

# BASES GENÉTICAS Y EPIGENÉTICAS DE LA ORIENTACIÓN SEXUAL



IBGMA  
INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y GENÉTICA MOLECULAR

Autores: Rodríguez Vaquero, Leticia y Villar Blanco, Alfredo

## INTRODUCCIÓN

Según las teorías de Darwin la selección natural favorece la heterosexualidad, entonces ¿Por qué se mantiene la homosexualidad? En este trabajo se parte de la tesis de que la orientación sexual humana, en particular la orientación homosexual, es demasiado compleja como para ser descrita y explicada tan solo por un modelo o una disciplina y se hace una revisión de las distintas teorías genéticas y epigenéticas sobre orientación sexual que intentan buscar una posible explicación a la incapacidad del postulado de Darwin para dar cuenta de la prevalencia de la homosexualidad.

## OBJETIVOS

1. ¿Cuál es la prevalencia de la homosexualidad?
2. ¿Existe una base genética de la orientación sexual?
3. Si existen genes relacionados: ¿Cuáles son?
4. ¿De qué manera puede la epigenética influir en la orientación sexual?
5. Si la orientación sexual esta condicionada por los genes y siendo esta una desventaja reproductiva, ¿Por qué mantiene una frecuencia relevante y aparentemente estable?

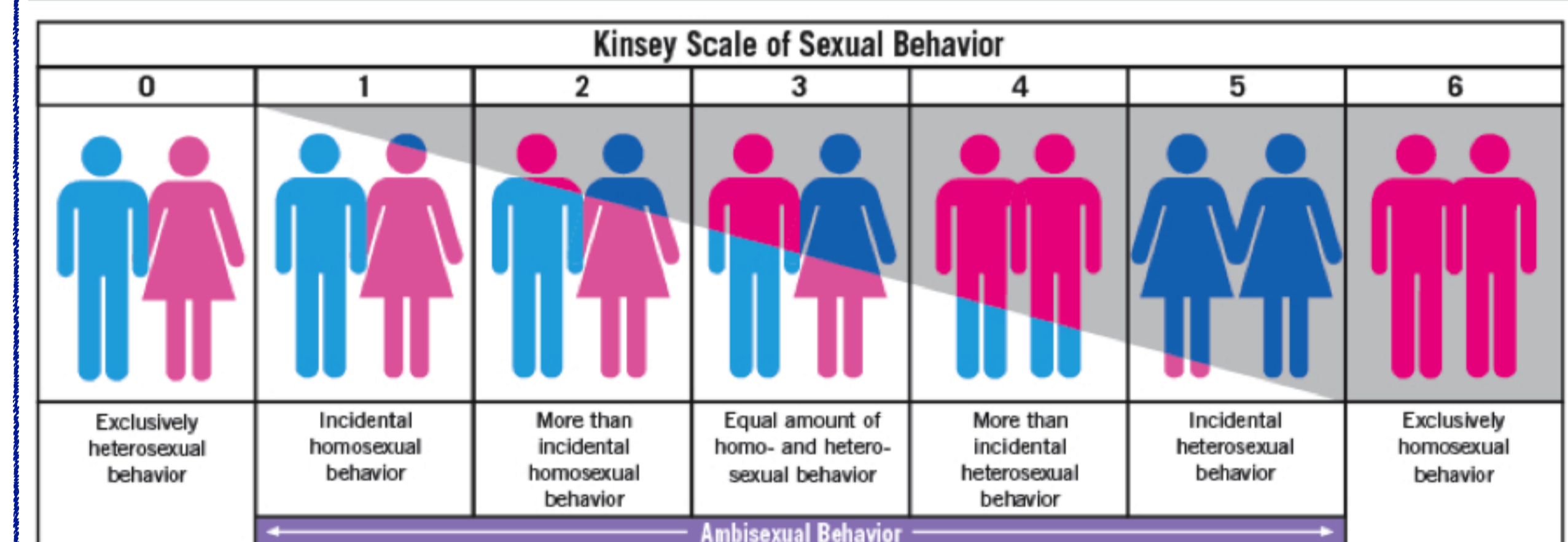
## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza una búsqueda bibliográfica en la base de datos **PubMed** y el buscador **Google académico**, utilizando las palabras clave: *sexual orientation and genetics*. Como criterios de inclusión se seleccionaron artículos publicados en revistas de impacto científico y artículos de estudio de gemelos. Se excluyeron artículos que relacionaran la orientación sexual con alguna enfermedad (VIH), artículos poco citados en revisiones posteriores y artículos con poco tamaño muestral.

