

Diferències d'edat i variabilitat del comportament

Canvi i estabilitat de les diferències individuals al llarg del cicle vital

Objectius

- Evidenciar l'estabilitat i el canvi en el procés ontogenètic dels humans.
- Comparar els mètodes d'estudi de les di associades a l'edat.
- Descriure el patró evolutiu de la intel·ligència al llarg del cicle vital.
- Descriure els coneixements actuals sobre l'estabilitat de la personalitat.

Introducció

És evident que amb l'edat les persones canviem, i de vegades molt. Passem de ser uns éssers molt dependents a ser autònoms amb caràcter general i finalment tornem, normalment, a ser dependents. Aquesta llei general és certa per a tothom? Sembla que sí perquè cap nadó no pot sobreviure sense les atencions dels adults. Si comparem un nadó humà amb un ocell nidífug (que abandona el niu només de néixer) o amb un rèptil, sens dubte l'humà necessita moltes atencions per a sobreviure. Aquesta norma ja no és tan certa quan ens referim al moment de ser autònoms: per a moltes societats i grups socials (ja no parlem d'èpoques de la història) n'hi ha prou amb tenir set o onze anys, però de vegades calen divuit anys o més per a ser autònom. Hi ha molta variabilitat interindividual pel que fa al moment en què un individu es val per si mateix. Aquesta variació també és evident en els ancians. La majoria de persones de més de vuitanta anys necessiten suport habitual i cures específiques per a sobreviure, almenys en les societats occidentals. Naturalment no tots els vells arriben al final de la seva vida passant per un període de dependència d'altres persones. Aquest periple pel qual transcorre la vida d'un individu és el que anomenem el seu *cicle vital*.



"La cronologia de la conducta dins l'àmbit vital de l'individu proporciona una de les fonts de dades més riques sobre la variació humana. Les diferències psicològiques entre el nen, l'adolescent i l'octogenari són, sens dubte, tan evidents com les diferències en el seu aspecte físic."

Anastasi (1966)

La pregunta que ens farem al llarg d'aquest mòdul, a la qual cercarem resposta, és: tots els individus evolucionen al llarg del cicle vital de la mateixa manera? Amb el pas del temps, les persones canvien? I si ho fan, en quin grau?, etc. La recerca de les diferències individuals en intel·ligència i personalitat ha avançat molt a causa de l'extensió dels estudis longitudinals que es van publicar en la dècada dels anys noranta i que aquí repassarem per tal de conèixer l'actualitat d'aquest tòpic.

Desenvolupament, creixement i maduració

Els termes *desenvolupament* i *creixement* s'utilitzen moltes vegades d'una manera intercanviable, però fan referència a fenòmens diferents. Convé precisar-ne el significat, perquè descriuen processos diferents i tenen causes i conseqüències també diferents.

El desenvolupament i la maduració fan referència a les innumbrables etapes i processos pels quals travessen les formes, funcions i comportaments dels individus des de la concepció fins a la maduresa. El desenvolupament es porta a terme segons un pla i un ordre determinats genèticament i específics de cada espècie. Així, els humans, com la resta dels mamífers, tenim un desenvolupament similar, però molt diferent del dels insectes o els peixos. Els plans de desenvolupament són molt poc influenciables per factors de l'ambient, que pot accelerar o alentir el desenvolupament, però no canviar-lo. En casos d'intervenció ambiental molt intensa és més possible que s'avorti el desenvolupament que no pas que s'hi produeixi un canvi rellevant.

El *creixement* és un terme lligat al de *desenvolupament*. És un concepte estrictament quantitatiu i té a veure amb fenòmens com ara l'augment del nombre de cèl·lules, la seva mida, la quantitat d'informació adquirida o les destreses o interessos dels individus. A diferència del desenvolupament el creixement depèn molt de les influències mediambientals.

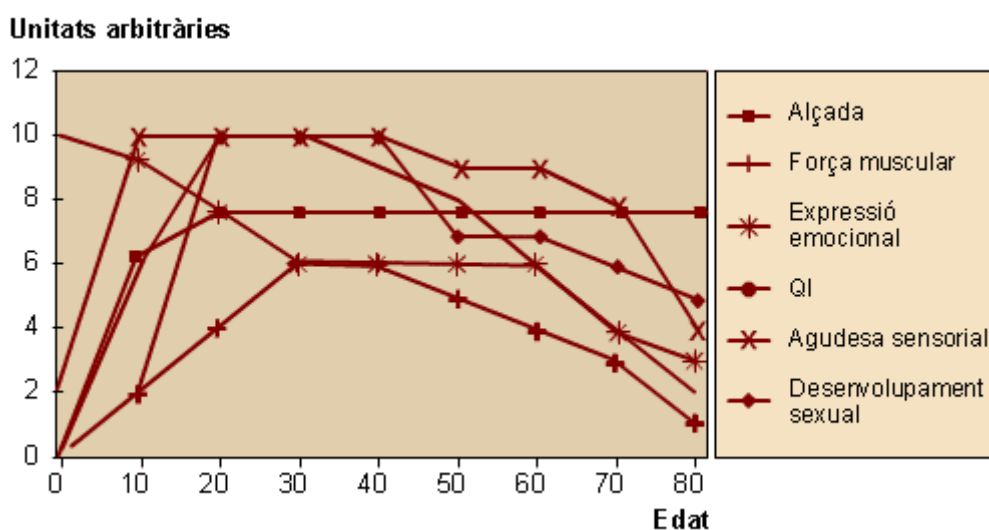


Podem exemplificar molt bé la distinció entre creixement i desenvolupament en el cas del llenguatge. En un moment determinat del desenvolupament, el nen comença a formar paraules, una mica després a formar frases i, més tard, oracions. L'adquisició del llenguatge és un fenomen dependent del desenvolupament, és a dir, que sembla estar molt lligat a un programa genètic-neural i que és poc susceptible de canviar el patró de desenvolupament per influències ambientals. Tanmateix, quan el nen comença a formar paraules, el seu vocabulari es pot incrementar com a resultat de l'aprenentatge. El tipus de paraules que fa servir, la quantitat de mots que coneix, etc. es pot considerar el "creixement" del llenguatge i, naturalment, depèn del medi on es desenvolupa l'individu. Aquest exemple es pot generalitzar als trets de personalitat, igual que les capacitats i habilitats cognitives.

La maduració és un fenomen diferent, tot i que molt relacionat amb el creixement i el desenvolupament. La maduració també segueix un patró innat que no és fàcil d'alterar (accelerar, retardar, etc.) i, per tant, està relacionat amb el desenvolupament, però en canvi mostra una gran variabilitat interindividual. És fàcil observar en tots els nens i nenes que l'estatura es va incrementant fins a arribar al final de l'adolescència o començament de la joventut. Aquest patró de desenvolupament és molt variable, i així alguns individus assoleixen l'estatura màxima molt abans que d'altres. Atribuïm aquest fenomen de variabilitat a la maduració. El mateix que passa amb l'estatura es pot generalitzar a moltes disposicions i capacitats psicològiques individuals. Les característiques individuals del patró de desenvolupament i de la maduració imposen el seu ritme al creixement i justifiquen les diferències individuals en les aptituds i trets dels individus, i també els seus perfils associats amb l'edat.

Envel·liment i cicle vital

La idea de la infantesa com un període marcat pel canvi, la maduració i el desenvolupament cap a un episodi que té el punt més àlgid en el que s'anomena *període adult* està extensament acceptada. Aquest període es considera estable en comparar-lo amb la infantesa (malgrat el fet que sigui un període temporal molt llarg). En la figura següent es presenten els models idealitzats del desenvolupament al llarg del cicle vital de diversos fenòmens afectats pel desenvolupament. La investigació més recent sobre els canvis psicològics associats amb l'edat s'ha concentrat en el període de l'adolescència-joventut i de la vellesa. Els estudis sobre el desenvolupament juvenil s'han concentrat en el moment en què els individus assoleixen la maduresa, tant des d'un punt de vista fisiològic com psicològic. Al contrari, els estudis de la vellesa s'han generalitzat a gairebé tots els aspectes de la psicologia, però especialment pel que fa al curs de les capacitats cognitives i la intel·ligència. Possiblement el fenomen del canvi social que han experimentat les persones de l'anomenada *tercera edat* és, juntament amb els avenços tècnics, un dels més característics de la nostra era. La posició de les persones grans en les societats industrials modernes s'ha d'interpretar tenint en compte el fet que la seva esperança de vida supera de molt el paper social al qual estem destinats els individus (feina, fill/pare, etc.). D'altra banda, els canvis socioeconòmics, demogràfics, urbanístics, etc. han fet que el grup d'individus pertanyents a la tercera edat sigui molt nombrós i presenti unes característiques psicològiques peculiars i de vegades contradictòries.



Amb l'edat moltes cèl·lules que desenvolupen funcions vitals per a l'organisme humà declinen en nombre i qualitat i la capacitat d'adaptació de l'individu als canvis del medi es redueix. Associat amb aquest procés intrínsec al pas del temps, la salut de les persones grans és pitjor en general que la de les persones més joves. Mentre que les persones d'edat tenen menys malalties agudes, presenten més freqüentment malalties cròniques, com són afectacions de la vista i l'audició, reumatismes i artritis, afectacions cardíacques i pulmonars i també hipertensió arterial. Els canvis associats amb l'edat no solament afecten la salut, sinó que també afecten intensament la conducta. Aquests canvis

en el comportament estan causats en gran manera pels canvis de naturalesa fisiològica. Quan es comparen grups de persones grans amb grups de joves, apareixen diferències molt importants en els sistemes sensorials i en la majoria d'habilitats perceptives, en la força i potència muscular, en l'aptitud de reaccionar ràpidament, en les pautes de coordinació sensorial i motrius complexes (com les que es requereixen per a conduir vehicles de motor), i potser el dèficit més important de tots és en certs tipus de memòria i aprenentatge i en determinats tipus d'aptituds intel·lectuals.



El possible deteriorament de la capacitat intel·lectual amb l'edat ha estat una preocupació constant al llarg de la història i, en conseqüència, és un dels temes analitzats preferentment pels gerontòlegs.

Forteza (1990)

Estabilitat i canvi de les diferències individuals

La realitat dels fenòmens associats amb l'edat és una realitat canviant i variable, però hem de distingir entre canvis i diferències d'edat. Aquesta distinció és crítica i la il·lustrarem amb un exemple. Les diferències d'edat són els canvis previstos que sistemàticament estan relacionats amb el procés d'envelliment o són deguts a factors no necessàriament causats per l'envelliment. Per exemple, suposeu que els punts de vista polítics dels vostres pares són més conservadors que els vostres. La pregunta que cal fer-se és si quan ells eren joves tenien les mateixes idees que vosaltres i amb l'edat les han anat tornant conservadores, o bé si la seva generació ja era més conservadora. Només en el primer cas la diferència d'edat reflecteix canvis relacionats amb l'edat.

Arran dels debats sobre l'estabilitat o el canvi en la personalitat humana, N. Brody, professor de la Universitat de Wesleyan, als EUA, i destacat investigador de les diferències individuals, ha plantejat recentment una sèrie d'anotacions sobre el problema de l'estabilitat i el canvi que són notables i importants. Tradicionalment es considera que les persones canvien, cosa que és òbvia i notable, però aquesta observació es contradiu amb les idees que la personalitat i la individualitat romanen estables al llarg del temps i que això és la garantia de la continuïtat i la identificació personal. Una manera de resoldre aquest dilema és negar l'existència de la mateixa personalitat i convertir-la simplement en un contingut mental que, partint de la nostra memòria, és el garant de la continuïtat que mostren les persones en la seva autoidentificació. W. Mischel va mantenir una visió similar durant els anys setanta.

