



**Mi Universidad**

## **ESQUEMA**

*Nombre del Alumno: Juan Bernardo Hernández López*

*Nombre del tema: Esquema sobre metodologías vistas en clase*

*Parcial: 4to*

*Nombre de la Materia: Biología Molecular*

*Nombre del profesor: Maldonado Lopez Alberto Alejandro*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Cuatrimestre:*

# ESQUEMAS



# TEMAS VISTOS

## ELECTROFORESIS

¿QUÉ ES?

LA ELECTROFORESIS ES UNA TÉCNICA DE LABORATORIO QUE SE USA PARA SEPARAR MOLÉCULAS DE ADN, ARN O PROTEÍNAS EN FUNCIÓN DE SU TAMAÑO Y CARGA ELÉCTRICA

APLICACIONES

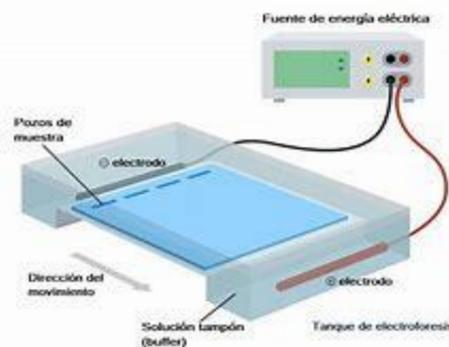
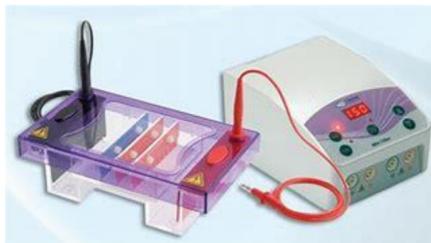
TIPOS

REALIZACIÓN

- MEDICINA FORENSE
- EL PROYECTO GENOMA HUMANO (ELECTROFORESIS CAPILAR)
- MEDIANTE LA SEPARACIÓN DE ADN EN PIEZAS MÁS CORTAS Y SU SEPARACIÓN EN GELES DE ELECTROFORESIS QUE PERMITE A LOS PATRONES DE A, C, T Y G SER CARACTERIZADOS.
- INVESTIGACIÓN DE PROTEÍNAS
- MUTACIONES GENÉTICAS

- LA ELECTROFORESIS EN GEL DE MUESTRAS GRANDES DE ADN Y ARN.
- DE PROTEÍNAS SE LLEVA A CABO EN GELES DE POLIACRILAMIDA
- ELECTROFORESIS CAPILAR.
- ELECTROFORESIS DE ADN.
- ZIMOGRAFÍA O ZIMOGRAMAS.

- ES NECESARIO UN GEL (PUEDE SER DE POLIACRILAMIDA O AGAROSA) DEPENDIENDO DEL OBJETIVO, TAMPÓN Y CUBETA DE ELECTROFORESIS, MARCADOR DE PM Y UN COLORANTE FLUORESCENTE, ADÉMÁS DE UN EQUIPO DE LUZ UV O LED, TAMBIÉN CONOCIDO COMO TRANSILUMINADOR.
- LUEGO DE LA PREPARACIÓN DEL GEL, COLOCARSE UN OBJETO ESPECÍFICO LLAMADO PEINE PARA REALIZAR UNAS CAVIDADES EN EL GEL Y LUEGO DEJAR QUE SE ASIENTE CUANDO EL GEL ESTÉ LISTO, APLICAR LAS SUSTANCIAS EN LAS CAVIDADES. PARA ESTO, SE DEBE COLOCAR UN MARCADOR DE PM EN UNA DE LAS CAVIDADES, UN CONTROL +, EL CUAL ES UNA SUSTANCIA QUE SE SABE LO QUE ES; UN CONTROL -, EL CUAL GARANTICE LA VALIDEZ DE LA REACCIÓN, Y LAS MUESTRAS QUE SERÁN ANALIZADAS.
- TODAS LAS MUESTRAS DEBEN MEZCLARSE CON UN COLORANTE FLUORESCENTE VISUALIZAR LAS BANDAS EN EL TRANSILUMINADOR.
- EL GEL CON LAS MUESTRAS DEBE SER COLOCADO EN LA CUBETA DE ELECTROFORESIS, LA CUAL CONTIENE LA SOLUCIÓN TAMPÓN ESPECÍFICA, Y, EN SEGUNDA, SE PRENDE EL DISPOSITIVO PARA QUE SE GENERE UNA CORRIENTE ELÉCTRICA Y, POR CONSECUENCIA, DIFERENCIA DE POTENCIAL, LO CUAL ES IMPORTANTE PARA QUE SE DÉ LA SEPARACIÓN DE PARTÍCULAS DE ACUERDO CON SU CARGA Y TAMAÑO. EL TIEMPO DE LA CORRIDA ELECTROFORÉTICA VARÍA DE ACUERDO CON EL OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO, PUDIENDO DURAR HASTA 1 HORA.



