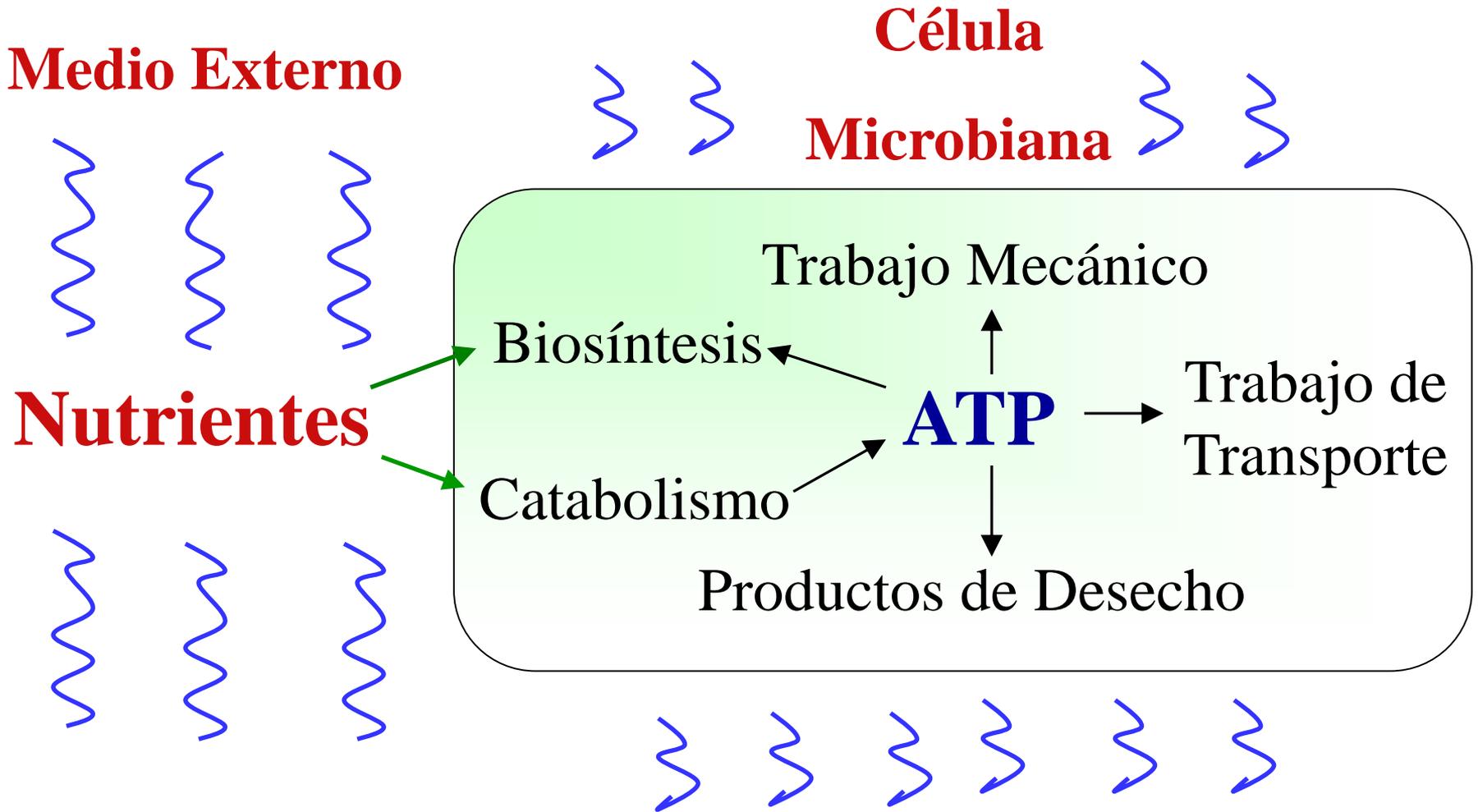


MEDIOS DE CULTIVO

Relación de la célula microbiana y el medio externo



¿Qué es un medio de cultivo?

