

Azcapotzalco

UN MÉTODO MATEMÁTICO PARA CALCULAR LA DISTANCIA DE INVERSIÓN CROMOSÓMICA ENTRE GENES

¿QUÉ ES EL ADN?

El ADN (ácido desoxirribonucleico) contiene la información genética de los seres vivos. Está formado por cuatro bases nitrogenadas: adenina (A), timina (T), guanina (G) y citosina (C), que se aparean formando una doble hélice.

MODELO DE WATSON Y CRICK



MUTACIÓN CROMOSÓMICA

Las mutaciones son cambios en el material genético. Una mutación a gran escala es la **inversión cromosómica**, donde un segmento de ADN rota 180°. Esta mutación no altera la cantidad de material genético, pero sí su orden.

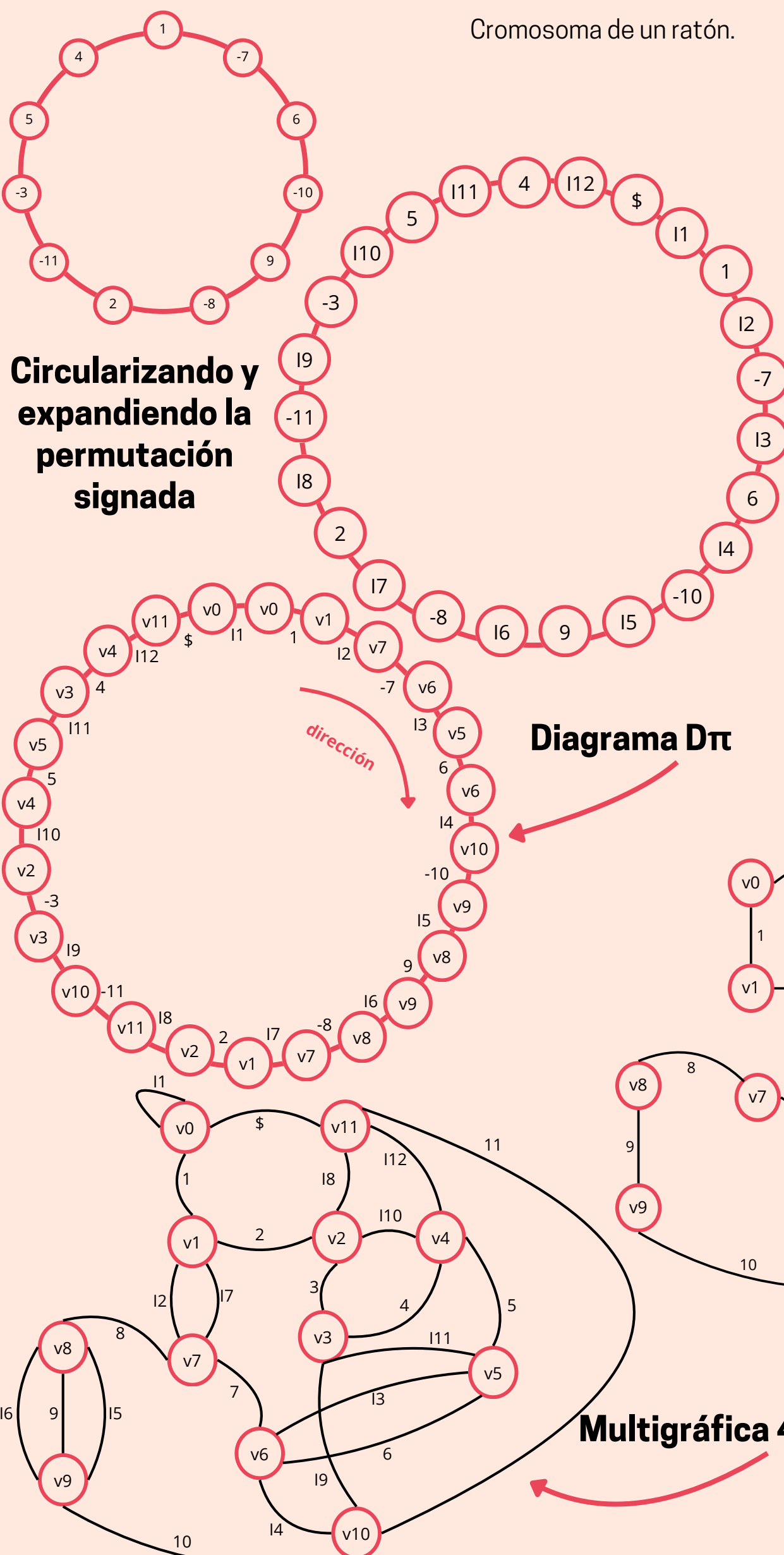
El cálculo de la distancia de inversión determina la cantidad mínima de inversiones necesarias para convertir un cromosoma en otro.

