

Els esquerrans, una minoria de la població



Índex

Curs: 2014/2015
Data presentació: 12/01/2015



-ÍNTRODUCCIÓ

-COS DE LA MEMÒRIA:

1-LA SUPREMACIA DE LA DRETA EN DIFERENTS PASSAGES DE LA HISTÒRIA-----	3
2-EL SIGNIFICAT DE LA DRETA EN DIFERENTS LLENGÜES-----	6
3-MITES CULTURALS -----	7
4-PER QUÈ SOM DRETANS O ESQUERRANS?-----	10
4.1-Factor genètic-----	11
4.2-Factor genètic (investigació) -----	11
4.3-Factor hormonal -----	12
5-LATERALITAT: EVOLUCIÓ I TIPUS -----	14
5.1-Model test de lateralitat-----	19
6-EL CERVELL DELS ESQUERRANS -----	23
7-DIFERENTS PROBLEMÀTIQUES DELS ESQUERRANS -----	26
7.1-Lateralitat i aprenentatge-----	26
7.2-Convivència d'un esquerrà amb trastorns de l'aprenentatge-----	29
7.3-Lateralitat contrariada-----	29
7.3.1-Entrevistes-----	30
7.4-Un dia de la vida d'una esquerrana -----	35
8-PETIT ESTUDI SOBRE ELS CIUTADANS DE LA SEU D'URGELL -----	37
-CONCLUSIÓ -----	40
-AGRAÏMENTS -----	42
-BIBLIOGRAFIA -----	43
-ANNEXES -----	46



Introducció:

Sóc esquerrana per això la meva vida ha de ser més difícil ?

Vivim en un món dissenyat per a dretans en què les baranes per a pujar escales pensen en la mà dreta com a suport principal, les busques dels rellotges giren cap a la dreta, els instruments musicals releguen la mà esquerra a la de comparsa...

Els esquerrans per tant, no tenim res fàcil. Ja de ben petits, quan hem d'aprendre a fer els nusos de les sabates ens costa déu i ajut. Amb les tisores convencionals no aconseguim tallar res i no podem pelar la fruita amb els ganivets de serra dels restaurants. Els estudiants fem autèntics malabarismes escrivint en unes cadires que tenen la tauleta a la dreta i ens guarnim la mà cada vegada que pintem amb els retoladors.

Penso que ser esquerrà és molt més que sortejar obstacles pel fet d'utilitzar la mà esquerra enlloc de la dreta. No som molt diferents, ni més esquerps, ni pretenem tampoc fer-ho tot més complicat; és només que ens hem trobat en una societat que fins fa poc ens ignorava i fins i tot ens estigmatitzava.

Representem aproximadament un 10% de la població mundial i el fet que jo formi part d'aquesta minoria és el que em va empènyer a fer aquest treball.

M'inquietava saber quin era el causant de la lateralitat, era qüestió de genètica? Genètica com la que determina el color dels cabells? O era per causa d'algun trastorn, per més petit que sigui, al cervell?...No en tenia ni idea.

Volia descobrir també si tots els mites que al llarg de la història s'han atribuït als esquerrans tenen algun fonament científic i també conèixer la distribució en el cervell de les diferents funcions que afecten la lateralitat

Aquests i alguns més eren els meus objectius, el que havia de descobrir per poder donar cos al meu treball.

Pel que fa a la metodologia he realitzat una part més teòrica de recerca d'informació i d'investigació científica i una altra de pràctica en la qual he



dissenyat un test de lateralitat per a nens de sis anys, he passat un enquesta a alguns ciutadans de la Seu d'Urgell i he entrevistat a dues persones esquerranes.

Per l'apartat científic he comptat amb l'assessorament del Doctor Josep Maria Espadaler, neurofisiòleg de l'Hospital del Mar de Barcelona.



1- La supremacia de la dreta en diferents passatges de la història

Al llarg de la història ser esquerrà ha estat molt mal considerat. Des dels primers moments en què als esquerrans se'ls vinculava amb éssers demoníacs, passant per la seva estigmatització, fins que van començar a ser acceptats socialment i a fer-se estudis científics, han transcorregut molts segles.

Segons alguns comentaris rabínic, el primer home, Adan, era androgin: home del costat dret i dona de l'esquerre. Quan Déu va decidir donar-li una companya, el va escindir en dues meitats, creant així l'home i la dona. Aquesta interpretació apòcrifa¹ del Gènesi no és més que una llegenda però deixa veure una clara segregació que es perpetua des de fa milers d'anys: per una part allò que és masculí, la dreta, la virilitat, l'aventura; per l'altra l'esquerre, el que és femení, la debilitat, la tradició, el passat.

A l'Antic Testament Sant Mateu diu: *“Quan el fill de l'home vindrà ple de glòria, acompanyat de tots els àngels, s'asseurà en el seu tron gloriós. Tots els pobles es reuniran davant seu i ell destriarà la gent, els uns i els altres, com un pastor separa les ovelles de les cabres i posarà les ovelles a la seva dreta i les cabres a la seva esquerra. Aleshores el rei dirà als de la seva dreta.... Després dirà als de la seva esquerra: Aparteu-vos de mi maleïts, aneu al foc etern, preparat per al diable i el seus àngels.”*

Com aquest, altres passatges bíblics en els quals s'hi fa referència en negatiu: *“no deixis que la teva mà esquerra sàpiga el que fa la dreta”* (Mateu 6:3) posen en evidència que l'actitud absolutament negativa cap als esquerrans ha tingut un component religiós important, vinculant-se amb el mal.

Els paleontòlegs Boule i Vallois² basant-se en l'estudi dels esquelets, demostren que ja a la **Prehistòria**, l'home de Neanderthal era dretà. Els nostres avantpassats cavernícoles es protegien el cor amb el puny esquerre i deixaven lliure la mà dreta per atacar amb llances, masses o pedres. A mesura que ha avançat el temps els exemples d'iconografia, restes arqueològiques, pintures...



ens mostren sempre el guerrer protegint-se amb la mà esquerra i lluitant amb la dreta

A la **Grècia clàssica** (segles V-IV a.C), per venerar a Zeus, s'havia d'entrar al temple amb el peu dret perquè si es feia amb l'esquerra era interpretat com un insult per al lloc sagrat. Els grecs també tenien cura de no creuar la cama esquerra per damunt de la dreta.

El filòsof **Plató** diu a "La República" : *"Les ànimes dels homes són escindides en dos pels seus jutges: els justos es dirigeixen cap a dalt, a la dreta, a través del cel i porten la marca del seu judici al front, mentre que els malvats descendeixen cap a l'esquerra, a les profunditats de la terra, i porten el senyal de la seva infàmia a l'esquena"*

A l'**antiga Roma**, l'emperador Juli Cèsar diu als seus "Comentaris" que quan les falanges romanes s'agrupaven en formacions de tortuga per protegir-se contra les fletxes dels bàrbars, tots els soldats sostenien l'escut amb el braç esquerre.

La **iconografia religiosa** també ens mostra el valor de la dreta enfront l'esquerra. La Verge porta el seu fill sempre al braç esquerre. Al fresc de Miquel Àngel de la Capella Sixtina es representa el Creador donant la vida al primer home amb l'índex dret. No només la religió catòlica, el Coran també ens parla de *"les dues mans dretes de Déu"*. (annex 1)

La salutació militar ens mostra com l'ús de la mà dreta és exclusiu des de Roma fins als nostres dies. Seria inimaginable que un soldat alemany hagués fet la salutació al Führer "Heil, Hitler" amb el braç esquerre estès. (annex 2) Tots els tractats de pau que s'han signat al llarg de la història s'han segellat amb la unió de dues mans dretes (annex 3). Cal exceptuar la salutació revolucionària ja que el puny es pot alçar indistintament amb un o altre braç.

Per als **inquisidors**, els esquerrans eren la seva presa preferida ja que consideraven que tenien antecedents bruixots o demoníacs i molts van ser cremats durant l'Edat Mitjana.

1No autèntic, no considerat canònic



2Marcelin Boule, paleontòleg francès, autor de la primera anàlisi completa d'un "Homo neanderthalensis". Henri Vallois, antropòleg i paleontòleg francès. Autor entre altres de: "Les races humaines-1944" i "Les homes fossiles, elements de palehontologi humaine-1946"



2- El significat de la paraula esquerrà en diferents llengües

Continuant amb el significat pejoratiu que s'ha atribuït a la mà esquerra, comprovem ara com en diferents idiomes també s'evidencia aquesta negativitat.

En **castellà** *diestro* significa ser hàbil i *zurdo* és un sinònim de malapte, negat...

El nostre alter ego s'ha convertit en el nostre braç dret i tot al contrari passa amb l'esquerre ja que el relacionem sempre amb el que és la debilitat, l'incorrecte, la maldat..

Aquesta manera de parlar que emprem no s'utilitza només al nostre país sinó que la podem trobar en totes les llengües occidentals procedents de la mateixa font.

Pel que fa a la paraula esquerra, trobem que prové de l' **Euskera**; *Esk* (significa mà) i del **Celta**; *Kerros* que vol dir torçut. Així doncs el vocable basc *eskerre* fa referència a esquerra i seria alguna cosa així com " mà torta".

En **castellà** l' esquerra es pot dir també "*siniestra*" i és un mot d'etimologia llatina molt relacionat amb el seu significat. En **italià**, *siniestro macino* fals, deshonest, en **alemany** *link*, avergonyit, confós; en **anglès**, *left* és la mà dèbil i es fa servir també per senyalar allò que sobra .*Bongo* és com anomenen els **romanesos** els esquerrans i vindria a ser una expressió gitana utilitzada per a descripcions d'honestedat, *canhoto*, dèbil i dolent en **portuguès** i *Vasenkatinen*, a **Finlàndia**, que assigna les coses mal utilitzades i que s'han d'arreglar. Com podem veure aquest mot té un significat molt semblant en les diferents llengües i sempre pejoratiu.

Aquesta falsedat, mala aptitud i debilitat que mostra la societat envers les persones esquerranes comença a aparèixer anys enrere amb una gran quantitat de mites i supersticions que encara són presents en la nostra quotidianitat.