Fuente de C:
Orgánicas
Inorgánicas

**Sales
minerales**

Fuente de N:
Orgánicas
Inorgánicas

Medios de Cultivo

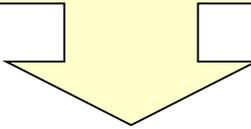
**Factores de
crecimiento**

Solidificante

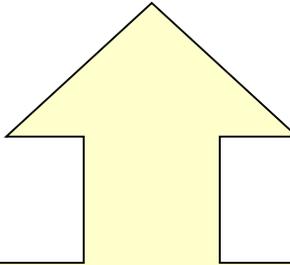
Inhibidores

**Indicadores
de pH**

**Medios de cultivo
nutrientes**

A large, light yellow arrow pointing downwards, connecting the top box to the central text.

Crecimiento

A large, light yellow arrow pointing upwards, connecting the bottom box to the central text.

Condiciones de crecimiento
pH
Temperatura
Luz
Potencial redox
aireación

CATEGORÍAS NUTRICIONALES

		<i>REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA</i>	
		FOTÓTROFOS	QUIMIÓTROFOS
<i>REQUERIMIENTO DE CARBONO</i>	AUTÓTROFOS	<i>FOTOAUTÓTROFOS</i> -cianobacterias	<i>QUIMIOAUTÓTROFOS</i> -bacterias nitrificantes
	HETERÓTROS	<i>FOTOHETERÓTROFOS</i> -bacterias no sulfurosas	<i>QUIMIOHETERÓTROFOS</i> -bacterias simbiotes de leguminosas -bacterias causantes de enfermedades a plantas

Clasificación de los medios de cultivo:

según su naturaleza física

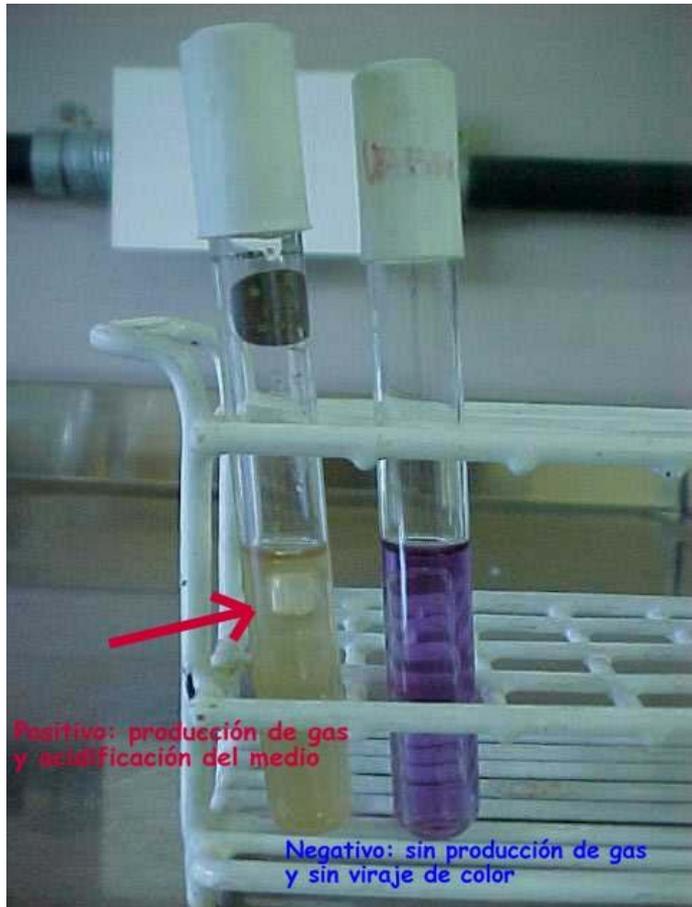
Sólidos



Clasificación de los medios de cultivo:

según su naturaleza física

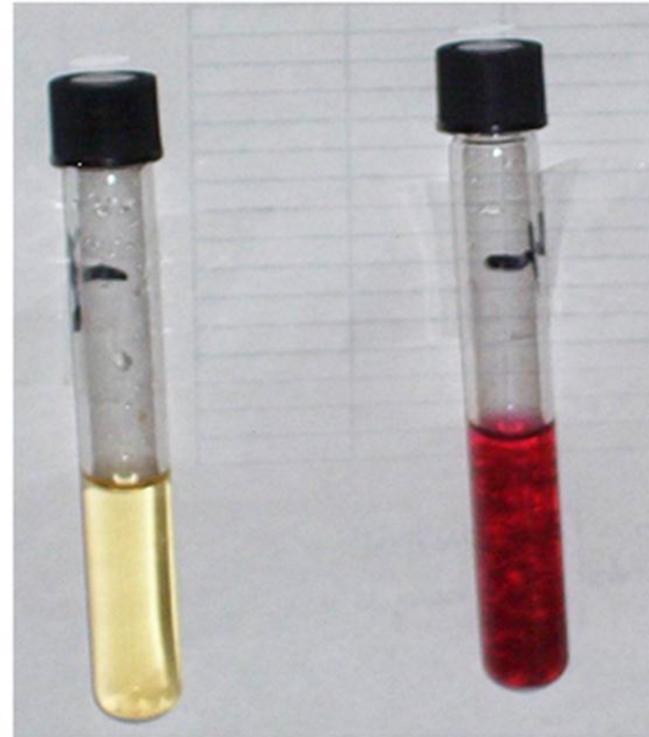
Líquidos



Nitritadores

Tubo Negativo

Tubo Positivo

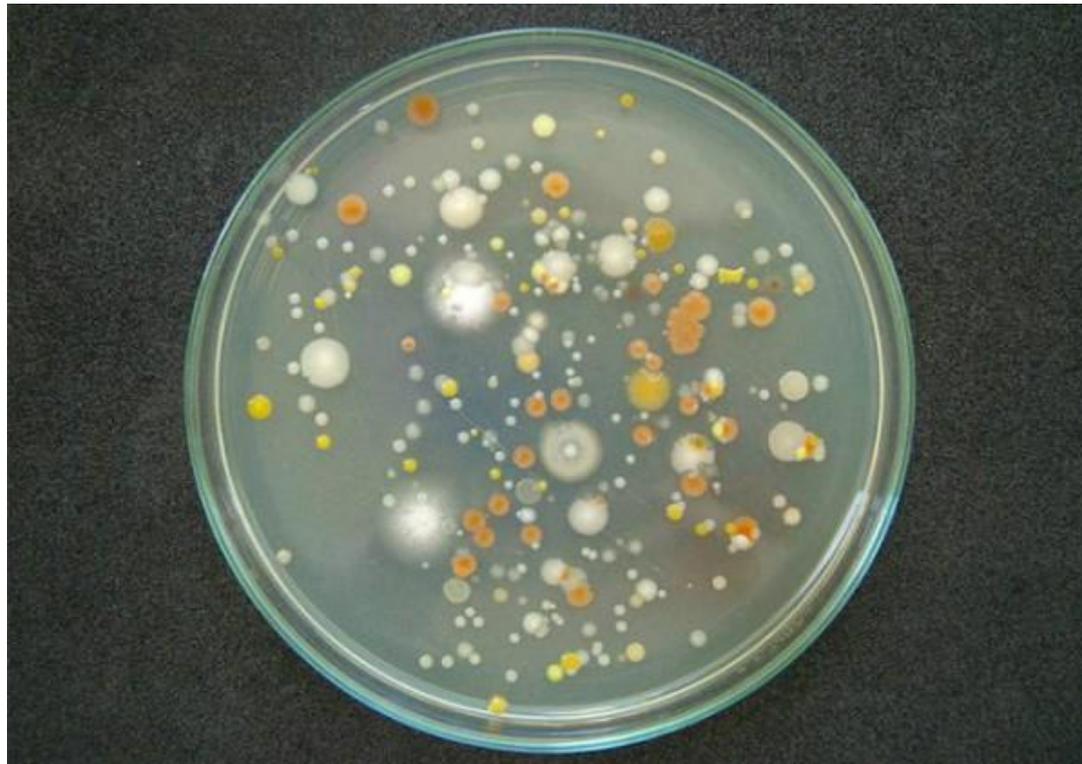


Clasificación de los medios de cultivo:

Según su función

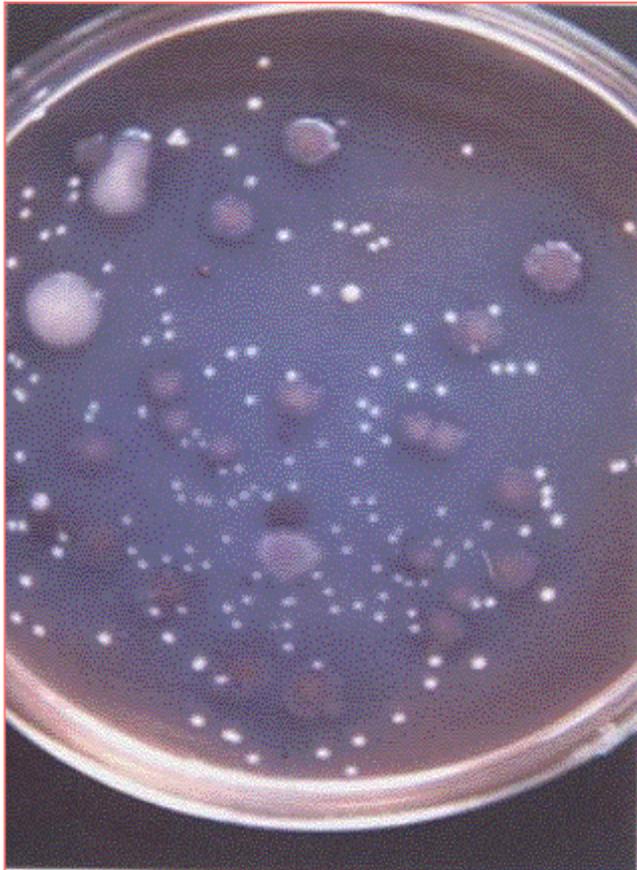
GENERALES

Ej. Agar nutritivo (AN); Agar papa glucosado (APG)



