A dense tropical forest with large, vibrant green leaves and dark tree trunks, serving as the background for the text.

**El sexo y los
microbios de los
árboles
tropicales**

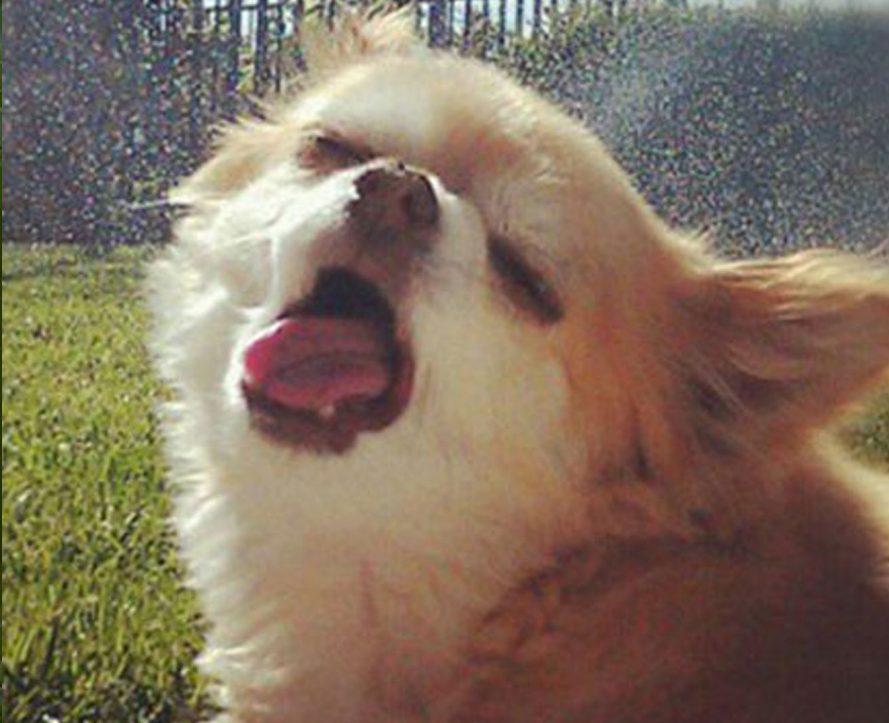
sexo y microbios

¿Qué importancia tienen?

Dr. Yuri Peña
Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad



Sexo: ¿Para qué sirve?



a) Sentir rico

b) Reproducirnos

c) Ambas

d) Otras















Sexo: ¿Para qué sirve?

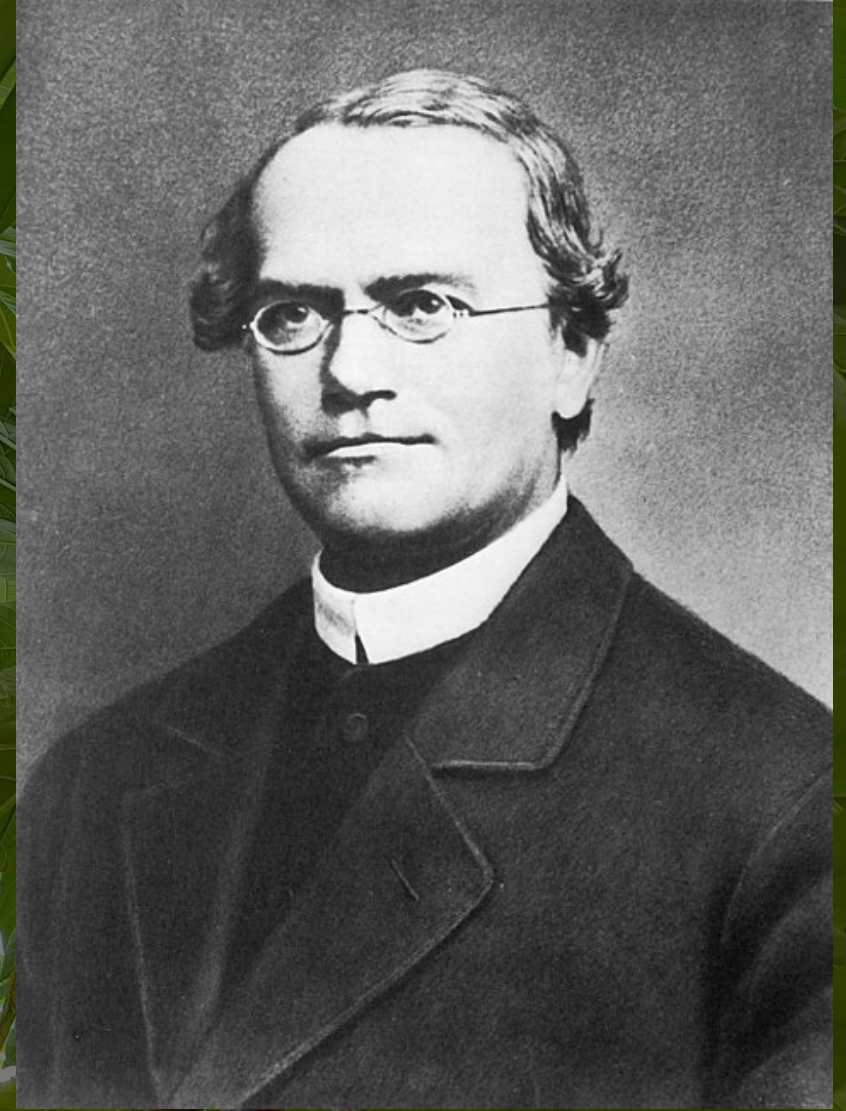


Recombinación
de caracteres de
los progenitores

d) Otras

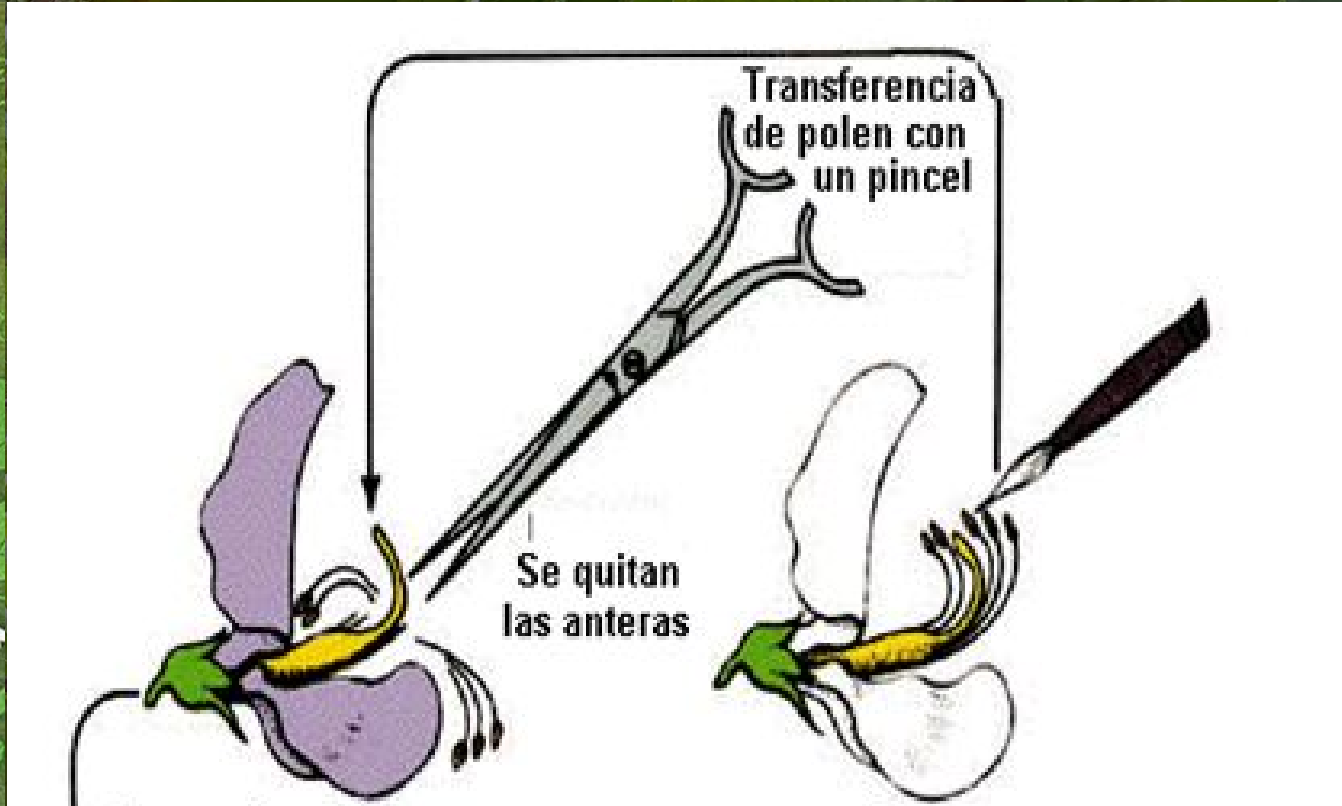
Sexo en plantas

Semilla		Flor	Vaina		Tallo	
Forma	Cotiledones	Color	Forma	Color	Lugar	Tamaño
						
Gris y Redondo	Amarillo	Blanco	Lleno	Amarillo	Vainas axiales, Las flores crecen a lo largo	Largo (~3m)
						
