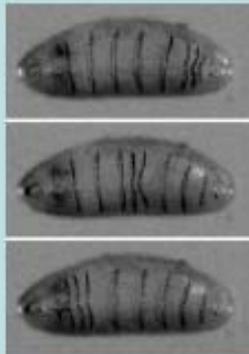


BIOLOGIA EXPERIMENTAL APLICADA

ELEMENTOS P MODIFICADOS: UNA HERRAMIENTA EN EL CLONAJE DE GENES DE DROSOPHILA



Duración 90 horas = 9 créditos ECTS

→ 6 créditos presenciales

→ 3 créditos seminarios + tutorías

Horario : 9,30h - 13,30h

- **Número de Profesores = 16**
Citología, Genética, Bioquímica, Microbiología, Fisiología Animal
- **Número de Alumnos = 150 - 180**
- **Número de Laboratorios = 5**
- **Números de Turnos = 3**
- **Ratio profesor/alumno = 10 -12**

Especialidades :

- *Biotecnología*
- *Biología Sanitaria*
- *Neurobiología*
- *Genética*



Objetivos :

Adquisición de destrezas y aptitudes con distintas técnicas biológicas

- Inmunología
- Genética Molecular
- Ingeniería Genética
- Microbiología

Integración de las mismas

Diseño de un experimento

Obtención y discusión de resultados

Conclusiones

Elaboración de un artículo científico

Técnicas utilizadas :

- ✓ Inmunodetección indirecta sobre embriones de moscas modificadas con elemento-P
- ✓ Aislamiento y purificación de ácidos nucleicos
- ✓ Electroforesis de ácidos nucleicos
- ✓ Circularización de los fragmentos de ADN obtenidos
- ✓ Transformación bacteriana con los fragmentos circularizados
- ✓ Obtención y marcaje de sondas de ADN con digoxigenina
- ✓ Hibridación “in situ” sobre embriones de moscas salvajes

Material :

Drosophila melanogaster

- Modelo de eucariota superior
- Se conoce bien su genética
- Reproducción fácil
- Desarrollo rápido



