

Pla de millora del funcionament executiu a partir de la pràctica sistemàtica del joc dels escacs

Estudi pilot en nens i nenes víctimes de la violència de gènere

Treball final de grau realitzat per:

Robert Ureña Busquets

Tutora: Dra. Pilar Albertín Carbo
Co-tutor: Dr. Carles Rostán

Grau en Psicologia
Facultat d'Educació i Psicologia
Departament de Psicologia
Universitat de Girona

Data: 05 de Maig del 2017

Índex

Introducció 4

1. Marc teòric	5
1.1 Violència de gènere	5
1.2 Nens i nenes víctimes de la violència de gènere	5
1.3 Funcions executives	7
1.3.1 Components de les FE, substrats cerebrals implicats i avaluació	8
1.4 Escacs i Cognició	13
2. Objectius i hipòtesis	15
2.1 Objectius general	15
2.2 Objectius específics	15
2.3 Hipòtesis	15
3. Metodologia	15
3.1 disseny de l'estudi	15
3.2 Procediment	19
4 Resultats	23
5 Discussió i limitacions	27
6 Conclusions	28
7 Referències bibliogràfiques	30

Resum

Introducció

Els infants que han estat exposats a la violència de gènere presenten una sèrie de dificultats característiques negatives en el seu desenvolupament biològic, social i cognitiu. En aquest sentit, els escacs s'han vist com una excel·lent eina per potenciar les capacitats cognitives i les funcions executives (FE), sent aquestes últimes, en el present estudi, l'objecte d'estudi i millora en aquest col·lectiu.

Metodologia

Un total de 8 infants víctimes de la violència de gènere entre 7 i 12 anys han participat en 6 sessions d'escacs dissenyades per potenciar els principals components de les FE. Amb un disseny quasi experimental, mitjançant la prova T-Wilcoxon es comparen les puntuacions mitjanes pre/post intervenció a partir dels instruments següents: *Stroop task*, *Wisconsin card sorting test*, *Tower of London* i *WISC-R*. En el pretest s'utilitzen el *BASII*, el *Youth Self Report* i el *Child Behaviour Checklist* com a mesures control.

Resultats

Els resultats principals obtinguts a partir de la prova T indiquen una tendència positiva en les mesures relacionades en algunes habilitats de planificació (*qualificació total correcta*, $p = 0,066$; *qualificació total de moviment*, $p = 0,068$; i *temps total d'execució*, $p = 0,068$), flexibilitat cognitiva (*percentatge d'errors*, $p = 0,068$; i *percentatge de respostes de nivell conceptual*, $p = 0,066$) i un lleuger augment en la capacitat de la memòria de treball ($p = 0,102$), establint-se el nivell de significació de la prova estadística en ($p < 0,05$).

Conclusions

Els escacs s'infereixen com una eina útil per la potenciació de les FE. La falta de significació dels resultats pot ser deguda al baix nombre de participants en l'estudi i el nombre reduït de sessions. Les propostes de futur giren al voltant d'utilitzar un grup control i de crear un protocol de transferència/generalització de les habilitats apreses a les sessions a d'altres escenaris psicosocials.

Paraules clau: funcions executives, escacs, cognició, infants, violència de gènere.

Abstract

Introduction

Children who have been exposed to gender violence present a number of difficulties negative characteristics in their biological, social and cognitive development. In this sense, chess is seen as an excellent tool to enhance cognitive abilities and executive functions (EF), those being, in this study, the object of study and improvement in this collective.

Methodology

A total of 8 children victims of gender violence between 7 and 12 years old participated in 6 sessions designed to promote chess major components of the EF. With an almost-experimental design using the Wilcoxon T-test comparing the mean scores pre / post intervention based on the following instruments: *Stroop task*, *Wisconsin card sorting test*, *Tower of London* and *WISC-R*. In the pretest, the following tools have been used: *BASII*, *Youth Self Report* and *Child Behavior Checklist* as control measures.

Results

The main results obtained from the T test indicate a positive trend regarding related measures in some planning skills (correct total score, $p = 0.066$; total movement rating, $p = 0.068$; total running time, $p = 0.068$), cognitive flexibility (error rate, $p = 0.068$; percentage of conceptual level responses, $p = 0.066$) and a slight increase in working memory capacity ($p = 0.102$), establishing the level statistical significance testing on ($p < 0.05$).

Conclusions

Chess inferred as a useful tool for the strengthening of FE. The lack of significance of the results may be due to the low number of participants in the study and the limited number of sessions. The proposals for the future revolve around using a control group and create a transfer protocol / generalization of skills learned in the sessions to other psychosocial stages.

Keywords: executive functions, chess, cognition, children, gender violence.

Introducció

Existeix una gran quantitat de bibliografia de caràcter científic i divulgatiu que recolza la utilització dels escacs com una eina efectiva pel desenvolupament cognitiu. Jugar a escacs requereix un conjunt d'activitats mentals que utilitzem en la vida quotidiana. Entre aquestes es podrien mencionar algunes com la resolució de problemes, concentració, atenció, pensament crític, raonament abstracte, planificació estratègica, anàlisi, creativitat, avaluació i síntesis.

D'altra banda, aquest joc ciència (com alguns el denominen) s'ha utilitzat com a alternativa terapèutica en col·lectius en situació de vulnerabilitat com són les comunitats d'ex-drogodependents (Amaral, Busatto, Fuentes, & Jannuzzi, 2014), amb resultats positius en la millora de les funcions executives i provocant-se un efecte de transferència de les habilitats apreses a la realitat psicosocial dels participants. A més a més, també existeix una gran acceptació entre diverses escoles arreu del món a l'hora d'utilitzar els escacs com un instrument que s'ha vist efectiu per l'ensenyament de certes matèries curriculars, com per exemple, les matemàtiques, donada l'estreta relació que guarden ambdues disciplines.

Els infants que han estat exposats de forma crònica a situacions de violència de gènere en el context familiar més immediat, acostumen a presentar una sèrie de conseqüències negatives característiques derivades de l'exposició a aquesta problemàtica social: major risc de patir trastorns psicopatològics, una major dificultat en l'adquisició de vincles afectius en les seves relacions posteriors, baixa competència emocional, davallades significatives en el rendiment cognitiu i complicacions a l'hora d'adaptar-se en diversos contextos, com pot ser a l'escola, amb el grup d'iguals o en el nucli familiar, entre d'altres dificultats de caràcter psicosocial.

Aquest treball final de grau parteix de la premissa de les dificultats a nivell cognitiu i neuropsicològic que pot patir aquest col·lectiu, i com es poden millorar a través de la pràctica sistemàtica dels escacs. En aquesta línia, les funcions executives són l'objecte d'estudi d'aquest treball. Aquest conjunt de funcions mentals de tipus *top down* són enteses com un dels components de la cognició humana situades majorment a les zones prefrontals del cervell, essent l'últim conjunt d'estructures de l'encèfal a escala filogenètica, encarregades de gestionar tots els *inputs* i *outputs*, l'estimulació externa i interoceptiva, records i pensaments, emocions i sentiments amb objecte de resoldre situacions poc conegudes i/o innovadores. Disposar d'un bon funcionament executiu és essencial per treballar de forma adequada amb la informació que arriba o que ja existeix en la ment, quelcom indispensable per disposar d'un funcionament social i personal adaptatiu.

Per aquesta raó, les sessions d'escacs que s'han desenvolupat en aquest estudi, tenen com a objectiu treballar en cada una de les sessions un component específic del funcionament executiu (memòria de treball, presa de decisions, planificació, inhibició conductual i atencional i flexibilitat cognitiva), per tal d'intentar potenciar els recursos cognitius

d'aquest grup d'infants a través d'una activitat atractiva, engrescadora i amb un important component de socialització.

Finalment, cal dir que tot i haver una sèrie de limitacions relatives a la tipologia de treball, algunes línies de futur inclourien un protocol de generalització/transferència de les habilitats apreses a les sessions d'escacs a d'altres contextos psicosocials, amb l'objectiu de potenciar els recursos resilients dels infants víctimes de la violència de gènere a través de l'adquisició i desenvolupament d'estratègies i eines que permetessin una relació amb el seu entorn i amb ells/es mateixos/es més adaptativa.

1. Marc teòric

1.1 Violència de gènere

La violència de gènere (VIGE) ha estat arrelada de forma silent al llarg de tota la història de la humanitat. Per aquesta raó, hem d'admetre que ens enfrontem a un problema social summament complex, amb un bagatge cultural molt arrelat a la nostra història. Segons argumenta Moreno (2016), no ha sigut fins a finals del segle XX que no hem esdevingut conscients d'aquesta realitat, ha sigut en les últimes dècades quan s'ha començat a donar atenció social i institucional a la VIGE, tant a escala internacional, com en el nostre país, portant-se a terme nombroses reformes legislatives que s'han emprat per a fer visible aquest problema social i oferir el suport de nombroses institucions a les dones que són víctimes d'aquest tipus de violència.

Una de les distintes normes que s'han aprovat a l'Estat Espanyol per provar d'aturar aquest fenomen és la llei Orgànica 1/2004, del 28 de desembre, de Mesures de Protecció Integral contra la violència de gènere, esdevenint un punt de tall en el reconeixement de la violència de gènere com una vulneració dels drets humans de les dones (Bodelón, 2014). Això no obstant, dades actuals exposen una crua realitat, i és que durant l'any 2016, 44 dones han sigut assassinades a mans de les seves parelles afectives (Observatorio violencia, 2016).

1.2 Nens i nenes víctimes de la violència de gènere

Segons la Macroenquesta sobre Violència contra la Dona 2015 de la Delegació del Govern per a la Violència de gènere (2015), del total de dones que sofreixen o han sofert alguna vivència de violència física, sexual o psicològica per part de les seves parelles o exparelles, i que tenien fills i filles en el moment en el qual es varen produir els episodis, el 63,6% afirma que aquests menors van presenciar o escoltar alguna d'aquestes situacions de violència. A més a més, de les dones que han contestat que els seus fills i filles presenciaren o escoltaren els episodis, el 92,5% afirma que aquests eren menors de 18 anys quan varen succeir els fets, i el 62,4% afirma que aquests infants varen sofrir al seu torn, violència de forma directa.

