

GENÉTICA, POBLACIÓN Y CULTURA

(fuente: Luigi Luca Cavalli-Sforza, "Genes, pueblos y lenguas" edit. Crítica-Grijalbo Mond., Barc. 1997)

- ¿Es posible distinguir entre **diferencias culturales** y **diferencias genéticas**?
 - diferencias **visibles**/diferencias **invisibles**
 - predominio del **fenotipo** de lo visual o aparente
 - por ejemplo: el **color de la piel** o el **tamaño del cuerpo**, que son los caracteres en torno a los que se configura la percepción "ingenua" de la genética, son los caracteres menos "hereditarios", en función de la dependencia del sol y alimentación
 - el hombre de tecnología rudimentaria se defiende del clima con adaptaciones biológicas, pero la tecnología y la cultura, que actuaron después, son más eficaces.
 - **forma y el tamaño del cuerpo** en función de la humedad **en la selva tropical**:
 - predominio de la **superficie sobre el volumen**: evaporación del sudor y refrigeración subsiguiente
 - tamaño pequeño: menos necesidades de energía y menos calor al moverlo
 - el pelo crespito: retiene el sudor y refrigera al transpirar el sudor
 - **cuerpo y fisonomía mongólica**:
 - predominio de las **formas redondeadas**
 - más volumen y menos superficie, con la menor pérdida de calor
 - nariz de tamaño y orificios pequeños, menor riesgo de congelación
 - contra los vientos helados, ojos con párpados alojando bolsas de grasa y rasgados (sobre los que después se centra una selección estética o cultural)
 - los bosquimanos valoran sexualmente los ojos rasgados
 - es un caso de herencia biológica determinada culturalmente
 - el **color de la piel** en la etnia **judía**:
 - judíos **askenazíes** (Europa oriental y central): piel más clara que la de los judíos **sefardíes** (mediterráneos)
 - se produce en sólo 2.000 años
 - ¿adaptación natural o hibridación?
 - La adaptación climática determina los caracteres de la **superficie** corporal, **muy visibles**
 - gran error: extender la vinculación a otros caracteres
 - "pureza racial": error visual propio del siglo XIX
 - **Los polimorfismos genéticos**: la mutación invisible
 - grupos sanguíneos: **A/B/O**, descubiertos en 1900
 - desde 1917 se sabe que el polimorfismo genético sanguíneo, esto es, la proporción de los grupos sanguíneos es diferente en cada población (polimorfismo A/B/O también presente en los monos)
 - pero este es un tipo de polimorfismo estudiado en las investigaciones clásicas, además de los estudios inmunológicos y los basados en las proteínas
 - en la actualidad los estudios sobre polimorfismo incluyen muestras de 250 genes, con dos formas distintas cada uno (algunos genes adoptan decenas de formas distintas)
 - cuanto más se enriquezcan las muestras, mayor posibilidad de reconstruir la evolución
 - el sistema HLA, muy importante en el trasplante de los tejidos
 - el gen Rh: positivo o negativo, muy estudiado hasta ahora:
 - la mayoría de las poblaciones son 100% positivas
 - Rh – (negativo): presencia exclusivamente europea
 - los vascos: >25% de Rh-, la mayor frecuencia
 - se originó en Europa y pasó desde ella hacia Asia y África, aunque la mayor parte del mundo permaneció Rh+
 - las frecuencias más altas se dan en el oeste y el noroeste europeos, disminuyendo gradualmente hacia los Balcanes, como si toda Europa hubiese sido Rh- o abundante en este gen y una población procedente de Oriente Medio hubiera ido imponiendo el Rh+
 - pero no se puede reconstruir la evolución humana partiendo de un solo gen
 - algunos genes resultan fuertemente influidos por la selección natural (ABO, HLA, Rh)
 - el ABO y el HLA son el resultado de la resistencia o sensibilidad de las poblaciones a infección.
 - y además influye también el azar, aunque si se trabaja con grandes muestras, aparecen regularidades

