

**ALONDRA YULIANA GONZALEZ GORDILLO**

**DR. ANDRES ALONSO CANCINO GARCIA**

**BIOLOGIA MOLECULAR**

**CUADRO SINOPTICO " TECNICAS DE BIOLOGIA  
MOLECULAR"**

**4°A**

PASIÓN POR EDUCAR

**Comitán de Domínguez Chiapas a 5 de noviembre de 2024**

# TECNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR

Se estudian métodos inmunológicos y bioquímicos las secuencias y estructuras de proteínas como marcadores característicos de los seres vivos.

## ELECTROFORESIS

Es la migración de solutos iónicos bajo la influencia de un campo eléctrico

3 tipos de electroforesis: Frente móvil, zonal y continua.

**Frente Móvil:** los componentes de la muestra están presentes en toda la disolución y se determina ópticamente la posición del frente

**Zonal:** la muestra se aplica como una mancha o banda y sus componentes migran a través de un disolvente

**Continua:** la muestra se aplica también en una zona, pero se suministra continuamente a lo largo del proceso

## Northern Blot

Es una técnica de detección de moléculas de ácido ribonucleico (ARN) de una secuencia dada dentro de una mezcla compleja.

### Aplicaciones

Permite observar un patrón particular de expresión genética entre tejidos, órganos, estadios del desarrollo, niveles de estrés ambiental, infecciones causadas por patógenos

Esta técnica se ha utilizado para mostrar la sobreexpresión de oncogenes

Desregulación de genes supresores tumorales en células cancerosas cuando son comparadas con tejidos normales

La variación en el tamaño del producto de un gen puede además indicarnos delecciones o errores en el proceso de transcripción.

## Southern Blot

Es una técnica de hibridación que permite identificar fragmentos de ADN separados por electroforesis en gel y transferidos a una membrana de nitrocelulosa o nylon

### Función

Permite la detección simultánea de varias secuencias diana de distintos tamaños con una única hibridación. Típicamente se utilizan sondas radiactivas.

### Modo de Aplicación

Hay que extraer y purificar el ADN. Ésta puede ser tanto de tejido animal, vegetal, etc. Las técnicas de extracción son muy diversas.

Una vez obtenido un ADN purificado se corta con enzimas de restricción para obtener fragmentos de diferentes tamaños

Una vez tenemos el ADN digerido con enzimas y en cantidad suficiente se corre una electroforesis diferentes fragmentos de ADN según su tamaño.

## Western Blot

Es una técnica de laboratorio que permite detectar proteínas específicas en muestras de sangre o tejido

### Modo de Aplicación

Separar las proteínas de la muestra mediante electroforesis en gel de poliacrilamida (SDS-PAGE)  
Transferir las proteínas a una membrana de nitrocelulosa o polivinilpirrolidona

Incubar la membrana con un anticuerpo específico para la proteína de interés  
Detectar la unión antígeno-anticuerpo

### Función

Detectar una sola proteína dentro de una muestra biológica  
Indicar si la muestra expresa la proteína de interés

## PCR

Es la amplificación de ADN in vitro por medio de la polimeración de cadena de ADN utilizando un termociclador.

### Función

Es propósito del PCR es hacer muchas copias de un fragmento de ADN  
Se realiza la amplificación de un segmento específico de ADN, teniendo poco material

### Pasos

**Desnaturalización:** Consiste en separar la doble hebra de ADN y convertirla en hebra sencilla.

**Apareamiento:** Los cebadores "primers" previamente diseñados, reaccionan con la hebra sencilla del ADN y se pega a lugares específicos por complementariedad de base.

## PCR

**Polimeración:** Una polimerasa de ADN extiende los "primers" en el espacio comprendido entre ambos "primers", y coloca dinucleótidos trifosfatados (dNTP's) de 5' a 3'

### Aplicaciones

Detección de agentes infecciosos como: hepatitis B y C, papiloma virus, VIH, entre otros.  
Análisis de ADN de cualquier organismo vivo o muerto, análisis de fósiles.

## **BIBLIOGRAFIA**

➤ Antología UDS