És per aquesta raó que en la lluita contra aquesta afectació social, en els últims anys s'ha desenvolupat i desplegat una gran quantitat de recursos tècnics i metodològics d'intervenció de caràcter psicosocial, encarats a donar suport a les dones que han sofert aquestes vivències, tanmateix, rarament aquestes intervencions han inclòs recursos per als fills i filles d'aquestes mares que han estat exposats a aquesta lacra (Limiñana., Martinez.,& Castrillo., 2015).

Això no obstant, existeix un ampli coneixement i evidències científiques sobre els efectes que té l'exposició de la VIGE en els menors en el seu desenvolupament psicològic, social, biològic i cognitiu, el que ha fet que s'hagin obert, en els últims anys, algunes línies d'investigació amb l'objectiu de profunditzar en el coneixement i augmentar la consciència sobre aquesta problemàtica, per tal de crear i potenciar els recursos en ares d'atendre i protegir a aquests menors (Gavarrel, 2013). Hi ha experts que consideren l'exposició a la VIGE una forma de maltracta infantil, d'altres que no. Tots, però, consideren que independentment de la inclusió, o no, dels menors víctimes de la VIGE en les categories existents sobre el maltractament infantil, es considera la violència contra les dones un factor de desequilibri per la salut mental, tant de les víctimes, com de les persones que conviuen amb elles (Fernández, 2014).

Les vivències d'aquests menors són complicades, en molts casos, el seu primer contacte amb el món es desenvolupa en un ambient on predomina un clima emocional impregnat de por i ansietat (Alberdi i Marcos, 2005), i fins i tot, tal com argumenta Hart i Jamieson (2001), citat per Lizana, (2014), aquests nens i nenes abans del naixement poden estar exposats als danys que sofreix la seva mare embarassada.

Després del naixement, viure i créixer en un ambient perillós, de por i hostilitat, l'exposició a models negatius de relacions familiars, converteix els infants en víctimes d'un context familiar insegur, ple de carències i altament traumatitzant, el qual comporta conseqüències negatives pel seu desenvolupament físic, cognitiu i social (Gavarrel, 2013). En aquest sentit, s'adquireixen una sèrie d'aprenentatges que entorpeixen la posterior creació de vincles afectius en diversos estadis del cicle vital, esdevenint l'adolescència i l'adulthood, les etapes més crítiques a nivell relacional (Alberdi et al, 2005).

En aquesta línia, una revisió portada a terme per Brietzke, Mansur, Soczynska, Powell, & McIntyre (2012), es varen avaluar les influències ambientals amb un enfocament particular en les vivències traumàtiques durant la infància, la morfologia del cervell, les funcions cognitives i el desenvolupament de la psicopatologia i els trastorns mentals. Es va trobar que els estudis realitzats mitjançant ressonància magnètica han demostrat que l'exposició a un trauma a una edat primerenca pot causar diversos canvis neuroestructurals, alterant el rendiment cognitiu. Tanmateix, aquest estrès infantil es relaciona amb un major risc de psicopatologia com la depressió, trastorn bipolar, esquizofrènia i abús de substàncies. Alhora, els treballs d'Alcántara, López, & Castro (2013), argumenten que els menors que han estat exposats a una situació tan estressant com és la VIGE, tenen el doble de probabilitats de presentar problemes emocionals o internalitzants (ansietat, depressió i somatitzacions) i problemes de conducta o externalitzants (conducta no normativa i agressió).

Tot i això, no existeix un patró clar de resposta a la violència, però com s'ha exposat anteriorment, el que és segur, és que l'exposició a aquest tipus de violència prediu la presència, clínicament significativa, de trastorns psíquics en els i les menors (Alcántara et al., 2013; Olaya., Tarragona., De La Osa., & Ezpeleta, 2008) i simptomatologia posttraumàtica (Alberdi et al. 2005). Això no obstant, mentre alguns nens i nenes afectats tindran més probabilitats de patir algun tipus de psicopatologia, d'altres poden mostrar signes de resiliència (Jiménez, 2009).

Per tant, la clau que podria permetre assolir l'objectiu de reduir i prevenir la possible presència actual i futura de trastorns psicopatològics, així com problemàtiques relacionades amb la realitat psicosocial d'aquest col·lectiu, és el desenvolupament i la potenciació de capacitats i recursos resilents en els infants.

1.3 Funcions executives

Les funcions executives (FE), són un conjunt de processos mentals de tipus '*top-down*', ubicats, majorment, en les àrees prefrontals del cervell, les quals mostren una major activació quan s'han de generar, supervisar, regular i executar conductes on l'activitat o tasca és innovadora i els aprenentatges i/o l'instint no és suficient, i deixar posat el '*pilot automàtic*' no és possible (per exemple, diferències entre conductors experts i novells en el nivell d'automatismes realitzats) (Diamond, 2013).

Segons Verdejo i Bechara (2010), els objectius abordats per les FE poden ser tant de naturalesa cognitiva com d'índole socio-emocional, i ambdues necessiten tenir en compte tant les conseqüències immediates com els resultats a mitjà i llarg termini de les conductes seleccionades. Una de les principals característiques de les FE, és la seva independència de l'*"input"*, és a dir, els mecanismes executius coordinen informació procedent dels diversos sistemes d'entrada (percepcions de diverses modalitats sensorials), processament (atenció, memòria o emocions) i sortida (programes motors). En aquest sentit, les FE són les responsables tant de la regulació de la conducta manifesta com de la regulació dels pensaments, records i afectes que promouen un funcionament adaptatiu.

S'ha comprovat que els infants exposats a la VIGE, en comparació amb un grup control, presenten un pitjor control executiu, una capacitat atencional i concentració menors de l'esperada per la seva edat i nivell evolutiu (Gavarrel, 2013). Des d'un punt de vista neuropsicològic, els nens i nenes que no han aconseguit desenvolupar i/o mostrar recursos resilents després d'una exposició reiterada a situacions de violència, permet inferir fàcilment el paper tan rellevant que poden jugar els mecanismes executius en la gènesi, manteniment i reducció de tota la simptomatologia d'índole clínica, traumàtica i afectiva, així com totes les problemàtiques derivades de la falta d'adaptació al context, producte dels sentiments de desplaçament, desesperació, emocions ambivalents respecte a la figura paterna, i percepció d'estigma per part del grup d'iguals, essent les dificultats més rellevants en l'àrea psicosocial segons argumenten alguns dels estudis revisats (Alcántara et al., 2013; Gavarrel, 2013; Jiménez, 2009; Lizana Zamudio, 2014; Olaya et al., 2008).

1.3.1 Components de les FE, substrats cerebrals implicats i avaluació

Diamond (2013), exposa que existeix una acceptació generalitzada en la comunitat científica en quant els components bàsics que engloben les FE, els quals es poden classificar en 3 grans grups: a) inhibició [control inhibitori, incloent-hi l'autocontrol (inhibició de la conducta) i control de la interferència (atenció selectiva i inhibició cognitiva)]; b) memòria de treball (MT), i; c) flexibilitat cognitiva (també anomenada flexibilitat mental, molt lligada a la creativitat). A partir dels components citats anteriorment, es construeixen les FE d'ordre superior: raonament, resolució de problemes, planificació (Collins & Koechlin., 2012, Lunt., 2012. Citats per Diamond, 2013), multitasca, i presa de decisions (Verdejo et al., 2010), podent-se considerar aquest últim com un component independent dins de les FE, ja que s'ha vist que el rendiment en tasques de presa de decisions no correlaciona amb l'execució de tasques en les quals estan implicades la resta de components executius prèviament descrits (Márquez., Salguero., Paíno, & Alameda 2013).

Control inhibitori

Segons Diamond (2013), aquest component de les FE comporta ser capaç de controlar l'atenció, dirigir-la cap a un estímul en concret, controlar la conducta, pensaments propis i emocions per tal de gestionar el primer impuls d'actuació envers una estimulació externa o interna i d'aquesta forma executar la conducta més adequada o necessària segons les demandes de la situació. Sense control inhibitori estaríem a mercè dels impulsos, vells hàbits de pensament o acció (respostes condicionades), i/o als estímuls de l'ambient.

D'aquesta manera, el control inhibitori ens concedeix la possibilitat de decidir com reaccionem i com ens comportem. Estem sotmesos als estímuls de l'ambient molt més del què som capaços d'adonar-nos, això no obstant, disposar de l'habilitat per exercitar el control inhibitori creem majors possibilitats de canviar i escollir, s'esdevé més capaç de demorar un reforç i no actuar de forma impulsiva, gestionar les emocions i guiar la nostra conducta en ares d'una actuació més conscient, reduint d'aquesta forma, els errors que moltes vegades es cometem en el nostre dia a dia.

El control inhibitori de l'atenció (control de la interferència produïda per la nostra percepció), és la capacitat per atendre selectivament, focalitzar l'estímul seleccionat i suprimir l'atenció d'altres estímuls menys rellevants. Per exemple, quan estem en una festa i volem escoltar una veu entre tot el soroll. Un estímul significatiu, independentment de la modalitat sensorial atrau la nostra atenció, al marge que ho desitgem, o no. Això fa referència a processos 'bottom up', automàtics, exògens, relacionats amb l'atenció involuntària i és dependència de les propietats del mateix estímul.

Quan s'ignora de forma voluntària una estimulació en particular i es focalitza de forma conscient l'atenció als estímuls rellevants pels nostres objectius, parlem d'atenció selectiva o atenció focalitzada, inhibició atencional o inhibició executiva, la qual té propietats més endògenes i fa referència a processos 'top down'.

Un altre aspecte del control de la interferència és la inhibició cognitiva, que fa menció a la capacitat de gestionar les representacions mentals, els pensaments i records automàtics de naturalesa no desitjada o aversiva, inclòs al seu torn, l'oblit intencional. La memòria de treball juga aquí un paper molt important, tal com s'explicarà més endavant, la qual presenta una correlació més alta amb la inhibició cognitiva en comparació amb altres mesures.