3- Mites culturals

-Es diu que els ocells que volen cap a l'esquerra són de mal averany per tant després de contemplar-los durant un viatge pot passar alguna desgràcia.

-Pels nòrdics, la superstició popular assegura que conèixer un esquerrà qualsevol dia de la setmana que no sigui dimarts, porta molt mala sort. El dimarts és l'únic moment on els sinistres poden sentir-se en igualtat amb els dretans. “*Tuesday*” equival a *Tiw's Day* (el dia de Tiw) i *Tiw* era el Déu esquerrà dels escandinaus.

-La mà esquerra d'un lladre o un assassí, prèviament momificada , funciona com a talismà dotat de poders extraordinaris. És per tot això que en molts països europeus, quan la policia buscava criminals, sempre començava les seves investigacions amb els esquerrans.

-A l' Índia diuen que s'ha de menjar amb la mà dreta ja que totes les coses bones es fan amb aquesta.

-A l'Islam, tot el que prové de la mà esquerra es considera impur i segons alguns costums de l'Orient Mitjà, és la que serveix per sostenir el paper higiènic.

- Si pica l'orella dreta significa que algú està parlant bé de tu, si pica l'esquerra vol dir que parlen malament a les teves esquenes.

-En moltes cultures, despertar-se amb el peu esquerre és símbol de mala sort.

-Si pica la mà dreta significa que aviat rebrem diners, en canvi, si pica l'esquerra, aviat haurem de pagar per alguna cosa.

-A l' Edat Mitjana, els esquerrans eren considerats servents del dimoni. Les dones esquerranes es consideraven bruixes. A més d'una la van cremar viva per treballar amb la mà esquerra.

Però no tot són mal auguris. En el budisme, per exemple, l'esquerra encarna la saviesa, per això, en meditar es col·loca la mà esquerra a sota de la dreta, per simbolitzar que la saviesa és la base sobre la qual s'hauria de basar tota pràctica



espiritual. Aquells que practiquen *tantra* tenen el compromís de començar les seves accions amb l'esquerra.

En el darrer segle, s'han considerat els esquerrans com a persones més creatives.

Segons el neurofisiòleg de l'hospital del mar, Josep Maria Espadaler, aquesta creença no és del tot vertadera. El que sí que és cert és que hi ha un hemisferi del cervell on rau la lògica, la intel·ligència, que és el dominant en els dretans i un hemisferi dret psicològic i més creatiu el qual domina en els esquerrans. Per això podria ser possible que hi hagi unes majors habilitats que destaquen en els esquerrans i viceversa. Per tant, quan parlem d'imaginació ho associem a aquestes persones encara que sigui una funció, entre moltes altres, en la qual participen moltes àrees del cervell que acaben complementant-se.

En l'època moderna, s'ha alimentat aquest mite en positiu perquè hi ha hagut persones esquerranes molt importants que han triomfat arreu del món. Malgrat tot ningú ha provat que aquesta singularitat hagi estat conseqüència de la utilització de la mà esquerra.

Alguns d'aquests cèlebres personatges són/han estat :

- **Actors i actrius:** Charles Chaplin, Tom Cruise, Robert De Niro, Rock Hudson, Diane Keaton, Nicole Kidman, Lisa Kudrow, Steve MacQueen, Marcel Marceau, Marilyn Monroe, Demi Moore, Brad Pitt, Robert Redford, Julia Roberts, Sylvester Stallone, Bruce Willis...

-**Astronautes:** Buzz Aldrin, Edwin Aldrin, Neil Amgstron, Jim Lovell

-**Polítics,** George Bush, Príncep Carles d'Anglaterra, Fidel Castro, Bill Clinton, Isabel II d' Anglaterrra, John F. Kennedy Jr, Ronald Reagan, Harry S. Truman, Reina Victòria d' Anglaterra...

-**Esportistes:** Larry Bird, Jimmy Connors, Diego Armando Maradona, John McEnroe, Martina Navratilova, Pelé, Marcelo "Chino" Ríos, Mónica Seles, Messi, Guillermo Vilas...



-Escriptors: Hans Christian Andersen, Lewis Carroll, Francis Scott Fitzgerald, Johann Wolfgang von Goethe, Franz Kafka, Mark Twain...

-Músics: Ludwig Van Beethoven, David Bowie, Phil Collins, Celine Dion, Bob Dylan, Annie Lennox, Paul Mc Cartney, George Michael, Wolfgang Amadeus Mozart, Niccolo Paganini, Robert Schumann, Paul Simon, Ringo Starr...

-Personatges històrics: Alexandre el Gran, Napoleó Bonaparte, Carlemany, Winstotn Churchill, Mahatma Gandhi, Juli César, Friedrich Nietzsche...

-Pintors: Leonadro Da Vinci, Miquel Angel, M.C. Escher, Paul Klee, Pablo Picasso, Rafael...

-Científics i inventors: Albert Einstein, Marie Curie, Benjamin Franklin, Isaac Newton...



4- Per què som dretans o esquerrans?

Ser esquerrà o dretà no és un caprici o el fruit de l'atzar sinó que és la conseqüència d'un procés d'evolució del sistema nerviós. Un procés necessari per augmentar el grau de complexitat funcional del cervell, instrument de desenvolupament.

El humans naixem amb dos hemisferis cerebrals i ja en el nadó, tenen la mateixa capacitat manual, per tant funcionen igual. A mesura que es van creant connexions, reflexes es va establint, mica en mica i a base d'anys, la lateralitat.

Podríem definir el concepte de **lateralitat** com el predomini funcional dels òrgans i membres d'un costat del cos humà sobre els de l'altre. A dia d'avui, la ciència no pot determinar exactament per què una persona és dretana o esquerrana però sí que se sap que un dels factors més influents és el genètic. Hi ha però també una sèrie de factors ambientals, educacionals i altres circumstàncies com les lesions.

4.1- Factor genètic

Tenim una sèrie d'arxius del moviment, uns arxius específics de cada espècie i que al llarg dels anys i gràcies a teories evolucionistes com el Darwinisme s'han anat desenvolupant. Quan es produeix una lesió en el cervell humà d'un extracte superior i funciona motorament l'interior, surten les maneres de caminar que tenim en el nostre genoma (contingut total d'ADN propi del conjunt de cromosomes d'una espècie.). Per tant ens referim a un factor d'herència, una herència que no té res a veure amb la genètica del color del cabell, el sexe, la presència de pigues... sinó que fa referència a l'herència del moviment. El que aprenem es transmet de generació en generació. Això explica que si som esquerrans amb una certa prevalença a la família, pot ser que a la descendència surtin també persones amb la mateixa lateralitat.

Actualment vivim en un país en què estem socialment molt barrejats i d'esquerrans n'hi ha pocs (aproximadament un 10%). Aquest fet és degut principalment a una escassa projecció genètica que ve d'anys enrere, de l'època



preromana. La composició genètica dels antics pobladors de la Península Ibèrica era molt similar a la de l'Espanya moderna i això és degut a l'ampli ventall de colonitzadors que van deixar empremta genètica. Alguns d'aquest pobles van ser els ibers i celtas ja que els àrabs, grecs, fenicis, cartaginesos i romans no van modificar la composició de la població primogènita. A nivell mundial aquest percentatge podria pujar fins al 25% de probabilitat, sobretot als països nòrdics europeus, Nord-Amèrica i el món anglosaxó en els quals la predominança genètica d'esquerrans és més elevada.

D'altra banda, com hem dit al principi, es pot arribar a ser esquerrà per la via de les lesions cerebrals produïdes al moment del part o bé durant el desenvolupament que fan que aquesta persona sigui més hàbil amb les extremitats esquerres que les dretes. En cas que hi hagi una lesió a l'hemisferi dominant, l'altre hemisferi del cervell es podria fer càrrec igual de totes les funcions.

4.2-Factor genètic (investigació)

Actualment la ciència de la investigació és cada vegada més curiosa i necessita descobrir noves coses. La genètica és una disciplina molt extensa de la qual queda molt per descobrir. És per això que diferents grups d'investigadors centren les seves explicacions en uns gens determinats encara que a dia d'avui no poden saber quins són exactament ja que són uns aspectes massa nous i no del tot clars.

-Segons la científica Marion Annett es creu que molts individus tenim el que ella denomina " factor del canvi". Aquest factor és un gen que fa que els seus portadors siguin esquerrans. Quan el gen està absent o no funciona correctament, la lateralitat queda determinada per l'atzar o la casualitat, és a dir per factors aliens a l'efecte propi d'aquest gen que permetran el desenvolupament de ser esquerrà.

-Luis Martínez Otero, científic titular del CSIC¹ assenyala dos gens que tenen relació amb les simetries corporals que els esquerrans tenen mutats respecte als dretans. Són els gens *PCSK6*² i *LRRTM1*³. Està estudiat científicament, en ratolins, que quan aquests dos gens estan mutats en l'etapa embrionària, el cor



apareix a la dreta en comptes d'aparèixer a l'esquerra, per esmentar-ne un exemple.

-L'any 2007, un equip d'investigadors de la Universitat d' Oxford va descobrir una variant genètica relacionada amb la predilecció per la mà esquerra, el *LRRTM1*. Aquest gen també és característic de les persones amb esquizofrènia, per la qual cosa en un principi es va pensar que els esquerrans podien tenir més risc de sofrir la malaltia. Treballs posteriors no van trobar cap vincle entre ambdues coses. A la nostra societat no tenim més risc de patir malalties d'aquest tipus pel fet de ser esquerrans.

4.3- Factor hormonal

Una altra teoria proposada per Geschwind i Galburda, se centra en l'elevat nivell de testosterona durant el desenvolupament del fetus que endarrereix el creixement de l'hemisferi esquerre encarregat de controlar la part dreta del cos. En conseqüència, el nen esquerrà presentaria un creixement més ràpid de l'hemisferi dret que el portaria a utilitzar la seva part esquerra en les diferents accions.

Aquesta teoria també pretén explicar el major percentatge d'homes que de dones esquerranes ja que la testosterona està més present en la formació del fetus masculí.

S'han publicat estudis que estableixen una relació entre el sistema immunitari i els esquerrans. L' increment excessiu de la producció de testosterona podria produir la supressió de l'acció del tim, encarregada de produir ³limfòcits-t. Així doncs, s'ha descobert un percentatge major de subjectes esquerrans amb problemes de migranya, diabetis,al·lèrgies...

