

ANNEXOS

IMATGES, GRÀFICS I GLOSSARI.

ÍNDEX.

• IMATGES I GRÀFICS.

PÀGINES.

1. Augment progressiu de la població.....	3
2. Piràmide de l'alimentació.....	3
3. Malalties infeccioses.....	4
4. Experiment de Frederick Griffith.....	4
5. Tinció de gram.....	5
6. Corba del creixement bacterià.....	6
7. Els diversos formats dels antibiòtics.....	7
8. Prospecte.....	11
9. Imatges de la pràctica al laboratori.....	12
10. Imatges de la pràctica al laboratori.....	13

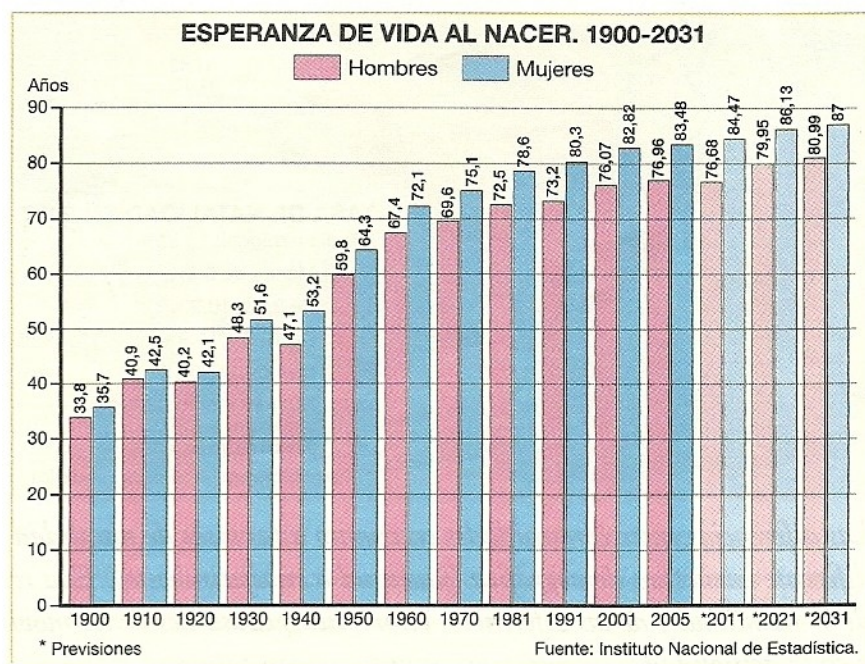
• GLOSSARI.

Definicions d'alguns conceptes trobats al cos de treball.....	14
---	----

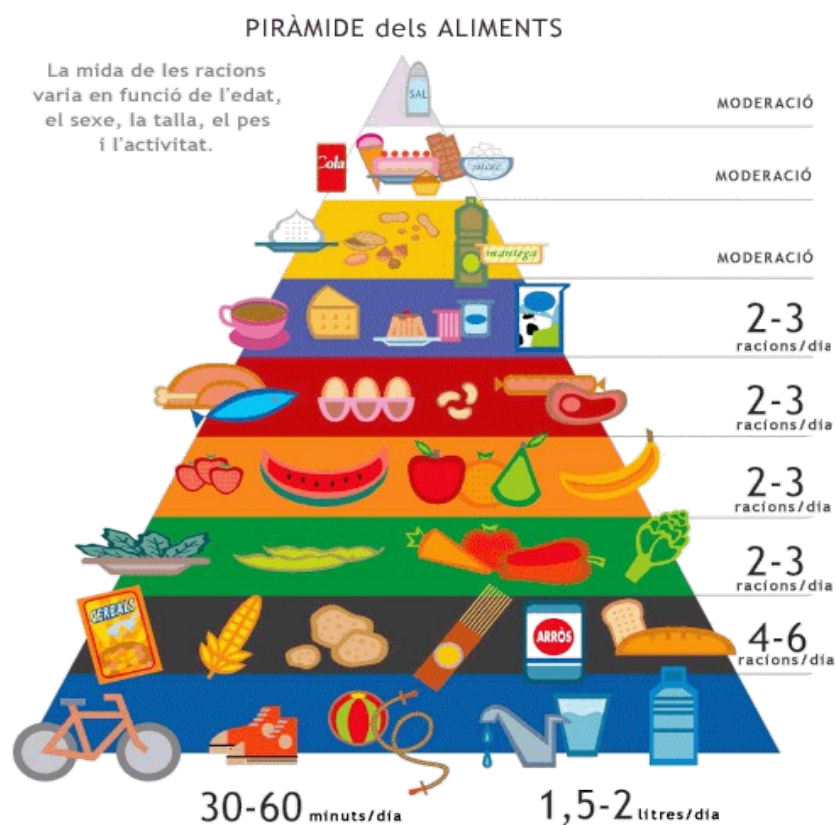
ANNEXOS.