Tanmateix, i com veurem més endavant, els estudis longitudinals recents sobre la personalitat afirmen el contrari, és a dir, indiquen que la personalitat avaluada en els individus d'una manera empírica dona mostra d'una important continuïtat temporal o estabilitat. Les característiques de la personalitat en el nen estan relacionades amb les característiques de personalitat de l'adult. A més, aquestes característiques de personalitat, com passa amb les d'intel·ligència, ofereixen una gran estabilitat durant llargs períodes de temps.

Per a combinar la idea de canvi i estabilitat es poden plantejar tres actituds, que són:

1. Els trets de personalitat (per extensió, de diferències individuals) no canvien.

Els estudis recents de tipus longitudinal, especialment els de Costa i McCrae, han demostrat que, especialment, al llarg del període adult les puntuacions en els trets de personalitat varien poc. En el seu llibre *Personality and Adulthood*, del 1990, afirmaven:



"[...] No hi ha res que sorgeixi o declini en la personalitat adulta [...]. Realment és més pertinent explicar com la personalitat continua essent estable".

"[...] No s'ha de preguntar com les experiències de la vida modifiquen la personalitat, sinó que cal saber com la personalitat dóna ordre, continuïtat i predictibilitat a la vida, a més de crear o acomodar els canvis [...]."

R.R. McCrae; P.T. Costa (1990). *Personality in adulthood*. Nova York: Guilford

Els canvis són compatibles amb els hàbits i les conductes, no amb els trets de personalitat. Un exemple és el canvi que s'atribueix als barons entorn dels quaranta anys, també conegut com la *crisi dels quaranta*. Doncs bé, els estudis empírics no troben canvis profunds en la personalitat, però en canvi sí que hi ha episodis de canvis passatgers en l'estat d'ànim o les actituds que estan associades amb creences que en un món canviant són, alhora, molt diferents. Només en personalitats emocionalment inestables aquests canvis es poden cronificar i maximalitzar, i donar lloc a ruptures biogràfiques que generalment trobem associades amb

patologies mentals.

2. La personalitat com una preparació per als canvis.

Aquesta segona visió és molt suggeridora i produeix una variació en la manera de pensar sobre les relacions entre edat i canvi. Coneixent la personalitat i l'estabilitat dels trets psicològics, podem predir en quin tipus de situacions apareixeran més nítidament. Així, si analitzem la trajectòria vital d'un individu amb elevades puntuacions en les escales de neuroticisme i inestabilitat emocional, podem esperar que en la majoria de situacions de canvi (infantesa i adolescència, moments de crisi, entrada al món laboral, matrimoni, etc.) es mostri molt clarament la seva característica principal del temperament. Quan ens trobem en situacions noves, llavors l'acció del nostre comportament reflecteix millor que mai la nostra individualitat.

3. La personalitat és el resultat de les noves experiències.

Aquesta tercera visió, la més estesa, diu que els canvis en la personalitat són indubtables, es deuen a les experiències noves per què passem i a com ens va en aquestes experiències. Moltes teories psicoterapèutiques confien en aquesta premissa. Però és així? Els resultats empírics, que no són gaires, avalen aquesta idea de canvi però és diferent segons el fenomen que analitzem: sens dubte és certa en els comportaments, però no tan certa en els hàbits; els sentiments i les creences els segueixen en la susceptibilitat de canvi i, finalment, les reaccions emocionals (temperament) i altres nivells del caràcter són molt resistents al canvi.

Estudis longitudinals i transversals

Metodologia i estudi del canvi

La consideració evolutiva de les diferències individuals, en termes metodològics, es guia per un fet d'importància capital, i és el de considerar el desenvolupament de l'individu com una font important de la variabilitat interindividual. L'efecte de l'ambient i de l'herència al llarg del desenvolupament individual fan que cada individu adquireixi la seva pròpia individualitat o personalitat, que les disposicions innates es modulin i que els trets del caràcter i les actituds i creences socials s'adquireixin. L'aprenentatge i la maduració de les característiques individuals fan que si bé hi ha un patró genèric de desenvolupament individual, durant aquest desenvolupament es consoliden les diferències interindividuals.

La inclusió de la variable temps en l'estudi de les diferències individuals té conseqüències importants. En la variable temporal, l'ordre de les observacions té molt de sentit. Per exemple, en les mesures del quocient intel·lectual, que un subjecte aparegui primer que un altre no té cap conseqüència en l'anàlisi. Tanmateix, l'ordre de les puntuacions que s'han obtingut en una tasca de rendiment quan es tenen quatre anys o quan se'n tenen catorze sí que és influent, perquè té conseqüències importants en la interpretació dels resultats.

La manera més senzilla de considerar l'evolució de l'individu és la visió ontogenètica. Aquesta tradició s'ocupa d'estudiar l'evolució de certes variables psicològiques amb l'edat: $C = f(E)$, que expressa que el canvi de conducta (C) està relacionat amb l'edat (o es dona segons aquesta edat), on E és l'edat. Tanmateix, el fet d'establir aquesta relació no significa que l'edat (pas del temps) sigui la causant del canvi. Cal buscar les causes en processos evolutius que actuen al llarg de l'edat. Aquests processos són la maduració i l'aprenentatge, o bé la interacció de tots dos; anàlogament, es podria formular en termes d'efectes dels mecanismes hereditaris i ambientals o la interacció entre tots dos. Obtenir una observació descriptiva fiable dels canvis associats amb l'edat té molta importància, encara que no sigui gaire rellevant des d'un punt de vista explicatiu. La fiabilitat de la descripció del canvi és necessària per a formular hipòtesis de caràcter explicatiu d'aquests canvis.

El simple paradigma $C = f(E)$ implica la comparació de diferents grups d'edat respecte d'algun atribut o tret psicològic com la capacitat verbal, el raonament espacial, la creativitat o la impulsivitat. Aquest tipus de paradigma porta habitualment a dissenys d'anàlisi i recollida de dades univariades. L'edat es considera l'agent causal dels canvis en la conducta que identifica els efectes de la característica. Així, l'edat, considerada com una variable, és independent, i la mesura de la característica és dependent. Però en termes estrictament metodològics, la variable edat és assignada al subjecte, no "manipulada" en el subjecte. L'edat cronològica és una variable assignada que no es pot variar arbitràriament ni reproduir-se en unitats individuals (Baltes i altres, 1984). No es pot "fer" que una persona tingui una determinada edat, només podem esperar que l'assoleixi. Per això els estudis que impliquen la variable edat són de naturalesa quasiexperimental (Campbell i Stanley, 1963).

El canvi intraindividual dels trets i capacitats psicològics s'ha estudiat fonamentalment mitjançant dos tipus de dissenys de recollida de dades quasiexperimentals, l'un de sincrònic i l'altre de diacrònic. El plantejament sincrònic estudia una mateixa variable en edats diferents i en un mateix moment temporal, i dona lloc als estudis transversals. El punt de vista diacrònic estudia l'evolució en el temps d'una variable i fonamenta l'estudi longitudinal. Aquests dos mètodes són els més convencionals en l'estudi dels efectes de l'edat sobre les diferències individuals (Baltes i altres, 1981).

El mètode transversal

El mètode transversal compara diferents grups d'edat ($E_{1,2,3,\dots,n}$) observats (O) en un únic moment, seguint un disseny de mesures independents. En aquest tipus d'estudis una determinada característica (o diverses) o capacitat psicològica és avaluada en diferents individus que formen grups homogenis pel que fa a l'edat cronològica: per tant, són mostres d'edat de la població. Per exemple, es pot mesurar la intel·ligència d'un grup de subjectes, l'any 1980, en què cada grup té l'edat de trenta, cinquanta i setanta anys. Si les diferències de les puntuacions en els tests d'intel·ligència entre aquests grups són significatives, es pot inferir que la intel·ligència canvia amb l'edat dels subjectes. Es podria dir que quan els subjectes de setanta anys tenien cinquanta anys, tenien el mateix nivell d'intel·ligència que tindrà la mostra de cinquanta anys l'any 2000, és a dir, quan tinguin setanta anys. Aquest tipus d'inferència reflecteix la dificultat principal d'aquest mètode. No es pot presuposar que les mostres de subjectes seleccionades per l'edat només tenen diferències en edat cronològica; es diferencien en moltes altres coses, com per exemple els esdeveniments vitals viscuts al llarg de la vida, les condicions del desenvolupament que es van modificant amb els anys (cosa que es pot controlar sabent l'any en què s'ha nascut o la generació a la qual es pertany, que en psicologia de les diferències individuals equival a "cohorte d'edat"). Suposeu que el grup de més edat (de setanta anys, generació del 1910) té la puntuació més baixa en intel·ligència. Es pot dir que aquest nivell inferior es deu només a l'edat?; si es compara amb els que tenen trenta anys (generació del 1950), els canvis succeïts entre el 1910 i el 1950 no han pogut ser la causa de les diferències d'edat entre els grups de subjectes que tenen setanta i trenta anys, respectivament?

Estudis de cicle vital i DI
Edat, cohort i tests

Any Naixement	Tests 1975	Tests 1985	Tests 1995
1940	35	45	55
1950	25	35	45
1960	15	25	35

Hi ha nombroses evidències que els dissenys transversals aplicats als estudis sobre els efectes de l'edat en la conducta, és a dir, comparar grups de joves amb ancians en un mateix moment temporal, presenten nombroses limitacions que tenen conseqüències importants en el valor dels resultats que es descriuen en aquest tipus d'estudis. Aquestes limitacions estan molt ben recollides i descrites en textos com el de Baltes, Reese i Nesselroade (1981) titulat *Métodos de investigación en psicología evolutiva: enfoque del ciclo vital*.



P.B. Baltes; H.V. Reese; J.R. Nesselroade (1981). *Métodos de investigación en psicología evolutiva: enfoque del ciclo vital*. Madrid: Morata.

El problema principal de les comparacions entre grups de diferents edats és que aquests grups es diferencien entre ells en moltes altres coses a més de l'edat. Aquest fenomen s'identifica amb el nom d'*efecte de cohort* (generació). Cada generació està exposada a una "única" combinació d'experiències que es poden ordenar des dels esdeveniments més generals i de gran amplitud social (com poden ser les guerres, els canvis socioeconòmics importants, les migracions, etc.), passant pels canvis tecnològics (televisió, ordinadors, viatges transoceànics, etc.) i fins als aspectes molt individualitzats i d'impacte local (canvis en la dieta alimentària o d'exercici físic).

Els efectes acumulatius d'aquestes experiències –més o menys compartits pels membres d'una generació– es poden convertir en elements determinants de certes variacions en la conducta dels individus, potser amb més transcendència que els determinants derivats dels canvis associats amb l'edat cronològica. Pensem en l'experiència que van poder tenir els nostres avis, pares o nosaltres mateixos i la que han tingut els nostres germans petits o fills davant l'ús i el maneig d'instruments electrònics avui tan comuns com el casset, el vídeo o l'ordinador. L'ús dels diners electrònics o de les targetes de crèdit és molt recent i, possiblement, qualsevol adolescent d'avui en coneix millor el funcionament i la utilitat que molts adults de la tercera edat. Els avenços tecnològics d'aquest segle són un clar exemple de la manera molt diferent en què les diferents generacions s'han exposat a unes influències ambientals radicalment diferents; i aquestes experiències segur que han influït en les habilitats dels individus que les componen. Un exemple del que comentem és la introducció de les calculadores electròniques en l'ensenyament de les matemàtiques i l'ús del càlcul en la vida quotidiana.