Les bases cerebrals implicades en la inhibició són el còrtex cingulat anterior, gir frontal inferior dret, l'àrea pre-suplementària i el nucli subtalàmic (Verdejo et al., 2010).

El control inhibitori i el control d'interferència (inhibició atencional) es poden avaluar mitjançant la tasca d'Stroop, que a diferència d'altres proves, minimitza la implicació de la memòria de treball, ja que els estímuls presentats en aquesta tasca indiquen on s'ha de respondre, permetent d'aquesta forma, focalitzar-se en l'estudi dels components anteriorment descrits (Diamond, 2013).

Memòria de treball

Un altre element central de les FE és la memòria de treball (MT), el qual fa menció a la capacitat de sostenir informació en la ment i manipular-la (a diferència de la memòria a curt termini, la qual únicament consisteix en retenir la informació). En altres paraules, és l'habilitat per utilitzar informació que no està perceptivament present (Diamond, 2013). Tanmateix, Verdejo et al (2010), parlen d'actualització, monitorització i manipulació del flux d'informació i producció en la MT, ubicant el substrat cerebral en el Còrtex prefrontal lateral/dorsolateral esquerre i el còrtex parietal.

D'altra banda, segons Jarrol (2017), es poden diferenciar dos tipus de MT: a) verbal; i b) no verbal (MT visual-espacial). La MT és fonamental en el sentit que tota activitat o tasca que es desenvolupa i necessita un espai temporal per ser executada requereix disposar d'aquesta capacitat de retenir i manipular informació; escriure, resoldre un problema de matemàtiques, crear una frase, recordar ítems i reorganitzar-los, incorporar noves informacions en els plans d'acció (canviant-los o millorant-los), i considerar alternatives. El raonament seria impossible sense la MT, essent indispensable per disposar de l'habilitat de veure connexions i/o relacions aparentment inexistents entre diversos elements del món, desglossar i apartar components d'un tot integrat. En aquest sentit, la capacitat de la MT té una estreta relació amb la creativitat, la qual implica desballestar i recombinar diversos elements de la realitat d'una forma diferent i innovadora, oferint al seu torn, un major nombre d'alternatives d'actuació (Diamond, 2013).

Alhora, la MT està íntimament relacionada amb el control inhibitori, en el sentit que per tal de conèixer què és rellevant o apropiat pels objectius que es tenen, disposar de la capacitat per retenir i poder manipular la informació en la ment augmenta la probabilitat d'èxit minimitzant l'error que pot produir executar una conducta de forma automàtica en resposta a un estímulo.

En relació a l'avaluació d'aquesta habilitat, el mètode més comú és mitjançant proves de dígit (repetir ítems en el mateix ordre en què són exposats), únicament, que aquesta prova estaria més a prop de ser que memòria a curt termini que MT, ja que només requereix

l'habilitat de retenir informació. Així doncs, la millor forma seria els dígit a la inversa (repetir ítems en ordre invers en que són exposats). L'únic inconvenient en aquesta tasca, és si la persona participant és capaç de veure els ítems en la seva ment i, simplement, llegir-los, el qual esdevindria una tasca de memòria a curt termini. Una opció excel·lent, seria exposar a la persona avaluada una sèrie d'ítems (per exemple, 6,9,4,7) i que fer que els ordenés de major a menor (4,6,7,9) o viceversa.

Flexibilitat Cognitiva

La flexibilitat cognitiva (FC) està basada en els dos components anteriors i és la que apareix més tard a nivell de desenvolupament. Es podria definir com l'habilitat per alternar entre diversos esquemes mentals, patrons d'execució o tasques en funció de les demandes de l'entorn, essent, majorment, el còrtex cingulat anterior, el gir prefrontal inferior dret, l'àrea pre-suplementària i el nucli subtalàmic, les principals estructures encefàliques implicades (Verdejo et al., 2010).

Davison (2006), citat per Diamond (2013) argumenta que el canvi de perspectiva pot ser tan a nivell espacial com interpersonal. Per tal que succeeixi aquest canvi, és necessari inhibir el contingut previ existent en la MT i activar-ne un altre.

La prova més utilitzada per avaluar la flexibilitat cognitiva és la WCST (Test de classificació de targetes de Wisconsin, per les seves sigles en anglès), sent un dels tests clàssics d'avaluació de la (dis)funció del còrtex prefrontal (De la Cruz, 2001., Diamond, 2013).

Planificació i Multitasca

La planificació és l'habilitat per anticipar, assajar i executar seqüències complexes de conducta en un pla prospectiu en la simulació i resolució de problemes que demanden organització i seqüenciació de la conducta. Les principals bases cerebrals són: pol frontal, còrtex prefrontal dorsolateral dret i el còrtex cingulat posterior (Verdejo et al., 2010). Alhora, la planificació comparteix les mateixes bases neurals amb la multitasca, la qual és la capacitat de realitzar varies tasques de forma simultània i resoldre-les, en un temps limitat, o no (Diamond, 2013).

En relació l'avaluació de la planificació, les proves més comunament utilitzades són la Torre de Londres o la Torre de Hanoi (Soprano, 2009).

Presa de decisions

És l'habilitat per seleccionar l'opció més avantatjosa per l'organisme entre un rang d'alternatives possibles. Els principals substrats cerebrals són: Còrtex prefrontal ventromedial, la insula, l'amígdala i el nucli estriat anterior. És un procés complexa en el que estan implicats diversos aspectes, incloent-hi la consideració dels aspectes cognitius de la situació de la decisió, les contingències de recompensa i càstig associats a cada una de les opcions i de les senyals fisiològiques associades a cada una de les possibles respostes (hipòtesis del marcador somàtic), tal com exposa Verdejo et al. (2010).

El marcador somàtic de Damasio és una hipòtesi important conceptualment parlant per comprendre el mecanisme executiu de la presa de decisions a nivell cognitiu i emocional, així com els seus principals sistemes neurològics. Márquez (et al, 2013), en el seu estudi exposa que aquest mecanisme emocional és un senyal o marcador somàtic, un component específic dels sentiments que es genera a partir de processos d'autoregulació i homeòstasis, provocant modificacions fisiològiques en el mateix cos o en regions cerebrals implicades en la representació d'estats emocionals.

Els marcadors somàtics poden generar-se a partir de dos tipus d'esdeveniments: inductors primaris i inductors secundaris. Els inductors primaris són estímuls que, de forma innata o a través de l'aprenentatge han sigut associats amb estats plaents o aversius. Quan un d'aquests estímuls està present en l'entorn immediat es genera de forma necessària i automàtica una resposta emocional. Per una altra banda, els inductors secundaris són entitats generades a partir del record personal o hipotètic d'un esdeveniment emocional, és a dir, recordar o imaginar la situació que produeix plaer o aversió.

D'acord amb el model, l'amígdala és una regió fonamental per la generació d'aquests estats somàtics en resposta a inductors primaris. L'amígdala actua com a disparador d'aquests senyals emocionals, que són generades a nivell hipotalàmic i nuclis del tronc cerebral, on s'integren estructures efectores implicades en la regulació d'estats corporals (vísceres i òrgans interns), i en la producció de respostes emocionals (com per exemple, expressions facials), i conductes específiques d'aproximació i retirada. Un cop que aquestes senyals somàtiques han sigut associades a inductors primaris i han sigut experimentades almenys un cop, les senyals d'aquests estats somàtics són reenviades al cervell, produint la consolidació d'un valor afectiu associat a l'estímul. La consolidació de valors afectius associats a senyals somàtiques es produeix en àrees del cervell relacionades amb la representació de senyals corporals, incloent-hi còrtex insular i els còrtex somato-sensorials primari i secundari (Verdejo et al., 2010).

Aquestes senyals emocionals, en un procés de presa de decisions, durant la consideració entre una o més alternatives, els marcadors somàtics poden ser licitats per inductors primaris o secundaris. Un cop generats, aquests marcadors intervenen en dos processos: en primer lloc, la inducció d'un sentiment, positiu o negatiu, i segonament, guien el procés de decisió cap a una de les opcions possibles (Marquez et al., 2013).

L'avaluació de la presa de decisions és un dels processos més complexos d'abordar en un context psicomètric, tenint en compte que la qualitat de les decisions ve determinada en gran mesura per la subjectivitat de l'individu. Això no obstant, s'han portat a terme importants progressos en la creació de paradigmes capaços d'avaluar el rendiment en la presa de decisions en condicions de risc explícit (Tasca dels guanys amb riscos; Brand, 2007. Citat per Verdejo et al., 2010) i en condicions d'ambigüitat i incertesa sobre possibles recompenses i càstigs, com la Iowa Gambling Task (Soprano, 2009).

Models teòrics sobre el funcionament executiu

Existeix una quantitat ingent de models que tenen com a objectiu explicar i clarificar el funcionament executiu, l'explicació en detall dels quals, excediria els límits d'aquest text i no és l'objectiu principal d'aquest treball. Això no obstant, s'exposaran breument els diversos models existents, els quals basen les seves aproximacions teòriques en 4 grans grups (Verdejo et al., 2010): a) models de processament múltiple basats en la noció de modulació jeràrquica de dalt a baix (“top-down”); b) models d'integració temporal orientats a l'acció i relacionats amb el constructe de la memòria de treball; c) models que assumeixen que les funcions executives contenen representacions específiques relacionades amb seqüències d'acció orientades a objectius; i d) models que aborden aspectes específics del funcionament executiu superposats pels models previs.

Els models de modulació jeràrquica, exposen que la principal funció del sistema executiu és la resolució de situacions poc conegudes mitjançant la contenció de programes rutinaris o activats “per defecte” i la generació, aplicació i ajustament de nous esquemes de cognició-acció. Des d'aquest enfocament, el sistema executiu estaria encarregat de: 1) detectar desajustos en l'aplicació d'esquemes sobreapressos que s'activen per defecte vers situacions habituals; 2) contenir aquests esquemes i promoure la posada en marxa d'un conjunt d'operacions dirigides a identificar el nou objectiu, generar solucions alternatives, estimar la seva potencial eficàcia per a resoldre el problema i implementar-les d'una forma controlada per tal de permetre reajustaments en qualsevol fase de la seva aplicació (Verdejo et al., 2010. Citant a Miller & Cohen, 2001; Norman i Shallice, 1986; Shallice i Burgess, 1996).

