

PSICOLOGÍA DE LES DIFERÈNCIES INDIVIDUALS

1. INTERPRETEU QUÈ SIGNIFIQUEN ELS RESULTATS QUE S'APORTEN EN AQUEST PARÀGRAF DEL CINQUÈ MÒDUL:

"En un estudi portat a terme a Noruega dividint mostres de bessons en grups d'edats diferents, per a estudiar l'herència del rendiment acadèmic, es va veure que per als grups de subjectes més joves l'heredabilitat assolí un valor del 70%, mentre que per als més vells l'heredabilitat no arribava al 40%."

La genètica de la conducta s'ha basat en l'estudi de l'heretabilitat, a partir de diferents característiques psicològiques com el QI o la personalitat. Aquest estudi s'ha dut a terme en gran mesura gràcies a la comparació entre bessons monozigòtics (MZ: que comparteixen el mateix codi genètic) i dizigòtics (DZ: que només comparteixen el 50% dels gens). Amb això, es pot determinar la importància de la heretabilitat, ja que si els factors hereditaris influeixen a nivells de aspecte, personalitat, QI, etc., trobarem diferències significatives entre bessons MZ i DZ. Així, la existència i manifestació de l'heretabilitat, suposa que els bessons MZ s'assemblin més entre ells que no pas els DZ i per tant, que mantinguin una correlació superior en els estudis realitzats.

Però a part dels estudis entre bessons, també s'han realitzats estudis en referència a la genealogia a partir d'un tret psicològic concret, amb el què es pot estudiar la seva estabilitat al llarg del temps. També resulten interessants els estudis a partir d'adopcions que ajuden a veure com afecta l'ambient en la variabilitat de la conducta, a partir de la comparació entre familiars consanguinis i no consanguinis en un mateix entorn que els influeix de manera molt semblant.

Si busquem definir heretabilitat, ens trobem amb què es tracta d'un paràmetre estadístic a partir del qual obtenim informació entre la variància genètica i la fenotípica d'una població determinada. Ens indicarà fins a quin punt les diferències genètiques existents entre els individus són responsables de les diferències que presenten en una característica o tret conductual (Plomin, De Fries i McClearn, 1980).

La variància genètica dependria de la variància genètica per additivitat, per dominància i la produïda per l'efecte de l'epístasi, sent el càlcul $V(G) = V(Ga) + V(Gd) + V(Ge)$. La variància ambiental en canvi, només dependria i/o inclouria dos factors: efectes ambientals compartits $V(Ac)$ i no compartits o específics $V(Ae)$, que més endavant comentarem més extensament. Llavors veuríem que la variància fenotípica tindria en compte els dos efectes esmentats, genètic i ambiental, així com una variància d'error aplicable al fenotip estudiat, que segons Zuckerman suposa entre un 15% i un 25% de la variància total. Al igual que altres estadístics descriptius, porta amb sí l'error la magnitud del qual dependrà fundamentalment de la grandària de la mostra utilitzada per fer l'estimació (Plomin, DeFries i McClearn, 1980). Així, la fórmula seria:

$$V(F) = V(G) + V(A) + 2cov(G)(A) + V(GxA) + V(e) \quad (1)$$

En base a la variància genètica podem trobar dos tipus d'heretabilitat segons els factors que s'inclouen:

- Heretabilitat àmplia → pren variància genètica per additivitat, per dominància i per l'efecte de l'epístasi: $h^2_b = V(G) / V(F)$
- Heretabilitat estricta → pren la variància genètica additiva: $h^2_n = V(G_a) / V(F)$

L'heretabilitat seria un paràmetre poblacional i per tant no aplicable a un individu particular: no ens diu res sobre allò que determina les característiques d'un subjecte en concret. Es tracta d'un valor referit a la població i, més concretament, a la mostra seleccionada. Així doncs, la frase esmentada en l'enunciat faria referència a les diferències mostrals i als errors provocats per efectes de cohort, tenint en compte que la joventut actual ha rebut més educació acadèmica en quantitat i qualitat. Els resultats dependran de les variacions genètiques i ambientals.

