



# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEPIC

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ALIMENTOS

TEMARIO PARA EXAMEN DE ADMISIÓN DE MICROBIOLOGÍA



## 1. INTRODUCCION (Panorama general de la Microbiología)

- 1.1 Concepto e historia de la microbiología
- 1.2 Principales grupos de microorganismos (Eucariotes, procariotes – principales características y organismos pertenecientes)
- 1.3 Estructura y organización celular de los diferentes grupos de microorganismos
- 1.4 Metabolismo de los diferentes grupos de microorganismos y su aplicación en la industria de alimentos.
- 1.5 Rol de los microorganismos en el ciclo del carbono, nitrógeno, fósforo y azufre

## 2. CONCEPTOS BASICOS DE CRECIMIENTO MICROBIANO

- 2.1 Tipos de reproducción celular
- 2.2 Requerimientos nutricionales
- 2.3 Fuentes de carbono y nitrógeno
- 2.4 El crecimiento microbiano: curvas de crecimiento, características de cada fase de la curva de crecimiento
- 2.5 Parámetros cinéticos del crecimiento microbiano (velocidad específica de crecimiento, tiempo de generación, rendimientos, etc).
- 2.6 Tipos de cultivo (continuo, discontinuo, fed batch).

## 3. FACTORES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO MICROBIANO

- 3.1 Físicos (Temperatura, presión osmótica, humedad, etc.)
- 3.2 Químicos (Nutrientes, antibióticos, alcoholes, aerobiosis, anaerobiosis, etc.)
- 3.3 Clasificación de los microorganismos en base a los parámetros físicos y químicos óptimos de crecimiento (Temperatura, presión osmótica, etc)

## 4. METODOS DE CONTROL DE MICROORGANISMOS

- 4.1 Control por agentes antimicrobianos
- 4.2 Control por agentes físicos
- 4.3 Control por agentes químicos
- 4.4 Control por agentes biológicos

## BIBLIOGRAFIA

- Bradshaw, L.J. Microbiología de Laboratorio. Ed. El Manual Moderno.
- Brock, T.D. & Madigan M.T. Microbiología. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Carpenter, D.L. Microbiología. Ed. Iberoamericana.
- Pelczar, M.J. & Chan, E.S.C. Elementos de Microbiología. Ed. McGraw-Hill.
- Pelczar M.J., Reid R.D. & Chan E.C.S. Microbiología. Ed. McGraw-Hill.
- Stainer, R.Y., Doudoroff, M. & Adelberg, E.A. Microbiología. Ed. Aguilar