

Marc empíric

8. CARACTERÍSTIQUES DE LA MOSTRA

Per realitzar aquesta tesi hem treballat amb una mostra de 125 alumnes d'ambdós sexes, que procedien de tres centres públics diferents. Aquests centres pertanyen a dues poblacions de les comarques gironines, Anglès i Olot, que tot i ser diferents quant a extensió i nombre d'habitats, són equiparables en la situació econòmicosocial i en la proporció d'emigrants estrangers, principalment africans que estan escolaritzats als centres públics.

Dels alumnes de la mostra 62 cursaven 8è d'EGB en dues escoles de primària, una d'Anglès i l'altra d'Olot, i els 63 restants 2n d'ESO (Ensenyament Secundari Obligatori) en un institut d'Olot. La distribució per sexes és de 66 noies (37 EGB i 29 ESO) i 59 nois (25 EGB i 34 ESO). L'edat d'aquests alumnes oscil·lava, a l'inici de la recerca, entre els 13 i els 15 anys, amb una mitjana de 13,6 anys (91 de 13, 27 de 14 i 8 de 15); per tant, tots ells es trobaven en l'etapa evolutiva de les operacions formals segons la classificació de Piaget, alguns molt a l'inici d'aquesta etapa i d'altres quasi l'haurien de tenir assolida, tot i que com tots sabem, l'edat cronològica no sempre correlaciona de forma adequada amb l'evolució intel·lectual.

A tots ells se'ls va passar en la primera volta, durant el curs 96-97, el *TTCT de Torrance* per mesurar la seva creativitat i el *test de Factor "G" de Cattell*, per tenir informació específica del seu QI; evitant sol·licitar un informe del seu rendiment acadèmic als tutors, donat que molt sovint i especialment en l'adolescència aquest rendiment no té cap correlació amb el QI de l'alumnat. Es va escollir concretament el test de Cattell perquè es pot considerar no discriminatiu de cara als alumnes estrangers, especialment per aquells que feia poc temps que s'havien incorporat al centre, ja que per poder-lo realitzar de manera correcta només cal entendre les instruccions de l'examinador, i no intervenen en cap moment els coneixements acadèmics del subjecte. A la segona volta, el curs 1998-99, només es va passar el *TTCT de Torrance*.

8.1. CARACTERÍSTIQUES DEL CENTRE

Cada centre té unes característiques pròpies i uns objectius molt ben definits en el seu projecte educatiu i que el fan diferent dels altres dos.

IES BOSC DE LA COMA

És l'institut més nou d'Olot, es va inaugurar el curs 1995-96 com un IES (Institut d'Ensenyament Secundari), on des del primer dia ja s'aplicava la reforma. La majoria dels seus professors ja havien estat capdavanters en l'aplicació de la reforma de l'ensenyament secundari a l'Escola Pública Volcà Bisaroques, que fou de les primeres escoles pilot on s'implantà l'ESO a les comarques de Girona. És per això que molts dels llicenciats que formen part d'aquest centre van començar com a mestres d'EGB a l'escola de primària i posteriorment i per poder-se adaptar a la reforma van fer les seves llicenciatures, d'aquí que no hagin tingut cap dificultat per integrar els nens i nenes de 12 anys, com ha passat en altres centres de secundària.

Els objectius generals del centre són essencialment els objectius bàsics de la reforma educativa, en aquest IES és prioritari que els seus alumnes aconseguixin:

1. Conèixer el propi cos i conèixer-se cadascú a si mateix per poder crear hàbits saludables i actuar positivament amb la seva salut.

2. Respectar el material i l'entorn. Adquirir coneixements i capacitat d'anàlisi sobre el medi físic que ens envolta per poder contribuir-hi de manera positiva.
3. Ser capaços de comprendre, expressar-se i reflexionar, tant en la pròpia llengua catalana, com en castellà i almenys en una llengua estrangera.
4. Identificar problemes i entendre'ls per poder planificar la seva resolució. I sempre que sigui possible presentant més d'una solució per cada problema.
5. Adquirir un nivell adequat en el tractament de la informació, de manera organitzada, autònoma i crítica i comprendre que els coneixements adquirits sempre poden ser útils, sigui quin sigui el seu futur laboral.
6. Manifestar interès per llegir, ser capaços de buscar, trobar i utilitzar la informació que els calgui en qualsevol llibre i adquirir els hàbits necessaris per moure's còmodament en una biblioteca.
7. Tenir coneixements per poder-se identificar amb la realitat del seu propi país i tenir respecte i interès per totes les altres cultures.
8. Mostrar un nivell adequat d'organització i planificació, així com d'esforç i de superació tant personals com de grup.
9. Prendre contacte de manera crítica amb el progrés científic i tecnològic, aprofitar els seus avantatges sense arribar a ser-ne un esclau.
10. Potenciar de manera solidària el treball en grup. Intentar fer grups amb individus de diferents capacitats però complementaris, és a dir, procurar que sàpiguen donar el màxim de si mateixos i aprofitar les millors qualitats dels companys per optimitzar el rendiment del grup
11. Interpretar, produir i analitzar missatges lingüístics, artístics, científics i tècnics per enriquir la seva personalitat.
12. Analitzar críticament l'entorn i actuar amb autonomia i equilibri en la vida social.

ESCOLA MALAGRIDA

És l'escola pública més antiga d'Olot i considera un tret d'identitat irrenunciable el desenvolupament d'una escola catalana activa, arrelada al medi sociocultural al qual pertanyen els seus alumnes i els seus docents. Està situada a la zona més cèntrica del municipi, molt propera, per una banda, a un barri residencial on viuen part de les famílies més benestants d'Olot i, per l'altra, al nucli antic, actualment ocupat majoritàriament per immigrants, d'aquí que hi trobem alumnes de totes les classes socials. El seu professorat està format per mestres d'EGB, alguns d'ells d'edats superiors a la resta de mestres de les escoles més noves, però sempre

amb bona predisposició per adaptar-se als canvis, com ara a la reforma de l'ensenyament que deixarà el centre sense alumnes de 7è i 8è d'EGB per incorporar-los als IES on s'imparteix l'ESO.

Els objectius del centre són:

1. Potenciar els valors de la llibertat, la solidaritat, la tolerància i el respecte mutu. Per això cohabiten a cada classe alumnes de diverses procedències (ètnies, classe social) i de capacitats intel·lectuals i necessitats educatives heterogènies.
2. Capacitar els alumnes per acceptar els errors propis i reconèixer els encerts, tant propis com de les altres persones.
3. Estimular la feina ben feta i les ganes d'aprendre. Potenciar l'hàbit de llegir, consultar i utilitzar les biblioteques.
4. Introduir l'educació viària i medioambiental.
5. Iniciar els nois i noies en la cultura audiovisual i en les noves tecnologies, posant a disposició de tots els alumnes l'aula d'informàtica.
6. Dónar als alumnes una formació completa que els permeti integrar-se a la societat amb una sèrie de valors com la solidaritat, l'esperit de superació, el respecte, l'afany de participació, etc.
7. El català serà la llengua ordinària d'ús oral i escrit, obligatòria a tots els cursos. La llengua castellana i l'anglesa també seran obligatòries a partir del cicle mitjà.
8. Prohibició de consumir lliminadures a les classes.

ESCOLA POMPEU FABRA

És l'única escola pública dedicada a l'ensenyament primari d'Anglès i, per tant, concentra la major part dels nens d'edats compreses entre els 3 i els 14 anys del municipi. Es defineix com una escola catalana i contrària a qualsevol forma de marginació, on es pretén que tots els alumnes se sentin part integrant de la comunitat catalana. Els seus mestres, tots ells d'EGB, mostren un gran interès a preservar i a cultivar la creativitat pròpia dels nens, evitant reprimir-la o condicionar-la.

Els objectius prioritaris del seu projecte educatiu són:

1. Promocionar el respecte pel medi ambient i la defensa activa de l'equilibri ecològic.
2. Transmetre hàbits i actituds de convivència que integrin tots els nens i nenes, independèntment de la seva procedència, raça, religió o de la seva capacitat intel·lectual.
3. Estimular la capacitat de superació de tots els individus.
4. Combinar el treball individual amb el treball en equip i així promoure la convivència i cooperació entre els alumnes.
5. Estimular totes les capacitats humanes, considerant igualment importants tant les àrees de coneixement com les diferents formes d'expressió, promoure la creativitat i l'interès per tot allò més novedós.
6. Basar les activitats d'aprenentatge, sempre que sigui possible, en l'activitat física i mental combinades.
7. Ensenyar a utilitzar els mitjans audiovisuals i informàtics.
8. Promoure l'economia i optimització de recursos com un principi bàsic de la manera d'actuar dels alumnes.
9. Conèixer la cultura i els costums del nostre poble, integrar a l'escola les festes populars que regeixen la vida quotidiana de la nostra societat.
10. Tractament de la diversitat, realitzant activitats especials de suport a l'aprenentatge sempre que calgui.

Aquesta és l'única escola que fa esment a la creativitat en el projecte educatiu del centre, a cultivar-la i a no condicionar-la. En canvi, quan parlen del tractament a la diversitat només consideren les activitats de suport a l'aprenentatge, evidentment pels alumnes amb més dificultats, en cap moment no es mencionen els alumnes més creatius o amb algun talent específic.

8.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN SOCIAL

Les característiques de les dues poblacions escollides, quant al nivell economicosocial de les famílies i a la diversitat de procedència dels alumnes matriculats en els centres són força similars. Encara que Olot és considerablement més gran i més industrialitzat que Anglès, l'estil de vida i els costums dels seus habitants són equiparables.

Olot és la capital de la comarca de la Garrotxa, està situada a la zona del prepirineu, i té 27.937 habitants que viuen majoritàriament de la indústria, específicament tèxtil i càrniques, del comerç i en menor grau de l'agricultura i ramaderia. El seu índex d'atur és molt baix. A la població hi ha cinc escoles públiques dedicades a l'ensenyament primari i tres instituts d'ensenyament secundari obligatori (ESO) i batxillerat de reforma (BR) o cicles formatius de grau mig i superior (CFM i CFS). També hi ha tres escoles privades on s'imparteix primària, ESO i en una d'elles fins i tot BR. En tots els centres públics podem trobar una gran diversitat d'alumnes, des de fills de famílies obreres i dedicades als serveis, fills de comerciants, industrials i professionals liberals, fins a fills d'immigrants, tant espanyols com estrangers, principalment magrebins i gambians. Per això, a l'hora de fer la tesi vam escollir escoles públiques, ja que en el nostre medi són realment representatives de la diversitat social que ens envolta.

Anglès està situada a l'interior de la comarca de la Selva i, tot i ser una població més petita quant al nombre d'habitants, en té 5.000. Les característiques generals de l'economia i la indústria són similars a les d'Olot. Les seves famílies també viuen principalment de la indústria, en aquest cas tèxtil i mobiliària, i de l'agricultura. El seu índex d'atur és igualment baix, tant pel que fa als habitants autòctons com pels immigrants. A la població hi ha una sola escola pública dedicada a l'ensenyament primari, un IES on s'imparteix ESO, CFM i BR i una escola privada de primària. En els centres públics, igualment com passa a Olot, trobem nens de totes les classes socials, junt als fills d'immigrants, que en aquesta zona són exclusivament magrebins.

9. DESCRIPCIÓ I APLICACIÓ DELS INSTRUMENTS DE MESURA

Els instruments de mesura que hem utilitzat en aquest treball són suficientment coneguts i extensament validats per garantir-nos una valoració equànime de tots els membres de la mostra, amb independència del seu rendiment escolar i de les seves qualificacions acadèmiques. Tant el *Torrance Test of Creative*

Thinking (TTCT), que ja coneixiem de treballs anteriors, i que nosaltres mateixos vam tenir l'oportunitat de validar el 1995, com el *Test de Factor "G" de Cattell* són poc influenciables pels aprenentatges acadèmics. Tots dos estan dividits en diferents subtests i els seus ítems estan dissenyats per motivar al màxim els subjectes, la qual cosa garanteix més consistència i estabilitat al test.

9.1. DESCRIPCIÓ DEL TORRANCE TEST OF CREATIVE THINKING (TTCT)

Hem utilitzat el *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) en la seva *forma Figurativa*. Aquesta forma està constituïda per activitats de caire visual, que impliquen divergències de pensament (Torrance, 1962) i són netament diferents dels tests de tipus factorial construïts per Guilford i els seus col·laboradors. Torrance es va esforçar per confeccionar unes proves que fossin models de processos creatius, cada una de les quals exigeix maneres de pensar diferents i aporta quelcom d'únic al contingut de cada subtest. Les activitats proposades són veritablement complexes. La seva selecció es va efectuar partint de l'anàlisi factorial d'un gran nombre d'activitats preparades pel mateix autor.

Aquest test és el resultat de 15 anys de recerca i estudis per part de l'autor amb el suport de la Universitat de Minnessota. Està constituït per dues bateries paral·leles: la forma A d'*Expressió Figurativa* constituïda per 3 subtests i la forma B d'*Expressió Verbal* constituïda per 7 subtests. La preparació dels diferents subtests va exigir una cura molt especial fins arribar a poder aconseguir que totes les activitats proposades fossin interessants i estimulants pels individus de qualsevol nivell cultural i que es poguessin utilitzar tant per nens de guarderia com per estudiants de secundària, i fins i tot per categories professionals específiques. Totes aquestes variables referents als individus a qui es pot passar el test només poden afectar la seva manera d'aplicació col·lectiva o individual quan els subjectes no dominen l'escriptura o existeixen diferents raons que així ho aconsellin.

Tot i que la creativitat es pot manifestar d'altres maneres, a part del llenguatge i el dibuix, és en aquestes dues on es troben més sovint les primeres manifestacions del *pensament creatiu*.

En el cas que ens ocupa ens limitarem exclusivament a la descripció de la forma *figurativa*, que és la que hem aplicat.

TTCT Forma A, que és la modalitat figurativa. Es presenta en un quadern sense cap referència al mot "test", per minimitzar al màxim la pressió que produeix als alumnes qualsevol prova que puguin associar, tant de manera objectiva com subjectiva als tests d'avaluació acadèmics que realitzen habitualment. El seu encapçalament és: "*Montrez votre imagination avec des dessins*" (hem utilitzat els quaderns originals francesos) que vam traduir per "*Ensenyeu-nos la vostra imaginació fent dibuixos*".

Aquesta forma està constituïda per tres subtests:

SUBTEST I: Realitzar un dibuix

Es tracta d'una prova imaginada per Torrance, on es demana al subjecte que faci un dibuix, partint d'una forma base, que li donem en paper, i que es pot assemblar a un ou, a una pera o a una llàgrima. És important estimular l'individu o individus perquè desenvolupin un dibuix original, insistint que seria bo que trobessin una idea que ningú més no fos capaç d'imaginar. Al mateix temps se'ls demana que l'acompanyin de tots els detalls necessaris perquè el dibuix reflecteixi una història completa i, si pot ser, ben original.

Aquest *subtest* ens serveix per diferenciar els subjectes *elaboradors* dels subjectes *originals*, però no ens dona informació de la *fluïdesa* ni de la *flexibilitat*, per això en aquest treball no l'hem aplicat, donat que un dels objectius principals era contrastar la hipòtesi que existien diferències significatives entre els alumnes que feien primària (EGB) i aquells que per anar avançats a la reforma ja havien començat la secundària obligtòria (ESO). Aquestes diferències les volíem valorar, no només en originalitat i elaboració, sinó en totes les característiques que diferencien un subjecte creatiu d'un subjecte no creatiu, és a dir, en *fluïdesa*, *flexibilitat*, *originalitat* i *elaboració*. D'altra banda, les modalitats II i III han demostrat ser les més discriminatives i estables en els estudis d'adaptació de la prova (Castelló i Batlle, 1997).

SUBTEST II: Acabar un dibuix

Aquí demanem al subjecte que acabi 10 dibuixos ja començats i que doni un títol a cadascun d'ells; cal estimular les facultats d'elaboració i originalitat, donat que no hi ha lloc per la fluïdesa, però sí per la flexibilitat.

Aquesta prova és una adaptació del test d'acabament de dibuixos construït per Kate Franck i utilitzat en els estudis de Creativitat per Barron (1958). Les tècniques de figures incompletes s'han utilitzat des de fa molt temps en diferents tests psicològics que tenen finalitats molt diverses (Kinget 1952) per les tensions internes que acostumen a crear. Les figures incompletes del TTCT les va crear l'autor amb l'ajuda de Elisabeth Kennedy, seleccionant unes parts determinades de certs dibuixos realitzats per diferents subjectes en el decurs d'un altre estudi.

Com s'ha demostrat en diferents estudis psicològics, una figura incompleta crea en l'individu unes tensions que l'impulsen a completar-la de la manera més simple i fàcil possible; per tant, per aconseguir una resposta original cal que el subjecte controlï aquestes tensions i el desig instintiu de veure el dibuix acabat; el fet de no controlar aquesta tensió ens condueix generalment a una realització prematura del dibuix i a una resposta banal i evident, poc elaborada i molt menys original. Molt pocs subjectes acaben la prova abans del temps límit (10 minuts), més o menys un terç dels individus completen les 10 figures proposades. A vegades podem trobar individus, especialment quan treballem amb escolars, desanimats perquè no han aconseguit acabar la prova; generalment aquests nens tenen tendència a fer una gran elaboració, i nombrosos treballs han demostrat que els individus "elaboradors" es caracteritzen per l'ansietat que els crea el fet de pensar que no estan a l'alçada que els altres esperen d'ells.

SUBTEST III: *Línies paral·leles*

Aquest test té alguns punts en comú amb el *subtest II* (Acabar un dibuix). Els estímuls són 30 línies paral·leles i es demana al subjecte que faci el màxim nombre de dibuixos possibles a partir d'aquestes paral·leles, tenint en compte que han de ser tots diferents i el més originals possible. Serveix per mesurar la capacitat de fer associacions múltiples a partir d'un estímul únic, s'exigeix a l'individu la capacitat de tornar cada cop al mateix estímul i percebre'l sempre d'una forma diferent.

En les instruccions d'aquesta prova cal que ens esforcem per estimular els quatre tipus de pensament divergent, *fluïdesa*, *flexibilitat*, *originalitat* i *elaboració*. El temps de que disposen els subjectes que realitzen la prova és insuficient per permetre desenvolupar aquests quatre tipus de pensament alhora, i això fa que es manifestin de forma molt clara les tendències individuals.

Aquests tres *subtests* representen tres aspectes diferents de la Creativitat o tres modalitats creatives diferents. La complexitat de cadascun d'ells varia amb les instruccions; en el *subtest I* la motivació principal és l'*originalitat* i seguidament l'*elaboració*; en el *subtest II* és imprescindible estimular la *flexibilitat* associada a l'*originalitat* i a l'*elaboració* sense donar gaire importància a la *fluïdesa*; finalment, en el *subtest III*, la *fluïdesa* entra directament a competir amb l'*originalitat*, l'*elaboració* i la *flexibilitat*.