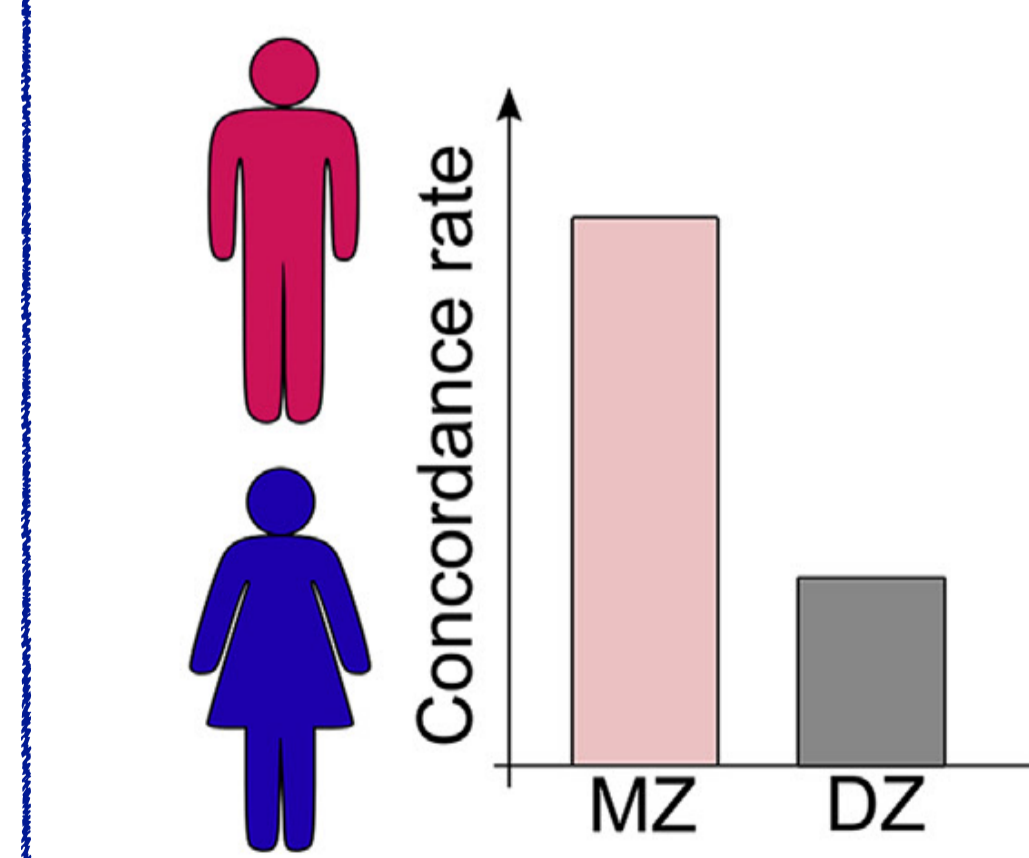
## RESULTADOS y DISCUSIÓN

### 1. PREVALENCIA

AÑO	PAÍS	HOMBRES	MUJERES	CLASIFICACIÓN
1948	EEUU	0,1%	1-3%	Escala Kinsey
1972	EEUU	0,04%	—	Escala Kinsey
1993	EEUU, Filipinas, Japón, Dinamarca, Holanda y Reino Unido	0,055%	0,025%	Encuesta
1995	EEUU	17,8 - 3,6%	20,8 - 6,2%	Encuesta
	Reino Unido	18,6 - 2,1%	16,3 - 4,5%	
	Francia	18,5 - 3,3%	18,5-10,7%	
2012	EEUU	0,02%	0,009%	Kinsey modificada
2016	EEUU	0,019%	0,013%	Encuesta