El mètode longitudinal

El mètode longitudinal estudia les mateixes persones per mitjà de tots els nivells d'edat, mitjançant l'observació de

mesures repetides ($O_{1,2,\dots,n}$). Així, en aquest tipus de dissenys les mesures de la característica o capacitat es prenen en diferents moments temporals (cada any, cada cinc anys, cada dues setmanes, etc.) però en els mateixos subjectes, amb la qual cosa les variacions observades no estan afectades pels efectes de cohort o per la variabilitat intergrup (que afecten els dissenys transversals). Mitjançant aquest disseny podem veure els canvis en un mateix individu i , a partir d'aquí, generalitzar els canvis als grups d'edat. Continuant amb l'exemple anterior, una estratègia longitudinal portaria a estudiar el mateix grup de subjectes quan tenien trenta, cinquanta i setanta anys. També es pot anomenar aquest disseny *intracohort*. No cal remarcar que aquest tipus de disseny és molt costós i està sotmès a nombrosos avatars, perquè depèn del curs de la vida dels seus subjectes i requereix una gran inversió en mitjans d'investigació i un alt component de sort perquè no desapareguin els subjectes investigats. En aquesta estratègia d'investigació hi ha una dificultat important associada amb la capacitat d'aprenentatge que afecta l'administració repetida dels tests en l'avaluació de característiques, perquè els mateixos subjectes contesten els mateixos tests en diferents moments.

Els mètodes longitudinals, que utilitzen grups de subjectes de la mateixa edat en estudis continuats temporalment sobre les mateixes mostres, no tenen la limitació derivada de combinar efectes d'edat amb efectes de cohort, però tenen altres limitacions. En aquests estudis, per causes naturals, la continuïtat dels subjectes en les mostres és escassa, i els que ho aconsegueixen (participar en un estudi al llarg de trenta-cinc o quaranta anys) gairebé es poden considerar individus excepcionals, i en aquest sentit no són els millors representants dels seus grups d'edat. Els estudis longitudinals redueixen o subestimen els efectes derivats de l'edat. Per tant, la generalització dels resultats obtinguts en estudis longitudinals és limitada. Els problemes associats amb aquest tipus de dissenys són:

1. El fet de mesurar la intel·ligència d'una persona en una ocasió n'afectarà la resposta en l'altra ocasió. La familiaritat del subjecte amb la situació de test l'ajuda a executar-lo en avaluacions subsegüents (efecte de pràctica).
2. La situació de test també canvia d'un moment temporal a l'altre. L'experimentador pot ser un altre o, evidentment, ser més vell i estar més familiaritzat amb el test. Entre les dues ocasions també hi pot haver canvis culturals i històrics (educació adulta, interrupció de l'educació per una guerra) que moderin el patró de relacions edat/intel·ligència.
3. L'abandonament selectiu. Els subjectes participants en l'estudi el poden abandonar per motius psicològics (desinterès o frustració en l'experiment) o biològics (mort, malaltia). En les investigacions en intel·ligència s'ha observat que els que rendeixen més són els que romanen en la investigació. A més, l'abandonament es fa més patent amb l'increment de l'edat i l'arribada de la vellesa. Així, a mesura que progressa l'estudi va quedant una mena de grup d'"elit". Aquest fenomen causa un biaix que afecta la validesa dels resultats obtinguts i la seva generalització. En els estudis transversals també apareix aquest biaix, perquè la gent gran més capacitada s'ofereix més com a voluntària, però és menys intens.

Fa poc s'ha publicat un estudi excepcional pel valor que té quant a l'estabilitat del quocient intel·lectual, perquè un grup de psicòlegs de la Universitat d'Edimburg, encapçalats pel Dr. I. Deary, ha comparat els resultats en el mateix test d'intel·ligència de les persones que el van completar per primera vegada el 1932 (quan tenien onze anys) i per segona vegada el 1998 (quan tenien setanta-set anys). El resultat obtingut avala la idea de l'estabilitat de la intel·ligència. Atès l'enorme interès d'aquest treball, s'inclou com a lectura obligatòria de l'assignatura.



Membres de l'estudi mental d'Escòcia 66 anys després d'haver pres part en una prova de quocient intel·lectual. Els participants, tots nascuts el 1921, van fer la mateixa prova quan tenien 11 anys. El 1998 la van tornar a repetir. La fotografia es d'aquell moment i correspon al moment de fer-la al Teatre d'Aberdeen (Deary, 2000).



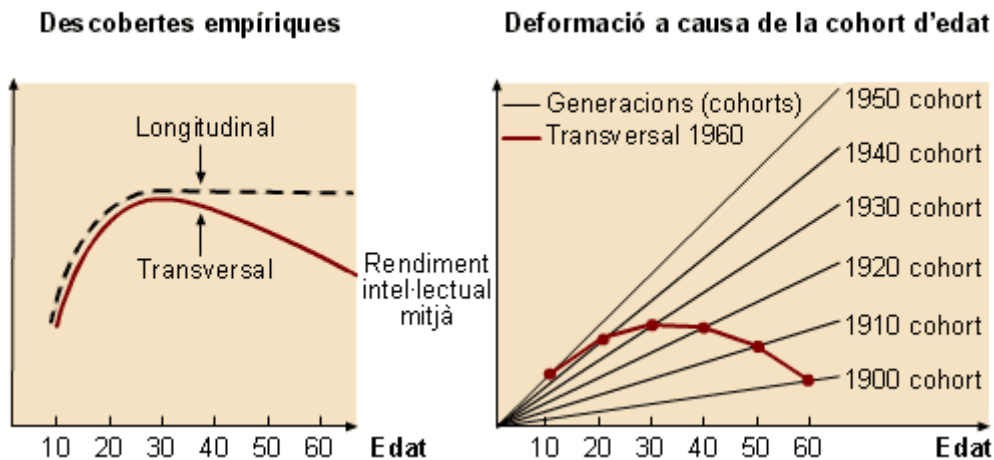
Vegeu el treball de Deary sobre l'estudi longitudinal d'Aberdeen, en el volum de lectures de l'assignatura.

Whalley, Lawrence J.; Deary, Ian J. (2001). "Longitudinal cohort study of childhood IQ and survival up to age 76". *British Medical Journal (BMJ)* (núm. 322, abril, pàg. 1-5).

Els efectes de cohort

El plantejament d'aquest tema és originari dels resultats discrepants entre els estudis longitudinals i transversals en els estudis d'intel·ligència. Definirem la cohort com a grup generacional de subjectes nascuts el mateix any, com ara el 1889 o el 1920. Un exemple clàssic de la importància d'aquest efecte són els estudis d'estabilitat del quocient intel·lectual. Els estudis transversals prediuen un decrement del quocient intel·lectual que s'inicia d'una manera intensa a partir dels cinquanta-cinc o seixanta anys, mentre que els longitudinals no prediuen aquesta caiguda, sinó que proposen la continuïtat del quocient intel·lectual del subjecte adult.

Els mètodes transversals i els longitudinals simples per a l'estudi evolutiu de les diferències individuals presenten alguns problemes propis. Els dissenys transversals no proporcionen informació sobre el canvi intraindividual, llevat que s'acceptés un model lineal i additiu. En canvi, els longitudinals capten informació directa del canvi intraindividual, i també de les diferències interindividuais. El problema real en els dissenys transversals és haver de suposar que els individus de cinc anys el 1975 es comportaran el 1980 (quan tinguin deu anys) com els que tenien deu anys el 1975, que va ser quan es van comparar tots dos grups. Això comporta creure que els grups de diferents edats procedeixen de la mateixa població parental. Les fonts principals de manca de validesa són: història, maduració, rendiment davant els tests, instrumentació, regressió, selecció, mortalitat i interaccions entre aquests factors. Per exemple, quan avaluem si les diferències d'edat observades o els canvis deguts a l'edat són internament vàlids (atribuïbles a l'edat, és a dir, a la variable independent), l'investigador ha de considerar que si l'estudi era longitudinal, la diferència entre els resultats de set i vuit anys potser no es deu a l'efecte cronològic, sinó a la repetició de tests. Els instruments també podrien estar alterats en el nivell de calibratge.



A la part dreta de la figura anterior es mostra una simulació tenint en compte que les cohorts difereixen en el pendent de la mitjana segons l'edat i presenten un augment lineal al llarg de tot el període d'edat que s'examina. Així, el 1960, en un estudi transversal la cohort del 1950 seria la de deu anys, la del 1940 la de vint, i així successivament. El model, doncs, donarà una U invertida similar a la de les dades obtingudes en investigacions transversals. La conclusió és que les diferències transversals pel que fa a l'edat representen possiblement una confusió entre canvis deguts a l'edat i diferències entre cohort.

Edat i intel·ligència

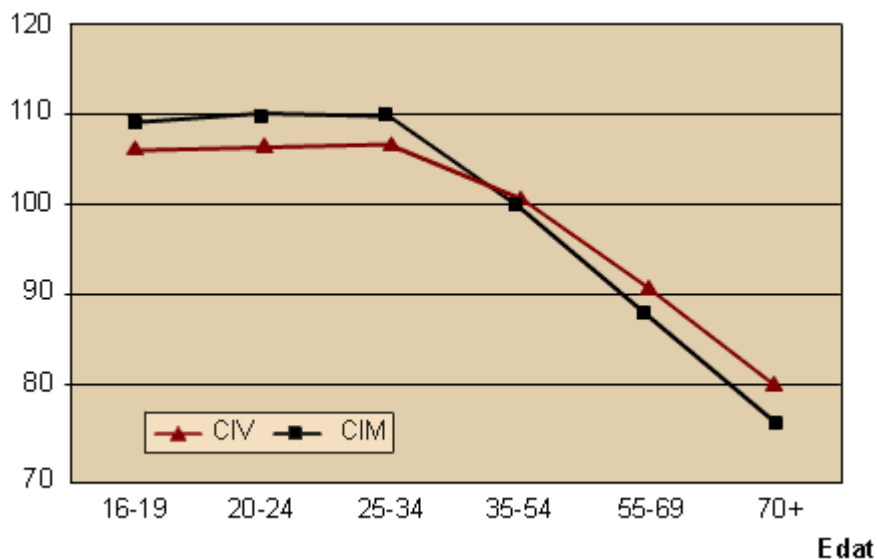
El declivi de la intel·ligència

Que la intel·ligència és fixa és una premissa general de la investigació psicomètrica de la intel·ligència i que té el corol·lari en l'estabilitat del quocient intel·lectual. Però realment aquesta estabilitat del quocient intel·lectual pressuposa que la intel·ligència és fixa?; per a Sternberg (1986), aquesta afirmació és una de les que més qüestiona la utilitat dels tests tradicionals com a mesura de la intel·ligència. L'evidència quotidiana dona la raó a aquesta actitud de Sternberg, però l'evidència científica també mostra que les mesures del quocient intel·lectual són molt estables al llarg del temps. A més, i desgraciadament, ara com ara els programes de millora i potenciació de la intel·ligència avalen els qui consideren la intel·ligència com una cosa difícil de canviar (Brody, 1992). Hi ha autors que defensen la

visió anterior i addueixen que aquesta observació és conseqüència del determinisme genètic d'aquesta capacitat cognitiva que anomenem *intel·ligència*, mentre que d'altres l'atribueixen a les limitacions pròpies dels tests d'intel·ligència. Sigui quina sigui la raó, la realitat ens mostra una contradicció entre l'experiència quotidiana (canvi de la intel·ligència) i els resultats de la investigació empírica (estabilitat). Però quina ha estat l'aportació de la psicologia de les diferències individuals a aquest fenomen?