IMATGES I GRÀFICS.

1) Gràfica de l'augment d'esperança de vida, des del 1900 fins a l'actualitat: i les previsions a mesura que avança el temps.



2) Piràmide de l'alimentació per a una inversió en salut.



3) Quadre d'alguns exemples de malalties infeccioses, tipus de microorganisme que les provoca i medi mitjançant al qual té lloc el seu transport.

BACTERIS		VIRUS		PROTOZOUS	
Malaltia (microorganisme)	Via de transmissió	Malaltia (microorganisme)	Via de transmissió	Malaltia (microorganisme)	Via de transmissió
Carboncle o àntrax (<i>Bacillus anthracis</i>)	Picades, animals o pells	Grip (Ortomixovirus)	Contacte directe (esternuts)	Amebiasi (<i>Entamoeba histolytica</i>)	Aigua i aliments
Còlera (<i>Vibrio cholerae</i>)	Aigua	Hepatitis A (Picornavirus)	Aigua o aliments	Malària (<i>Plasmodium sp.</i>)	Picada de mosquit
Faringitis (<i>Streptococcus sp.</i>)	Aire	Hepatitis B (Hepadnavirus)	Via sexual o sang	Tricomoniasi (<i>Trichomonas vaginalis</i>)	Contacte directe (relacions sexuals)
Gangrena gasosa (<i>Clostridium perfringens</i>)	Contacte de ferides obertes amb superfícies contaminades	Herpes genital	Contacte directe (relacions sexuals)	FONGS	
				Malaltia (microorganisme)	Via de transmissió
Gonorrea (<i>Neisseria gonorrhoeae</i>)	Contacte directe (relacions sexuals)	Galteres (Paramixovirus)	Contacte directe (esternuts)	Candidiasi (<i>Candida albicans</i>)	Oportunista (boca) o per relacions sexuals (vagina)
Salmonel·losi (<i>Salmonella typhi</i>)	Aliments	Rubèola (Adenovirus)	Contacte directe (esternuts)	Histoplasmosi (<i>Histoplasma capsulatum</i>)	Aire (inhalació d'espores)
Tos ferina (<i>Bordetella pertussis</i>)	Contacte directe (esternuts)	Sida (VIH)	Contacte directe (via sexual o sang)	Peu d'atleta (<i>Microsporum sp.</i>)	Superfícies contaminades