Els criteris de correcció que es van aplicar per les variables de *fluïdesa*, *flexibilitat* i *elaboració* van ser els propis del TTCT, sense cap modificació, donat que són indepènents de la població a la qual s'aplica el test. En canvi, per la variable d'*originalitat* es van tenir en compte les passacions anteriors a diferents grups d'estudiants de la població catalana i es van determinar els següents criteris de puntuació: quan la resposta apareixia en més del 10% de la mostra, la puntuació era 0; si la freqüència era d'entre el 7 i el 10%, s'atorgava 1 punt, si era del 3 al 6% es valorava amb 2 punts i, finalment, si la resposta es donava en el 2% o menys de la mostra, la puntuació era de 3 punts.

9.2. APLICACIÓ DEL TTCT

Abans de passar el test és imprescindible que l'examinador s'hagi llegit totes les instruccions i s'hagi familiaritzat amb totes les proves i amb tots els aspectes referents a la seva aplicació. Tal i com esmentàvem en la descripció és aconsellable no utilitzar mai el mot "test", ni en els quaderns ni en les instruccions orals. Quan ens vulguem referir al material és preferible utilitzar termes com quadern o exercici. De totes maneres és necessari que l'examinador adapti sempre el seu llenguatge al vocabulari dels subjectes implicats en la prova.

És recomanable crear un ambient de joc però estimulant la *reflexió* i la *creativitat*; s'han d'evitar situacions que intimidin l'alumnat, com poden ser les associades a un test o a una avaluació acadèmica. El clima psicològic abans i durant el test ha de ser el més agradable i motivador possible. L'examinador ha de revisar tot el material utilitzat per poder-ne garantir unes condicions òptimes. Abans d'iniciar la prova cal que disposi del manual d'instruccions, un quadern amb les proves i un cronòmetre.

El test es passa de manera col·lectiva, per això convé que els grups a qui s'ha de passar no siguin excessivament nombrosos; és important que no superin els 35 alumnes. El temps per cada subtest és de 10 minuts, i s'ha de procurar no superar els 35 minuts sumant-hi les instruccions.

En el cas concret del treball que ens ocupa, el test es va passar a tots els cursos a les hores de tutoria, en diferents dies i sempre fora de l'aula habitual per evitar la proximitat excessiva entre els alumnes.

Abans d'iniciar la prova se'ls va explicar en que consistia el treball que estàvem fent i en la importància que es donava a l'*originalitat* del dibuix, a la *flexibilitat* a l'hora de representar idees de diferents categories i a la *fluidesa*, és a dir, al nombre de dibuixos realitzats. També es va deixar ben clar que no es tindrien en compte la perfecció en el traç, en les formes i/o en les proporcions, ni en l'ortografia quan donessin nom al dibuix o expliquessin el seu significat. Posteriorment se'ls van llegir les instruccions específiques de cada test.

TEST II. Acabar un dibuix: En aquesta pàgina i la següent, trobareu una sèrie de dibuixos incomplets. Afegint-hi diferents elements podeu representar moltes coses interessants, objectes, imatges, situacions...o el que vulgueu. Desenvolpeu la idea que us sembli millor per aconseguir la història o la imatge més completa i més interessant que us sigui possible. Intenteu trobar idees originals, que no les pugui tenir ningú més. A sota de cada dibuix poseu el títol que li hàgiu donat. Disposeu de 10 minuts.

TEST III. Les línies paral·leles: En aquesta pàgina i les següents hi ha una sèrie de línies paral·leles. Volem veure quants dibuixos podeu fer en 10 minuts a partir de dues línies. Hi podeu afegir tots els detalls que vulgueu, a l'interior, a

l'exterior o a sobre, però és imprescindible que aquestes dues línies siguin la part principal del dibuix. Feu els dibuixos tant complets i diferents com pogueu, intenteu dibuixar una història, una situació o qualsevol cosa que us vingui de gust, però esforceu-vos per trobar idees originals. Recordeu que heu d'escriure a sota de cada dibuix el nom de la imatge o explicar la història que representa.

9.3. DESCRIPCIÓ DEL TEST DE FACTOR "G" DE CATTELL

Els tests de Factor "G" estan dissenyats per poder valorar el QI individual mitjançant unes proves que redueixin al màxim la influència d'altres factors, com la fluïdesa verbal, el nivell cultural, el sistema educacional... Un dels principals objectius a l'hora de dissenyar-los era minimitzar totes les intervencions alienes al QI i que procedeixen directament de l'aprenentatge cultural o de l'ambient social del subjecte. Al mateix temps que es convertien en proves fàcils d'aplicar i corregir.

Són proves de tipus no verbal, i per poder-les realitzar només cal que el subjecte capti la possible relació entre formes i figures. La seva finalitat és veure si les realitzacions de l'individu són les que s'esperava, determinar el potencial d'un subjecte a l'hora de realitzar tasques relacionades amb l'aptitud cognitiva o bé orientar els estudiants segons les seves possibilitats a seguir estudis superiors o a incorporar-se al món laboral.

Tenint en compte que les modificacions del Factor "G" en els dos anys que havien de passar entre les dues passacions del TTCT no serien significatives, i que si tornavem a passar la prova hauria de ser utilitzant l'escala 3A i per tant els resultats no serien comparables, ens va semblar més adient utilitzar els resultats de la primera passació com a definitius del QI de la mostra. En els diferents estudis fets amb el Test de Cattell, queda clar que la forma 2A es pot utilitzar en alumnes fins als 14 anys o més, especialment en adolescents que abans seguien cursos de Formació Professional, o bé de més edat i amb escassa formació acadèmica. La mostra d'aquesta tesi en el curs 1998-99 estava formada per estudiants de l'últim curs de secundària i, per tant, en cas de repetir el test hauriem d'utilitzar la forma 3A per

l'edat, però, en la majoria dels casos, els coneixements són més equiparables als dels antics alumnes de FP que no als de 1r. i 2n. de BUP, que es correspondrien amb els individus a qui s'aplicava la forma 3A. D'altra banda, en el mateix manual d'aplicació del test es presenten taules on queda demostrat que la millora en les puntuacions del test, i, en conseqüència, en el QI al final de l'adolescència i principi de la maduresa és mínim, tot i que el procés de maduració intel·lectual no es pot donar per acabat ni tan sols en aquells alumnes que comencen els estudis universitaris.

Cada escala està formada per quatre subtests que tenen continguts perceptius diferents. En el nostre cas es va aplicar l'Escala 2 Forma A que és d'aplicació col·lectiva. Els seus subtests són:

SUBTEST I: Sèries

Està constituït per 12 sèries incompletes i progressives, i la tasca del subjecte és seleccionar entre les opcions proposades la que continua adequadament la sèrie.

SUBTEST II: Classificació

Consta de 14 bateries de cinc figures i s'ha d'identificar l'única figura que és diferent de les altres quatre.

SUBTEST III: Matrius

Es tracta de completar el quadre de dibuixos o matriu que hi ha al marge esquerre escollint una de les cinc solucions que es proposen en el marge dret. Hi ha 12 exercicis de matrius.

SUBTEST IV: Condicions

S'ha d'escollir una alternativa que compleixi les mateixes condicions que la figura de referència del marge esquerre d'entre cinc possibilitats. Aquest test està format per 8 elements.

9.4. APLICACIÓ DEL TEST DE FACTOR "G" DE CATTELL

Abans de començar a explicar com s'han de fer els exercicis, es van explicar de forma breu els motius pels quals es realitzava la prova, insistint en l'interès que tenia per tothom el fet de realitzar-la el millor possible.

Igual que passava a l'hora d'aplicar el TTCT, és imprescindible que l'examinador estigui familiaritzat amb el test, conegui bé les instruccions d'aplicació i el contingut dels subtests. No és necessari llegir literalment les instruccions, però és indispensable que l'examinador faci totes les especificacions pertinents i, un cop iniciada la prova, comprovi que els alumnes les segueixen.

Les instruccions s'han de donar de manera pausada i assegurant-nos que tots els individus entenen el que han de fer i on han de anotar les seves respostes, per això és recomanable que en els grups de més de 20 alumnes hi hagi una persona que ajudi i que per descomptat també ha de conèixer el test.

Per aconseguir una aplicació correcta s'ha de tenir en compte:

1. No alterar mai els límits de temps establerts.
2. No modificar les instruccions per aconseguir una aplicació més ràpida o més lenta.
3. No posar cap èmfasi en els avantatges o desavantatges de la rapidesa.
4. Que tots els subjectes disposin de llapis i goma a sobre la taula abans de començar.
5. Que tothom anoti les seves dades d'identificació o les que es considerin necessàries per la recerca en el full de respostes.

TEST - I. Sèries: S'han de mostrar als alumnes els exemples de la primera pàgina del quadern i resoldre'ls sense pressa i, si cal, a la pissarra, procurant que tots entenguin perfectament el mecanisme de resposta. Un cop fets els exemples, es demana si hi ha dubtes, se'ls hi recorda que si s'equivoquen poden esborrar la resposta i canviar-la, i s'especifica que disposen de tres minuts per realitzar els exercicis a partir del nostre senyal i que han d'intentar resoldre el màxim nombre d'exercicis procurant no cometre errors. Sempre cal insistir que no poden girar el full fins que donem l'ordre de començar.

TEST - II. Classificació: Es comença per resoldre els exemples i es segueix la mateixa pauta i les mateixes ordres que pel test anterior, advertint-los que en aquest cas disposen de quatre minuts per realitzar l'exercici a partir del moment que donem l'ordre i que no poden girar el full fins aleshores. Cal que quedi ben clar que només hi ha un element diferent en cada sèrie i que és aquest el que han d'identificar.

TEST - III. Matrius: El procediment és igual que en els tests anteriors, i se'ls ha de deixar clar que en aquest test només disposaran de tres minuts per trobar la figura que completa la matriu.

TEST - IV. Condicions: Mentre es realitzen els exemples s'ha d'insistir que no cal que posin el punt negre en el dibuix que compleixi les mateixes condicions que el model, que només han de marcar en el full de respostes quin és aquest dibuix. Es tornen a repetir les instruccions bàsiques i se'ls explica que per realitzar aquest exercici disposen dos minuts i mig.

Un cop acabat l'últim exercici i abans de recollir el material, se'ls va demanar que comprovessin si havien posat el seu nom o bé el codi de identificació i totes les dades que es demanaven a l'inici del test.

10. RESULTATS, DESCRIPTIUS I TAULES

En les taules que presentem a continuació queden reflectits els resultats de les proves seguint diferents criteris: 1r. tota la mostra completa, 2n. per grups segons el curs i el centre on realitzen els estudis i 3r. per sexes. Igualment representem en taules els resultats de l'explotació estadística que s'ha fet amb la tècnica d'anàlisi de la variança (ANOVA), on es considera que, només quan la " p " és inferior a 0,05, les diferències són significatives.

En les taules següents representarem en primer lloc tots els ítems de manera individualitzada, tant del test del Factor "G" com del TTCT; i posteriorment els més significatius per poder comparar els resultats de cada grup amb la resta i poder veure fàcilment les diferències que hi ha en funció del sistema educatiu que segueixen. Per això cal tenir present el centre i el sistema educatiu de cada grup:

Grup 1	IES Bosc de la Coma 2S1	ESO
Grup 2	IES Bosc de la Coma 2S2	ESO
Grup 3	E Pública Pompeu Fabra 8è	EGB
Grup 4	E Pública Malagrida 8è A	EGB
Grup 5	E Pública Malagrida 8è B	EGB

10.1. PRIMERA PASSACIÓ CURS 1996-97

RESULTATS TOTALS												
T. CATTELL									T.TORRANCE			
PERC	T-1	T-2	T-3	T-4	CEDAT	CENTI L	ECURS	QI	FLUI	FLEX	ORIG	ELAB
100	12	12	12	8	99	97	9	132	40	30	79	162
95	11	10	11	7	96	93	8	124	37	26	46	81
90	10	9	10	6	95	90	7	121	33	24	42	70
85	9		9		90	87		117	30	23	38	63
80		8			85	80	6	113	29	22	36	58
75			8	5	80	78		112	28	21	34	52
70		7				75		111	26	20	32	47
65					75	70		108	24	19	30	42
60					65	63		105	23	18	28	40



	8						5					
55		6	7	4	60	62		104	22		25	38
50						58		103	21		24	36
45						50		100	19	16	22	33
40	7				50	45	4	99	18	15	20	30
35		5	6		45			98	17		19	27
30				3		42		95	16		17	25
25			5		40	30		92	15	13	16	23
20				2	30	27		90	14	12	14	20
15	6	4	4		20	17		84	13	11	12	17
10				1	10	9	2	78	12	10	10	14
5	5	3	3		8	6	1	75	10	9	7	9
0	<5	<3	<3	0	<8	<6	0	<75	<10	<9	<7	<9

TAULA 10.1-

De la *Taula 10.1-1* cal destacar que en totes les proves del Test de Cattell excepte en la T-2 hi ha 4 o 5 elements de la mostra que aconseguixen la puntuació màxima. El QI més elevat que hem obtingut és de 132 i correspon a una noia d'una escola de primària, la puntuació de la qual en originalitat és de 9 (molt baixa). El QI més baix és de 65 i també correspon a una noia, però de l'IES. En Originalitat la puntuació més alta és de 79 i pertany a un noi de l'IES de reforma, amb un QI de 113.

T-1 CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	8,0909	1,6652
	Grp 2	9,4	1,6733
EGB	Grp 3	7,8947	3,0893
	Grp 4	8,1333	1,8074
	Grp 5	9,037	1,6521

TAULA 10.1-2

En aquesta taula podem veure com el grup que ha obtingut millor puntuació en el T-1 de Cattell és el grup 2, que correspon a l'IES on s'aplica ESO, però amb una diferència mínima amb el grup 5 d'una de les escoles d'EGB (cal esmentar que el grup 2 de l'IES procedia de la mateixa escola a què pertany el grup 5). De totes maneres aquestes diferències no són significatives per cap dels dos grups.

T-2 CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	6,5152	1,4603
	Grp 2	7,3	2,1679
EGB	Grp 3	6,7895	2,5073
	Grp 4	7,8	2,3664
	Grp 5	7,4444	1,9677

TAULA 10.1-3

La prova que reflecteix la *Taula 10.1-3* és l'única en què cap element de la mostra ha aconseguit la puntuació màxima (14 punts). La millor puntuació, tot i no ser significativa, la trobem en el grup 4 d'una escola d'EGB, però amb molt poca diferència del grup 5 de la mateixa escola.

T-3 CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	7,1515	2,2238
	Grp 2	8,4	1,9757
EGB	Grp 3	7,1597	2,6721
	Grp 4	7,5333	1,9952
	Grp 5	7,7037	2,25

TAULA 10.1-4

A la *Taula 10.1-4* el grup 2 de l'IES és el que obté els millors resultats, però no són significatius respecte als altres grups.

T-4 CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	5,0303	1,8112
	Grp 2	4,5667	2,3735
EGB	Grp 3	4,1053	2,2335
	Grp 4	5,1333	1,5976
	Grp 5	4,7778	1,6718

TAULA 10.1-5

Aquí, *Taula 10.1-5*, tornen a compartir les puntuacions més altes un grup de primària, el grup 4, i un de secundària, el grup 1, format per alumnes procedents de l'escola Volcà Bisaroques, antiga escola pilot de la reforma.

C. EDAT CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	51,6667	25,4849
	Grp 2	67,5667	26,894
EGB	Grp 3	59,9412	31,999
	Grp 4	57,8667	31,071
	Grp 5	63,7037	28,5789

TAULA 10.1-6

Aquesta *Taula*, 10.1-6, reflecteix com el grup 2 de l'IES té la puntuació més elevada de tota la mostra, especialment respecte al grup 1 del seu mateix centre, que contràriament, ha obtingut la puntuació més baixa i molt semblant a la del grup 5, que pertany al centre on van cursar la primària. Tot i això les diferències no són significatives.

CENTIL CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	46,8485	25,1186
	Grp 2	61,9667	26,4634
EGB	Grp 3	56,3529	30,7448
	Grp 4	54,1333	30,5611
	Grp 5	57,7037	28,6743

TAULA 10.1-7

A la *Taula* 10.1-7, igual que a l'anterior i a la 10.1-8, el grup que té la puntuació més alta és el grup 2 de l'IES, en contraposició amb el grup 1 del mateix IES, que és el que la té més baixa. Entre aquests dos grups la diferència és molt important, tot i no ser significativa. Mentre que entre les escoles d'EGB es donen diferències molt poc valorables, que estan molt per sobre de la puntuació obtinguda pel grup 1 de l'IES.

E. CURS CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	5	1,6583
	Grp 2	6,0333	19737
EGB	Grp 3	5,4706	2,2671
	Grp 4	5,6667	2,0931
	Grp 5	5,7778	2,0444

TAULA 10.1-8

QI CATTELL			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	98,1515	12,4778
	Grp 2	105,4667	15,035
EGB	Grp 3	102,4118	16,4395
	Grp 4	102,8667	16,8687
	Grp 5	103,2963	15,3918

TAULA 10.1-9

Les puntuacions de QI, igual que les dels altres ítems del test de Cattell, no presenten diferències significatives entre els diferents grups, però sí prou importants per destacar que tant la puntuació més alta com la més baixa corresponen a l'IES on s'aplica la Reforma. Arribat aquest punt és bo especificar que el grup 2 d'aquest IES està format majoritàriament per alumnes provinents de l'escola d'EGB Malagrida, a la qual pertanyen els grups 4 i 5 de la mostra; i és el grup que té les puntuacions més elevades en tots els ítems del test de Cattell. En canvi, el grup 1, tal i com esmentavem al peu de la *Taula 10.1-5*, està formant pràcticament en la seva totalitat per alumnes provinents d'una escola pilot en la reforma, on es va començar l'ESO de forma anticipada a la resta dels centres de la ciutat. En els grups 3, 4 i 5, tots ells d'escoles d'EGB, les diferències són mínimes i la puntuació sempre està per sobre del grup 1 de l'IES.

FLUÏDESA TORRANCE			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	29	6,3295
	Grp 2	22,8333	8,906
EGB	Grp 3	15,8421	5,6002
	Grp 4	17,1333	5,3568
	Grp 5	19	5,2109

TAULA 10.1-10

En *fluïdesa*, un dels elements bàsics de la creativitat, els resultats obtinguts pels cinc grups canvien notablement dels que s'havien donat en el test de Cattell, aquí apareixen les primeres diferències significatives. El grup 1, format per alumnes que després de 6è d'EGB ja van començar ESO, aconsegueix puntuacions molt superiors a tots els altres, i el grup 2 del mateix centre també aconsegueix resultats significativament millors a la resta de centres, en especial al grup 3. Per tant, hi ha un predomini molt marcat de l'IES de reforma sobre les escoles d'EGB en el primer ítem del test de creativitat.