Tenint en compte que les possibilitats de ser esquerrà poden tenir un component genètic, concretament d'herència del moviment, m'hagués agradat comprovar-ho amb la família més propera i descobrir de qui he heretat aquesta *facultat*. Hauria pogut fer un test de lateralitat complet, com el que proposa la Marguerite Auzias, als avis paterns i materns, a la meva germana i als meus pares però, tenint en compte que no podia disposar d'alguns d'aquests membres i que 40



anys enrere les persones esquerranes eren mal vistes i fins i tot censurades, vaig optar per no incloure aquest estudi al meu treball.

¹Consell superior d'investigacions científiques

²Proteasa que s'escindeix de la proteïna Nodal (proteïna secretora que en els éssers humans està codificada pel gen NODAL que es troba en el cromosoma 10p22 activament per ajudar a desencadenar el desenvolupament de les asimetries dreta i esquerra. També està implicat en la lateralitat esquerra i dreta dels éssers humans.

³Gen humà, situat al cromosoma 2 i que té la funció de modificar l'asimetria del cervell i por augmentar la possibilitat de ser esquerrà.

³ Cèl·lules centrals en la funció i regulació del sistema immunitari adaptatiu o cel·lular dels vertebrats encarregats d'atacar i destruir cèl·lules pròpies tumorals o infectades.



5- Lateralitat: evolució i tipus

Naixem amb tota l'estructura i la capacitat dels dos hemisferis del cervell, el dret i l'esquerre perquè un governi a l'altre. El dispositiu, és el que permet que siguem dretans o esquerrans aleatòriament.

A mesura que anem creixent ens anem lateralitzant, per tant patim una lleugera evolució que acostuma a finalitzar als 12 anys, quan la lateralitat està totalment definida. Tot i així, es considera que se sol avaluar entre els 5 i 6 anys ja que en aquesta edat comencen els aprenentatges d'escriptura i lectura i per tant, el nen es comença a endinsar en el món dels símbols convencionals en què les coordenades espacials i temporals li marcaran el seu significat.

Evolució:

- Del 3 als 6 mesos. Hi ha una predominància lateral qualitativa i equitativa.
- Dels 0 als 4 anys. Percepció corporal global i descobriment dels costats laterals centrats en la mà. Als quatre anys es comença a utilitzar més un costat que l'altre però no està definit del tot.
- Dels 4 als 6 anys. Denominació d'esquerra/dreta a les parts més utilitzades. Percepció de l'eix de simetria en objectes estàtics, projectant-los-hi la lateralitat pròpia.
- Dels 6 als 8 anys. La lateralitat, està molt definida i es comença a descobrir la dels objectes dinàmics. Costa encara, l'eix de simetria frontal, és a dir imitar les accions d'algú que es troba al seu davant.
- Dels 8 als 12, ja es pot veure una projecció de dreta/esquerra en l'espai utilitzant com a referència el propi cos i així també, orientant-se a partir de l'espai. Es comencen a interpretar mapes, plànols...



La dominància d'un hemisferi del cervell per damunt de l'altre, fent-se càrrec de l'organització dels moviments, de la paraula i d'altres funcions, és el que s'entén per **lateralització**.

Per descobrir la lateralitat de cadascú s'han de realitzar unes proves específiques i així valorar si les dominàncies d'ull, mà, peu i orella estan ben organitzades en un mateix costat. Per tant, en una de les meves parts pràctiques, he avaluat la lateralitat de 26 nens de 5-6 anys des de les quatre parts del cos a fi de conèixer el tipus a la qual cada nen està exposat. Abans d'explicar el procediment i resultats de la prova faré una classificació dels diferents tipus de lateralitat descoberts fins al moment.

Tipus de lateralitats:

a) Lateralitat harmònica:

- 1- **Esquerrà harmònic:** també anomenat consistent, es refereix a aquells casos en els quals la lateralitat ve definida per l'ús total de la mà, peu, ulls i orella esquerra.
- 2- **Dretà harmònic:** el mateix que l'esquerrà però amb la dreta.

Aquests tipus de lateralitat és tan forta que els que hi pertanyen són incapaços d'emprar amb habilitat la seva mà esquerra o dreta.

b) Lateralitat disharmònica:

- 1- **Ambidextre:** aquell que és hàbil amb les dues parts del cos. És capaç de realitzar correctament les activitats amb les dues mans.
- 2- **Esquerrà disharmònic:** també s'anomena esquerrà dèbil ja que és aquell que té preferència per l'ús de la seva part esquerra per algunes activitats i la dreta per unes altres.



- 3- **Dretà disharmònic:** per la mateixa raó els anomenariem dretans dèbils i es tracta d'una lateralització poc consistent ja que s' utilitzen ambdues parts, tot i que preferentment la dreta.

-Aquests dos últims casos de lateralitat disharmònica sovint es coneixen com a **Lateralitat creuada** que és deguda principalment , en cas que no hi hagi hagut cap lesió, a barreges genètiques d'esquerrans i dretans ja que existeix un vestigi genètic d'esquerrania. La lateralitat creuada pròpiament dita, es podria definir com aquella que és diferent de la manual per a peus, ulls o orelles (per exemple mà dreta dominant amb domini de l'ull esquerre).

La més estudiada pel fet que podria arribar a portar problemes en l'aprenentatge és la de mà-ull ja que podria ser que la persona patís una disharmonia en aspectes del llenguatge.

c) Altres propostes de classificació:

- 1- **Esquerrans rectificats:** es dona en persones que espontàniament han demostrat ser esquerrans però que per la intervenció dels pares o professors, han estat forçats a lateralitzar-se manualment a la dreta. Alterar la lateralitat dels individus pot causar problemes de maduració neuropsíquica que posteriorment es traduiran, per exemple, en una major lentitud en l'aprenentatge escolar.
- 2- **Lateralitat patològica:** és produïda per una lesió cerebral deguda a la paralització de la part dominant del cos. Per tant, la persona es veu obligada a utilitzar una part del seu cos que no és la dominant, amb l'esforç que això suposa.
- 3- **Lateralitat indefinida:** és aquella que utilitza una part diferent del cos per a realitzar una activitat determinada. Per exemple, es pot donar que una persona tingui la dominància ocular dretana, la manual



esquerrana i la podal indiferent(per xutar la pilota utilitza el peu esquerre però va a peu coix amb el dret).

d) Lateralitat hemisfèrica de caràcter perifèric: correspon a la preferència o dominància en la utilització d'una de les parts simètriques del cos a l'hora de realitzar alguna tasca. Els quatre tipus de dominància lateral són:

- 1- Manual:** es distingeix la preferència manual, que és la predominança de l'ús d'una mà o l'altra, i l'eficiència relativa de cada mà, és a dir, major habilitat en una mà que en l'altra. Probablement la mà sigui la part del cos que major defineix la lateralitat i el criteri universal a l'hora de definir-la. No n'hi ha prou de definir la lateralitat només tenint en compte la mà de l'escriptura.
- 2- Podal:** es diferencia entre dinàmica(peu preferit en una activitat motriu, per exemple, xutar) i estàtica(cama preferida a l'hora de mantenir l'equilibri).
- 3- Ocular:** fa referència a la dominància motriu d'un ull respecte l'altre. Encara que l'habitual sigui utilitzar els dos ulls , en algunes activitats se'n fa l'ús de només un degut a la preferència ocular.
- 4- Auditiva:** tenim la tendència a sentir més per una orel·la que per l'altra i està influïda per la diferència en l'agudesesa auditiva de cada una.

e) Lateralitat hemisfèrica de caràcter central: fa referència a l'especialització de cada un dels dos hemisferis cerebrals en el processament d'informació sensorial i en el control de certes funcions cognitives.

f) Lateralitat usual i gràfica: la primera fa referència a la dominància manual que es manifesta en les activitats habituals diferents de l'escriptura i el dibuix, mentre que la gràfica correspondria a la predominança d'una mà en les activitats gràfiques i, especialment, en l'escriptura.



En relació a aquest gran nombre de lateralitats passem a veure els resultats del test que vaig dur a terme als alumnes de primer de l'escola Pau Claris. El test consistia a realitzar les 11 proves amb la mà, ull, peu i orella que els era preferent i a partir d'aquí esbrinar la lateralitat que presentava cada un segons el nombre de proves que exercien amb la dreta o l'esquerra. Per fer-ho em vaig basar amb els testos de lateralitat de la ¹*Marguerite Auzias, Harris, Vayer...* adaptant-los a la llargària que em convenia i a un nivell baix de dificultat. Per extreure els resultats vaig elaborar una pauta com la que veureu a continuació ja que d'aquesta manera disposava d'un criteri objectiu per a tothom.

Abans de passar a observar els resultats només vull comentar que als 6 anys els nens són massa petits per realitzar aquest test. Em pensava que en aquesta edat ja se sap la lateralitat que domina en cada nen però després de parlar amb un professional vaig adonar-me que només es pot començar a intuir ja que no està assentada al 100% i per tant es poden trobar concurrències. El nombre d'esquerrans(8%) i dretans (50%) sí que podria correspondre a la mitjana de la població mundial. El cas de la lateralitat creuada la podria definir com a procés d'assentament de la lateralitat i per aquest motiu m'ha donat un resultat més elevat del normal.

Si volgués descobrir definitivament quina és la lateralitat de cada un dels nens a qui vaig fer la pràctica podria tornar a fer-los-la d'aquí un o dos anys. D'aquesta manera veuria una petita part dels procés evolutiu de la lateralització. Aquest seria un projecte de futur ja que hauria estat impossible incloure un estudi com aquest en el meu treball.

¹*Creadors dels diferents testos de lateralitat.*



5.1- Model test de lateralitat

Nom:

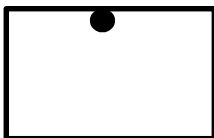
Edat:

	Ítem	E	D
Ull	Calidoscopi		
	Punteria		
Oïda	Palmada		
Mà	Cullera		
	Martell		
	Cotxe		
	Escriure		
	Aplaudir		
	Cosir		
Peu	Xutar		
	Peu coix		

ULL:

-Calidoscopi: Mirar a través d' un calidoscopi. *Observar amb quin ull es posa l'aparell per mirar.*

-Punteria: col·locar un paper amb un cercle al centre. El nen es situarà a un metre i mig de distància i haurà d'apuntar amb el dit el punt negre dibuixat damunt el full. Observar l'ull amb el qual apunta que serà aquell que mantindrà obert.



