

Les grans aportacions de la psicologia humanista i de les neurociències en el món educatiu

Joan Riart i Vendrell

Aportacions de la psicologia humanista (PH)

Revisió històrica

Es considera que la psicologia humanista va néixer de manera formal el 1961, amb la publicació del primer número del *Journal of Humanistic Psychology*, òrgan de la corresponent associació americana.¹

I va néixer hereva de la dècada dels 50 com un moviment social interdisciplinari predominantment psicològic, no pas com una nova teoria o model psicoterapèutic; atès que sota el concepte PH hi ha integrades múltiples corrents i línies de pensament sobre l'home, que fa que tot sovint sigui difícil considerar aquest concepte com una globalitat. Així, doncs, la teràpia gestàltica, l'hatha-ioga, la programació neurolingüística, la meditació transcendental, el psicodrama... són una mostra prou diversa per al lector mínimament familiaritzat en aquests conceptes perquè s'entengui la dificultat de sintetitzar i d'unificar, si és possible, aquesta diversitat de pensaments.

Com a hereva dels anys 50, vol dir que en certa manera se situa capdavantera dels corrents de pensament anteriors. Efectivament, es considera que -a grans trets- les característiques predominants del pensament psicològic dels anys 50 eren:²

- a) Atomisme. És a dir, per conèixer la persona és suficient analitzar i conèixer les seves parts o elements bàsics.
- b) Reduccionisme. Els processos psíquics es redueixen als fisiològics, aquests als químics i aquests als físics.
- c) Mecanicisme. Curar una persona és comparable a arreglar una màquina, substituir una peça per una altra.
- d) Determinisme. La conducta humana depèn totalment de factors que no pot

1 Cf.: IBARZ - RUSIÑOL (1998) Comunicació al III Congrés de PsicoHumanista. Barcelona. 24-26 abril 1998, amb el títol: 1961-1998: 37 anys de Psicologia Humanista. Actes del Congrés pàg. 206-207.

2 Seguint la síntesi presentada per ROSAL, R. (1998) en la conferència inicial del 13.01.98, prèvia al III Congrés de Psico Humanista citat.

controlar, tant provinents de l'ambient exterior com de base fisiològica interna.

- e) Robotisme. Imatge del ser humà com a robot, imatge predominant en els diversos corrents psicològics.

La reacció a aquests tipus de pensament va ser formulada l'any 1980 en el Congrés Europeu de PH fet a Ginebra. En aquest Congrés, s'hi expressen, en deu punts, els eixos i els conceptes fonamentals amb els quals es poden aglutinar les diverses concepcions, i que fan que es puguin denominar conjuntament PH.

Els conceptes, formulats com a definició programàtica de la PH, són els següents:

- 1.- Sobrepassa els límits tradicionals i acadèmics del conductisme i de la psicoanàlisi per introduir un ventall ampli d'enfocaments de comprensió de l'experiència humana i de l'expansió del potencial de cada persona.
- 2.- Insisteix en les experiències que afavoreixen l'autorealització, l'espontaneïtat, la capacitat de donar i de rebre amor, la creativitat, la valoració, la responsabilitat individual, l'autenticitat, la transcendència.
- 3.- Proposa una percepció total de la persona: corporal, mental, emocional i espiritual, una visió completa de la condició humana.
- 4.- Està interessada en els vastos dominis inexplorats del benestar -físic i psicològic- que existeixen més enllà i més a prop de la pura i simple absència de malaltia.
- 5.- Anima l'ésser humà a l'obertura, a l'experiència i a l'honestedat com la conducta més adequada per a la vida social i per a un mateix.
- 6.- Proposa nous conceptes en relació amb la consciència humana, la filosofia, la religió, les ciències físiques, l'educació, l'economia, l'ecologia i la política social.
- 7.- No està reservada únicament als psicòlegs -terapeutes i treballadors socials. Encoratja també perquè participin professionals de l'ensenyament, artistes, empresaris, responsables de l'administració, professionals de la salut i de l'animació social, etc., i de qualsevol persona que comparteixi la mateixa concepció de la naturalesa humana.
- 8.- Li pertoca el que es relaciona amb els nous estils de vida i amb la responsabilitat ecològica, units a la conservació de l'energia i dels recursos planetaris.
- 9.- Tracta de la teoria i de la pràctica del funcionament de les organitzacions i de la seva transformació en llocs nutrics on les persones puguin expandir-se.
- 10.- Invita al desenvolupament i a la comprensió del poder que té cada persona de controlar la seva vida.³

D'aquests deu punts voldria parar esment en aquells que són més significatius, segons el meu parer, per al nostre propòsit. El 2n i 3r perquè es fixen en el que ara denominem aspectes emocionals. En el 4t perquè es fixa en el desenvolupament global de la persona, no en la intervenció sobre dèficits de manera exclusiva. I en el 10com a referent clar i conseqüent amb la singularitat, el que ara es denomina diversitat.

³ Punts que explicava ROSAL, en la conferència inicial del 13.01.98. (vegeu la nota anterior).

Avui en dia, la PH té uns trets més perfilats, tot i que la definició actual que fa d'ella mateixa és més globalista.⁴ Voldria tipificar en aquests quatre punts les línies més actuals del conjunt de tendències de la PH:

1.- Rebutja el caràcter neopragmàtic del constructivisme, tot i que el constructivisme s'aproxima a la concepció terapèutica de la PH. *"Tal com es desprèn dels treballs d'en Lluís Botella i Isabel Caro, la psicoteràpia constructivista s'afilia als supòsits de l'epistemologia pragmàtica de Polkinghorne: absència de base, fragmentarietat, constructivisme i neopragmatisme. En els tres primers hi ha coincidència amb la PH. No pas en l'últim. Diu Isabel Caro: "El tipus de coneixement essencial per a nosaltres és aquell que ens diu com produir els resultats terapèutics beneficiosos". La utilitat del coneixement, l'elecció de la interpretació segons la seva capacitat d'adaptació no és un criteri que accepti la PH. Enfront del constructivisme neopragmàtic basat en la utilitat predictiva, la PH es podria definir com una reflexió sobre el que hi ha. La realitat que construïm, creem, ens pertany més com més visió tenim de la nostra experiència."* (FERNÁNDEZ, V. 1998:210).⁵

2.- Així mateix el cos passa a tenir major importància. És considerat com a vehicle de reconeixement i com a element principal en el qual es manifesta el món emocional: pors, èxits, agressivitats, alegries ...