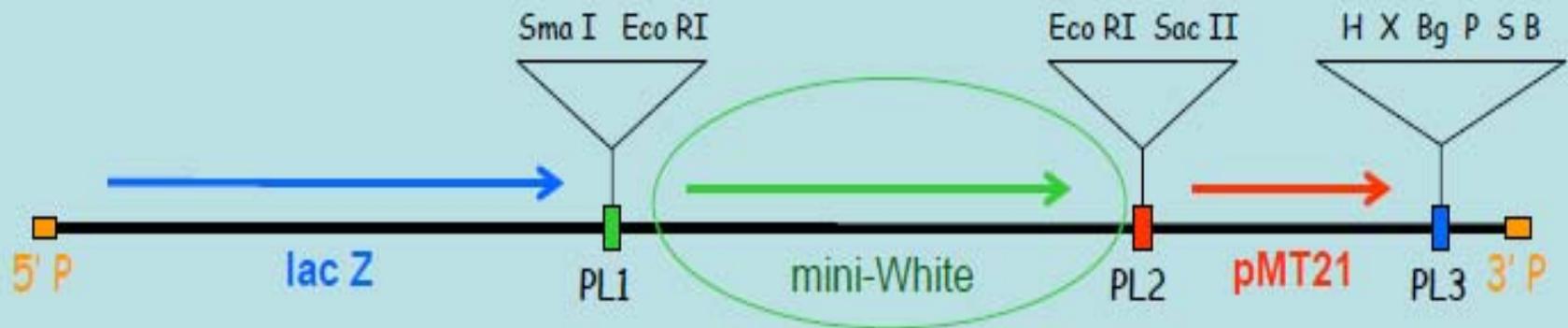
Drosophila melanogaster



Transformada con un elemento P modificado



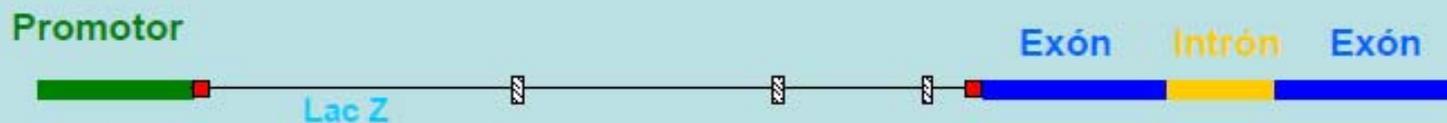
P-lacW



INMUNODETECCIÓN



Expresión en sistema nervioso



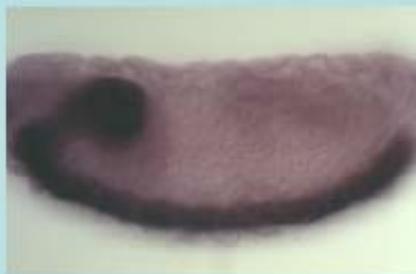
Transcripción

mRNA

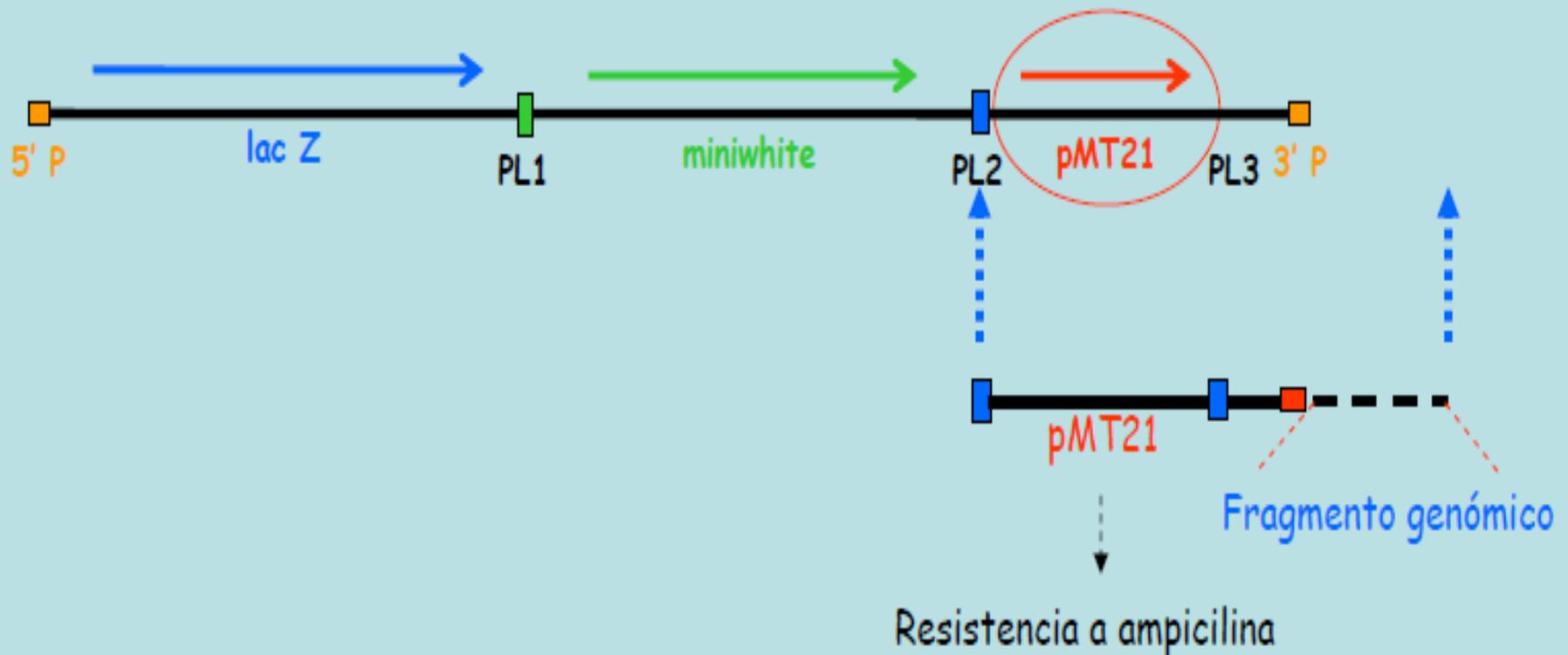
Traducción



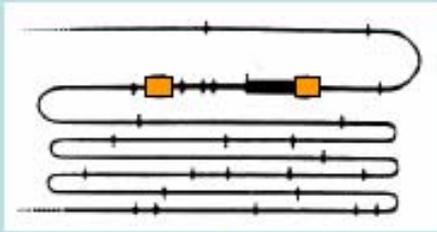
β -galactosidasa



¿Cómo podemos clonar el gen bajo cuyo promotor se expresa β -galactosidasa?