Tot això provoca, consegüentment, que els resultats obtinguts de l'heretabilitat no siguin constants d'un grup a un altre i que a més, es consideri la heretabilitat com un valor mòbil i modificable. Es vol dir, que tot i que trobem un alt índex d'heretabilitat en un tret, no significa que aquest no pugui canviar al llarg del temps: l'heretabilitat no mostra la possibilitat de que un tret pugui ser influït o no per l'ambient. Si prenem l'exemple de Hebb (1979) ho podem veure millor. Si un grup de nens són criats a barrils fins els 12 anys i se'ls alimenta a través d'un forat, quant surtin seria d'esperar que tinguessin una intel·ligència per sota de lo normal. Però la variància ambiental es trobarà molt reduïda doncs tots han crescut en un ambient idèntic, amb el què el pes de la herència suposaria la raó principal de les diferències interindividuais: podria correspondre a un índex de 1. Però no podem afirmar que el medi no influeixi, doncs si els nens haguessin estat criats en un ambient normal, possiblement mostrarien una intel·ligència superior. Podem veure doncs com tot i que l'ambient pugui no influir en les diferències intersubjecte, pot determinar el valor mig grupal.

La interpretación errónea más frecuente del concepto de heredabilidad se refiere al mito de la inteligencia fija: si la heredabilidad es alta, el razonamiento lleva a pensar que la inteligencia está genéticamente determinada y no es modificable. Esta falsa concepción ignora la realidad de que la heredabilidad es un estadístico poblacional, ligado a unas condiciones ambientales concretas y en un momento determinado. Ni la inteligencia ni la heredabilidad son inmutables. (Scarr, 1971)

2. QUANTS TIPUS DE CORRELACIÓ GENS PER AMBIENT HI HA?. QUINS SÓN?. POSAR EXEMPLES, DIFERENTS ALS DEL MÒDUL, DE TIPUS DE CORRELACIÓ GENS PER AMBIENT.

El concepte de correlació entre herència i ambient es destacat per la genètica de la conducta per fer referència al procés per el què les característiques genotípiques o heretades del subjecte determinaran les experiències i els ambients als que es veurà exposat (Scarr y MacCartney, 1983). Així el individu es troba com a constructor dels contextos en els que es desenvoluparà, exercint un paper actiu. Tenim unes predisposicions que ens duren a escollir unes opcions concretes adients amb aquestes. Amb això trobem a genètica i ambient lligats irremeiablement donant com a resultat el fenotip que s'expressarà.

Plomin, DeFries i McClearn (1980) descriuen tres tipus de correlació gens per ambient:

- *Correlació passiva*: es dóna quan els pares transmeten als fills gens i ambients que coincideixen a ser favorables o desfavorables els dos, per tal de desenvolupar una característica determinada. Posem pel cas que els pares es caracteritzen per ser persones creatives: un és pintor i l'altre escriptor. Estarien transmetent al seu fill aquesta característica, però a l'hora facilitarien la creativitat del nen/a a partir de facilitar-li eines i medis per desenvolupar-la. També ho podem veure en el aspecte negatiu: si un nen que té predisposició a la agressivitat es troba en un ambient marginal i amb uns pares maltractadors física i psicològicament, pot desenvolupar una conducta agressiva doncs genètica i ambient han coincidit: un predispone i l'altre facilita el sorgiment i desenvolupament de dita predisposició.
- *Correlació activa*: es refereix al que s'ha conegut com a elecció o construcció del nínxol. Trobem que el individu és actiu i constructor de contextos, com ja s'ha dit, i que buscava els ambients més adients a les seves característiques motivacionals, intel·lectuals... determinades genèticament. Si tenim a una persona amb tendència a les relacions socials o intel·ligència emocional, veurem com buscarà grups grans d'amics i/o acabarà treballant en algun àmbit relacionat com per exemple relacions públiques. En el cas anterior de la creativitat, veuríem com la persona buscava llocs on pogués relacionar-se amb gent creativa com classes de dibuix, música, etc.
- *Correlació reactiva o evocativa*: es refereix a les respostes que provoquen en el món físic i social persones amb genotips diferents. Això provocarà que tant els gens com l'ambient es dirigeixin a un punt comú augmentant les diferències interindividuais, ja que a les tendències genètiques s'afegiran efectes ambientals rellevants. Veuríem doncs, que un alumne amb bones capacitats cognitives rebria més atenció del seu professor, que reaccionaria diferencialment respecte als altres.