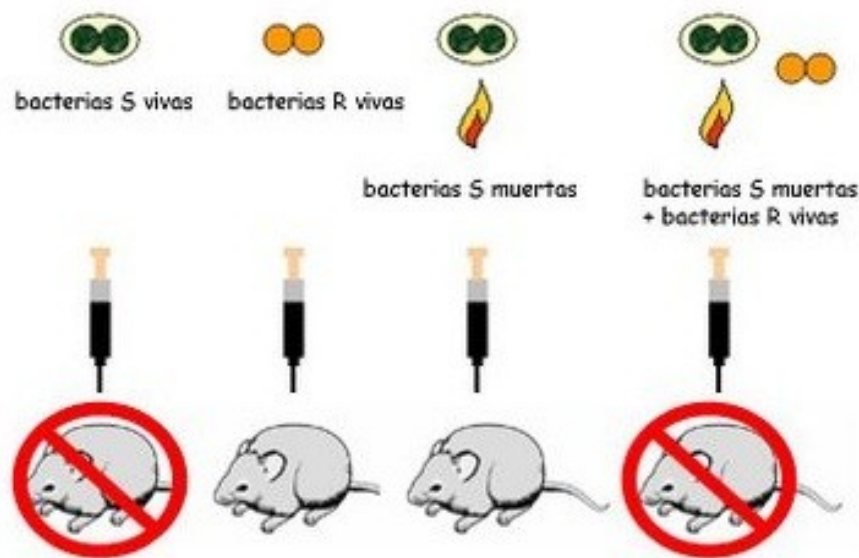
4) L'experiment de Frederick Griffith.

Aquest metge britànic, va fer un experiment amb ratolins infectats amb bacteris del tipus *pneumococs*, que provocaven la seva mort en qüestió de hores. L'efecte nociu el provocava la càpsula que envoltava la paret cel·lular.

Dins d'aquests tipus de bacteris, Griffith va veure que hi havia dos tipus de soques diferents: la **soca S** amb càpsula externa (amb aspecte llis), i la **soca R** més aviat rugós i sense càpsula.

El seu experiment va dur a terme els processos següents:

- 1) S'introdueixen bacteris de **soca S** vius a un ratolí, i aquest mor en menys de 24 hores. A continuació, s'introdueixen bacteris de **soca R** també vius, i s'observa el que s'esperava, els ratolins no moren perquè és innocu.
- 2) S'escalfen bacteris de **soca S** i s'introdueixen a un ratolí, aquest tampoc es mor, degut a que aquesta càpsula s'ha destruït.
- 3) Aleshores, s'introdueix en un nou ratolí, la barreja de bacteris de **soca S** (sense càpsula, innocus) i bacteris de **soca R** (encara vius). Això produeix la mort del ratolí.
- 4) Finalment, el metge extreu sang del ratolí mort i observa que els bacteris s'han transformat en els de la **soca S** amb càpsula, i per tant mortals.



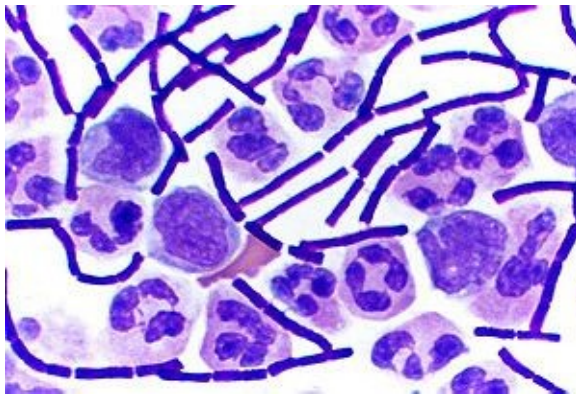
El britànic no va saber explicar el perquè i va nomenar-lo “**principi transformant**”. Temps més tard, Oswald Avery, amb l’ajuda d’aquest experiment, i altres investigacions més avançades que va fer, va concloure que era ADN. El qual no es destruïa amb la calor (perquè no es formava per proteïnes) i conté la informació necessària per a poder transformar la **soca R** en la **soca S** creant la càpsula, la causant de l’efecte nociu. L’ADN conté els gens que és la informació genètica.

5) Tinció de Gram.