Blanco y Arrugado	Verde	Violeta	Constreñido	Verde	Vainas terminales, Las flores crecen arriba	Corto (~30cm)
1	2	3	4	5	6	7

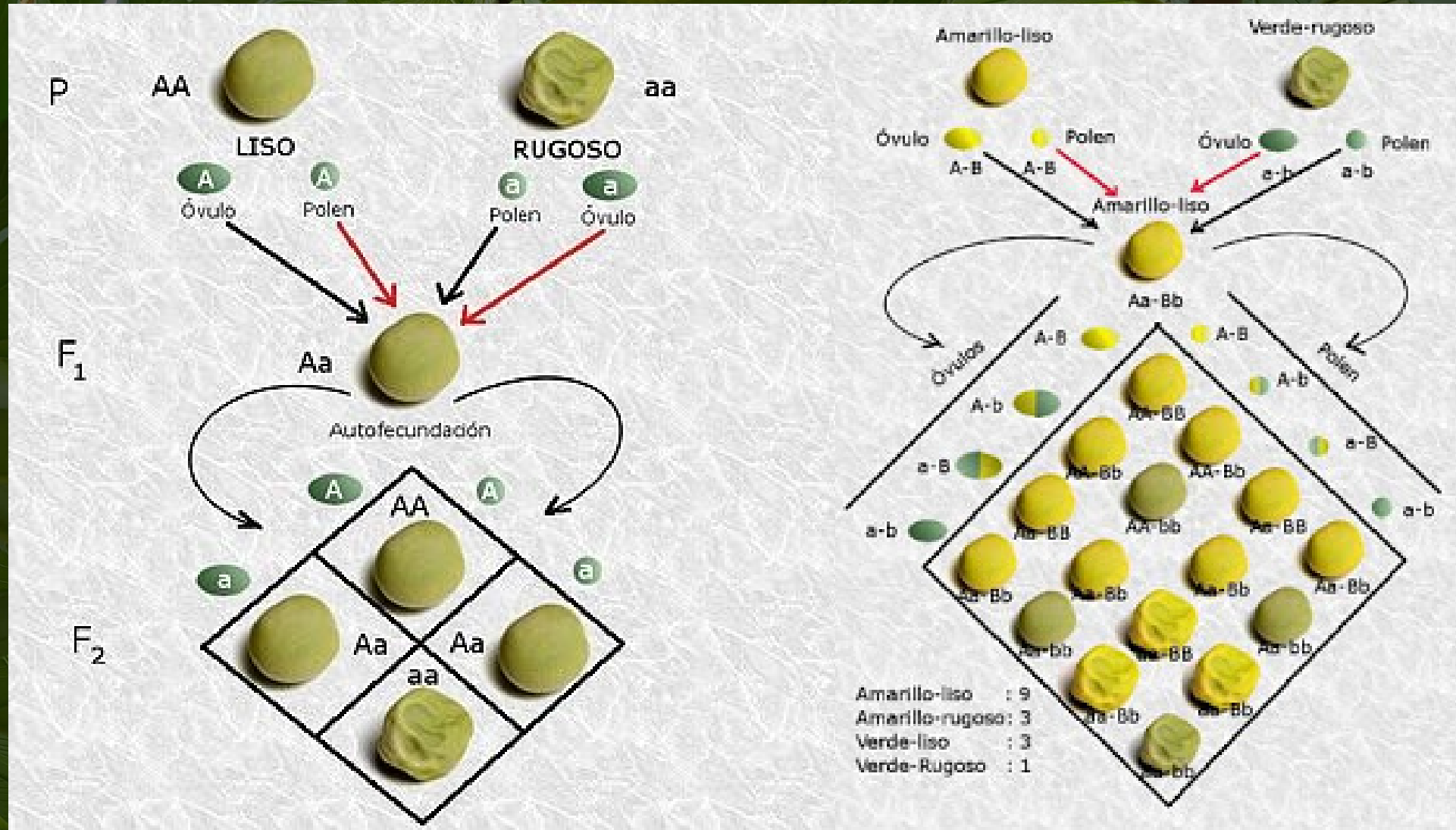


Gregorio Mendel

Sexo en plantas



Sexo en plantas



Sexo en plantas



Sexo en plantas



Sexo en plantas

Consecuencias



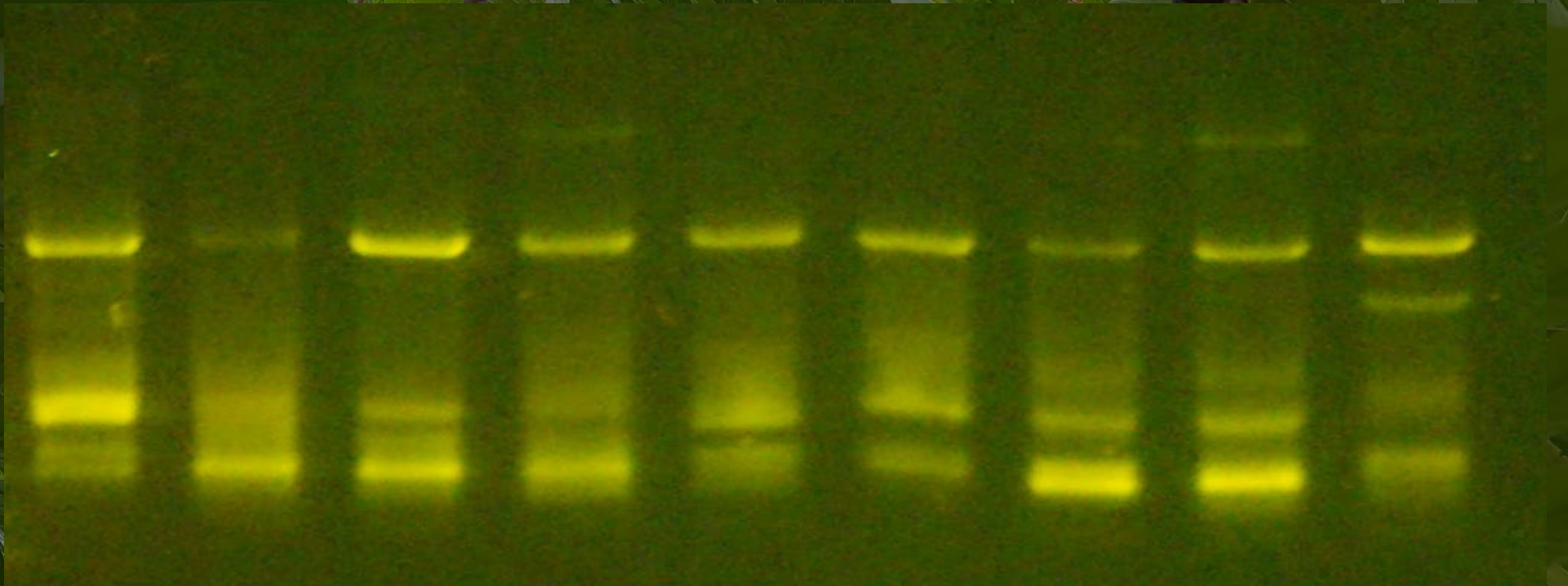
Sexo en plantas



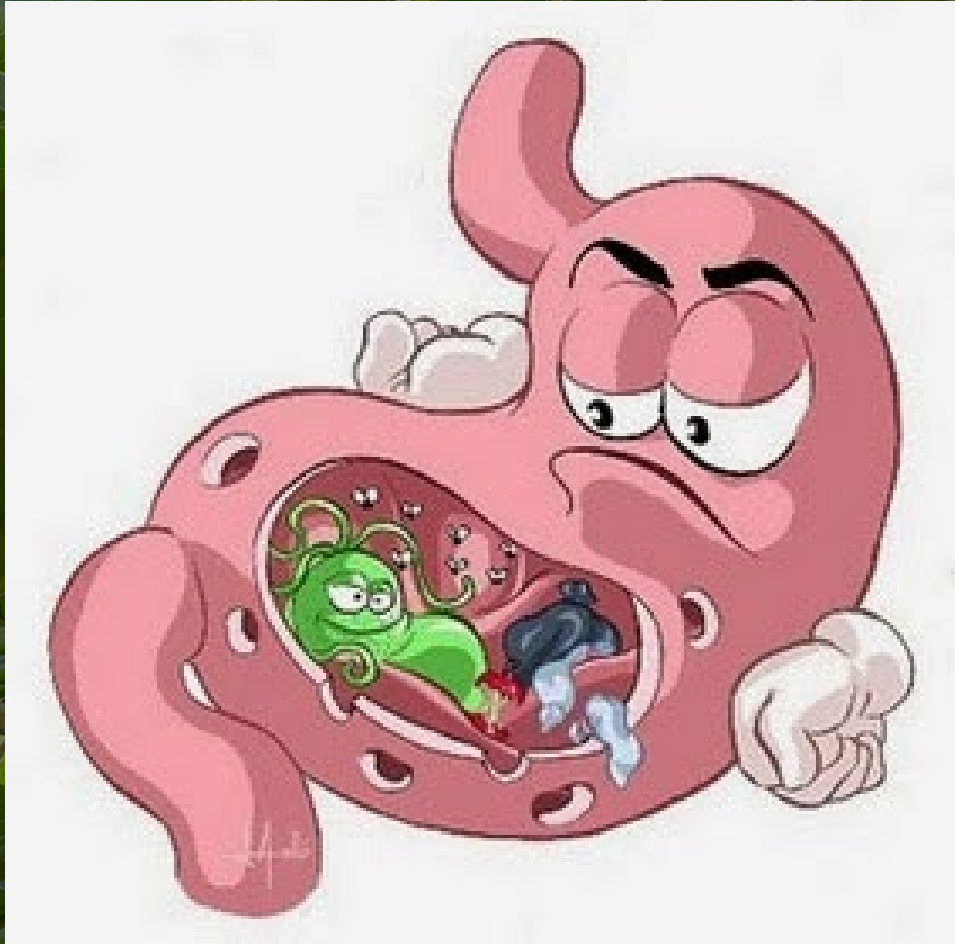
Sexo en plantas



Sexo en plantas



Microbios en plantas



Microbios en plantas



- Protección contra patógenos
- Proveen agua
- Aportan nutrientes
- Solubilizan minerales

Microbios en plantas



Microbios en plantas



Seq1_1_1	A	C	T	G	C	T	T	A
Seq1_1_2	A	C	T	G	C	A	T	A