El segon grup de models, definits com a models d'integració temporal, tenen en comú la noció de que la principal funció del sistema executiu és el manteniment i la manipulació d'informació en la memòria de treball (o memòria executiva) per tal de projectar-la cap a l'acció dirigida (Verdejo et al., 2010. Citant a Baddeley, 1996; Goldamn-Rakic, 1996; Fuster, 2000, 2004; Petrides, 1996). Elaboracions posteriors d'aquesta idea han encavalcat el constructe de memòria de treball com el sistema de gestió d'informació per proposar que el sistema executiu conté representacions complexes específiques que serveixen per vincular la percepció amb l'acció.

La diferència principal amb els models previs és que s'assumeix que el sistema executiu no és solament un gestor d'informació, sinó també un dipòsit d'informació específica relativa a totes les experiències, esdeveniments emmagatzemats de forma seqüencial que conformen una activitat orientada a un objectiu i que inclouen representacions sobre normes socials i morals.

Finalment, el quart grup de models teòrics, aborda facetes molt més específiques del funcionament frontal-executiu, amb especial interès en els seus mecanismes més complexes. La teoria de la “porta d'entrada”, proposa que el pol frontal (àrea 10 de Broddman), és una estructura clau en l'habilitat per transitar entre informació orientada als estímuls ambientals i informació independent dels mateixos i centrada en pensaments i plans autogenerats i automantinguts a través de la reflexió (Verdejo et al., citant Burgess,

2007). Aquesta hipòtesi pot tenir importants implicacions per l'estudi del rol del sistema executiu en l'habilitat per alternar operacions mentals basades en un model de processament "per defecte" ("brain default network") i un mode de processament "controlat"; el desajust entre aquests modes de processament pot generar alteracions en processos de planificació, detecció d'errors i flexibilitat. Alhora, a escala teòrica, aquesta hipòtesi també contribuiria a resoldre parcialment la qüestió dels substrats cerebrals dels models jeràrquics: l'àrea 10 realitzaria la funció "d'interruptor" que desconnecta els hàbits i posa en marxa la cerca de solucions innovadores.

1.4 Escacs i Cognició

Els escacs guarden una estreta relació amb les habilitats cognitives i amb determinats aspectes del funcionament executiu, tals com la flexibilitat cognitiva i la planificació, esdevenint aquest últim, el component més destacat i citat en la literatura científica. Tenint en compte la naturalesa dels escacs, la planificació esdevé una competència crucial per disposar d'un adequat acompliment en la pràctica del joc; la capacitat de calcular els moviments i contramoviments possibles, és una habilitat íntimament lligada a la planificació (Pérez & Moreira, 2017). En la mateixa línia altres estudis també han trobat millores significatives en la MT fruit de la pràctica sistemàtica del joc dels escacs en participants que mai havien jugat al joc (Amaral, Busatto, Fuentes, & Jannuzzi, 2014., Gliga, & Julian, 2013).

En relació a la planificació, s'han trobat diferències a favor dels jugadors d'escacs envers els no jugadors en la tasca del TOL (Torre de Londres, per les seves sigles en Anglès). Els jugadors resolien els problemes plantejats pel TOL amb la mínima quantitat de moviments, augmentant-se la diferència entre ambdós grups a mesura que la tasca esdevenia més complexa (Unterrainer, Kaller, Halsband, & Rahm, 2006).

La flexibilitat cognitiva també és un component important en els escacs, el joc demanda l'adaptació a canvis permanents en el taulell i a les contingències imprevistes (Moreira et al. 2017). Un estudi de Bilalic, McLeod, & Gobet (2008), van aplicar el WCST (Wisconsin Card Sorting Test) a nens i nenes d'entre 7 i 11 anys jugadors/es d'escacs i no jugadors/es, mostrant-se que els nens i nenes jugadors completen una major quantitat de categories en aquesta prova, el qual indica un major rendiment en les activitats que requereixen (re)ajust i canvi del focus atencional, suggerint, per tant, un efecte positiu dels escacs en aquest component del funcionament executiu.

Per una altra banda, en l'estudi de Gliga et al. (2013), amb nens i nenes en edat escolar, es varen realitzar dos grups: experimental (N=20), i control (N=18). El grup experimental va realitzar 19 lliçons d'escacs en 3 mesos, per l'altre part, el grup control va realitzar el mateix nombre de sessions en 'fun math lessons' (una metodologia de l'ensenyament de les matemàtiques amb un marcat caràcter lúdic). Els resultats mostren que ambdós grups varen presentar millores significatives en l'escala de rendiment escolar i la MT, esdevenint el grup d'escacs el que més va millorar aquest últim component, això no obstant, la diferència no va ser significativa vers el grup control. També van poder comprovar que existeix una correlació positiva entre coeficient intel·lectual (QI) i el

rendiment en els escacs (observat en els resultats d'un torneig que es va disputar al final del curs).

En consonància amb els resultats anteriors, l'estudi de Kazemi, Yektayar i Bolban (2011), amb una mostra de 180 estudiants dividida en dos grups: grup experimental realitzant classes d'escacs (N=84), i grup control (N=96), amb l'objectiu de comprovar si els escacs milloraven les habilitats metacognitives i el rendiment en matemàtiques. Es va aplicar a tota la mostra el *Metacognitive questionnaire of Panaoura* i exàmens de matemàtiques amb un sistema pre-post. Els resultats varen mostrar un augment significatiu en el rendiment d'ambdós variables independents (metacognició i rendiment en matemàtiques) en el grup d'escacs.

Existeix una àmplia evidència en la literatura que els escacs milloren les habilitats cognitives, el rendiment escolar i, a més a més, aporta una sèrie de beneficis relacionats amb la transmissió de valors inherents a qualsevol esport, cultura de l'esforç, capacitat de superació, tolerància a la frustració, entre d'altres (Hong i Saahong, 2010).

A més a més, també existeix evidència que els escacs poden utilitzar-se de forma efectiva com a eina psicoterapèutica per millorar el funcionament executiu en el context d'una problemàtica específica. En l'estudi d'Amaral et al (2014), amb grup d'ex cocaïnòmans en el seu primer mes d'abstinència, van dividir la mostra (N=46) en dos grups: un grup va realitzar escacs en combinació amb una entrevista motivacional (N=26), amb l'objectiu de provocar l'efecte de transferència dels aprenentatges obtinguts en les sessions d'escacs, i per una altra banda, el grup control (N=20), el qual va seguir el tractament predeterminat, consistent en una teràpia cognitiu conductual.

Els resultats varen mostrar una millora significativa del funcionament executiu en ambdós grups, això no obstant, el grup d'escacs va presentar millores estadísticament significatives en la memòria de treball vers el grup control.

Seguint els resultats dels estudis exposats anteriorment, s'extreu que un treball sistemàtic del funcionament executiu, permetrà als nens i nenes adquirir un 'arsenal cognitiu' potenciat, el qual és quelcom molt beneficiós per aquest tipus de col·lectiu que està en una situació de vulnerabilitat. Per tant, en aquesta línia, tal com exposa Verdejo et al. (2010), els mecanismes executius integren emocions i cognicions de forma intermodal i intertemporal, des del passat fins al futur amb objecte de resoldre situacions noves i complexes. En aquest sentit, una millora dels mecanismes executius es traduiria en una major capacitat de respondre de manera adaptativa a les demandes de l'entorn, a partir de l'obtenció d'un major control sobre la pròpia conducta, de no deixar posat el pilot d'actuació automàtic (basat en els aprenentatges adquirits en el context de les vivències violentes), això és, trencar esquemes de pensament/acció desadaptatius, el qual es traduiria en una millora qualitativa de les decisions que es prenen, major autoregulació i major percepció de control sobre la pròpia conducta, el qual, juntament amb la resiliència, esdevenen algun dels factors protectors davant de les conseqüències que produeix haver estat exposat a situacions de violència en aquest estadi vital.

2. Objectius i hipòtesis

2.1 Objectius general

- Millorar el funcionament executiu dels infants víctimes de la violència de gènere

2.2 Objectius específics

- Realitzar una intervenció amb especial focus en la memòria de treball dels participants.
- Avaluar el funcionament executiu d'un grup d'infants que ha estat exposat a la violència de gènere i fer una comparació respecte a la mostra normativa.

2.3 Hipòtesis

Hi hauran canvis positius en l'execució de tasques executives, això no obstant, aquestes millores no seran estadísticament significatius degut al nombre reduït de sessions.

La memòria de treball serà el component del funcionament executiu que més millora presentarà, ja que segons els estudis revisats, en poques sessions es poden trobar resultats significatius.

3. Metodologia

3.1 disseny de l'estudi

3.1.1 Població de referència i estudi

La població d'aquest estudi són nens i nenes entre 7 i 12 anys que han estat exposats a la violència de gènere i resideixen a la comarca de Girona o voltants.

3.1.2 Participants

5 nens i 3 nenes d'entre 7 i 11 anys ($M=8,75$; $dt = 1,5$), procedents del programa de 'Suport Psicosocial a mares i infants víctimes de la violència de gènere', implementat i avaluat per la Creu Roja Girona i finançat per l'Obra Social de la Caixa.

3.1.3 Criteris d'inclusió i exclusió

Per tal de realitzar la selecció de participants de la forma més homogènia possible i evitar biaixos, a continuació es descriuen les característiques que haurien de tenir els participants:

- 1- Nens i nenes entre 7 i 12 anys
- 2- Nucli familiar (mare i nen/a), residents a la comarca de Girona, i que tinguin disponibilitat per assistir a les sessions d'escacs.
- 3- Haver sofert una exposició crònica a la violència de gènere de forma directa o indirecta a nivell intrafamiliar, seguint els criteris de Lizana (2014).
- 4- El nen/a ha d'haver passat un procés terapèutic previ per tal d'estar el màxim d'estabilitzat.
- 5- No haver jugat a escacs prèviament

3.1.4 Disseny de l'estudi

El disseny d'aquest estudi és de tipus quasi experimental, amb un sistema pre-post (Montero, León, 2007).