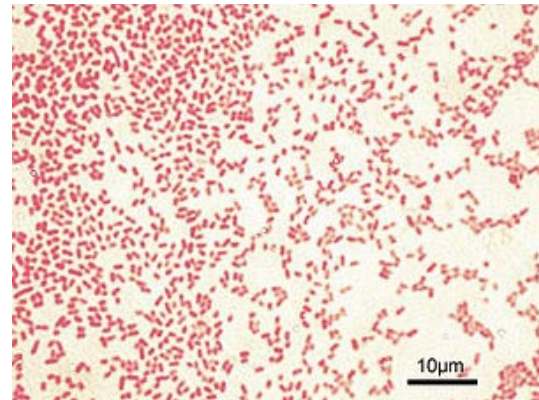
És una tinció de la paret cel·lular dels bacteris, mitjançant la qual és possible distingir entre els bacteris grampositius dels gramnegatius. Per a dur a terme aquesta tinció, és necessiten tres colorants (cristall violeta, iode i safranina). Primerament, s’haurà de fixar

la preparació amb bacteris mitjançant la calor. S'acoloreix amb una solució de colorant bàsic i es renta amb aigua. S'afegeix una solució iòdica, i el descoloriment amb l'alcohol etílic (96°).

Finalment, als grampositius es podrà observar el color de la tinció, degut a la seva complexa capa, mentre que els gramnegatius es trobaran completament descolorits per l'alcohol.



Bacteris gramnegatius.



Bacteris

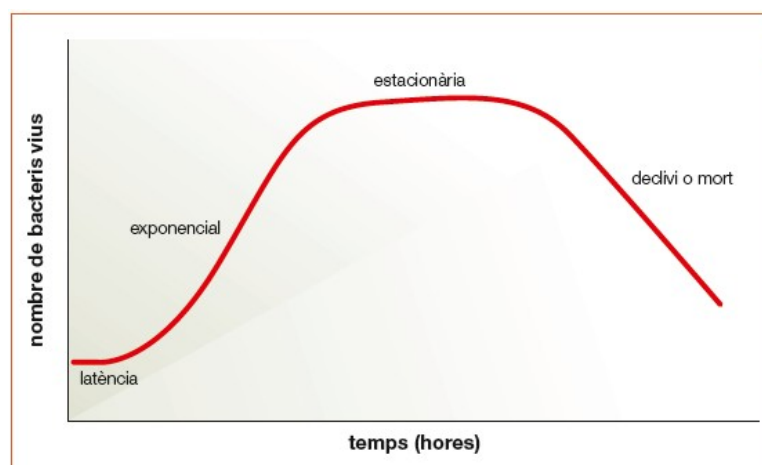
grampositius.

6) Corba del creixement bacterià.

Es divideix en diverses fases:

- ➔ **Fase de latència:** On els bacteris fabriquen els enzims necessaris per aquell medi determinat. No hi ha reproducció.
- ➔ **Fase exponencial:** Les cèl·lules bacterianes comencen a reproduir-se activament, aprofitant els nutrients que acostumen a trobar-se en excés.
- ➔ **Fase estacionària:** La manca d'aliment i alguna alteració provocada al medi comença a afectar a la reproducció, la qual es va anul·lant. Arribats a aquest pas, els bacteris només tracten de sobreviure.

- ➔ **Fase de declivi:** L'aliment és quasi inexistent i el medi és veu greument afectat, de manera que els bacteris morint.



7) Diferents maneres en les que es pot trobar un antibiòtic:

AEROSOLS

Dispersió col·loïdal de substàncies medicamentoses (antibiòtics, espasmolítics, fluidificant, mucolítics, etc ...) que s'administren en aparells especials (nebulitzadors), per al tractament de les afeccions respiratòries (asma, bronquitis, bronquièctasi, etc ...).

“CANDILS”

Preparació medicamentosa en forma cilíndrica, que s'introdueix a través de conductes estrets (uretra) i que es fon amb la calor del cos.

CÀPSULES

Preparats medicamentosos, generalment oliosos o nauseosos, presentats en embolcalls de gelatina.

CATAPLASMES

Preparats farmacèutics, només per a ús extern.

COL · LIRIS

Aquests preparats, per instil·lació a l'ull, s'exposen generalment amb les instruccions pertinents al seu dilució amb aigua, per formar un líquid isotònic amb la secreció lacrimal i per tant, no són irritants.

COL·LODIONS

Solucions de cel·lulosa en alcohol i èter, usades com a coberta protectora de la pell i per petits apòsits.