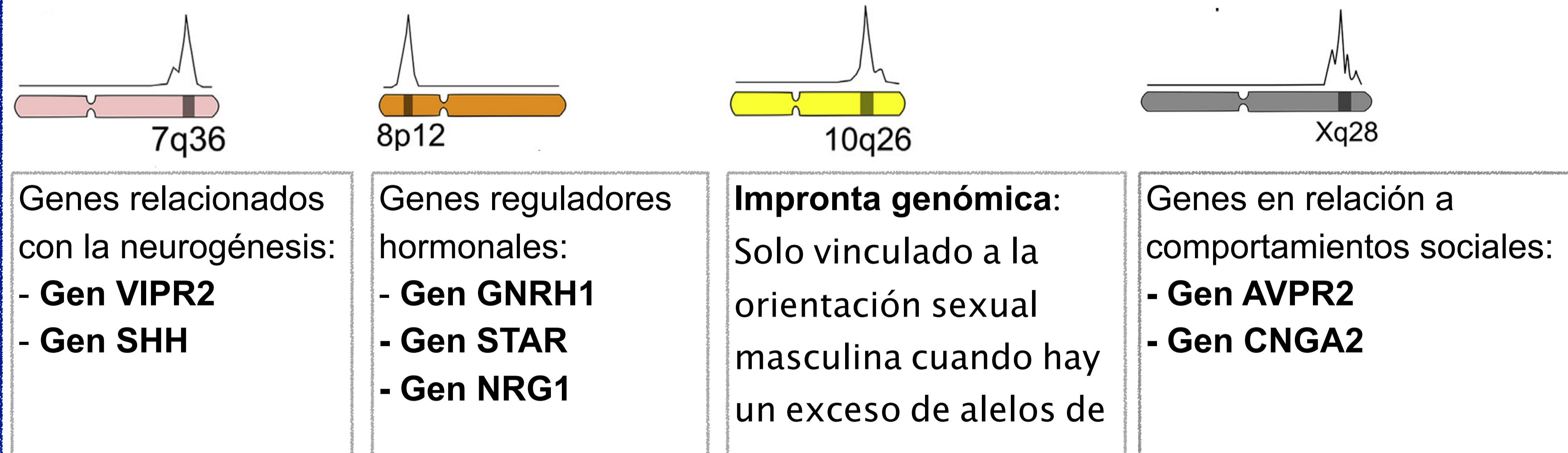
### 2. HEREDABILIDAD



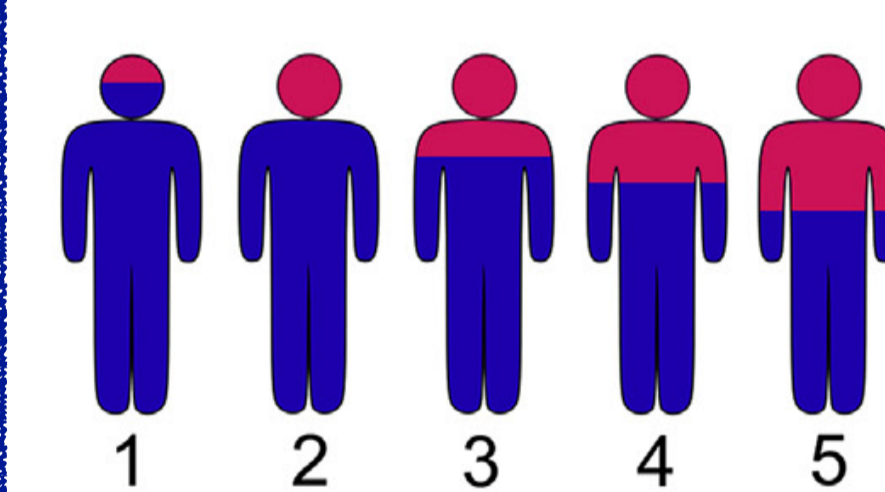
$H = \frac{CMZ - CDZ}{100 - CDZ}$   
 $H = \frac{CMF - CDF}{100 - CDF}$

Estudios en gemelos han demostrado que la concordancia de la homosexualidad es significativamente mayor en monozigotos que en dizigotos tanto en hombres como en mujeres.

