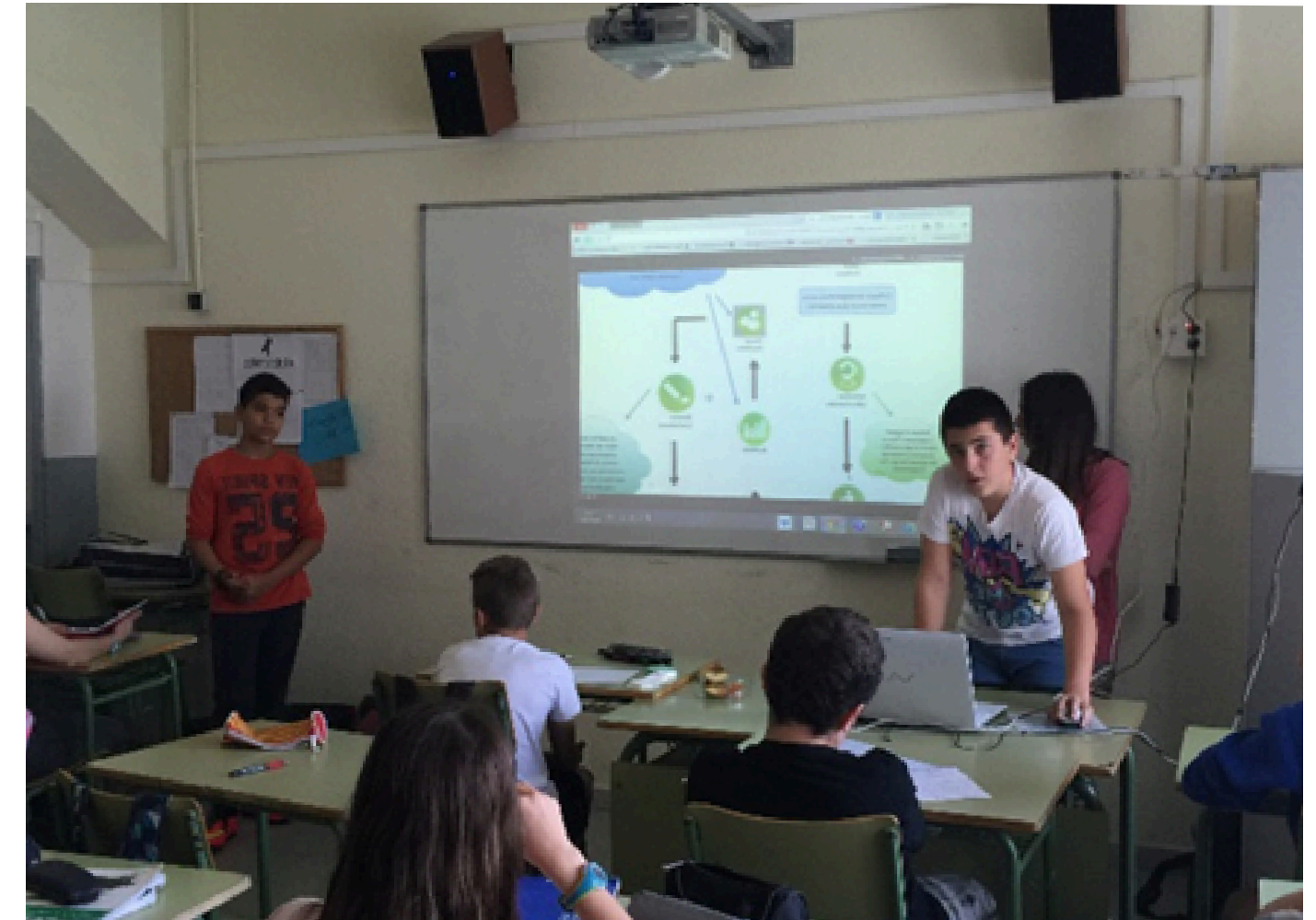
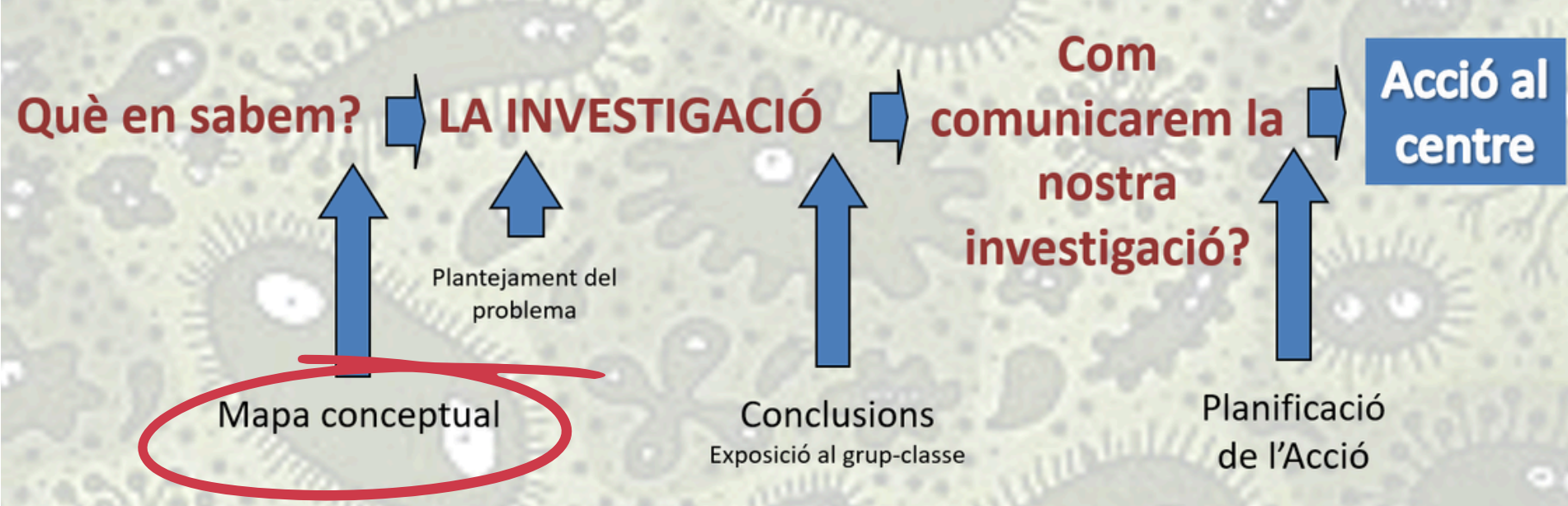
- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

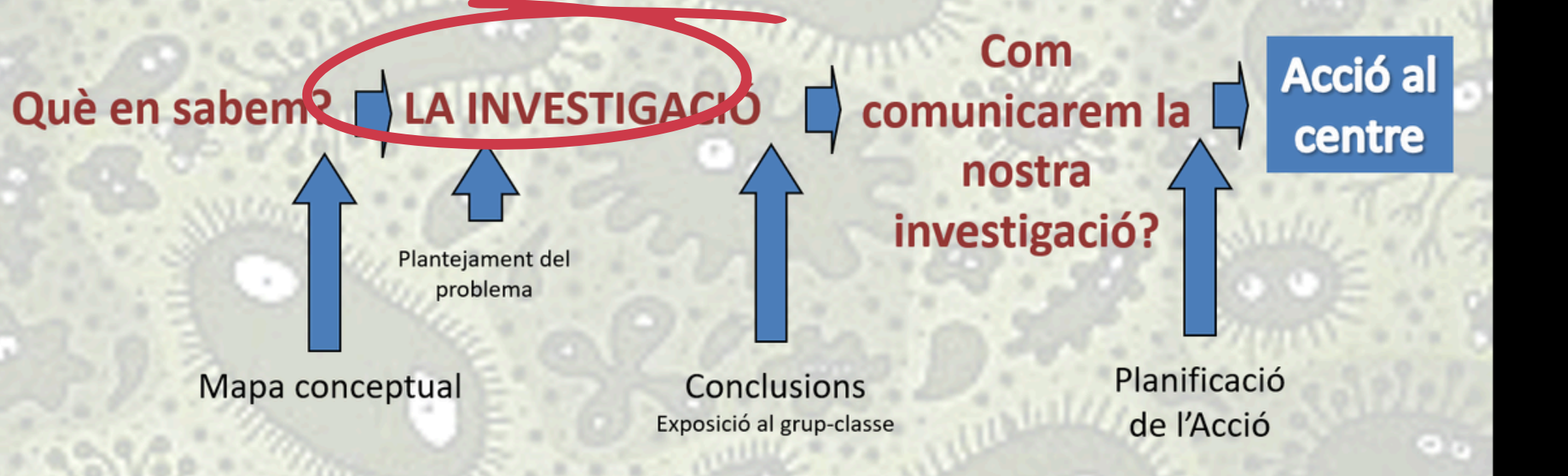
2- Anota i defineix els 5 conceptes clau que s'han tractat en aquest capítol.

Concepte	Definició

3- Anota 3 coses noves que hagi après mirant aquest capítol.