Seq1_2_1	A	C	T	G	G	A	T	A
Seq1_2_2	A	T	T	G	G	A	T	A





Mejoramiento Genético

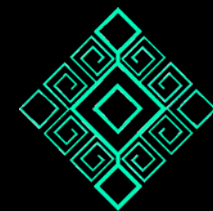
Yuri Peña

ECOSUR Campeche

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad



BIOTECNOLOGÍA



ECOSUR



Biotecnología Vegetal. Una larga historia



Domesticación y selección

Biotecnología Vegetal. Una larga historia



Domesticación y selección

Biotecnología Vegetal. Una larga historia

THEN



NOW



Domesticación y selección

Biotecnología Vegetal. Una larga historia

THEN



NOW

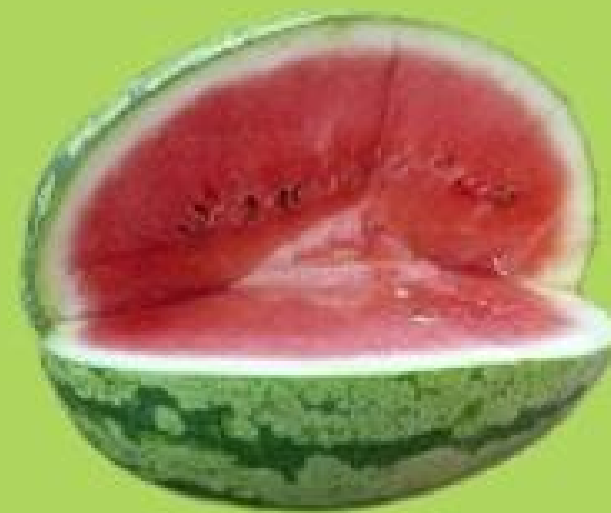


Domesticación y selección

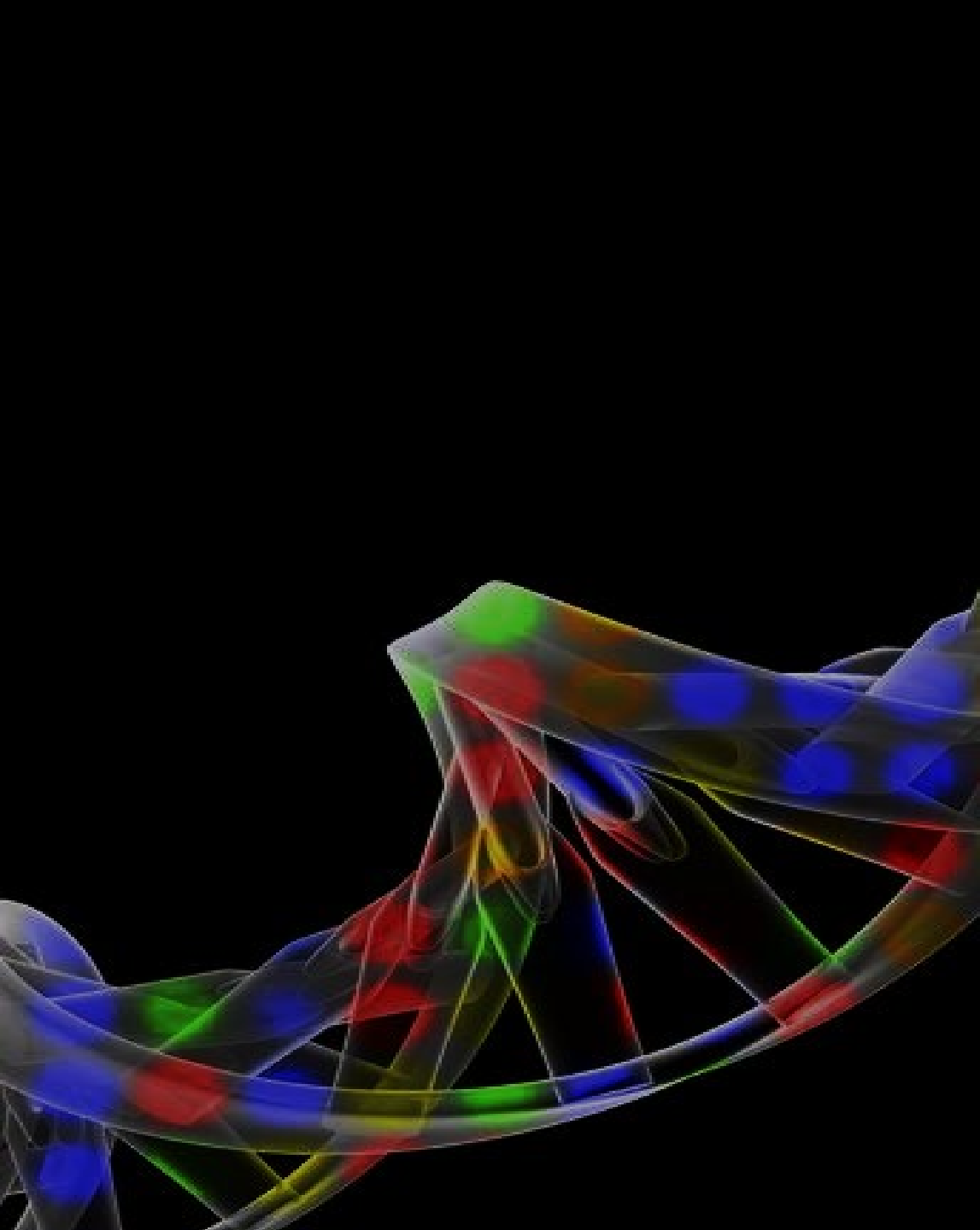
Biotecnología Vegetal. Una larga historia