COL·LUTORIS

Preparats, generalment antisèptics suaus, per diluir amb aigua calenta, per esbandides de la boca.

COMPRIMITS

Substàncies medicamentoses en forma de discos, de petit volum per forta compressió de la substància.

ELIXIRS

Extractes concentrats de substàncies constituïts, generalment per xarops i agents de sabor agradable.

EMBROCACIONS

Aplicacions d'un medicament líquid a les superfícies exterior del cos (extractes alcohòlics) per a l'alleugeriment de dolors reumàtics o musculars.

EMULSIONS

Suspensions col·loïdals d'un líquid en un altre, generalment un oli o un greix i aigua.

EMPLASTRES

Preparats medicinals per a ús extern, generalment sòlids i glutinosos, que s'estoven per la calor del cos i s'adhereixen a la regió aplicada. Aquestes compostos de la barreja de greixos, resines i sabons amb substàncies. Actualment no s'utilitzen.

ÈNEMES

Preparacions líquides per introduir o injectar a l'intestí, a través del recte.

EXTRACTES

Preparats farmacèutics que s'obtenen evaporant un suc de planta o líquid procedent del tractament (infusió, maceració, trituració, etc ...) de teixits vegetals o animals, fins a aconseguir una consistència determinada. Els extractes poden ser aquosos, alcohòlics, eteris o acètics.

GARGARISMES

Solucions que contenen sovint antisèptics suaus i que actuen sobre la boca i la faringe. Substàncies per l'aplicació local.

GOTES NASALS

Preparats de substàncies medicamentoses, en parafina líquida o en solucions isotòniques, per a la seva aplicació local en les fosses nasals.

GOTES ÒTIQUES

Preparats líquids per les afeccions d'oïdes (antibiòtics, etc ...).

GRAGEAS

Pastilles que contenen un medicament qualsevol i que estan recobertes, generalment d'una capa de sucre o d'altres substàncies capaç de resistir l'acció del suc gàstric, per passar a l'intestí i evitar les possibles intoleràncies que pogués provocar el medicament al posar-se en contacte amb la mucosa gàstrica.

GRANULAT

Preparació farmacèutica en forma de petits grànuls, constituïts generalment per sucre i per una substància medicamentosa activa.

INHALACIONS

Absorció de substàncies medicamentoses en forma de vapor o de gas, per les afeccions de les vies respiratòries. Les inhalacions es poden fer directament per aspiració dels vapors o mitjançant aparells o mascaretes. També pot incloure la terapèutica per vaporitzacions a les cures termals practicades en balnearis.

INJECCIONS

Solucions estèrils de substàncies medicamentosa per aplicar per via parenteral. Les més comunes són les subcutània, la intramuscular i la endovenosa. També conegut per vacunes.

IRRIGACIONS

Solucions comunament antisèptiques o astringents, per ser diluïdes amb aigua calenta per a la seva aplicació a una cavitat, com la vagina, per exemple, la irrigació d'àcid làctic.

XAROPS

Preparats medicamentosos, formats per un xarop i altres substàncies de sabor agradable, usats com sedants de la tos i que s'administren en cullerades.

ÒVULS

Preparats sòlids, generalment amb glicerina, contenint substàncies capaços d'actuar localment a la vagina.

PASTES

Preparacions sòlides semblants a les pomades, però contenen substàncies pulverulentes, com midó o zinc.

PASTILLES

Compost de sucre i d'alguna substància medicinal.

PERFUSIONS

Injeccions de líquids en forma lenta per combatre pèrdues de líquids i sals de l'organisme i per a l'administració d'antibiòtics.

PERLES

Càpsules gelatinoses que contenen un medicament líquid, fàcilment evaporable.

PÍNDOLES

Preparats sòlids de substàncies medicamentoses, disposats a petites esferes i sovint recobertes de sucre.

POCIONS

Preparats líquids de substàncies medicamentosa en aigua, contenint un o diversos ingredients.

POLS

Preparats de substàncies medicamentoses, en forma pulverulenta per barrejar o ser ingerides amb aigua.