En referir-nos a la intel·ligència, tradicionalment s'ha considerat que aquella és una capacitat que creix i augmenta durant la infantesa i l'adolescència, per a estabilitzar-se després del final de la joventut i decaure en la vellesa. Aquest patró de desenvolupament de la intel·ligència, descrit sense gaire precisió, inclou un període llarg d'estabilitat de la intel·ligència, que coincideix amb els anys d'adult, i un declivi en la part final del cicle vital. Aquest declivi s'identifica amb l'anomenat *patró normal d'envelliment*. A causa del paper transcendent de la intel·ligència en la vida dels individus, aquest declivi preocupa especialment els gerontòlegs, almenys tant com el declivi de la memòria.

El patró normal d'envelliment es defineix de la manera següent: "Considerant en conjunt el cicle vital, la pauta evolutiva de la intel·ligència que s'ha presentat com a normal implica un augment continu a ritme negativament accelerat des de la primera infantesa fins a les proximitats de la vintena, que va seguir d'un posterior anivellament que es manté poc més d'un decenni, després del qual es comença a insinuar una suau tendència al declivi, lenta i gradual al principi, però que es va fent més ràpida i aguda entorn dels seixanta per a fer-se notòria, progressiva i acumulada en un període posterior" (Forteza, 1990). Aquest patró es pot observar si representem l'evolució de les puntuacions del quocient intel·lectual total del WAIS i el comparem amb el del quocient intel·lectual verbal i el manipulatiu del mateix WAIS. En la figura que apareix a continuació es mostren els resultats del procés de barem espanyol del WAIS-III enllestit fa poc per l'empresa TEA SA, que el distribueix a Espanya. És interessant comparar el patró general d'evolució de les puntuacions en el quocient intel·lectual verbal, el manipulatiu i el quocient intel·lectual total al llarg de l'edat (cal recordar que és un estudi que segueix el mètode transversal que hem comentat abans).



Font: *Manual Técnico. Wais III*. Madrid: Tea Ediciones.

Aquests estudis no són únicament resultats esporàdics obtinguts en mostres de determinats països o regions o per a certes classes socials o ètnies. És un patró de resultats bastant estable i consistent i, en certa manera, independent de les variables específiques de les mostres de subjectes emprades per a aquesta anàlisi.

L'interès en l'estudi de les diferències entre grups d'edat pel que fa a les capacitats o altres aspectes psicològics s'ha incrementat en els últims trenta anys. Juntament amb les raons clarament socials, l'increment de l'expectativa de vida i de la proporció de persones amb una edat cronològica elevada (especialment en els països desenvolupats), hi ha raons científiques destacades. La més important en el context psicològic és l'ampliació dels estudis evolutius a tot el cicle vital; una altra raó d'importància són els avenços metodològics que s'han produït en incorporar tècniques d'anàlisi de dades longitudinals molt potents i precises. En el camp de la intel·ligència aquests canvis han tingut un fort impacte i les investigacions recents permeten de conèixer detalladament el que abans eren simples suposicions.



Les mesures d'intel·ligència que es fan servir en aquests estudis corresponen a mesures d'intel·ligència general, en el sentit d'intel·ligència mitjana de les capacitats i aptituds bàsiques de la intel·ligència. Es fa servir el quocient intel·lectual, i hem de recordar que els quocients intel·lectuals s'entenen no com a relació entre edats (cronològiques enfront de mentals), sinó com a mesures de desviació del quocient intel·lectual (mitjana = 100 i *desviació estàndard* = 15). Aquesta mesura de desviació del quocient intel·lectual és comparable amb individus de la mateixa edat. Així, hem d'entendre que un quocient intel·lectual de 115 d'un individu té una puntuació 1 *desviació estàndard* per sobre de la mitjana del quocient intel·lectual que correspon a la seva generació o cohort d'edat (Brody, 1992). Una correlació test-retest que prové d'un estudi longitudinal ens aporta informació sobre la posició relativa d'un individu en la distribució de les puntuacions de la intel·ligència per als grups d'edat o generacions. Així, un individu que rep la mateixa puntuació del quocient intel·lectual en dues ocasions diferents pot haver experimentat canvis substancials en l'aptitud per a respondre els ítems del test de quocient intel·lectual. La similitud de les puntuacions en dues ocasions diferents indica simplement que el canvi en l'individu és equivalent al que han experimentat els membres de la generació que s'ha fet servir en el barem del test.

Diversos estudis, resumits per Brody (1992), indiquen que les correlacions test-retest de quocient intel·lectual disminueixen en la mesura que incrementa l'interval entre les dues administracions del test. Així, si comparem un quocient intel·lectual obtingut a l'edat de vuit anys amb un altre d'obtingut als nou anys, la magnitud de la correlació és superior a la que obtindríem en comparar el quocient intel·lectual obtingut als vuit anys amb l'obtingut als quinze. Humphreys (1989) ha calculat una estabilitat de ,95-,96 quan es dona una diferència d'un any, que es converteix en una estabilitat de ,63-,70 quan l'interval és de deu anys. Aquest mateix autor indica que un nen que puntués 140 en un test d'intel·ligència, obtindria una puntuació de 125 del quocient intel·lectual només deu anys després. Sens dubte, aquesta predicció està sotmesa a un gran rang de variabilitat, però també és obvi que les puntuacions de quocient intel·lectual només són relativament estables.



El 1958 David Weschler expressava la visió dominant sobre les relacions entre edat i intel·ligència d'aquesta manera:

"Gairebé tots els estudis [...] han demostrat que la majoria de capacitats humanes [...] declinen progressivament després dels [...] 18 o 25 anys".

Weschler (1958)

La noció de l'inevitable descens o declinar de les capacitats mentals es va qüestionar en la dècada dels anys setanta, i des de llavors s'emfasitzen tres aspectes destacats sobre aquesta relació:

1. Hi ha una important diversitat en les relacions entre aptituds i edat, i no totes mostren el patró típic de descens.
2. Les aptituds en la vellesa no són immutables o rígides, sinó que poden presentar un rang de plasticitat important.
3. La variabilitat interindividual en les capacitats és molt alta i important per als grups d'edat.

Els primers estudis empírics que es van fer sobre les diferències individuals d'edat en intel·ligència estaven directament vinculats amb les administracions massives de tests d'intel·ligència en situacions com el reclutament de soldats, la contractació de personal, l'admissió d'estudiants a la universitat, etc. portats a terme principalment als EUA. En aquests primers treballs simplement es comparaven les puntuacions directes dels tests entre grups d'individus classificats per l'edat cronològica. Així, el 1921 Yerkes va informar de les puntuacions mitjanes obtingudes en l'*Army alpha* (test d'intel·ligència) per a la selecció d'aspirants a oficials per a la Primera Guerra Mundial (sobre un total de 15.385 candidats). Va observar que la intel·ligència disminuïa a mesura que incrementava l'edat. Aquesta troballa va ser sorprenent, ja que entre els grups de vint/vint-i-quatre anys i els de cinquanta-un/seixanta hi havia una diferència de 26 punts de quocient intel·lectual. Entre els anys trenta i seixanta es van fer molts estudis d'aquest tipus, en què es formaven grups de subjectes homogenis per edat, se'ls administraven tests d'intel·ligència (de formats molt variats) i se'n comparaven els resultats. Aquesta aplicació correspon a la tècnica transversal, i va permetre de confirmar l'opinió que la intel·ligència psicomètrica disminuïa amb l'edat, en les poblacions de subjectes adults. Aquest patró de pèrdua d'aptituds era poc destacat en les dècades intermèdies del període adult i molt més notable cap a la vellesa (Tyler, 1978).

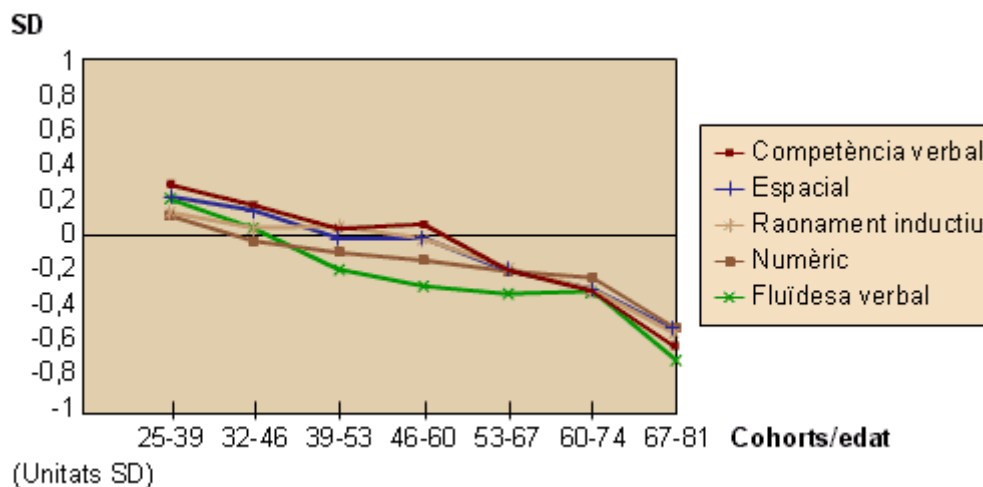
En els anys cinquanta i seixanta els estudis longitudinals de la intel·ligència van començar a posar en dubte les conclusions sobre el declivi de les aptituds amb l'edat a partir dels trenta-quaranta anys. En un estudi pioner, portat a terme per Owens el 1953, es van poder comparar les puntuacions de cent vint-i-set subjectes, tots homes, que havien obtingut l'entrada a la universitat (tests *Army alpha*), i les que van obtenir trenta anys després en el mateix test. Els resultats van mostrar que els subjectes van obtenir uns resultats mitjans més elevats. Aquest treball, fet seguint el mètode longitudinal, en va començar una sèrie que anava enfortint una actitud crítica amb els resultats dels estudis

transversals.

Com canvia la intel·ligència al llarg del cicle vital? Ja hem comentat que abans del 1970 la majoria de psicòlegs estaven convençuts que la intel·ligència experimentava un procés de declivi o deteriorament a partir de la dècada dels trenta o quaranta anys de la vida, i que aquest procés s'accelerava cap als seixanta o setanta anys. Aquesta creença es basava en les evidències empíriques que oferien els estudis transversals portats a terme fins llavors. En aquests estudis es comparaven mostres representatives de la població, dividides per grups d'edat, per a una sèrie de tests d'intel·ligència. Com ja sabem, un grup nascut en un moment determinat és una cohort, un grup generacional determinat, suposadament exposat a les mateixes influències historicoculturals associades amb l'any de naixement. Els quocients intel·lectuals són mesures ajustades per edat (barems) i emmascaren la magnitud del decaïment de la intel·ligència segons l'edat. Els adults més joves han de puntuar més alt que els més grans per a obtenir el mateix quocient intel·lectual. Com ja hem vist, és obvi que els estudis transversals amaguen un engany metodològic, que és el fet de confondre els efectes de l'edat amb els de la generació o cohort. Així, doncs, l'evidència empírica del deteriorament de la intel·ligència es pot deure a un efecte confós de la generació i no de l'edat. Per tant, les generacions que van néixer a començament de segle tenen "menys" intel·ligència que les que han nascut fa poc i, per tant, aquesta diferència és simplement un efecte de la generació, però no de l'edat.