L'expressió de un tipus de correlació o altre dependrà del moment en el que es trobi el individu, es a dir, del moment de desenvolupament. Així, veiem que durant la infància la persona rep més influències i experiències per part dels adults, amb el que trobaríem una correlació més important, que no única, de tipus passiu. Però a mesura que es mantenen relacions extrafamiliars, la correlació activa anirà prenent terreny a la passiva i trobarem una major influència genotípica. La correlació reactiva o evocativa serà la única que es mantindrà constant per les seves característiques. Aquest fet, en concret el de l'augment progressiu de la correlació activa, explicaria que els germans es mostressin cada vegada més diferents amb el pas del temps mentre que les semblances entre bessons monozigòtics inclòs en els cassos de ser criats separadament, no variessin.

3. EXPLICAR LES DIFERÈNCIES ENTRE AMBIENT COMPARTIT I ESPECÍFIC ENTRE GERMANS, BESSONS I NO BESSONS, AMB EXEMPLES.

L'aspecte que pot aixecar més interès de les investigacions sobre la genètica de la conducta, es refereix a l'estudi de l'ambient. L'ambient on es desenvolupa cada persona té una influència en la seva identitat final. Com ja hem dit però, aquest ambient no es dóna sense la influència dels factors genètics, que guien els comportaments a partir dels quals la persona buscarà el seu propi ambient. Però

per saber quins factors ambientals poden influir sobre les persones, s'ha hagut de centrar l'estudi en dos de principals que descriurem a continuació:

FACTORS AMBIENTALS V(A)	
Ambient compartit V(Ac)	Ambient específic V(Ae)
Variabilitat interfamiliar	Variabilitat intrafamiliar
Influències compartides en el sí de la família però no entre la famílies: diferents conductes en generacions filials però no en els germans criats junts	Influències que varien dins la mateixa família: diferents conductes entre generacions filials i de la mateixa família
Poca influència en la variància fenotípica	Gran influència en la variància fenotípica

El que va sorprendre dels estudis realitzats sobre aquests dos ambients, va ser la poca influència del ambient compartit familiar, ja que durant molts anys se li havia donat una importància molt gran en referència a les possibles influències que podia exercir sobre les persones: actualment s'ha demostrat, que l'ambient compartit té una mínima influència sobre la conducta dels individus. Això trenca amb la idea fortament arrelada de que la semblança enter germans es deu a que viuen durant molts anys en les mateixes condicions familiars (mateix context), apuntant cap a la semblança causada per factors hereditaris. Aquesta semblança seria doncs més important en el cas dels bessons MZ que en el dels germans normals o bessons DZ, doncs compartir un mateix codi genètic els fa més semblants tot i les influències del entorn. Amb això no es descarta la importància del ambient, però es considera de major importància aquells factors que afecten als germans de forma específica i/o individual.

Les influències que es reben del ambient compartit, no provoquen diferenciacions importants doncs afecten de la mateixa manera als diferents individus de la família i en aquest cas concret, als germans. Aquests factors com la casa en la que visquin, el nivell socioeconòmic dels pares (tot i que aquest pot variar), els viatges familiars que es realitzin, les celebracions com bodes o comunions a les que assisteixin, els canvis de vivenda, que els germans comparteixin habitació, xampú, menjar o els llibres que hi trobem a casa, provocaran diferències interfamiliars però no entre els individus pertanyents a la mateixa família.