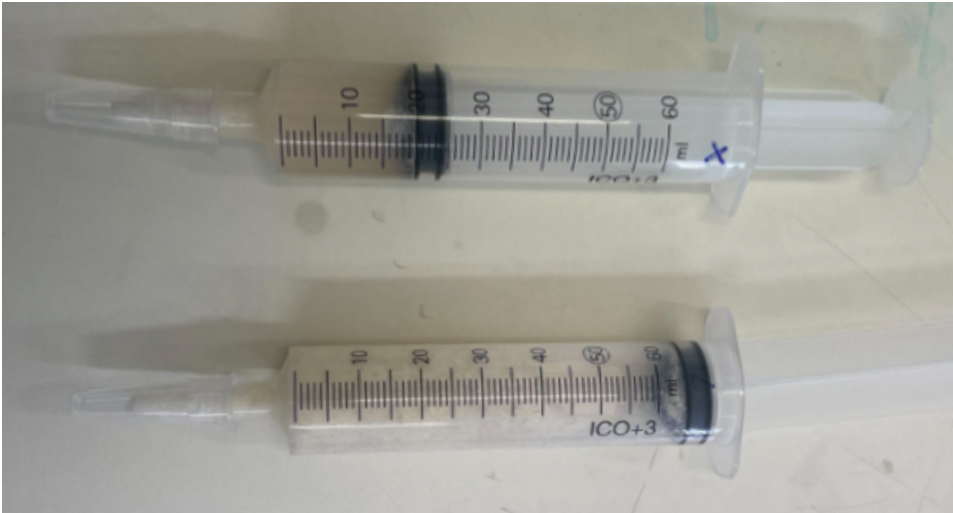
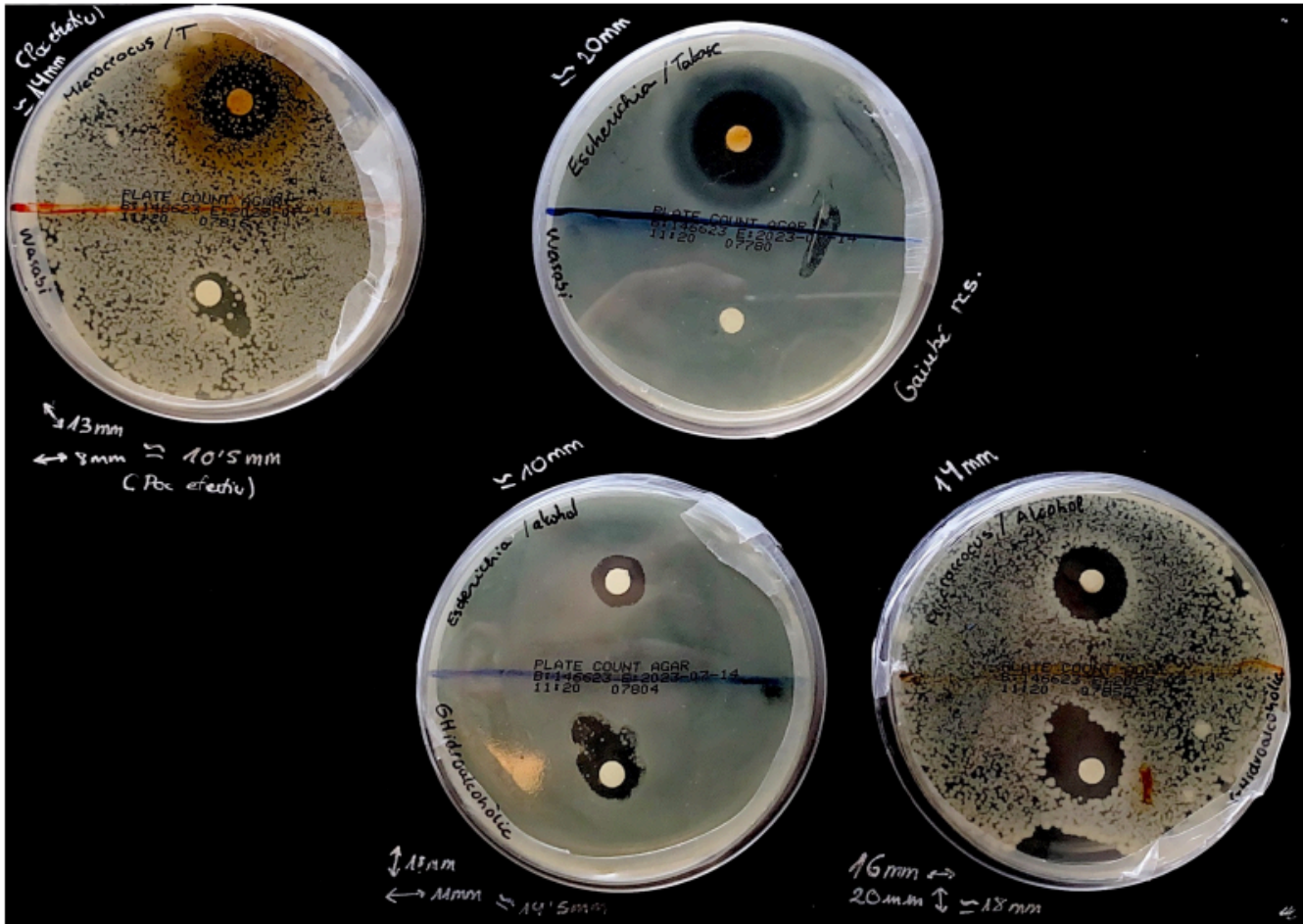
- 1)
- 2)
- 3)





El disseny experimental

Les rèpliques





Observació dels resultats

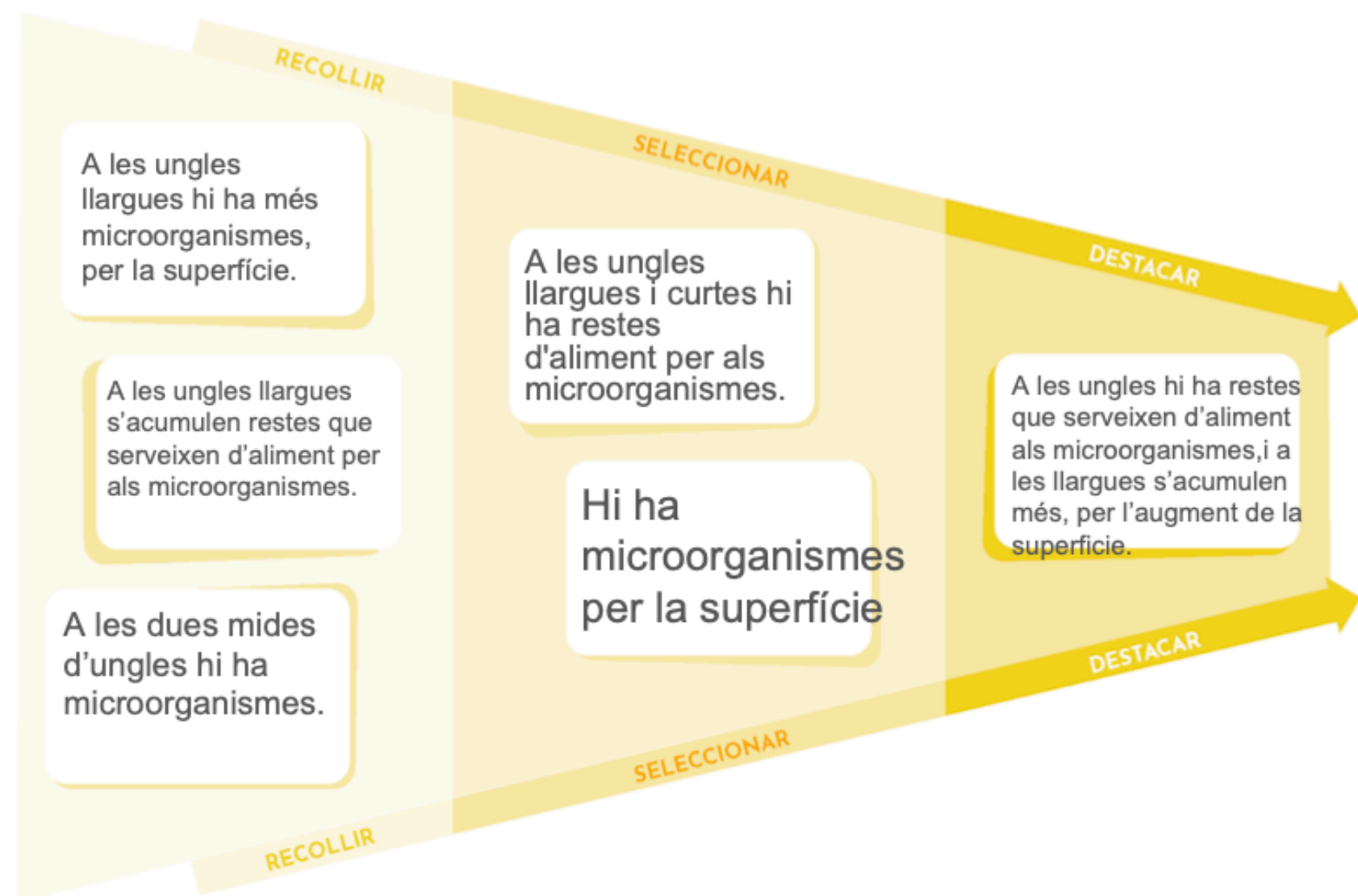
Com recollim i organitzem les dades?
(taules, graelles, fotos, etc.)

La importància de quantificar.