A més, els patrons de diferències d'intel·ligència derivats dels estudis transversal i longitudinal poden ser quantitativament diferents, però són qualitativament iguals. Per a això comparem els estudis longitudinals i transversals fets per Schiae a partir del 1956 i altres estudis més recents. El 1956 Schiae, en col·laboració amb altres autors, va començar una sèrie d'avaluacions de la intel·ligència en diferents grups de subjectes en tres ocasions (1956, 1963 i 1970), és a dir, amb un interval de set anys. Van començar l'estudi cent seixanta-un subjectes, dels quals només el 32% va fer els dos retests sencers. Aquests cent seixanta-un subjectes cobrien un rang d'edat que anava des dels vint-i-un fins als vuitanta-un anys d'edat. Un altre grup, de la mateixa cohort original, va ser avaluat una sola vegada en cada ocasió. Es va fer servir bàsicament el PMA i d'altres subproves de velocitat psicomotora i de rigidesa conductual. La comparació transversal evidenciava clarament la disminució de les puntuacions en intel·ligència. La comparació longitudinal mostrava un declivi molt inferior en els set anys d'interval per a cadascuna de les cohorts (generacions) nascudes en anys diferents. Aquest treball va mostrar que la confusió de dos efectes diferents (edat i cohort) havia sustentat un mite molt divulgat, el de la pèrdua de la intel·ligència associada amb l'edat.

Després d'aquest estudi se n'han fet molts més, que han anat precisant les conclusions del primer i que ens permeten de tenir una imatge clara dels canvis en les aptituds intel·lectuals associades amb l'edat (especialment en els adults). El 1983 Schiae i Hertzog van portar a terme un altre estudi combinant les estratègies transversal i longitudinal. Van administrar el test PMA de Thurstone a individus nascuts entre el 1889 i el 1938. Aquests individus van ser avaluats en tres ocasions al llarg d'un interval de set anys, i en el moment de l'avaluació tenien unes edats que oscil·laven entre els vint-i-cinc i els vuitanta-un anys. Els resultats d'aquest estudi es poden veure en la figura 6.5. S'observa l'evidència dels canvis longitudinals en intel·ligència al llarg d'un període de catorze anys segons l'edat en què els individus van ser avaluats. Els canvis, en desviacions estàndard, van ser relativament uniformes per a cadascuna de les cinc aptituds primàries mostrades en la gràfica. Entre els vint-i-cinc i els trenta-nou anys hi ha un petit increment de les aptituds, però a partir dels cinquanta-tres/seixanta-set les aptituds disminueixen a una taxa mitjana de $-0,2$ desviacions estàndard cada catorze anys. Quan s'evidencia més el declivi és entre els seixanta-set i els vuitanta-un anys.



Aquests resultats destaquen l'evidència que, malgrat les diferències produïdes per les metodologies transversal i longitudinal sobre el patró de resultats de l'evolució de la intel·ligència, no es pot rebutjar completament la hipòtesi del patró clàssic d'envelliment proposada inicialment. Tanmateix, sí que és cert que els estudis intensius sobre aquest problema, com els de Schiae i també els del grup de Horn i Cattell (Andrés Pueyo, 1997) han plantejat la necessitat d'observar aquest problema amb uns altres ulls, a més a més dels metodològics.



Intel·ligència i velocitat mental en les persones grans

Un dels trets més evidents en el deteriorament del rendiment cognitiu de les persones grans és la pèrdua de velocitat, és a dir, l'alentiment de les respostes que donen. En general, amb l'edat es nota un decrement en el temps de reacció. Sobretot es mostra un alentiment en tasques motrius, tant en moviments simples com complexos. Welford (1983) apunta la idea que la pèrdua de velocitat no es deu a un component exclusivament motor (neuromuscular), sinó a un increment en el temps necessari per a prendre la decisió de la seqüència de moviments. Si les tasques són familiars (escriure el nom) no hi ha un dèficit fort. En canvi, sí que apareix aquesta lentitud en les tasques no familiars o més complexes, en què hi ha més dificultat de programació dels moviments. Aquest punt ens remet al tipus de corbes de decreixement de les habilitats en general o les fluïdes, o bé puntuacions de manipulació del WAIS. Es pot observar que les proves de rendiment afectades comparteixen el fet de dependre de la velocitat perceptiva/motora de la resposta. Es podria plantejar que el declivi és conseqüència de l'alentiment de la resposta i no d'un dèficit intel·lectual. Si aquesta hipòtesi fos certa, i si no es limita el temps per a executar la resposta, no hi hauria d'haver dèficits cognitius. Tanmateix, si es dona tot el temps possible a la gent gran, per exemple, per a fer les proves del WAIS, malgrat que el declivi no és tan gran, sí que es continua mostrant un dèficit en les escales manipulatives i fluïdes.

En una gran quantitat d'estudis sobre les relacions entre puntuacions d'intel·ligència fluïda (obtingudes en tests de llapis i paper) i mesures de velocitat (obtingudes en paradigmes de temps de reacció d'elecció –TRE– o de temps d'inspecció –IT), s'han descrit correlacions modestes que oscil·len entre un valor mínim de $r = 0,14$ i un màxim de $r = 0,46$ (Rabitt i Goward, 1994). Les causes i conseqüències d'aquestes correlacions i el seu significat funcional ja s'han tractat extensament abans. Una de les justificacions de la relació entre velocitat mental i intel·ligència és la consideració que el nucli bàsic de la intel·ligència és l'eficiència neuronal (Eysenck, 1985; Vernon, 1987 i 1993). Aquesta eficiència neuronal es reflecteix en la velocitat de resposta superior davant d'estímuls simples i en molts altres índexs pseudofisiològics (Andrés Pueyo, 1993).

Tant Herzog (1989) com Salthouse (1988) han postulat diferents teories sobre el declivi de les aptituds amb l'edat. Per a Herzog, l'alentiment general dels processos cognitius associat amb l'edat és el que causa un descens en el rendiment, especialment en les proves d'intel·ligència fluïda. Per a Salthouse, la causa d'aquest descens és una reducció dels recursos de processament. Altres autors, com Raz i col·laboradors (1990), han postulat la hipòtesi que aquest descens es deu a una reducció de les capacitats cognitives més bàsiques i que determinen el funcionament cognitiu (atenció, memòria de treball, etc.). En última instància, molts autors atribueixen el deteriorament als canvis madurats i degenerats del cervell, en la línia argumentada per Cattell en els anys seixanta. M. Anderson (1992) planteja una teoria segons la qual el desenvolupament ontogenètic de la intel·ligència, les diferències individuals que apareixen en aquest procés, es deuen als mecanismes de baix nivell que sostenen aquesta capacitat i determinen la velocitat/eficiència del processament de la informació.

El mateix Raz va fer un estudi amb col·laboradors (1990) en què comparaven, amb una prova de ressonància magnètica nuclear, la relació entre la proporció de substància grisa i blanca, la correlació d'aquest índex cerebral amb un test d'intel·ligència fluïda (test *g* de Cattell) i un altre d'intel·ligència cristal·litzada (test de vocabulari). Les correlacions van ser negatives entre l'índex de proporció de substància grisa/blanca i l'edat ($r = -.57$) i amb el test de vocabulari ($r = -.28$), mentre que la correlació entre proporció de substància grisa/blanca i el test de factor *g* de Cattell va ser positiva ($r = .55$).

El patró evolutiu de la intel·ligència fluïda i la intel·ligència cristal·litzada

Un dels models psicomètrics de la intel·ligència que més s'ha interessat pel problema de l'edat i les capacitats ha estat el proposat per R.B. Cattell que, com sabeu, divideix la intel·ligència general en la intel·ligència fluïda i la intel·ligència cristal·litzada. Aquest interès és patent des del començament de la formulació del model i l'han mantingut els seus continuadors, especialment J. Horn. L'interès en aquest model deriva en part de la seva simplicitat i capacitat explicativa. Breument, a tall de recordatori, R.B. Cattell (1963) va establir la hipòtesi que les capacitats intel·lectuals humanes es divideixen en dues grans categories:

1. Les dependents de l'acumulació d'experiències i informació educativa formal i informal que succeeix al llarg del temps (intel·ligència cristal·litzada).
2. Les que reflecteixen el creixement, la maduresa i el deteriorament de les estructures neuronals (intel·ligència fluïda).



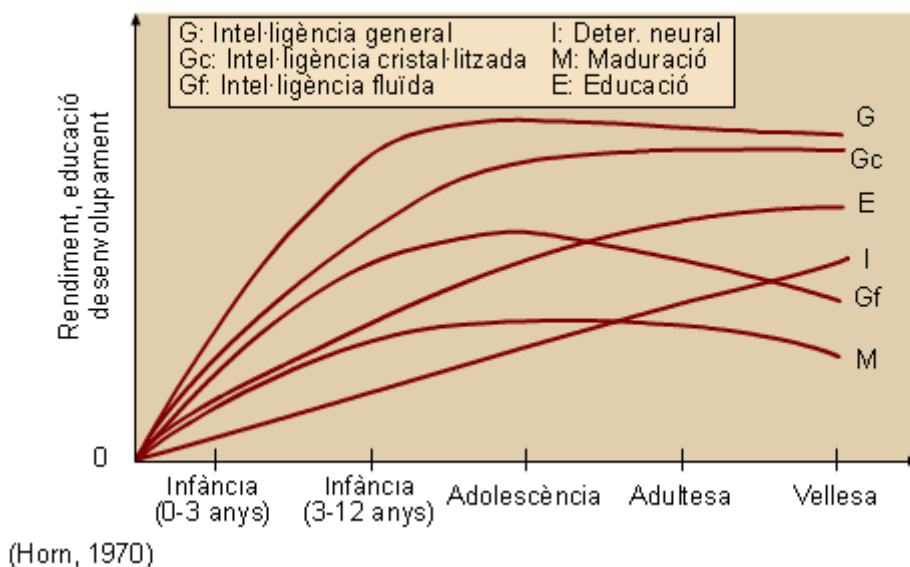
Vegeu el mòdul "Diferències individuals en intel·ligència i rendiment cognitiu"

Segons Cattell, l'edat provoca un efecte de creixement inicial en la intel·ligència cristal·litzada i fluïda, però més tard els processos canvien: la intel·ligència fluïda comença un descens acusat després de la joventut, i la intel·ligència cristal·litzada segueix un procés d'estabilització o increment amb l'edat fins a la mort. En la figura que teniu a

continuació es mostra aquesta hipòtesi gràficament.



Edat i intel·ligència. Model hipotètic d'R.B Cattell



Sembla obvi que els canvis en intel·ligència fluida i edat estan relacionats amb una gran varietat de canvis en els processos fisiològics i en els processos bàsics de processament de la informació (velocitat, eficiència en l'atenció i la memòria de treball, etc.) que, al seu torn, reflecteixen els canvis en l'eficiència funcional del cervell. Aquests canvis tenen un efecte diferencial en la intel·ligència fluida i la cristal·litzada. El declivi de la intel·ligència fluida està molt relacionat amb aquests processos més bàsics, és a dir, els canvis fisiològics i les operacions bàsiques del processament de la informació, mentre que el declivi de la intel·ligència cristal·litzada, molt inferior, només es deu indirectament a aquest tipus de fenòmens.

Per tant, l'aparició d'increments o decrements en la intel·ligència associats amb l'edat sembla, en certa manera, un fenomen general molt relacionat amb el tipus de tests d'intel·ligència que es fan servir en l'avaluació d'aquesta capacitat. Els subtests que avaluen la intel·ligència fluida semblen declinar amb l'edat, mentre que els que avaluen la intel·ligència cristal·litzada segueixen el patró contrari. Ja hem dit en el seu moment que la intel·ligència fluida es mesura a partir de tests que tenen més exigències en operacions de tipus perceptual i d'altres de més bàsiques de processament d'informació, en què el coneixement té un paper molt secundari; així, per exemple, davant tasques noves en què s'exigeix rapidesa en la resposta avaluem l'aspecte fluid de la intel·ligència. Al contrari, els tests que mesuren la intel·ligència cristal·litzada avaluen operacions mentals més complexes, en què l'extensió de coneixements té un paper determinant. Així, per exemple, la possibilitat de definir termes o vocables no freqüents del llenguatge és una mostra de les aptituds cristal·litzades de la intel·ligència. Malgrat aquesta separació, tant la intel·ligència fluida com la cristal·litzada no són independents, sinó que hi ha un grau important de correlació entre totes dues, fins al punt que es poden considerar les dues cares d'una mateixa moneda. Tanmateix, aquesta relació no és contradictòria en cursos evolutius diferents. Així, mentre que la intel·ligència fluida té un curs decreixent des de la joventut fins a la vellesa, la cristal·litzada segueix el patró invers i incrementa des de la joventut fins a la vellesa.