3.- La PH considera fonamental treballar -quan té intenció terapèutica- l'aquí, l'ara i la presa de consciència. I això no és la reflexió sobre la pròpia singularitat o "diversitat"?

4.- Així mateix, la PH té un caràcter postmodern -en paraules de Victòria Fernández (Ibidem)- a la recerca del sentit de pertinença social i de desenvolupament global de la persona en el fet de donar sentit a la seva vida personal.

"La tesi que presento és el caràcter postmodern de les premisses de la PH, tant per la seva adequació a l'entorn cultural actual com per la seva coincidència amb les teories del coneixement de Maturana i amb l'hermenèutica de Gadamer. D'altra banda, argumente la meua discrepància amb Gergen sobre el caràcter romàntic d'aquesta psicologia i, per últim, la relació amb la psicoteràpia constructivista, també, evidentment, postmoderna.

La PH sorgeix com una necessitat d'atendre el ser humà en els seus problemes bàsics. Es constitueix com una alternativa al conductisme i a la psicoanàlisi en els anys 60; és contemporània amb l'esperit existencialista, amb els primers efectes d'una societat tecnològica i amb la consegüent crisi de l'ideal de l'home modern. És, aleshores, quan es

4 "La Association for Humanistic Psychology (Internet 1998) defineix la PH no com un model terapèutic amb uns i altres postulats, sinó com:

Una comunitat internacional de persones amb diferents talents i interessos dedicades a l'exploració i desenvolupament de la ment, cos i esperit humà per construir una societat que augmenti la nostra capacitat d'eleger, créixer i crear. La seva missió és oferir una visió de les possibilitats per a la humanitat en el tercer mil·lenni". (GIMENO - BAYÓN 1998:28)

5 FERNÁNDEZ, V. (1998) "Psicologia Humanista: una psicologia postmoderna", Comunicació al III Congrés de Psico Humanista. Barcelona. 24-26 abril 1998. Actes: Pàg. 207-211.

reconeix el caràcter comú dels problemes de l'home, les persones varen començar a preocupar-se, no si estaven o malaltes no, sinó de com experimentar un sentit de pertinença a la societat, de com posar-se al dia amb les seves necessitats i desitjos reals, de com donar sentit a la vida." (FERNÁNDEZ, V. (1998: 207, Ibidem).

Al final d'aquestes consideracions de caire històric, la meua intenció és fer més patent l'aportació de la PH al món educatiu en aquestes tres qüestions abans esmentades, unes aportacions que no són pas d'ara mateix, com hem pogut veure.

Un tret comú de tota teoria o corrent dins de la PH és que parteix de l'home, dels seus límits i de les seves potencialitats, accentuant un o altre aspecte segons l'opinió de pensament. Crec que aquest centrar-se en l'home, en la "persona total", és el motor d'arrencada de les tres aportacions que fa la PH en el món educatiu:

- 1.- L'atenció a la diversitat
- 2.- Prominència de l'emocionabilitat
- 3.- Objectius de desenvolupament més que no pas teràpia sobre dèficits

Primera aportació

1.- **L'atenció a la diversitat** és una de les característiques que aglutina gairebé tots dels corrents de la PH. Efectivament, des de l'anàlisi transaccional, el *counseling*, passant per les teràpies corporals i acabant en els corrents més nous d'interpretació de la conducta humana, o de recerca d'harmonia personal en un espai físic determinat com el feng shui (Cf.: Collins 1997), molts dels quals estan impregnats d'ideologia oriental (budisme, zen, taoisme ...), i crec que podem afirmar que tenen almenys un denominador comú que formulo amb el nom d'atenció a la diversitat.

La preocupació comuna és la millora d'aquesta persona concreta que es té al davant; atendre la singularitat del client, de fet, els diversos corrents ho tenen en compte, amb la individualització de l'atenció terapèutica o relacional. Fins i tot, quan treballen sobre un grup i en grup, l'objectiu és la millora i el desenvolupament "d'aquest grup concret" sobre el qual s'actua, i entès com una singularitat específica.

La PH mai no ha tractat ni tracta les persones per patrons estàndard igualitaris per a tothom,⁶ o per patrons als quals s'ha d'ajustar el client per "normalitzar-se" o igualar-se amb una mitjana general, que cerca un comportament mecanicista, conductual estàndard, al contrari, sempre s'hi ha oposat. La relació amb el client té metodologies semblants dins de cada disciplina de la PH, però tots els corrents tendeixen a fer un ús dels estàndards terapèutics que s'adapta a la singularitat del cas i del moment.

⁶ Entre aquesta diversitat-atenció al client es dona una certa coincidència, que s'adapta a les necessitats de la PH i les propostes més actuals del constructivisme amb el seu model d'integració terapèutica teòricament progressiva; és a dir, la recerca de processos més que no pas la recerca de resultats, la qual cosa suposa una adaptació a la singularitat del client i del seu context. Vegeu l'article prou clarificador d'en Lluís Botella (1997) en *Aloma*.

Aquesta és una qüestió essencial per a quasi totes les escoles que aglutinem amb el nom de PH. I, de sempre, és una aportació històrica. Si el constructivisme recull i sintetitza moltes de les aportacions de diversos corrents anteriors, aquest eix de l'atenció a la persona total (és a dir, d'insistir a subministrar a la persona experiències d'autorealització, de valoració i de responsabilització individual) és un eix que sempre ha mantingut la PH. Un recull important pel que fa a l'aplicació dels principis constructivistes en l'àmbit educatiu.

I això es confirma en els punts que he remarcat en el breu recorregut històric.

Ara, l'atenció a la diversitat està de moda en el món educatiu, se'n parla molt; per tant vol dir que no es practica gaire i que hi ha forts dèficits en la seva realització (Cf.: Puigdellívol 1992. Albericio 1995. Rué 1995. Tirado-Fernández 1995. Wang 1995). Les reformes educatives, tant la LOGSE com la LOQUE, en els seus diversos documents i desplegaments ho prediquen com un dels trets bàsics del procés educatiu, no solament en la diversitat diferencial per mancances biològiques, culturals..., sinó com a atenció a la diversitat de capacitats, d'interessos i de motivacions de tots i cadascun dels alumnes en la seva singularitat.