Com representem el resultats?
(Fulls de càlcul de google)

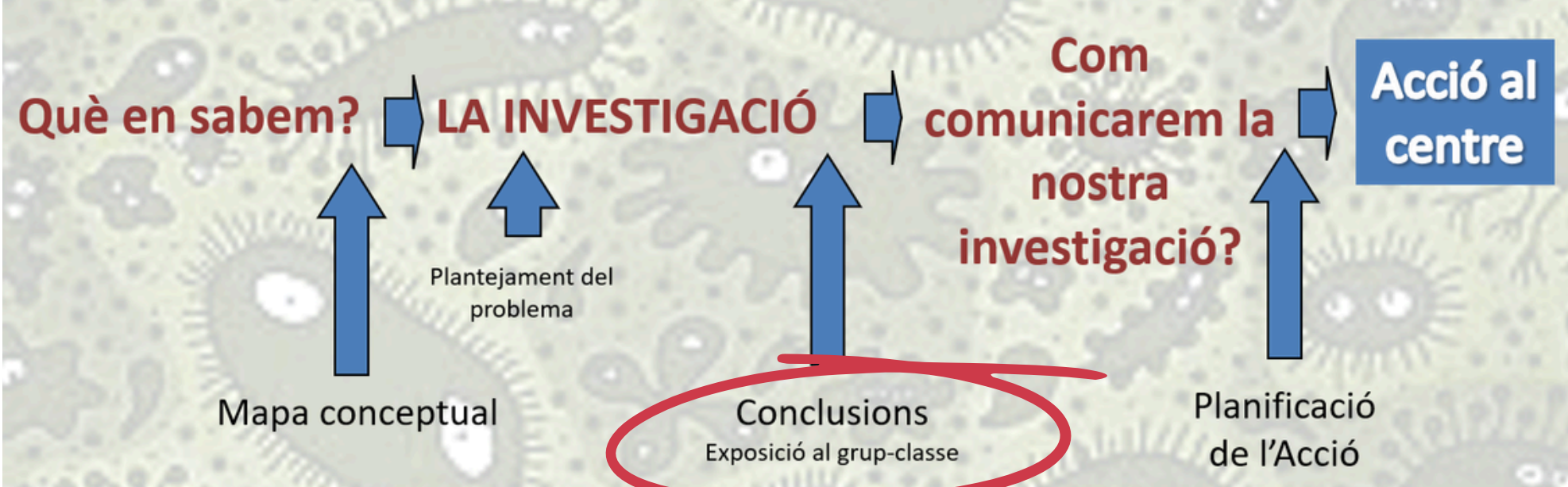
Anàlisi i discussió dels resultats





Conclusions

(la resposta a la pregunta de recerca)



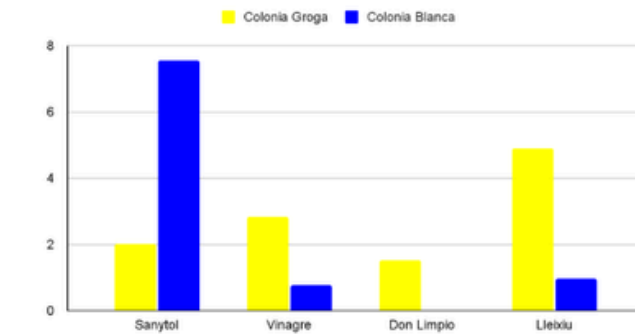
ANÀlisi I DISCUSSIÓ DELS RESULTATS

Després de veure els resultats del efecte **bacteriostàtic** que tenien els desinfectants, hem fet aquesta taula:

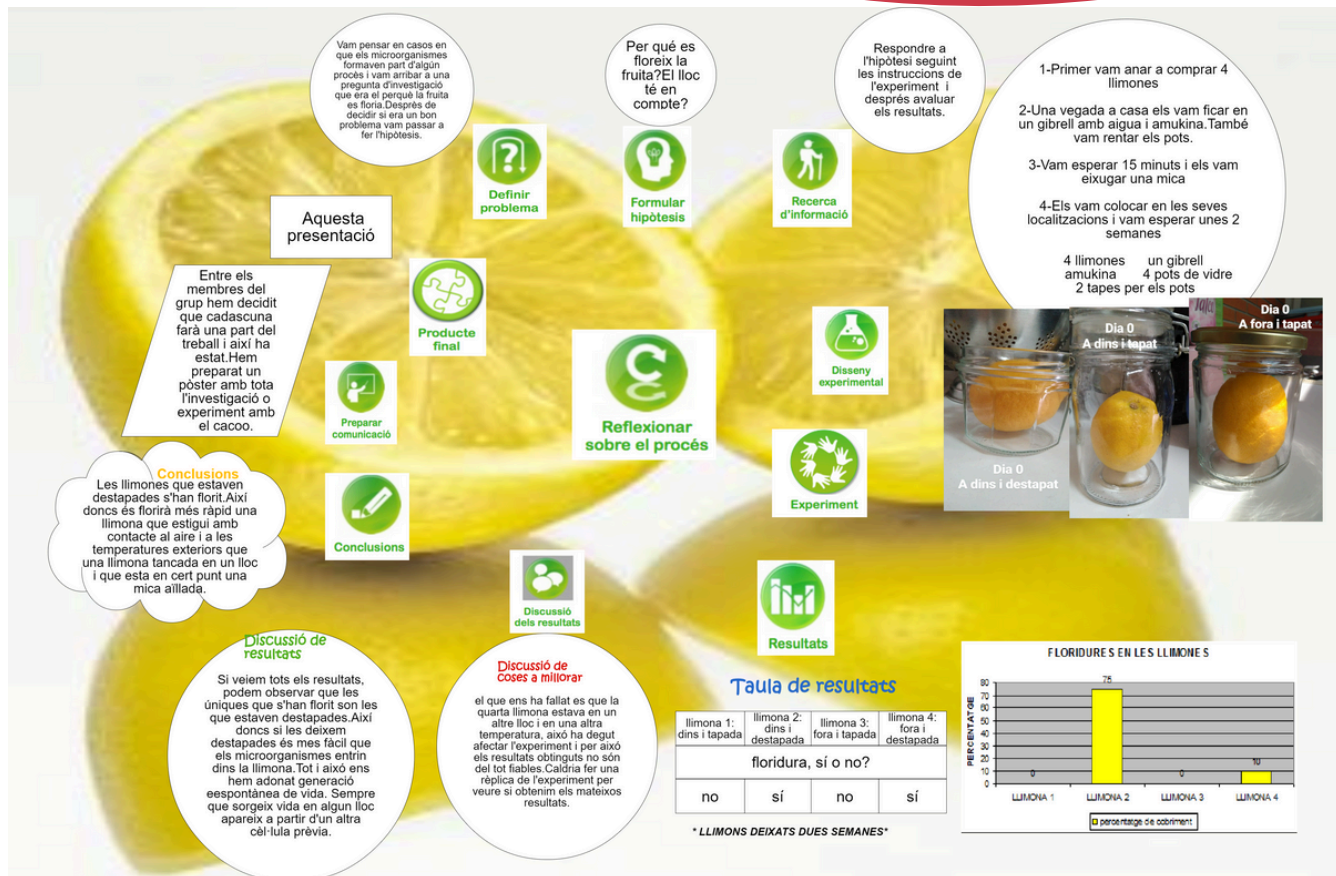
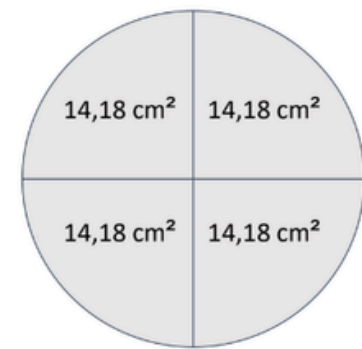
	Sanytol	Vinagre	Don Limpio	Lleixiu
Colonia groga	2,01 cm ²	2,83 cm ²	1,53 cm ²	4,9 cm ²
Colonia blanca	7,54 cm ²	0,78 cm ²	0 cm ²	0,95 cm ²

Per apreciar millor els resultats, també hem fet una gràfica:

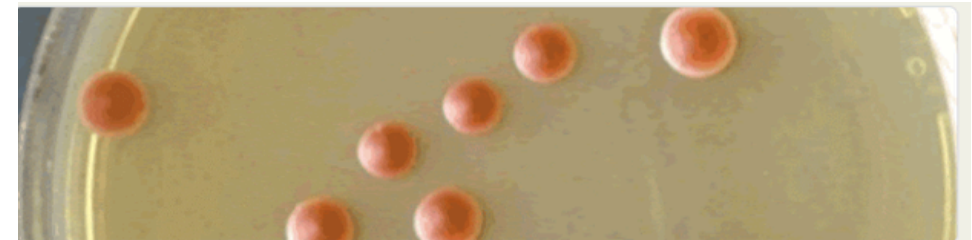
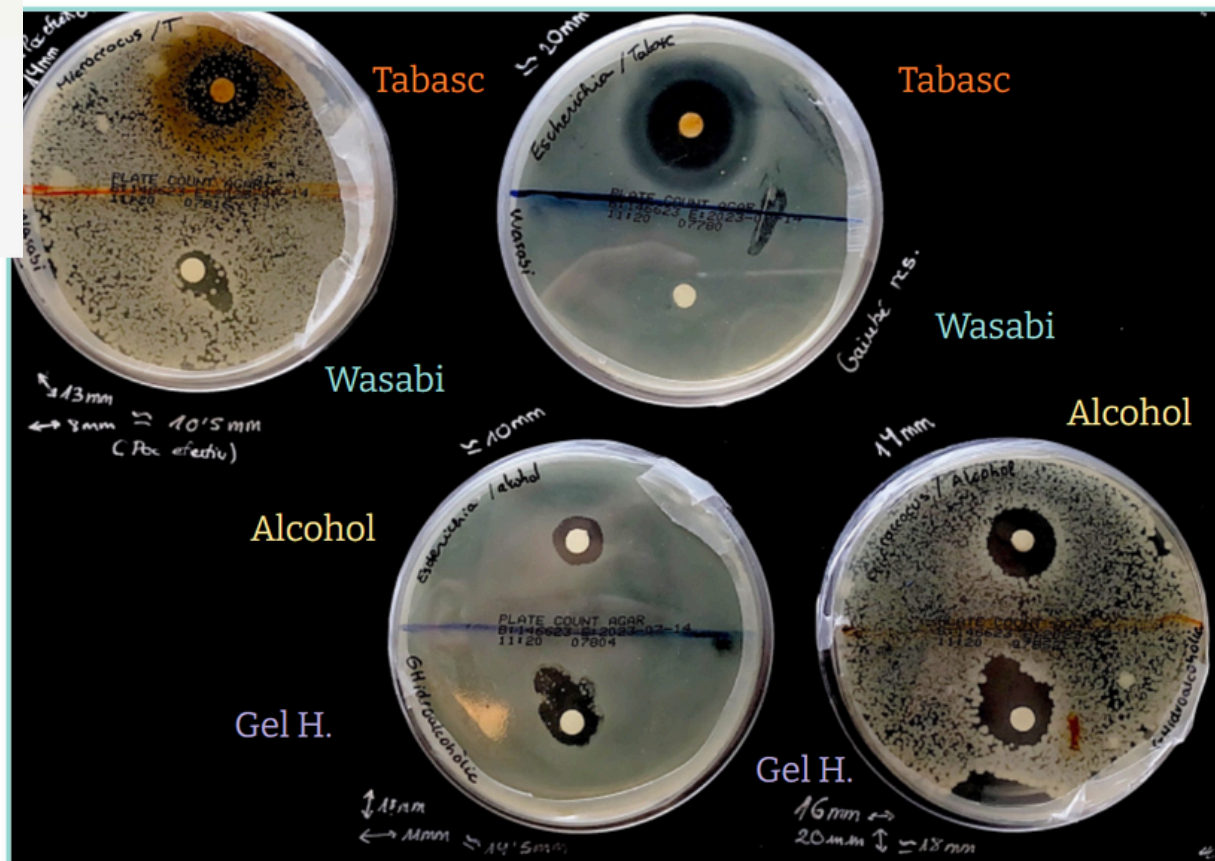
EFFECTE BACTERIOSTÀTIC



Placa de Petri:



RESULTATS OBTINGUTS



Exposició Microorganismes per tot arreu

B I U G X

Avalueu les exposicions dels vostres companys, tenint en compte el contingut, la claredat de l'exposició i el suport gràfic (Power point, Prezi, etc...). Si no la van fer o no la vaucolltar deixeu-ho en blanc.

Aquest formulari recull automàticament les adreces electròniques de tots els enquestats. [Canvia la configuració](#)

Nom

Text d'una resposta breu

Cognoms

Text d'una resposta breu



Obrir (divergència)

Normes per comunicar

1. Simple



2. Breu

Fàcil de recordar



3. Creïble



4. Visual



5. Original



Mercè del Barrio i Alba Giral (COM710 - UdL)

COM ARRIBAR AL NOSTRE PÚBLIC? MANERES DE COMUNICAR QUÈ FARÀ EL NOSTRE PÚBLIC?

DEMANAREM ALS NOSTRES
COMPANYS QUE...
ESCOLTIN, OBSERVIN I ENTENGUIN



LLAVORS PODEM FER...

- ✓ Anunci <https://www.youtube.com/watch?v=U0jW6IJ9GSU>
- ✓ Pòsters <http://www.xtec.cat/~mbarrio/>
- ✓ Tríptics
- ✓ Vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=G36W3q6htA>
- ✓ tutorial
- ✓ Codi QR
- ✓ Blog <http://cienciesexperimentals2.blogspot.com.es/>
- ✓ Web http://www.xtec.cat/~mbarrio/talassemia/tala_index.htm



DEMANAREM ALS NOSTRES
COMPANYS QUE...
PARTICIPIN I ENTENGUIN

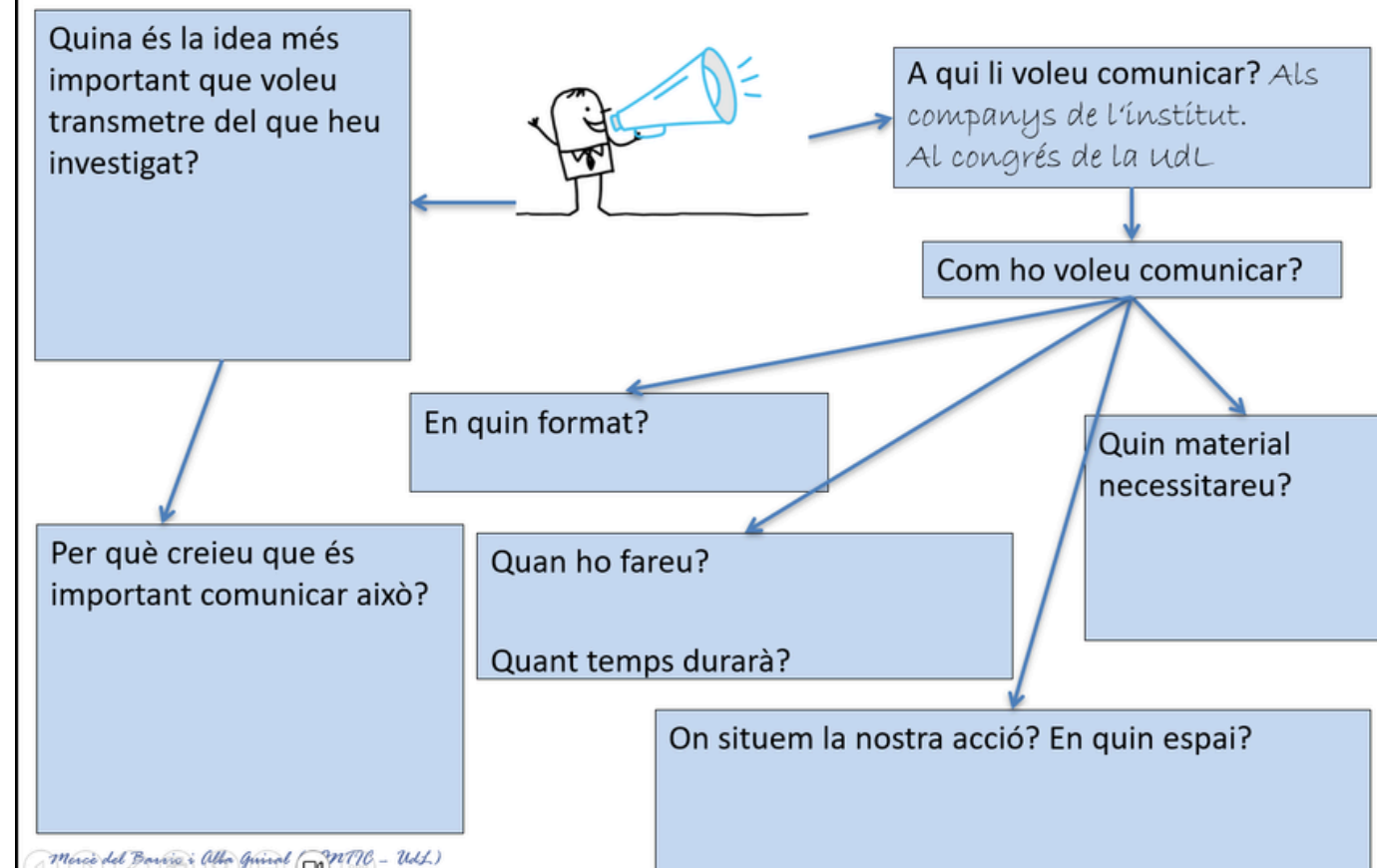


LLAVORS PODEM FER...