OTRO EJEMPLO

1, -7, 6, -10, 9, -8, 2, -11, -3, 5, 4

Cromosoma de un ratón.

Circularizando y expandiendo la permutación signada

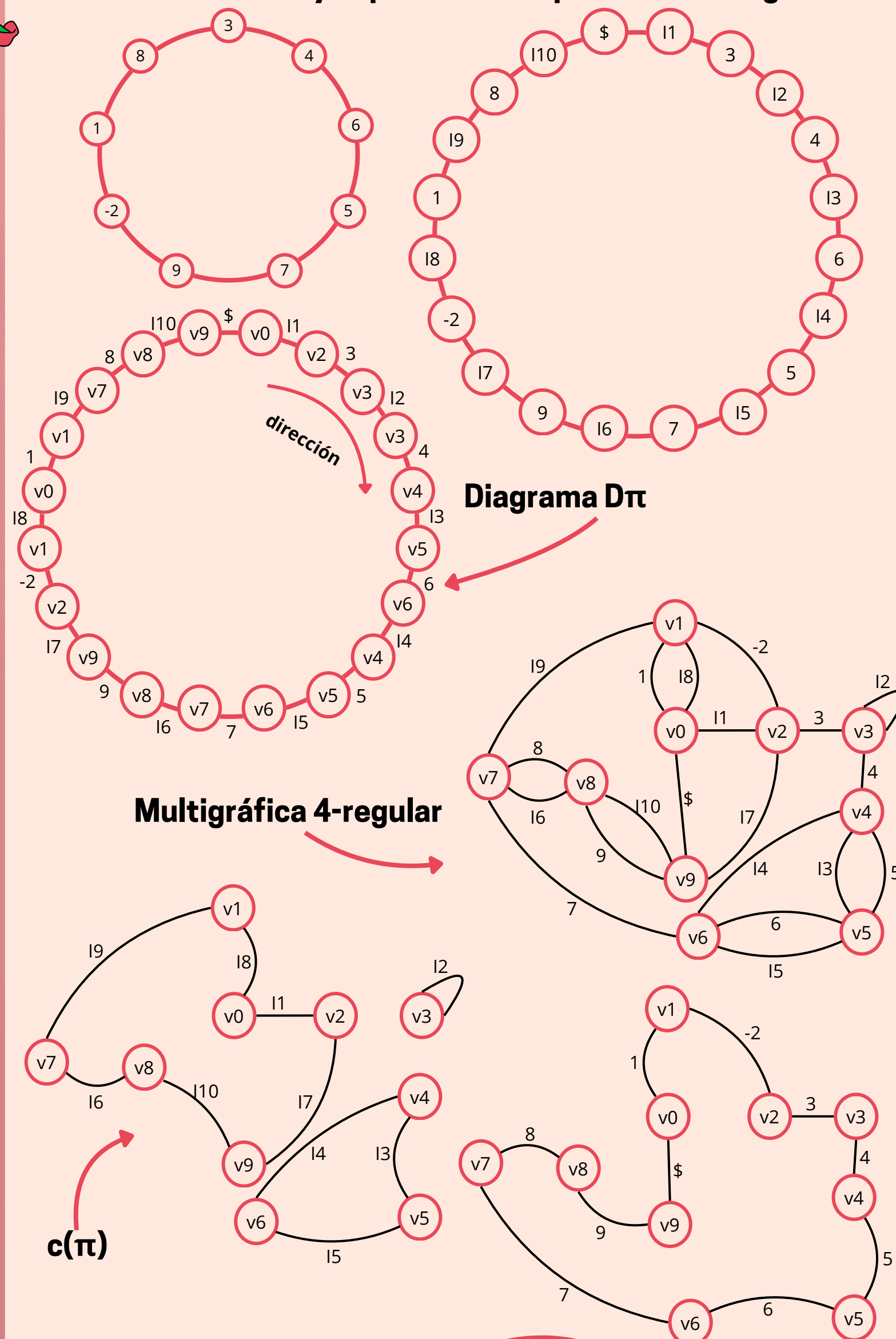


REPRESENTACIÓN MATEMÁTICA DEL PROBLEMA

3 4 6 5 7 9 -2 1 8

Código genético de la proteína Actina I en el ciliado Sterkiella nova.

Circularizando y expandiendo la permutación signada



$$dr(\pi) \geq n + 1 - c(\pi)$$

$$dr(\pi) \geq 9 + 1 - 3$$

$$dr(\pi) \geq 7$$

$$dr(\pi) \geq n + 1 - c(\pi)$$

$$dr(\pi) \geq 11 + 1 - 5$$

$$dr(\pi) \geq 7$$

ELABORADO POR:

- Dra. María Guadalupe Rodríguez Sánchez
- Dra. Johana Luviano Flores
- Eimy Laura Padilla Galindo
- Luis Daniel Ramos López
- Christopher Aarón Mercado Reyes

REPOSITORIO