THEN

NOW

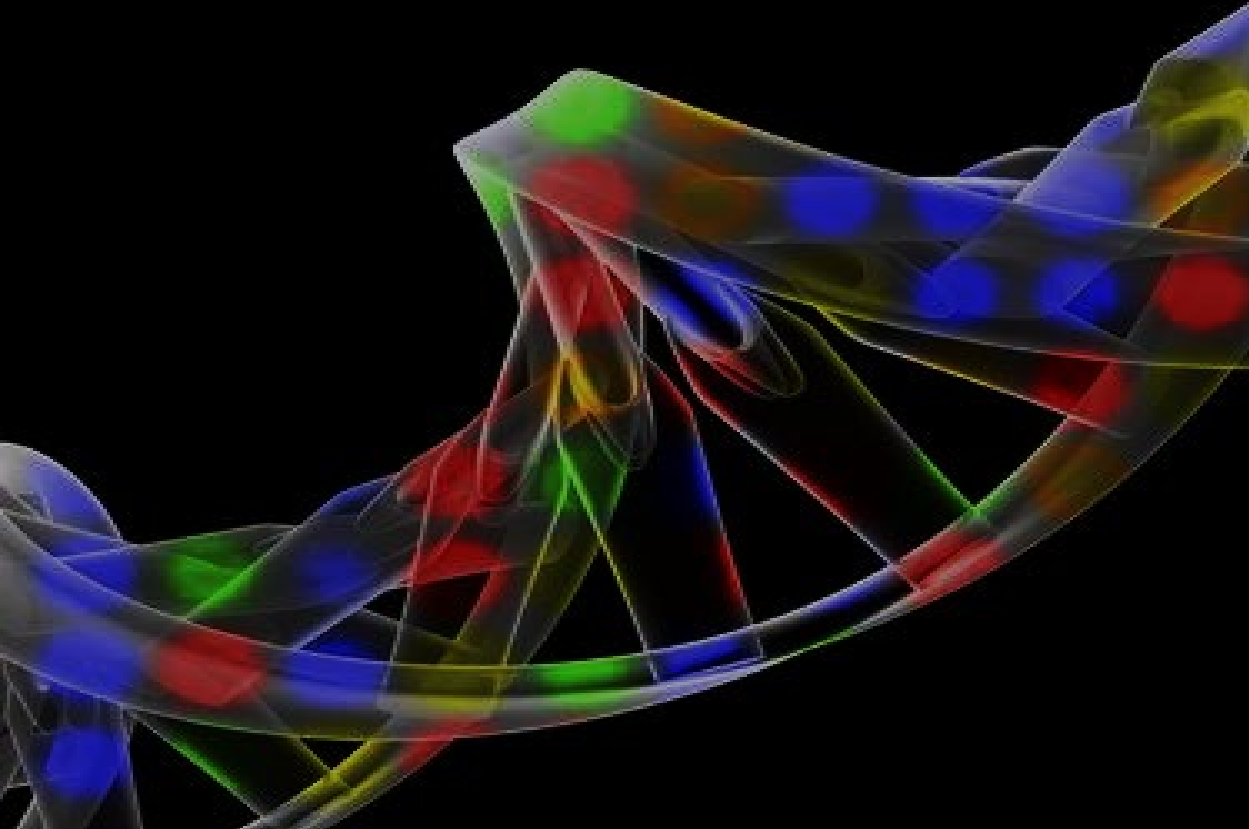


Domesticación y selección



ECOSUR

Mutantes
naturales
espontáneas



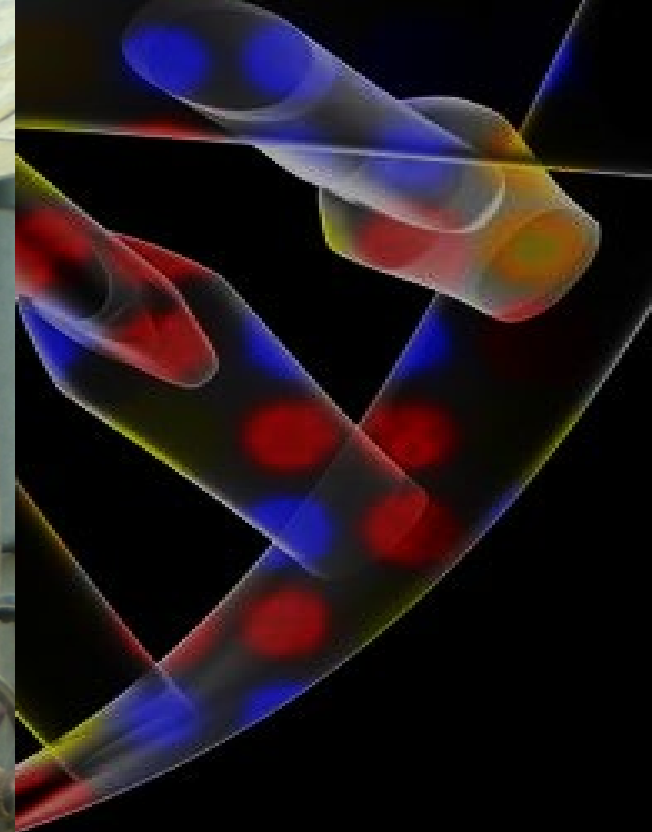
Fases de la domesticación

Primera fase:

Comienzo de la domesticación. Surge una característica novedosa



Selección antropocéntrica



ECOSUR

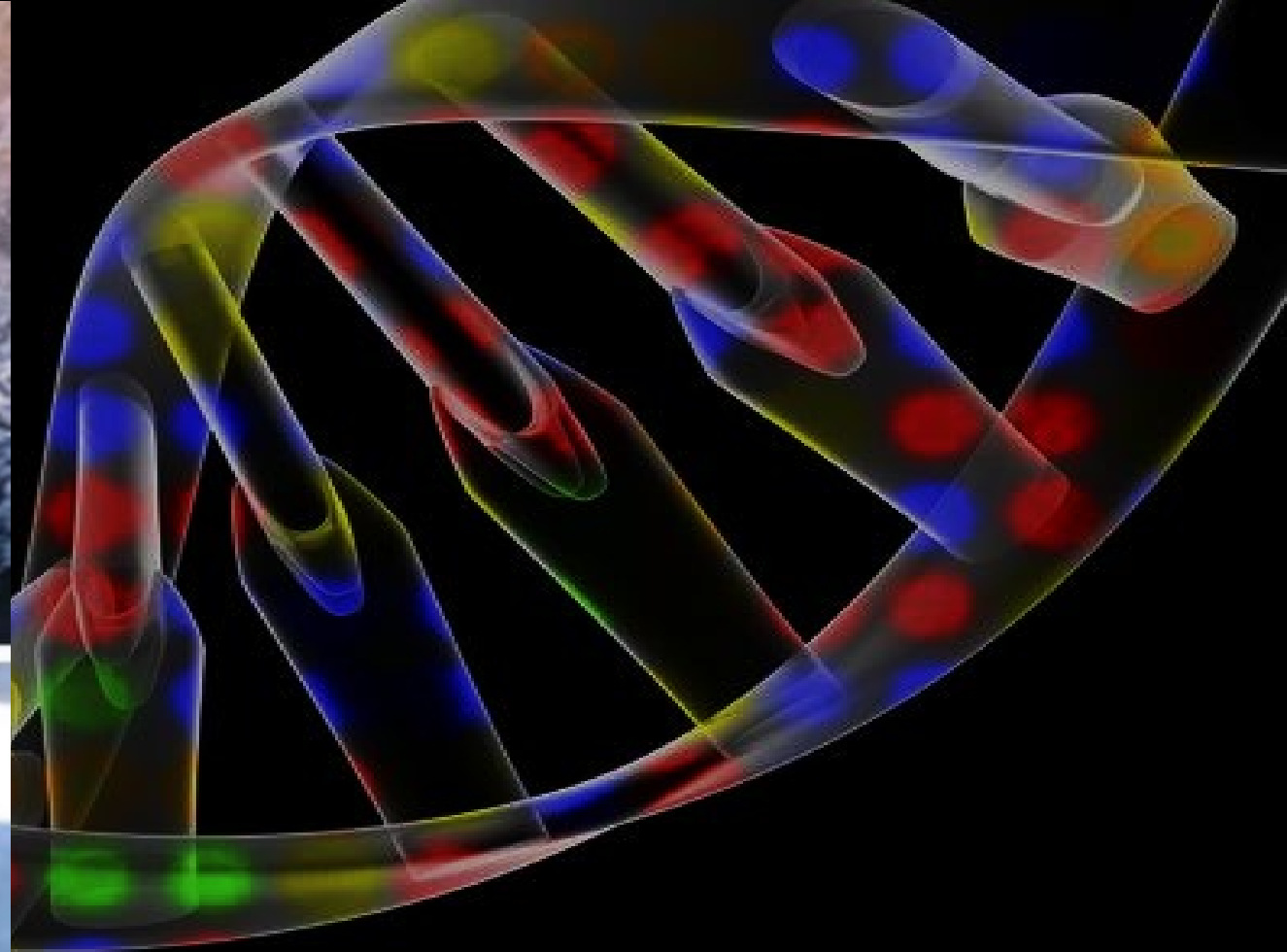


La Domesticación: Ganancias




Rendimiento
Sabores
Colores
Homogeneidad





Domesticación y selección

La Domesticación: Pérdidas



Resistencia a plagas, a bacterias, a virus, etc.

Tolerancia a sequía, a frío, etc.