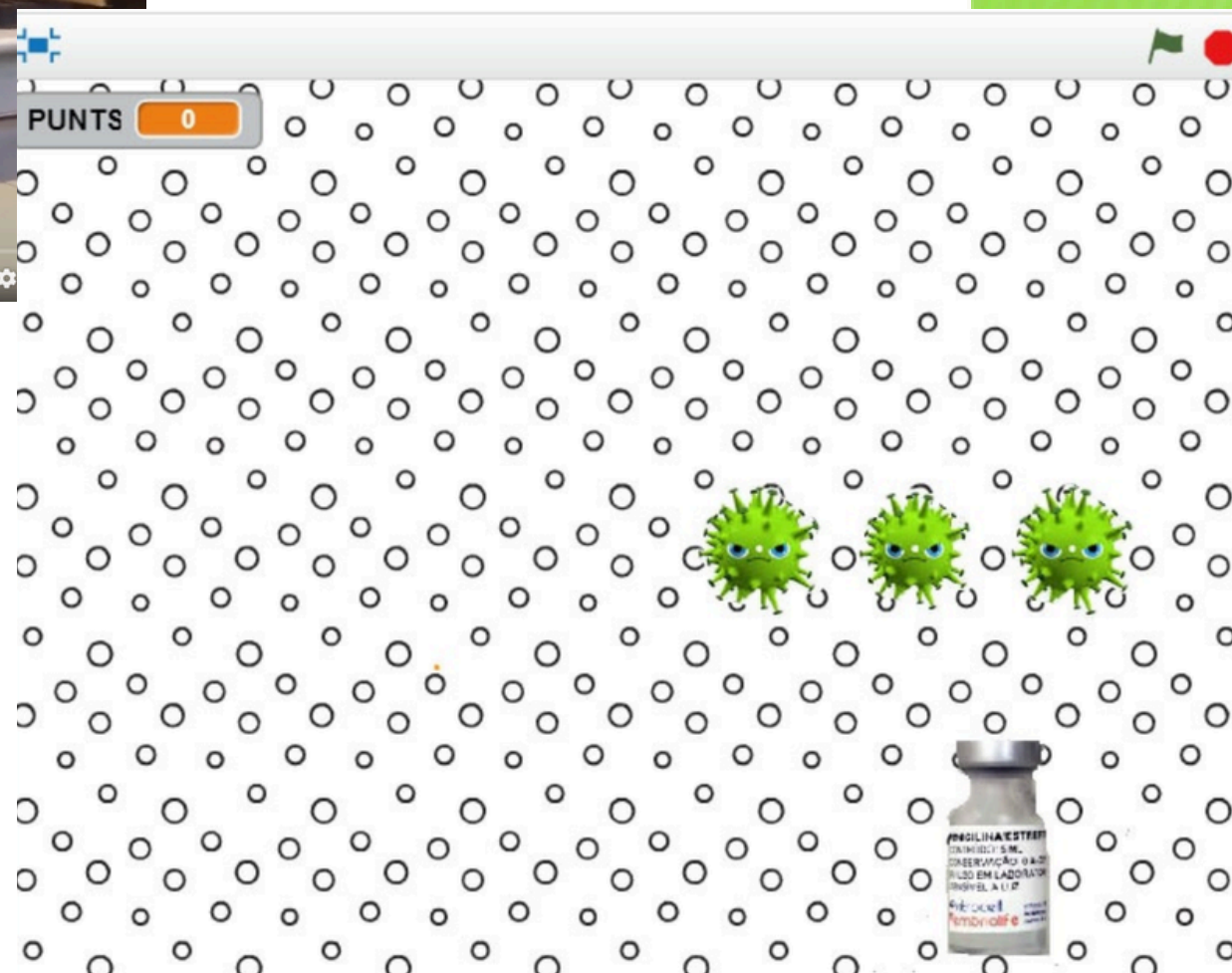
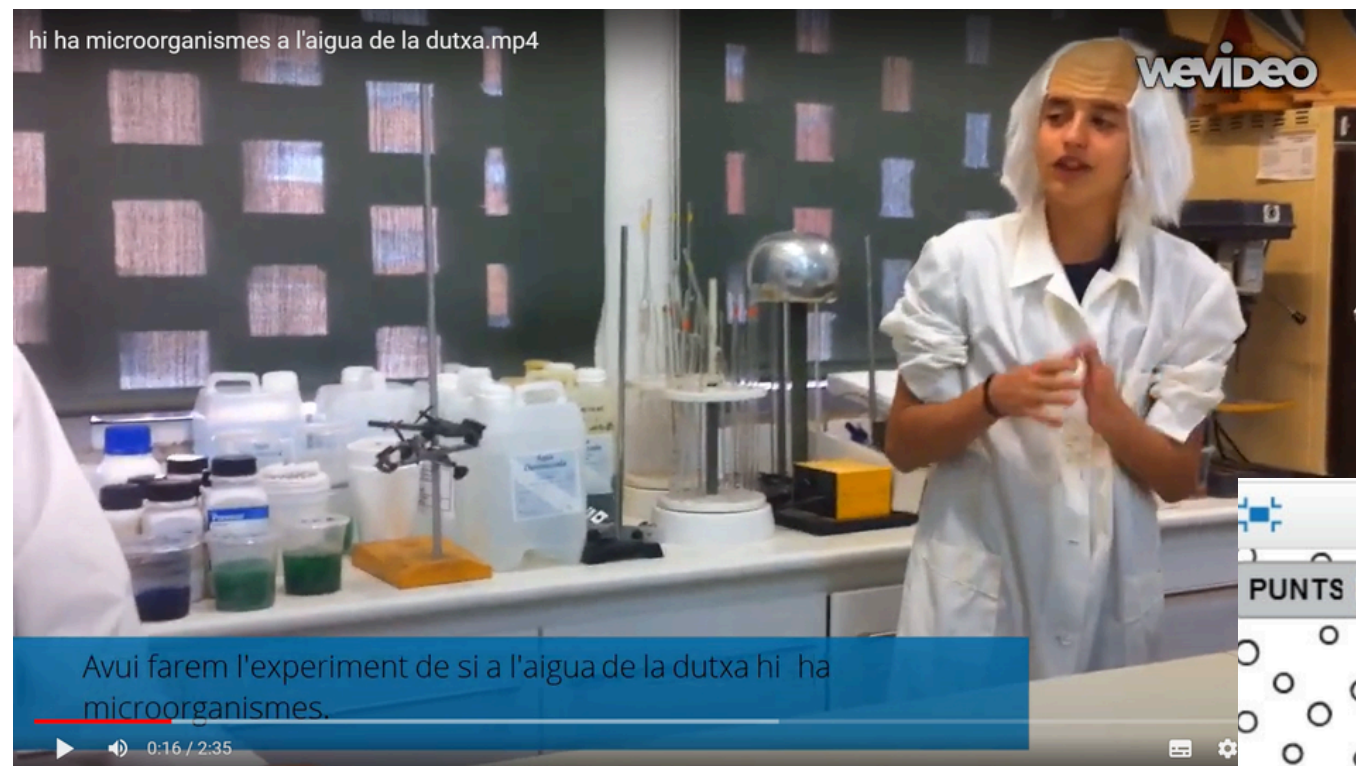
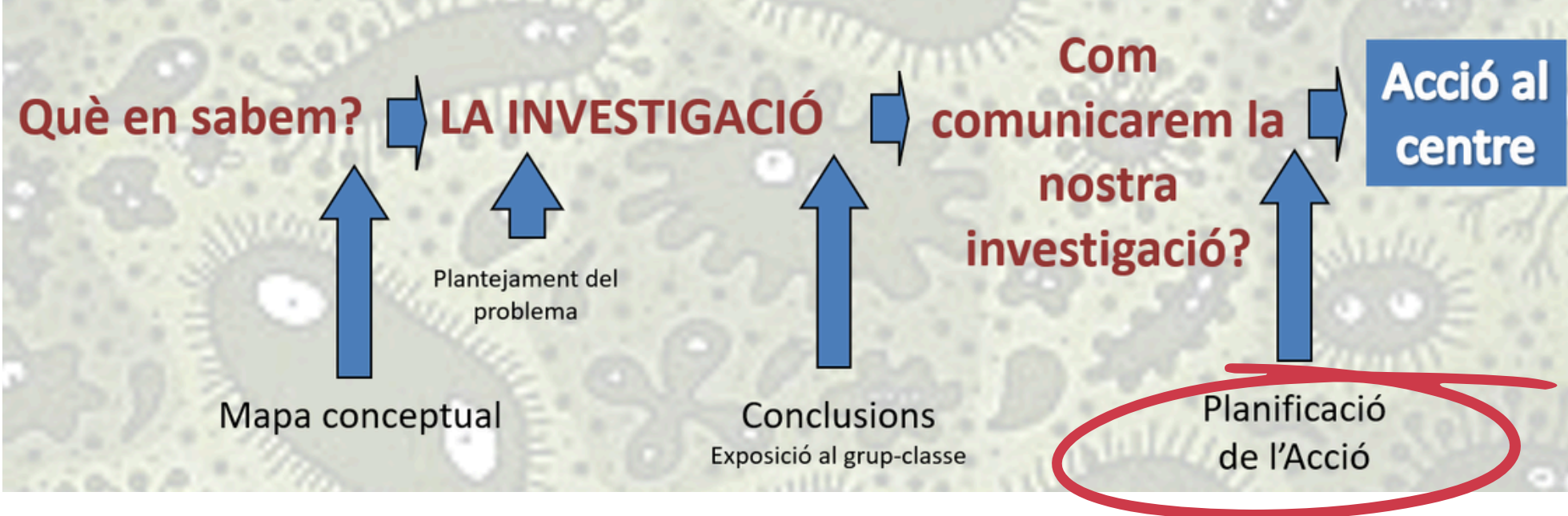
- ✓ Jocs
- ✓ Experiments
- ✓ Activitats – Xocolabora
- ✓ Símbols impactants – llacet d'homosexuals
- ✓ Endevialles
- ✓ Joc virtual per internet – crear un joc (memory, cartes, endevialles)

Emergència

5.2.1 - Com comunicarem a la societat la nostra investigació?