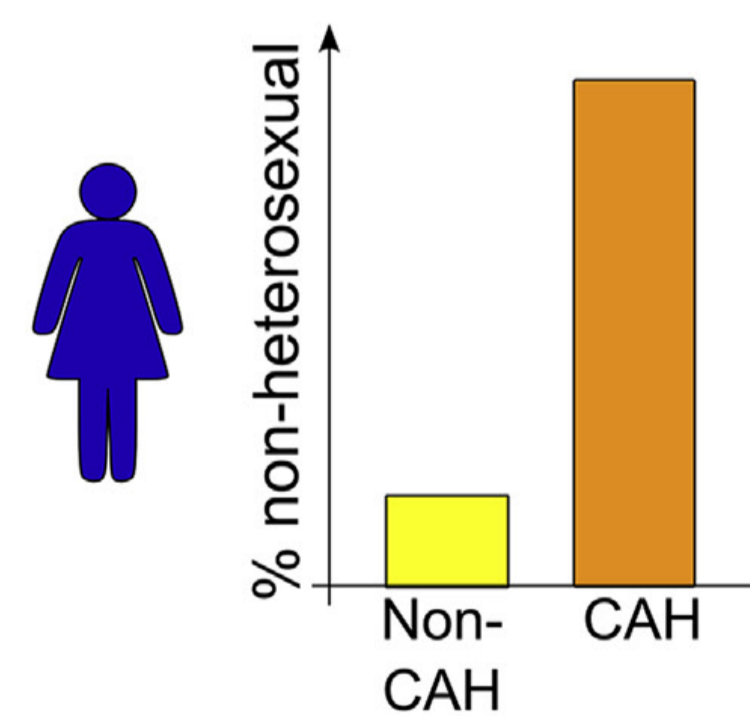
### 3. GENES RELACIONADOS



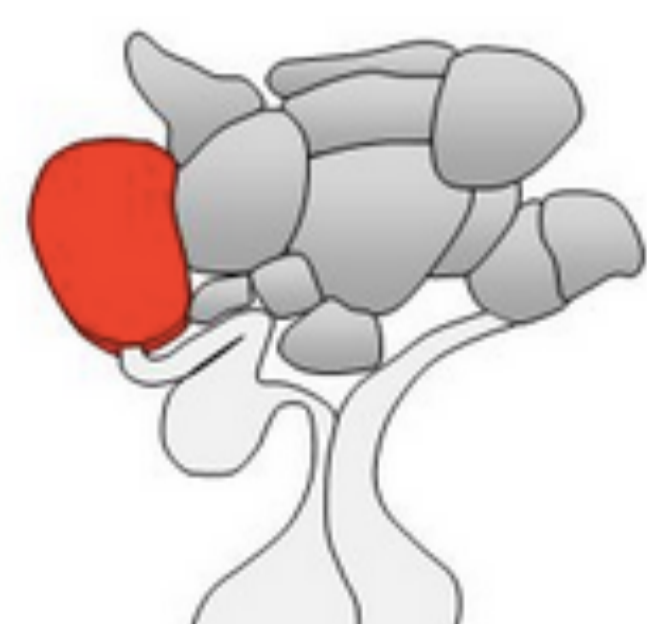
### 4. EPIGENÉTICA



La hipótesis inmune materna podría subyacer en el efecto del orden de nacimiento fraterno.

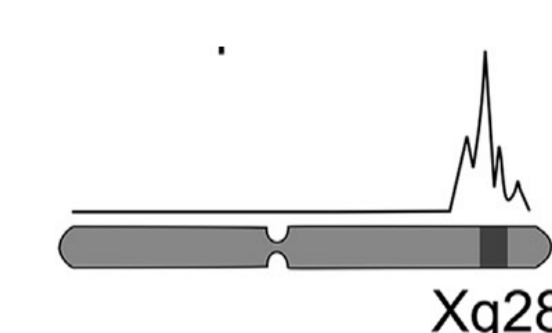


El porcentaje de mujeres no heterosexuales con CAH, que fueron expuestas a altos niveles de testosterona, es mucho mayor que en no CAH.

