



Fora de classe

Xavier Gual

## La hiperviolència que ens envolta

Fins que no tens fills no ets conscient que estem envoltats de males influències. De petit m'agradava el Mazinger Z i tenia joguines bèl·liques, però això no em va convertir en un monstre. No va ser fruit de l'atzar, sinó que els meus pares es van esforçar perquè fos una persona educada, pacífica i dialogant. Als meus fills no els vull protegir en excés, però sí que, amb la meua dona, els allunyem de tot allò que no els pertoca per a l'edat. No tenim pressa perquè remenin mòbils, ni videoconsols. Intento que no estiguin exposats a la violència gratuïta que poden trobar fàcilment a la televisió. En molts dels dibuixos que innocentment poden mirar es disfressa la violència amb humor i heroicitat. Després veus com ho imiten, i per a ells és només un joc divertit.

Les pel·lícules d'acció en realitat amaguen una veneració per la destrucció. Algunes són una orgia salvatge d'explosions i morts que em resulten, fins i tot a mi, desagradables. Molts dels meus alumnes consumeixen aquest tipus de cinema, en paral·lel als videojocs o als programes de televisió que dinamiten el bon gust i el respecte als altres. El perill és la suma de tot, i la constant exposició a la barbàrie, a qualsevol hora, sense que els pares hi posin límit. Això els ha d'afectar d'alguna manera, i no pas positiva. Són tendres i molts no saben distingir joc de realitat.

Com sempre, als docents se'ns demana l'esforç titànic d'ofrir l'altra cara del mirall, fer creure que el món és un lloc bonic, on tot són bones intencions i la gent s'escolta i es respecta. Els professors ens estem moltes hores amb ells, però acaben la jornada adormint-se davant la tele o l'ordinador de l'habitació, sols. No demano la prohibició de res, però sí plantejar que tot el que els professors intentem inculcar-los sobre el respecte i la cultura de la pau, així que travessen la porta de l'institut, es perd. Fora es troben una realitat on guanya el que colpeja primer.

Als docents ens és esgotador i frustrant competir amb el món de l'entreteniment i la diversió. I a més resulta que ha de ser a l'institut on han d'aprendre que la violència no és divertida i que va acompanyada de dolor. Potser per això, quan aquests dies volíem reflexionar amb ells sobre l'assassinat del professor a mans d'un jove, uns pocs xiuxiuejaven amb un tímid somriure que alguns mereixerien morir.

Xavier Gual és escriptor i professor de secundària



# Adolescents: què

## Els avenços neurocientífics ajuden a comprendre millor el cervell dels joves

LÍDIA JUANMARTÍ

FOTO: L.J.

Susceptibles, impulsius, enamoradissos, insegurs, somiadors... Es diu que tenen el cap ple de pardals. Però, què en sabem realment sobre el que pensen els adolescents? La neurociència ha fet grans progressos en l'estudi del cervell dels joves que permeten entendre millor algunes de les seves reaccions i evitar estigmatitzar-los pels seus comportaments.

El cervell dels adolescents és inestable pels ràpids canvis que suposa el pas del cervell infantil a l'adult. La maduració comporta transformacions emocionals, de comportament, psicològiques i socials, influïdes pels canvis hormonals durant la pubertat. Es desperta en els adolescents el voler saber qui són i com són. El cervell es reordena, unes àrees creixen i les altres disminueixen mitjançant una espècie de  *poda*  de les connexions entre neurones. El cervell només conserva els aprenentatges que l'experiència viscuda li aconsella mantenir i reforçar, al mateix temps que elimina o manté en l'oblit els que considera superficials.

La doctora Anna Muro, del Grup d'Estudis en Personalitat i Diferèn-

cies Individuals del departament de psicologia clínica i de la salut de la Universitat Autònoma de Barcelona, exemplifica aquest procés de maduració del cervell durant la pubertat: "És com si les carreteres que comuniquen les diferents parts del cervell s'haguessin d'anar eixamplant perquè hi transita més informació. Però les carreteres encara no estan ben construïdes del tot i això fa que els adolescents esdevinguin una explosió intermitent de sorpreses, incerteses i incoherències respecte als comportaments relacionats amb la planificació i la presa de decisions".

En aquesta etapa en què el cervell s'està construint i és especialment adaptable i mal·leable, l'entorn modela el cervell dels adolescents. És per això que són tan importants les amistats: "En aquesta etapa la pressió del grup social entre iguals és més important que mai. I el poder de persuasió dels pares disminueix enormement. Això provoca que tinguin molta por a l'exclusió social i que siguin propensos a l'ansietat i a tenir baixades d'autoestima. Malgrat tot, són emocions molt variables entre una persona i una altra, en funció de múltiples fac-

tors ambientals i genètics", explica el professor i investigador del departament de genètica de la Universitat de Barcelona David Bueno.