De fet, la major part d'autors de l'àmbit educatiu, en parlar de la diversitat, abasten aspectes biològics, psicològics, socioètnics. Ara es comença a parlar, més concretament, de diversitats d'aspectes afectius i relacionals i de diversitats en les maneres d'afrontar els aprenentatges.⁷

Ja fóra bo que en el món educatiu, sobretot el reglat (des de 3 anys fins a final del Batxillerat o de la FPGM), s'imbuís el sistema d'aquest principi general dels corrents humanístics.

Potser l'aplicació encara no prou correcta de l'atenció a la diversitat en el camp educatiu s'esdevé per culpa de la insuficient consideració de les altres dues aportacions de la PH que presento tot seguit .

Segona aportació

2.- **Prominència de l'emocionabilitat.** A molts corrents de la PH, se'ls ha acusat d'excés d'atenció als aspectes emocionals. Fins i tot, algun corrent, com per exemple la teràpia Gestalt, se l'ha acusat d'àcrata i "aracional", almenys en els seus orígens o pel seu fundador, Perls; potser més per la seva biografia, força agitada, que per la concepció ideològica en si mateixa que integra aspectes de base fenomenològica, existencialista, del zen i de la psicoanàlisi. (Cf.: Perls 1986. Fagan 1989. Gaines 1989. Allerand 1992. Latner 1994).

L'exemple de la Gestalt el podríem perllongar a altres escoles humanistes. En general, en tota la PH hi ha una consideració prominent dels aspectes emocionals de les persones. Els corrents més propers a les tècniques corporals (aikido, hatha-yoga, bioenergètica...) posen l'èmfasi en el cos, però com a expressió i "ser" de la

7 Cf.: MIRAS i ONRUBIA (1998) "Perspectiva i Diversitat, 1 i 2". Suplement de *Perspectiva Escolar*.

persona en les seves emocionabilitats somàticament manifestades. Els corrents més purament emocionals (com el del psicodrama, anàlisi transaccional i la mateixa Gestalt), no cal dir-ho, doncs, "som" mentre ens "emocionem" o ens relacionem amb les nostres emocions i afectes. No cal tampoc insistir en la dimensió emotiva d'altres concepcions que poden semblar més allunyades, com és ara la dinàmica grupal, el corrent empàtic, els corrents sobre el control mental, el mateix *counseling*, les teràpies amb imatges i fantasies ...

La consideració de les emocions com a element clau en el desenvolupament de les persones és un tret molt antic de la PH, ja que sempre s'ha mogut en aquest terreny i ha estat una via de treball molt utilitzada, tant en l'àmbit terapèutic com en el relacional de desenvolupament personal. Per això, ha sorprès força, en els àmbits de la PH, la ressonància que ha tingut socialment (potser a causa de les manipulacions dels mass media i del màrqueting) el descobriment per part dels corrents més cognitius i racionalistes de la importància del món emocional; o tal com ho formulen, de la intel·ligència emocional, una descoberta causada no tant per la reflexió, que sempre s'ha deixat per als àmbits de la PH, sinó per les aportacions de les neurociències amb els més recents descobriments sobre l'activitat elèctrica del cervell quan processa una determinada informació, tant "racional" com "emocional". (cf.: Goleman 1996. Damasio 1996).

La PH mai no ha estat d'acord amb el principi cartesià de "penso, doncs sóc", sinó que defensa com a més proper a la realitat l'altre principi de "estimo (sento, m'emociono), doncs sóc", que no fa gaire han descobert els corrents més positivistes.

En ambdós casos sempre s'ha considerat i es considera els aspectes emocionals com a molt racionals-intel·ligents.

Ara bé, si es considera la PH globalment, cal dir que aquest corrent no es redueix estrictament al món emocional. El jo, la persona, no és exclusivament ni el cos ni les seves emocions, sinó un centre de consciència i de conscienciació. Amb matisos i diferències, però crec que no erro si interpreto que pràcticament tots els corrents tenen en compte el "jo conscient" com a culminació del procés: cos-emocions-reflexió i autoconsciència. I aquest centre de conscienciació no resta tancat: vol anar més enllà de si mateix; és la dimensió "transpersonal" que tenen els corrents de la PH, localitzada en l'amor transpersonal, l'altruisme, la solidaritat social, l'experiència de la bellesa, la transcendència religiosa, etc., després del "jo conscient", propugnen una o altra forma de "jo transcendent" o "jo transpersonal" o "jo espiritual" (segons els corrents). La plena realització de la persona se situa en aquesta última consideració.

Però, atenció, si l'home pot abocar-se fora, establir-se com a "jo transpersonal" és perquè té voluntat. La voluntat és una peça clau en aquest procés, en el triple sentit de: voluntat com a esforç, com a habilitat per aconseguir i insistir, crear recursos, i voluntat com a "les ganes d'aconseguir quelcom, dirigides per uns valors"; és a dir, voluntat mobilitzada per uns valors que fan de motor. Però centrar-nos més en el tema de la voluntat i la motivació ens allunyaria de l'objectiu d'aquestes línies.

En el món educatiu es parla d'aquest aspecte emocional, però crec que encara falta molta consciència sobre el tema. En els plantejaments constructivistes de l'ensenyament s'incideix en l'aprenentatge del bloc de continguts que fa referència a actituds, valors i normes.

Aquí caldria situar la presa de consciència del món emocional per part del món educatiu.

Ara bé, es parla més d'actituds com a disposicions per millorar l'aprenentatge dels altres dos blocs de conceptes i procediments.

Es parla més de normes com a elements per mantenir la convivència i l'organització dels centres educatius.

I encara es parla molt poc de valors com a categories des de les quals s'han de fer uns aprenentatges i facilitar una convivència: valors altruistes per a una convivència i integració racial, per exemple.

Sembla que la gran preocupació en el món educatiu no se situa justament en l'educació emocional i en el desenvolupament afectiu de les persones, com auto-realització, capacitat de donar i rebre amor, espontaneïtat, honestedat..., (punts 2 i 3 del Congrés de la PH de Ginebra), sinó en el manteniment de normes, tolerància i respecte, atès que hi ha fortes tensions en aquest camp i greus problemes disciplinaris en entorns educatius, sobretot en les edats evolutives de l'adolescència.