FLEXIBILITAT TORRANCE			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	21,8788	3,5422
	Grp 2	17,6333	5,9566
EGB	Grp 3	13,4737	3,9773
	Grp 4	14,1333	4,0332
	Grp 5	15,7778	3,9549

TAULA 10.1-11

Els resultats en *flexibilitat*, Taula 10.1-11, són similars als de fluïdesa, per tant, a favor de l'IES i molt per sobre de les escoles d'EGB. Les puntuacions màximes les trobem novament en el grup 1, amb valors significativament alts en relació a tots els altres, fins i tot amb el grup 2 del seu mateix centre, que només presenta deferències significatives en relació al l'escola Pompeu Fabra d'Anglès (grup 3).

ORIGINALITAT TORRANCE			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	35,8182	9,8153
	Grp 2	28,8667	14,7432
EGB	Grp 3	15,6842	9,7128
	Grp 4	16,6	7,9174
	Grp 5	22,4444	7,934

TAULA 10.1-12

La Taula 10.1-12 reflecteix l'ítem més important en la valoració de la creativitat, l'*originalitat*. La puntuació és clarament més alta en els grups 1 i 2 de l'IES que en la resta. Però, tot i que en el grup 2 és on es troba l'individu que ha obtingut la puntuació

màxima, la seva mitjana només marca diferències significatives amb els grups 3 i 4, mentre que el grup 1 presenta diferències clarament significatives amb tots els grups de primària.

ELABORACIÓ TORRANCE			
Ensenyament		Mitjana	DS
ESO	Grp 1	60,4242	30,0177
	Grp 2	38,6667	19,4375
EGB	Grp 3	20,8947	10,4078
	Grp 4	23,2	14,0112
	Grp 5	39,5926	15,7462

TAULA 10.1-13

En l'última taula, la *Taula 10.1-13* es poden veure els resultats de l'*elaboració* i queda ben clar que l'únic grup amb una puntuació molt més alta que la resta és el grup 1. Aquest grup sempre ha anat per davant en totes les proves del test de Torrance relatives a la creativitat, contràriament al que veiem en el test de Cattell, on quasi sempre ha presentat la puntuació més baixa i, encara que aquestes diferències no hagin estat estadísticament significatives, s'han de considerar importants.

En definitiva, totes aquestes taules ens permeten veure que realment existeixen diferències importants pel que fa a la *creativitat* entre les escoles de primària i els IES on s'aplica la reforma. En canvi, pel que fa al **Factor "G"**, tot i que són evidents certes diferències a favor de les escoles d'EGB, aquestes no són en cap moment significatives. Això ve a confirmar les teories de la reforma, que proposen no donar tanta importància als continguts estrictament acadèmics, i estimular més altres activitats a les quals no es donava importància.

Quan fem la valoració per centres tenim:

IES BOSC DE LA COMA:

El **GRUP 1**, format pels alumnes procedents de l'Escola Volcà Bisaroques, és significativament el més creatiu de tota la mostra, en canvi, en quasi totes les proves del test de Cattell és el que té les puntuacions més baixes, per bé que en cap ítem són estadísticament significatives.

El **GRUP 2**, format per alumnes procedents en la seva majoria de l'Escola Malagrida, ens ofereix uns resultats completament diferents dels dels seus companys de centre. Les seves puntuacions en creativitat són força altes, però sempre per sota del grup 1, encara que significativament superiors als altres grups. En canvi, les seves puntuacions en el test de Cattell són les millors de tots els grups i amb diferències importants principalment amb els seus companys del grup 1, encara que no arribin a ser significatives.

ESCOLA PÚBLICA POMPEU FABRA:

Està representada pels alumnes del **GRUP 3**, i les puntuacions que han obtingut en creativitat són les més baixes de la mostra en tots els ítems, i amb diferències significatives especilmnt amb els grups 1 i 2 de l'IES. En canvi, en les proves de Factor "G", tot i no puntuar gaire alt, els seus resultats són millors.

ESCOLA PÚBLICA MALAGRIDA:

El **GRUP 4** és el que presenta les puntuacions més elevades del test de Cattell sense que arribin a ser significatives; però en el test de creativitat, en canvi, obté unes puntuacions molt baixes, significativament inferios a les del grup 1 de l'IES en tots els ítems i en alguns a les del grup 2, els alumnes del qual estaven escolaritzats en el seu mateix centre fins a 6è d'EGB.

En el **GRUP 5**, cap dels seus components aconseguix la millor puntuació en algun dels ítems valorats, però un cop fets els estudis estadístics d'aquests alumnes, són dels que millor puntuen en Factor "G" i es troben a la zona mitjana en les puntuacions de creativitat.

10.2. SEGONA PASSACIÓ CURS 1998-99

RESULTATS TOTALS 1996-97 I 1998-99										
PERC.	FL-97	FL-99	FX-97	FX-99	OR-97	OR-99	EL-97	EL-99	QI	TOT
100	40	40	30	30	79	67	162	130	132	39
95	37	35	26	27	46	55	81	79	124	36
90	33	34	24	26	42	48	70	72	121	35
85	30	32	23	25	38	45	63	68	117	34
80	29	31	22	24	36	43	58	62	113	32
75	28		21	23	34	41	52	58	112	31
70	26	30	20	22	32	40	47	54	111	
65	24	29	19		30	38	42	50	108	30
60	23	27	18	21	28	36	40	48	105	29
55	22	26	17	20	25	34	38	47	104	28
50	21				24	32	36	44	103	
45	19	25	16	19	22	30	33	41	100	
40	18	24	15		20	29	30	40	99	27
35	17		14		19	28	27	37	98	26
				18						
30	16	23			17	26	25	35	95	
25	15	22	13	17	16	23	23	31	92	25
20	14	21	12	16	14	21	20	29	90	24
15	13	20	11	15	12	20	17	26	84	21
10	12	18	10	14	10	18	14	22	78	19
5	10	16	9	13	7	14	9	20	75	18
0	< 10	<16	< 9	<13	< 7	<14	< 9	<20	< 75	<18

TAULA 10.2-1

Si comparem els resultats del TTCT d'aquest any 1999 amb els resultats obtinguts en la passació de l'any 1997, cal remarcar:

1- L'augment general en les puntuacions en tots els ítems de la prova, sense aconseguir en cap cas superar les puntuacions màximes obtingudes el 1997, però sí millorant de forma considerable les puntuacions mitjanes i les mínimes. En aquesta segona passació les puntuacions obtingudes pel 50% de la mostra són equivalents a les que van obtenir només el 30% de la mateixa el 1997. És a dir, la puntuació

equivalent al percentil 50 del test del curs 1998-99 és igual a la del percentil 70 del curs 1996-97.

2- Les puntuacions màximes de FL i FX no s'han modificat, però les mínimes han millorat discretament. En OR i EL sí que hi ha modificacions importants, en tots dos ítems les màximes han disminuït considerablement, OR ha passat de 79 a 67 i ELA de 162 a 130, mentre que les mínimes han augmentat de forma significativa, passant a ser com les que en el curs 1996-97 es trobaven en el percentil 20.

3- El QI més elevat de la mostra és de 132 i correspon a una noia que prové de l'Escola Malagrida d'Olot, i ha passat a cursar 3r d'ESO a l'IES Garrotxa. Aquesta alumna que el curs 1996-97 va obtenir puntuacions molt baixes, tant en OR (15) que la situava en el percentil 22 com en EL (38) equivalent al percentil 55, ha millorat de forma substancial en aquests dos anys i actualment les seves puntuacions superen de llarg les anteriors: en OR (38) ha passat al percentil 65 i en EL (79) ha arribat al percentil 95, molt per sobre de la mitjana de tota la mostra.

És important recordar que el curs 1996-97, quan es va fer el primer test, la majoria de la mostra tenia 13,6 anys, i, per tant, es trobava a l'inici de la fase de les *operacions formals*, la darrera de les etapes evolutives segons Piaget, i probablement en molt pocs casos s'havien assolit les característiques estructurals i funcionals que concreten aquest estadi evolutiu. En la majoria dels alumnes encara dominava la fase de les *operacions concretes*, d'aquí que en la segona passació esperessim diferències importants, especialment en les puntuacions d'OR i FX (els ítems més lligats a la creativitat) en tots els subjectes, perquè el curs 1998-99 tota la mostra tenia quasi 16 anys i, per tant, es podien donar per consolidats tots els trets essencials de l'etapa de les operacions formals. Probablement és per això que en aquesta segona passació no s'han donat diferències tan importants entre les puntuacions extremes (màxima i mínima) especialment d'OR i, en canvi, hi ha una millora significativa en les puntuacions mitjanes, principalment en els individus que han canviat de centre i de manera molt especial en les noies.

Per tant, no podem considerar la millora només com una conseqüència d'assolir la maduresa intel·lectual o bé assentir el rol genèric, sinó també, com una resposta al canvi que ha suposat pels alumnes procedents de les escoles de primària, incorporar-se a un centre diferent per cursar el 2n cicle d'ESO; amb matisos diversos en funció de les característiques específiques del centre on s'han integrat.

Quan apliquem l'anàlisi de la variança als resultats d'aquesta segona passació del TTCT, i fem un estudi comparatiu amb els resultats que vam obtenir el curs 1996-97, podem veure com han evolucionat els alumnes en aquests dos anys i fins a quin punt ha canviat la seva creativitat. Cal recordar que en el curs 1998-99 no s'ha repetit el test de Factor "G" de Cattell i, per tant, en totes les taules on comparem *creativitat* (FL, FX, OR, EL) amb QI o puntuació TOT del test de Cattell, sempre ens referirem als resultats obtinguts per aquests ítems en la passació del curs 1996-97.

A. CANVIS ENTRE LES DUES PASSACIONS DEL TTCT

A la *Taula A-1* queda reflectit que quantitativament la millora en la puntuació dels diferents ítems del TTCT és sempre significativa per tota la mostra, fins i tot quan s'aplica el criteri CIN 95%, despreciant les puntuacions extremes.

TOTS	1997		1999		SIGNIFICACIÓ	
	MEAN	SD	MEAN	SD	100%	95%
FL	22,0204	8,269	26,2653	5,928	,000	,000
FX	17,4694	5,290	20,6122	4,230	,000	,000
OR	26,2653	13,352	33,1939	12,016	,000	,000
EL	41,6020	22,461	47,1429	20,993	,000	,006

TAULA A-1

Però si observem els canvis en funció del sexe, ens adonem que en les noies (*Taula A-2*) són molt més significatius que en els nois (*Taula A-3*), principalment en els ítems d'OR i EL.

Estudiant de forma independent el sexe masculí *Taula A-3* veiem que tot i presentar millores evidents en tots els ítems del TTCT, la significació de les puntuacions d'OR disminueix molt quan apliquem el criteri CIN 95%, i les diferències en la puntuació d'EL deixen de ser significatives.

NOIES	1997		1999		SIGNIFICACIÓ	
	MEAN	SD	MEAN	SD	100%	95%
FL	20,5179	8,217	25,8036	6,160	,002	,000
FX	16,6250	5,269	20,8214	4,537	,001	,000
OR	23,0893	12,154	31,8750	10,648	,000	,000
EL	37,6964	21,827	44,1429	20,338	,000	,014

TAULA A-2

NOIS	1997		1999		SIGNIFICACIÓ	
	MEAN	SD	MEAN	SD	100%	95%
FL	24,0238	7,998	26,8810	5,614	,009	,021
FX	18,5952	5,166	20,3333	3,817	,022	,037
OR	30,5000	13,837	34,9524	13,563	,001	,043
EL	46,8098	22,491	51,1429	21,426	,000	,185

TAULA A-3

B. COMPARATIU TTCT I QI PER SEXES

A la *Taula B-1* comparem tots els ítems del TTCT en funció de la puntuació obtinguda l'any 1997 i l'any 1999 i en relació amb el sexe, i es posa de relleu que en:

FLUÏDESA: L'any 1997 la diferència de puntuació entre nois i noies era significativa i molt important, en canvi, l'any 1999 aquestes diferències són pràcticament inexistent.

FLEXIBILITAT: La diferència era molt inferior a la de la fluïdesa, i mai no havia estat significativa, però es mantenia un predomini molt important dels nois per sobre de les noies, que ha desaparegut totalment l'any 1999.

ORIGINALITAT: Que és l'ítem on les diferències eren més importants, i tenien una gran significació estadística, evidentment a favor dels alumnes del sexe masculí. En la passació del 1999, tot i mantenir-se aquest predomini dels nois, la diferència

s'ha reduït més del 60%, fins aconseguir desaparèixer totalment en les puntuacions mínimes.

COMPARATIU TTCT/QI PER SEXES					
VARIABLES	NOIES		NOIS		SIGNIFICACIÓ
	MEAN	SD	MEAN	SD	
FL-97	20,5179	8,217	24,0283	7,998	,037
FL-99	25,8036	6,163	26,8810	5,614	,376
FX-97	16,6250	5,269	18,5952	5,166	,068
FX-99	20,8214	4,537	20,3333	3,817	,575
OR-97	23,0893	12,154	30,5000	13,837	,006
OR-99	31,8750	10,648	34,9524	13,563	,211
EL-97	37,6964	21,827	46,8095	22,491	,046
EL-99	44,1429	20,338	51,1429	21,426	,103
QI	104,8036	13,149	105,0952	14,642	,918

TAULA B-1

ELABORACIÓ: Igual que en els ítems anteriors, les diferències entre els dos sexes van ser molt importants en la passació de l'any 1997 i s'han reduït considerablement l'any 1999, però de forma menys espectacular i mantenint sempre el sexe masculí puntuacions superiors al femení.

Si aquests resultats els representem en gràfics, tipus rectes de regressió, podem veure els canvis específics de cadascuna de les variables del TTCT:

FLUÏDESA: L'any 1997 hi va haver tres alumnes que van aconseguir la puntuació màxima, dues noies i un noi, tots ells de l'IES Bosc de la Coma, en canvi, l'any 1999 només una alumna arriba als 40 punts, també del mateix centre. Durant el curs 1996-97, la diferència de puntuacions entre nois i noies era significativament important, en canvi, en el curs 1998-99 aquestes diferències són pràcticament inexistentes. En aquesta segona passació s'ha duplicat el nombre d'alumnes que han aconseguit puntuacions iguals o superiors a 30.

DIAGRAMA-1

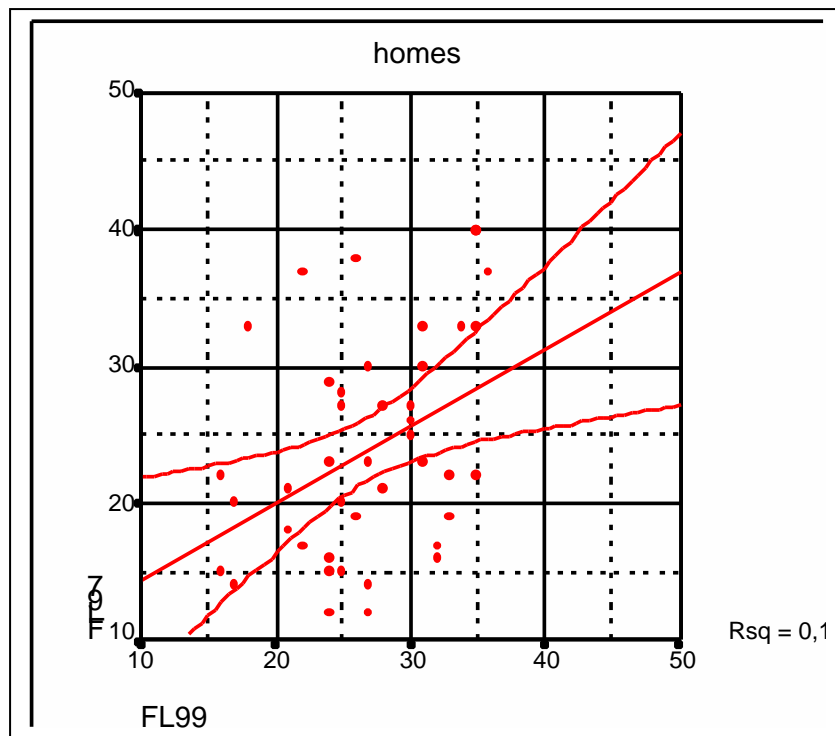


DIAGRAMA-2

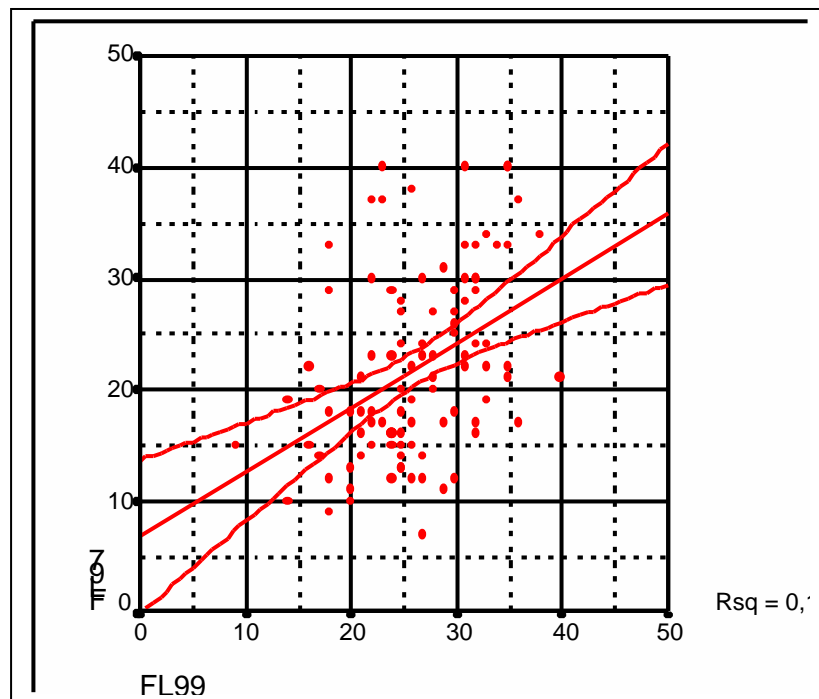


DIAGRAMA-3

Resumint doncs, les puntuacions del curs 1998-99 són molt millors que les del curs 1996-97, (Diagrames 1-2-3) el 50% de la mostra ha obtingut puntuacions iguals o superiors a 26, mentre que l'any 1997 el 50% de la mostra no superava els 21 punts (Taula 10.2-1, apartat 10.2), i els alumnes que ho feien eren tots de l'IES Bosc de la Coma, és a dir, procedents de la reforma. Alhora que el grup dels nois mostra una dispersió molt més gran que el de les noies i deixa molt clar que no segueix cap pauta concreta a la hora d'executar la tasca.