OÏDA:

-Palmada: El nen estarà assegut i jo em col·locaré al seu darrere i aplaudiré. *Observar cap a quin costat girarà el cap.*



MÀ:

-Cullera: Agafar un cullera i fer l'acció de menjar. *Observar amb quina mà agafa la cullera.*

-Martell: Col·locar un martell de joguina davant del nen i dir-li que faci un cop lleuger sobre una superfície. *Observar amb quina mà fa el cop.*

-Cotxe: Col·locar un cotxe de joguina davant el nen i demanar-l'hi que l'impulsi sobre una superfície. *Observar amb quina mà mou el joguet.*

-Escriure: Demanar al nen que escrigui el seu nom. *Observar amb quina mà escriu.*

-Aplaudir: Realitzar la conducta d'aplaudir i mirar quina és la mà que col·loca a damunt. *Observar la mà que colpeja sobre l'altra.*

-Cosir: Fer posar boles en un fil, com si fer un collaret. *Observar amb quina mà maneja el fil.*

PEU:

-Xutar: Demanar al nen que xuti la pilota que hi ha davant seu. *Observar la cama amb què xuta.*

-Peu coix: Demanar al nen que salti a peu coix en línia recta aproximadament tres metres. *Observar la cama sobre la qual salta.*



Per analitzar els resultats del test de lateralitat:

1-Ulls:

D.: Les 2 proves amb la mà dreta.

d.: Una prova amb cada mà

E.: Les 2 proves amb l'esquerra.

2-Oïda:

D.: La prova amb la dreta

E.:La prova amb l'esquerra

2-Mans:

D.: Les 6 proves amb la mà dreta.

d.: 4 proves amb la dreta.

E.: Les 6 proves amb l'esquerra.

e.:Quatre proves amb l'esquerra

3-Peus:

D.: Les 2 proves amb la mà dreta.

d.: Una prova amb cada mà

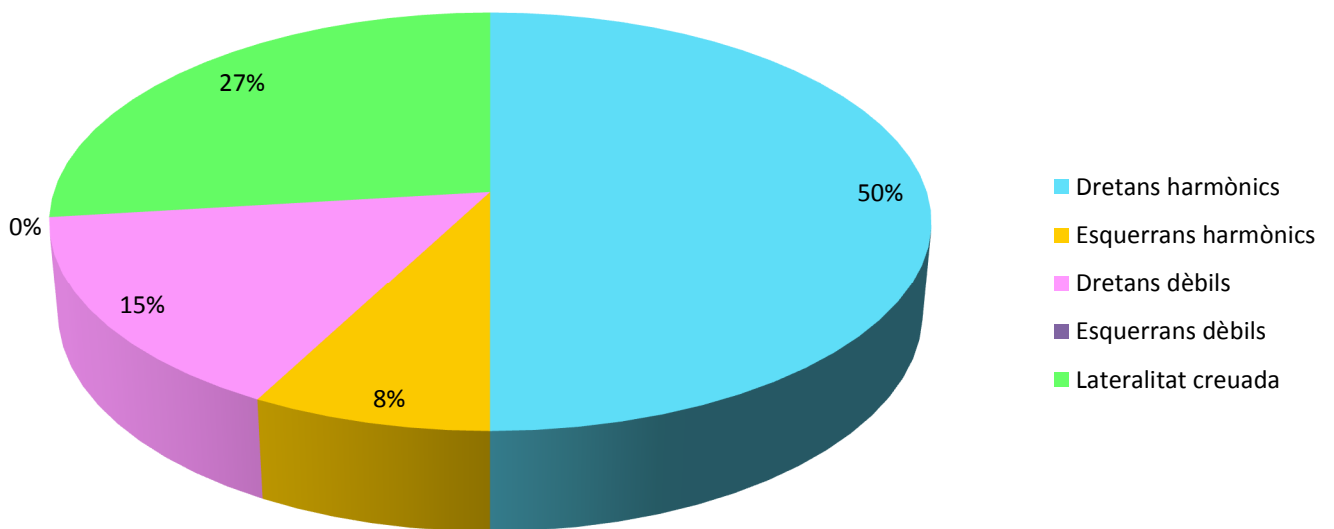
E.: Les dos proves amb l'esquerra.

- **Dretà o esquerrà harmònic: D.D.D.D; E.D.E.E; D.D.D.d; E.E.E.e ...**
- **Dretà o esquerrà dèbil: d.D.d.D; d.D.d.d; d.E.d.D ...**
- **Lateralitat creuada: D.E.D; E.D.E ...**



Percentatge total del tipus de lateralitat :

Tipus de lateralitat



6- El cervell dels esquerrans



El cervell humà és un òrgan situat a la part avant superior de l'encèfal i està protegit pel crani. És el centre supervisor del sistema nerviós central, controla i coordina les funcions mentals (emocions, memòria, aprenentatge, atenció...) i també engloba els aparells sensitius primaris (vista, oïda, olfacte, tacte i gust).

Està dividit per dues meitats arrodonides, de superfície rugosa (escorça cerebral) i unides pel centre (cos callós i comissures associades) que reben el nom "d'hemisferi dret" i "d'hemisferi esquerre". La lateralitat és conseqüència de la distribució de funcions que s'estableixen entre els dos hemisferis cerebrals i aquesta es manifesta de la següent manera: les fibres nervioses provinents del cervell que controlen els sentits i el músculs presenten una connexió creuada és a dir, es creuen cap al costat contrari del cos de manera que l'hemisferi dret controla el costat esquerre i el costat dret és controlat per l'hemisferi esquerre.

A més a més dels dos hemisferis, el cervell es pot dividir en quatre lòbuls comunicats entre si i amb l'hemisferi cerebral contralateral.

Pel que fa a les àrees del llenguatge, encarregades de la discriminació fonètica, del control motor de l'aparell fono articulador, de la doble articulació del llenguatge, de la construcció lògica i gramatical d'expressió i frases a partir d'idees, de l'organització de la sintaxi i de la comprensió verbal, investigacions recents han desmentit que els esquerrans tinguin la funció del llenguatge invertida respecte els dretans. En la majoria de persones es situen en l'hemisferi esquerre, el 98% dels dretans i el 70% dels esquerrans. Però, el 2% de dretans i el 15% d'esquerrans tenen aquestes àrees en els dos hemisferis i el 15% restants d'esquerrans, les tenen solament al dret.

Per tant, un nombre elevat de la població mundial té el centre de les funcions de la parla i l'escriptura a l'hemisferi esquerre. Aquestes disposen d'una major capacitat per la lectura a mesura que en aquest hemisferi, la comprensió lògica i verbal és superior. En canvi, la comprensió no verbal, l'orientació i estructuració espacial, la percepció del color, la forma dels objectes, el reconeixement i manipulació d'utensilis i artefactes, és superior en l'hemisferi dret.



Una altra diferència present entre els nostres hemisferis cerebrals és la manera de processar la informació, que arriba des de l' exterior i és molt important de cara a l'aprenentatge. Tendim a utilitzar diferents mètodes de processament a través del qual accedim a la informació, la processem i responem a l'estímul. Per exemple, l' hemisferi dret es caracteritza per un processament paral·lel o simultani, utilitza un enfocament global, busca establir la relació de les parts entre si i amb la totalitat processant més a través d'imatges que de sorolls i paraules. En canvi, el processament esquerre és seqüencial, la informació es processa pas a pas, de forma analítica i amb una alta càrrega verbal.

Característiques:

Hemisferi esquerre: lògic, deductiu, detallista, abstracte, seqüencial, racional, temporal

Hemisferi dret: intuïtiu, imaginatiu, global, concret, simultani, emocional, atemporal

Els dos hemisferis cerebrals actuen junts en moltes de les funcions neuronals. Existeix una lateralització de funcions en què un hemisferi controla el costat contralateral del cos, però aquesta classe de dominància no permet afirmar que el cervell esquerre domina pròpiament el dret ja que existeix una divisió de treball basada en la cooperació i complementarietat en el seu funcionament.

Cada hemisferi té especialitzacions funcionals concretes, ja que alguns dels mecanismes neuronals coneguts es troben situats primordialment en un dels dos hemisferis:

Hemisferi esquerre	Hemisferi dret
Lògica	Música
Matemàtiques	Art
Ciències	Creativitat
Llenguatge	Imaginació



Escriptura	Expressió d'emocions
	Geni
	Fantasia

(Annex 5)

És per aquesta especialització funcional hemisfèrica que els esquerrans són considerats més sensibles, imaginatius i creatius, però també més maldestres i menys loquaços.

7- Diferents problemàtiques dels esquerrans



7.1- Lateralitat i aprenentatge

No existeixen veritables estudis sobre la influència de la lateralitat respecte l'aprenentatge escolar però sí que davant d'alguns casos, com per exemple els esquerrans dèbils, els ambidextres o els que presenten lateralitat creuada. S'ha pensat que la lateralitat incideix directament en l'organització neuronal dels hemisferis cerebrals la qual cosa provoca una disfunció o un trastorn d'aquesta que fa que incideixi directament en el desenvolupament cognitiu i en conseqüència en tot el procés d'aprenentatge. Aquesta pot ser una de les moltes causes que alteren l'educació d'alguns nens i això es degut a la diferència de processament i a la dominància cerebral de determinades funcions.

En aquest sentit es pot observar que en l'etapa escolar, sobretot a la primària, el funcionament de les capacitats bàsiques del cervell és molt complex. Un trastorn d'elles es veu afectat de la següent manera:

- Dificultats en l'automatització de la lectura, escriptura i càlcul.
- Lectura lenta, amb pauses prolongades
- Menor interès a participar en algunes activitats
- Inconvenients per distingir i situar-se a la dreta o l'esquerra segons l'eix mig corporal.
- Inversió en l'escriptura d'algunes lletres i números.
- En alguns casos manifestacions de dislèxia, discalcúlia i dislàlia
- Inconvenients en l'organització del temps i l'espai.