3.1.5 Variables

- **Variables independents:**

El moment en què es realitza l'avaluació: abans i després de la intervenció.

- **Variables dependents:**

Tal com s'exposa a la taula següent, les variables dependents són les relatives a les mesures que ofereixen els instruments utilitzats:

Taula 1: variables dependents

Instruments	Variable dependent
Stroop test	➤ Control de la interferència ➤ Paraules color llegides ➤ Nombre de colors nombrats
Wisc-R	➤ Memòria de treball
Torre de Londres	➤ Qualificació total correcta ➤ Qualificació total de moviment ➤ Qualificació total de violació de la regla ➤ Qualificació total de violació del temps ➤ Temps total inicial ➤ Temps total d'execució ➤ Temps total de resolució dels problemes
Test classificació de cartes Wisconsin (WCST)	➤ Nombre d'intents aplicats ➤ Respostes correctes ➤ Percentatge d'errors ➤ Respostes perseverades

	➤ Percentatge d'errors perseverats ➤ Percentatge de respostes de nivell conceptual ➤ Errades en el manteniment de l'actitud ➤ Categories completes
--	---

- **Variables estranyes:**

L'efecte aprenentatge que podria presentar l'instrument WCST, en el qual existeix la possibilitat de que el subjecte recordi el patró de classificació i la dinàmica de la prova a partir de la primera aplicació.

3.1.6 Instruments

a) Wisconsin Card Sorting Test

L'adaptació espanyola d'aquest instrument és a càrrec de Maria Victoria de la Cruz (Departament I+D de TEA Edicions). La seva administració és individual i dura entre 20 i 30'. Mesura funcions executives que requereixen estratègies de planificació, indagacions organitzades i la utilització del feedback ambiental per tal de realitzar un canvi d'esquemes. Aquesta prova és denominada freqüentment com una 'mesura del funcionament frontal o prefrontal' (de la Cruz, 2001). Aquest instrument està validat amb una mostra de diverses edats i ofereix les puntuacions típiques per cadascuna de les variables i compta amb un set de 64 cartes amb diferents formes, nombres i colors (vermell, verd, groc i blau; triangle, creu, estrella i rodona) que s'han d'anar classificant segons 4 cartes principals. L'exercici finalitza quan l'avaluat ha classificat totes les cartes o bé quan aconsegueix completar les 6 categories.

b) BASII, escala d'aptitud intel·lectual

L'autor és Colin D. Elliott, i l'adaptació espanyola fou realitzada per David Arribas Àguila i Sara Corral Gregorio (Departament d'I+D de Tea Edicions).

En aquest treball s'utilitza una de les escales d'aptitud d'aquest instrument, les **matrius**, sent una prova de raonament inductiu no verbal en la qual el participant ha d'identificar i aplicar regles de relació subjacents a normes abstractes. S'utilitza freqüentment en la mesura de les aptituds cognitives, essent les *matrius progressives de Raven* el test més conegut per a aquest tipus de tasca (Elliot, 2011). Aquesta prova, s'aplica únicament en el pretest i s'utilitza com una mesura de control amb l'objectiu de descartar un funcionament intel·lectual anormal o deficient.

L'administració és individual i la seva durada oscil·la entre els 25 i 40 minuts. Aquest instrument té 33 ítems i està validat amb una mostra representativa de la població espanyola composta per 1.725 casos procedents de diverses regions.

c) Stroop Color and Word Test

L'autor d'aquest instrument és Charles J. Golden, té la finalitat de detectar problemes neurològics i cerebrals i és una mesura de la interferència produïda al demanar a l'examinat que inhibeixi una resposta que en un inici seria automàtica (llegir una paraula) per iniciar i donar una resposta més complexa (llegir un color).

L'administració és individual, amb una durada aproximada que oscil·la entre 5 i 10 minuts i està baremada amb la població espanyola general.

d) Wechsler Intelligence Scale for Children Revised (WISC-R)

L'autor d'aquesta escala és Wechsler (1974), i està destinada a mesurar aspectes quantitatius i qualitius de la intel·ligència. Està validat i baremat amb puntuacions típiques ponderades per edats, per cadascuna de les proves i proporciona puntuacions de coeficients intel·lectuals (QI) independents per les escales Verbal, Manipulativa, i Total. La seva aplicació està dissenyada per a nens i nenes amb edats entre 6 i 16 anys.

En aquest treball s'utilitza una prova de la subescala Manipulativa: els dígit. El subjecte ha de repetir els dígit que dicta l'examinador, un per un, en el mateix ordre i a la inversa, per tal d'avaluar la **Memòria de treball**.

e) Torre de Londres (TOL)

Els autors d'aquest instrument neuropsicològic són el Dr. William C. Culbertson i el Dr. Eric A. Zilmer. Aquesta prova està dissenyada per avaluar la resolució de problemes en els quals l'habilitat de planificació és la més demandada. Consta de 10 problemes de dificultat creixent on l'examinat/da ha de realitzar una configuració específica en un taulell a partir d'un taulell d'exemple, amb unes normes concretes i en el menor nombre de moviments possibles.

f) CBCL/YSR

El Child Behavior Checklist (CBCL) i el Youth Self-Report (YSR) són autoinformes que s'administren a fill/a i pare i/o mare respectivament, amb l'objectiu d'obtenir informació de tipus psicosocial, el nivell de fluctuació d'acord entre les preguntes realitzades a progenitors i fills/es, així com la relació d'alguns ítems amb algunes escales del DSM, el qual permet descartar i/o inferir certs tipus de psicopatologies (La Calle, 2009). Per aquesta raó, només s'aplica aquest instrument en el pretest.

3.1.7 Anàlisi de dades

Mitjançant el programa estadístic SPSS, es va realitzar una prova no paramètrica T-Wilcoxon per tal de comparar el rendiment obtingut pels participants en el pretest i el post test.

Per una altra banda, es va realitzar una comparació de les mesures obtingudes en el pretest amb els centils que presenta la mostra normativa en cada una de les proves, per determinar en quin punt està el nen/a en relació la seva edat i nivell evolutiu.

3.2 Procediment

Els participants es van seleccionar a partir de la seva participació en el programa de 'Suport Psicosocial a mares i infants víctimes de la violència de gènere', implementat i avaluat per la Creu Roja Girona i finançat per l'Obra Social de la Caixa. Abans de l'inici d'una de les sessions del programa es va parlar amb les mares amb l'objectiu d'explicar en què consistiria l'estudi (proporcionant la informació mínima necessària per no crear expectatives ni que elles les creessin als fills), el nombre de sessions que es realitzarien, horaris i que els seus fills/es haurien de venir a realitzar a la universitat de Girona, a la facultat d'Educació i Psicologia, de forma individual, una sèrie d'activitats (el pretest i post-test) abans de començar el curs, i al finalitzar.

Els instruments es van aplicar en el transcurs de dos setmanes (27/02 al 07/03) en un interval de nen/a per dia. El procediment a seguir en cada una d'aquestes quedades va ser el següent:

Es va anar a recollir a la mare i nen/a al lloc on s'havien realitzat les sessions del programa de procedència, se'ls va acompanyar a la universitat, i prèvia firma del consentiment informat, es va procedir a donar a la mare l'instrument CBCL (la part de tutors/progenitors) per tal de què l'omplís mentre l'investigador estava administrant els instruments al nen/a participant. Cal dir, que, en 3 casos, el CBCL que en principi és un autoinforme de contestació individual, a l'estar redactat en català, algunes mares de nacionalitat estrangera van requerir ajuda per la traducció dels ítems. En aquest cas, l'instrument va adoptar un format d'entrevista estructurada aplicada per l'investigador. Es va adoptar el mateix sistema amb alguns dels participants que tenien dificultats per resoldre de forma autònoma els ítems del qüestionari. No va coincidir en cap dels casos que necessitessin ajuda ambdós integrants del nucli familiar per respondre les preguntes plantejades pel qüestionari (quan el nen va necessitar ajuda, la mare no. I viceversa), facilitant el procés.

Referent a l'administració dels instruments en el pre-test, en tots els casos es va seguir l'ordre següent: 1) stroop; 2) WCST; 3) Dígit WISC; 4) TOL; 5) Matrius BAS II; 6) CBCL.

Es va intentar en tot moment, sobretot a l'inici de l'entrevista, que el nen/a estigués còmode, de forma que s'interactuava amb ell/a parlant i fent preguntes sobre diverses temàtiques (com està, què tal el col·legi, com va l'esport/activitat que li agrada practicar...etcètera), facilitant molt la tasca el fet que l'investigador ja coneixes de forma prèvia als participants, ja que va ser un dels integrants de l'equip de psicòlegs del programa de procedència de les famílies participants.

Seguidament, les sessions d'escacs van ser estructurades de la següent manera:

Una sessió tots els dimecres i divendres, començant el dimecres 29/03 fins el divendres 05/05, amb l'horari de 17:30h a 19:00h. El total de sessions van ser 12.

Aquesta distribució va ser realitzada d'aquesta forma per garantir la disponibilitat dels participants, ja que per causes diverses, no va ser possible acordar un dia que els anés bé a tots/es. Per aquesta raó, es van crear aquests horaris i es va demanar que com a mínim assistissin un dia a la setmana, realitzant d'aquesta forma, 6 sessions cada participant.