FLEXIBILITAT: En aquest ítem la diferència era molt inferior a la de la *fluïdesa*, i mai no va arribar a ser significativa en el curs 1996-97, però es mantenia un predomini important dels nois per sobre de les noies que ha desaparegut totalment el curs 1998-99. Tot i que la puntuació màxima en totes dues passacions l'ha obtingut una noia, l'any 1997 una de l'IES Bosc de la Coma i el 1999 una que provenia de l'escola Malagrada i segueix 2n cicle d'ESO a l'IES Montsacopa. Curiosament les puntuacions mínimes, les han obtingut les mateixes alumnes que havien obtingut les mínimes de *fluïdesa*, tant el curs 1996-97 com el curs 1998-99. També cal esmentar que en la segona passació han augmentat considerablement les noies que han aconseguit puntuacions iguals o superiors a 25, en canvi, no hi ha hagut modificacions en el grup dels nois. En general, doncs les puntuacions del curs 1998-99 han augmentat gràcies al grup de les noies.

DIAGRAMA - 4

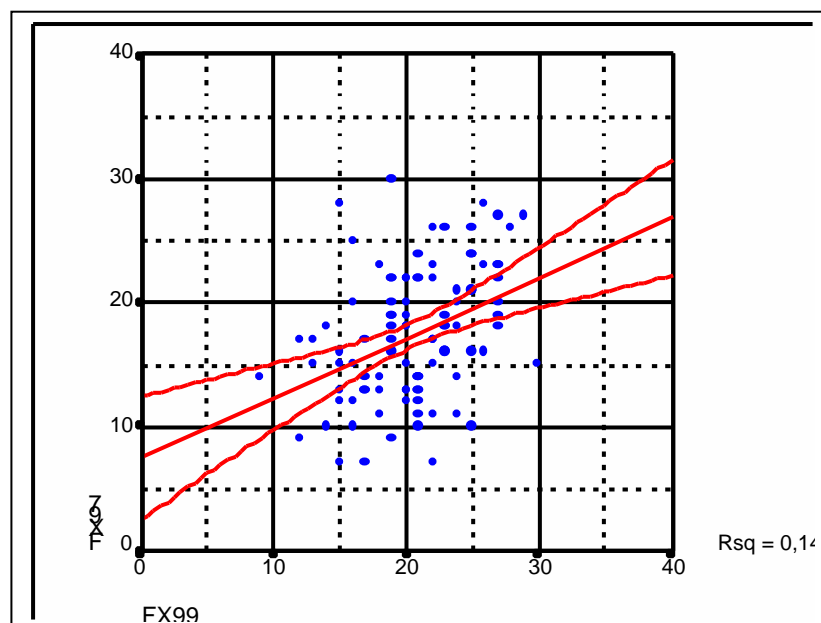


DIAGRAMA- 5

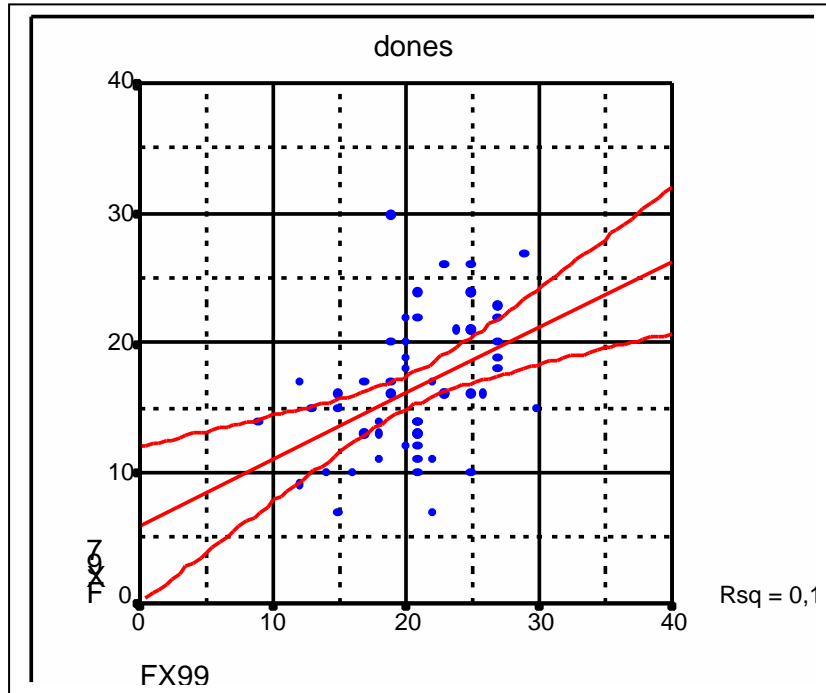
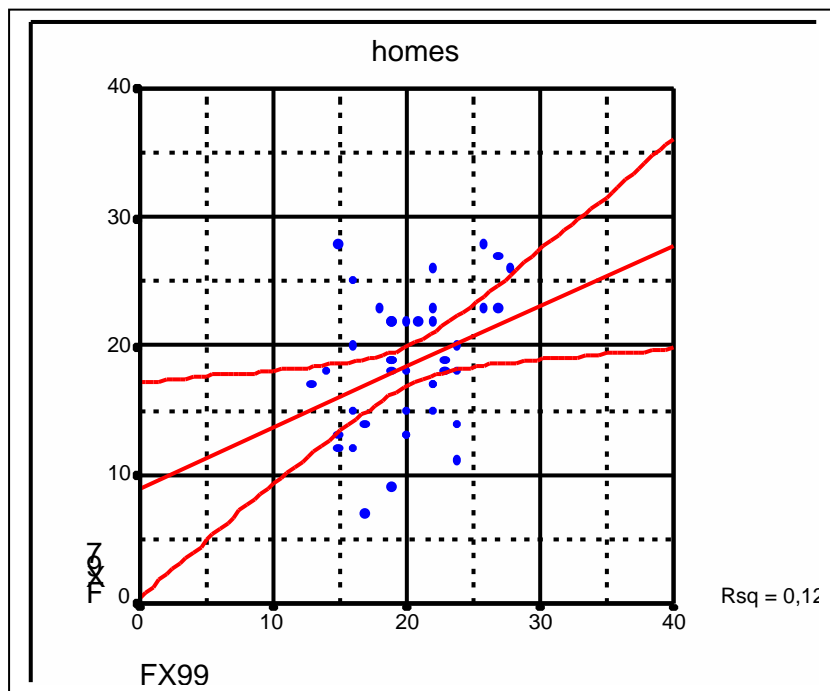


DIAGRAMA- 6



Tal i com es pot veure en els *Diagrames 4-5-6*, o bé en la *Taula 10.2-1* de l'apartat 10.2, el 50% de la mostra ha passat de no superar els 17 punts l'any 1997 a puntuar per sobre de 20 l'any 1999, i no només alumnes de l'IES de reforma sinó també alumnes procedents de les escoles de primària. Al mateix temps, si comparem la dispersió dels grups ena adonem que és inferior a la de la *fluïdesa* especialment en el grup dels nois.

ORIGINALITAT: És en l'ítem on les diferències eren més importants i tenien la màxima significació estadística, sempre a favor dels alumnes de sexe masculí. Però en la passació del curs 1998-99, tot i mantenir-se el predomini dels nois, aquesta diferència s'ha reduït més del 60%, fins a eliminar totalment la significació estadística i qualsevol diferència en les puntuacions mínimes. El curs 1996-97, els únics alumnes amb puntuacions elevades eren els de l'IES de reforma, en canvi, en la passació del curs 1998-99, tot i que les puntuacions no són tan altes, les comparteixen alumnes de tots els centres. La puntuació més alta de tot l'estudi (79), la va aconseguir el curs 1996-97, un noi de l'IES Bosc de la Coma i ha quedat molt per sobre de la màxima obtinguda el curs 1998-99 (67), també d'un alumne del mateix sexe i del mateix centre.

DIAGRAMA- 7

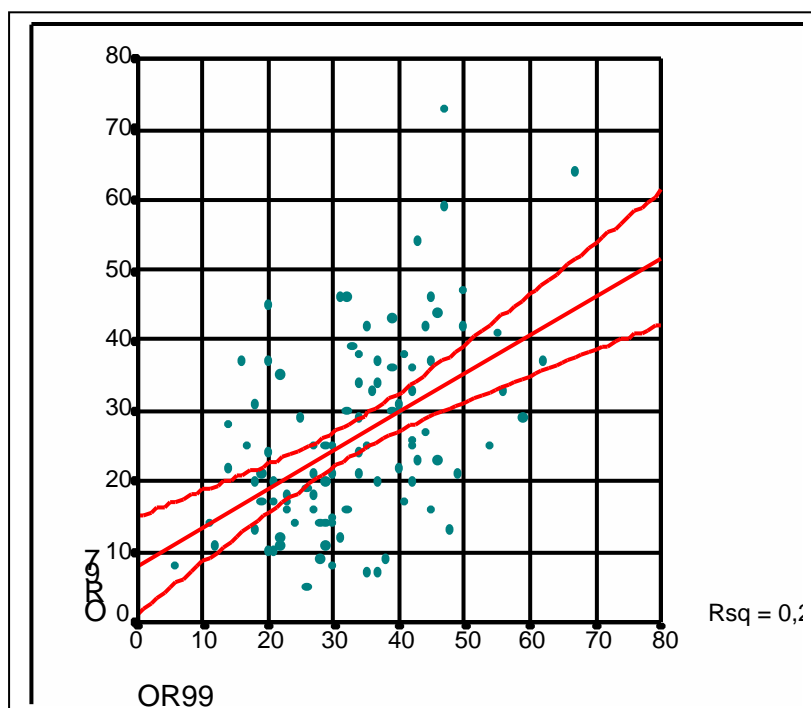


DIAGRAMA - 8

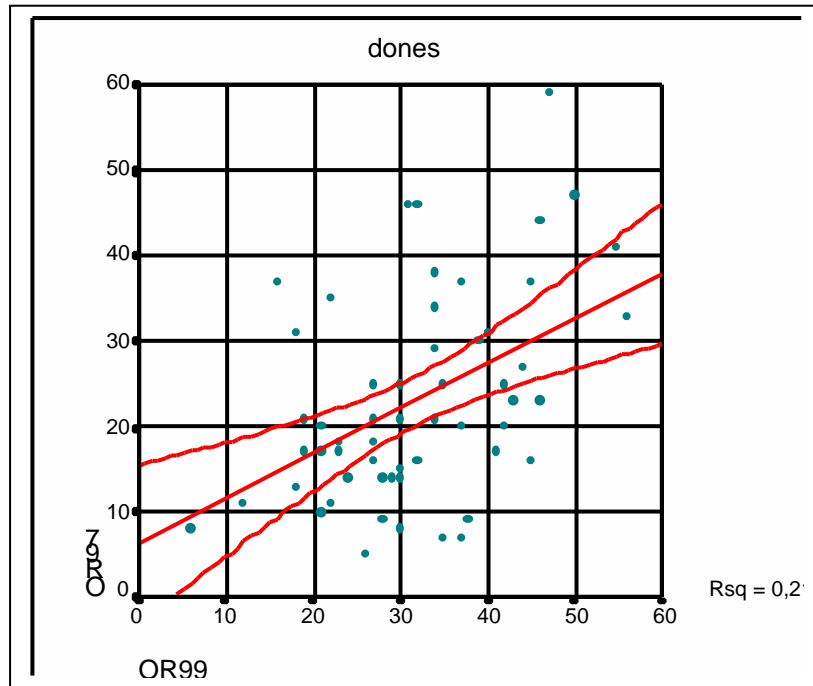
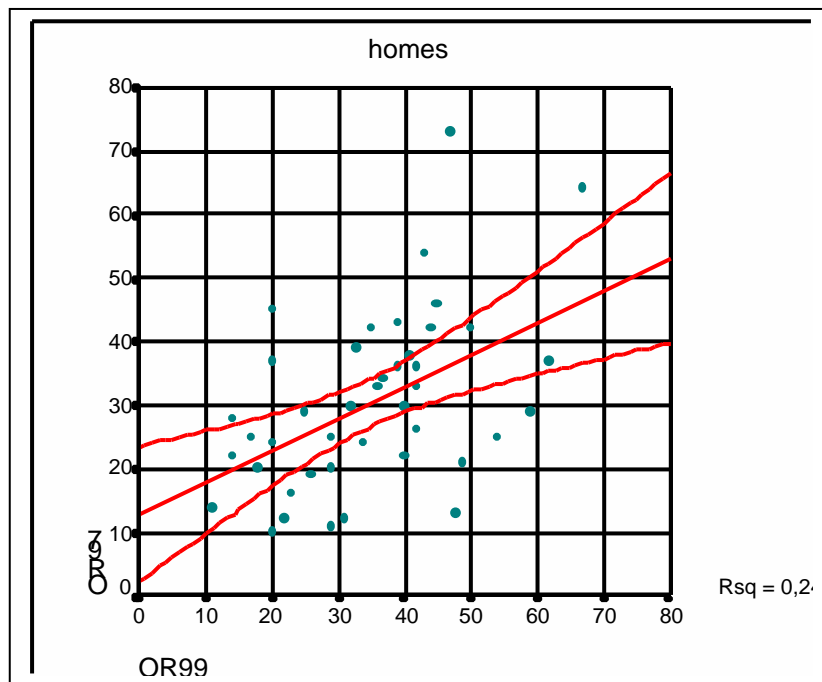


DIAGRAMA- 9



Resumint, la millora global en *originalitat* durant el curs 1998-99 es dona perquè les puntuacions baixes s'han reduït. El curs 1996-97 el 50% de la mostra no

arribava als 24 punts, en canvi, en el curs 1998-99 aquest 50% ha arribat o superat els 32 punts. Es manté com en els ítems anteriors una gran dispersió entre tots els elements de la mostra però en aquest cas molt més evident en el grup de les noies.

ELABORACIÓ: Aquí, les diferències entre els dos sexes van ser molt importants l'any 1997 i s'han reduït considerablement l'any 1999 fins a perdre la significació estadística, però mantenint sempre el sexe masculí amb puntuacions superiors al femení. L'any 1997 la puntuació màxima (162) la va aconseguir un noi de l'IES Bosc de la Coma, en canvi, l'any 1999 la puntuació màxima (130) a estat força més baixa, però també l'ha aconseguit un noi del mateix IES. De tota manera, el més important és la millora de les puntuacions mínimes. En la primera passació, el 50% dels alumnes la majoria dels quals eren del sexe femení puntuaven per sota de 36, en canvi, en la segona, durant el curs 1998-99, el 50% de la mostra es troba puntuant 44 o més, tal i com queda reflectit en la *Taula 10.2-1* de l'apartat 10.2, i en els *Diagrames 10, 11 i 12*, que representen l'evolució de cada sexe i de tota la mostra en conjunt. Igualment que en tots els ítems es manté la dispersió dels dos grups aquí lleugerament superior en els nois.

DIAGRAMA10

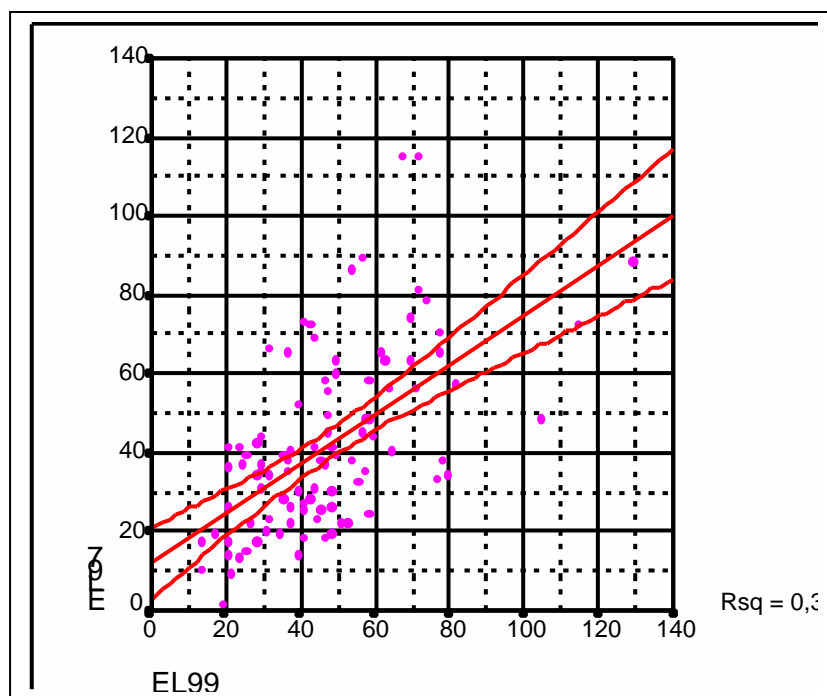


DIAGRAMA-11

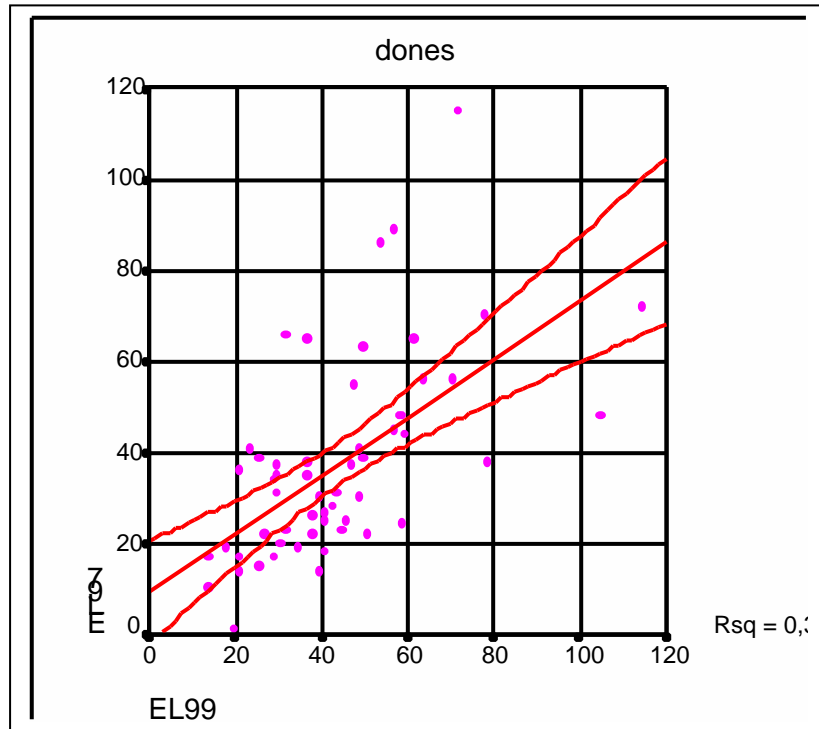
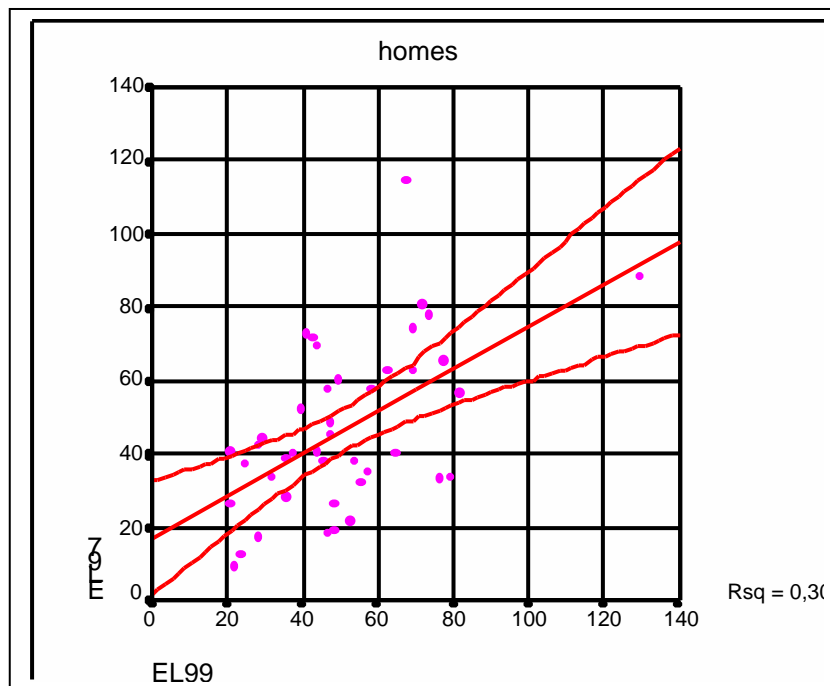


DIAGRAMA12



C.