Hi ha en el fons una voluntat d'intervenir, però un plantejament de fons viciat no permet atendre, en primer lloc, allò que és més essencial: el desenvolupament complet de la persona en el seu entorn, per evitar haver d'arribar a situacions que reclamen importants intervencions sobre dèficits. Un punt que es relaciona amb la tercera aportació de la PH.

Tercera aportació

3.- Objectius de desenvolupament més que no pas teràpia sobre dèficits.

La PH ha aportat un altre concepte clau i de força actualitat en els moments presents de transició dins el món educatiu. Al principi, la PH parlava que la seva intervenció era bona no solament per a persones amb dèficits, bé relacionals o bé més psíquics, sinó -i aquí hi ha l'element clau- per a persones sanes, "normals", sense dèficits ni mancances manifestes. Perquè el seu objectiu no és "curar" en el sentit habitual del terme, sinó anar més enllà, fomentar el màxim desenvolupament personal, portar a la persona al zenit de la seva realització personal, si és que és possible arribar-hi.

Tots els corrents mostren aquest aspecte d'autorealització, a tall d'exemple, en Francesc ROVIRA ens diu que la idea central de Rogers era aquesta mateixa:

"La idea central de la seva teràpia és la tendència actualitzadora, una força innata de creixement personal, la qual ens impulsa a la superació. Viure és un procés de canvi per créixer, un estar obert a les pròpies experiències i a les aportacions dels altres que ens enriqueixen. Viure és, des de la pròpia seguretat, arriscar-nos a aconseguir noves metes i objectius. Viure és autorealitzar-nos. És arribar a la con-

vició que probablement mai no arribarem a ser del tot allò que voldríem ser” (ROVIRA. 1998:117).

La importància que dóna la PH al cos, al treball de presa de consciència, al fet de donar sentit de pertinença a la vida personal, a l'interès en el benestar més enllà de l'absència de malaltia, etc., són principis unitaris dels diversos corrents humanistes, com veiem en el recorregut històric.

La teràpia psicoanalista resta fidel al sentit etimològic de la paraula, perquè feia i fa “psicoteràpia”, “curava esperits” malalts, normalment atenta a reforçar el jo malmès per un allò o un superjò predominants.

La visió existencialista es preocupava més de subministrar bàlsam al turmentat esperit humà descobridor de la radical qualitat problemàtica de l'existència humana, per la qual cosa li facilitava ajut per afrontar el destí.

El conductisme, més o menys evolucionat, anava directe a propiciar un canvi, forçant les conductes distorsionades i desestructurades que creen problemes d'aprenentatge, de convivència...

Però, en la PH ja no es tracta de curar malalties, sinó de desenvolupar les potencialitats de la persona. És clar que per aconseguir aquest desenvolupament, però, primer cal que la persona se situï, integrada, amb ella mateixa i amb el seu propi entorn. En aquest punt, els diversos corrents de la PH divergirán en el fet de centrar-se alguns més en un tipus d'integració personal, altres voldran cenyir-se en àrees de desenvolupament més específiques: corporal, emocional, relacional..., però tots insisteixen també en l'entorn i en la “responsabilitat ecològica”.

Així mateix, és comú a tots els corrents de la PH la consideració que aquest desenvolupament no va dirigit exclusivament a la personalitat, sinó a la totalitat de l'home; per tant a tots els àmbits: el pla corporal, mental, emocional i transpersonal.

Quina ressonància té això per al món educatiu? Justament, en aquests moments, el món educatiu està immers en uns processos que el porten a considerar com a prioritari les intervencions sobre dèficits (com esmentava en el punt anterior). I aquí hi ha un error important, perquè intervenir sobre els dèficits, submergir-se en el bosc dels dèficits manifestos, tot sovint impedeix plantejar-se seriosament les causes, aturar-se, reflexionar i introduir en el món educatiu la visió més global i holística dels programes de desenvolupament i prevenció, més no pas que els d'intervenció sobre dèficits, sense que això vulgui dir que s'hagin d'eliminar (si hi ha un dèficit, s'ha de corregir! evidentment).

Des de la intervenció psicopedagògica a les aules es reclama al sistema educatiu justament això: atendre el desenvolupament global de la persona, treballar en el desenvolupament i prevenció més que no pas exhaurir les forces apagant els focs dels dèficits.

A mesura que aquests tres principis comuns en els diversos corrents de la PH vagin entrant en el món educatiu, millorarem no solament el procés d'ensenyament-aprenentatge, sinó també el que és més important: el desenvolupament global de la persona. Haurem passat de la instrucció a l'educació.

Aportació de les neurociències

En el món educatiu, ara comença a valorar-se la importància d'atendre la idiosincràsia de cada persona (diversitat), el poderós influx del sistema límbic (emocions) en l'aprenentatge i en la necessitat de "curar-se en salut" procurant evitar els dèficits a través de fomentar un desenvolupament més satisfactori i global de les persones. Ara bé, cal dir que, en honor a la veritat, aquesta consciència global d'aquestes tres aportacions que he presentat com a pròpies de la PH, si comencen a tractar-se en el món educatiu, és gràcies a la creixent sensibilització sobre el funcionament del cervell. La confluència, per tant, d'ambdues aportacions, de la PH i dels nous descobriments de les neurociències, fa que, en el món constructivista de l'ensenyament, vagin entrant aquests tres eixos d'actuació.

Les tres recents aportacions de les neurociències han estat espectaculars en aquesta última dècada dels anys 90 i en l'inici del segle XXI; en aquest camp que ens ocupa donen suport a les tres aportacions de la PH:

- a).- Les preferències hemisfèriques
- b).- Les diferències sexuals
- c).- Les fases evolutives del cervell

El cervell

El cervell és l'òrgan de la ment i seu de la intel·ligència humana. Té més o menys un bilió de cèl·lules, de les quals cent mil milions són neurones, connectades entre si en xarxa.

D'una manera simplificada, observem que el cervell té una part superior distribuïda en dos blocs: l'hemisferi dret i l'hemisferi esquerre, connectats fonamentalment -però no exclusivament- pel cos callós que fa de pont entre tots dos.

Té una part inferior, a la base, amb una estructura, la medul·la, que connecta el cervell amb la columna, a sobre seu hi ha el cerebel.