Mercè del Barrio i Alba Giral (COM710 - UdL)



TALLER DE BIOTECNOLOGIA FEM MAGDALENES !!!



RECEPTA PER FER LES MAGDALENES

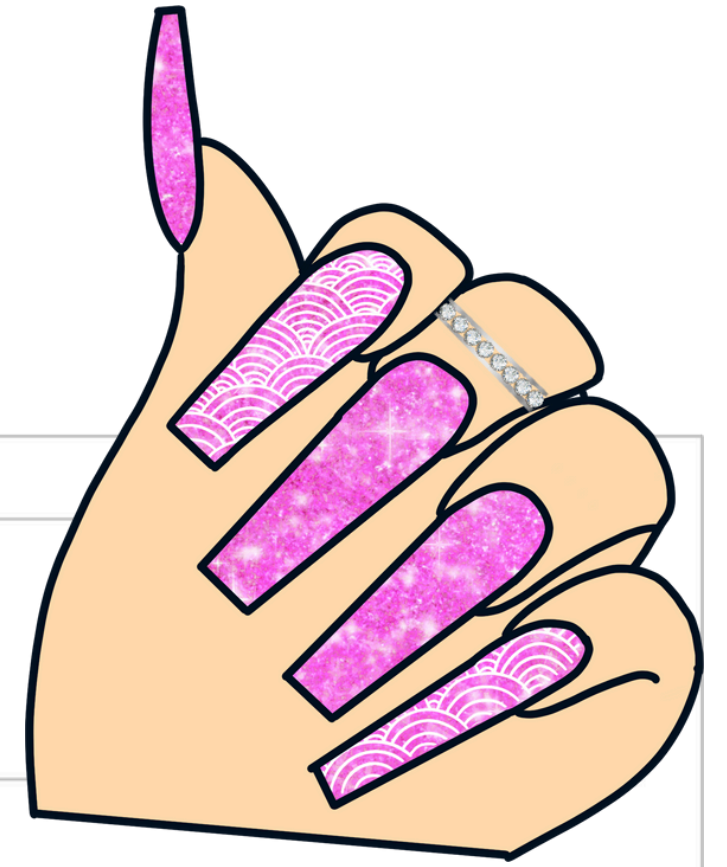
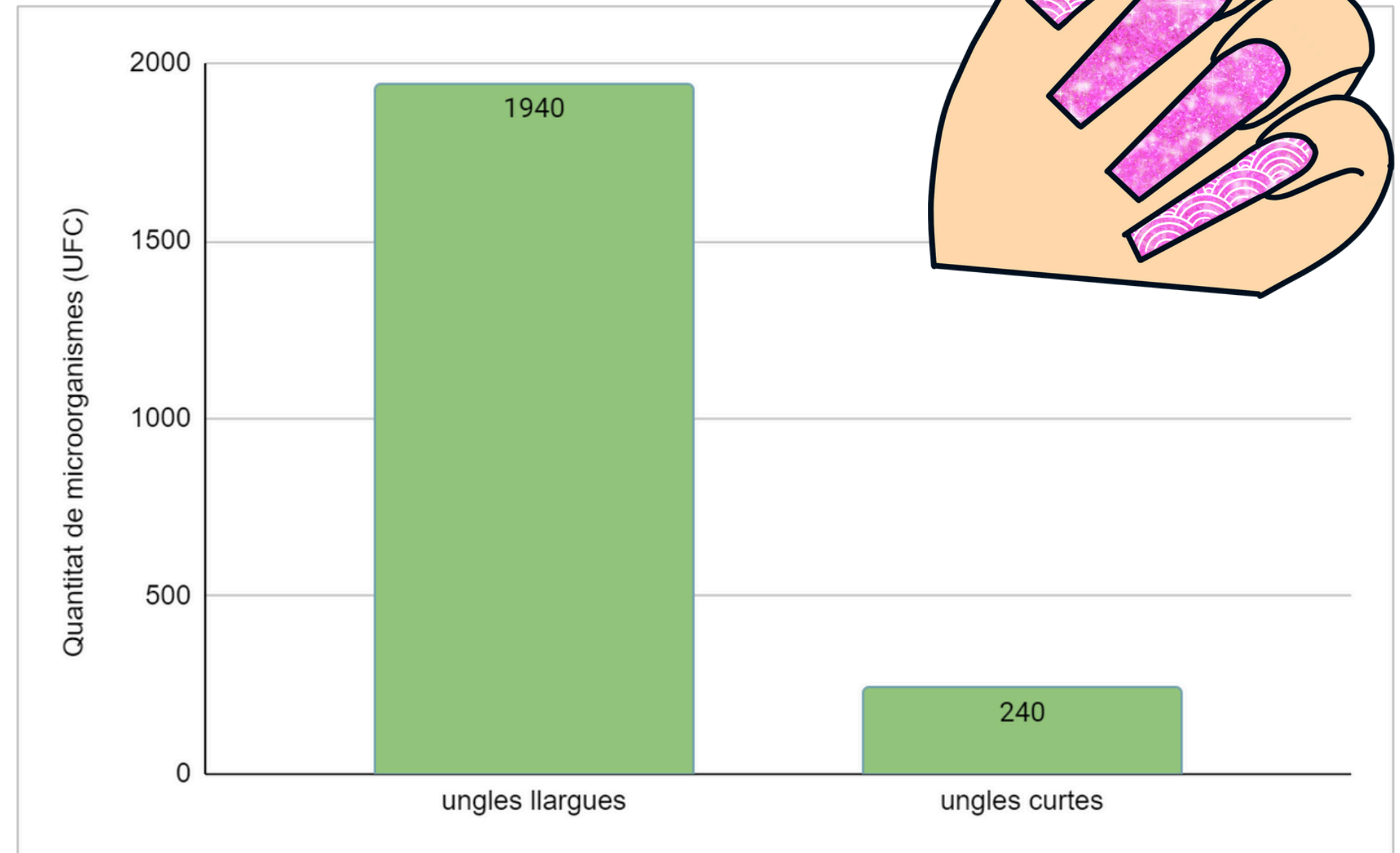
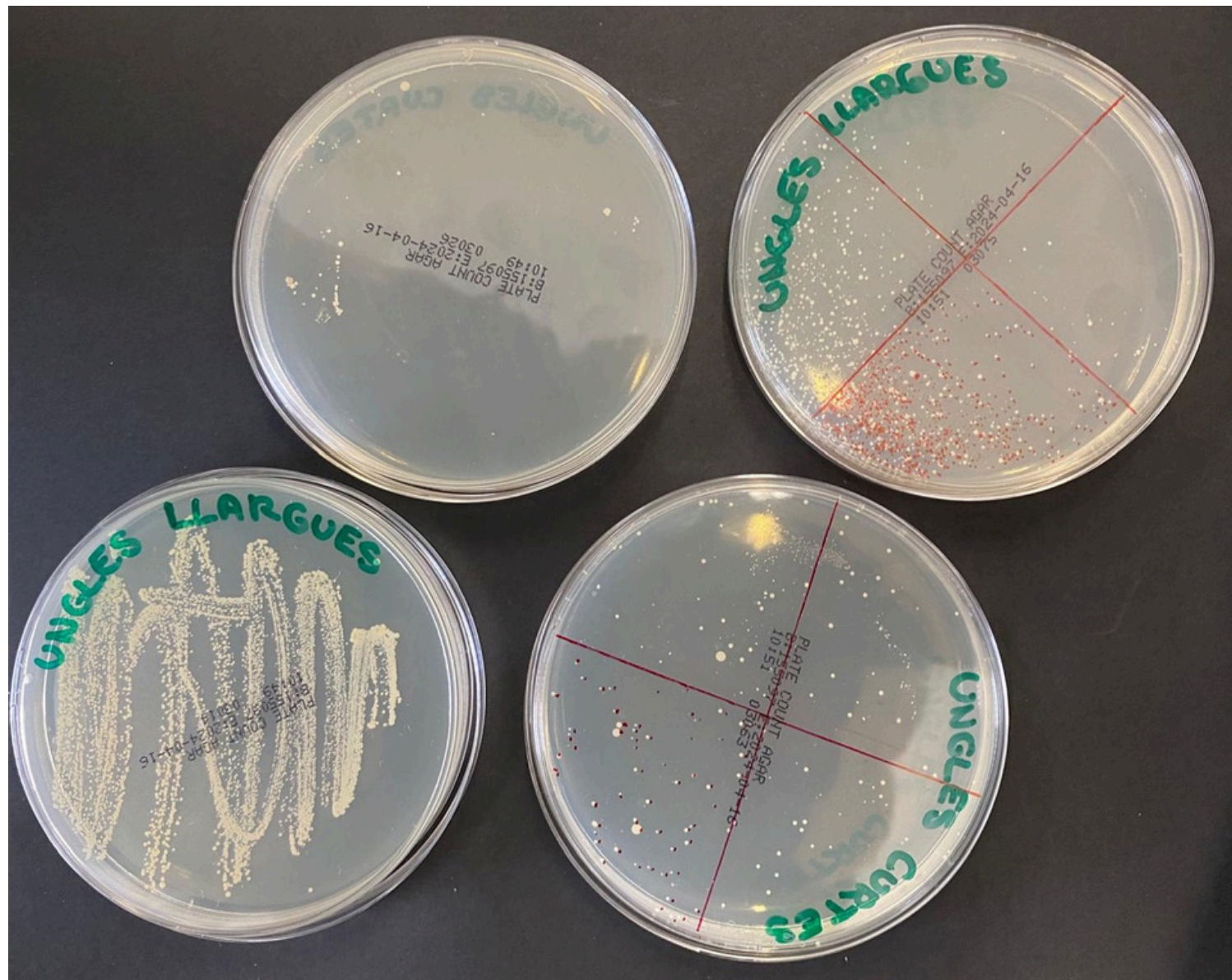
Ingredients:

- 210 gr. de farina
- 55 gr. de cacao en pols
- 155 gr. de sucre
- 16 gr. de llevat
- 2 líquors naturals
- 80 gr. de oli de girasol
- 2 ous mitjans
- 3 cullerades de llet
- Mantega

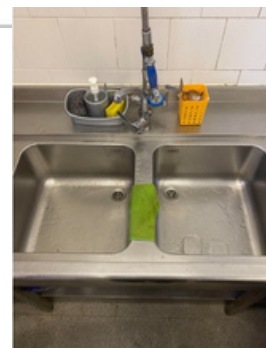
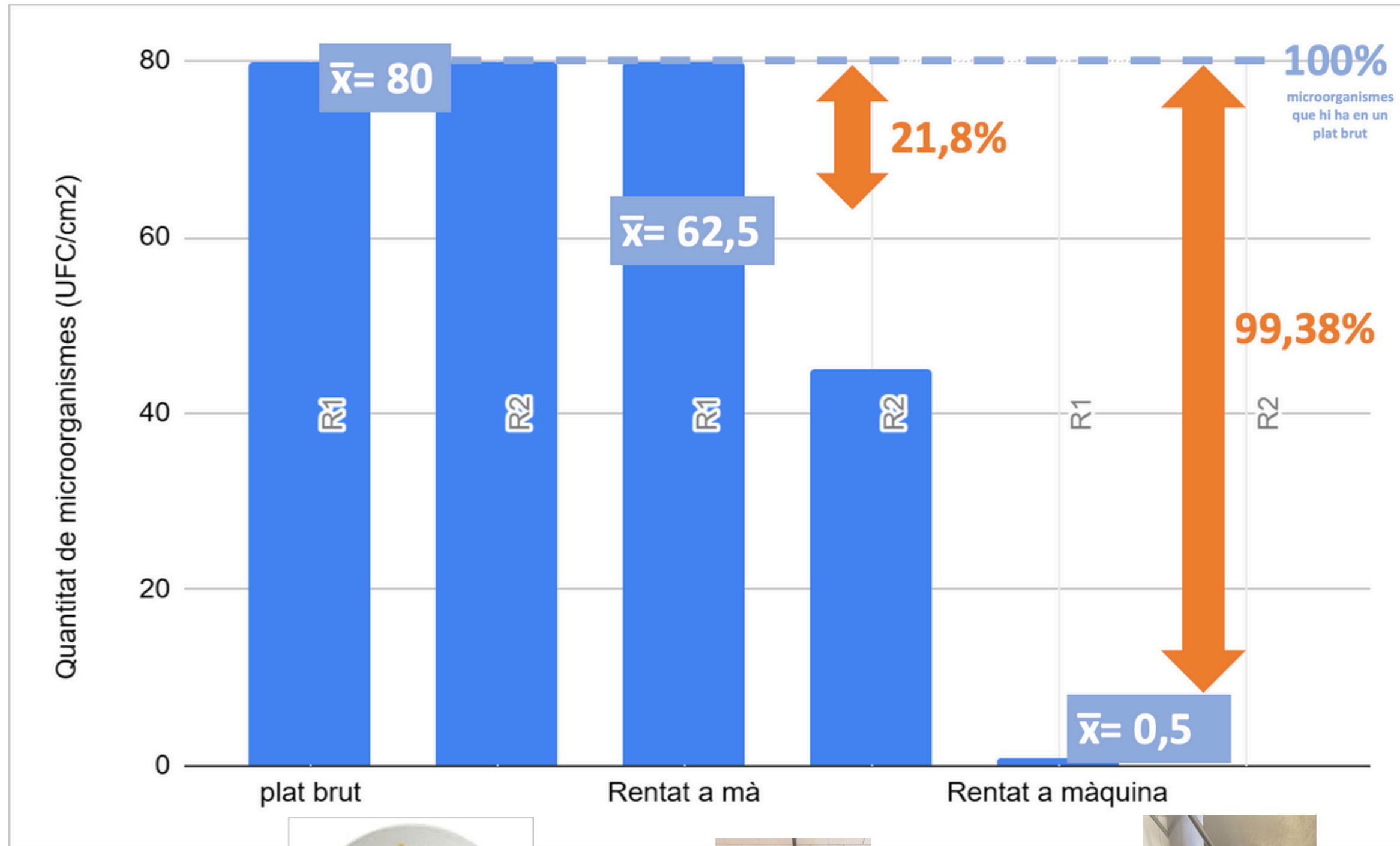
1. Escalfar el forn a 180°.
2. Batre el sucre amb els ous fins que tinguin un color pall llet.
3. Tamisar la farina, el cacao i el llevat sobre la crema i barrejar bé.
4. Afegir la llet, els líquors i l'oli i barrejar molt bé fins aconseguir una massa homogènia.
5. Posar la barreja de les magdalenes en un model·le, prèviament engrésat amb mantega.
6. Infornar durant 15 minuts a 180°. Després, treure i deixar temperar.
7. També podem fer magdalenes sense llevat.

Ingerim microorganismes al mossegar-nos les ungles?

Si i hi haurà més microorganismes a les ungles llargues

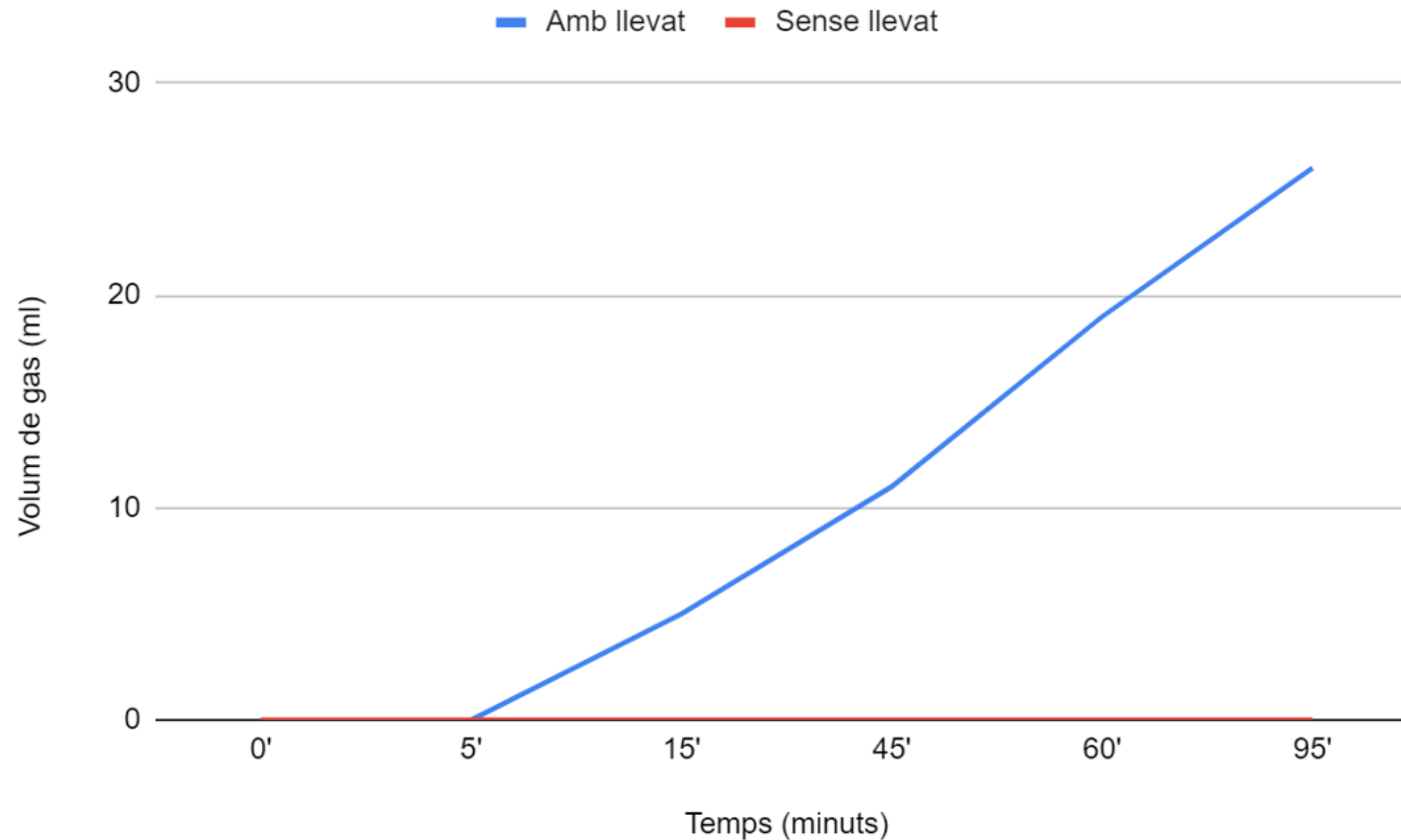


Com s'eliminen millor els microorganismes dels plats, a mà o a màquina?