ANÀLISI FACTORIAL DE LES DUES PASSACIONS

Aquesta prova ens mostra la càrrega factorial que existeix entre els diferents ítems del TTCT a les passacions del curs 1996-97 i del curs 1998-99 i entre el QI o bé la puntuació Total de Factor "G" de Cattell del curs 1996-97.

Tot i que les *Taules de correlació C-1, C-2 i C-3* mostren una clara significació en la concordança dels ítems del TTCT entre ells en els cursos 1996-97 i 1998-99, igualment que entre el QI i la puntuació Total de Cattell, o bé entre aquests dos ítems i la EL concretament del curs 1998-99; la càrrega factorial entre les dues passacions expressada a les *Taules C-4, C-5 i C-6* és molt més representativa de la significació real d'aquestes correlacions, especialment quan dividim a la mostra en dos grups segons el sexe dels subjectes, donat que es poden diferenciar dos comportaments ben diferents entre nois i noies.

CORRELACIÓ 1997-1999 TOTS										
VARI	FL-97	FL-99	FX-97	FX-99	OR-97	OR-99	EL-97	EL-99	QI	TOT
FL-97	,	.000	,000	,000	,000	,001	,000	,043	,827	,290
FL-99	,000	,	,000	,000	,000	,000	,058	,001	,600	,559
FX-97	,000	,000	,	,000	,000	,002	,000	,247	,658	,582
FX-99	,000	,000	,000	,	,000	,000	,400	,017	,471	,386
OR-97	,000	,000	,000	,000	,	,000	,000	,004	,204	,041
OR-99	,001	,000	,002	,000	,000	,	,001	,000	,274	,303
EL-97	,000	,058	,000	,400	,000	,001	,	,000	,220	,051
EL-99	,043	,001	,247	,017	,004	,000	,000	,	,007	,010
QI	,827	,600	,658	,471	,204	,274	,220	,007	,	,000
TOTAL	,290	,559	,582	,386	,041	,303	,051	,010	,000	,

TAULA C-1

CORRELACIÓ 1997-1999 NOIS										
VARI	FL-97	FL-99	FX-97	FX-99	OR-97	OR-99	EL-97	EL-99	QI	TOT
FL-97	,	,009	,000	,003	,000	,096	,011	,613	,219	,295
FL-99	,009	,	,034	,000	,001	,000	,343	,071	,553	,615
FX-97	,000	,034	,	,022	,000	,306	,024	,485	,625	,768
FX-99	,003	,000	,022	,	,001	,000	,745	,126	,504	,560
OR-97	,000	,001	,000	,001	,	,001	,015	,207	,043	,048
OR-99	,096	,000	,306	,000	,001	,	,079	,014	,252	,300
EL-97	,011	,343	,024	,745	,015	,079	,	,000	,079	,092
EL-99	,613	,071	,485	,126	,207	,014	,000	,	,035	,040
QI	,219	,553	,625	,504	,043	,252	,079	,035	,	,000
TOT	,295	,615	,768	,560	,048	,300	,092	,040	,000	,

TAULA C-2

CORRELACIÓ 1997-1999 NOIES										
VARI	FL-97	FL-99	FX-97	FX-99	OR-97	OR-99	EL-97	EL-99	QI	TOTAL
FL-97	,	,002	,000	,001	,000	,007	,000	,063	,507	,584
FL-99	,002	,	,000	,000	,003	,000	,141	,009	,216	,218
FX-97	,000	,000	,	,001	,000	,002	,000	,069	,352	,638
FX-99	,001	,000	,001	,	,007	,000	,333	,047	,141	,118
OR-97	,000	,003	,000	,007	,	,000	,000	,023	,944	,264
OR-99	,007	,000	,002	,000	,000	,	,006	,001	,781	,764
EL-97	,000	,141	,000	,333	,000	,006	,	,000	,972	,253
EL-99	,063	,009	,069	,047	,023	,001	,000	,	,090	,121
QI	,507	,216	,352	,141	,944	,781	,972	,090	,	,000
TOT	,584	,218	,638	,118	,264	,764	,253	,121	,000	,

TAULA C-3

A la *Taula C-4* hi ha la càrrega factorial relativa al total de la mostra, i a les *Taules C-5* i *C-6* aquestes correlacions s'han separat per sexes, a causa del diferent comportament entre els resultats dels nois i de les noies, especialment en la passació del curs 1998-99.

TOTS	FACT-1 (97)	FACT-2 (99)	FACT-3 (QI)	FACT-4 (EL)
FL-97	,94529	,19871		,14321
FL-99	,22679	,92201		
FX-97	,94034	,19488	-,12292	
FX-99	,21263	,91084		
OR-97	,86626	,26559		,22038
OR-99	,17904	,76991	,11595	,31660
EL-97	,39099			,84623
EL-99		,27577	,21759	,85091
QI			,99141	
TOT CATTELL			,99211	

TAULA C-4

TAULA C-4: S'hi representen quatre factors relacionats amb el TTCT-97, el TTCT-99, el QI i l'EL:

Factor-1: Correspon al TTCT del 1997, on correlacionen positivament tots els seus ítems excepte l'EL, que tot i mantenir una correlació positiva és molt baixa.

Factor-2: Correspon al TTCT del 1999 i mostra les mateixes característiques que el factor-1. Hi ha molt bona correlació entre tots els ítems lligats a la creativitat, FL, FX i OR, però l'EL, més típica d'individus metòdics i estudiosos que creatius, continua presentant una correlació positiva molt baixa.

Factor-3: És el del QI i la puntuació TOT del Cattell, la correlació entre ells és de quasi del 100%. També és positiva la correlació amb l'EL del 1999, i fins i tot amb l'OR, però amb puntuacions molt baixes, i sense cap més concordança amb els altres ítems del TTCT.

Factor-4: Correlaciona l'EL de les dues passacions entre elles i moderadament amb l'OR de l'any 1999, però no hi ha cap concordança ni amb el QI ni amb el TOT del Cattell.

NOIES	FACT-1 (97)	FACT-2 (99)	FACT-3 (QI)
FL-97	,89750	,22581	-,13214
FL-99	,19566	,93654	
FX-97	,87216	,27450	-,16503
FX-99	,15349	,92300	-,15778
OR-97	,88315	,23510	
OR-99	,28937	,80783	,16657
EL-97	,81955		
EL-99	,42159	,34290	,45332
QI	-,11545		,96398
TOT CATTELL			,95929

TAULA C-5

TAULA C-5: Exposa la correlació del sexe femení, que correspon només a tres factors, TTCT-97, TTCT-99 i QI:

Factor-1: Correspon al TTCT de l'any 1997, que té una correlació positiva important entre tots els seus ítems, molt poca amb els de l'any 1999 i negativa amb el QI.

Factor-2: Coincideix amb el TTCT del 1999 i veiem una correlació fortament positiva entre FL, FX i OR, que disminueix considerablement amb l'EL i no es correlaciona de cap manera ni amb el QI ni amb el TOT del Cattell.

Factor-3: És el relacionat amb el QI, que concorda quasi al 100% amb els TOT del Cattell i força bé amb l'EL del 1999, però té una correlació negativa tant amb la FL del 1997 com amb la FX del 1997 i del 1999.

NOIS	FACT-1 (97)	FACT-2 (99)	FACT-3 (QI)	FACT-4 (EL)
FL-97	,94961	,19191		,10698
FL-99	,22170	,91507		
FX-97	,96327	,11387	-,10434	
FX-99	,26838	,87987		
OR-97	,83560	,36291		,16062
OR-99	,10784	,79455		,29067
EL-97	,21557			,89598
EL-99		,29070	,22368	,80293
QI			,98748	,11897
TOT CATTELL			,98712	,12645

TAULA C-6

TAULA C-6: Fa referència a les correlacions del grup dels nois, que és de quatre factors, com en el total de la mostra, TTCT-97, TTCT-99, QI i EL:

Factor-1: Referent al TTCT de l'any 1997, a diferència de les noies, tot i mantenir una correlació positiva en tots els ítems, la de l'EL és molt baixa i no hi ha cap relació amb el QI, ni positiva ni negativa.

Factor-2: Referent al TTCT de l'any 1999, i amb les mateixes característiques que el factor-1, hi ha una bona concordança amb els ítems del mateix any, però molt baixa amb l'EL.

Factor-3: Correspon al QI que, com és habitual, només es correlaciona amb el TOT de Cattell i moderadament amb l'EL del 1999. Manté una correlació negativa amb la FX del 1997.

Factor-4: És el de l'EL, que correlaciona bé amb ella mateixa en les dues passacions, de manera poc destacable amb l'OR del 1999 i també amb el QI i amb el TOT del Cattell, però amb puntuacions encara més baixes.

Sintetitzant els resultats de les tres *Taules* últimes, veiem que hi ha un paral·lisme clar entre els resultats de tota la mostra i els que només fan referència al sexe masculí; en canvi, en el grup de les noies es poden veure estils d'execució totalment diferents entre l'any 1997 i el 1999. En el curs 1996-97, coincideixen amb la resta de la mostra en la correlació positiva entre els diferents ítems del TTCT, però només elles

presenten una correlació negativa amb el QI, mentre que en el curs 1998-99, augmenten les seves correlacions negatives entre el QI, la FX i la FL.

Tal i com dèiem al començament d'aquest apartat, el comportament dels subjectes de la mostra és diferent en funció del seu sexe, la qual cosa es justifica principalment per les diferències genèriques. En el curs 1996-97, les noies de la mostra encara no havien assolit la maduresa intel·lectual i, en conseqüència, tampoc no havien pres consciència de si volien o no acceptar les característiques genèriques que la societat els imposava des de l'inici de la pubertat. En el curs 1998-99, en canvi, un cop finalitzada l'evolució intel·lectual, la majoria pot optar voluntàriament per seguir o no les regles lligades al rol genèric, i és aquest enfrontament entre allò que s'espera d'elles pel fet de ser noies i allò que elles lliurement escolleixen, que provoca un canvi molt més evident i alhora molt més positiu de cara a la creativitat en les noies que en els nois.

10.3. ALUMNES QUE HAN ABANDONAT L'ESO

Tal i com comentàvem en l'apartat 5.3, quan parlàvem de creativitat i QI, en els dos anys que han transcorregut entre les dues passacions del TTCT de Torrance s'han perdut 22 alumnes dels 125 que formaven la mostra inicial, la qual cosa equival a un 17,6% del total.

La primera observació global que cal destacar és la diferència en funció del sexe, entre els alumnes que han abandonat els estudis sense aconseguir el graduat de secundària, 17 eren nois (77,3% dels abandonaments) i 5 eren noies (22,7% dels abandonaments). Aquesta diferència es pot argumentar tenint en compte la pressió sociofamiliar que reben, principalment les noies, quan es plantegen abandonar els estudis. Donada la seva manca de preparació serà difícil que aquests joves, tant nois com noies, puguin accedir a un "bon" lloc de treball; generalment se'ls ofereixen feines temporals en sectors de serveis, construcció o com a peons industrials, feines totes elles considerades poc adequades per a una noia, tant des del punt de vista familiar com social. D'aquí que els pares de les noies siguin molt més reticents a

l'hora d'acceptar que abandonin els estudis sense aconseguir el graduat o, com a mínim, un certificat que posteriorment els permeti accedir als programes de garantia social, els quals s'han dissenyat amb la finalitat de proporcionar als alumnes que no aconseguixin el graduat de secundària una formació bàsica ocupacional que els faciliti la incorporació al món del treball. És important tenir en compte que a l'escola Pompeu Fabra d'Anglès no hi ha cap noia que hagi deixat els estudis, la qual cosa ens du a pensar que el fet de viure en una població més petita implica major pressió sociofamiliar per accedir a un lloc de treball adequat al rol genèric de l'individu.

En segon lloc, i fent referència a les puntuacions de QI obtingudes per aquest grup d'alumnes en el curs 1996-97, resulta especialment interessant fer una anàlisi de l'evolució dels alumnes en funció del seu QI. La mitjana dels resultats obtinguts per aquest grup ens dona una puntuació de 89,0, mentre que el QI mitjà de tota la mostra era 14 punts més alt, 103,0 (*Taula 10.1-1* de l'apartat 10.1). Si desglosem les puntuacions per sexes, els resultats són molt més significatius: en el grup de nois el QI mitjà és de 91,3, i continua 14 punts per sota del QI dels nois de tota la mostra, que era de 105,1 (*Taula B-1* de l'apartat 10.2), mentre que per les noies aquest QI baixa fins a 81,4, és a dir, 23,4 punts per sota de la mitjana de les noies, que havia resultat de 104,8 (*Taula B-1*, apartat 10.2). Per tant, el perfil dels nois i les noies que deixen els estudis és molt diferent, perquè el grup dels nois té un QI mitjà i, en canvi, el de les noies està a la banda més baixa del QI considerat normal, la qual cosa els dificulta molt més aconseguir els objectius acadèmics mínims exigits a l'ESO.

En tercer lloc, en relació a la variable OR, la puntuació mitjana obtinguda pel grup d'alumnes que va deixar els estudis és de 33,7, pràcticament 10 punts per sobre la mitjana del total de la mostra, que era de 24,0 (*Taula 10.1-1*, apartat 10.1), i que es correspondria al percentil 75, molt per sobre de la seva puntuació de QI, que es corresponia al percentil 20. Només amb aquest resultat ja ens queda clar que estem davant d'un d'aquells grups amb un perfil difícil d'adaptar a les exigències de l'ensenyament reglat, donat que la majoria dels seus components té una bona dotació de recursos creatius i, per contra, una capacitat d'aprenentatge acadèmic gens elevada. Quan estudiem les puntuacions obtingudes pels individus d'aquest grup i les separem per sexes, les diferències entre nois i noies s'accentuen, però el resultat global canvia molt poc. En el grup de nois veiem que la puntuació mitjana d'OR augmenta fins a 36,2 i es posa en el percentil 80, quan la puntuació mitjana dels nois de la mostra inicial era de 30,5 (*Taula A-3*, apartat 10.2), que correspon al percentil 65. En el grup de noies, però, passa justament el contrari. La puntuació

baixa a 25,2 i es situa en el percentil 55, mentre que la puntuació mitjana de les noies en la mostra inicial era de 23,1 (*Taula A-2*, apartat 10.2), que correspon al percentil 48, és a dir, pràcticament no hi ha diferències entre l'OR del grup que abandona i el que continua escolaritzat.

Finalment, queden per comentar les diferències entre les puntuacions obtingudes pels nois del grup en relació a les de les noies. És evident que es tracta de dos grups de subjectes molt diferents, i no només per les característiques lligades al sexe o al rol genèric, sinó per les capacitats tant intel·lectuals com creatives que presenten els individus de cada grup, tal i com queda reflectit en la *Taula 10.3-2*. En el grup de les noies, només una d'elles té un QI > a 90 i, en canvi, dues no arriben a 80, per tant, el seu QI és inferior al normal; les seves puntuacions en OR també són molt més baixes que en el grup dels nois (25,2 davant 36,2), d'aquí que tinguin greus dificultats per poder continuar els estudis i optin per intentar accedir al món del treball tan aviat com puguin.

ESCOLA	SEXE	QI	PERC	OR	PERC.
POMPEU FABRA	H	65	0	19	35
	H	90	20	39	86
	H	105	60	42	90
	H	103	50	38	85
	H	100	45	32	70
MALAGRIDA - A	H	81	12	16	25
	H	100	45	34	75
	H	73	0	7	5
MALAGRIDA - B	D	76	5	17	30
	D	87	17	24	50
	D	84	15	6	0
	H	84	15	26	57
	H	109	66	38	85
BOSC DE LA COMA 1	H	90	20	41	88
	H	78	10	45	94
	H	103	50	58	96
	H	97	37	45	94
BOSC DE LA COMA 2	D	95	30	53	96
	H	103	50	47	95
	H	78	10	43	92
	D	65	0	26	57
	H	92	25	45	94
MITJANES TOTAL	22	89.0	20	33.7	75
MITJANES NOIS	17	91.3	25	36.2	80
MITJANES NOIES	5	81.4	12	25.2	55

TAULA 10.3-1

Per contra el grup dels nois té més possibilitats, donat que el seu QI és més elevat i podrien seguir els estudis de manera relativament senzilla si les seves puntuacions en OR fossin més baixes, i predominés en ells el raonament lògic, o bé si fossin capaços, com d'altres companys, d'inhibir els processos creatius per donar prioritat als acadèmics. Però quan això no és possible o hi ha cert enfrontament amb els professors per manca de coincidència en les prioritats individuals es produeix un clima de tensió i una aversió a l'escola, que culminen en l'abandó dels estudis en el

moment que es pot accedir al món laboral. Tot i que amb l'aplicació de la Reforma Educativa ens semblava que aquestes situacions es podrien evitar o, si més no, disminuir.

ALUMNES	MITJANA QI-97	PERCENTIL QI-97	MITJANA OR-97	PERCENTIL OR-97
NOIS ESCOLARITZATS	105,1	60	30,5	65
NOIS QUE HAN ABANDONAT	91,3	25	36,2	80
NOIES ESCOLARITZADES	104,8	60	23,1	48
NOIES QUE HAN ABANDONAT	81,4	12	25,2	55

TAULA 10.3-2

Aquesta taula resumeix de forma molt gràfica les diferències fins ara exposades entre els alumnes que continuen escolaritzats (QI més elevat i OR més baixa) i els que han abandonat els estudis abans d'acabar l'ESO (QI més baix i OR més elevada). Al mateix temps que reflecteix certes diferències genèriques entre els dos grups; mentre que no hi ha diferències en el QI dels alumnes que continúen escolaritzats, siguin nois o noies, el QI de les noies que han abandonat els estudis és molt inferior al dels nois que també els han deixat, en canvi, es manté un nivell més baix d'OR, tant per les noies que continuen escolaritzades com per les que han deixat els estudis en relació a les puntuacions mitjanes obtingudes pels nois de qualsevol dels dos grups. Però aquesta diferència en les puntuacions de creativitat dels alumnes que continuen escolaritzats desapareixerà en la passació del curs 1998-99, gràcies a la gran millora que ha realitzat el grup de les noies.