Entre ambdues parts anteriors hi ha una altra estructura que se'n diu sistema límbic.

La medul·la regula les funcions automàtiques com la respiració, la circulació, la digestió...

El cerebel coordina els moviments ... El sistema límbic, la conducta emotiva, la memòria a llarg termini i altres com la protecció del cos, la rutina diària...

La part de dalt, el còrtex, més modern evolutivament, amb els dos hemisferis, està dividit en lòbuls separats per solcs o plec, que tenen funcions diverses segons els lòbuls.

Tots els fenòmens de percepció externa i quasi tots els fenòmens de pensament, es tradueixen en el cervell amb impulsos elèctrics nerviosos que recorren el còrtex i tot el cervell.⁸

Les investigacions constaten que, en l'aprenentatge i la memòria, hi ha implicats gran nombre d'estructures i mecanismes neurals. Hi ha diferents circuits neuronals i neuroquímics per a diferents tipus d'aprenentatge.

Els impulsos elèctrics passen per les neurones interconnectades mitjançant uns receptors, les dendrites de les neurones i uns emissors, els axons, que connecten amb altres dendrites per un espai anomenat intersinàptic. El procés d'intercanvi d'informació s'anomena sinapsi.

Un impuls elèctric ramificat entre moltes neurones és un circuit neuronal amb una missió determinada.

A partir de l'estimulació elèctrica, es desencadena una secreció de molècules químiques anomenades neurotransmissors, els quals, travessant l'espai intersinàptic, passen a la neurona veïna.

En aquests moments, coneixem uns seixanta neurotransmissors. Cadascun dels quals desenvolupa unes activitats determinades.

El llenguatge electroquímic dels impulsos elèctrics amb els canvis químics és la clau del cervell.

Per exemple, l'oxitocina -un neurotransmissor- és la responsable dels vincles de l'amor filial i del de la parella.

La noradrenalina provoca -entre molts altres efectes- taquicàrdia, suor i vermellor a la pell.⁹

a) Les preferències hemisfèriques

Cadascun dels hemisferis cerebrals té cinc lòbuls, quatre externs anomenats frontal, parietal, occipital i temporal i un d'intern: l'ínsula. Els solcs separen els lòbuls.

Així mateix, cada lòbul està estructurat en parts o zones amb funcions específiques.

Per exemple, el lòbul temporal superior és l'àrea on es detecten i s'interpreten els sons que sentim. El lòbul temporal inferior sembla que emmagatzema memòria a curt termini, etc.

Els hemisferis són simètrics; moltes funcions es mostren com a idèntiques a cada lòbul de cada cantó, dret i esquerre, especialment en les àrees sensorials i motores.

Però, també està clar que en els hemisferis hi ha asimetria funcional, anatòmica i bioquímica; és a dir, cada hemisferi s'ocupa d'activitats diferents de manera predominant.

8. Unes altres cèl·lules del cervell, més abundants que les neurones, són les cèl·lules de glia, que tenen altres funcions i no estan tan estudiades justament perquè no manifesten activitat elèctrica.

9. Poden trobar-se altres reflexions sobre el cervell amb referències concretes a estudis neurològics en Riart (2002) i Riart-Soler (2004).

“L’asimetria cerebral, entesa com una diferència anatòmica funcional o bioquímica entre els dos hemisferis cerebrals, és un fenomen extensament estudiat, sobretot des del punt de vista anatòmic i funcional. Els exemples més significatius són els referents al predomini funcional motor d’un hemisferi sobre l’altre, tal és el cas dels dretans o dels esquerrans, i el predomini d’un hemicervell sobre l’altre en relació amb les àrees que controlen el llenguatge”. RAMÍREZ SANCHEZ - ALBA (1993:33).

Emílio GARCÍA i Francisco PASCUAL (1994) de la Universitat de Madrid sintetitzen les aportacions d’una llarga sèrie d’autors i recullen les dades més rellevants sobre lateralització cerebral de persones dretanes, les qual recullo en el quadre següent: (pàg. 40)

PER ALS DRETANS

LA FUNCIÓ DE:	L’HEMISFERI ESQUERRE CENTRALITZA:	L’HEMISFERI DRET CENTRALITZA:
SISTEMA VISUAL	Lletres i paraules	Models geomètrics complexos
SISTEMA AUDITIU	Sons en relació amb el llenguatge	Sons ambientals no lingüístics. Música.
SISTEMA SOMATOSENSORIAL	Anàlisi seqüencial	Reconeixement tàctil de formes. Braille.
MOVIMENT	Moviment voluntari complex	Moviment automatitzat
MEMÒRIA	Memòria verbal	Memòria visual
LLENGUATGE	Parla, lectura, escriptura, aritmètica.	
PROCESSOS ESPACIALS		Geometria. Rotació mental espacial. Sentit de l’orientació i direcció

Però, les asimetries o diferències funcionals dels hemisferis no són absolutes, sinó relatives. Hi ha interacció entre els dos hemisferis, i un pot suplir funcions preferentment assumides per l’altre.

Joan Riart i Vendrell, LES GRANS APORTACIONS DE LA PSICOLOGIA HUMANISTA I DE LES NEUROCIÈNCIES EN EL MÓN EDUCATIU

L'aprenentatge es polaritza, neuro lògicament, segons els tipus d'activitats, en un o l'altre hemisferi. Això ja és un fet que no pot discutir-se des que els escànners moderns permeten enregistrar en directe la veracitat d'aquesta afirmació. Aprenre és, per tant, constituït per unes activitats que modifiquen i varien la intensitat de les connexions de les neurones del cervell; i així, de mica en mica, configuren la individualitat. (Cf. Kandel i Hawkins 1992: 49).

Des d'abans del naixement, els dos hemisferis inicien un procés de protecció i aïllament de les neurones que denominem mielinització. La mielina, una substància d'estructura química complexa, segregada per determinades cèl·lules de glia, aïlla elèctricament la cèl·lula nerviosa i li permet augmentar molt la velocitat de transmissió d'impulsos elèctrics a través dels axons i de les sinapsis. El procés de mielinització és progressiu fins a l'adolescència, varia segons els tipus i els blocs de neurones, zones del cervell, freqüència d'activitat de les neurones deguda als estímuls rebuts, segons el sexe, i segons l'individu; per tant l'entorn sociofamiliar alimentari i higiènic també influeixen.¹⁰

El procés de maduració dels hemisferis del cervell està, per tant, sotmès a importants variables.