Diversidad genética



Tomate silvestre:

- Pequeño
- Sabor intenso
- Resistente a plagas



Tomate domesticado:

- Grande
- Sabor insípido
- Sensible a plagas

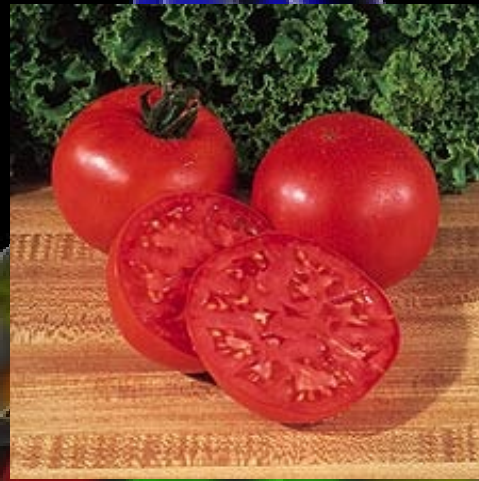
Esquema tradicional de mejoramiento

Tomate silvestre Tomate domesticado



Cruza

X



= híbrido con características mezcladas



Esquema tradicional de mejoramiento

Tomate híbrido

Tomate híbrido

Cruza

X

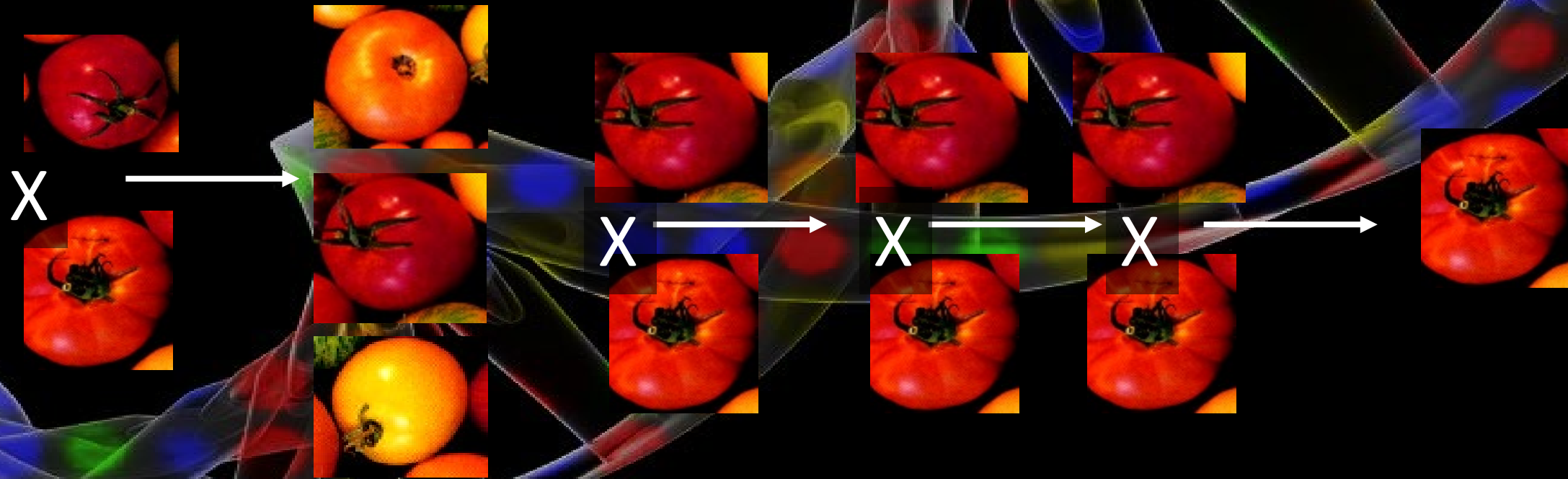
= variabilidad



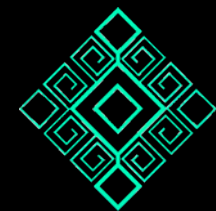
Se hace necesario
seleccionar las
características deseadas y
cruzar nuevamente