10.4 AUGMENT DE LA CREATIVITAT EN UN AMBIENT ADVERS

En aquesta tesi, hem trobat un grup de 12 alumnes que podríem incloure entre aquells individus als quals un entorn advers o hostil els estimula la creativitat. Aquests 12 alumnes (9 noies i 3 nois) procedeixen de l'Escola Malagrida de primària i van passar a cursar 2n cicle d'ESO a l'IES Montsacopa.

L'IES Montsacopa és l'antic Institut d'Ensenyament Mitjà de la comarca, on s'impartia BUP i COU, per tant, tots els seus professors són llicenciats, amb una filosofia d'ensenyament molt diferent de la de la Reforma. En aquest centre es prioritza absoluta i exclusivament l'aprenentatge acadèmic, i la majoria dels seus docents es defineixen com a professors l'objectiu principal dels quals, és preparar els alumnes per accedir a la Universitat. Per això, tot i que s'apliqui el sistema de crèdits comuns i variables que exigeix la Reforma, als alumnes se'ls ofereixen quasi exclusivament crèdits variables de tipus acadèmic, a manera d'ampliació o reforç dels comuns, i molt poques vegades crèdits artístics, musicals, esportius i manipulatiu; alhora que el crèdit de síntesi que s'ha de realitzar anualment per valorar fins a quin punt els alumnes han assolit els objectius generals de les diferents àrees curriculars, en aquest IES queda limitat a omplir els espais en blanc d'un dossier que s'entrega a tots els alumnes, amb les indicacions específiques per part del tutor de com s'ha de fer. Tampoc no s'aplica en la pràctica, ni sobre els butlletins de qualificacions entregats a les famílies, el sistema d'avaluació que marca la Reforma, on s'han de tenir en compte, a més dels coneixements adquirits per l'alumne, els procediments d'aplicació d'aquests coneixements, el seu progrés en relació a tots els objectius del currículum i l'actitud del noi/noia a classe i en el centre. En aquest IES les qualificacions depenen quasi exclusivament de la nota obtinguda el dia de l'examen, tot i que en alguns casos es pot pujar moderadament o baixar en funció dels deures que els alumnes realitzen fora del centre, però sempre només en funció del rendiment acadèmic.

Aquest centre ha entrat a formar part de l'estudi no voluntàriament, sinó pel fet d'haver integrat 12 alumnes procedents de l'Escola Malagrida, d'aquí també la poca predisposició a facilitar temps i espai per poder fer la segona passació del TTCT; van caldre tres dies per poder realitzar la prova als 12 alumnes. En tots els altres centres sempre es va poder realitzar la prova a tots els alumnes el mateix dia,

indepènentment de si estaven ubicats en el mateix grup o no; fins i tot, en l'IES Garrotxa i l'IES Rafael Campelans, que també havien incorporat alumnes procedents de les escoles de primària Malagrida i Pompeu Fabra respectivament, per tant, tampoc no havien entrat voluntàriament en l'estudi.

Però aquest entorn, que si bé no podem definir com hostil, sí que és poc estimulant per la creativitat. Especialment, si tenim en compte que abans hem definit l'ensenyament creatiu com aquell que té per objectiu aconseguir una educació integral, que permeti desenvolupar amb tota llibertat les possibilitats creadores de qualsevol subjecte, sense renunciar a insertar-lo de forma eficaç en el seu entorn i poder-li transmetre la cultura, sense lligar-lo a models estereotipats. No podem dir que hagi estat contraproductiu, en particular per aquest grup d'alumnes que hem esmentat al principi, donat que la seva capacitat creativa s'ha vist francament augmentada en la segona passació del TTCT.

Aquesta millora de la seva capacitat creativa queda reflectida en la *Taula 10.4-1*, on hi ha les puntuacions d'OR obtingudes en cadascuna de les dues passacions del TTCT, i el percentil on es situen segons l'any de passació, que podem comparar amb a la *Taula 10.4-2*, on estan representades les mateixes dades però amb un grup, també de 12 alumnes i companys dels anteriors a l'Escola Malagrida, que han seguit el segon cicle d'ESO a l'IES Garrotxa. El que més crida l'atenció en observar les taules és que els alumnes de l'IES Montsacopa s'han situat quasi tots en percentils superiors, en canvi, només dos de l'IES Garrotxa ho han aconseguit.

L'IES Garrotxa, que abans de la implantació de la Reforma era l'Institut de Formació Professional de la comarca, va acollir de molt bon grat aquest canvi del sistema educatiu, perquè els permetria treballar amb un tipus d'alumnat molt variat, amb interessos molt diversos i de característiques completament diferents a les dels alumnes que fins llavors hi havia al centre. Només per sobre esmentarem que la filosofia de treball d'aquest centre és molt semblant a la de l'IES Bosc de la Coma, és a dir, oberta, comprensiva amb les diferències entre alumnes, amb interès per donar a tots sortides útils en funció de les seves preferències i/o necessitats i mai prioritzant només els resultats acadèmics sense tenir en compte les característiques específiques de cadascú. Però aquí l'increment en les puntuacions d'OR és molt discret, i probablement pel fet d'haver consolidat totalment la fase de les operacions formals, principalment en les noies, que totes milloren; o bé als processos d'adaptació al canvi de centre, que també han demostrat estimular la creativitat.

Podem observar, en la *Taula 10.4-1* de la pàgina 142, un increment de la creativitat, en alguns casos espectacular, més de 20 punts per sobre de la puntuació que van obtenir en la passació del curs 1996-97, quan estaven escolaritzats en un centre de primària, on hi havia molta més tolerància a les manifestacions creatives dels alumnes que en l'IES. El cas més rellevant pot ser el d'una noia (QI 121) les puntuacions de la qual, en tots els ítems del TTCT, van ser de les més baixes de tota la mostra a la primera passació; en canvi, un cop s'ha integrat en un centre molt més rígid i estructurat, on no s'accepten manifestacions creatives a vegades ni dins els crèdits de plàstica, o bé llibera el seu pensament divergent, o bé optimitza tots els seus recursos intel·lectuals per poder-se adaptar al canvi amb èxit, i aconsegueix que la seva puntuació directa d'OR passi de 7 a 37, situant-se lleugerament per sobre de la mitjana de tota la mostra, quan abans estava entre el 5% dels alumnes que tenien les puntuacions més baixes.

Els millors resultats del grup, però, els han obtingut una noia (QI 127 i OR 33/56) i un noi (QI 111 i OR 39/62) que es troben entre el 5% més creatiu de tota la mostra. Aquests canvis semblen justificar les teories de Goertzel i Goertzel (1962-1978), Simonton (1988) i Eisenstadt (1989), que mantenen que la creativitat pot aparèixer en qualsevol entorn i que els ambients difícils o adversos i a vegades repressius també poden ser un estímul, o si més no un repte. En contra de l'opinió més tradicional i consensuada que l'entorn ideal per estimular la creativitat és un clima lliure de pressions, que faciliti l'elaboració i el plantejament de noves alternatives a vells problemes i que respecti tant els diferents interessos com els diferents ritmes de treball dels alumnes (Taylor, Torrance, Amabile, Sternberg, Lubart...), que sens dubte corroboren els resultats obtinguts a l'IES Bosc de la Coma.

SEXE	QI	E. MALAGRIDA-97		IES MONTSACOPA		
		OR	P	OR	INCRE	P
D	105	14	20	26	12	30
D	113	43	91	40	- 3	70
D	121	7	5	37	30	62
H	119	18	32	48	30	90
H	111	39	86	62	23	98
D	127	33	72	56	23	95
D	97	22	45	37	15	62
D	121	15	22	23	8	25
D	92	9	8	30	21	45
D	105	20	40	28	8	35
D	116	34	75	46	12	87
H	105	22	45	22	0	22

TAULA 10.4-1

SEXE	QI	E.MALAGRIDA-97		IES GARROTXA-99		
		OR	P	OR	INCRE	P
D	76	15	22	29	14	40
H	78	19	35	23	4	25
H	108	16	25	20	4	15
D	97	16	25	18	2	10
H	116	33	72	18	- 15	10
D	108	21	42	24	3	27
H	105	20	40	29	9	40
D	103	18	32	22	4	22
D	132	15	22	38	23	65
D	130	33	72	35	2	57
H	100	22	45	11	- 11	0
D	105	24	50	27	3	32

TAULA 10.4-2

De totes maneres, podem trobar una nova lectura a aquests canvis si tenim en compte que en l'apartat 2.4 del marc teòric, quan fèiem una aproximació a la personalitat dels individus més creatius, mencionavem una sèrie de trets característics com ganes d'assumir riscos, tendència a la curiositat i a la

provocació, llibertat d'esperit i rebuig per les normes, ganes d'experimentar emocions noves..., que sovint comparteixen tots els talents creatius, però alhora es poden trobar de manera més o menys aïllada en molts altres subjectes, i qualsevol d'elles podria ser un estímul suficient per intentar trencar la rigidesa i experimentar noves idees sense la necessitat de córrer cap risc, donat que era una tasca que no tenia qualificació acadèmica i no suposaria l'aplicació de cap sanció per part del professorat. Així doncs, tenint en compte que la majoria d'aquests alumnes no tenen una puntuació prou alta com per considerar-los talents creatius, hem de pensar que el TTCT els va servir com a vàlvula d'escapament a la normativa excessivament estricta del centre.

En la *Taula 10.4-2*, crida l'atenció una disminució important en la puntuació d'OR de dos nois del grup. El primer, amb un QI de 116 i una OR de 33 en la primera passació que disminueix fins a 18 en la segona, i el segon, amb un QI de 100 i una OR que passa de 22 a 11. Cal especificar que tot i no tenir problemes d'aprenentatge ni adaptació a l'escola, es van convertir en alumnes problemàtics en incorporar-se a l'IES, i que segurament van realitzar la prova sense gaire interès per considerar-la una tasca acadèmica més, però mantenint una actitud adequada durant la passació. Tots dos van abandonar els estudis en acabar el curs sense aconseguir el graduat de secundària.

10.5 VALORACIÓ DELS RESULTATS

Els resultats quantitius d'aquesta tesi, especialment després de la primera passació, feien pensar que els alumnes d'ESO presentarien nivells de creativitat molt més elevats que els d'EGB, però amb els resultats obtinguts durant la segona passació, el curs 1998-99, ha quedat ben clar que l'augment de la creativitat no es deu només al tipus d'ensenyament, sinó també al fet de canviar de centre i, per tant, a la necessitat d'explorar i optimitzar tots els recursos de què disposa el subjecte per poder fer una adaptació ràpida i

adequada, que un cop aconseguida li permetrà seguir les pautes marcades per aquest centre amb el mínim esforç. Per això, durant el curs 1996-97, quan aquest canvi el van fer els alumnes que van començar l'ESO a l'IES mentre la resta de la mostra continuava a la seva escola de primària per acabar l'EGB, es produeix una diferència tan marcada en els resultats dels dos grups, que desapareix dos anys més tard, quan repetim el test i el grup d'alumnes d'EGB ja s'ha incorporat als diferents IES per poder continuar el segon cicle d'ESO, i ara són ells els qui necessiten optimitzar tots els recursos de què disposin per adaptar-se al canvi. Alhora que no podem oblidar que la creativitat evoluciona de manera paral·lela a la intel·ligència, de la qual forma part i, per tant, té tendència a augmentar amb la maduresa intel·lectual, especialment en les noies.

D'altra banda, aquesta creativitat, que és independent del QI, continua essent una dificultat per a la integració escolar, donat que tot i l'aplicació de la Reforma educativa els alumnes amb creativitat elevada i QI normal o baix segueixen essent els qui abandonen els estudis amb més freqüència, encara que no sempre els ambients adversos són capaços de disminuir o neutralitzar la creativitat, tal i com podem veure en un dels centres que va entrar a formar part de l'estudi amb l'aplicació obligatòria de la Reforma.

La valoració específica d'aquests resultats la presentarem en cinc apartats, coincidint amb les cinc hipòtesis de la tesi:

1. ELS ALUMNES D'ESO SÓN MÉS CREATIUS QUE ELS D'EGB

Començarem mostrant en la *Taula 10.5-1* i en la *Figura-1* les puntuacions mitjanes obtingudes per tots els alumnes, tant d'EGB com d'ESO, en la primera passació del test, durant el curs 1996-97. Aquesta taula, a més d'expressar els resultats descriptius obtinguts per tota la mostra en cadascun dels ítems del TTCT incorpora els contrastos que fan referència a l'explotació estadística d'aquests resultats. L'estudi estadístic s'ha realitzat amb l'anàlisi unifactorial de la variança (ANOVA), amb comparació dels grups mitjançant

el mètode de mínimes diferències significatives (LSD). A la columna "P" es presenta el valor de l'índex F, que es considera significatiu quan és menor a 0.05, i a la columna "Grups" destaquem aquells alumnes les diferències dels quals mostren una significació inferior a aquest valor. Els parèntesis indiquen que no hi ha diferències significatives entre els grups que contenen, però sí entre aquests i els grups situats fora del parèntesi.

1996-97	GRUP-1 ESO		GRUP-2 ESO		GRUP-3 EGB		GRUP-4 EGB		GRUP-5 EGB		CONTRAST	
Ítems	Mitjana	DS	Mitjana	DS	Mitjana	DS	Mitjana	DS	Mitjana	DS	P	Grups
FL-97	29.00	6.32	22.83	8.90	15.84	5.60	17.13	5.35	19.00	5.21	0.006	1 (2 3 4 5) 2 (3)
FX-97	21.87	3.54	17.63	5.95	13.47	3.97	14.13	4.03	15.77	3.95	0.015	1 (2 3 4 5) 2 (3)
OR-97	35.81	9.89	28.86	17.74	15.68	9.71	16.60	7.91	22.44	7.93	0.036	1 (3 4 5) 2 (3 4)
EL-97	60.42	30.01	38.66	19.43	20.89	10.40	23.20	14.01	39.59	15.79	0.004	1 (2 3 4 5)
QI	98.15	12.47	105.46	15.03	102.41	16.43	102.86	16.86	103.29	15.39	0.674	—

La primera observació que cal fer després de veure la *Taula 10.5-1* i la *Figura-1*, és que el QI no mostra cap diferència que es pugui associar al sistema educatiu, donat que tot i no existir diferències significatives, tant el grup que ha obtingut la puntuació més alta (2) com el que ha obtingut la més baixa (1) són del mateix centre, l'IES on s'imparteix ESO. I que entre les tres escoles de primària les diferències són pràcticament nul·les.

En segon lloc, hem d'especificar que els ítems on apareixen les diferències més significatives són l'EL i la FL respectivament. De totes maneres, l'EL és l'ítem menys important en els individus creatius, és molt més habitual trobar subjectes elaboradors entre aquells que tenen la necessitat de sentir-se els millors del grup, que els agrada l'aventura però sense gaire risc, que són perfeccionistes, impacients i que molt sovint aconsegueixen els millors resultats acadèmics. En canvi, els subjectes més creatius solen ser originals i molt flexibles, sense por al risc, independents, individualistes, més conflictius que la resta de companys i amb resultats acadèmics no gaire bons.

Finalment, i en tercer lloc, és important recordar que els alumnes del grup-1 de l'IES procedeixen en la seva totalitat de l'Escola Volcà Bisaroques d'Olot, una de les

poques escoles públiques de les comarques de Girona oberta a tot tipus d'experiències innovadores per intentar aconseguir millores en l'ensenyament. Dotada durant molts anys d'un professorat amb grans expectatives i prou liberal per acceptar nous reptes, que disposa de moltes de les característiques bàsiques que requereix un ensenyant per poder impartir un ensenyament creatiu i, que fins el moment de posar en marxa l'IES Bosc de la Coma, era l'únic centre on s'impartia ESO. Per això, coincidint amb la inauguració del nou IES, els alumnes que en aquells moments es trobaven cursant ESO o bé 6è de primària a l'escola, juntament amb bona part dels seus professors, van canviar de centre i es van incorporar a l'IES, la qual cosa ens fa difícil adjudicar el seu alt nivell de creativitat només al fet que era l'únic grup que ja seguia la Reforma sense tenir en compte els efectes abans esmentats dels canvis de centre en l'optimització de recursos individuals. Perquè, dos anys més tard, quan tota la mostra estava integrada a l'ESO i ubicada en diferents IES, van ser els alumnes procedents de primària els que

més van augmentar les seves puntuacions en creativitat. Per tant, només aquells que havien canviat de centre amb independència del tipus d'ensenyament que s'impartís en el centre de destí van millorar de forma contundent la seva creativitat.

2. LA CREATIVITAT ÉS INDEPENDENT DEL QI

Si tornem a la *Taula 10.5-1*, podem veure clarament com el grup-1, que és el més creatiu, també és el que té el QI mig més baix de tota la mostra, encara que aquesta diferència no és estadísticament significativa, però sí que és notable. Per contra, la resta de grups amb un QI molt similar tenen tots unes puntuacions d'OR significativament més baixes i, el grup-2, que té el QI mig més alt de tota la mostra, també té la puntuació en OR prou alta com per mantenir diferències significatives amb els grups 3 i 4.

Quan estudiem específicament els casos individuals, podem observar que en qualsevol de les dues passacions del TTCT les puntuacions més altes en OR les han obtingut alumnes amb un QI que oscil·la entre 80-119; és a dir, entre normal baix i normal alt, tal i com s'apuntava en el marc teòric, apartat 2.2 en parlar de la interacció entre els coneixements i la creativitat. Tanmateix cal esmentar dues excepcions, concretament dues noies, la primera (cas 218, *Gràfics 1 i 2*), procedent d'una escola d'EGB, amb un QI superior (127) que la situa en el percentil 95, i unes puntuacions en la primera passació del TTCT que la situaven en els percentils 35-40 per la FL i la FX i 70 per l'OR i que han augmentat notablement en la passació del curs 1998-99, situant-la per sobre del percentil 95 en tots els ítems; per tant, podríem considerar-la com un subjecte superdotat. La segona (cas 134, *Gràfics 3 i 4*) procedent de l'IES de reforma amb un QI inferior (78) que la situa en el percentil 10, i unes puntuacions molt altes en la primera passació del TTCT que la situaven en el percentil 80 per la FL i FX i per sobre del 95 per l'OR i l'EL; és a dir, que podíem considerar-la un talent creatiu, però durant el curs 1998-99, quan cursava 4t d'ESO en el mateix centre, les puntuacions han baixat fins situar-la al percentil 62 en OR tot i mantenir-se en el 90 per l'EL.