Rentar els plats a màquina elimina un 77,6% més microorganismes que a mà

Quan fem pa i la massa fermenta, es forma alcohol i CO_2 ?



Alçada del pa:

1,5 cm



4 cm

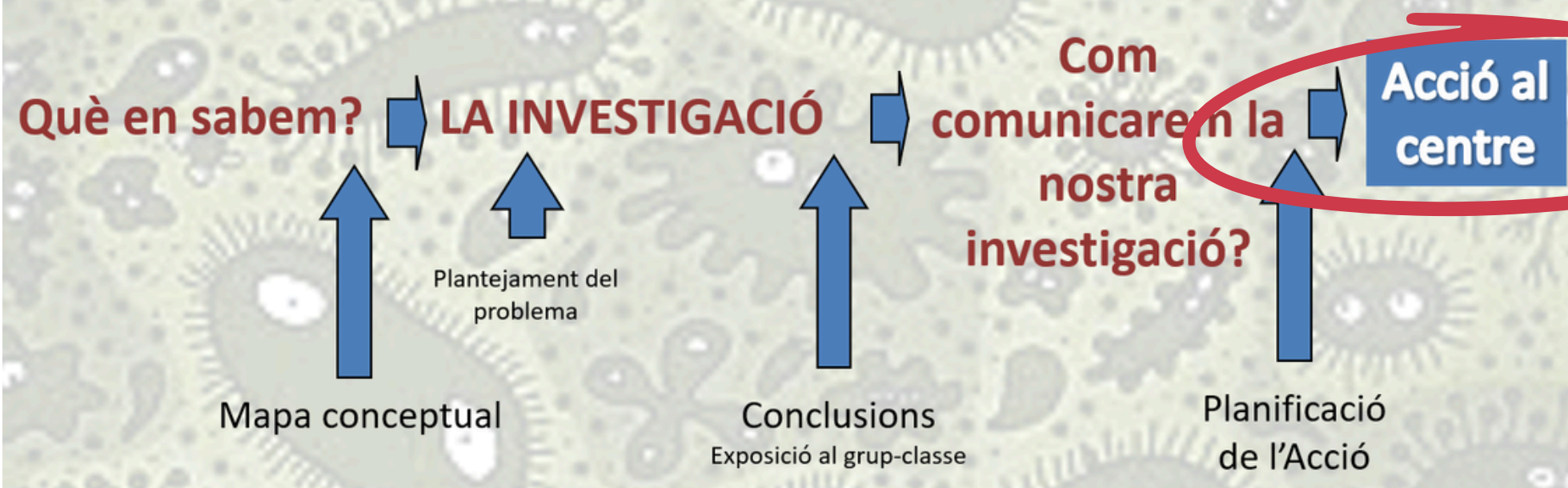
pa
sense
llevat

pa amb
llevat



Glucosa (midó de la farina) $\Rightarrow$ CO_2 + alcohol etílic

Però com és que el pa no porta alcohol?



Tallers



Guindavolada

INSTITUT_GUINDAVOLS
Publicaciones

institut_guindavols

Ver insights

Promocionar publicación

Les gusta a mercedelbarrio y 60 personas más institut_guindavols

Que fa un antibiòtic i quin funciona millor? Quin és el millor mètode per netejar els xumets dels infants? Podrem construir una pròtesi per als infants afectats per les mines antipersona?

L'alumnat de 3r d'ESO ha explicat, en anglès i alemany, les seves recerques realitzades en els projectes STEAM (Microorganismes per tot arreu i Projecte PAX) a l'alumnat de l'intercanvi del Hellenstein-Gymnasium.

@hellensteingymnasium #microorganismespertotarreu #steam #steamguindavols

Montse Mir i @mercedelbarrio. Intercanvi coordinat per: Rosa Borrell. Amb la participació d'Anicet Cosials, Laura Puyuelo, Dídac Pena, Carol Castro, Alba Guiral i Alba Ortonobes.

23 de mayo de 2023 · Erasmus / Intercanvis



Alumnat de Primària



Ciència al carrer



Portes obertes





Des del 2014...
idees de 1r d'ESO a batxillerat i
Didàctica de les Ciències Experimentals – Fepts UdL

<https://sites.google.com/xtec.cat/microorganismes-per-tot-arreu-/el-projecte-al-larg-del-temps?authuser=0>

1r d'ESO

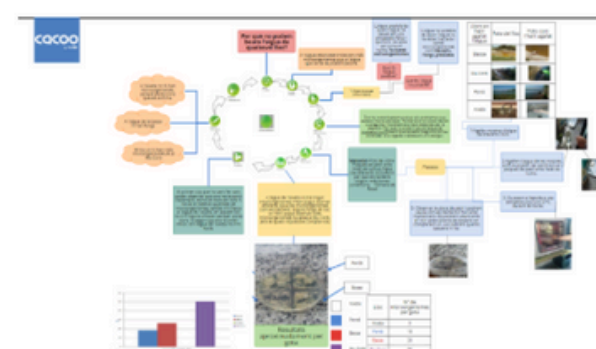
Curs 2014-2015: amb ús de Prezi i Cacao



Presentació del projecte i recull de les produccions de l'alumnat



Presentació del projecte al congrés Creativitat-Contic-UdL

Projecte Microorganismes
amb COCREA

FASES CREATIVES

Començar

Definir

Dissenyar

Construire

Concloure

Comunicar

El projecte al llarg del temps





<https://stemarium.gestioeducativa.gencat.cat/pg/lds/resource/34269/>

STEMarium REPOSITORI | COMUNITAT | NOTÍCIES | PREGUNTES FREQUENTS Alba Guiral Herrera NOU RECURS

Recurs llicenciat sota Creative Commons BY-NC 4.0

MICROORGANISMES PER TOT ARREU!

NIVELL EDUCATIU : 3r ESO (Educació secundària) 4 més | Durada: Més de 10 hores

Ciències Biologia Matemàtiques Aprenentatge Basat en Problemes Aprenentatge Basat en Projectes Avaluació formativa

Classe Inversa +

AUTORS
Alba Guiral Herrera , Mercè del Barrio Arranz , Manoli Pifarré Turmo

DATA DE PUBLICACIÓ 22/4/2024

BREU RESUM DEL RECURS
Projecte d'indagació científica creativa. Cada grup de treball defineix una pregunta de recerca investigable en relació als microorganismes i desenvolupa un cicle complet d'indagació científica oberta. A més, amb el mètode COCREA s'ofereixen ajudes a l'aprenentatge en forma de tècniques que fomenten la creativitat i la col·laboració de grup.

Objectius d'aprenentatge
Desenvolupar tota una indagació científica prenent consciència de les fases del treball científic entès com a procés d'indagació i que implica habilitats d'indagació
aprendre els sabers sobre microorganismes, higiene, alimentació, aspectes sobre l'aigua, així com també del treball al laboratori i l'ús de les matemàtiques i les eines digitals en sí mateixes per al tractament de dades i la comunicació de resultats.

DESCRIPCIÓ MÉS DETALLADA
Aquest recurs educatiu consisteix en un google sites, que esdevé el suport per desenvolupar el projecte STEAM "Microorganismes per tot arreu". El disseny

Recurs Educatiu Obert





institut_guindavols Alba Guiral Herrera i Mercè del Barrio Arranz professores de l'Ins Guindàvols reben, en el marc de la 9a STEAMCONF (Conferència Internacional d'Aprenentatge STEAM) celebrada a Barcelona els dies 18, 19 i 20 d'abril 2024, el primer premi DICOLED pel seu recurs educatiu: Microorganismes per tot arreu! amb el que pretenen ensenyar a l'alumnat a utilitzar el mètode d'indagació científica d'una forma pràctica, col·laborativa i creativa. Aquest projecte ja ha estat implementat i avaluat per l'alumnat de diferents nivell educatius.

L'Institut Guindàvols també estava nominat en la categoria de centres educatius per aquest recurs.

Les autores som membres del grup de recerca contic de @fepts_udl dirigit per Manoli Pifarre, el projecte dissenyat incorpora avenços en recerca educativa en les línies de treball del grup.

Els Premis DICOLED (Millora digital col·lectiva a l'educació), premien propostes per a l'educació formal en el marc de la Competència Digital Docent (CDD) en format de Recursos Educatius Oberts (REO), amb un total de quatre categories. Aquest premis s'atorguen amb Ajuts Next Generation per a l'Impuls Digital a l'Educació de la Generalitat de Catalunya (Direcció General d'Innovació, Digitalització, Currículum i Llengües).

<https://www.upf.edu/web/dicoled/concurs>

<https://www.steamconf.com/>

@albaguiral
@mercedelbarrio
@institut_guindavols
@steamconfbarcelona
#premisdicoled
@upfbarcelona
@universitatdelleida
@aencat

GRÀCIES

mbarrio@institutguindavols.cat

aguiral3@institutguindavols.cat

 VI Jornada d'Intercanvi d'Experiències

STEAM

24.05.25

per al professorat