Cal afegir sobre tot això la facilitat de canviar connexions que tenen les neurones, establir noves ramificacions, contactes sinàptics, atrofiar-ne d'altres que no s'hagin estimulat suficientment, etc.; és el que denominen plasticitat, i és el que ens permet afegir aquells desenvolupaments que els estímuls, influències i interaccions facilitaran per adquirir unes funcions determinades sobre la càrrega genètica que portem. La plasticitat neuronal resideix en la renovació de sinapsis. (Cf. Mora 1996). Podem dir que el cervell està genèticament determinat a adaptar-se plàsticament segons les pressions de l'entorn on resideixi.

L'especialització dels hemisferis ha estat i és -com deia- una font de constants investigacions.¹¹

Durant aquests darrers anys, s'ha estructurat una llarga llista d'activitats diverses preferents per a un o altre hemisferi, al marge de l'especialització motòrica que veïem abans.

Vegeu la taula següent, com a mostra d'aquestes contraposicions observades en l'activitat dels dos hemisferis.

Ara bé tot i que, per exemple, el cervell esquerre és el que treballa en càlcul i sobre els nombres, recents investigacions matisen molt més aquest procedir dels hemisferis fins a uns límits que ens permeten comprendre clarament la plasticitat i la capacitat que té el cervell de reorganitzar-se, per exemple amb motiu d'un accident, i assumir un hemisferi funcions concretes assignades a l'altre. Ens diu Dehaene (1997), seguint amb l'exemple, que no és pas l'hemisferi esquerre l'exclusiu del càlcul; tots dos posseeixen capacitats aritmètiques desglossades de la següent manera: tots dos hemisferis identifiquen les xifres, tant el guarisme com la repre-

10. Vegeu investigacions sobre aquest influx sociocultural i geogràfic en Chalvin (1995: 31ss).

11. De fet, fins i tot hi ha corrents dins la PH que es recolzen també en aquesta diferenciació hemisfèrica, com per exemple la programació ne

sentació, però l'esquerre és el que accedeix al record i a la pronunciació de les taules. Però, això no vol dir que sota determinades circumstàncies l'hemisferi dret no sigui capaç d'assumir aquestes funcions reservades a l'esquerre. Encara més, ambdós hemisferis treballen en comú, el que aprèn és el dretà i, tan aviat com s'automatitzen els coneixements, es controlen per part de l'hemisferi esquerrà, que és el de les rutines (Goldberg 2002: cap. 5).

Les preferències hemisfèriques construïdes per moltes variables, com per exemple, plasticitat, mielinització, preferència motòrica (dretans-esquerrans) etc., són base de la singularitat de la persona.

En resum, els dos hemisferis actuen en paral·lel, actuen en conjunt; en definitiva, sempre actuen tots dos alhora, l'activitat elèctrica s'estén pels dos hemisferis. Ara bé, cadascun dels dos presenta especialitzacions i preferències a l'hora de desenvolupar determinades tasques. I, sota determinades circumstàncies, un hemisferi pot assumir funcions que fins aleshores assumia l'altre; un punt en què no en són aliens els lòbuls frontals, gestors de tot el funcionament cerebral (Goldberg 2002).

Per tant, l'atenció educativa no pot uniformitzar-se, s'ha de diversificar. Difícilment podrem fer comprendre determinades propostes, uniformement, al grup de nens/es d'una aula. Alguns tindran més avançat el procés de mielinització i les comprendran ràpidament. Altres necessitaran més temps, seran més lents neurològicament. Altres requeriran molta exercitació d'uns circuits neurals concrets, ja que, per manca d'exercitació i de freqüència de determinats neurotransmissors, no disposaran dels requisits per aprendre una cosa concreta fins que mitjançant activitats prèvies i de base no l'hagin adquirit (el que en el món educatiu se'n diu reforç), etc.

Aquesta complexitat de base neurològica individualitza l'aprenentatge, sense cap necessitat de recórrer a altres elements diferenciadors com la funció del grup, la diversitat social, ètnica, cultural, la construcció de coneixements que ha anat fent l'individu, l'afectivitat, etc.

Quadre amb exemples d'activitats que s'ha observat que són preferents d'un o l'altre hemisferi

HEMISFERI ESQUERRE	HEMISFERI DRET
Formulacions teòriques	Aprenentatges pràctics
Objectivitat	Subjectivitat
Pensament analític	Pensament sintètic
Seqüenciació	Simultaneïtat
Lineal	Global
Racionalitat	Intuïció
Deducció	Inducció
Abstracció	Concreció
Lògica	Imaginació
Càlcul	Artístic
Imatges verbals i auditives	Imatges visuals
Temps	Espai
Quantificació	Qualitat
Verbal	Gràfic
Avaluador	Aproximatiu
Control	Impulsiu
Estable	Emotiu
Precisió	Analògic
Tècnic	Metafòric literari
Rutines i automatismes	Aprenentatges nous
.....

b) Diferències cerebrals segons el sexe

Una altra diferència que s'afegeix sobre la dels dos hemisferis és la diferència del cervell segons el sexe.

L'home i la dona són diferents anatòmicament, funcionalment i també en la facilitat i manera de resoldre problemes i d'actuar emocionalment. Aquestes diferències cognitives resulten de diferències en el desenvolupament del cervell (Cf. la recerca de Doreen Kimura 1992: 77). La diferència no rau en el que s'entén per nivell d'intel·ligència, sinó en els models de capacitats diferents. I les influències hormonals no solament modulen el sexe genital, sinó que organitzen els components comportamentals i les funcions de determinats sistemes cerebrals.

Kimura (1992), Chalvin (1995), Segovia-Guillamón (1996), Garcia Segura (1996) són autors que recullen i assenyalen investigacions sobre la diferència cerebral dels dos sexes.

Per exemple, Segovia-Guillamón (1996:133 ss) estableixen un sexe genètic (cromosòmic), gonadal (ovari testicles), cerebral (amb diferències morfològiques i funcionals) i conductual, amb el problema de la no-correspondència entre ells.

Hi ha zones del cervell on les dones tenen més neurones, ens diu García Segura (1996:126), i altres zones on són els homes els que en tenen més. En aquests moments desconeixem moltes de les regions cerebrals que presenten diferències i no en sabem les conseqüències.

Chalvin (1995) recull altres investigacions en què s'admet que les dones tenen millor simetria en els dos hemisferis, els homes són més asimètrics en les zones de la parla i de les funcions espacials. Les dones tenen el cos callós més ample (això indica millor intercomunicació entre els dos hemisferis) i més desenvolupament, en general, de l'hemisferi esquerre.

Una regió de l'hipotàlem -en la zona límbica- per sobre de la glàndula pituïtària-, té diferències de mida segons l'orientació sexual. Així els gais i les dones heterosexuales tenen més petita aquesta zona que els homes heterosexuales (GIBBONS 1991).

Kimura (1992) exposa en el seu treball les habilitats intel·lectuals preponderants en homes o dones.

Major facilitat en sexe masculí	Major facilitat en sexe femení
Per a tasques espacials	En velocitat perceptiva
Per a manipulacions d'objectes, girs	En comparar, aparellar objectes
En raonament matemàtic	En fluïdesa verbal
En habilitats motores de llançament i intercepció	En càlcul aritmètic
En recorreguts geogràfics, rutes	En records de detalls de rutes
	En rapidesa de tasques manuals de precisió
	En captar detalls emocionals, del rostre
	En expressar emocions.

En conclusió, efectivament hi ha un substrat biològic en el cervell determinat pel sexe. Kimura (1992: 84) considera que aquestes diferències varen sorgir com un avantatge des del punt de vista evolutiu. Durant milers d'anys la divisió del treball segons els sexes fou una característica de les societats. Els homes s'encarregaven de la caça, així doncs, orientar-se a l'espai, fer recorreguts llargs, encertar en un blanc.

Les dones feien la recol·lecció de grans, desenvolupaven habilitats motrius fines i discriminacions lleugeres i perceptives de l'ambient. En aquest sentit raurien, per aquest autor, les diferències funcionals i organitzatives de les neurones del cervell segons els sexes.

Es necessita, doncs, una atenció diferenciada per sexes en el món educatiu. Això implica que no ens ha de posar nerviosos veure que els nens (homes) no acaben d'adquirir els automatismes de càlcul tan de pressa com les nenes. O que les nenes no acaben d'orientar-se en l'espai de la manera que vol el mestre o amb la rapidesa que ho fan els nens.

c) Diferències cerebrals segons el procés evolutiu

Cal afegir, però, una nova variable sobre la base del cervell. Des del moment de la concepció, el cervell recorre les etapes de la construcció del sistema nerviós corresponent a tots els éssers vius. Passa per tres grans etapes, capes successives que van configurant-lo. Maclean (1991) ens parla del cervell triúnic, el més primitiu; el cervell reptilià, seguit del límbic, el que ens relaciona amb els mamífers, i, a sobre, la darrera capa del cervell cortical, expansionat en l'home tot i que hi ha determinats mamífers que el tenen, si més no, iniciat.

La part del cervell reptilià és la que dicta els nostres comportaments més elementals, vigila la nostra vida regulant la respiració, el ritme del cor..., el situaríem en la medul·la i el cerebel.

La part del cervell límbica regula la vida quotidiana, marca i defensa el territori. Té cinc formes de comportament: orientació, imitació, repetició, rutina i dissimulació. Protegeix, evita sorpreses i tot el que és inesperat, impedeix el canvi i la innovació. Està implicat en les reaccions emocionals i mitjançant l'hipocamp controla la memorització en general i centralitza totes les informacions que provenen dels sentits. Assegura quatre funcions importants de la supervivència: l'alimentació, l'aparellament, l'autodefensa i l'agressivitat. L'hipotàlem és una zona clau per a totes aquestes funcions.

La part cortical, el neocòrtex és el cervell pensant, imaginatiu, racional. El formen els dos hemisferis units pel cos callós, amb la sèrie de lòbuls que juguen papers importants sobre les informacions que reben. Són importants els lòbuls frontals com a seu de l'anticipació, la previsió i l'ajornament de respostes i com a directores d'orquestra o gestors. El neocòrtex és inestable, imprevisible, capaç del desordre o de l'ordre, s'oposa a la rutina del límbic i a les respostes automatitzades. S'adapta.

Les persones, els alumnes, igual que els professors, tots podem treballar mentalment, seguint de manera preferent qualsevol característica "dels cervells", tal com he descrit, o com una preferència generada per una raó genètica o ambiental, la qual cosa no eximeix de disposar de capacitat per treballar des d'altres àmbits del cervell. Això requereix una atenció particularitzada. Sobre aquest punt també hi ha investigacions. (Cf.: Herrmann 1989, Chalvin 1995, Riart-Soler 2004)

Conclusions

El joc d'interrelacions, de controls mutus i de col·laboració entre els diversos "cervells" que hem analitzat configura la conducta humana i tots els mecanismes cerebrals, amb les característiques individuals que generen. No és, per tant, la imatge del cervell com un processador d'informació -amb la seva entrada(input)-elaboració-sortida (output)-, la imatge més reeixida que podem fer del funcionament cerebral, tal com fa la psicologia cognitiva.

Com hem vist, un dels aspectes en què es queda curta la psicologia cognitiva és en el tema de la motivació-voluntat i l'emoció. Com ens diu Mora (1996: 212 ss), l'ordinador que processa informació no necessita la motivació ni l'emoció, el cervell no funciona sense aquests aspectes, processats preferentment en la zona límbica.

Les persones som una globalitat dins la nostra particular "diversitat", podem realitzar-nos, (treballar, viure, relacionar-nos ...) actuant preferentment amb el suport d'una part o d'una altra del cervell. Tenim tendència a fer-ho preferentment a patir d'un hemisferi, des del nostre sexe i situant-nos més en zones límbiques o corticals, però sempre actuem com a globalitat, com a persones "pluriúniques" més que no pas triúniques, com ens diu Maclean (1991).

Aquesta reflexió l'aporta al món educatiu la PH, a bastament desenvolupada en tots els seus corrents de pensament, i ara recolzada pels descobriments de les ciències neurològiques.

Moltes propostes de la PH solen ser rebutjades perquè són considerades poc eficaces en determinats sectors educatius, uns sectors molt marcats per concepcions rígides.

Si observem detalladament, veurem que diverses de les propostes de molts corrents de la PH són propostes dirigides a la part límbica del cervell o a la part més dretana, només cal pensar un moment en l'anàlisi transaccional, la Gestalt, les teràpies amb imatges... I l'estructura educativa, sobretot en concepcions més tradicionals de l'ensenyament, va dirigida principalment a desenvolupar i estimular la part esquerra del cervell i la part preferentment cortical. La no-coincidència i la no-comprensió d'aquesta situació fa que hi hagi una dificultat afegida a la introducció d'aquestes aportacions al sistema educatiu.

Necessitem potenciar totes les habilitats personals des de la individualitat (atenció a la diversitat), atenent les seves disposicions límbiques-emocionals (element que impregna tota reflexió humana) i cercant el seu màxim desenvolupament personal (potencialitats, com en diu la PH). Una triple proposta que no implica, ni de bon tros, ignorar i menystenir el treball grupal i les aportacions en grup (el tema de la col·lectivitat versus la individualitat és un altre tema).

Aquestes són les tres qüestions que aporta la PH amb el recolzament de les neurociències i que en aquests moments encara resten ofertes a la porta del sistema educatiu, en espera d'integrar-se de ple com a eixos del procés educatiu.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- ALBERICIO, J.J. (1995). "Tractament de la diversitat: el progrés diferent dels alumnes". *Perspectiva Escolar*, (21), pàg. 43-49.
- ALLERAND, M. (1992). *Piedra Libre, Terapia Gestáltica*. Buenos Aires: Planeta.
- BOTELLA, L. (1997). "Psicologia Clínica i Psicoteràpia: Una aproximació prospectiva". *Aloma*, (1), pàg. 39-53.
- CHALVIN, M.D. (1995). *Los dos cerebros en el aula*. Madrid: TEA.
- COLLINS, T.K. (1997). *Feng Shui para occidente*. Barcelona: Urano.
- DAMASIO, A. (1996). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- DEHAENE, S. (1997). "¿Cómo calcula nuestro cerebro?". *Investigación y Ciencia*, (253), oct., pàg. 46-53.
- FAGAN, J., SHEPHERD, I. (1989). (Comp.). *Teoría y técnica de la Psicoterapia Gestáltica*. Buenos Aires: Amorrortu.
- FERNÁNDEZ, V. (1998). "La Psicología Humanista, una psicología moderna". Comunicació al III Congrés de Psicologia Humanista. Barcelona, pàg. 207-211.
- GAINES, J. (1989). *Fritz Perls, aquí y ahora*. Santiago de Chile: Cuatro Vientos.
- GARCIA SEGURA, L.M. (1996). "La impregnación sexual del cerebro". En MORA, F., (Ed.) *El cerebro íntimo*, (pàg. 120-131). Barcelona: Ariel.
- GARCÍA, E., PASCUAL, F. (1994). "Estilos de aprendizaje y cognitivos". En PUENTE, A., *Estilos de aprendizaje y enseñanza*, (pàg. 29-50). Madrid: CEPE..
- GIBBONS, A. (1991). "The brain as a sexual organ". *Science*, (253), pàg. 957-959.
- GIMENO-BAYÓN, A. (1998) "Las palabras, las imágenes y el cuerpo en el estilo experiencial de las psicoterapias humanistas". Comunicació al III Congrés de Psicologia Humanista. Barcelona, pàg. 28-58.
- GOLDBERG, E. (2002). *El cerebro ejecutivo*. Barcelona: Crítica.
- GOLEMAN, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- HERRMANN, N. (1989). *The creative brain*. N.C. Lake Lure: Brain Books.
- KANDEL, E.R., HAWKINS, R.D. (1993). "Bases biológicas del aprendizaje y de la individualidad". En FISCHBACH, G.D., *Mente y cerebro*, (pàg. 54-66). Barcelona: libros de Investigación y Ciencia / Prensa Científica.
- KIMURA, D. (1992). "Cerebro de varón y cerebro de mujer". *Investigación y Ciencia*, (194), pàg. 77-84.
- LATNER, J. (1994). *Fundamentos de la Gestalt*. Santiago de Chile: Cuatro Vientos.
- MACLEAN, J. I GUYOT, R. (1991). *Les trois cerveaux de l'homme*. Paris: Laffunt.
- MIRAS, M., ONRUBIA, J. (1998). "Perspectiva i diversitat, 1 i 2". Suplement de *Perspectiva Escolar*. (maig i juny).
- MORA, F. (1996) (ED.). *El cerebro íntimo. Ensayos sobre neurociencia*. Barcelona: Ariel.
- O'CONNOR, J. I SEYMOUR, J. (1995). *Introducción a la Programación Neuro-lingüística*. Barcelona: Urano.
- PERLS, F. (1986). *El enfoque gestáltico*. Santiago de Chile: Cuatro Vientos.
- PUIGDELLÍVOL, I. (1992). *Programació d'aula i adequació curricular. El tractament de la diversitat*. Barcelona: Graó.

- RAMÍREZ SANCHEZ, M. I ALBA, F. (1993) "Bases biológicas de la asimetría cerebral". *En Rev. De Psicol. Gral. y Aplic.* **46(1)**, pàg. 33-43.
- RIART, J. (2002). *Intel·ligència i cervell*. Barcelona: Estel.
- RIART, J. I SOLER, M. (2004). *Estrategias para el desarrollo de la inteligencia*. Barcelona: CEAC.
- ROVIRA, F. (1998). " C. Rogers: una personalitat oberta al canvi". Comunicació al III Congrés de Psicologia Humanista. Barcelona, pàg. 117-119.
- RUÉ, J. (1995): "El concepte de diversitat i model d'escola". *Guix*, (217), pàg. 5-10.
- SEGOVIA, S. I GUILLAMÓN, A. (1996): "Cerebro, hormonas y orientación sexual". En MORA, F. (Ed.): *El cerebro íntimo*. Barcelona: Ariel. (132-151).
- TIRADO, V. I FERNÁNDEZ, M. (1995): "Decisiones sobre la diversitat". *Cuadernos de Pedagogía*, (20).
- WANG, M. (1995). *Atención a la diversidad del alumnado*. Madrid: Narcea.