DISTANCIA GENÉTICA ENTRE POBLACIONES

- se calcula a partir de **frecuencias génicas** (o de los alelos) presentes en una población y se supone que aumenta regularmente con el paso de las generaciones, convirtiéndose en **instrumento histórico**
- generalmente, **crece con la distancia geográfica**
 - al principio aumenta de forma lineal con la distancia geográfica pero después tiende a mantenerse constante

- no hay gran variación genética en función de la distancia salvo en la inmunoglobulinas, que dependen de las epidemias, si determinadas geográficamente

¿SE PUEDE HABLAR DE DIVERSIDAD RACIAL?

- depende de la **muestra** estudiada y del **nº de genes** analizados: como consecuencia pueden surgir un número muy elevado y variable de “razas”
- y, además, la evolución no se está “quieta”: la diversidad aumenta continuamente
- en general, pueden considerarse como relativamente probadas las siguientes consideraciones:
 - existen diferencias (aunque pequeñas) incluso entre aldeas vecinas
 - a +distancia geogr., +distancia genética, pero **insignificante** respecto a la que existe entre **individuos de la misma población**
 - no existen discontinuidades o barreras genéticas precisas, sino **regiones de variación rápida**
 - en Europa se detectan 33 regiones de tales características:
 - en 22 casos coinciden con montañas o ríos
 - en 31, con barreras lingüísticas o dialectales
 - en Italia, con lengua homogénea y analizando “apellidos”, no aparecen perímetros completos, sino segmentos, con excepción de las islas

¿SON POSIBLES LAS CLASIFICACIONES?

- clasificar es introducir un orden
 - especie: grupo de individuos que pueden **reproducirse** entre sí **sin limitaciones**
 - raza: subdivisión **arbitraria**, más o menos reconocible
- la necesidad de distinguir y clasificar depende de las necesidades de una población:
 - chimpancés: distinguen más de 100 frutos y hojas en “comestibles/no comestibles”
 - esquimales: cuentan con 30 nombres distintos para distinguir la nieve
 - pigmeos: conocen más de 100 árboles de la selva (~botánicos)
- las clasificaciones “raciales” obedecen a **intereses de tipo social o económico**; y son por tanto, muy **simples** desde el punto de vista científico. En EEUU, por ejemplo, el censo reconoce:
 - **blancos**
 - **negros**
 - **norteamericanos nativos**
 - **hispanos** (tomados como “hablantes de español” solamente)
 - es decir, sin fundamentación biológica alguna
- clasificar racialmente es inútil, no conduce a ningún término:
 - por continentes, tampoco: Asia y África son heterogéneos internamente
 - si se practican subdivisiones, existe continuidad casi total entre todas las regiones
- un grupo humano cualquiera tiene, a su escala, la diversidad genética de la humanidad entera, lo que convierte las clasificaciones raciales en algo totalmente arbitrario
- si se utilizan los nombres que los hombres se han dado a sí mismos, los resultados arrojan una cifra de **miles de poblaciones**, con diferencias genéticas muy pequeñas

EXPANSIÓN, HISTORIA Y CULTURA DEL HOMBRE MODERNO

- factor determinante: **fuerte crecimiento demográfico**
 - se trata de la mayor velocidad de crecimiento conocida: x2 cada 20 años
 - de imposible sostenimiento en forma continuada
 - hoy se crece a un ritmo cercano al máximo posible
 - hace 100.000 años: entre 10.000 y 100.000 individuos
 - en 10.000 años se pasa de 5 millones a 6.000 millones
 - concentrada en los siglos más recientes y en aumento
 - control demográfico tradicional: epidemias, hambres, guerras
 - hoy: epidemias (SIDA, malaria...) hambre (1.000 millones en malnutrición extrema), guerras de todo tipo...
- otros factores de expansión:
 - la **navegación**, necesaria para llegar a Australia hace 60.000 años; quizá antes en la ocupación de los bordes litorales de África y Asia
 - **el progreso del lenguaje**, vinculado al hombre moderno (100.000 años)
 - **agricultura**: hace 10.000 años, con una población entre 5/15 millones de habitantes (¿5?)
 - otros factores: innovaciones tecnológicas importantes (**nutrición, transporte** o control **político/militar**)
 - el poder militar no siempre es determinante (en las zonas deshabitadas, por ej.) y en otras ocasiones no es relevante genéticamente, dado el carácter minoritario de los grupos invasores