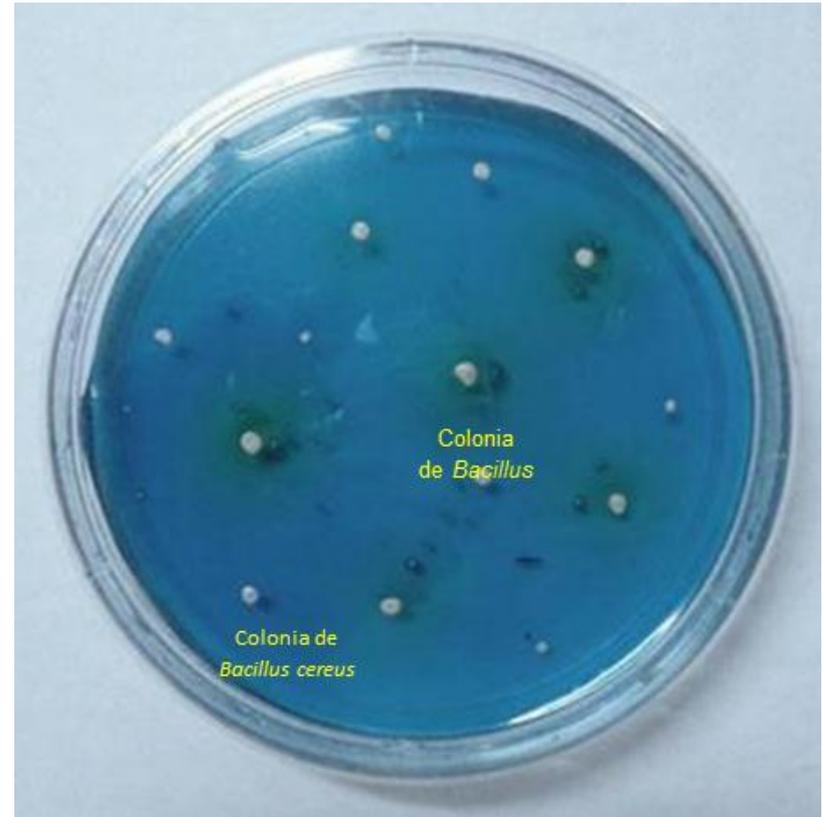
DIFERENCIALES

Ej. Agar Levadura Manitol con agregado de Rojo congo



Ej. PEMBA

Polymyxin Pyruvate Egg Yolk
Mannitol Bromothymol. Blue Agar



SELECTIVOS

- Celulolíticos



- Coliformes



- **Por agregado de nutrientes específicos:**

Ej: celulolíticos

. K_2HPO_4

. $NaNO_3$

. $MgSO_4 \cdot 7H_2O$

.KCl

. $FeSO_4 \cdot 7H_2O$

. H_2O

.**PAPEL DE PAPEL DE
FILTRO**

- **Por agregado de sustancias inhibidoras:**

Ej: coliformes

. **EXTRACTO DE LEVADURA**

. **PEPTONA**

. **SALES BILIARES**

. **LACTOSA**

. **ClNa**

. **CRISTAL VIOLETA**

. **AGAR**

. **AGUA DESTILADA**

Preparación de Medios de Cultivo

Construcción a partir de la Fórmula

A partir de medios comerciales preformulado



Medio deshidratado



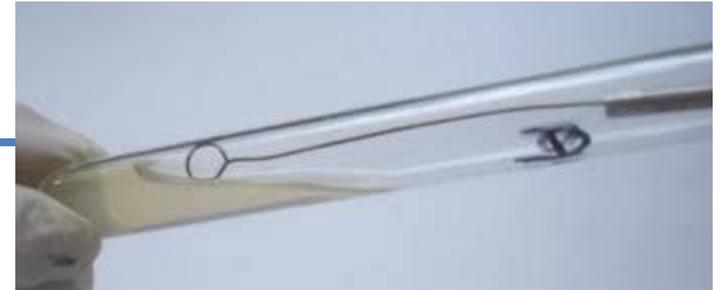
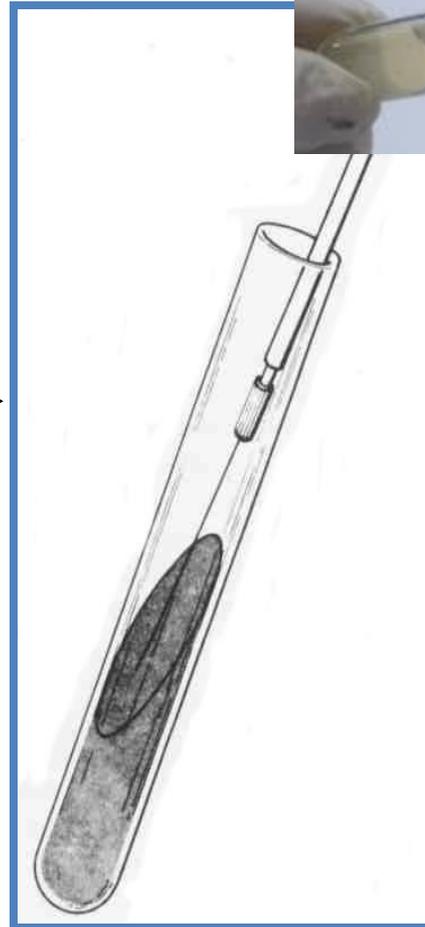
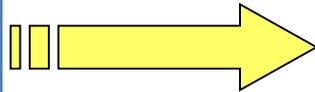
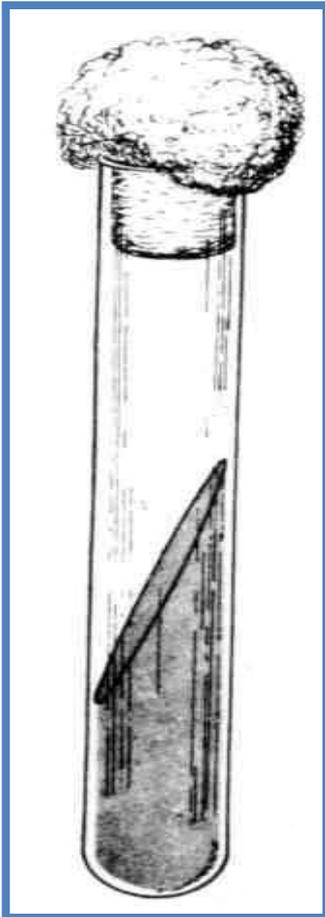
Pesada