Això ens fa pensar que tot i ser independent del QI, la creativitat pot seguir una evolució diferent en funció d'aquest QI. En els alumnes amb un QI prou elevat per seguir amb èxit els estudis no els cal utilitzar-la com a recurs acadèmic per superar les avaluacions. Però els alumnes amb un QI baix necessiten utilitzar tots els recursos de què disposen per poder adaptar-se a les necessitats de cada curs, de manera que en el segon cicle d'ESO, quan augmenten les exigències acadèmiques de tipus memorístic, que no es poden compensar amb procediments creatius es veuen obligats a reduir la seva activitat creativa, mantenint en la mesura del possible la FL i l'EL i rendibilitzant al màxim el seu QI. Aquest és l'alumne idoni per beneficiar-se de la Reforma, donat que pel fet de tenir un QI normal baix podrà gaudir de l'ajut de professorat de suport, que només s'ofereix a alumnes amb dèficits o dificultats d'aprenentatge, i alhora disposa d'un recurs propi com la creativitat que li permetrà rendibilitzar molt més tots els mitjans que se li ofereixin, possibilitat que en cap moment s'ofereix a un alumne creatiu amb un QI més elevat, perquè els seus problemes acadèmics només es poden justificar per la manca de integració al sistema.

La *Taula 10.5-2* mostra els canvis que han fet algunes puntuacions d'OR en els dos anys que han transcorregut entre les dues passacions del TTCT. Només s'han inclòs els subjectes que en alguna de les passacions han obtingut una puntuació directe d'OR igual o superior a 50; és a dir, aquells que estaven per sobre del percentil 90 en qualsevol de les dues passacions. A la taula es separen els alumnes en funció del sexe i s'especifica en la primera columna el sistema educatiu al qual estaven integrats en el moment de la prova (GR), el QI i la puntuació en OR juntament amb el percentil en el qual els situava aquesta puntuació.

NOIES								NOIS							
GR	QI	OR 96-97				OR 98-99		GR	QI	OR 96-97				OR 98-99	
		EG B	P	ESO	P	ESO	P			EG B	P	ESO	P	ESO	P
4	127	33	72			56 (+23)	95	3	86	37	82			59 (+22)	97
1	92			52	96	31 (-21)	47	3	113	28	60			54 (+26)	94
1	113			59	97	44 (-15)	82	4	111	39	86			62 (+23)	98
1	90			78	99	37 (-41)	62	1	113			53	96	45 (-8)	85
1	100			54	96	55 (+1)	95	1	113			57	96	20 (-37)	15
1	103			66	98	32 (-34)	50	1	100			54	96	39 (-15)	67
1	78			53	96	37 (-16)	62	1	103			58	96	-	
1	105			50	95	34 (-16)	55	1	119			65	98	50 (-15)	92
2	100			55	96	22 (-33)	22	1	113			79	100	43 (-36)	80
2	98			63	98	50 (-13)	92	1	94			51	96	39 (-12)	67
2	95			53	96	-		1	108			52	96	41 (-11)	75
2	121			60	97	46 (-14)	87	1	108			52	96	35 (-17)	57
								2	111			76	99	67 (-9)	100
								2	113			76	99	47 (-29)	88

Tot i els resultats poc estimulants que veiem en aquesta taula, les puntuacions d'OR de tota la mostra han millorat considerablement en la passació del curs 1998-99, tal i com queda reflectit en les *Taules A-1, A-2, A-3 i B-1* de l'apartat 10.2, molt especialment gràcies al grup de les noies i a expenses d'aquelles que en la primera passació van tenir les puntuacions més baixes; és a dir, a les que cursaven EGB en escoles de primària i que dos anys més tard s'havien incorporat als IES per fer el segon cycle d'ESO. Per això ens sembla més adient no justificar aquests canvis exclusivament pel fet de passar de la primària a l'ESO, sinó tenint en compte, també, la reestructuració de recursos que s'imposa en qualsevol canvi, tant de centre com de procés educatiu o evolutiu, i concretament en aquesta mostra per imperatius de l'edat intervenen tots.

Cal destacar que el QI manté quasi sempre una correlació positiva amb un dels ítems del TTCT, l'EL (*Taules A, B i C* de l'apartat 10.2), especialment en la passació del curs 1998-99 i en el grup dels nois. Abans recordavem algunes de les característiques personals que diferencien els subjectes elaboradors dels creatius, si ara en referim exclusivament a individus elaboradors amb QI elevat trobem característiques específiques com ara poc conformisme, dificultat per acceptar els consells dels altres, aspiracions professionals ambicioses, sentit de l'humor molt desenvolupat i sempre bons resultats acadèmics, la qual cosa fa que generalment els professors els confonguin amb alumnes superdotats o talentosos, donat que per als professionals de l'ensenyament aquests alumnes sempre han de tenir bons resultats acadèmics, tot i que en els darrers estudis ha quedat ben clar que el talent (especialment el creatiu) i la superdotació són quasi sempre independents dels resultats acadèmics.

3. EVOLUCIÓ DE LA CREATIVITAT EN FUNCIO DELS CANVIS, D'ENTORN O GENÈRICS

Només amb l'observació global de tota la mostra a la *Taula A-1* de l'apartat 10.2, podem tenir una visió optimista de l'evolució que ha fet la creativitat en aquests dos anys. Però si a més a més fem una observació detallada en funció del sexe dels individus de la mostra, podem veure que en el grup de les noies (*Taula A-2*) aquesta evolució és molt més significativa que en el grup dels nois (*Taula A-3*), per qualsevol dels ítems del test de creativitat. Es a dir que les noies han millorat de forma espectacular en FL, FX, OR i EL, mentre que els nois tot i millorar de forma global, ho han fet de manera molt més discreta, especialment pel que fa a la FX.

Aquesta millora tan important de les noies és, com hem comentat anteriorment, a expenses d'aquelles que en la primera passació cursaven 8è d'EGB en escoles de primària i que en la segona ja s'havien incorporat als IES per acabar la secundària obligatòria i estaven fent 4t d'ESO.

Si en una taula nova recollim només les puntuacions de QI i OR, que és l'ítem on la millora ha estat més significativa en les noies, especificant el centre de procedència i l'any de passació del TTCT, ens crida l'atenció que de les 30 noies que el curs 1996-97 feien 8è d'EGB i el curs 1998-99 es trobaven a 4t d'ESO (*Taula 10.5-3A*) només 4 han disminuït la seva puntuació en OR mentre les altres 26 l'han augmentat, en alguns casos de forma espectacular (més de 20 punts). Alhora que en el grup de nois que passen de primària a secundària no hi ha diferències significatives entre aquells que augmenten la seva puntuació en OR i els que la disminueixen. Per això cal buscar una explicació lligada al sexe per poder justificar aquestes evolucions tan diferents, i aquesta explicació podria ser perfectament la maduresa intel·lectual del final de la fase evolutiva de les operacions formals, que dona a les noies la capacitat d'enfrontar-se als estereotips del rol genèric que fins aquest moment els hi havia imposat la societat de forma automàtica (Worchel, S. i Shebilske, W. 1998), sense que elles fossin prou madures per decidir lliurement si l'acceptaven o no.

En aproximacions anteriors, dins un treball sobre l'evolució de la creativitat en relació al sexe i a les etapes evolutives de Piaget (Figueres, 1995), fet amb una mostra d'alumnes de la mateixa zona, es va poder constatar la importància del rol genèric en els adolescents i les diferències que aquest rol pot provocar en els resultats del TTCT, quan es fa el comparatiu per sexes, especialment si els individus de la mostra es troben tot just a l'inici de la darrera fase evolutiva i encara no han assolit la maduresa intel·lectual.

En el treball de l'any 1995 a què fèiem referència, els resultats en FX i OR que són les aptituds bàsiques per poder valorar la creativitat, són, igual que l'any 1997, clarament favorables als subjectes de sexe masculí, amb diferències estadísticament significatives respecte als subjectes de sexe femení, diferències que desapareixen totalment en la passació de l'any 1999 (*Taula B-1* apartat 10.2), quan tota la mostra ha arribat a la maduresa intel·lectual. Aquesta maduresa, tal i com apuntàvem en els

CURS		ALUMN A	QI	OR-97	OR-99	DIF
NOIES EGB	GRUP-3	301	97	22	45	23
4 baixen i 26 pugen la puntuació						
		302	113	14	28	14
		306	113	46	34	-12
		308	90	41	34	-7
		309	111	18	30	12
		310	116	17	23	6
		312	90	29	30	1
		319	100	25	27	2
		320	100	28	19	-9
		321	113	33	44	11
		322	124	22	42	20
		323	103	18	32	14
		324	75	18	35	17
		326	111	21	43	22
	GRUP-4	202	76	15	29	14
		204	105	14	26	12
		208	113	43	40	-3
		209	97	16	18	2
		214	121	7	37	30
		215	108	21	24	3
		218	127	33	56	23
		220	103	18	22	4
	GRUP-5	252	97	22	37	15
		253	132	15	38	23
		255	121	15	23	8
		260	92	9	30	21
		261	130	33	35	2
		263	105	20	28	8

		266	116	34	46	12
		268	105	24	27	3

CURS		ALUMN A	QI	OR-97	OR-99	DIF
NOIES ESO	GRUP-1	102	84	31	42	11
8 pugen i 19 baixen la puntuació						
		106	113	59	44	-15
		107	97	42	34	-8
		108	89	29	41	12
		112	111	47	39	-8
		113	97	31	18	-13
		115	90	78	37	-41
		116	92	52	31	-21
		118	100	54	55	1
		126	95	34	27	-7
		128	103	66	32	-34
		132	105	50	34	-16
		134	78	53	37	-16
	GRUP-2	152	103	18	30	12
		154	100	16	21	5
		157	97	14	12	-2
		161	105	31	45	14
		162	108	26	27	1
		165	100	55	20	-35
		168	98	63	50	-13
		171	121	60	46	-14
		172	125	17	21	4
		176	121	34	21	-13
		177	103	12	6	-6

		178	124	23	19	-4
		180	111	34	30	-4
		183	108	47	16	-31

TAULA 10.5-3B

objectius d'aquesta tesi (apartat 5.2), és la que permetrà a les noies decidir per elles mateixes si volen, o no, acceptar les característiques estereotipades del rol femení, que

fins a aquest moment se'ls ha anat imposant de forma gradual a través de costums ancestrals que la nostra societat encara conserva. Al mateix temps que les capacitarà per poder triar quins són els seus interessos de cara al futur sense tenir en compte les diferències de gènere.

Aquesta presa de decisions per part de les noies, que en la majoria de casos no es podia donar en la primera passació per manca de maduresa, seria la que justificaria el diferent comportament entre els subjectes de sexe masculí i els de sexe femení que passen de primària a secundària, independentment de l'estímul que suposi el fet de canviar de centre i de sistema educatiu que afecta a tots dos grups per igual.

En la *Taula 10.5-3B* hi ha representada la puntuació obtinguda per les 27 noies que feien 2n d'ESO a l'IES el curs 1996-97 i que en la passació del 1998-99 continuaven en el mateix IES cursant 4t d'ESO. L'evolució d'aquestes noies és completament diferent de la del grup anterior, 19 d'elles disminueixen les seves puntuacions directes d'OR, en alguns casos també de forma espectacular (més de 30 punts), i només 8 són capaces d'augmentar-la, però sempre de forma discreta, especialment si les comparem amb el grup procedent d'EGB.

Amb aquests canvis s'aconsegueix un augment general en la creativitat de tot el grup de noies i l'equilibri entre les alumnes procedents de primària i les que ja estaven integrades a l'ESO. Això ens fa pensar que en algun moment s'arriba al sostre de creativitat de l'individu, i en el nostre cas probablement aquest sostre s'assoleixi en el moment en què es presenten canvis tan importants com ara la maduresa intel·lectual, la Reforma del

sistema educatiu i l'arribada a un nou centre d'ensenyament, cosa que per un grup de noies va coincidir amb el moment de començar l'ESO i, per l'altra, ha estat en acabar la primària i incorporar-se a l'IES per afegir-se al segon cicle d'ESO i acabar la secundària obligatòria.

Alhora, cal remarcar que aquesta millora tan notable en les noies ha fet desaparèixer les diferències que hi havia entre els dos sexes en la primera passació el curs 1996-97. Aquest fet també ens fa evident l'existència d'un sostre individual per a la *creativitat*, especialment en la variable OR, que a partir de certa edat, tot i els estímuls exteriors, només presenta modificacions mínimes. En canvi, aquest sostre no es dona en el cas de la *fluïdesa* ni de la *flexibilitat*, que són les altres variables importants de la *creativitat*.

4. LA CREATIVITAT EN UN ENTORN ADVERS

Pel que fa a l'ambient més idoni per desenvolupar la creativitat, encara hi ha molt a estudiar. En aquesta tesi queda palès que entorns de característiques clarament oposades poden estimular igualment la creativitat.

D'una banda, en la passació del curs 1996-97 els alumnes que van obtenir les puntuacions més altes estaven escolaritzats tots ells en l'IES de reforma, un centre que tal i com esmentàvem en l'apartat 8.1 està obert a noves experiències i generalment disposat a acceptar i a facilitar diferents opcions als seus alumnes tal i com es defineix en el nou sistema d'ensenyament obligatori.

En el pol oposat a l'IES Bosc de la Coma, podem situar-hi l'IES Montsacopa, l'antic Institut de Batxillerat de la comarca, on també es pot cursar l'ESO des de la implantació obligatòria de la Reforma. Cal recordar que a les nostres

comarques la Reforma educativa es va iniciar dos anys abans que a la resta de Catalunya. En aquest IES, però, es manté el sistema d'ensenyament típic del BUP i el COU, especialment prioritizant l'ensenyament memorístic i avaluant exclusivament l'aprenentatge acadèmic a través dels exàmens tradicionals. Però justament en aquest centre és on s'han produït les millores més espectaculars en les puntuacions de creativitat. Tal i com apuntàvem en l'apartat 10.4 això pot ser degut al fet que la tasca que es proposava als alumnes amb l'aplicació del TTCT, els servia d'alternativa a la rigidesa excessiva del centre, alhora que els hi conferia la possibilitat de gaudir de la seva maduresa cognitiva per generar hipòtesis i representacions reversibles sobre qualsevol cosa que se'ls ocorregués sense que aquest fet tingués cap repercussió acadèmica.

És importat remarcar, però, que a l'IES Bosc de la Coma les puntuacions han baixat de forma generalitzada en tota la mostra, independentment del sexe o del QI dels alumnes. Aquesta dada ens ajuda a confirmar la hipòtesi inicial, on apuntàvem que un medi educatiu orientat només a l'aprenentatge acadèmic esdevé un recurs diferencial que obliga els alumnes a utilitzar qualsevol altre procés intel·lectual un cop esgotades les possibilitats dels processos lligats únicament al QI, al mateix temps que reforça la hipòtesi que els canvis en l'entorn pesen més que els canvis evolutius en l'estimulació de la creativitat.

5. ABANDONAMENT ESCOLAR EN ALUMNES AMB CREATIVITAT ALTA I QI NORMAL O BAIX

La confirmació d'aquesta hipòtesi es pot fer només en veure la *Taula 10.3-1*, que mostra el contrast entre el percentil on es situa el QI dels alumnes que han abandonat els estudis i el percentil de la seva OR. Només en dos casos, dos nois, un de l'Escola Pompeu Fabra d'Anglès i un altre de l'IES Bosc de la Coma, el percentil del seu QI és superior a 60; tots els altres estan per sota.

En canvi, si observem els percentils de l'OR ens adonem que dels 22 subjectes del grup n'hi ha 12 (més del 50%) que es situen per damunt del

percentil 85, i d'aquests, dos terços; és a dir, 8 es troben per sobre del percentil 90. Per tant, queda clar que tot i el canvi de sistema educatiu, aquells individus en els quals predomina el pensament divergent per sobre del raonament lògic, i els interessos creatius per damunt dels acadèmics, continuen presentant dificultats d'integració en el món escolar i acaben per abandonar l'ensenyament tan aviat com poden; la majoria fins i tot abans de complir els 16 anys, especialment si són nois.

El cas de les noies és força diferent: d'una banda, el nombre de noies que abandonen els estudis és molt inferior al del nois, en part per qüestions lligades al rol genèric que ja s'han esmentat anteriorment, i en part perquè fins avui les nois toleren millor que els nois, tant les pressions com les limitacions de l'estructura educativa. Per això els casos que acaben deixant l'escola es situen generalment en percentils de QI molt baixos (de 0 a 30), tot i que en OR les puntuacions són molt diferents, poden oscil·lar des de 0 fins a quasi 100 (veure *Taula 10.3-1*).

Conclusions

Finalment i per concloure la tesi, compararem els resultats obtinguts amb les teories publicades i amb els nostres objectius inicials.

1. No és cert que els alumnes d'ESO siguin més creatius que els d'EGB. Tot i que els resultats de la primera passació així ho indicaven, i, que les bases teòriques de la Reforma ens ho feien pensar (principis i valors essencials de la Reforma: desenvolupament de les capacitats, aprenentatge significatiu i atenció a la diversitat), hem pogut comprovar a través de la segona passació del TTCT que la nostra hipòtesi no es confirmava.

En primer lloc perquè en aquesta segona passació només milloren de forma significativa els alumnes procedents de les escoles de primària, que hem de recordar, són els que porten menys temps en contacte amb la Reforma, i alhora, els únics que han canviat de centre durant el curs anterior, la qual cosa, tal i com proposàvem en una altra de les hipòtesis és un estímul molt important a l'hora d'activar els recursos de l'individu.

Si la hipòtesi que proposàvem inicialment fos certa, caldria que els alumnes que ja estaven integrats a l'ESO des de primer curs també haguessin millorat la seva creativitat, potser de forma menys espectacular

que els que procedien d'EGB per estar mancats de l'estímul del canvi, però en cap cas havien de disminuir les seves puntuacions de forma generalitzada com ha passat en la majoria dels casos. Tampoc no s'hauria de donar el fet que, alumnes amb creativitat elevada i QI normal o baix que han estat escolaritzats amb les bases de la Reforma des de 1r d'ESO, acabin abandonant els estudis en igual proporció que aquells que procedeixen del sistema educatiu antic (EGB) per trobar les mateixes dificultats a l'hora d'integrar-se en el món escolar, donat que, teòricament la Reforma proposa com un dels seus valors essencials l'atenció a la diversitat, sense especificar en cap moment que aquesta atenció només es dispensarà als casos de diversitat per dèficit, que és el que passa actualment en la majoria de centres públics on s'imparteix ESO perquè, malgrat les bases teòriques, en general es continuen prioritant els processos acadèmics molt per sobre de tots els altres.

Tot això queda reflectit en la *Taula 10.3-1* de la pàgina 122, on si fem un recompte dels alumnes que han deixat els estudis i que tenen un QI normal (entre 80 i 119), és a dir, per sobre del percentil 10, no trobem cap diferència entre el nombre d'alumnes procedents d'EGB i els procedents d'ESO.

Així doncs, la gran diferència de creativitat entre els alumnes d'ESO i d'EGB s'ha d'atribuir més a la coincidència amb el canvi de centre, que sempre suposa un nou repte i un estímul per optimitzar els recursos individuals, que no al sistema educatiu aplicat en aquell centre. Per tant, queda confirmat que els alumnes d'ESO no són més creatius que els d'EGB.