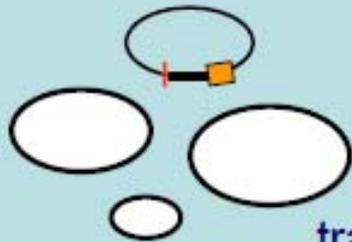
DNA genómico



digestión

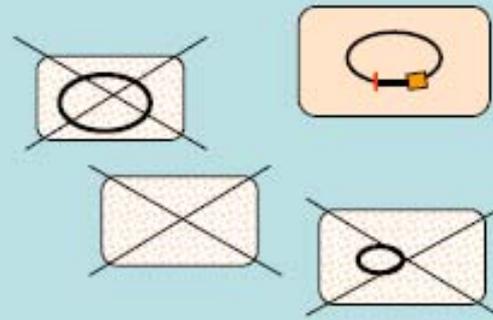


ligamiento

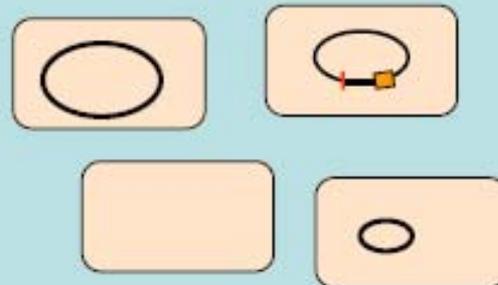


transformación

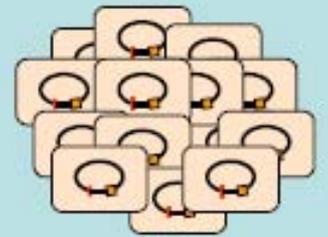
resistencia a ampicilina



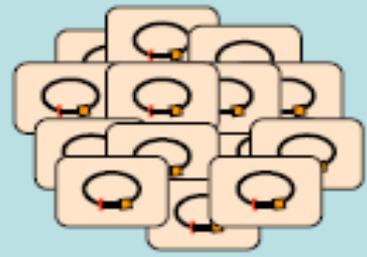
selección



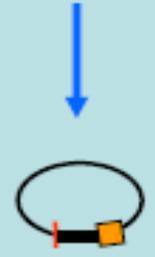
clon



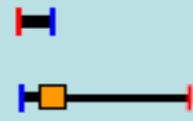
clon



aislamiento del plasmido

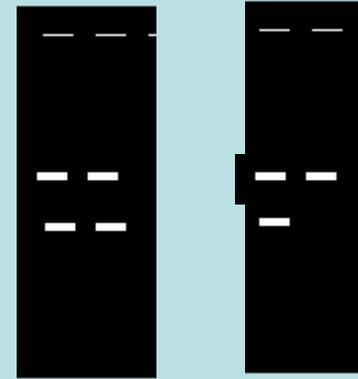
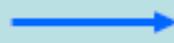