**Distribución en frascos
o tubos de ensayo**

Distribución en tubos

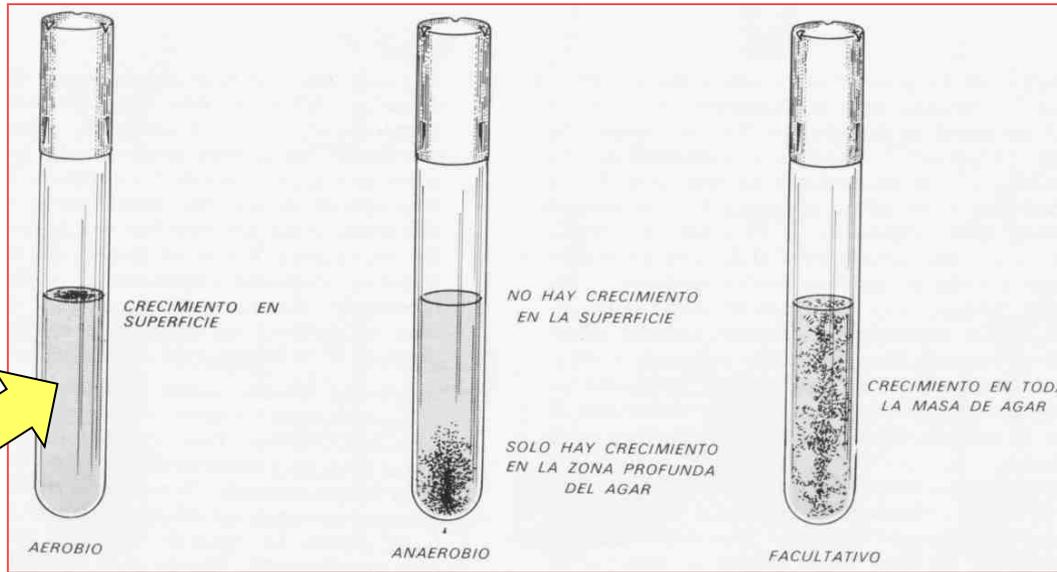
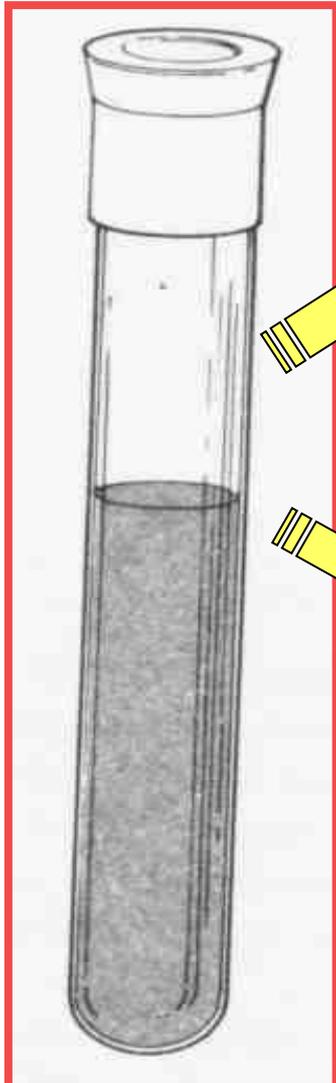
Tubos en estría o pico de flauta