2. Òbviament la creativitat forma part de la intel·ligència i és independent del QI. Aquesta ha estat la hipòtesi més fàcil de confirmar, perquè igual que en el treball de recerca de l'any 1995, vam deixar clar que la creativitat no tenia cap relació amb el rendiment acadèmic, en aquesta tesi s'ha comprovat que és independent del QI, tot i ser un recurs més de la intel·ligència, sovint tan necessari com el QI per aconseguir una bona adaptació o integració en el món acadèmic, laboral o de relació social.

Encara avui, i molt especialment en el camp de l'ensenyament, el QI es valora molt per sobre de qualsevol dels components de la intel·ligència i, per tant, de la creativitat en tots els alumnes; probablement perquè és l'únic procés intel·lectual que es mesura de forma sistemàtica en els escolars, donat que es disposa d'una gran varietat d'instruments de mesura validats i fàcils d'aplicar. Alhora cal recordar que fins fa molt poc, el concepte d'intel·ligència es recolzava únicament en les puntuacions de QI.

En aquesta tesi, com en molts dels treballs publicats aquests darrers anys, les puntuacions més altes de creativitat recauen sempre en subjectes el QI dels quals oscil·la entre normal alt i normal baix (119-80), i, en casos excepcionals coincideix amb un QI superior o inferior. En aquest últim cas els recursos creatius són els únics que poden permetre al subjecte integrar-se plenament a la societat, evitant que se'l consideri "*borderline*", aquest seria un dels exemples més clars de talent creatiu.

Si considerem talents creatius els alumnes amb una puntuació d'OR per sobre del percentil 95, veiem que en aquesta tesi n'hem detectat set, tres noies i quatre nois, dels quals cinc (dues noies i tres nois), que procedien de diferents centres, tres de primària i dos de l'IES segueixen els estudis; en canvi, els altres dos (un noi i una noia), procedents tots dos de l'IES, els han abandonat.

Aquest percentatge de talents creatius podria validar el que vam obtenir l'any 1995 amb una mostra de 92 alumnes de la mateixa zona, amb edats compreses entre els 5 i els 14 anys, i entre els quals es van detectar sis talents creatius.

3. Els canvis evolutius i les diferències de gènere comporten menys variacions en la creativitat que els canvis d'entorn. La segona passació del TTCT de Torrance també ens ha servit per comprovar que la creativitat dels individus té un sostre i que el fet d'assolir plenament la maduresa intel·lectual no comporta cap millora en les puntuacions dels subjectes, especialment en els de gènere masculí.

En el grup de nois només han millorat la puntuació aquells alumnes que venien de primària i han passat a un IES per incorporar-se al cicle superior d'ESO, mentre que la majoria dels que ja estaven a l'IES des de 1r d'ESO han baixat la puntuació inicial.

En el grup de les noies, en canvi, l'evolució és diferent, tot i no tenir significació estadística. En el cas del gènere femení, la millora és espectacular en les noies que han canviat de centre per incorporar-se al 2n cicle d'ESO, però també hi ha una part no despreciable (1/3) de la mostra que ja feia ESO des de 1r, que ha millorat la seva puntuació, mentre els 2/3 restants l'han disminuït exactament igual que els seus companys de sexe masculí. Aquesta diferència, juntament amb el fet que hi ha més nois que abandonen els estudis abans d'acabar la secundària, fa que en els globals de creativitat que presentem per sexes es reflecteixi una millora molt més significativa per part de les noies en la segona passació.

Per tant, sembla clar que en l'última de les etapes evolutives segons Piaget, té molta més incidència el canvi d'entorn que la maduresa intel·lectual o la diferència de gènere a l'hora d'activar els recursos creatius.

4. Un entorn advers també pot estimular la creativitat. Efectivament, tal i com afirmaven Goertzel i Goertzel, Simonton o Eisenstadt, la creativitat pot aparèixer en qualsevol entorn, i no només com suggereix l'opinió més compartida (Amabile, Bloom, Sternberg i Lubart...) en ambients on s'estimuli, o en un clima social lliure de pressions com proposaven May i Rogers. Alhora que no sempre es compleixen les consideracions de Taylor, Torrance i Cole, entre d'altres, que advertien que l'absència de llibertat d'expressió, les limitacions a la manipulació i a la curiositat o bé les situacions que condueixen a la frustració afecten negativament la creativitat.

En aquesta tesi hem pogut comprovar que, ambients educatius pràcticament oposats podien servir igualment d'estímul per a la creativitat, alhora que els canvis en l'entorn i la necessitat que tenen els individus adults d'adaptar-se a diferents medis són fonamentals per activar tots aquells recursos personals que sovint es mantenen letàrgics per culpa de la rutina.

5. Creativitat elevada més QI normal baix continua associat a l'abandonament dels estudis. Malgrat la filosofia de la Reforma i la seva implantació massiva, els alumnes que gaudeixen de grans aptituds creatives però que tenen un QI entre normal i normal baix segueixen deixant els estudis per dificultats d'integració al sistema educatiu.

La teoria sobre els canvis que proposa la Reforma Educativa i que exposàvem al principi de la tesi ens va fer pensar que amb la seva implantació es podria resoldre el problema del fracàs escolar, però l'experiència ens ha demostrat que com és habitual la distància entre les propostes teòriques i la pràctica diària és abismal, i que el fet de canviar les nomenclatures EGB i BUP per ESO i BR o CF, assignatures per crèdits i obligar els joves a seguir escolaritzats fins als 16 anys no suposa millorar l'ensenyament.

La llibertat curricular dels centres i la possibilitat d'adaptar l'ensenyament a les necessitats individuals dels alumnes, o bé no s'ha realitzat, o bé s'ha orientat exclusivament als alumnes amb molt pocs recursos intel·lectuals i grans dificultats d'aprenentatge. Evidentment, el grup d'individus al qual ens referíem en l'enunciat queda totalment exclòs i, per tant, ensopega amb els mateixos problemes de sempre, la qual cosa du a aquests nois i noies a abandonar els estudis abans d'aconseguir el graduat.

Bibliografia

ABRAMSON, J.H. (1976): *The effects of non-competitive, individual competitive and group competitive situations on the verbal and figural creativity of college students*. Tesis doctoral no publicada. Michigan State University, Ann Arbor.

ALBERT, R.S. (1978): *Observations and suggestions regarding giftedness, familial influence and the attainment of eminence*. *Gifted Child Quarterly* 22.

AMABILE, T.M. (1983): *The social psychology of creativity*. New York, Springer-Verlag.

AMABILE, T.M. (1985): *Motivation and Creativity: Effects of motivational orientation on creative writers*. *Journal of Personality and Social Psychology* 48.

AMABILE, T.M. (1988): *A model of creativity and innovation in organizations*. *Research in Organizational Behavior* 10.

BARRON, F. (1969): *Creative person and creative process*. New York. Traducció: *Personalidad creadora y proceso creativo*. Madrid, Marova, 1976.

BARRON, F.; HARRINGTON, D.M. (1981): *Creativity intelligence, and personality*. *Annual Review of Psychology* 32.

BENITO, Y. (1989): *Creatividad i Educació*. I Congreso Internacional de Eurotalent. Barcelona, 1989.

BLOCK,N.; DWORKIN,G. (1976): *The IQ controversy*. New York: Pantheon.

BLOOM,B.S. (1985): *Developing talent in young people*. New York, Ballantine Books.

BODEN,M.A. (1990): *The Philosophy of Artificial Intelligence*. Oxford. Oxford University Press.

BODEN,M.A. (1991): *The Creative Mind. Myths and Mechanims*. Traducció: *La mente creativa, Mitos y mecanismos*. Barcelona: Gedisa S.A., 1994.

BROWN,K.A. (1988): *Inventors at work: Interviews with 16 notable American inventors*. Redmond, Wash. Microsoft Press.

Característiques Generals del Nou Sistema Educatiu. Departament d'Ensenyament. GENERALITAT DE CATALUNYA 1994. Barcelona

CARRETERO,M.; PALACIOS,J.; MARCHESI,A. (1985): *Psicologia evolutiva: Adolescencia, madurez y senectud*. Madrid. Alianza Psicología. Alianza Editorial.

CASTELLÓ,A. (1989): *Orientacions curriculars per a nens superdotats de 12 a 16 anys*. Barcelona. Generalitat de Catalunya.

CASTELLÓ,A. (1992): *Concepto de superdotación y modelos de inteligencia*. Dins de: *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca. Amarú

CASTELLÓ,A. (1993): *Creatividad*. Dins de: *Diez palabras clave en superdotados*. Navarra. Estella: EVD.

CASTELLÓ,A. (1995): *Modelos de inteligencia y modelos de instrucción: relaciones teóricas y funcionales*. Dins de: *Psicología de la instrucción III. Nuevas prespectivas*. Madrid, Síntesis.

CASTELLÓ,A.; BATLLE,C. (1997): *Aspectos teóricos e instrumentales en la identificación del alumno Superdotado y Talentoso. Propuesta de un protocolo*. FAISCA. Revista de altas capacidades (en prensa). 1997.

CASTELLÓ,A.; MARTÍNEZ,M. (1998): *Necessitats educatives especials. Alumnes excepcionalment dotats intel·lectualment*. Material de formació. Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament. 1998

CATTELL,R.B. (1971): *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston, Houghton Mifflin.

CATTELL,R.B.; CATTELL, A.K.S. (1973): *Measuring Intelligence with the Culture Fair Tests*. Traducció: *Tests de Factor "G"* . Madrid: TEA Ediciones, S.A., 1986.

CHAMBERS,J.A. (1973): *College teachers: Their effects on creativity of students*. Journal of Educational Psychology 65.

COLL,C.; POZO,J.I.; SARABIA,B.; VALLS,E. (1992): *Los contenidos de la Reforma: Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid. Aula XXI, Santillana.

COSTA,P.T.Jr.; McCRAE,R.R. (1985): *The NEO Personality Inventory Manual*. Odessa. Psychological Assessment Resources, Inc.

DABROWSKI,K. (1972): *Psyconeurosis is not an illness*. Londres. Gryf.

EISENSTADT,J.M.; HAYNAL,A.; RENTCHNICK,P. I De SENARCLENS,P. (1989): *Parental loss and achievement*. Madison, Conn. International University Press.

EYSENCK,H.J. (1983): *The roots of creativity: Cognitive ability or personality trait*. Roeper Review 5.

FELDMAN,D.H. (1988): *Creativity: Dreams, insights and transformations*. Dins de: *Nature of Creativity*. New York. Cambridge University Press.

- FIGUERES,R. (1995): *Estudi experimental sobre la creativitat en relació al sexe i a les etapes evolutives de la intel·ligència segons Piaget*. Tesi de Llicenciatura. Departament de Psicologia de la Educació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- FINKE,R. (1990): *Creative imagery: Discoveries and inventions in visualization*. Hillsdale, N.J. Erlbaum.
- FREEMAN,J. (1985): *The Psychology of Gifted Children*. Traducció: *Los niños superdotados: Aspectos psicológicos y pedagógicos*. Madrid. Aula XXI, Santillana, 1988.
- GALTON, M.; MOON, B. (1983): *Canviar l'escola, canviar el curriculum. Conferència Oxford 1982*. Barcelona: Ed Martínez Roca, Libros universitàrios i profesionales.
- GARDNER,H. (1993): *Creating minds*. New York. Basic Books. Traducció: *Mentes creativas*. Barcelona. Editorial Paidós, 1995.
- GENOVARD,C. (1983a): *Educación especial para profesores de educación especial de niños excepcionales superdotados: Inventando el futuro*. Educar.
- GENOVARD,C.; CASTELLÓ,A. (1990): *El límite superior: Aspectos psicopedagógicos de la excepcionalidad intelectual*. Madrid. Ediciones Pirámide.
- GETZELS,J.W.; JACKSON,P. (1962): *Creativity and Intelligence*. Wiley, New York.
- GIACONIA,R.M.; HEDGES,L.V. (1982): *Identifying features of effective open education*. Review of Educational Research 52.
- GLOVER,J.A. (1977): *Risky shift and creativity*. Social Behavior and Personality 5.
- GOERTZEL,V.; GOERTZEL, M.G. (1962): *Cradles of eminence*. Londres, Constable.

-
- GOERTZEL,M.G.; GOERTZEL,V.; GOERTZEL,T.G. (1978): *Three hundred eminent personalities*. San Francisco, Jossey-Bass.
- GORDON,W.J.J. (1961): *Synectics: The development of creative capacity*. New York. Harper & Row.
- GUILFORD,J.P. (1967): *The natureof human intelligence*. New York: McGraw-Hill. Traducció: *La naturaleza de la inteligencia humana*. Barcelona: Paidós, 1986.
- HADAMARD,J.S. (1945): *The psychology of invention*. New York. Dover Publications.
- JUNG,C. (1992): *Psychological types*. New York, Harcourt Brace. Traducció: *Tipos psicológicos*. Barcelona, Edhasa, 1994.
- KHATENA,J. (1982): *Educational Psychology of the Gifted*. USA: Jonh Wiley & Sons, Inc.
- KIRTON,M.J. (1976): *Adaptors and Innovators: A description and measure*. *Journal of Applied Psychology* 61.
- LIVINGSTON LOWES,J. (1951): *The Road to Xanadu: A Study in the Ways of the Imagination*. Londres.
- LUBART,T.L. (1994): *Creativity*. Dins de: *The handbook of perception and cognition*, vol 12. New York, Academic Press.
- MacKINNON,D.W. (1962b): *The personality correlates of creativity: A study of American architects*. Dins de: *Proceedings of the 14th international congress on applied psychology*, vol. 2. Copenhagen, Munksgaard.
- MacKINNON,D.W. (1970): *Creativity: A multifaceted phenomenon*. Dins de: *Creativity: A discussion at the Nobel Conference*. Amsterdam. Holland.
- MAY,R. (1975): *The Courage to Create*. Nueva York, W.W. Norton & Compagny.

McCLELLAND, D.C.; ATKINSON, J.W.; CLARK, R.A. y LOWELL, E.L. (1953): *The Achievement Motive*. New York, Appleton-Century-Crofts, Inc.

McCLELLAND, D.C. (1962): "On the psychodynamics of creative physical scientists." Dins de: *Contemporary approaches to creative thinking*. New York, Atherton Press.

Diseño Curricular Base. Educación Secundaria Obligatoria. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA 1992. Madrid.

MYERS, I.B.; MYERS, P.B. (1980): *Gifts Differing*. Palo Alto, California. Consulting Psychologists Press.

OCHSE, R. (1990): *Before the gates of excellence: The determinants of creative genius*. New York. Cambridge University Press.

PALACIOS, J.; MARCHESI, A.; COLL, C. (1990): *Desarrollo psicológico y educación. Psicología evolutiva*. Madrid. Alianza Psicología, Alianza Editorial.

PAPERT, S. (1980): *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Brighton: Harvester Press.

PERKINS, D.N. (1981): *The Mind's Best Work*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

PIAGET, J. (1947): *La Psychologie de l'intelligence*. Traducció: *La psicología de la inteligencia*. Barcelona. Crítica 1983.

PIAGET, J. (1970): *L'évolution intellectuelle entre l'adolescence et l'âge adulte*. III Congrès International FONEME, Milán. Traducció: *La evolución intelectual entre la adolescencia y la edad adulta*. Dins de: *Lecturas de psicología del niño*, vol 2. Madrid. Alianza Editorial 1978.

POINCARÉ, H. (1952): *The creative process*. New York: New American Library. (Les seves obres s'han publicat íntegrament en edició pòstuma del 1916 al 1956).

-
- PRINCE,G.M. (1968): *The Operational Mechanism of Synectics*. Journal of Creative Behavior,2.
- REED,S.K. (1996): *Cognition, Theory and Applications*. Division of Internatinal Thomson Publishings Inc.
- RENZULLI,J.S. (1973): *New Directions in Creativity: Mark I*. New York: Harper & Row.
- RENZULLI,J.S. (1986): "The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity." *A Conceptions of Giftedness*. New York, Cambridge University Press.
- ROGERS,C.R. (1976): *Toward a theory of creativity*. Dins de: *The Creativity Question*. Durham, N.C. Duke University Press. (Publicació original de 1954).
- SARNOFF,D.P.; COLE,H.P. (1983): *Creativity and Personal Growth*. Journal of Creative Behavior 17.
- SIMONTON,D.K. (1984): *Genius, Creativity, and Leadership*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- SIMONTON,D.K. (1988b): *Scientific genius*. New York, Cambridge University Press.
- STERNBERG,R.J. (1985a): *A triarchic theory of human intelligence*. New York, Cambridge University Press. Traducció: *Más allá del cociente intelectual*. Bilbao: Desclée de Brouwer,1990.
- STERNBERG,R.J. (1988b): *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological prespectives*. New York, Cambridge University Press.
- STERNBERG,R.J. (1988e): *The Triarchic Mind: A theory of human intelligence*. New York, Viking.

STERNBERG,R.J.; LUBART,T.L. (1991): *Creating creative minds*. Phi Delta Kappan 72.

STERNBERG,R.J.; WAGNER,R.K. (1992): *Tacit knowledge: an unspoken to managerial success*. Creativity and Innovation Management 1, 5-13.

STERNBERG,R.J.; LUBART,T.L. (1995): *Defying the Crowd. Cultivating Creativity in a Culture Conformity*. Traducció: *La Creatividad en una Cultura Conformista. Un Desafío a las Masas*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A., 1997.

TANNENBAUM,A.J. (1986): *Giftedness: a psychosocial approach*. Dins de: *Conceptions of giftedness*. New York. Cambridge University Press.

TAYLOR,I.A. (1972): *The nature of creative process*. Dins de: *Creativity: An examination of the creative process*. New York, Books for Libraries Press. (Publicació original de 1959).

TERRASSIER, J.C. (1979): *Le ssyndrome de dyssynchronie. Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*. Paris, ESF.

TERRASSIER, J.C. (1981): *Les Enfants Surdoués ou la Précocité Embarrassante*. Paris, ESF.

TORRANCE,E.P. (1965): *Rewarding creative behavior: Experiments in classroom creativity*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.

TORRANCE,E.P.; MYERS,R.E. (1970): *Creative Learning and Teaching*. Traducció: *La Enseñanza Creativa*. Madrid: Santillana, Aula XXI, 1976.

TORRANCE,E.P. (1976): *Test de Pensée Créative. Manuel*. Paris: Les edditions du Centre de Psychologie Appliquée.

TORRANCE,E.P. (1979): *The search for Satori and creativity*. New York, Creative Education Foundation.

TORRANCE,E.P. (1988): *The nature of creativity as manifest in its testing*. Dins de: *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives*. New York, Cambridge University Press.

WEISBERG,R.W. (1986): *Creativity. Genius and others myths*. Traducció: *Creatividad. El genio y otros mitos*. Barcelona: Labor, 1987.

WORCHEL,S.; SHEBILSKE,W. (1998): *Psicologia: Fundamentos y Aplicaciones*. Prentice Hall.