POMADES

Barreja de diverses substàncies, la base de la qual és un greix (vaselina, lanolina) que facilita la penetració i absorció de la substància medicamentosa a través dels fons de sac glandulars de la pell.

SOLUCIONS

Preparacions líquides de substàncies medicamentoses dissoltes en un mitjà apropiat.

SUPOSITORI

Barreja d'un o diversos medicaments amb una substància grassa consistent, generalment mantega de cacau. S'absorbeixen fàcil i ràpidament per la mucosa rectal, evitant així les intoleràncies o trastorns gàstrics o hepàtics de la seva administració per via oral.

SUBSTÀNCIES DE CONTRAST

Substàncies que s'introdueixen en l'organisme per facilitar la exploració radiogràfica.

TINTURES

Preparats farmacèutics formats per la dissolució d'algunes substàncies medicamentoses en un líquid.

TÒPICS

Preparacions de substàncies medicamentoses només per a ús extern.

TRANSFUSIONS

Injeccions de sang directament d'un donant, o de flascons procedents del banc de sang.

“TROSSOS”

Preparats sòlids de substàncies medicamentoses, formats d'una substància gomosa i sucre per ser dissolts lentament, per efecte local.

8) Què proporciona el prospecte?

Quan obrim la capsa de qualsevol medicament trobem el prospecte. Aquest petit full amb informació bàsica dirigida al pacient sobre tot allò que cal saber del medicament que va a prendre.

- Nom del medicament. Nom comercial o nom del principi actiu.
- Presentació i composició. Descripció de la forma farmacèutica (pastilles, xarop, supositoris...) i contingut de principis actius i excipients.
- Propietats. Com actuaran les substàncies del medicament en el nostre organisme.
- Indicacions. Per a quins trastorns o malalties es recomana fer servir el medicament.
- Posologia. Quina és la dosi recomanada (segons edat, pes...) i com administrar el medicament (per via oral, intravenosa, rectal...).
- Contraindicacions. En quins casos no es recomana l'ús del medicament.
- Precaucions. Consideracions especials en cas d'embaràs, lactància, conducció de vehicles o ús de màquines.
- Interaccions. Advertències de quins medicaments o fins i tot aliments, quan es prenen de forma simultània, poden augmentar o disminuir l'efecte del medicament o provocar l'aparició d'efectes no desitjats.

9) Imatges de la pràctica al laboratori de l'institut I.E.S Guinovarda. Mostres dels microorganismes utilitzats:

A) *Staphylococcus epidermis*

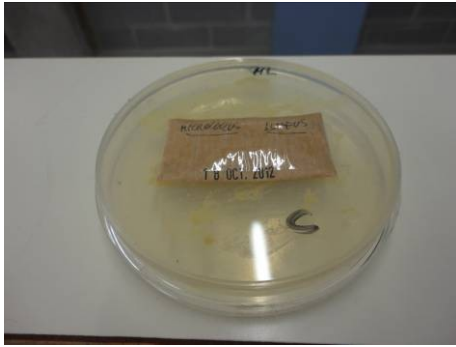


B) *Escherichia coli*



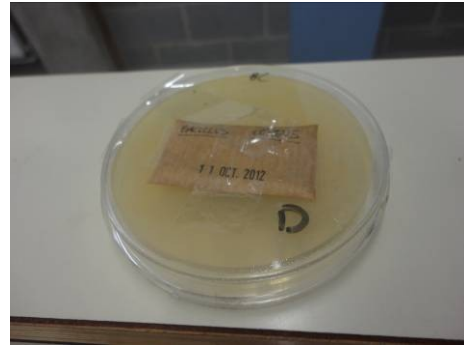
C) *Micrococcus luteus*

D) *Bacillus cereus*

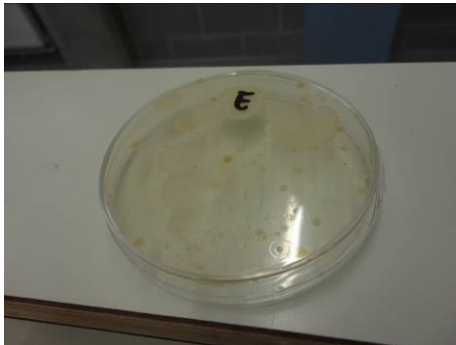


E)