### Pensen diferent

La doctora Iroise Dumontheil, de l'Institute of Cognitive Neuroscience de la University College de Londres, investiga, juntament amb la reconeguda neurocientífica Sarah-Jayne Blakemore, les diferències entre un cervell adult i un d'adolescent. "Els joves activen l'anomenat *cervell social*, més que els adults. És la part que fa referència a l'autocontrol, la presa de decisions, la planificació, la predicció de conseqüències, la creació d'expectatives o la inhibició de comportaments inadequats. També participa en la interacció social i la consciència d'un mateix", diu Dumontheil.

El divulgador científic David Bueno il·lustra com afecten aquests canvis en el cervell social dels adolescents: "Per això els costa assumir les conseqüències dels seus actes a mitjà i llarg termini. I també per això necessiten recompenses força immediates. D'aquestes, les que tenen un efecte més profund són les socials, el reconeixement entre iguals i el de les persones en les quals s'emmirallen". La psicòloga Anna Muro ho ratifica: "L'alegria és una recompensa immediata molt potent, per això els adolescents busquen sempre passar-s'ho bé, igual que els infants busquen jugar. El sentit de l'humor i l'alegria poden ser recursos per mantenir els adolescents motivats cap a una meta a llarg termini".

Davant d'aquesta realitat, la doctora Muro alerta que "l'única cosa que provocarem a través dels càstigs serà que els adolescents es protegin l'autoestima mentint



**CERVELL.** Un grup d'adolescents i un adult de l'Escola Mestral de Sant Feliu de Llobregat compartint els secrets del funcionament del cervell.

o allunyant-se dels entorns en què no se senten valorats, estimulats o motivats".

### Percepció pròpia

L'estudi del cervell mostra diferències naturals en la maduració entre nois i noies, perquè les hormones de la pubertat s'activen en edats diferents: cap als 10 anys en les noies i als 12 en els nois. I ho fan de maneres diverses: cíclica, en el cas d'elles, i contínua, en el d'ells. A grans trets, el cervell de les noies se centra a relacionar-se socialment, pertànyer al grup i agradar als altres. En el cas dels nois, redueixen el seu interès social, excepte en els aspectes que tenen a veure amb l'esport i el sexe. Ells també són més temeraris, perquè concedeixen més expectatives als beneficis que als riscos.

La doctora Muro explica com viuen els adolescents els canvis en el seu cervell: "Discuteixen només per guanyar, per trobar en la lluita dialèctica la fermesa que els falta. Necessiten enderrocar l'autoritat per créixer ells. Per això són contestataris, rebels sense causa. Necessiten llibertat i autonomia. Però alhora, i això astora els pares, és fre-

## Per treballar a casa

### Algunes pistes

**Per Pere Salvador, director de l'IES Alba del Vallès:**

- 1) No podeu escollir els amics dels vostres fills, però sí on els han de fer.
- 2) Recompenseu les conductes saludables i poseu límits a les inadequades.
- 3) Treballeu la cultura de l'esforç i del compromís.
- 4) Doneu-los llibertat, a canvi de responsabilitat.
- 5) Poseu normes per a la convivència.
- 6) No perdeu el control emocional.
- 7) Feu-los saber que els estimeu, tot i les desavinences.
- 8) Permeteu-los trencar amb la rutina, els ajuda en aquest moment de canvi.
- 9) Parleu amb ells i escolteu-los.
- 10) Si sou els seus amics, els deixeu orfes.

# Què els passa pel cap?



qüent que no es mostrin responsables per tirar endavant els seus estudis, ordenar l'habitació o racionalitzar les despeses personals. I, davant l'advertiment dels pares, responen amb un lacònic i polivalent «És que no m'entens». De fet, no s'entenen ni ells amb tanta efervescència hormonal!”

## Educació i neurociència

L'estudi del cervell adolescent presenta oportunitats i desafiaments en el camp educatiu. En l'últim llibre de José Antonio Marina, *El talento de los adolescentes*, el filòsof i pedagog aprofita els avenços neurocientífics per proposar un nou paradigma de l'adolescència. Aposta per trencar el fals mite que, tradicionalment, considera la pubertat com una etapa problemàtica, i planteja considerar aquest període

com una “nova edat d'or” de l'aprenentatge.