- **La expansión de la agricultura**
 - desarrollo contemporáneo casi en América, China y Oriente próximo
 - presión externa común: ¿clima?, y presión interna de la población
 - soluciones diferentes: granos y animales diferentes
 - difusión más eficaz: la de Oriente próximo en el área circundante
 - así todo, tarda 3.500 años en llegar a Inglaterra (1 km./año)
 - en el litoral mediterráneo fue más rápida
 - en Europa central la expansión sigue el curso del Danubio
 - hacia Asia se extiende vinculada a la ruta del comercio y de la seda
 - hay cementerios de pueblos noreuropeos en China occidental (Xinjiang), con numerosos cadáveres conservados por desecación (liofilización, en cuerpos sepultados en invierno, con ojos azules, pelo rubio y vestimenta “europea”)
 - posiblemente fuesen hablantes de **tocario**, lengua indoeuropea, extinguida, de la que se conservan fragmentos escritos en un antiguo alfabeto indio
 - esta ruta se abre hacia Asia hace más de 4.000 años
 - las invasiones mongólicas absorbieron a este pueblo del que quedan restos en los **uigures** (China occidental), con rasgos y colores mestizos mongoloeuropeos
- en Europa, la difusión de la agricultura aparece vinculada a la variación genética principal
 - la migración neolítica (pastores/agricultores) se impone, por superioridad demográfica, a la población paleolítica
 - los vascos representarían ese substrato paleolítico anterior a los colonizadores neolíticos, reforzado por la endogamia y la lengua exclusiva

La colonización de Europa y el clima

- otro componente genético de “lo europeo” va asociado al clima
 - variación genética que sigue la dirección norte-sur
 - ayudado también por las lenguas; esto es, el **frío + lenguas urálicas** define la penetración genética del espacio europeo desde el norte
 - los lapones saben esquiar desde hace 2.000 años, por lo menos, y los desplazamientos por el norte son más fáciles durante los meses fríos (en verano está todo encharcado)
 - los lapones son genéticamente europeos, pero con frecuencias génicas divergentes, con origen parcial transurálico
 - otros europeos (genéticamente) de lenguas urálicas (no europeas) tienen menos huellas genéticas urálicas: finlandeses o húngaros (con un 12% aproximadamente)

TERCER COMPONENTE DE “LO EUROPEO”: LO “INDOEUROPEO”

- asociado al origen de lenguas indoeuropeas
- origen muy discutido: de Europa central a Asia central
- hipótesis más fiable (por el momento): región al norte del Cáucaso y al sur de los Urales, con muchas tumbas denominadas **kurganes**, conteniendo esculturas de metales preciosos, armas de bronce, esqueletos de guerreros y de caballos
 - ecológicamente, el medio es la **estepa eurasiática** (desde Rusia a Manchuria)
 - con **caballos** abundantes, domesticados desde el 5.500 b.p., con carros y armas de bronce
 - pastores **nómadas** de caballos (agricultura débil): de ellos obtienen leche, carne, transporte y **poder militar**, que potenciaría su capacidad de expansión
- otra hipótesis aceptable: origen de las lenguas indoeuropeas en **Anatolia**, asociada a la potente tecnología neolítica que se impondría en las estepas casi deshabitadas (unos pocos cazadores recol.)