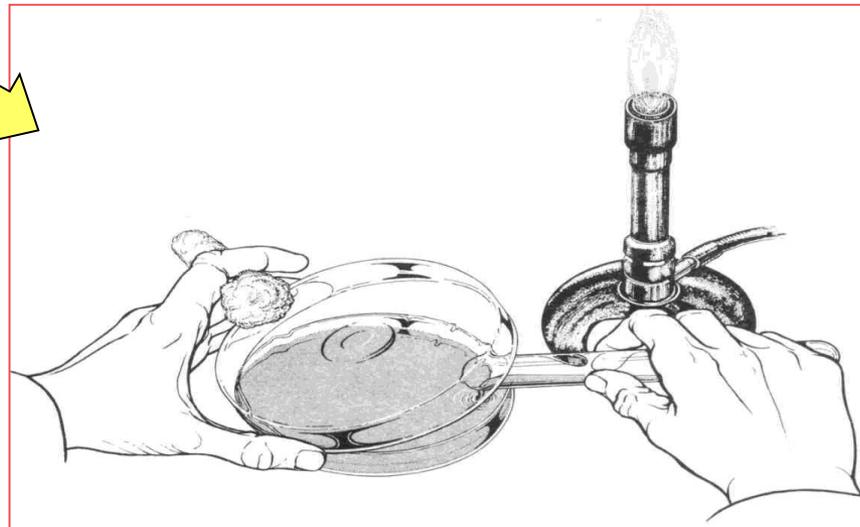
Uso
mantenimiento de
cepas



Tubos en punción

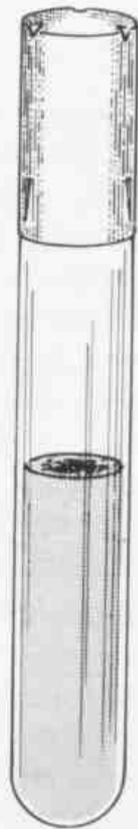


Siembra en profundidad



Preparación de placas

Uso: Siembra en profundidad



CRECIMIENTO EN SUPERFICIE

AEROBIO



NO HAY CRECIMIENTO EN LA SUPERFICIE

SOLO HAY CRECIMIENTO EN LA ZONA PROFUNDA DEL AGAR

ANAEROBIO



CRECIMIENTO EN TODA LA MASA DE AGAR

FACULTATIVO



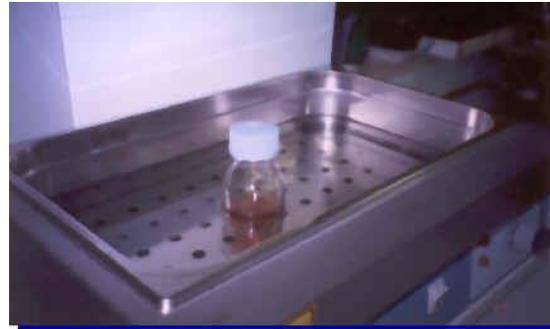
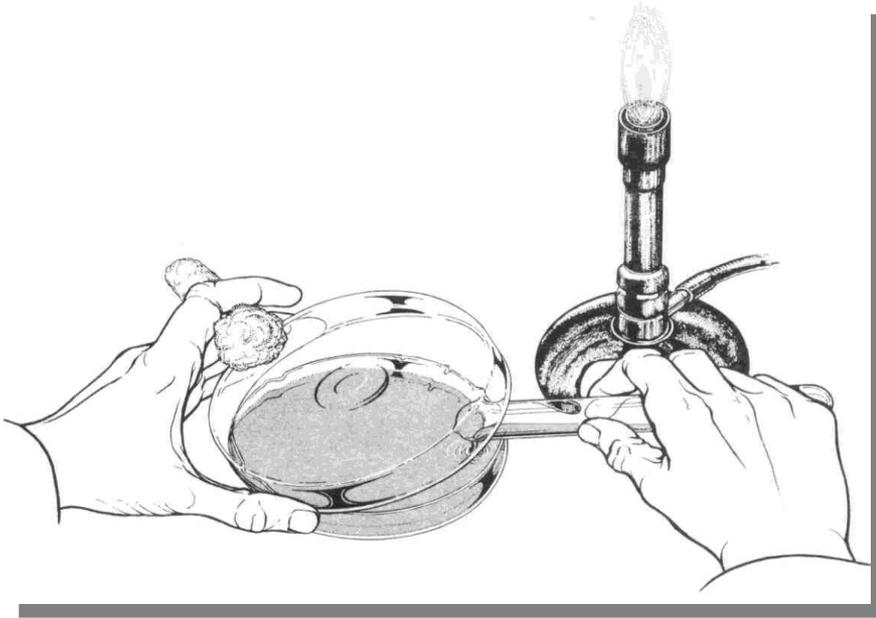
Tubo # 1: Aerobio estricto

Tubo # 2: Anaerobio facultativo

Tubo # 3: Anaerobio aerotolerante (Microaerofílico)

Tubo # 4: Anaerobio estricto

Uso: Preparación de placas



TRABAJO PRÁCTICO Nº3

MEDIOS DE CULTIVO

Objetivos:

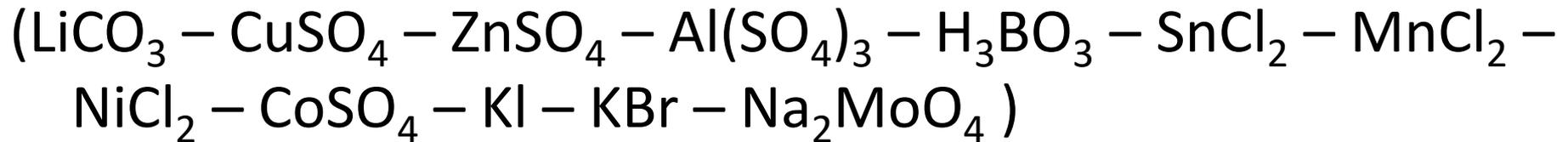
- Comprender el rol de los medios de cultivos en el estudio de microorganismos.
- Identificar y reconocer las funciones de los constituyentes de los medios de cultivo.
- Adquirir habilidad en la preparación de medios de cultivo.