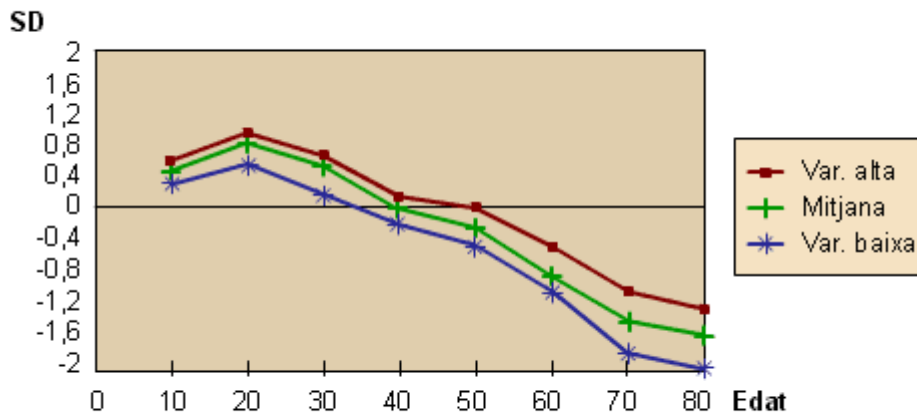
Hem descrit el "patró d'envelliment normal de la intel·ligència", contrastat en els estudis longitudinals, transversals i mixtos, però en la majoria d'estudis l'indicador més important que evidencia el declivi ha estat la mitjana dels grups d'edat. Hi ha un altre fenomen al qual es fa menys atenció però que té molta importància, el de les diferències que hi ha en variància entre grups d'edat per a les capacitats cognitives.

El 1984 McArdle va voler observar què succeïa amb les variàncies dels grups de subjectes d'edats diferents en les puntuacions que obtenien en les escales verbal i manipulativa del WAIS. Aquest autor va fer un estudi transversal amb 2.977 subjectes de la població triats d'una manera representativa, atenent a les variables edat i sexe per a construir els grups. A partir de l'administració del WAIS va obtenir una solució factorial de dos factors que representen les conegudes intel·ligència fluida i intel·ligència cristal·litzada. En les figures A i B que hi ha a continuació es mostra, en puntuacions estandaritzades, la mitjana i el rang de variació d'aquesta mitjana per als grups d'edat i els factors intel·ligència fluida i intel·ligència cristal·litzada. L'observació més destacada, a part del "patró normal d'envelliment" que es reflecteix si ens fixem en la corba de mitjanes, és com la dispersió –el rang de variabilitat de la intel·ligència fluida– és igual per a tots els grups d'edat i, al contrari, com la variabilitat de la intel·ligència cristal·litzada, segons els grups d'edat, s'incrementa fins a un valor màxim assolit en els grups de setanta i vuitanta anys. Aquests resultats ens indiquen que, en valors de mitjana, les persones grans rendeixen en intel·ligència cristal·litzada per sobre dels més joves o igual que aquests. Aquesta dada confirma l'observació comuna que les persones grans estan més ben informades, que tenen més coneixements, que són més "sàvies" i erudites que els joves. Tanmateix, la gran variància que trobem en aquests grups d'edat més avançada no permet de fer aquesta generalització vàlida per a tots els

individus i, juntament amb les persones ancianes "sàvies", ens trobem amb persones de la mateixa edat molt deteriorades i amb les capacitats cognitives molt minvades. Alguns individus ancians puntuen molt per sota dels joves en intel·ligència cristal·litzada.

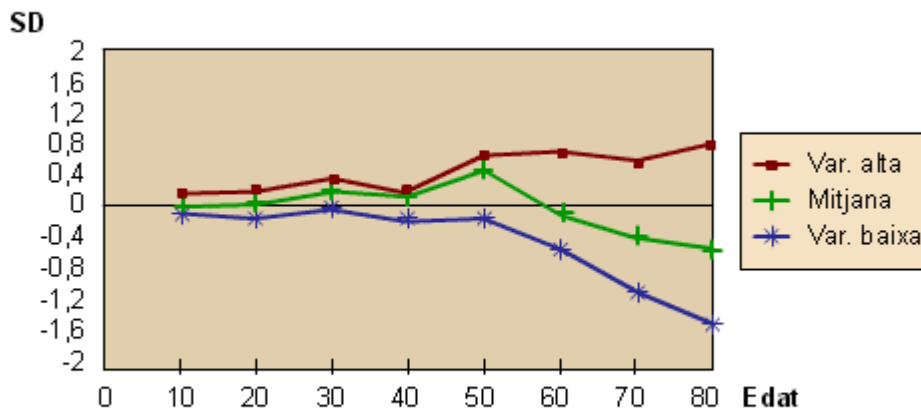


Canvis intel·ligència i edat. WAIS contra edat. Factor II (Gf)



(Unitats SD- McArdle, 1984)
(n = 2977)

Canvis intel·ligència i edat. WAIS contra edat. Factor I (Gf)



(Unitats SD- McArdle, 1984)
(n = 2977)

Al contrari, la figura B ens mostra que el rang de variància de la intel·ligència fluida a través dels grups d'edat és molt estable i que els joves rendeixen millor que els ancians en tasques de raonament i d'altres capacitats fluides. L'existència de poca variància de les mitjanes en els grups d'edats diferents ens indica que pocs subjectes s'escapen d'aquesta llei.

Saviesa, experiència i intel·ligència



El diable, quan és vell, sap més per experiència que per consell.

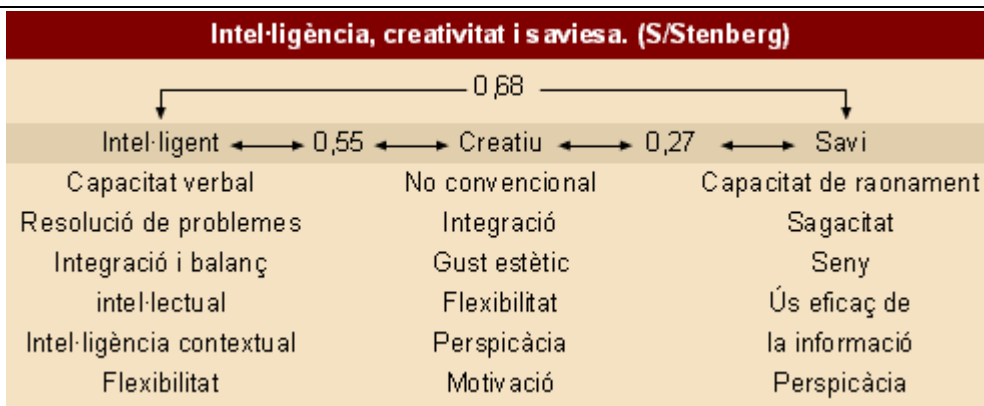
"Tots aspirem a la saviesa i a la riquesa. Tanmateix, la nostra salut se sol esgotar abans d'aconseguir l'una o l'altra." Amb aquestes paraules, M. Minsky, un expert en intel·ligència artificial, resumia el 1994 la importància de la saviesa per a les persones i la feia anàloga a la riquesa, que potser és un estat al qual moltes persones aspiren. En qualsevol cas, totes dues són volgudes perquè "possibiliten" fer/aconseguir altres aspiracions. En tots dos casos som a prop del concepte de capacitat que atribuïm a la intel·ligència.

Tradicionalment s'havia associat l'edat avançada amb la saviesa, perquè aquesta s'assoleix amb l'experiència. En les societats "primitives", les que van florir durant l'època clàssica i fins a pràcticament mitjan segle XIX, els savis sempre eren persones d'edat avançada. Després de la Revolució Industrial, i encara més després de la Segona Guerra Mundial, aquesta imatge ha canviat, especialment en el camp de les tecnologies més avançades. En el món de la investigació biomèdica, però especialment en el camp dels estudis de microelectrònica i els computadors, l'associació saviesa-edat ha canviat el perfil: ara els més experts són els més joves. Quines conseqüències es poden extreure d'aquest canvi? La saviesa ha canviat de composició i ara s'ha substituït per la intel·ligència o per la creativitat.

Hi ha dos conceptes molt relacionats amb el d'intel·ligència i que també són d'ús comú entre la gent perquè fan referència al nivell de rendiment o execució de les persones en un sentit social ampli. Ens referim als conceptes de creativitat i saviesa (*wisdom* en anglès, alguna cosa com 'saviesa' i 'coneixement'). Què volem dir quan definim Einstein com a intel·ligent, Salomó com a savi i Leonardo da Vinci com a creatiu?; o bé en la vida més real i quotidiana, quan diem que "l'Elena és molt intel·ligent però poc creativa", o "el meu avi té més saviesa que molts professors d'universitat junts", etc.? Són maneres de fer referència diferenciada a diferents tipus d'habilitats mentals relacionades amb el rendiment. Sabem que Einstein, Da Vinci i Salomó han estat personatges de la història que han destacat per les seves extraordinàries aportacions basades en capacitats mentals excepcionals, però la intel·ligència, la creativitat i la saviesa i el coneixement, són coses diferents? I si ho són, en què es diferencien? Molt breument comentarem aquestes diferències.

Aquests tres tipus de conceptes –intel·ligència, creativitat i saviesa– fan referència al rendiment cognitiu de la conducta dels individus. Tant la intel·ligència com la creativitat o la saviesa s'infereixen per les propietats en la conducta de l'individu, per l'originalitat de les seves idees, la novetat de les seves invencions, la ponderació de les seves decisions i actuacions, etc. Aquests fenòmens rarament actuen d'una manera independent, perquè generalment col·laboren en el rendiment davant de qualsevol tipus de tasques, sobretot si són noves. Per exemple, si un individu ha de triar entre viure a la ciutat o a la perifèria i la seva elecció és lliure (és a dir, si no està condicionada únicament pels recursos econòmics), l'anàlisi de les necessitats personals i familiars, els projectes de futur, el coneixement del mercat de la construcció, etc. li aporten diferents informacions que li són útils per a prendre la decisió. Per a obtenir dades crucials per a la seva decisió haurà de fer servir la intel·ligència, però no hi ha dubte que si aquest individu ja ha fet abans altres compres d'habitatge la seva decisió també es deixarà influir per la "saviesa". I, a més, si l'elecció d'un habitatge en lloc d'un altre li planteja canvis d'hàbits en la vida quotidiana, una bona dosi de creativitat li facilitarà trobar la solució a aquest problema d'una manera original i nova. Malgrat les estretes relacions entre aquests tres conceptes, l'interès s'ha centrat en l'estudi de la intel·ligència, si bé més de les tres quartes parts de les aportacions més destacades a la cultura i el desenvolupament social provenen de la creativitat més que de la mera intel·ligència. D'altra banda, és bastant obvi que sense el coneixement o la saviesa la intel·ligència no podria actuar d'una manera eficaç (Sternberg, 1988). Entre aquests tres termes hi ha una enorme interrelació que fa que es tractin habitualment com a conjunt. Normalment intel·ligència i coneixement es relacionen estretament, i intel·ligència i creativitat en menys grau, mentre que creativitat i coneixement o saviesa es consideren gairebé independents.