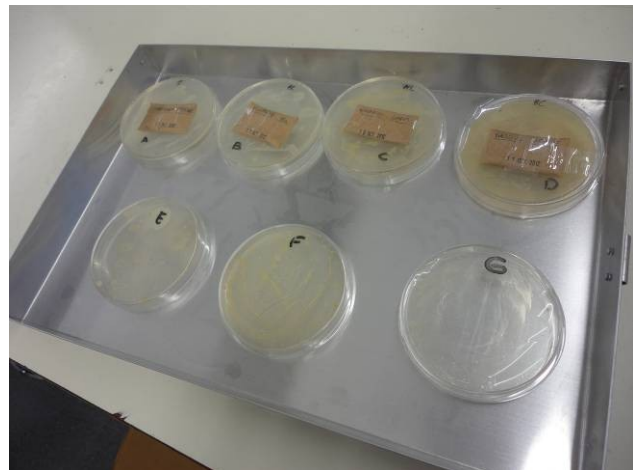
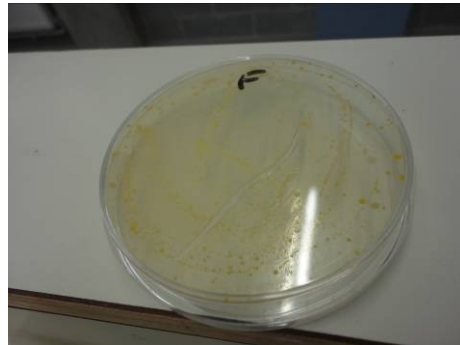
Mostra del balcó



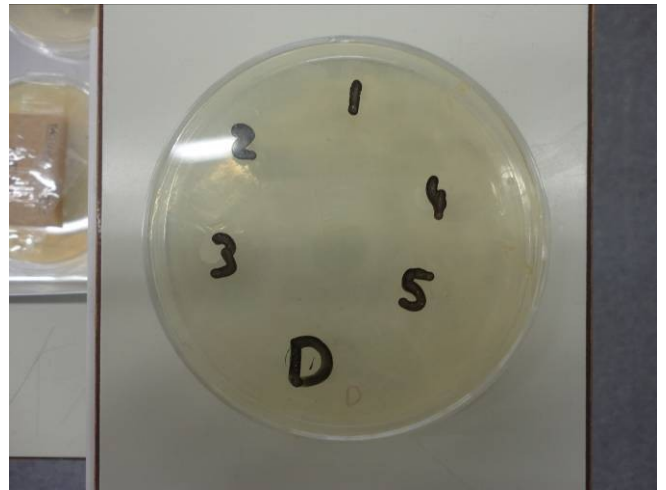
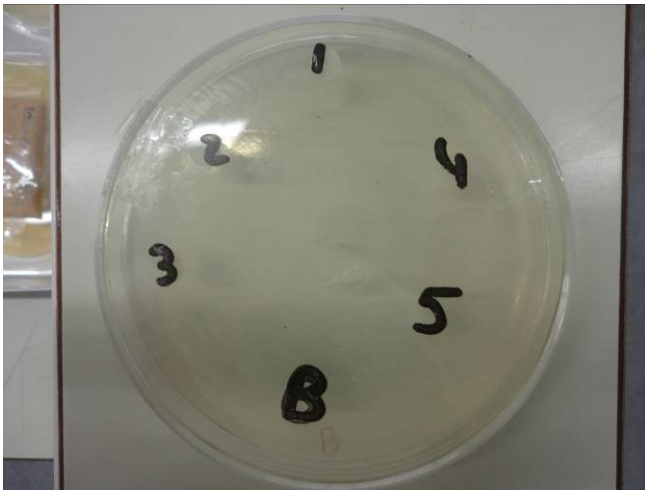
F) Mostra de l'habitació



G) Mostra de l'aula de 2n.Batx.B



10) Imatges de la pràctica al laboratori de l'institut I.E.S Guinovarda. Algunes de les mostres amb els cercles humits amb els fàrmacs:



GLOSSARI.