Esquema tradicional de mejoramiento

Se realizan cruces sucesivos hasta fijar las características deseadas



Este proceso es lento y hay poco control



ECOSUR

Mejoramiento asistido por ingeniería genética



Sensible



Resistente

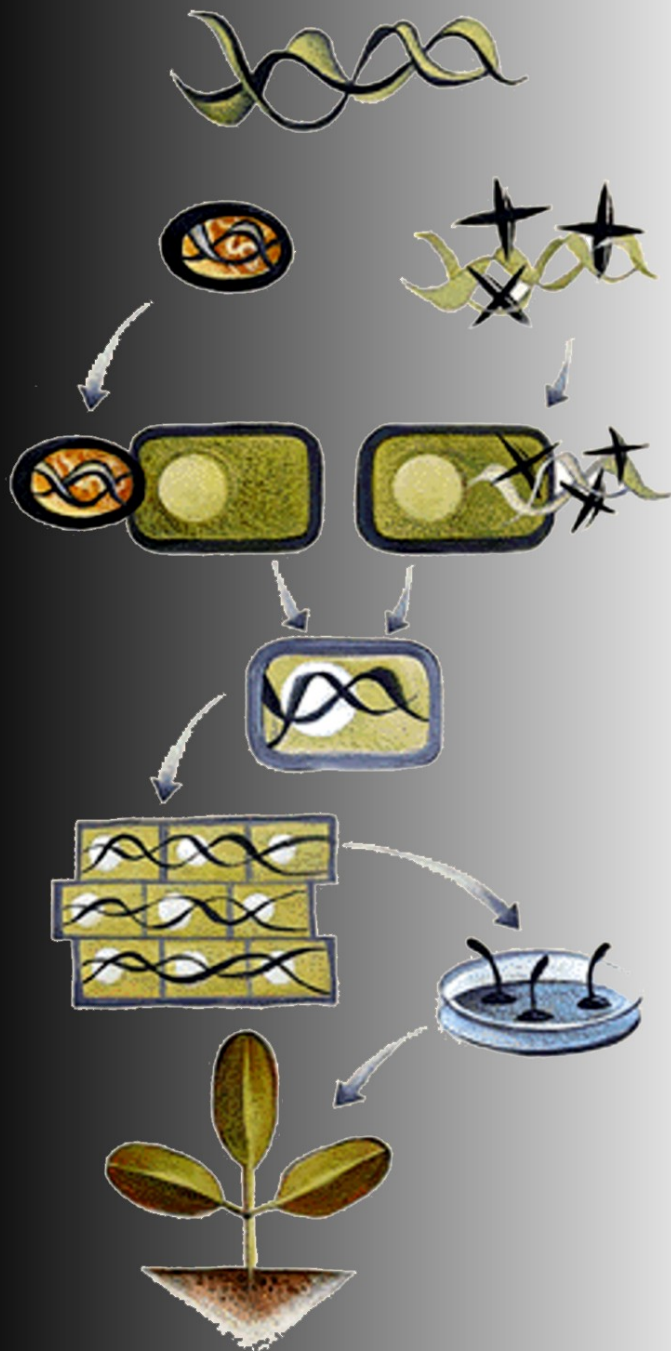


Resistente

- Se transfiere un solo gen
- Rápido
- Control sobre el flujo de genes

Tecnología del ADN Recombinante

Ingeniería Genética

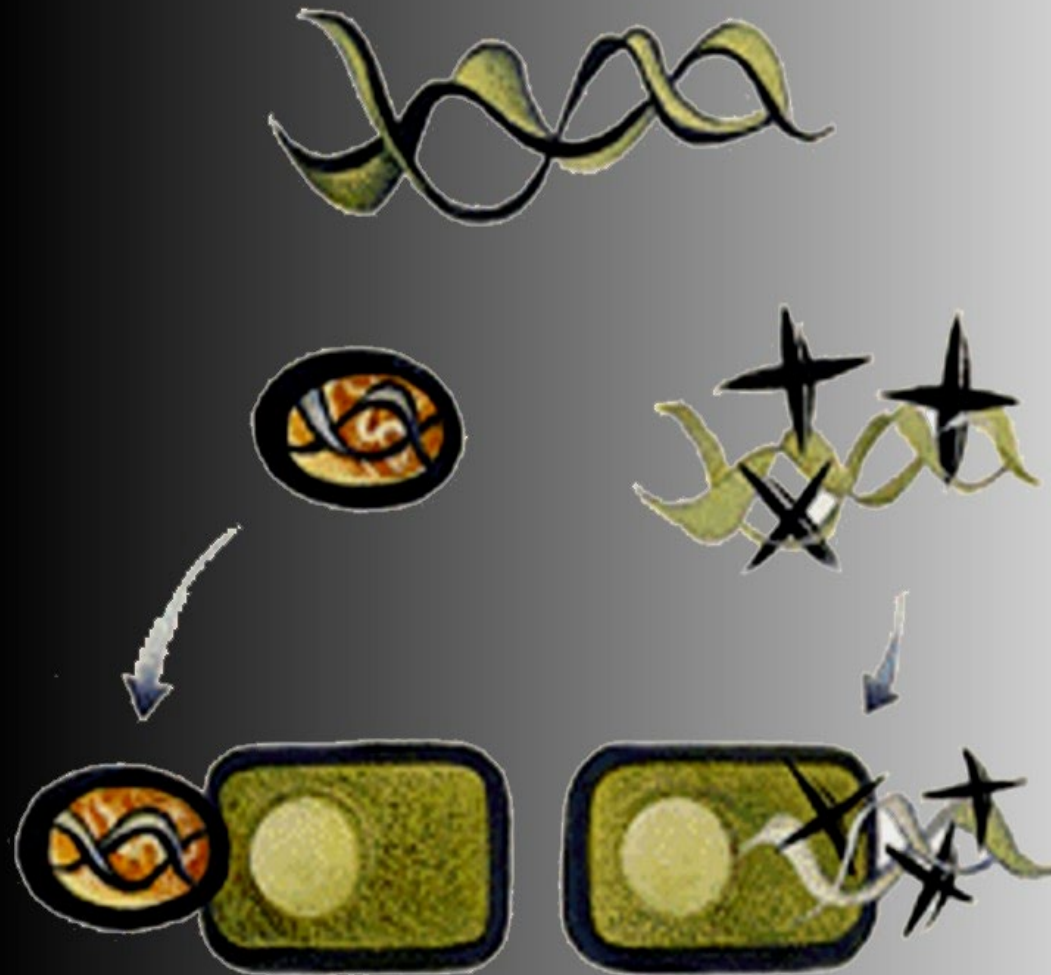


Tecnología del ADN Recombinante

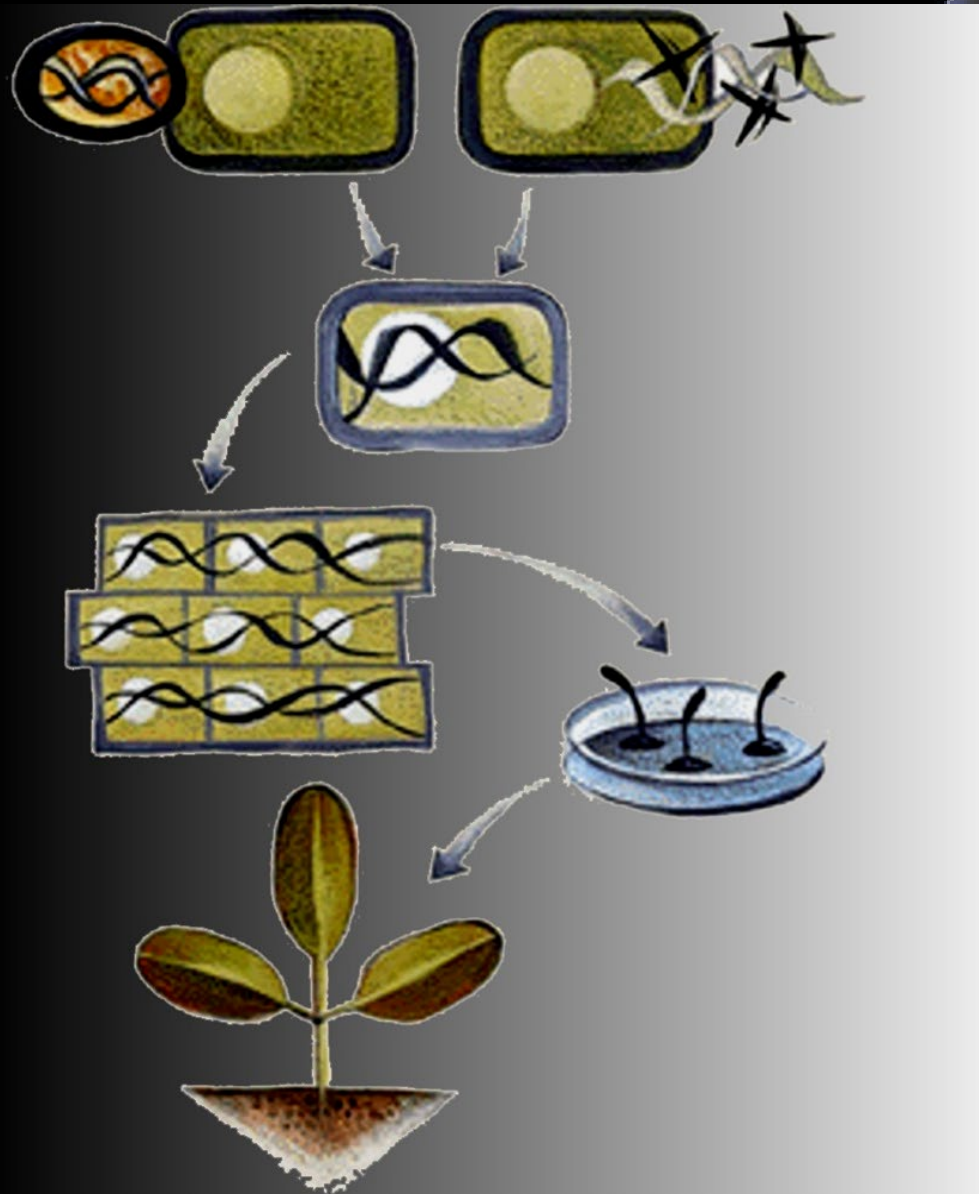
Molécula de ADN
con el gen de interés

Se inserta en una
bacteria o se recubre
con pequeñas
partículas de metal