De fet, les investigacions sobre el cervell adolescent indiquen que, en aquestes edats, es pot tenir un control superior sobre els aprenentatges a nivell cognitiu i emocional. “A l'escola, la manera d'ensenyar ha de marcar la manera d'aprendre del cervell. I no es pot obviar que la millor manera d'aprendre és a través de la imitació: com més vegades es du a terme un aprenentatge, millor es recorda”, assegura Nieves Maya, coautora del llibre *Conocer el cerebro para la excelencia en la educación*.

David Bueno, per la seva banda, concreta com aplicar-ho: “El treball cooperatiu es fa en grup, i això activa molt intensament la part social del cervell, la qual cosa reforça encara més els aprenentatges”.

Enrique Jimeno, director de l'IES Ramon Berenguer IV de Santa Coloma de Gramenet, assegura que “la manera d'entendre el paper de la neuroeducació és considerar-la una font d'inspiració i també de correcció de les nostres pràctiques pedagògiques actuals”.

A l'institut que dirigeix han optat per aplicar els avenços neurocientífics en l'educació dels seus alumnes, entre els quals hi ha la potenciació de la intel·ligència emocional i de les activitats artístiques, la creació d'un entorn físic més agradable o, fins i tot, alfabetitzar en neurodidàctica els adolescents. Una de les eines que utilitzen per desvelar els secrets del cervell són les classes de màgia. Per exemple, expliquen als alumnes que l'estratègia que utilitzen els mags de desviar l'atenció a l'hora

de fer trucs demostra que el rendiment és més alt quan la concentració es dirigeix a una sola tasca. Així mateix, també els adverteixen que alguns mags cometen errors, de manera que els alumnes aprenen a no magnificar les equivocacions.

“En una etapa en què la recompensa i el reconeixement són tan importants, cal ajudar-los a gestionar els errors. L'error forma part de la vida i pot ser el preàmbul de l'èxit”, referma Nieves Maya, directora del Colegio Carmelitas - Sagrado Corazón de Vitòria. Maya també recomana “respectar els períodes de descans, d'exercici físic i de son”. El cervell és l'òrgan del cos que més oxigen necessita per funcionar, de manera que l'exercici físic abans i després de dur a terme un aprenentatge enforteix la memòria. —

## El pensament computacional o l'habilitat d'aprendre a aprendre

Codelearn és l'escola pionera a Catalunya en l'ensenyament de la programació i el pensament computacional

La inquietud d'un grup de professors i treballadors de la indústria informàtica per propagar el pensament computacional als més petits va esdevenir l'espurna que va donar forma, ara fa tres anys, a Codelearn. L'empresa, que actualment compta amb diversos centres a Barcelona i Manresa, obrirà més a d'altres ciutats a parir del

proper mes de setembre. L'equip al capdavant del projecte no intenta només transmetre les regles i els secrets de la programació en sí, sinó que aposta per extrapolar els avantatges pedagògics del pensament

computacional –basat en la lògica o la relació causa-efecte, entre altres aspectes– a qualsevol altre faceta de la vida. Es tracta, en definitiva, de dotar els alumnes d'eines que els entreni la seva habilitat innata per aprendre a aprendre.

**Els alumnes de Codelearn també utilitzen robots Lego Mindstorms i impressores 3D**

### Gamificació

La metodologia que proposa Codelearn afavoreix la formació dels joves a llarg termini i fa especial èmfasi, tanmateix, en la constància com a motor de l'èxit. D'aquí, entre altres motius, que les escoles d'alguns països, com el Regne Unit o la Xina, hagin incorporat la programació com a matèria obligatòria.

Un altre aspecte on radica l'èxit del mètode Codelearn és l'enfocament gamificat de la plataforma, i és que els alumnes aprenen a programar introduint-se a l'univers Codelearn. Els nois i noies interactuen, així mateix, amb els seus personatges i aprenen a programar mentre juguen. Cal destacar que, a banda de la plataforma d'aprenentatge i els ordinadors, els alumnes de Codelearn també utilitzen robots Lego Mindstorms, Arduino, Raspberry i impressores 3D.

### Arriben els campus d'estiu a Codelearn

L'equip de Codelearn ja té definits els campus d'estiu que posarà a l'abast dels joves d'entre 8 i 18 anys a diferents localitats arreu de Catalunya. L'oferta es podrà consultar properament al web [codelearn.cat/estiu](http://codelearn.cat/estiu), però el que ja és segur és que hi haurà un ampli ventall de possibilitats, a partir d'activitats com la programació de videojocs i aplis, robòtica, plaques electròniques, manualitats, etc., que busquen iniciar els infants en el pensament computacional, que els dota d'eines clau a l'hora d'enfrontar els reptes que els depara el món global en el què vivim.



[www.codelearn.cat](http://www.codelearn.cat)