EL COMPONENTE “GRIEGO”

- de menor entidad y precisión pero también notable
- marca la expansión **a partir de Grecia** hacia el sur de Italia, hacia Turquía y hacia Macedonia
- es la historia de las islas del Egeo
- la que coincide con la **Troya** anterior a la guerra (guerra en el 1.300/1.400)
- la de la **escritura lineal A y B**
- la de las colonias griegas en el sur de Italia, en el 800

LO “VASCO”

- este último componente reconocible presenta su polo de influencia en una región que coincide en parte con el **País vasco** actual, **muy reducida** en la actualidad
- el área originaria coincidiría con la zona de **pinturas rupestres**
- la lengua vasca actual sería la heredera de la hablada por los primeros ocupantes de Cro Magnon en la región suroccidental francesa y española nororiental

LA EXPANSIÓN HACIA EL NORTE DE ÁFRICA Y HACIA OTRAS REGIONES

- la agricultura se extendería también desde oriente próximo hacia el este (**Irán, India**)
- otra línea se dirigiría hacia **Arabia**
- otra hacia el norte de **África**
 - la desertización mermaría después las poblaciones originales (Sáhara, por ejemplo)
 - con posterioridad, habría otra penetración de origen caucasoide, que se mezclaría con los pobladores originales, dando una población **negra hasta hace 5.000 años**, mezclada con los caucasoides
 - pastores **nómadas** de vacuno (la desertización del Sáhara comenzó hace 5.000 años y terminó hace 3.000, en esta última fase)
- en la costa, los **bereberes** tenían un mismo **origen caucasoide** y habrían llegado **navegando**
 - serán también los primeros colonizadores de **Canarias**: los españoles conquistan las islas en el s. XV y encuentran a una población **en parte rubia, alta y de ojos azules**
 - tales rasgos son parecidos a los de los bereberes de Marruecos
 - su lengua, el **guanche**, pertenece a la familia **afroasiática**
 - aunque perdieron la capacidad de navegar por el océano
- los **árabes** del siglo VII empujarían a los bereberes hacia las montañas o hacia el interior
 - en las montañas hay otra población de piel más oscura, resto de poblaciones originarias
 - en el interior, los **tuaregs**, hablan una lengua bereber

LAS LENGUAS DEL HOMBRE MODERNO

- actualmente existen unas **5.000 lenguas** distintas en el mundo, algunas de las cuales, habladas solamente por unos centenares de individuos caminan hacia su extinción
- existe gran dificultad en encontrar un árbol genealógico único, debido a la **rapidez evolutiva**
 - es difícil remontarse más allá de las **familias lingüísticas**
 - una lengua llega a ser incomprensible en plazos muy cortos
 - la fonética es lo que cambia más rápidamente
 - la semántica también cambia
 - la gramática es la más estable
 - en 5.000/10.000 años el parentesco reconocible baja a un 10/20%
 - algunas palabras o partes de la oración evolucionan más lentamente
 - **gloto-cronología**: reloj de cambio lingüístico a partir de esas palabras
 - **protolengua**: hipótesis acerca de una lengua común, reconstruible a partir de ciertas palabras de origen común, aunque la fiabilidad en estas reconstrucciones no supera el nivel de las familias lingüísticas
- y hay, además, **5 ó 6 lenguas inclasificables**
 - entre ellas, el **vascuence**: hablado por **25.000 franceses** y **1.500.000 españoles**
 - lengua **preneolítica**, emparentada con las posibles lenguas de los cro-magnones
 - mantienen parecido con el **euskera**: el caucásico, el chino-tibetano, el ná-dené; y, en menor medida, el sumerio y el etrusco
 - quizá proceda de lenguas vinculadas a la penetración del hombre moderno en Europa hace 40.000 años
- y el origen de las lenguas del hombre moderno podría situarse con él en África, entre 70.000 (hombres modernos hallados con datación más antigua), y 140.000 años (fecha posibilitada por el análisis del ADN mitocondrial)