## HIBRIDACIÓN

SON

### SOUTHERN BLOT

### NORTHERN BLOT

PROCESOS FUNDAMENTALES

APLICACIONES

SONDAS

PROCEDIMIENTO

DESVENTAJA

DES NATURALIZACIÓN  
HIBRIDACIÓN

PROCEDIMIENTO  
TÉCNICO

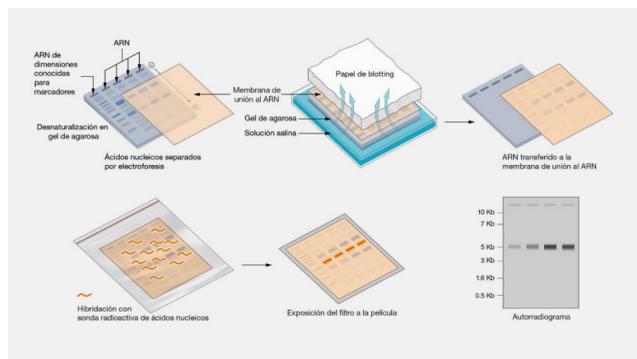
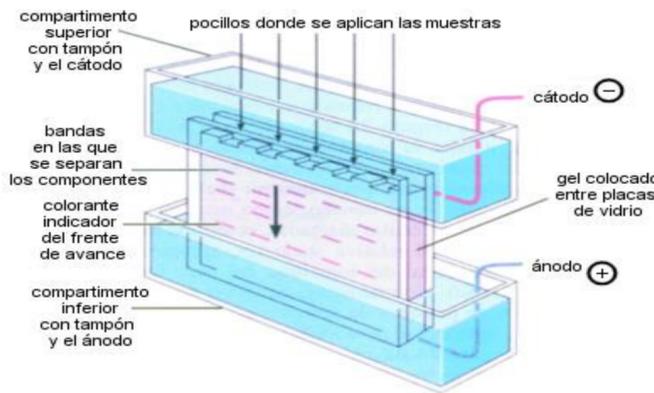
SON SEGMENTOS  
DE ADN O ARN

FRAGILIDAD DEL  
ARN DURANTE EL  
PROCESO

- AISLAMIENTO DEL ADN
- ELECTROFORESIS
- ADN SE DESNATURALIZA
- TRANSFERENCIA DEL GEL A UN SOPORTE SÓLIDO
- UTILIZACIÓN UNA SONDA ESPECÍFICA
- REVELADO CON PLACAS DE RAYOS X

- IDENTIFICAR GENES ASOCIADOS CON ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN GENÉTICA
- MUTACIONES
- POLIMORFISMOS

- EL ARN SE SOMETE A ELECTROFORESIS EN GEL DE AGAROSA
- LOS FRAGMENTOS SE TRANSFIEREN A UNA MEMBRANA DE NITROCELULOSA O DE NYLON.
- EL ARN SE FIJA EN LA MEMBRANA CON LUZ UV Y LA MEMBRANA SE INCUBA CON LA SONDA MARCADA
- LA SONDA, SE DETECTAN POR AUTORADIOGRAFÍA O MEDIANTE FLUORESCENCIA (EN CASO DE MARCAJE NO-RADIATIVO)



## PCR

FUNCIÓN

SE BASA

REQUERIMIENTO

PASOS DE LA PCR

DES NATURALIZACIÓN

ALINEACIÓN

EXTENSIÓN

OBTENER UN GRAN NÚMERO DE COPIAS DE FRAGMENTOS ESPECÍFICOS DE ADN DE MANERA RÁPIDA Y ECONÓMICA.

EN UNA REPLICACIÓN EXPONENCIAL IN VITRO DE UNA MOLÉCULA DE ADN GENÓMICO (ADNG) O ADN COMPLEMENTARIO (ADNC), MEDIANTE CICLOS REPETITIVOS.

REQUIERE UNA CADENA DE ADN O ADNC QUE SIRVA DE MOLDE

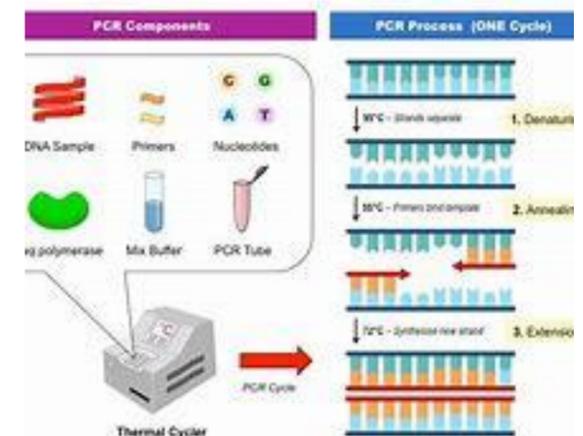
UNA ENZIMA ADN POLIMERASA

COFACTORES NECESARIOS PARA LA ACTIVIDAD CORRECTA DE LA ADN POLIMERASA

DESOXINUCLEÓTIDOS (dNTP) PARA LA SÍNTESIS DEL PRODUCTO DE PCR

OLIGONUCLEÓTIDOS O PRIMERS.

CAMBIO AUTOMÁTICO DE TEMPERATURAS EN UN TERMOCICLADOR



CITOMETRÍA

ELISA

SECUENCIACIÓN