Analitzant més detalladament els conceptes que hem esmentat, Sternberg els defineix i caracteritza de la manera següent, que utilitzarem per a distingir-los. La intel·ligència inclou la capacitat de resoldre problemes pràctics, la capacitat verbal, l'habilitat d'integració de la informació, la intencionalitat adaptativa, la capacitat de comprendre l'entorn i la velocitat de pensament. La saviesa (coneixement) es caracteritza per una alta aptitud de raonament, la sagacitat, l'habilitat d'aprendre de l'entorn immediat, la capacitat de judici, l'ús eficaç de la informació present i la perspiciàcia. La creativitat es caracteritza per la falta de convencionalisme (originalitat), la capacitat d'integració i síntesi, la imaginació i el gust estètic, la flexibilitat, una actitud crítica cap a l'entorn i la motivació per a assolir i aconseguir les coses.



En resum, el desenvolupament de la intel·ligència en la infantesa, fins al final de la joventut, és una "revolució", almenys per la rapidesa i la intensitat dels canvis. Al contrari, durant el període adult i la vellesa el procés s'assembla més a un canvi interromput i lent: per tant, sembla més una "evolució". En cadascuna de les fases, les capacitats, les habilitats i el coneixement adquirits per l'experiència tenen un paper diferent. Les probabilitats que els nens es trobin amb noves situacions s'aborden per mitjà de la intel·ligència fluida i la seva cohort d'aptituds, encara no totalment

crystal·litzades, i naturalment sense el gran suport que representa per al rendiment el coneixement acumulat per l'experiència. Si traslladem aquest exemple a les persones adultes, ens trobem amb un canvi del paper de la intel·ligència fluida, la cristal·litzada i els coneixements. Quan les persones grans demostren un nivell de rendiment elevat davant de situacions o problemes difícils, generalment es deu al coneixement altament especialitzat que han acumulat al llarg de la vida amb la pràctica davant de problemes similars i, per tant, degut a la seva habilitat específica davant de problemes concrets.



Desenvolupament de la intel·ligència: a tall de conclusió

1. **El desenvolupament de la intel·ligència no s'acaba en l'adolescència. La intel·ligència continua canviant, de maneres diferents, una vegada s'ha ultrapassat el període juvenil.**
2. **Hi ha una gran variabilitat en el curs del desenvolupament individual de la intel·ligència.**
3. **Les similituds en el rendiment intel·lectual entre joves i adults no han de ser produïdes pels mateixos mecanismes cognitius.**



Edat i personalitat

Introducció



"Tothom sap que la gent jove és més ràpida que la gent gran, més àgil en els moviments i que aprèn més aviat les coses noves. Els joves són més arriscats; sempre esperen provar una cosa nova i experimentar noves emocions. Són més propensos a ser més radicals, més exaltats, menys constants que els vells. Els homes que han passat dels quaranta són més lents, tot i que els seus judicis són més precisos, no hi ha tantes persones radicals i són molt més estables en les actituds. La gent vella és més dèbil per naturalesa, malgrat que alguns poden continuar fent una bona feina, no poden aprendre coses noves fàcilment i sovint resulten avorrits perquè insisteixen a repetir les mateixes històries, atès que viuen en el passat."

Tyler (1978)

■ Edat i personalitat

Abordarem el de l'edat i la personalitat d'una manera anàloga a la manera com hem tractat el problema de les diferències d'edat i intel·ligència. Ens seran molt útils dos recordatoris:

Primer, el terme (variable) *edat* és un referent complex que resumeix el que els succeeix als individus al llarg del cicle vital, en tant que una combinació dels processos de desenvolupament/maduració característics de l'espècie i els esdeveniments vitals i del medi en què evoluciona l'individu. Aquesta precisió és molt important en parlar de qualsevol fenomen que afecti la individualitat de les persones, que precisament com a resultat d'aquesta interacció mostren una variabilitat interindividual important.

Segon, la personalitat és un conjunt de trets psicològics disposicionals que faciliten a l'individu la interacció amb el medi, en garanteixen l'adaptació i li confereixen una individualitat marcada en la seva conducta quotidiana. Per tant, la personalitat no és una variable unitària, no és únicament una característica simple, sinó que és un concepte que agrupa sota la seva amplitud una plèthora important i complexa de trets que tenen propietats i funcions específiques, si bé entre elles mantenen una estreta i equilibrada relació que confereix a l'individu la seva "individualitat". No s'ha d'oblidar que entre aquests trets se situa la intel·ligència, i d'aquesta manera podem incloure alguns dels resultats que hem descrit anteriorment en aquest nucli de coneixement.

Els aspectes clau de l'estudi de les relacions entre edat i personalitat són l'existència o no de canvi al llarg de l'edat en els patrons de personalitat de les persones. És a dir, la personalitat canvia amb l'edat? Si recordem què inclou el concepte de personalitat, potser aquesta pregunta adquireix més significat. Pensem per un moment en el què inclou la personalitat. En aquest terme coexisteixen elements com ara les idees, els motius, les emocions, les creences, els

valors, els desitjos i aspiracions, els hàbits i coneixements, etc. Tot això combinat crea la individualitat. Això canvia amb l'edat? Naturalment que la primera resposta que se'ns ocorre és afirmativa, i hi podem afegir: és que no pot ser d'una altra manera, les influències de la vida en els individus tenen efectes notables en moltes de les coses que hem esmentat.



Compareu les fotografies dels personatges famosos adults amb les seves fotografies de quan eren nens o nenes. Observeu com es pot compatibilitzar la idea del canvi i l'estabilitat. Aquesta és una bona analogia per a generalitzar-la al cas del canvi/estabilitat dels trets de personalitat.



Pau Gasol Jugador de bàsquet



Eva Santolària Actriu



Amparo Moreno Actriu



Maria de la Pau Janer Escriptora



Quim Monzó Escriptor



Alberto Fernández Díaz Polític



Josep Maria Pou Actor



Gerard Quintana Cantant



Rosa Tous Empresària



Josep Lluís Carod-Rovira Polític



Joan Saura Polític



Mercè Martí Aviadora



Alberto Cerdán Perruquer



Montserrat Folch Nutricionista





"Dóna'm un nen abans que tingui set anys i et mostraré en ell l'home que serà demà".

(Màxima dels jesuïtes)

Si el que hem dit en el paràgraf anterior és cert, hem de concloure que la personalitat canvia amb l'edat, i aquí sorgeix la segona pregunta: "aquests canvis impliquen una continuïtat de la personalitat de l'individu, o bé representen una discontinuïtat?". És a dir, una persona que es considera a si mateixa altruista i generosa, que col·labora sense benefici en activitats com, per exemple, ajudar persones marginades, si pateix una mala experiència, com ara que li robin totes les pertinences les mateixes persones a les quals estava ajudant, es tornaria egoïsta? El pas del temps i les experiències viscudes modifiquen la personalitat fins al punt que podem parlar d'una discontinuïtat en la personalitat.

La primera i la segona pregunta (canvi davant d'estabilitat i continuïtat davant de discontinuïtat) són problemes molt analitzats en el camp dels estudis de l'edat i la personalitat seguint diferents estratègies metodològiques i models conceptuals. Entre les aproximacions més destacades tenim la que considera aquest tema un problema de variabilitat intragrupal i interindividual (la tradició diferencialista), i altres enfocaments com la psicoanàlisi o el construccionisme, predominantment clínics. Cadascun busca les respostes de maneres diferents. Nosaltres, per la naturalesa de l'assignatura, seguirem el primer enfocament.

L'estudi de les diferències individuals en personalitat associades amb l'edat es porta a terme amb l'ús de tests i mesures objectives dels trets de personalitat i la comparació d'aquestes puntuacions al llarg del cicle vital atenent a estratègies transversals i també longitudinals. La interpretació dels resultats d'aquests estudis ha de permetre de respondre les preguntes formulades inicialment.

La personalitat canvia amb l'edat? Al llarg del segle passat els psicòlegs van proposar diverses respostes a aquesta pregunta. Des de Williams James, molts van descriure, com Piaget havia fet per a la intel·ligència, un patró d'estadis evolutius de la personalitat pels quals passen tots els individus, i en cada estadi la personalitat té una configuració particular. La psicologia clínica, des de diferents perspectives, també assumeix que la personalitat canvia de vegades d'una manera irreversible o, almenys, que és molt mal·leable. L'actitud potser més extrema és la que va mantenir Mischel en els anys seixanta, que defensava la variabilitat absoluta dels patrons de personalitat. Tanta variabilitat que el va portar a defensar l'actitud radical, però conseqüent, que la personalitat no existeix, perquè el component bàsic d'aquesta característica és, precisament, la continuïtat. Més recentment els psicòlegs de la personalitat (especialment P. Costa i R. McCrae) han demostrat, d'una manera bastant acceptada, que els trets de personalitat bàsics són estables al llarg de la vida dels subjectes i que aquesta estabilitat es pot conjugar amb el fet que la personalitat es manté malgrat els canvis maduratius i els esdeveniments vitals.



L'abordatge empíric del problema de l'estabilitat/continuïtat de la personalitat s'ha generalitzat a partir dels anys setanta-vuitanta utilitzant dues grans fonts d'informació:

1. Els estudis de barem dels tests de personalitat que s'han fet al llarg dels anys, especialment en països amb una tradició psicomètrica notable en la pràctica professional. Destaquen el barems de l'MMPI, del 16PF i del GZTS, entre d'altres. Generalment aquests estudis són de naturalesa transversal.
2. Els estudis longitudinals dissenyats explícitament per a contrastar la hipòtesi de l'estabilitat dels trets de personalitat. Entre aquests estudis destaquen els següents: l'anomenat *estudi longitudinal de Baltimore*, dirigit per Costa i McCrae; el projecte de Minnesota per a l'estudi de les malalties cardiovasculars, dirigit per Finn; l'estudi longitudinal de predicció de la delinqüència de Liverpool, dirigit per Farrington, etc. Molts d'aquests estudis no es van dissenyar exclusivament per a analitzar l'evolució de la personalitat, però incloïen dades de trets de personalitat. Aquests estudis s'han portat a terme d'una manera longitudinal, per la qual cosa els seus resultats són excepcionalment interessants.



R. McCrae; P. Costa (1990). *Personality in adulthood*. Nova York: Guilford Press.

3. A més d'aquests estudis s'han fet servir, indirectament, treballs de predicció en què es disposava de mesures de personalitat obtingudes temps enrere, i després es tornaven a avaluar els mateixos trets de personalitat i es podien observar les mateixes mesures, en les mateixes persones o unes altres, amb intervals temporals que variaven en la durada i l'època d'obtenció.

En general aquests estudis, provinents de les tres fonts d'informació esmentades, requereixen una tecnologia estadística complexa que s'emmarca entre els mètodes multivariables i que ha permès d'obtenir conclusions que d'una altra manera no seria possible extreure. Un dels experts en aquest camp és Nesselroade els textos del qual serveixen com un referent obligat per a portar a terme estudis empírics d'edat i personalitat.