doble digestión



SONDA

Estudiar expresión del gen



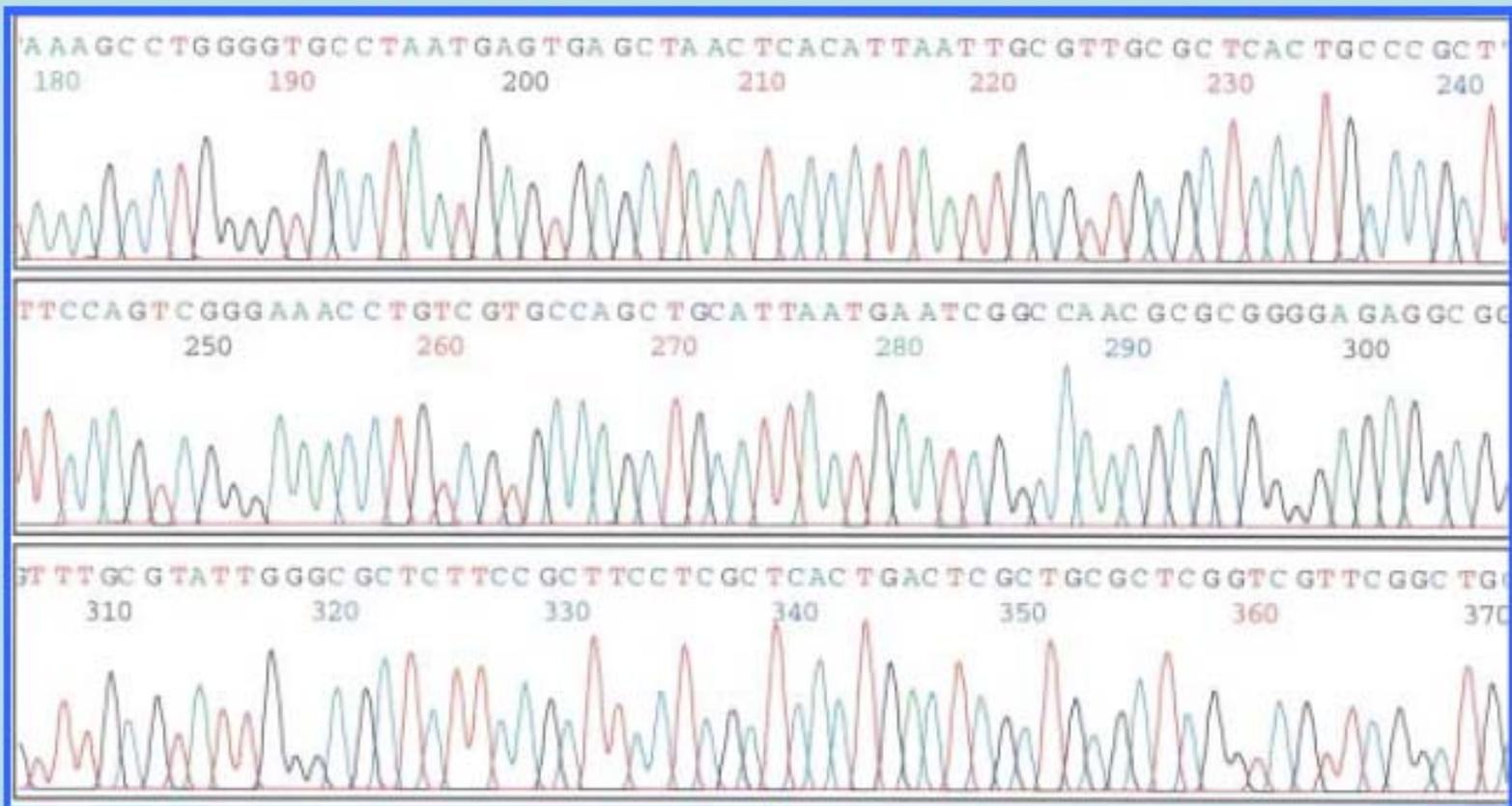
Hibridación *in situ*

Comprobar la expresión del gen clonado

Hibridación *in situ*

Hibridación DNA-RNA

Embriones normales



Se compara la secuencia con las existentes en los bancos de genes

Caracterización de la línea de *D. melanogaster*

INMUNODETECCION

Obtención de una sonda de DNA genómico

CLONAJE DEL FRAGMENTO EN 3' DE P

Estudio de la expresión del gen clonado

HIBRIDACIÓN *IN SITU*

Secuenciación del gen

BÚSQUEDA DE LA SECUENCIA EN LOS BANCOS DE
GENES

- Evaluación continuada del trabajo del alumno en el laboratorio.

Se valorarán:

- . aptitud para el trabajo de laboratorio,
- . capacidad de trabajo en grupo,
- . comprensión y seguimiento de los protocolos experimentales,
- . interpretación y discusión de resultados científicos,
- . evaluación de un trabajo individual (20%).



- Evaluación de un informe realizado en grupo sobre los resultados experimentales obtenidos, presentado en formato de publicación científica (30%).

- Prueba final escrita sobre el conocimiento de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura (50%).