Ameba: extensió protoplasmàtica del citoplasma de certes cèl·lules o sers unicel·lulars, que serveixen per a dur a terme el desplaçament o també, per apressar els aliments.

Analgèsic: substància o medicament que calma o elimina el dolor físic.

Bec Bunsen: encenedor que dona una flama bastant fosca i molt calòrica gràcies a la mescla d'aire i gas combustible que surt de la bombona.

Deshidrogenacions: pèrdua de àtoms d'hidrogen d'una molècula orgànica (és usual que es desprenguin de dos en dos).

Endorfines: petites proteïnes que es produeixen per la estimulació d'una glàndula a la base del cervell. Aquestes provocaran un efecte sedant i tranquil·litzant. Un dels estímuls és l'esport.

Enzims hidrolítics: tipus d'enzims que hidrolitzen (descomponen) molècules orgàniques grans, en altres de més petites per ser aprofitades com a nutrients.

Esperança de vida: es defineix com una estimació de la mitjana d'anys que viurà un determinat grup de persones nascudes en un any.

Estrès: és una reacció natural de l'organisme per afrontar una situació de sobrecàrrega o que pot repercutir d'alguna manera per un augment de la tensió. _

Fagocitosi: és la capacitat que tenen algunes cèl·lules per destruir bacteris o altres organismes perjudicials per a l'organisme.

Fenotips: és la manifestació externa (o visible) d'un conjunt de caràcters hereditaris que depenen dels gens i de l'ambient que envolta l'organisme en qüestió.

Fermentació: degradació d'un compost orgànic a un altre compost més senzill en l'absència d'oxigen. És realitzada per l'acció de microorganismes, especialment bacteris.

Genotip: conjunt de gens característiques de cada espècie, que poden o no, manifestar-se.

Haploide: cèl·lula que conté un sol joc de cromosomes (n) o la meitat del nombre normal en el cas de les cèl·lules diploides ($2n$).

Homeopatia: branca de la medicina alternativa caracteritzada per l'ús de medicaments sense cap tipus d'ingredients químics.

Interferó: proteïna cel·lular produïda com a resposta a la presència d'una partícula estranya que s'encarrega de bloquejar la replicació de l'ARN d'aquesta.

Isòtop: tipus d'àtoms d'un mateix element que tenen diferent nombre màssic (A).

Malaltia: alteració de l'estat de salut, pèrdua del benestar d'una persona.

Matràs aforat: recipient de vidre que es caracteritza per tenir un coll llarg i estret on s'indica la capacitat volumètrica exacte. Té forma de pera amb el fons pla.

Patògens: element o medi que origina i desenvolupa algun tipus de malaltia.

Pipeta: tub de vidre que serveix per traslladar petites porcions de líquids d'un got a un altre. Molt precís.

Placebo: és una substància farmacològicament inert però que pot produir un efecte positiu a alguns malalts sense que aquests sàpiguin que és un fals medicament.

Qualitat de vida: grau de benestar, felicitat i satisfacció, que li permet actuar i sentir la seva vida de manera positiva. Depenent de la salut física, mental i el seu entorn.

Resistències bacterianes: és la capacitat que tenen els bacteris per suportar els efectes dels antibiòtics destinats a exterminar o controlar-los.

Soca bacteriana: conjunt de bacteris que són descendents genèticament idèntics.

Vas de precipitats: és un instrument de laboratori de vidre, utilitzat per emmagatzemar substàncies que no necessitin una mesura molt precisa.

Xuclador de laboratori: també conegut amb el nom de pera de succió. És un aparell que succiona un líquid i acostuma a ser utilitzat amb les pipetes o compta gotes.