Aquests problemes són força freqüents en nens d'aquestes edats tot i que, de vegades es pensa que poden ser causats per una mala lateralització ja sigui, com hem dit abans, per lateralitat creuada o simplement per ser esquerrà. El cas de lateralitat creuada és més complex ja que un nen que la pateixi pot tenir un retard en la maduració degut a l'assentament incomplet de la dominància. Això li podria provocar un rendiment acadèmic més baix però que no tindria res a veure amb la lateralitat i per tant s'haurien d'estudiar altres factors.



D'altra banda, entre el gran nombre de mites sobre els esquerrans, s'ha dit que aquests poden tenir més dificultats en l'aprenentatge que els dretans. Pel que fa a la distribució hemisfèrica del cervell no hi hauria d'haver cap relació directa per tant el causant no és cap dèficit de capacitat cognitiva sinó que la lluita en un món de dretans on als esquerrans no ens posen les coses fàcils.

Tot i així tenia ganes de comprovar-ho per poder trencar tabús i no tornar a "la mà del dimoni". Vaig elaborar una graella amb set aspectes bàsics de l'aprenentatge en l'educació primària i vaig marcar com el tenia cada nen. (molt alt, alt, regular...). Els nens amb qui vaig fer l'estudi eren el mateixos del test de lateralitat perquè d'aquesta manera ja tenia el necessari per extreure els resultats.

Objectiu: observar si hi havia alguna relació entre la lateralitat d'un nen i el seu aprenentatge. Si es tractava només de tenir una lateralitat homogènia o no o si el fet de ser esquerrà hi influenciava.

Exemple de graella:

Nom:	Molt baix	Baix	Regular	Alt	Molt alt
Aprenentatge de l'escriptura					
Inversió de lletres en l'escriptura					
Comprensió lectora					
Raonament matemàtic					
Atenció a classe					
Organització de treball					
Creativitat					

Per poder fer els percentatges havia de passar els graus (alt, baix...) en números i així arribar a descobrir si el nen tenia un aprenentatge positiu, regular o negatiu:

1x Molt baix
2x Baix



3x Regular
4x Alt
5x Molt alt

Criteria amb què m'he basat per determinar el nivell d'aprenentatge tenint en compte el càlcul realitzat a dalt :

0-20 → negatiu
21-23 → regular
24-35 → positiu

Positiu	16/26= 61,54%
Regular	6/26= 23,08%
Negatiu	4/26= 15,39%

	Positiu	Regular	Negatiu
Dretans harmònics	76,92%	7,69%	15,36%
Esquerrans harmònics	50%	50%	0%
Dretans dèbils	25%	25%	50%
Lateralitat creuada	57,14%	14,29%	28,57%

Un cop acabat aquest petit estudi i després de la discussió amb un expert, el que acabava d'avaluar no era prou oportú ja que la hipòtesi no quedava confirmada, per tant no podria aportar conclusions sobre els resultats extrets.



7.2- Convivència d'un esquerrà amb trastorns de l'aprenentatge

En aquest apartat em centraré en els trastorns com la dislèxia; dificultat d'identificar, comprendre i reproduir els símbols escrits. Els esquerrans estem ubicats en un món de dretans que tot va d'esquerra a dreta i per tant els que no ho veiem així ens hi hem d'adaptar. Això no és fàcil i molt menys si presentes, a més a més, algun tipus de dificultat en aspectes tan bàsics com llegir i escriure. Aquests poden provocar, per tant, problemes d'adaptació en aquest món al revés.

En el moment que els humans aprenem a escriure en lletra de pal es pot donar el cas que els esquerrans tinguin problemes per distingir determinades lletres(la p i la q) o simplement escriguin amb efecte mirall i per tant inverteixin la seva direcció. En les matemàtiques també es poden trobar amb inconvenients com per exemple a l'hora d'operar amb multiplicacions llargues o divisions en què els resultats es van anotant de dreta a esquerra. A tot això se li ha de sumar la presència de la dislèxia o la discalculia(el mateix que la dislèxia però amb les matemàtiques).

7.3- Lateralitat contrariada

La lateralitat contrariada es refereix al canvi forçós de la lateralitat, normalment d'esquerra a dreta. Anys enrere es censurava els esquerrans i se'ls impedia fer l'ús de qualsevol activitat, amb la seva mà dominant tot i que com que amb el que més es veia era a l'hora d'escriure, poques persones de més de 40 anys saben escriure amb l'esquerra.

Pots néixer amb una lateralitat molt marcada i veure les coses des d'una o altra direcció per tant el fet de creuar-la pot portar greus conseqüències sobretot d'adaptació al canvi. Aquests problemes són molt importants durant l'etapa de l'aprenentatge. Si els nens afectats no tenen cap suport que els ajudi a afrontar les coses amb una mà més dèbil és probable que a la llarga els costi més seguir



amb el rendiment escolar corresponent. Tot i així el nostre cervell té la capacitat suficient de superar aquests canvis.

A continuació us passaré l'entrevista que vaig realitzar a dues persones que tot i ser esquerranes ara escriuen amb la mà dreta ja que els la van fer canviar de ben petites

7.3.1- Entrevistes

Entrevista a Rosa Brillas

La Rosa Brillas és una senyora de 53 any que viu a la Seu, ara escriu amb la dreta però no sempre ha estat així. A continuació ens explicarà les anècdotes i vivències que va patir durant la seva joventut pel fet de fer-li canviar la seva mà d'escriptura, de l'esquerra a la dreta.

1- Des de quan us és preferent la mà dreta?

Ara fa uns 47 anys. Als 6 anys és quan començàvem a escriure i ,per tant, quan van prohibir-me fer-ho amb l'esquerra.

2- Qui us va fer canviar-la? Per què?

Me la va fer canviar la mare Ventura. Recordo perfectament el seu nom, i crec que no l'oblidaré mai, em va fer molt mal psicològicament. També, més d'una vegada va aixecar-me la mà, fins i tot al punt de pegar-me una bufetada.

El perquè, no ho sabré mai, a mi m'agrada que em raonin les respostes i la mare Ventura no va saber fer-ho. La seva resposta i la de totes les mares de les Monges era: " Això és un pecat filla" o " Escriure amb la mà esquerra t'ho fa fer el dimoni..."

3- Va ser l'única de la vostra generació a qui van canviar-li la lateralitat?

No, ni ara. A tots els nens i nenes esquerrans menys a la filla d'un comandant professor de la Salle. Els altres ens preguntàvem dia rere dia: " Per què a ella no i a nosaltres sí... ?"



4- Què és el primer que li va passar pel cap quan li van obligar a fer ús forçós de la mà dreta?

Com que era molt inquieta, primer de tot vaig protestar, jo no sabia escriure amb la dreta. Després vaig demanar-los-hi el perquè.

La seva resposta va fer-me sentir culpable d'algun acte, pensava que havia fet alguna malifeta i per tant no ho volia comentar als pares per por de reaccionar en contra meu. Mai els parlava sobre aquest assumpte, desconeixien també, els actes de "violència".

5- Es sentia dèbil a l'hora d'utilitzar una mà que no responia?

Sí, sentia una mena de frustració barrejada amb un sentiment d'impotència. Em feia tanta ràbia veure la majoria dels meus companys treballar sense problemes amb la dreta, que em notava una inútil. A ells no els aixecaven la mà, no els cridaven... només a mi! I com sempre no entenia el motiu.

A més, als altres nens esquerrans els tractaven molt millor ja que jo protestava sempre i ells en canvi, callaven i obeïen sense pensar-s'ho.

Aquest sentiment de frustració viscut en l'època d'estudiant, l'arrossegues tota la vida, en pots parlar més o menys, però sempre hi és present.

6- Aquest fet li va fer endarrerir l'aprenentatge?

Endarrerir no és la paraula, més aviat em va produir un cansament exagerat i unes ganes boges de plegar, acabar el COU i deixar d'estudiar. Arriba un moment que haver de sentir dia rere dia "Rosa no serveixes per estudiar" "Rosa ets una sapastre" desmotiva molt. Potser sóc una mica exagerada però crec que en aquestes situacions t'hi has de trobar, sinó no es pot jutjar.

7- Encara és hàbil amb l'esquerra? Si l'hagués d'utilitzar per alguna causa, creu que se'n sortiria?

Força, si alguna vegada provo d'escriure-hi, m'hi noto estranya però tot i així, faig unes lletres mínimament entenedores. Els primers anys que van fer-me canviar de mà, dels 6 als 8, encara feia els deures amb l'esquerra. És veritat que ara ja fa molt temps, però no m'hi sento inútil del tot. De fet, una vegada que



em vaig esquinçar el braç dret, vaig haver d'esforçar-me i fer anar, només la mà esquerra.

Personalment, crec que tothom és capaç de fer servir les dues mans, sigui per la tasca que sigui però que requereix una pràctica i una bona predisposició.

8- Si enlloc d'haver viscut en aquella època, hagués nascut ara, li agradaria ser esquerrana?

Tot i que les vivències viscudes en el passat sobre el tema de la lateralitat, no van ser gaire bones, m'atreviria a dir que sí. M'agrada ser esquerrana, m'agraden molt els esquerrans!! Jo crec en la llibertat, en la diferència i en el progrés. Crec que cada vegada avança més positivament i el món, mica en mica, s'adapta més a aquelles persones la mà preferent de les quals, és l'esquerra. La repressió, manca de justificació i l'uniformisme no m'agraden gens.

9- Creu que la minoria de persones que hi ha esquerranes(10%) se senten en inferioritat de condicions en un món de dretans? Faria alguna cosa per canviar-ho?

No, si que és veritat que en un principi, va estar creat tot per dretans, però avui en dia, les coses han evolucionat molt i penso que els joves esquerrans no estan descontents. Fins i tot n'estic jo de contenta, estic veient un canvi molt positiu i crec que d'aquí uns anys encara serà millor.

Alguna vegada he somiat que el món està creat per a esquerrans, la minoria i "els "rarets" i els que tenen problemes amb les tintes, els pupitres, el ganivet i les tisores són els altres, la majoria de la població.