D'aquesta manera els aspectes no compartits o específics són els que determinen les diferències entre germans: el fet de que entre el primer fill i el segon hi hagi una gran diferència d'edat (8, 12 anys...), diferenciarà molt clarament el tipus de comportament que poden tenir els pares vers a ells. Si a més tenim en compte altres factors com el fet de que els fills es declinaran per uns interessos o altres depenent de les seves motivacions, veurem una diferenciació de resposta encara més elevada per part dels pares. Aquest exemple en concret (ordre de naixement i temps) no afectarà de la mateixa manera a bessons que a germans, donat que els bessons comparteixen moment de naixement; tot i això els bessons a vegades justifiquen la lentitud (per exemple) d'un o altre dient... "ell va ser l'últim a sortir i per això és més lent". Però tot i compartir context de naixement i codi genètic les diferències que puguem trobar entre els bessons també vindran molt

relacionades amb l'ambient específic, ja que les experiències personals individuals com accidents de trànsit, el primer petó o discussions amb companys marquen a cadascú de forma concreta.

Així podem trobar que es donen diferències entre bessons i germans normals, sobre la determinació dels trets que corresponen a l'ambient compartit o específic: veurem que el que per a uns és un ambient compartit per als altres no. Això es refereix a què els bessons a part de compartir el mateix codi genètic també compartiran ambients comuns que per els germans normals segurament serien específics: un exemple molt clar és el referent a les amistats, ja que és molt probable que per edat els bessons tendeixin a buscar el mateix grup d'amistats i a sortir junts tot i les seves possibles diferències interindividuais, mentre que els germans no solen coincidir tant en aquest aspecte. Aquest fet com molts d'altres semblants, són deguts majorment al fet de que comparteixin la mateixa edat i per tant els mateixos períodes de desenvolupament, que gràcies al codi genètic se solen donar a la vegada en els germans bessons.

Per tant, la principal atenció sobre les diferències ambientals ha d'estar guiada sobretot cap a les específiques, ja que poden donar molta informació sobre la variabilitat interindividual. Això hauria de portar a la utilització de eines sensibles a les diferències intrafamiliars per poder trobar amb major exactitud com els individus seleccionen, modifiquen i creen el medi on es desenvoluparan.



4. COMPLETAR LES SEGÜENTS FRASES:

- El gen de Zuckerman situa possiblement en la base del temperament de la persona 'buscadora de sensacions' s'ha identificat com a el gen D4DR que es troba en el cromosoma 11.
- Entre la personalitat i la intel·ligència, la personalitat està més determinada pels factors ambientals.

5. PREGUNTES TIPUS TEST:

1. Quin tipus d'herència té una menor aplicabilitat en la relació entre genètica i conducta?:
 - a) pleistròpica

- b) poligenètica
c) monogenètica
d) combinada
2. Segons Zuckerman, quin percentatge pot representar la variància de l'error en el total de la variància fenotípica?:
a) entre un 5 i un 10%
b) entre un 10 i un 20%
c) entre el 15 i el 25%
d) entre el 35 i el 45%
3. Entre quins valors oscil·la l'índex d'heretabilitat?:
a) entre -1 i +1
b) entre -10 i 10
c) entre 0 i 1
d) entre 0 i 10
4. Quin d'aquests NO és un mètode d'estudi de la genètica del comportament?:
a) genealogies o famílies
b) adopcions
c) poblacions
d) bessons
5. Quin(a) autor(a) dirigeix l'estudi sobre l'heredabilitat dels trets psicològics amb bessons?:
a) Raven
b) Binet
c) Bouchard
d) Spearman
6. Quin valor d'heredabilitat del QI s'obté en els estudis amb bessons?:
a) 0.50
b) 0.60
c) 0.70
d) 0.80
7. Per a determinar el pes dels efectes ambientals sobre la variabilitat de la conducta, quin tipus d'estudi és l'adequat?:
a) bessons monozigòtics
b) famílies
c) bessons dizigòtics
d) adopcions
8. Quina és la mitjana de correlacions dels QI per a bessons monozigòtics criats junts?:
a) 0.90-0.95
b) 1.00

c) 0.70-0.75

d) 0.86-0.88

9. En termes d'actuació ambiental, quina seria la millor manera d'incrementar el QI segons els estudis actuals?:

a) l'entrenament

b) les pautes de criança

c) l'estimulació precoç

d) vitamines i minerals de la dieta

10. Quin d'aquests trets de personalitat del Big Five tenen un índex d'heredabilitat més elevat?:

a) cordialitat

b) responsabilitat

c) neuroticisme

d) apertura intel·lectual

(El questionari no està corregit)

-A-