



Integración de Prácticas de Microbiología

Técnicas, control del crecimiento y
aplicaciones biotecnológicas

MC. Carlos Montejo Dávila
Universidad Autónoma de Ciudad
Juárez





Tres ejes principales:

1. Técnicas microbiológicas básicas

2. Control del crecimiento
microbiano

3. Aplicaciones biotecnológicas.



Eje 1: Técnicas microbiológicas básicas

Obtener cultivos puros, observar morfología y conocer la fisiología básica.

- Prácticas destacadas:
 - Siembra y aislamiento: colonias puras, estría cruzada
 - Tinciones: Gram, Ziehl–Neelsen, cápsula, esporas.
 - Hongos: *Penicillium*, *Aspergillus*, microcultivo.
 - Medios y autoclave, Henderson–Hasselbalch.
-

Aprendizaje aplicado – Eje 1



INTERPRETACIÓN MORFOLÓGICA
Y TINCIONAL.



USO DE MEDIOS ADECUADOS
SEGÚN EL MICROORGANISMO.



COMPRENSIÓN DE LA PUREZA Y
ESTERILIDAD COMO BASE DEL
TRABAJO BIOTECNOLÓGICO.

Eje 2: Control del crecimiento microbiano



El crecimiento depende de factores físicos, químicos y fisiológicos.



Temperatura, pH, presión osmótica y oxígeno.



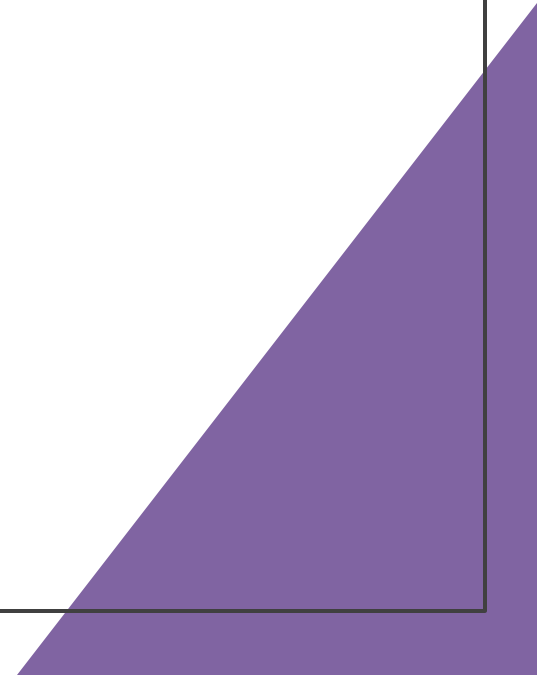
Antibióticos, desinfectantes, halos de inhibición, lavado de manos.



Curvas de crecimiento de E. coli, DO600, tiempo de generación.

Conclusión del Eje 2

Comprender como los factores físicos y bióticos
intervienen en el crecimiento bacteriano



Eje 3: Aplicaciones biotecnológicas



Uso del metabolismo microbiano para generar productos de interés.



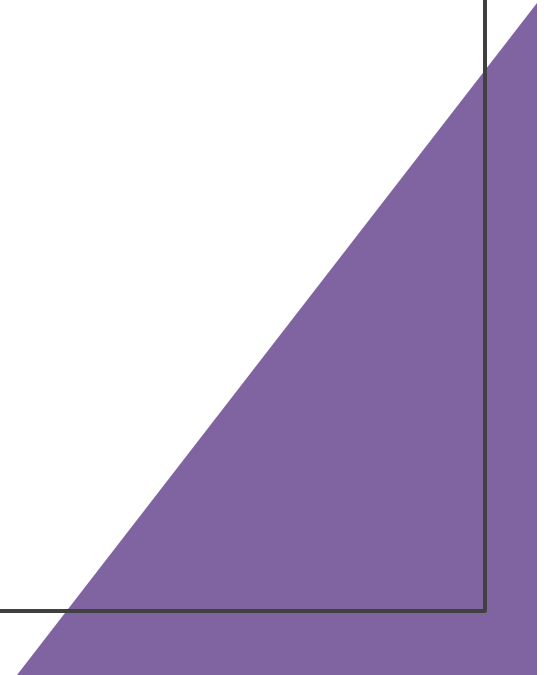
Fermentación alcohólica: → etanol + CO₂ (anaerobio).



Fermentación láctica: → ácido láctico (yogurt).

Conclusión Eje 3

- Las fermentaciones ilustran algunas formas de generación de biomasa a partir de microorganismos como bacterias u hongos



Conclusiones generales



CONSOLIDACIÓN DE
HABILIDADES TÉCNICAS Y
ANALÍTICAS.



COMPRENSIÓN DE LOS
FACTORES QUE REGULAN EL
CRECIMIENTO MICROBIANO.



APLICACIÓN DIRECTA A
PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS
Y DE INVESTIGACIÓN.

Bibliografía

- Brock, Biología de los microorganismos (Madigan, Martinko y Parker).
 - Tortora, Funke y Case, Introducción a la microbiología.
 - Manual de Microbiología, UACJ (2019).
 - NOM-087-ECOL-SSA1-2002.
- 