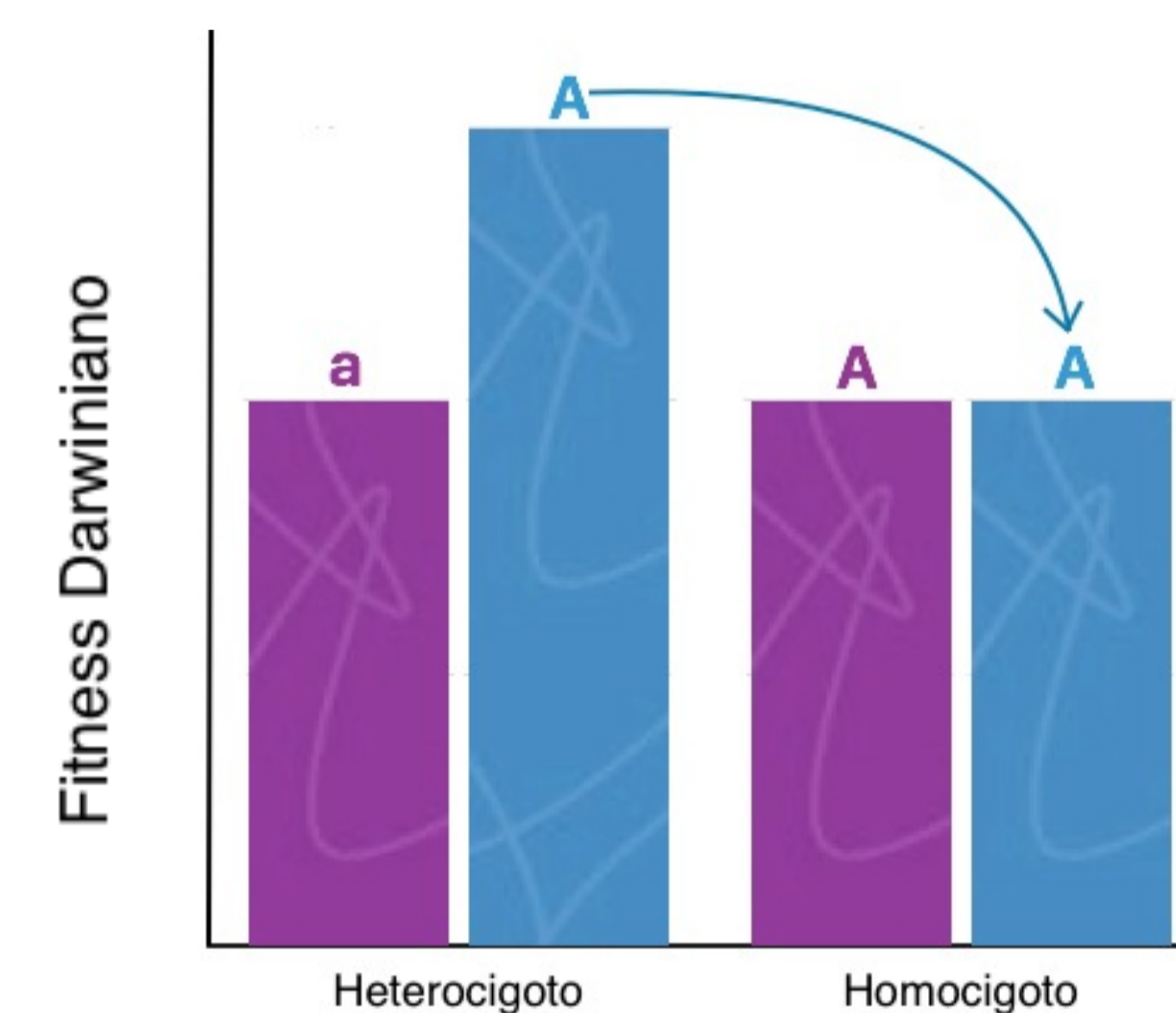


En el área preóptica, importante para el comportamiento sexual masculino, existen histonas acetiladas diferencialmente entre los sexos.

### 5. DARWINISMO



Hipótesis de selección antagonista ligada a la región Xq28.



El antagonismo pleiotrópico supone una ventaja reproductiva para el heterocigoto.

## CONCLUSIONES

- 1) Los datos relativos a la prevalencia de la homosexualidad son muy variables. Aún así, la prevalencia tiende a ser mayor en **varones** que en mujeres.
- 2) La tasa de concordancia en estudios familiares y de gemelos monozigotos varió desde un 31% hasta un 100%, con discordancias.
- 3) Los loci más frecuentemente asociados a la orientación sexual masculina se encuentran en la región **8p12** y en la región **Xq28**.
- 4) La **epigenética** se señala como explicación probable de la discordancia en los estudios de gemelos monocigóticos y como factor importante en la mediación de efectos ambientales, como el medio intrauterino.
- 5) La teoría Darwinista de la homosexualidad **masculina** se explicaría por una mayor fecundidad en mujeres portadoras de la variable genética.

**BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:** Kinsey AC, Pomeroy WB, Martin CE. Sexual behavior in the human male. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1948 136(6):430. Ngun, Tuck C., and Eric Vilain. "The biological basis of human sexual orientation: Is there a role for epigenetics." Adv. Genet 86 (2014): 167-184. Holzinger K.J. "The relative effect of nature and nurture influences on twin differences", J. Educat. Psychol. 20 1929; 241-248.



**AGRADECIMIENTOS:** A nuestro tutor **Juan José Tellería** por estar disponible siempre que le hemos necesitado, pese a la desafortunada situación que han sufrido recientemente él y su equipo.