Y se introduce a
células vegetales



Tecnología del ADN Recombinante

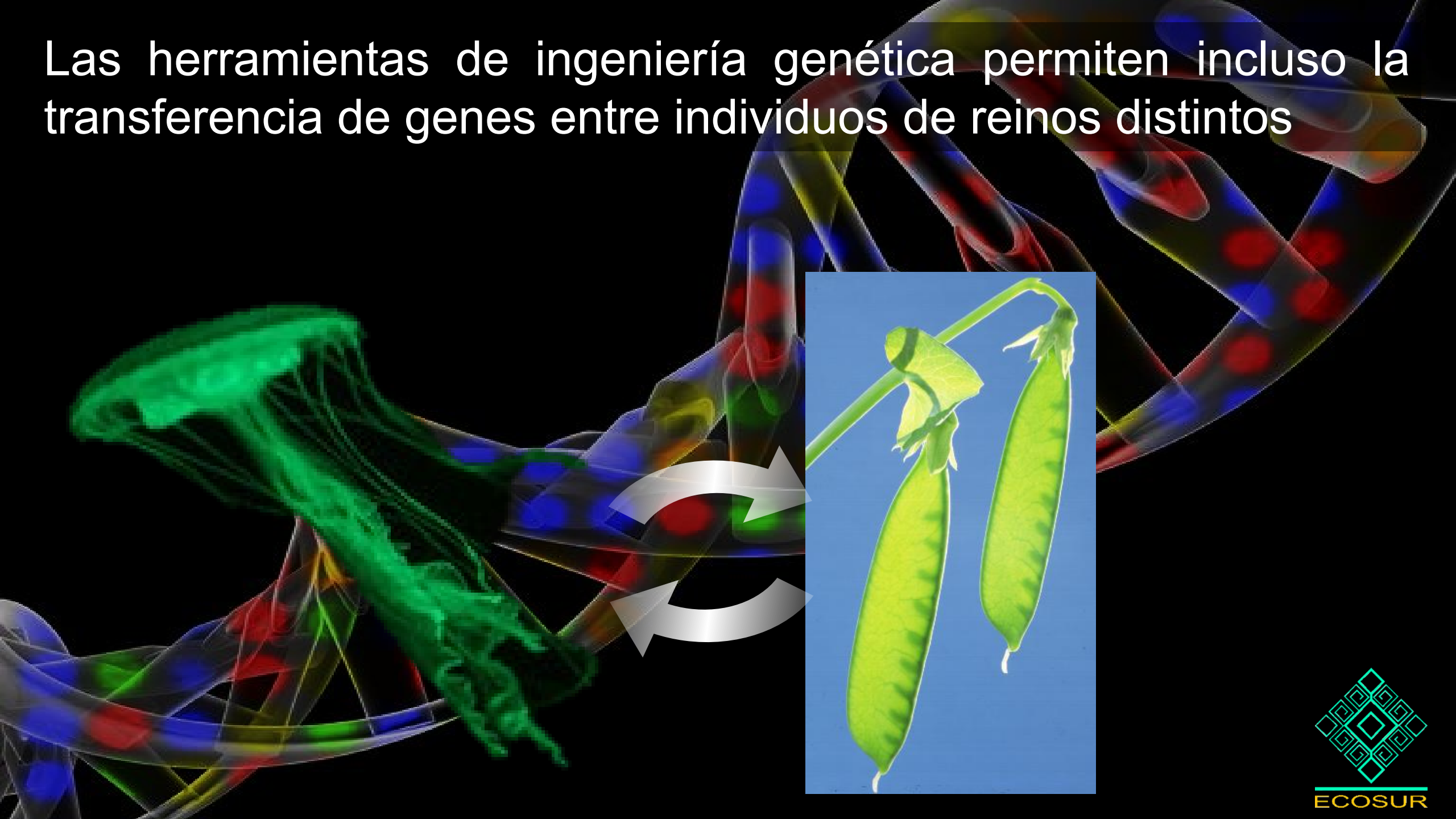


La célula que ha recibido el gen se selecciona

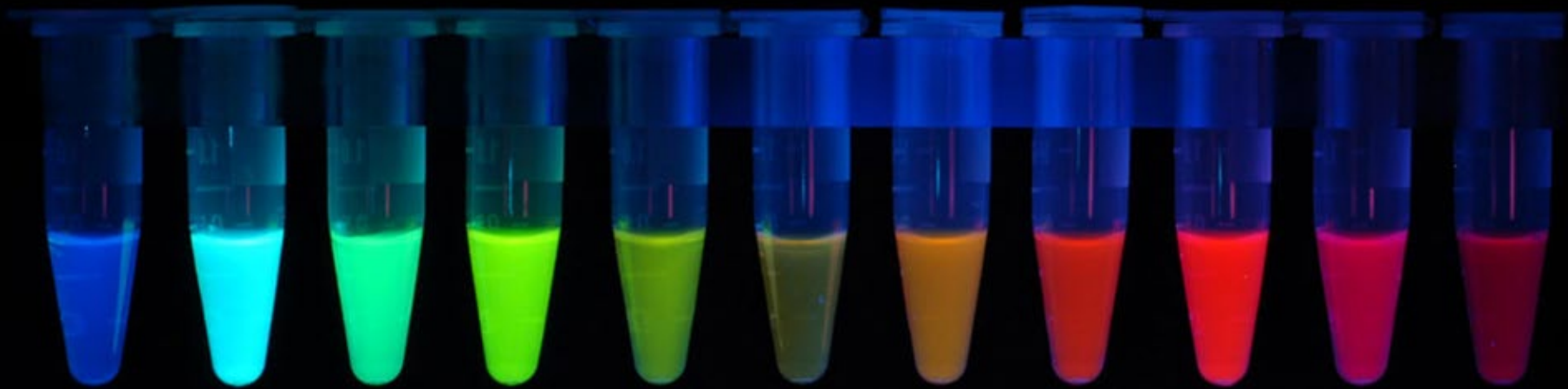
La célula se reproduce y se le induce para que regenere una planta completa

Y se transada a campo

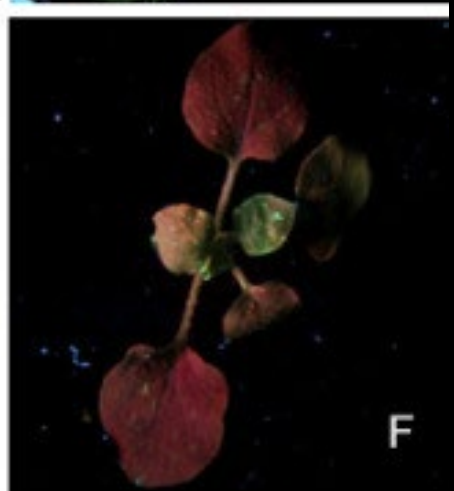
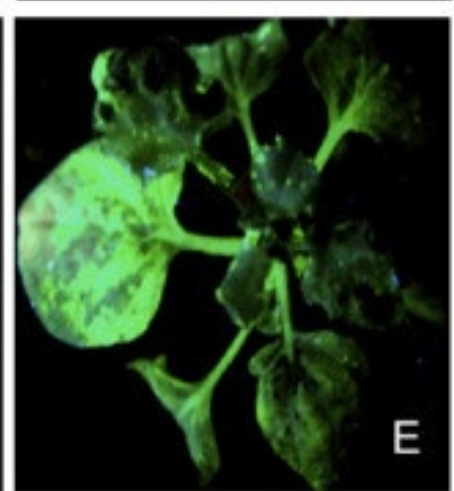
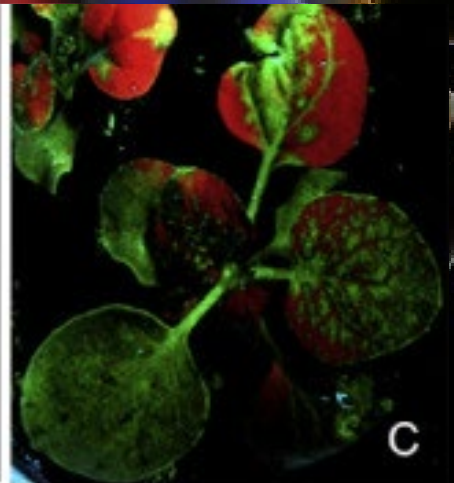
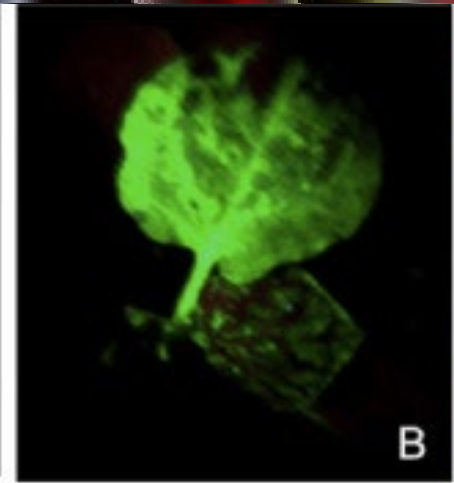
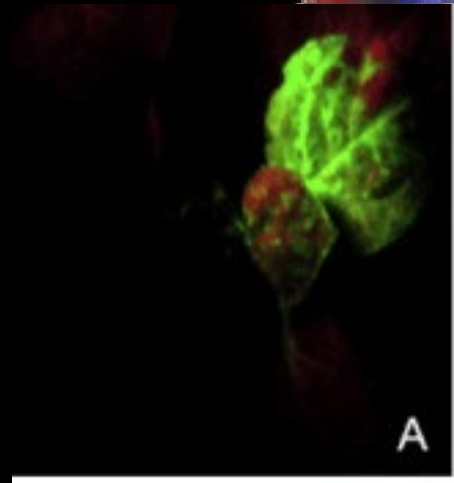
Las herramientas de ingeniería genética permiten incluso la transferencia de genes entre individuos de reinos distintos