Finalment, 4 participants van realitzar el pre-test i posteriorment van renunciar a continuar amb l'estudi per causes personals. Per tant, els dimecres assistien dos participants, i divendres tres. Un d'ells repetia sessió ambdós dies. A més a més, es va crear una graella per tal d'obtenir un seguiment de l'assistència, sent una variable que es va tenir en compte a l'hora d'interpretar els resultats. Aquesta es pot observar amb més detall a l'apartat d'annexes, junt amb les diapositives utilitzades a les sessions. Les quals es detallen a continuació en la taula següent resum:

Taula 2: resum sessions d'escacs

Pla de millora del funcionament executiu basat la pràctica sistemàtica dels escacs

Sessió 1. Introducció	Continguts: introducció al curs, què farem, normes de convivència i comportament. L'escaquer, columnes, diagonals i files. Notació algebraica. El peó, moviment, captura i funcions. Activitats: ➤ 1ra (15'): introducció i explicació del conte la llegenda del savi (3-5'), explicació teòrica del taulell, peó (12-15'). ➤ 2a (30-45'): guerra de peons (3-8). ➤ Variants: col·locar gomets, canvi d'oponents, rotació del taulell. Material: 4 escaquers + corresponent joc de peces. Projector PW.
Sessió 2. Memòria de treball <i>La MT es treballa a partir de col·locar gomets a sota de les peces, fent que els participants hagin de recordar les peces amb gomet pròpies i de l'adversari (guanya qui arriba amb un peó amb gomet al final).</i>	Continguts: el rei, moviment, captura i funcions. Activitats: ➤ 1ra (10-15'): explicació teòrica sobre el moviment, la captura i funcions del rei. ➤ 2a (20-30'): guerra de reis i 3 peons. ➤ 3ra (20-30'): guerra de reis i 8 peons.

Sessió 3. Memòria de treball i flexibilitat cognitiva

La flexibilitat cognitiva es treballa a partir que els participants canvien els seus plans d'actuació d'una forma sobtada. Això s'aconsegueix a partir de les variants utilitzades en aquesta activitat.

Variants: col·locar gomets sota 3 peons (3ra activitat) per treballar MT.

Material: 4 escaquers + corresponent joc de peces. Projector PW.

Continguts: la dama, moviment, captura i funcions.
Activitats:

- 1ra (10-15'): explicació teòrica sobre la peça de la dama, els seus moviments, com captura i possibles funcions.
- 2a (30'): cursa de peons i dames
- 3a (30'): guerra de peons i dames amb gomets (opcional)
- **Variants:** en el transcurs de la primera activitat es farà que els participants rotin el taulell i juguin amb la posició de l'altre, o bé, es demanarà que els participants rotin cap al taulell de la seva esquerra, per tal de que juguin amb una posició totalment desconeguda.

Material: 2 escaquers, projector PW i gomets.

Sessió 4. Planificació

Crear estratègies en equip, i crear posicions senzilles d'escac i mat fa que els participants tinguin que preveure els possibles moviments i contramoviments, tant del rival, com d'ells mateixos.

Continguts:

- La torre, l'alfil i el cavall: moviment, captura i funcions.
- Concepte d'escac
- Concepte d'escac i mat

Activitats:

- 1 (10-15'): explicació i repàs dels continguts.
- 2 (20'): en parelles, crear posicions d'escac i mat en el taulell utilitzant algunes peces
- 3 (30'): partida per equips amb mural amb les cartes de peces.

Variants: partides individuals amb les cartes de peces.

Material: 2 escaquers, cartes de peces i projector de PW.

Sessió 5. Flexibilitat cognitiva i presa de decisions

A partir de la discussió/reflexió entre els membres de l'equip, han d'arribar a un consens sobre

Continguts:

- Repàs de l'escac i l'escac i mat.
- Problemes de mat en 1 moviments.
- Introducció als plans i dinàmica del joc (apertura, mig joc i final).

Activitats:

quina és la millor jugada, i decidir.

Altrament, el fet de tenir que canviar d'equip si s'utilitza alguna de les variants, el participant s'haurà d'adaptar als plans del seu equip i veure les coses des d'una perspectiva diferent.

- 1 (10-15'): explicació teòrica
- 2 (30'): partida per equips amb mural (1' per prendre decisió, sinó s'utilitzaran les cartes de peces)
- 3 (30'): partida individual utilitzant les 64 peces.

Variants/recursos: per tal d'evitar l'estancament i frustració, utilitzar eventualment les cartes de peces segons el cas. En la partida per equips, canviar participants de bàndol.

Material: 2 escaquers, cartes de peces, projector PW i un programa informàtic escacs (taulell on-line).

Sessió 6. Cloenda.

El joc de capturar la peça va sorgir a causa de les dificultats que varen presentar alguns dels participants per entendre el concepte d'escac i mat. Consisteix en que cada bàndol (jugant ja amb totes les peces completes) escull una peça, li posa un gomet i li ensenya al rival. L'objectiu del joc és capturar la peça rival amb les regles típiques dels escacs. El rei és una peça més en aquest joc.

Continguts:

- Planificació estratègica.

Activitat:

- Capturem la peça (30').
- Joc lliure (60')

Variants/recursos: degut al nombre reduït del grup, jugar alguna partida en parelles contra l'investigador. Canviar el taulell de costat, rotació.

Material: 2 escaquers.

Aquestes sessions no han seguit una metodologia arcaica per l'ensenyament dels escacs, cada una d'elles ha estat dissenyada per a treballar específicament un component de les FE. Si bé, seguint els principals resultats i conclusions de la bibliografia consultada, els escacs en si mateixos ja potencien les habilitats cognitives (essent les FE un component dins d'aquestes), únicament que alguns mecanismes executius, a nivell metodològic presenten dificultats per implementar-los en una intervenció mitjançant tasques que permetin un treball concís i focalitzat d'aquella habilitat, com per exemple la inhibició (carència de jocs o activitats específiques enfocats a aquest component).

Això no obstant, tots els mecanismes executius descrits anteriorment, el seu treball està present de forma transversal en les sessions, en el sentit que qualsevol acció que es realitzi en el transcurs de les activitats anteriorment descrites, requereix d'una reflexió, d'aturar el primer impuls de conducta, escollir un moviment entre totes les possibles alternatives, requerint de (re)planificar les jugades pròpies i de l'oponent i canviar el pla d'actuació si s'escau. A més a més, tota aquesta informació requereix ser emmagatzemada i manipulada en la MT per l'adequat compliment i assoliment d'una major profunditat en el joc. Per aquesta raó, tot i que algunes sessions exigeixen un treball específic d'alguns

mecanismes executius concrets, per definició, s'acaba realitzant un treball on s'impliquen tots i cada un d'aquests components.

Per una altra banda, una de les accions que s'ha fet per treballar totes competències, ha sigut guiar a tots els participants a nivell individual i grupal, en el transcurs de totes les sessions en tot el procés de reflexió/acció sorgit a partir de la pràctica del joc. Aquest acompanyament fou inspirat en un 'andamiatge' per la teoria de Bruner i la Zona de desenvolupament pròxim de Vigotski.

Un cop finalitzades les sessions, una setmana després (dies 09/05/17 i 12/05/17), es va procedir a realitzar l'avaluació post-test, en la qual es van administrar els següents instruments, de forma individual, i en aquest ordre: 1) Stroop Test; 2) WCST; 3) Dígit Wisc-R; i 4) Torre de Londres.

4 Resultats

L'exposició dels resultats s'estructura en 3 parts: a) puntuacions obtingudes en el pretest en les mesures utilitzades com a control [escala d'aptitud intel·lectual (test de matrius BAS II), i els autoinformes CBCL i YSR]; b) resultats obtinguts en el pretest per la totalitat dels participants que van iniciar l'estudi i la comparació amb la respectiva mostra normativa (N=8); i c) els resultats de la prova T-Wilcoxon emprada per la comparació dels resultats obtinguts en el pretest i post-test per part dels participants que han realitzat la intervenció (N=4).

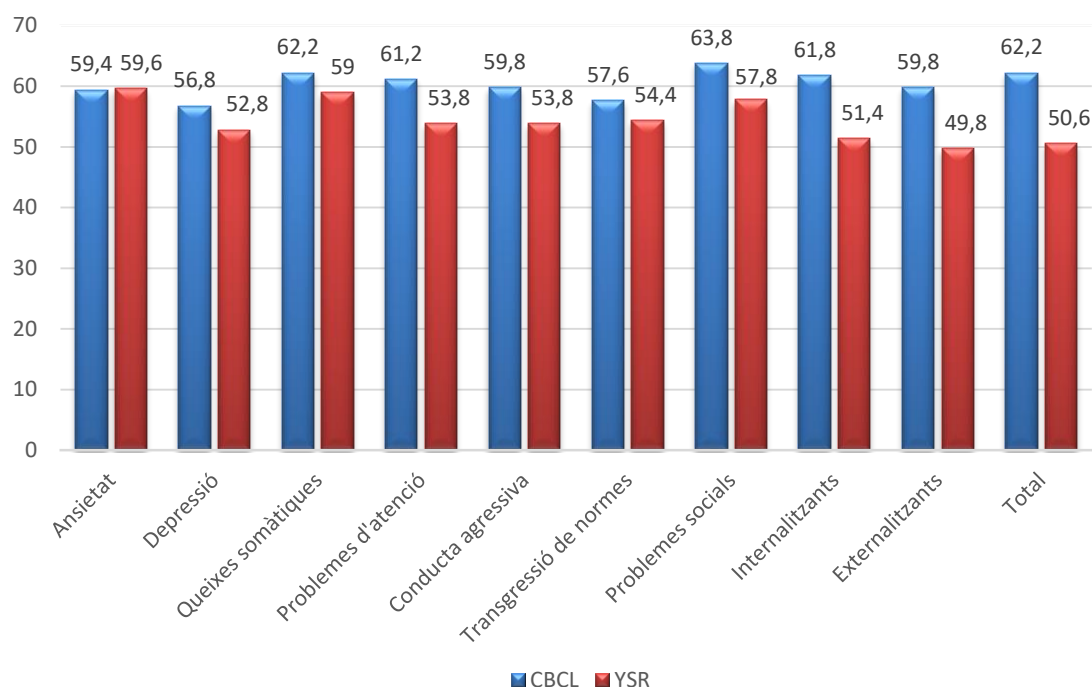
Mesures de control (BAS II, CBCL i YSR)

En relació al BAS II, la puntuació directa (Pd) mitja obtinguda pels 8 participants que van començar l'estudi ha sigut de 113,71 (T =61), aquesta puntuació està dins de la mitjana en relació la mostra normativa per edat i nivell evolutiu. Una de les persones participants està per sobre de la mitjana (Pd = 140, T = 80), i la puntuació menor està dins dels barems normals (Pd =94; T= 47).