ACTIVIDADES

1- El siguiente listado corresponde a una solución nutritiva llamada Solución Salina Estándar (SSS). Mencione las funciones de cada uno de los compuestos químicos que tiene.



Solución de elementos menores:



Agua destilada

2- Dado el siguiente medio de cultivo:

SOLUCIÓN SALINA ESTÁNDAR

EXTRACTO DE SUELO

ALMIDÓN

NH_4NO_3

AGUA

AGAR

- a) Indique la función de cada uno de los constituyentes del medio de cultivo.
- b) Clasifique el medio de cultivo según su naturaleza física y su función. Justifique su respuesta.
- c) Diga qué tipo de microorganismo de acuerdo a la categoría nutricional puede crecer en este medio de cultivo.

3- Dadas las características del siguiente microorganismo:

. Autótrofo

. Fijador libre de N

. Aerobio

a) Construya un medio de cultivo selectivo para su crecimiento.

b) ¿A que categoría nutricional pertenece este microorganismo?

c) De ejemplos de microorganismos de este tipo.

4. Analizar el siguiente medio de cultivo para HONGOS

KH₂PO₄

MgSO₄

PEPTONA

DEXTROSA

ROSA DE BENGALA

ESTREPTOMICINA

AGUA

AGAR

3. CIANOBACTERIAS



Buffer



Fuente de macro y
micronutrientes

$\cdot\text{AGUA}$

ANALISIS DE MEDIOS DE CULTIVO

AGAR BILIS ROJO VIOLETA

EXTRACTO DE LEVADURA

PEPTONA

SALES BILIARES

LACTOSA

ClNa

ROJO NEUTRO

CRISTAL VIOLETA

AGAR

AGUA DESTILADA

PARA AMIOLÍTICOS

SOLUCIÓN SALINA STÁNDAR

EXTRACTO DE SUELO

ALMIDÓN

NH_4NO_3

AGUA

AGAR

ANALISIS DE MEDIOS DE CULTIVO

PARA CIANOBACTERIAS

KH_2PO_4

MgSO_4

CaCl_2

NaCl

FeCl_3

AGUA

PARA HONGOS

AGAR

KH_2PO_4

MgSO_4

PEPTONA

DEXTROSA

ROSA DE BENGALA

ESTREPTOMICINA

AGUA

ANALISIS DE MEDIOS DE CULTIVO

PARA CELULOLITICOS

K_2HPO_4

$NaNO_3$

$MgSO_4 \cdot 7H_2O$

KCl

$FeSO_4 \cdot 7H_2O$

H_2O

Papel de papel de filtro

Actividades

- **Análisis de la constitución de los medios de cultivo empleados en Microbiología Agrícola y asignaturas afines.**

1. Dado el siguiente medio de cultivo:

solución salina estándar

extracto de suelo

NH_4NO_3

agua

agar

- a) Indique la función de cada uno de los constituyentes del medio de cultivo.
- b) Clasifique el medio de cultivo según su naturaleza física y su función. Justifique su respuesta.
- c) Diga qué tipo de microorganismos de acuerdo a la categoría nutricional puede crecer en este medio de cultivo.

2. Dadas las características del siguiente microorganismo:

- AUTÓTROFO
- FIJADOR LIBRE DE N₂
- AEROBIO

- Construya un medio de cultivo selectivo para su crecimiento.
- ¿A qué categoría nutricional pertenece este microorganismo?
- Mencione ejemplos de microorganismos de este tipo.

3. Analizar el siguiente medio de cultivo para HONGOS.

AGAR

KH_2PO_4

MgSO_4

PEPTONA

DEXTROSA

ROSA DE BENGALA

ESTREPTOMICINA

AGUA