Cómo identificar visualmente organismos modificados por Ingeniería genética



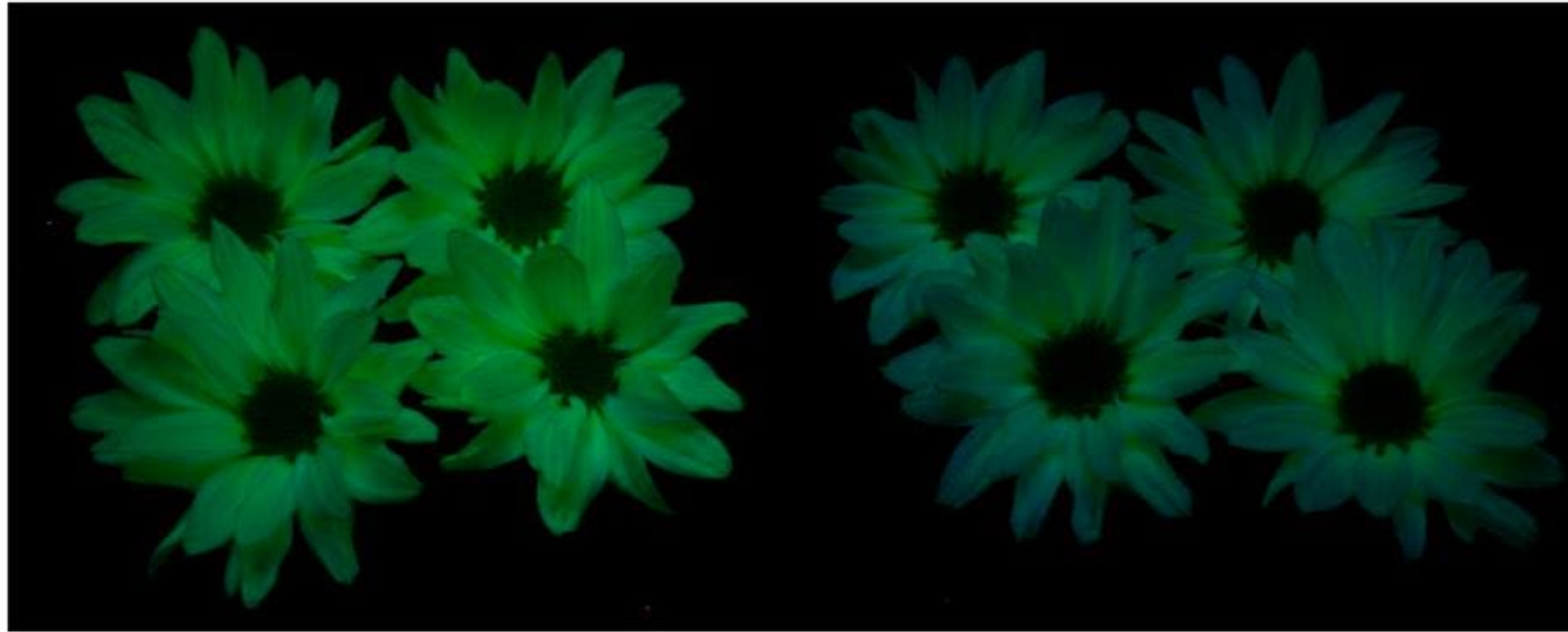
Proteínas fluorescentes



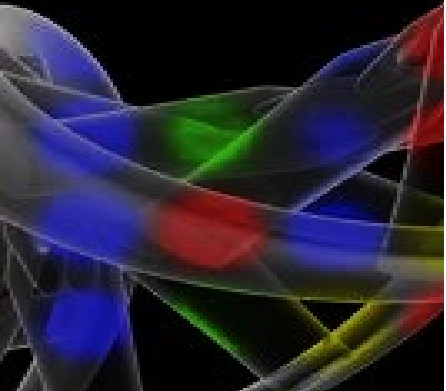
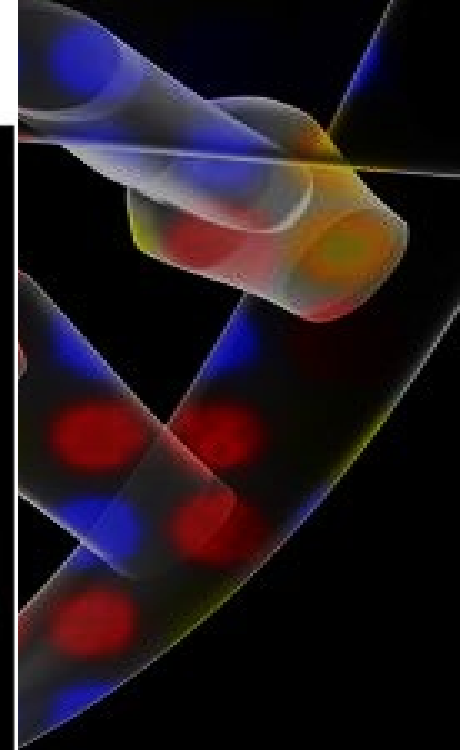
CpYGFP-
chrysanthemum

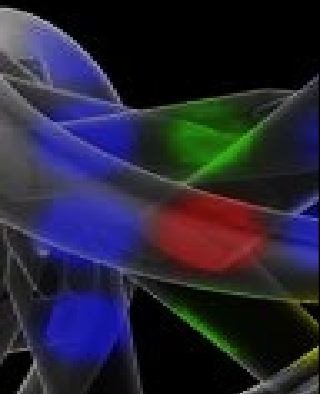
CRISPR-CpYGFP-
chrysanthemum

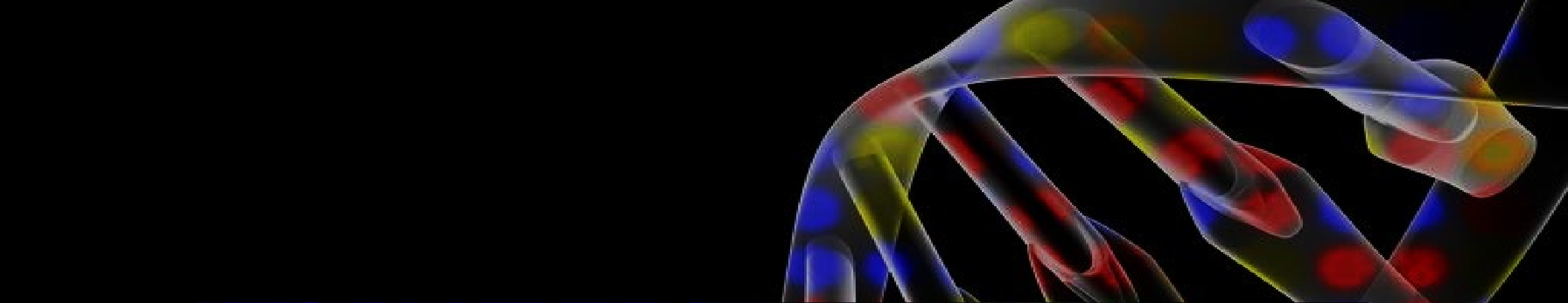
Fluorescent



Visible







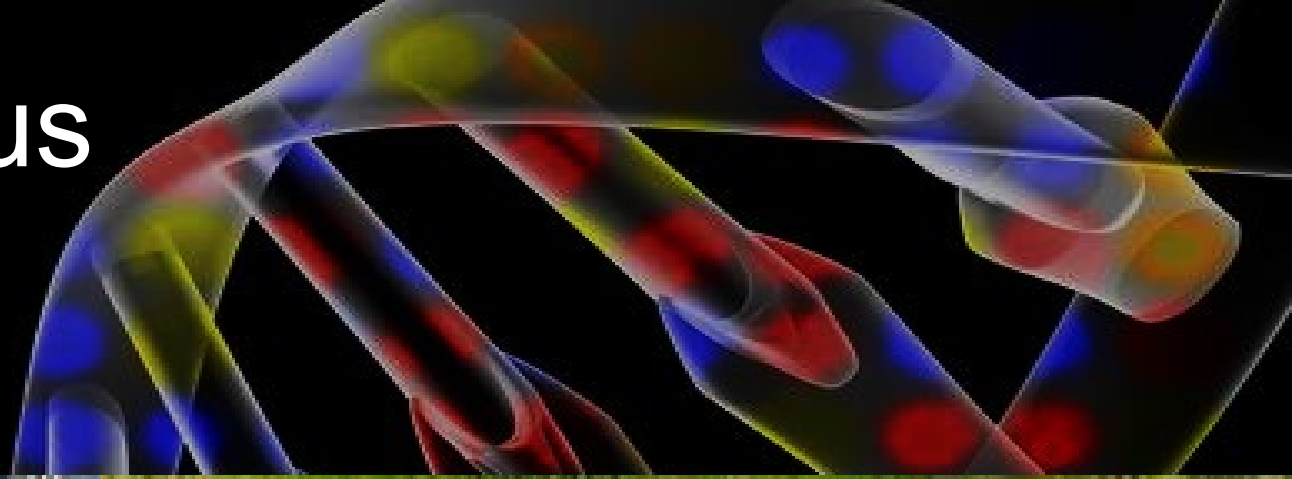
ECOSUR

Algodón BT resistente a plagas

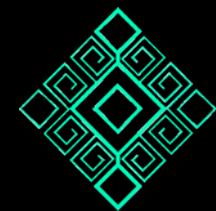


ECOSUR

Papaya resistente a virus



Arroz y plátano dorado con mayor vitamina A



ECOSUR

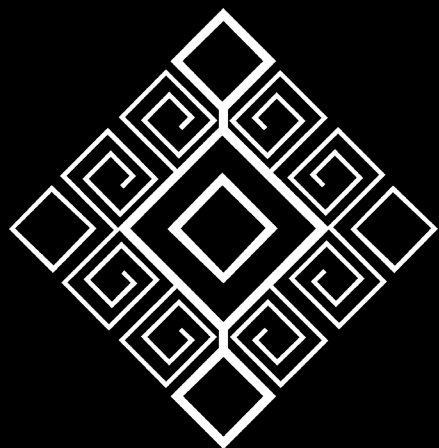
Manzana con reducción de oxidación



Papa con reducción de acrilamidas



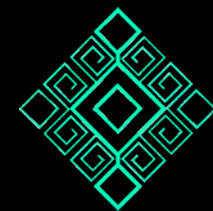




ECOSUR

POR SU ATENCIÓN, MUCHAS GRACIAS!!!

Yuri Jorge Peña Ramírez



ECOSUR