Pel que fa els resultats obtinguts en el CBCL i el YSR, tal com es pot observar en la figura 1, els síndromes i escales derivades del DSM (ansietat, depressió, problemes d'atenció, conducta agressiva, problemes socials i transgressió de normes), les puntuacions T entre 65 i 69 estan en un interval subclínic i les iguals o superiors a 70 són clínicament significatives.

Per una altra banda, les escales d'internalització, externalització i total de problemes, l'interval subclínic oscil·la entre 60 i 64 i les puntuacions superior a 65 adquireixen rellevància clínica. Puntuacions menors es trobaven dins d'un rang normal.

Fig 1: puntuacions T mitjanes de les escales derivades del DSM del CBCL i YSR



Els resultats obtinguts són coherents amb la bibliografia consultada (Gavarel et al, 2013; Lizana, 2014), la valoració de les puntuacions T per part de les mares informants (CBCL), indiquen resultats de rellevància subclínica en les escales de simptomatologia internalitzant i total de problemes. Les escales restants, tot indicar un rang normal, estan per sobre dels valors de la mostra normativa per edat i sexe (els externalitzants es troben en el percentil 81 pel sexe masculí i 84 en el femení; queixes somàtiques (92 i 89); i problemes socials (91 i 93), respectivament).

Altrament, els resultats del YSR respòs pels infants com a informants, exposa unes puntuacions T lleugerament més altes que la mostra normativa en les escales i els síndromes i escales derivades del DSM, encara que cap d'aquestes no tingui rellevància subclínica o clínica.

Resultats pretest

S'ha observat un rendiment inferior en algunes variables en comparació la mostra normativa, el qual concorda amb estudis anteriors on aquest col·lectiu presenta un rendiment inferior en tasques executives en comparació el grup control estudiat (Alcántara et al. 2013):

La puntuació obtinguda en la variable *violació de la regla* ($M= 4,5$, $dt= 3,7$) està per sota del centil 60 en 5 dels participants, indicant una tendència desorganitzada i impulsiva en la resolució de problemes en la tasca del TOL. Així mateix, en aquest instrument 4 participants estan per sota del centil 70 en la variable *qualificació total correcte* ($M=1,88$, $dt=0,9$), la qual és el nombre de problemes resolts amb els mínims moviments possibles.

En la resta de variables que estudia aquest instrument, també es troben lleugerament per sota la mitjana poblacional, tot i així, aquestes puntuacions no arriben a ser significatives.

Altrament, en el test Stroop, la mitja de resistència a la interferència obtinguda pels participants ($M=1,19$; $dt= 4,4$), en comparació amb la mostra de 33 nens i nenes de 7 a 15 anys ($M= 1,89$; $dt = 5,75$), amb la qual es va validar l'instrument (Golden, 2010), mostra una lleugera diferència entre ambdós grups. Les puntuacions més altes indiquen una major resistència a la interferència, és a dir, més capacitat d'inhibir una resposta que és automàtica (llegir una paraula que anomena un color) i focalitzar-se en donar una resposta la qual requereix d'un processament més complexa (anomenar el color en què està escrita) en el context d'una demanda concreta.

Per últim, els resultats obtinguts a partir dels instruments restants (Wisc –R i WCST), estan dins dels valors esperats per l'edat i nivell evolutiu dels participants.

Anàlisi prova T-Wilcoxon per a mostres relacionades

Els resultats de la prova T-Wilcoxon donen suport a la primera hipòtesis plantejada: algunes de les variables dependents mostren una tendència positiva fruit de la pràctica dels escacs, això no obstant, no arriben a ser significatives respecte al pretest, el qual pot ser causat, possiblement, pel nombre reduït de sessions. També cal dir, que augmentant el nombre de participants, possiblement augmentaria la significació a nivell estadístic. En aquest sentit, el fet de ser 4 participants i un d'ells, a escala individual no ha mostrat cap tipus de millora, en alguns dels instruments (WISC–R i WCST), ha presentat un rendiment inferior en el post-test. En aquest sentit, es contempla la possibilitat que els resultats puguin estar esbiaixats a la baixa i per tant, requereixin de ser interpretats amb cautela. A continuació una taula resum:

Taula 3: resultats prova T

Instrument	Variable	Pre test		Post test		T (sig)
		M	dt	M	dt	
Wisc-R	MT	10,25	1,2	12,25	1,7	0,102
Stroop Test	CP llegits	27,25	10,4	27,25	10,5	1,000
	Resistència a la interferència	1,77	5,5	1,08	5,5	0,465
Torre de Londres	Qualificació total correcte	2,0	0,8	4,25	1,2	0,066
	Qualificació total moviment	45,50	14,5	24,50	15,08	0,068
	Violació regla	4,25	4,9	0	0	0,109
	Violació temps	2,50	2,3	1,5	1,9	0,461
	Temps total resolució problemes	500,25	200,65	356,25	167,95	0,144
	Temps total execució	447,25	180,88	288,76	151,45	0,068
Wisconsin Test (WCST)	Intents aplicats	108,75	26,8	109,25	21,83	1,000
	Percentatge Errors	34,00	12,6	27,25	13,5	0,068
	Percentatge errors Perseveratius	16,75	6	18,75	11,1	0,465
	Percentatge respostes nivel conceptual	18,68	9,32	4,25	4,9	0,066
	Categories completes	3,50	2,3	3,25	3,2	0,564
N=4	Nivell de significació establert: $p \leq 0,05$					

En el cas dels resultats del WCST, els participants han presentat una tendència a respondre de forma més consistent i no canviar l'estil de resposta davant del feedback positiu de l'investigador (el qual és un indicador de que s'està executant la tasca correctament), tal com s'observa en el *percentatge de respostes conceptuales* ($p= 0,066$).

Per una altra banda, la següent hipòtesis plantejada no es compleix: la memòria de treball en el post test ha mostrat canvis positius ($M= 12, 25$; $dt= 1,7$) en comparació al pretest ($M=10,25$; $dt=1,2$), això no obstant, aquests canvis no han estat significatius ($p=0,102$) i no és la variable que més millora ha presentat, tal com es va predir a l'inici de l'estudi.

En aquest sentit, la tasca del TOL és la que mostra les millores més importants: la mesura *qualificació total correcte* en el post-test ($M=4,25$; $dt= 1,2$), vers l'obtinguda en el pretest ($M= 2$; $dt= 0,8$), indica una major resolució dels problemes plantejats amb el menor nombre de moviments possibles, tot i no ser una millora significativa ($p=0,066$), en la resta de problemes completats, s'han utilitzat, en total, 21 moviments menys (*qualificació total de moviment*; $p=0,068$), respecte al pretest. Alhora, els participants han resolt aquests problemes amb un temps menor (*Temps total d'execució*; $p=0,068$). Aquests resultats indiquen un major rendiment en l'execució de les tasques de planificació demandades per aquest instrument.

5 Discussió i limitacions

Les limitacions més importants que ha presentat el disseny i implementació d'aquest pla de millora de les FE són les següents:

En primer lloc, i la més evident al tractar-se d'un estudi pilot: la mida reduïda de la mostra és quelcom que no permet reflectir la realitat dels resultats obtinguts en les sessions i dificulta la interpretació d'aquests. Un exemple d'això, és que un dels participants no ha mostrat cap tipus de millora respecte al pretest, i per aquesta raó, l'anàlisi de les mitjanes en el post-test apareix lleugerament esbiaixat a la baixa al ser únicament 4 subjectes els que participen en la intervenció.

En aquest sentit, en recerques posteriors, per tal d'atorgar un major poder metodològic a l'estudi, seria convenient augmentar el nombre de participants i utilitzar un grup control que permeti monitoritzar les possibles millores obtingudes i poder-les atribuir de forma legítima a la pràctica dels escacs, minimitzant la implicació de variables estranyes.

Altrament, el disseny de les sessions també ha presentat algunes dificultats. Els escacs és un joc summament complexa que requereix anys de pràctica i estudi per poder assolir l'expertesa. Això no obstant, segons els estudis revisats, a partir de 10 sessions ja es poden observar canvis significatius en els participants, especialment en la MT (Amaral et al. 2014; Gliga et al. 2013). Tanmateix, cal tenir en compte dos aspectes:

1) aquests estudis estan realitzats amb col·lectius vulnerables que també presenten dificultats en les FE i amb població escolar sense cap tipus de problemàtica psicosocial ni trastorn psicopatològic aparent. En aquest sentit, el grup que ha participat en aquest treball presenta una idiosincràsia i unes característiques específiques. Per aquesta raó, és necessari crear coneixement específic en aquest camp per poder disposar d'una major quantitat de bibliografia científica que tingui en compte les necessitats concretes d'aquest col·lectiu i permeti adaptar el contingut de les sessions en base els resultats obtinguts en recerques anteriors.

2) el nombre de sessions és limitat per tal de provocar un *engagement* en els participants vers els objectius del curs i, alhora, és complicat aplicar en l'àmbit docent els continguts mínims requerits en qualsevol curs d'escacs. La majoria de plans docents

d'escoles que utilitzen els escacs com a eina educativa, argumenten que per tal que els alumnes realitzin un aprenentatge significatiu dels continguts, és necessari un any d'estudi amb una sessió d'hora i mitja per setmana, com a mínim (Fernández i Pallarés, 2009). En el cas d'aquest treball, no és l'objectiu que els participants adquireixin un elevat nivell tècnic en la pràctica del joc, tot i així, per poder treballar cada component de les FE amb els escacs com a eina d'intervenció, seria necessari un nombre més elevat de sessions que permetessin un entrenament més intensiu a partir d'activitats concretes on s'estimulessin alguns aspectes del funcionament executiu que no presenten correlació amb les altres mesures de les FE, com per exemple, la presa de decisions (Verdejo et al. 2010), la qual està present de forma transversal en les sessions, ja que en els escacs, executar una acció implica una valoració entre diferents alternatives, això no obstant, no s'ha estudiat una intervenció concreta per a portar a terme aquesta empresa.