Entrevista a Conxita Sabartrés

La Conxita Sabartrés, cap d'estudis de l'Institut Joan Brudieu, va ser víctima d'un canvi de lateralitat manual. Ara escriu amb la mà dreta però la resta de coses les acostuma a fer amb l'esquerra.

1- Des de quan us és preferent la mà dreta?

Des que vaig començar l'escola, devia ser als 4-5 anys. Tot i que en aquesta edat encara no se sap escriure gaire, ja m'obligaven a agafar els colors amb la mà dreta.

2- Qui us va fer canviar-la? Per què?

Em va fer canviar de mà la mestra d'una escola pública, la que vaig tenir aquell curs de P4.

El perquè ho va fer no ho entenia, només sentia les seves paraules: " S'escriu amb la mà dreta Conxita" i jo, sense pensar-ho em canviava el llapis de mà.

3- Va ser l'única de la vostra generació a qui van canviar-li la lateralitat?

Jo anava en una escola petita on érem molt pocs a classe i la veritat es que era l'única nena esquerrana.

4- Què és el primer que li va passar pel quan li van obligar a fer ús forçós de la mà dreta?

Era molt petita i no me'n recordo però no crec que pensés en res d'estrany. Als quatre anys ets molt innocent i la paraula dels grans anava a missa.

5- Quins problemes va tenir al principi? Es sentia dèbil a l'hora d'utilitzar una mà que no responia?

Dèbil no és la paraula però una mica desorientada sí que hi anava. A mesura que m'anava fent gran notava que tenia un petit problema en la lateralitat. Tenia un caos mental i em costava orientar-me.



Ara encara em passa una mica, quan em diuen vés cap a la dreta, he de parar dos segons i pensar.

6- Aquest fet li va fer endarrerir l'aprenentatge?

No, perquè per sort o per desgracia vaig deixar d'escriure amb la mà esquerra molt aviat. Tot i així, quan ens van començar a ensenyar les lletres confonia la b amb la d i la p amb la q. Pel que fa als números, n'escrivia algun al revés, com el número cinc. Només em va passar els dos primers anys, després ja escrivia perfectament.

7- Encara és hàbil amb l'esquerra? Hi ha alguna tasca que faci amb aquesta mà?

Sobre paper gens. Com la resta de gent podria escriure-hi però dubto que s'entengui gaire. Sobre pissarra però, puc utilitzar les dues mans.

8- Si enlloc d'haver viscut en aquella època, hagués nascut ara, li agradaria ser esquerrana?

Sí, si jo encara me'n sento d'esquerrana. Actualment trobo que els esquerrans tenim molt pocs problemes tot i que sí que és veritat que el món està pensat per als dretans .

Pel meu parer, els esquerrans som més bons dretans que els dretans esquerrans i crec que això és un avantatge pel que fa als esports, instruments, art....

9- Creu que la minoria de persones que hi ha esquerranes(10%) se senten en inferioritat de condicions en un món de dretans? Faria alguna cosa per canviar-ho?

Avui en dia gens. Algunes debilitats o altres si que es poden trobar en àmbits com la cuina, papereria... però són poques i es poden solucionar. Quan no ens trobem amb aquests petits obstacles, no ens en recordem.



7.4- Un dia de la vida d'una esquerrana: la meva experiència personal

La primera activitat que faig de bon matí, després de llevar-me i vestir-me, és anar a esmorzar. Arribo a la cuina i em dispenso a obrir la nevera per treure l'ampolla de la llet. Trobo la porta tancada i òbviament s'obre cap a la dreta. Davant d'aquestes situacions he de reflexionar un breu instant i fer servir la mà dreta. L'aboco en una tassa amb un estampat del qual mai puc gaudir ja que quan agafo la nansa –com que està col·locada a la dreta- he de gira-la en beure-me-la.

Arribo a l'institut i l'examen és a la sala d'actes. Ja sé el que em toca: agafar dues cadires si no vull patir mal d'esquena tot el dia! La majoria tenen la tauleta a la dreta, per tant m'assec en una i escric a l'altra.

Tornem a l'aula i aquell dia hem de fer mapes. Hem de repassar el perfils topogràfics i després passar-los a punta fina. Ja hi som! A més a més que no veig el que vaig escrivint, tota la mà queda impregnada de tinta i la vaig estampant per tot el paper. A continuació hem de retallar el que hem fet; per mala sort m'he descuidat les tisores a casa!. M'és impossible utilitzar les convencionals perquè tenen la fulla especial per tallar amb la mà dreta. Aleshores m'espero a fer-ho en arribar a casa i utilitzar les MEVES tisores, les d'esquerrans. El mateix em passa amb les maquinetes, el llapis rellisca!

És l'hora de dinar i arribo a casa afamada. Ja tornem a ser-hi, els panys de les portes estan fets perquè la clau giri amb la mà dreta. Els esquerrans per aconseguir-ho hem de fer un moviment anormal. Per postres mengem peres però jo amb els ganivets de casa encara no he aconseguit pelar correctament. Milers de vegades, la meva família, m'ha fet classe per aprendre'n, fins i tot m'han tractat de "patosa". Quina culpa en tinc jo que la serra quedi a la part de dalt i no em toqui la fruita?.

Després de menjar em tanco a treballar a l'habitació. He de fer un treball amb l'ordinador i em pregunto; Per què el ratolí està a la dreta?. Jo ja he après a



utilitzar-lo amb aquesta mà però, i el botó de l'*enter* i els números? També a la dreta!

Quan vaig a l'entrenament de bàsquet em passa tot l'enfadament. Encara que, anys enrere, els entrenadors em feien canviar el tir perquè deien que ho feia estrany, és a l'únic lloc on podríem considerar que ser esquerrà té algun avantatge. La majoria de jugadors estan acostumats a defensar algú que en un moment donat el superarà per la dreta i se't trenquen els esquemes quan el contrincant ho fa cap a l'altra banda. Estic contenta d'haver escollit fer esport i no tocar la guitarra perquè sinó encara estaria barallant-m'hi ara.

Assedegada i ben cansada sopo alguna cosa lleugera i me'n vaig a dormir. Mentre no acabo d'agafar el son tinc temps de pensar i aquesta nit reflexionaré sobre com ha anat el dia d'avui, amb quins entrebancs o injustícies envers els esquerrans he topat. Què podríem fer per solucionar-ho?

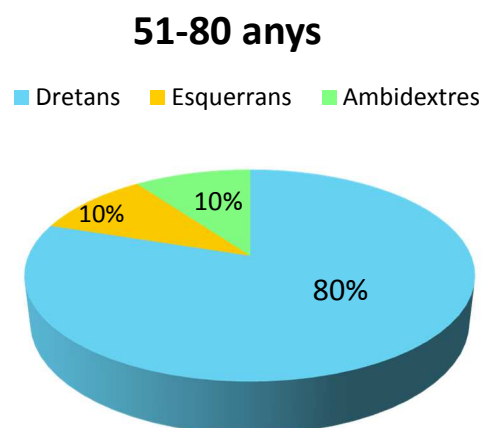
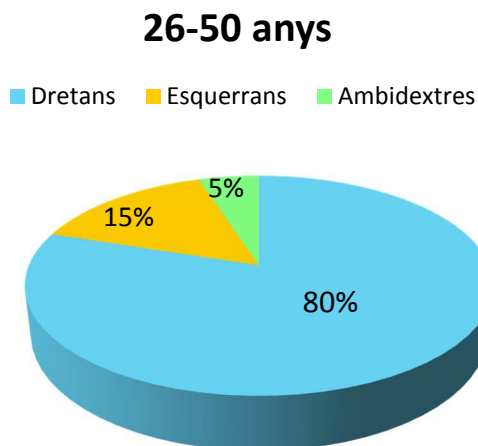
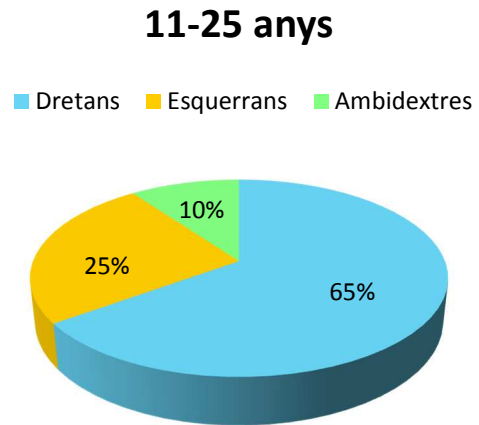
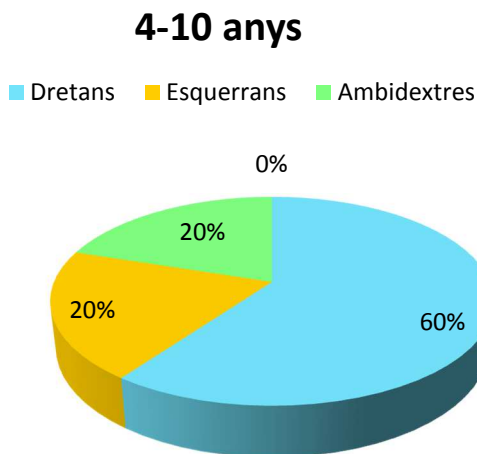
(Annex 6)



8- Petit estudi sobre els ciutadans de la Seu d'Urgell

Tenia la curiositat de saber quants esquerrans viuen a la meua població, La Seu d'Urgell i és per això que vaig decidir realitzar una sèrie d'enquestes als meus conciutadans. Els enquestats van ser vuitanta, vint de cada franja d'edat. No hi vaig incloure els nens/es més petits de quatre anys ja que en aquesta edat no es pot conèixer encara, la mà dominant en l'escriptura i els majors de vuitanta anys. (Annex 8)

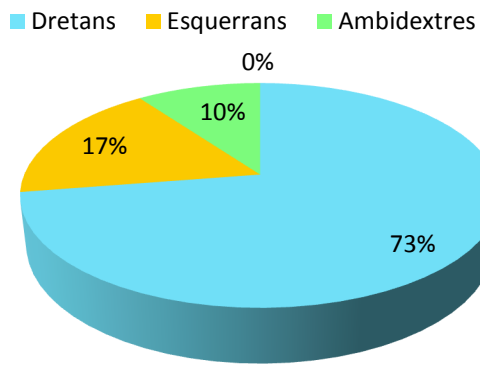
Els resultat, per franges d'edat, han estat els següents:



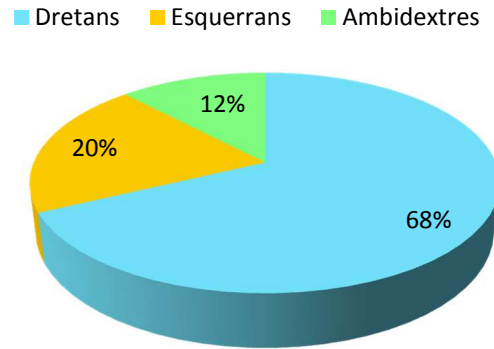


Total de la població:

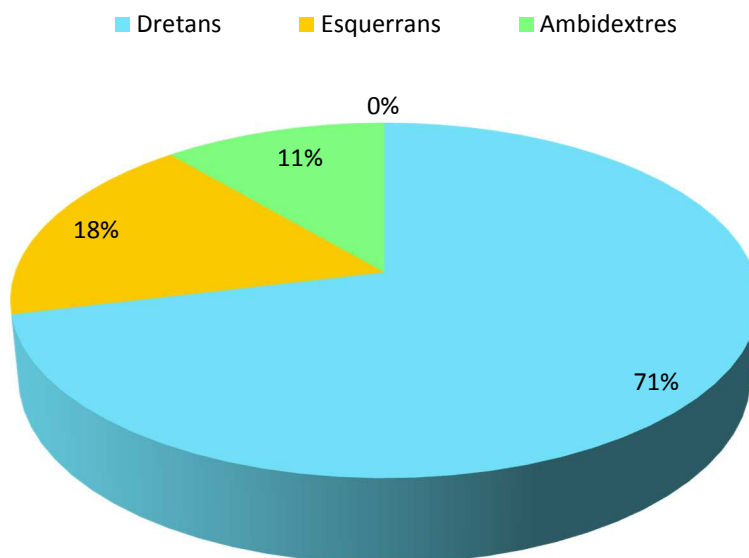
Homes



Dones



Total





A La Seu d'Urgell, en l'àmbit en què he treballat, m'han sortit aproximadament un 20% de persones esquerranes, resultat estrany tenint en compte la mitjana del 10% a l'Estat Espanyol malgrat que actualment és més alta ja que no ens trobem en problemes de contrarietat. Podria ser també que a la nostra ciutat hi hagués un nombre elevat de predominança esquerrana, gairebé un quart dels ciutadans que viu imposat pels altres tres.

La utilitat que podrien aportar aquests resultats podria ser de sensibilitzar els urgellencs sobre la petita part de la població, però prou considerable, que s'ha hagut d'adaptar al món dels dretans sense posar-los les coses fàcils.

Al llarg de les diferents franges d'edat s'ha pogut veure com disminuïa el nombre d'esquerrans i conseqüentment augmentava el de dretans. Això es justificaria amb el canvi forçós de lateralitat que feien anys enrere i que s'ha vist reflectit sobretot en l'última franja ja que alguns dels enquestats podrien haver-ne estat víctimes.

Entre homes i dones m'han sortit poques diferències, només un 3% més de dones que contradiria la teoria exposada en l'apartat 4.3 del factor hormonal. Aquesta teoria parlava sobre la testosterona que està més present en la formació del fetus masculí i que pretenia explicar un major percentatge d'esquerrans d'aquests.

A part de conèixer la lateralitat també volia saber si els esquerrans havien tingut algun problema, en diferents àmbits ,pel fet de ser esquerrans (escola, feina...). Van ser solament tres persones que van respondre que sí, dos de les quals estaven a l'última franja d'edat i l'altra entre els 26-50 anys. Els resultats van ser els esperats ja que els impediments per utilitzar l'esquerra sortosament han deixat d'existir.

Després d'arribar a esbrinar per què som dretans o esquerrans vaig fer una pregunta per veure una mica si el factor d'herència es complia. El 45% de la població va respondre que alguns membres de la seva família tenien la mateixa lateralitat mentre que en l'altre 55% tots tenien la mateixa o només hi havia una persona que se'n diferenciava.



Conclusió:

Els objectius fixats a l' inici del treball han estat assolits satisfactòriament. Tenia moltes ganes de conèixer aquella lateralitat que inclou una petita part de la població però que és prou important per haver-ne de parlar i investigar. A l'hora de cercar informació m'he trobat amb algunes dificultats, sobretot en apartats científics els quals es contradieien els uns amb els altres. Ja he comentat que el tema de la genètica encara està per descobrir per tant jo només he pogut aportar un petit gra en aquest munt de sorra immens.

Abans d'endinsar-me en el món dels esquerrans en coneixia poques coses algunes de les quals no m'hauria imaginat mai. Després de l'entrevista amb la Conxita i la Rosa em vaig quedar de pedra. Quina manera d'estigmatitzar-nos!. Sortosament, avui en dia, ha canviat tot molt i aquesta part de la població, a la qual jo pertanyo, ja no ha de patir aquests problemes; per tant el 10% que ens convertia en una minoria podria ser que hagués augmentat considerablement aquest darrer segle fins al 15-20%. Un prova seria el resultat de la meua enquesta als ciutadans de La Seu.

Al llarg del treball he utilitzat amb freqüència una expressió que tornaré a remarcar ja que respon moltes de les preguntes que es poden realitzar a especialistes del tema i que sovint trobem a Internet i en diferents estudis: Els esquerrans hem nascut en un món que gira cap a la dreta al qual ens hem hagut d'adaptar tenint en compte que disposem de la capacitat i imaginació necessaris.

El fet d' haver pogut entrevistar un neurofisiòleg que treballa a fons el món de la lateralitat va suposar tenir, de primera mà, una informació privilegiada i fonamental per poder completar alguns apartats del treball. A més, em va fer adonar que el test de lateralitat que havia confeccionat seria interessant dur-lo a terme d'aquí a un parell d'anys al mateixos nens. D'aquesta manera observaria com ha evolucionat la seva lateralitat, si segueixen o no amb la mateixa. Com ja he explicat en el cos de la memòria, als 6 anys, tot i que molts estudis asseguren que ja està ben definida, vaig poder veure que encara es troba en procés



d'assentament i per tant seria bo tornar-la a realitzar jo mateixa en un futur o donar el testimoni a algú que hi estigués interessat.

Per concloure només vull comentar que estic orgullosa d'haver escollit un tema com aquest, un tema del qual falta molt per descobrir i que, inclús per alguns, és com un volum ocult. Ara mateix em sento una esquerrana com cal, conec l'origen de la meva lateralitat, l'evolució al llarg de la història ... El que m'ha agradat més, però, ha estat el fet de trencar amb els mites que ens tracten de maldestres i poder demostrar que tenim una enorme capacitat d'adaptació al medi.



Agraïments:

Primerament m'agradaria donar les gràcies a totes aquelles persones que m'han solucionat els petits dubtes que m'han anat sorgint al llarg de la recerca.

Vull agrair també la col·laboració de les entrevistades: Rosa Brillas i Conxita Sabartrés així com als urgellencs que han respost les enquestes.

També estic plenament agraïda a l' escola Pau Claris, sobretot als nens de primer de primària a qui vaig realitzar el test de lateralitat i especialment a la seva tutora Anna Font.

L'ajuda del neurofisiòleg de l'Hospital del Mar, Josep Maria Espadaler i dels metges Jordi Ingla i Xavier Cos també ha estat molt important per avançar en els aspectes més científics del treball.

Per acabar vull donar les gràcies a la meva tutora Teresa Planavila i a tota la meva família pel seu inestimable suport moral!



Bibliografia i webgrafia

Bibliografia:

- ORTIGOSA QUILES, Juan Manuel : “ Mi hijo es zurdo” Ediciones Piràmide. Madrid-2004
- DE MONTROND, Henry: “¡Vivan los zurdos!” Editorial Planeta.Madrid-1995
- MCMANUS, Chris: “Mano derecha, mano izquierda” Biblioteca Buridán.Londres-2002

Webgrafia:

<https://socesquerra.wordpress.com/category/investigacio/>

<http://www.fundacionvisioncoi.es/TRABAJOS%20INVESTIGACION%20COI/2/lateralidad%20y%20aprendizaje.pdf>

<http://es.scribd.com/doc/174549087/Prueba-de-Lateralidad-Usual-de-Marguerite-Auzias>

http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=41684

<http://socesquerra.wordpress.com/2012/06/03/reportatge-aprendre-a-ser-esquerra/#more-339>

També cròniques

<http://blogs.laxarxa.com/sapiencia/2013/02/10/gran-pregunta-els-esquerrans-son-mes-intel%C2%B7ligents-que-els-dretans/>

<http://revista.consumer.es/web/ca/20041001/miscelanea1/69259.php>

http://cv.uoc.edu/DBS/a/materials2/forum/num3/ramon_nogues.pdf

<http://www.sidar.org/contramano/bien/personas.html>

<http://www.zurdos.cl/historia.html>



<http://www.wikilingua.net/ca/articles/z/u/r/Zurdo.html#Generalidades>

http://cursa.ihmc.us/rid=1290596638698_347832217_35388/2.2.%20Origen%20de%20la%20lateralitat.cmap

<http://es.scribd.com/doc/174549087/Prueba-de-Lateralidad-Usual-de-Marguerite-Auzias>

<https://escuelaconcerebro.wordpress.com/tag/lateralidad/>

www.juntadeandalucia.es/...0/.../Lateralidad.pps

<http://es.globedia.com/historia-zurdos-mitos-supersticiones-leyendas-urbanas-verdad>

<http://www.sidar.org/contramano/bien/mitos>

<http://www.zur.com.ar/nota.asp?nid=24>

<http://radioteca.net/audio/la-siniestra-historia-de-los-zurdos/>

<http://www.taringa.net/posts/info/1187108/Mitos-y-Verdades-de-ser-Zurdo-Actualizado.html>

http://www.idauma.com/IDEP/art_ninoZurdo.php

<http://www.righthandlefthand.com/reviews/default.asp>

Articles en anglès

<http://www.laltrama.com/empresa/>

<http://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/46409/015510.pdf?sequence=7>