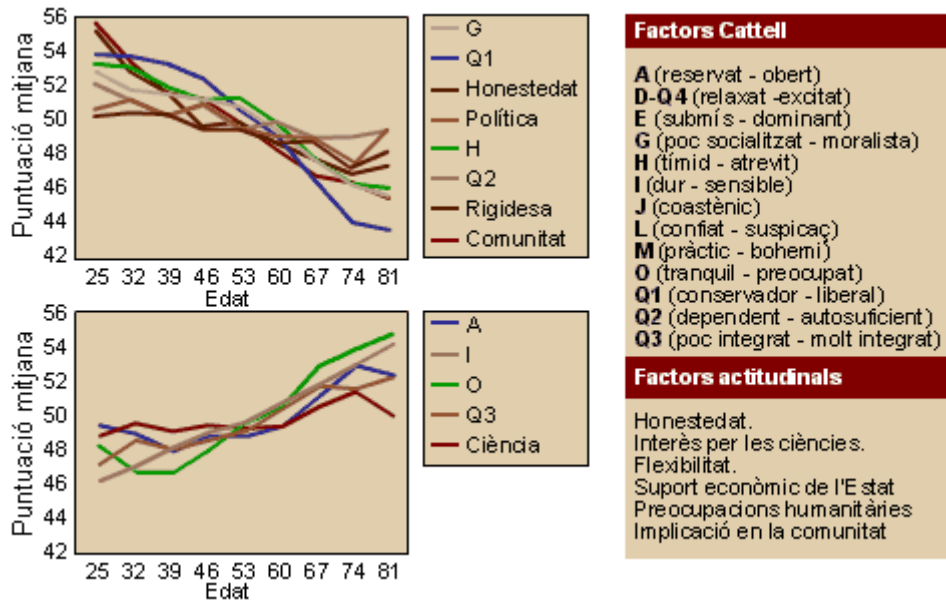


J. Nesselroade; S. Boker (1995). "Assessing Constancy and Change". A: T. Heatherton; J. Weinberg (ed.), *Can personality change?* Washington: APA.

En el nucli de coneixement "Estabilitat dels trets de personalitat" desenvoluparem alguns dels resultats més rellevants que s'han obtingut en les últimes dècades sobre el tema del canvi de la personalitat.

Estabilitat dels trets de personalitat

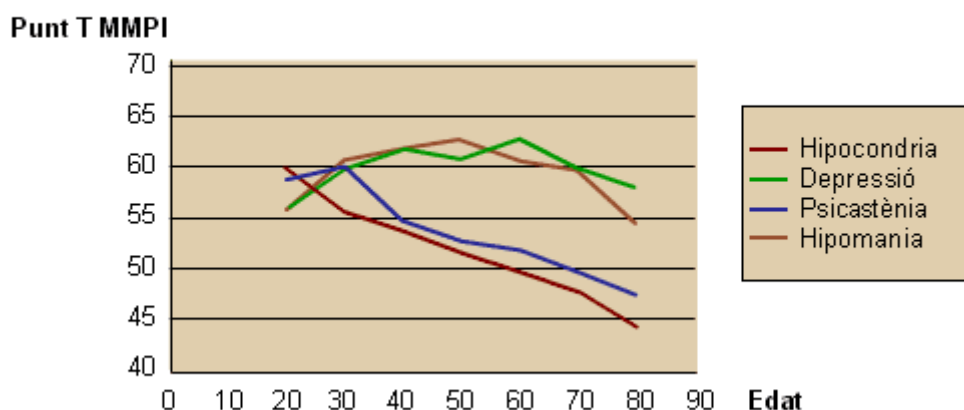
L'anàlisi empírica de l'estabilitat dels trets de personalitat, en termes d'estudis transversals i longitudinals, té un missatge fàcil de donar, a més a més de les seves complexitats tècniques: els trets de personalitat són estables al llarg dels anys i la seva relació amb el comportament es manté consistent. Igual que passava amb la intel·ligència i els seus diferents components, segons quin tipus de tret de personalitat analitzem els resultats són variats i no hi ha una norma genèrica per a tots els trets. Per exemple, en els estudis per al barem del test 16PF de R.B. Cattell, podem observar una sèrie de trets primaris (honestedat, rigidesa o timidesa) que presenten un marcat descens amb l'edat, mentre que d'altres (reserva, duresa i integració) mostren el patró contrari, és a dir, augmenten amb l'edat.



Font: Manual del 16 PF. Tea Ediciones

En el cas anterior hem vist que les puntuacions mitjanes obtingudes per diferents grups d'edat en els factors primaris del 16PF canviaven amb el pas dels anys. Aquestes dades també es veuen en l'MMPI, en què hi ha decrements consistents en moltes escales que tenen un component emocional important. Així, la hipocondria, la depressió, la "psicastènia" i la hipomania tendeixen a disminuir amb el pas dels anys.

Edat i personalitat. Puntuacions de l'MMPI



En el cas dels factors del NEO-PI-R s'observa, en un estudi que va incloure més de 10.000 homes i dones, tots adults, que els trets de neuroticisme (*N*), extraversió (*E*) i obertura a l'experiència (*A*) declinen lleument amb el pas dels anys, mentre que la responsabilitat (*R*) i la cordialitat (*C*) augmenten lleument amb l'edat.

Aquests canvis, consistents entre ells (és a dir, entre els diferents tests utilitzats per a mesurar els trets), tanmateix no són gaire notables en termes de magnitud. Observeu en les figures anteriors que les puntuacions són puntuacions *T* i que les desviacions més importants són d'un valor aproximat de 10 unitats *T*. Per tant, podem dir que els trets de personalitat són bastant estables i que les variacions, que n'hi ha, en general són petites. Aquestes dades provenen

d'estudis de persones normals i representatives de la població en general, no són dades provinents de poblacions amb trastorns de personalitat o de naturalesa clínica.

En aquests estudis s'evidencia un important efecte de la cohort en l'estabilitat dels trets de personalitat. Si comparem aquests estudis transversals amb els longitudinals, veurem aquest efecte, que en gran manera és el responsable de la variació que observem en els estudis que hem descrit. Aquesta conclusió es pot obtenir de l'anàlisi de la taula següent:

Tret de personalitat	Interval de mesures (anys)	Correlacions (rang)
Neuroticisme	6-30	0,46 a 0,83
Extraversió	6-30	0,56 a 0,82
Obertura a l'experiència	6-30	0,54 a 0,83
Cordialitat	3-30	0,46 a 0,63
Responsabilitat	3-30	0,46 a 0,79

Font: Costa i McCrae, 1995

L'estudi de Sodt i Vaillant del 1990 és un altre estudi interessant en aquesta mateixa línia de comparar longitudinalment les puntuacions obtingudes pels mateixos subjectes amb intervals temporals importants. Aquests investigadors van aconseguir d'obtenir dades d'un important grup de persones grans (entorn dels seixanta-set anys) a les quals se'ls havia administrat, dins el protocol d'admissió a la universitat, el 1939, quan tenien vint-i-dos anys, un test de personalitat (el *Guilford-Zimmerman temperament survey*). Els membres d'aquesta cohort (del 1917) que van ser localitzats i que hi van voler participar van ser un total de cent seixanta-tres subjectes. Se'ls va administrar el NEO-PI-R, un test de personalitat, i es van comparar les escales de tots dos tests per a veure el nivell de correlació que hi havia. En la figura següent es mostra el resum dels resultats. Analitzeu aquesta taula recordant el significat de les correlacions.

Estabilitat diferencial					
NEO (67 anys)	Neuro. 22 anys	Extraversió 22 anys	Obertura 22 anys	Cordialitat 22 anys	Respons. 22 anys
Neuro.	,20*				
Extraversió	-,05	,19*			
Obertura	,03	-,13	,38***		
Cordialitat	-,06	-,01	,01	,07	
Respons.	-,16*	,12	,11	-,11	,12

(* $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$) ($n = 163$)

Estudi de Sodt i Vaillant (1990). 1939-1999: de 22 a 67 anys.
Font: Dunn i Plomin (1991)

Els trets principals de personalitat –l'extraversió, el neuroticisme i l'obertura– mostren en la diagonal unes correlacions, totes significatives, que donen suport a la idea que hem expressat abans. Al contrari, els trets de cordialitat i responsabilitat mostren correlacions no significatives i, per tant, hauríem de concloure que són inestables. La diferència entre aquest estudi i els anteriors es deu a l'efecte de cohort.

I si els trets de personalitat són estables, des de quan podem predir la personalitat de l'adult? En quin moment del desenvolupament tenim indicis de predicció de la personalitat adulta? Aquesta qüestió és de la màxima importància, ja que permet de comprendre el desenvolupament futur dels individus. Naturalment, els indicis d'estabilitat no són iguals per a totes les comparacions, ja que l'individu està sotmès a un procés de canvi constant al llarg de tot el cicle vital. Hi ha molts més canvis en els primers anys de la vida d'un humà que entre els trenta-cinc i cinquanta-cinc anys, si més no pel que fa als trets de personalitat.

En general, els estudis que comparen la personalitat adulta amb la dels nens i adolescents no han sabut compartir un mateix llenguatge per a definir les mateixes característiques disposicionals en tots dos grups d'edat, cosa que, com és obvi, ha complicat molt la possibilitat d'estudis empírics rigorosos. Un dels models de personalitat que no té aquest problema és el model PEN d'Eysenck. Segons aquest model, els trets temperamentals d'extraversió, psicoticisme i neuroticisme constitueixen el nucli de la personalitat, els quals es poden avaluar en poblacions de preadolescents, joves i adults amb la mateixa (o semblant) fiabilitat. En la taula que apareix a continuació es mostren els resultats a partir de les puntuacions obtingudes en una edat determinada i al cap d'uns anys. S'hi inclouen dades d'homes i dones i els valors de les caselles corresponen a les correlacions entre les escales en les edats que s'inclouen en les files.

Anys	Extraversió		Neuroticisme		Psicoticisme	
	Homes	Dones	Homes	Dones	Homes	Dones
5 a 7	,41	,30	,21	,12	,09	,19
8 a 10	,56	,48	,38	,30	,38	,30
11 a 13	,53	,58	,42	,35	,39	,43
Adolescent-jove	,45	,40	,41	,38	,41	,43
Jove-adult	,28	,36	,26	,18	,32	,27

Aquest tipus d'estudis en què es combinen variables procedents de processos tan complexos com són el desenvolupament, la maduració i la socialització (en el cas de nens/joves), o la integració laboral, la paternitat/maternitat, etc. (adults), i variables per si mateixes tan complexes com els trets de personalitat, fa difícil esperar resultats molt més contundents pel que fa a la magnitud de les correlacions o de les concordances quantitatives. Al contrari, fa plausible una resposta que combini l'estabilitat amb el canvi de la personalitat.

A tall de conclusió, podem dir que les persones de la tercera edat s'assemblen a la resta de la població en les seves característiques de personalitat, excepte en alguns tipus característics d'expressions emocionals i formes d'adaptació. L'ancià, en comparació amb el jove, es presenta amb una personalitat més rígida, passiva i introvertida, més previnguda i menys orientada cap a l'èxit. Les diferències d'edat en personalitat i en les disposicions per a organitzar el comportament no es poden separar dels condicionants biològics de la vellesa i dels rols socials que tenen aquests individus. En aquest sentit, hi ha poca evidència de la importància que tenen en aquest perfil de personalitat els factors biològics i els socials i que, per tant, corresponen a factors com la falta d'educació, d'experiència amb els tests psicològics, els factors sensorials i motors o les limitacions personals pròpies de l'edat. Pel que fa als trastorns psicològics, s'ha observat menys incidència dels trastorns menors (com la neurosi), però una incidència superior dels trastorns mentals més importants (demències, psicosis, etc.). També s'han observat canvis en altres alteracions de la conducta, com poden ser la disminució de les taxes de conductes antisocials o l'increment dels suïcidis.



L'edat com a variable de diferències intergrupals serveix per a comprendre que les regles generals del desenvolupament i la maduració de les persones es compleixen en cada individu, i col·laboren a mantenir les diferències individuals, no les eliminen.

Els mètodes d'estudi de les relacions entre les variables psicològiques i l'edat són dos: el transversal i el longitudinal. L'ús d'un procediment o l'altre afecta els resultats d'una manera notable.

La intel·ligència i els trets de personalitat són essencialment estables al llarg del cicle vital.

L'estabilitat dels trets de personalitat és compatible amb els canvis en el comportament i altres aspectes psicològics que veiem amb el pas dels anys.