En aquesta línia, i per finalitzar, cal dir que en edicions posteriors, seria adient utilitzar algun instrument d'avaluació de la presa de decisions adaptat a l'edat dels participants. En el cas d'aquest estudi, no s'ha emprat la prova a la qual es tenia accés, ja que presentava un dilema ètic, en el sentit que la tasca consisteix en demorar un reforç immediat (X quantitat de diners) a canvi d'un reforç tardà però més lucratiu. Per aquesta raó, finalment es va decidir no usar-la, ja que es va considerar que emprar diners simbòlics en una tasca d'avaluació no és la prova més adequada tenint en compte l'edat de les persones participants.

6 Conclusions

La primera part de l'anàlisi dels resultats és coherent amb recerques anteriors (Gavarel, 2013; Alcántara et al. 2013). En el grup estudiat, l'escala de simptomatologia internalitzant ha presentat una rellevància subclínica, igual que algunes de les subescales derivades del DSM. Això posa de manifest amb més vehemència el que s'ha anat trobant al llarg de la recerca teòrica per aquest treball: els infants que han estat exposats a situacions de violència presenten una major tendència a patir trastorns psicopatològics i afectacions emocionals i conductuals respecte a la resta de nens i nenes de la seva edat. Per aquesta raó, és necessari augmentar el nombre d'accions, programes i intervencions dirigides a proporcionar una resposta en clau preventiva i no reactiva (com la majoria de les estratègies d'intervenció actualment disponibles) per fer front a aquestes problemàtiques.

Els participants d'aquest estudi, tant els que han realitzat únicament el pretest, com la intervenció completa, en el passat van visitar o tenir accés a algun tipus de recurs psicològic, sigui a nivell individual o grupal amb objectiu d'estabilitzar la seva situació i realitzar un treball en algunes de les diferents àrees d'indole psicosocial que es veuen afectades per l'exposició a la VIGE. Això no obstant, aquestes intervencions no fan suficient èmfasi en la part més purament cognitiva tot i existir suficients evidències en la literatura especialitzada; els infants que han estat exposats a situacions d'estrès crònic en la infància poden experimentar canvis neuroestructurals i davallades en el rendiment cognitiu (Brietzke et al. 2012), el qual afecta negativament al rendiment en tasques de

naturalesa neuropsicològica i executiva (Gavarel, 2013), repercutint en un baix rendiment a l'escola (Lizana, 2014), i altres dificultats relatives a l'esfera interpersonal (Alberdi et al, 2008).

Així doncs, a partir d'aquest treball s'ha pretès, en primera instància, donar resposta a les necessitats que presenta aquest col·lectiu a escala cognitiva. Tot i tractar-se d'un nombre reduït de participants, els resultats obtinguts en el pretest respecte l'avaluació de les FE exposen que aquest grup de nens i nenes tenen un rendiment lleugerament menor en algunes tasques executives en comparació la mostra normativa per edat i nivell evolutiu. Aquests resultats reafirmen de forma inequívoca les principals conclusions dels estudis revisats i posicionen en una situació encara més evident la necessitat de proporcionar suport a aquest col·lectiu en l'àrea més cognitiva, la qual té una estreta relació i es retroalimenta amb la resta d'àrees en les que es centren comunament les diferents intervencions.

En relació amb la nostra intervenció, tot i no haver-se trobat resultats estadísticament significatius, en un nombre reduït de 6 sessions s'ha vist una tendència positiva vers aquesta significació. D'aquesta afirmació se'n pot extreure que, els escacs poden augmentar el rendiment d'alguns dels components de les FE, sobretot les relatives a la planificació estratègica i la MT. La resta de components no han experimentat aquesta tendència, això no obstant, augmentant el nombre de sessions i algunes d'aquestes (tal com s'ha exposat a l'apartat de limitacions) enfocar-les al treball concret d'aquests mecanismes executius, possiblement es podria veure aquesta millora, així com s'ha vist en els diferents estudis que utilitzen els escacs com a eina d'intervenció.

Per últim, com a línia de futur seria interessant dissenyar i aplicar un protocol de generalització/transferència de les habilitats apreses en les sessions d'escacs a través d'una entrevista motivacional tal com va fer Gonçalves et al (2014), mitjançant role-playing o inspirant-se en el model utilitzat per les escoles on els escacs esdevenen una eina per l'ensenyament de certes matèries curriculars, és a dir, emprar els escacs com a instrument educatiu i/o vehicle per enfortir i/o millorar certs aspectes de la realitat psicosocial i del desenvolupament d'aquest col·lectiu: vincle mare-fill/a, educació emocional, habilitats socials, per exemple. Tot això amb l'objectiu final de proporcionar a aquests/es petits/es herois/heroïnes recursos útils per poder desenvolupar el seu paper en el món d'una manera més saludable/adaptativa, potenciant la capacitat de resiliència present de forma intrínseca en qualsevol ésser humà.

7 Referències bibliogràfiques

- Alcántara, M., López-soler, C., & Castro, M. (2013). Alteraciones psicológicas en menores expuestos a violencia de género : Prevalencia y diferencias de género y edad Introducción, 29, 741–747.
- Saahon, H., & William, B.. (2007). Cognitive Effects of Chess Instruction on Students at Risk for Academic Failure. *International Journal of Special Education*, 22, p89-96
- Bodelón, E.. (2014). Violencia institucional y violencia de género. *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 48, 131-155
- Brietzke, E., Mansur, R., Soczynska, J., Powell, A., & McIntyre, R.. (2012, October 1). A theoretical framework informing research about the role of stress in the pathophysiology of bipolar disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 39, Issue 1, pp. 1-8
- Culbertson, W., & Zillmer, Eric. (2009). *Tower of London, Technical Manual*. Canada: Multi-Health Systems Inc.
- De la Cruz, M. (2001). *Manual del Test de Clasificación de Targetas de Wisconsin*. Madrid: Tea Ediciones, SA.
- Estadísticas. (2017). [online] Observatorioviolencia.org. Available at: <http://observatorioviolencia.org/estadisticas/> [Accessed 18 Feb. 2017].
- Elliot, C. (2011). *BAS II, Escalas de aptitudes individuales. Manual técnico*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Fernández, M. F. (2014). Maltrato infantil: un estudio empírico sobre variables psicopatológicas en menores tutelados. *Proyecto de Investigación*, 340. Retrieved from <http://digitum.um.es/jspui/handle/10201/39453>
- Fernández, J., & Pallarés, R. (2009). Cómo sensibilizar la escuela hacia el ajedrez. <http://www.gestiondecentros.com> ,32, pp.1-26
- Gavarrel, C. (2013). Consecuencias psicológicas del maltrato en menores expuestos a violencia de género, 1–300. Retrieved from <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/28898/TESIS DOCTORAL. CARMEN GAVARRELL.pdf?sequence=1>
- Gliga, F., & Iulian, P. (2014). Cognitive Benefits of Chess Training in Novice Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(1976), 962–967. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.328>

Gonçalves, P., Ometto, M., Bechara, A., Malbergier, A., Amaral, R., Nicastri, S., Martins, P., Beraldo, L., dos Santos, B., Fuentes, D., Andrade, A., Busatto, G., & Jannuzzi, P.. (2014). Motivational Interviewing combined with chess accelerates improvement in executive functions in cocaine dependent patients: A one-month prospective study. *Drug and Alcohol Dependence*, 141, pp. 79-84.

Golden, C. (2010). Stroop: Test de colores y palabras. TEA Ediciones, pp. 3-44

Jarrold, C. (2017). The Mid-Career Award: Working out how working memory works: evidence from typical and atypical development. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 70, pp. 1747-1767.

Jiménez, B. A. (2009). Menores expuestos a violencia contra la pareja: Notas para una práctica clínica basada en la evidencia. [Children exposed to intimate partner violence: Towards a research based clinical intervention.]. *Clínica Y Salud*, 20(3), 261–272.

Kazemi, F., Yektayar, M., Mohammadi, A., & Abad, B. (2012). Investigation the impact of chess play on developing meta-cognitive ability and math problem-solving power of students at different levels of education, 32(Iccs 2011), 372–379. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.01.056>

Lacalle, M. (2009). Escalas DSM del CBCL y YSR en niños y adolescentes que acuden a consulta en servicios de salud mental. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

Lizana Zamudio, R. (2014). Problemas psicológicos en niños y niñas víctimas de la violencia de género en la pareja estudio de casos en madres y sus hijos e hijas que asisten a programas de ayuda especializada. Retrieved from <http://tesisenred.net/handle/10803/285393>

Márquez, R., Salguero, P., Paíno, S., & Alameda, J. (2013). La hipótesis del Marcador Somático y su nivel de incidencia en el proceso de toma de decisiones. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 18, pp. 17-36

Montero, I., & Leon, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3, pp. 847-862.

Moreno, L.. (2016, septiembre). La distancia entre la legislación vigente en materia de violencia de género y su aplicación. Universitat Autònoma de Barcelona, Tesis doctoral, pp. 13-19

Olaya, B., Tarragona, M. J., De La Osa, N., & Ezpeleta, L. (2008). Protocolo de evaluación de niños y adolescentes víctimas de la violencia doméstica. *Papeles Del Psicologo*, 29(1), 123–135.

Perez, G., & Moreira, K. (2017). A study of the influence of chess on the executive functions in school-aged children. *Studies in Psychology*, pp. 1-22

Programa de Prevención de la Obra Social “La Caixa,” Inés Alberdi, & Luis Rojas Marcos. (2005). *Violencia, tolerancia cero*, 128 ; 22 cm.

Rodríguez, M., Pérez.S., & Sordo, L.. (2007). Cómo elaborar un protocolo de investigación en salud. Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Virgen de las Nieves. Granada. España. , 190.942, 1-5.

Soprano, A. (2009). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en los niños y adolescentes*. Barcelona: Paidós.

Unterrainer, J., Kaller, P., Halsband., & Rahm, B.. (2006). Planning abilities and chess: A comparisson of chess and non-chess players on the Tower of London task. *British Journal of Psychology*, 97, pp. 299-311

Weschler, D.. (2000). *WISC-R: Escala de Inteligencia de Weschler para niños*. TEA Ediciones S.A., 7ª edición, pp. 106-109, pp. 121-123.