Articles

<http://www.weloba.cat/article/els-esquerrans-de-la-masia-apunten-alt>

http://www.ara.cat/premium/suplements/criatures/que-son-dretans-esquerrans_0_1068493151.html

<http://faros.hsjdbcn.org/ca/articulo/guia-practica-pares-nens-esquerrans>



<http://nuriajar.com/2013/02/20/els-esquerrans-son-mes-intel%C2%B7ligents-i-talentedos-que-els-dretans/>

<http://www.324.cat/noticia/399891/societat/Els-esquerrans-celebren-el-seu-Dia-Internacional>

<http://criatures.ara.cat/pedrapapertisora/page/8/>

<http://www.abc.es/20120429/ciencia/abci-zurdos-poco-comunes-201204271336.html>

<http://www.abc.es/tecnologia/redes/20130508/abci-maldicion-zurdo-201305072025.html>

<http://www.elmundo.es/elmundosalud/2011/03/25/neurociencia/1301074769.html>

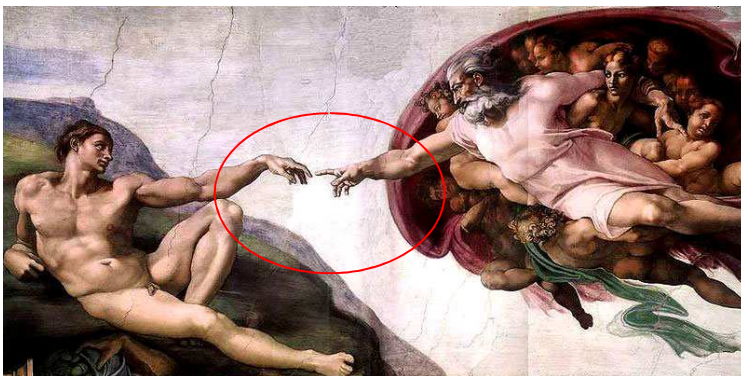


Annexes

Annex 1



La Verge i el seu fill, Isaac Oliver (1617).



La creació d'Adam, Miquel Àngel (1511)

Annex 2



Salutació militar a Adolf Hitler



Annex 3



Firma dels tractats de pau de la Primera Guerra Mundial

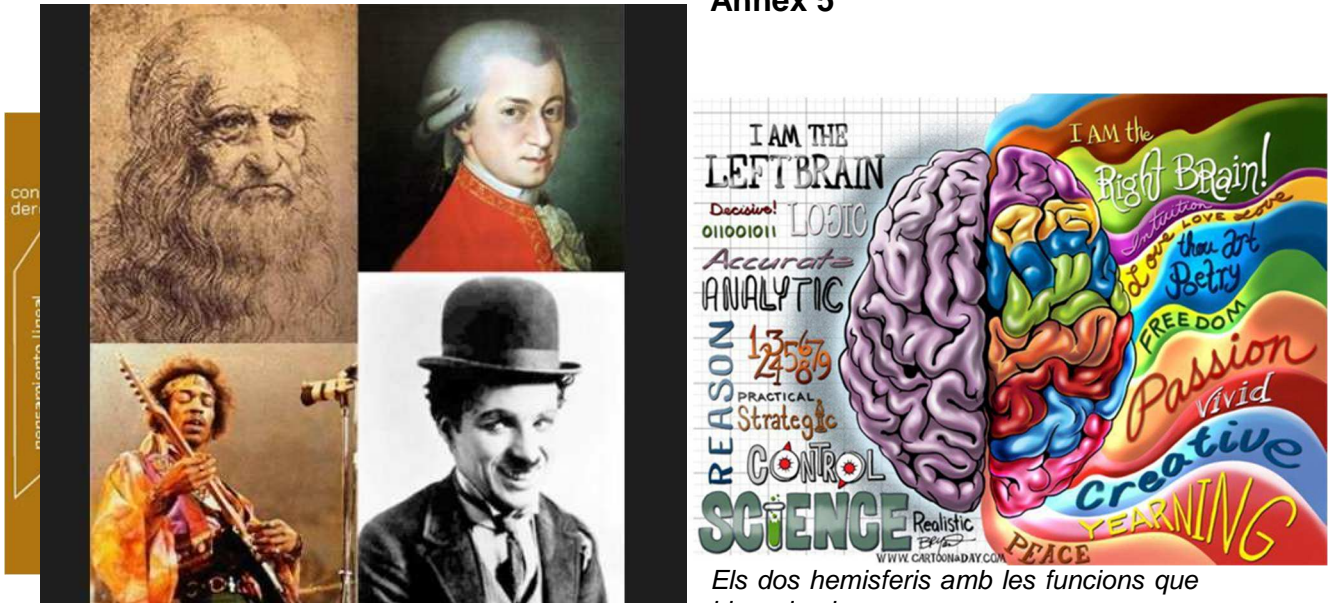
Annex 4

Famosos esquerrans:





Annex 5



Annex 6

Botiga per a esquerrans

Al centre de València, a pocs metres de la Plaça de l'Ajuntament i del Mercat Central, hi ha l'única botiga per a esquerrans d'Espanya. Aquesta iniciativa neix de la necessitat de donar eines que permetin als esquerrans tenir una millor qualitat de vida. Comença amb aparells bàsicament per a l'aprenentatge però cada vegada s'amplia mes el negoci amb eines de tots tipus.

Alguns exemple dels aparells que s'hi poden trobar són:

-Ganivets

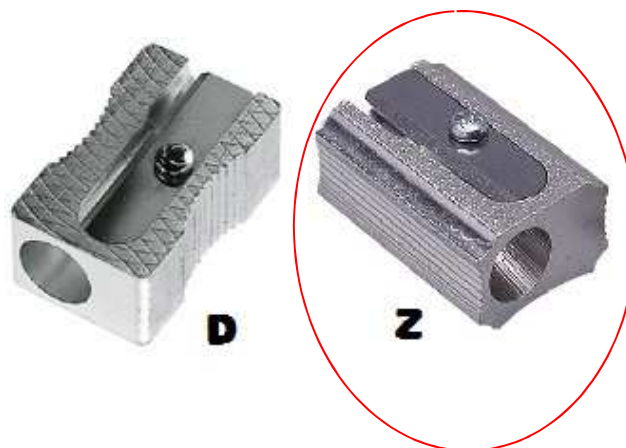




-Tisores



-Maquinetes



-Bolígrafs





-Llibretes



-Relotges



-Teclat d'ordinador



-Cadira



-Obrellaunes







Annex 7

Model enquesta petits (4-10 anys)

Sexe:

- Nen
- Nena

Escric i menjo amb la mà:

- Dreta
- Esquerra
- Amb les dues

*Si a la pregunta anterior has respost esquerra

Els pares, mestres, entrenadors... alguna vegada t'han prohibit fer una activitat amb la mà esquerra?

- Sí
- No

Xuto la pilota amb el peu:

- Dret
- Esquerre
- Amb els dos



Model enquesta grans

Estudiant de l'INS Joan Brudieu. Treball de recerca: El món dels esquerrans i la incògnita de la lateralitat. Estudi del percentatge de dretans i esquerrans de la Seu d' Urgell.

Si us plau, marqueu la casella corresponent al costat de la seva opció de resposta.

Sexe:

- Home
- Dona

Edat:

- Entre 4 i 10 anys
- Entre 11 i 25 anys
- Entre 26 i 50 anys
- Entre 51 i 80 anys

Em considero una persona:

- Dretana
- Esquerrana
- Ambidextra

En cas de ser esquerrana, has tingut algun problema per usar la mà esquerra?

- Sí
- No

A on?

- Escola
- Feina
- Família
- Esport
- Altres

El membres més propers de la teva família(pares, germans, avis i fills) són esquerrans/dretans com tu?

- Sí, tots
- Alguns
- No, sóc l'únic/a

Utilitzes la mateixa mà per dur a terme totes les activitats quotidianes?

- Sí
- No, escric amb una i faig la resta amb l'altra
- No, vaig alternant les dues mans



Annex 8

Dia internacional dels esquerrans

L'any 1992 va aparèixer el dia internacional dels esquerrans a tot el món. Se celebra el 13 d'agost i és un esdeveniment que va ser creat perquè, les persones que utilitzen la mà esquerra, mostrin a la resta de la societat els avantatges i desavantatges en què es troben al dia a dia i sobretot els conscienciïn de les dificultats sobre les que s'han d'enfrontar en algunes situacions. Aquest esdeveniment té molt ressò al Regne Unit, lloc d'on és originari el club potenciador "Left handers club"

El club dels esquerrans es va formar el 1990 amb l'objectiu de mantenir en contacte a persones interessades en conèixer noves opinions sobre el tema, tant dins com fora el club, proporcionar ajuda i també per investigar sobre els nous aparells esquerrans. Des de la seva formació, aquest club ha anat creixent i integrant membres de tot el món. Està considerant com un "club" de pressió i centre d'assessorament en tots els aspectes de ser esquerrà.

Com se celebra?

La idea per a celebrar aquest esdeveniment és de convertir a familiars, amics, companys... en esquerrans. Incitar-los a practicar diferents activitats quotidianes fent l'ús exclusiu de la mà esquerra.

Algunes "activitats" podrien ser: obrir les llaunes, remenar la cassola, pelar fruita o verdura, utilitzar els controls de forn o microones, tallar o retallar(evidentment amb tisores de dretans), escriure amb ploma, jugar a futbol, llançar una deixalla a la paperera...

Els britànics hi estan molt posats i algunes associacions organitzen activitats per tot el poble: partits esportius de dretans contra esquerrans, festa del té, estades a pubs que utilitzen llevataps per a esquerrans i on els clients beuen i juguen amb la mà esquerra....

Aquesta associació es difon a través de les xarxes socials; facebook i twitter.



El 13 d'agost és un dia molt actiu al Twitter amb el hastag #lefthandersday que és utilitzat pels esquerrans arreu del món.

A més es fabriquen pòsters amb lemes i logos relacionats amb esquerrans que tenen molt èxit. Aquí podem veure'n algun exemple:

