

La fal·làcia naturalista de la LOMLOE

MARC MERCADÉ SERRA

Associació Filosòfica de les Illes Balears (AFIB)

Resum: La darrera reforma del sistema educatiu espanyol culmina una proposta pedagògica que es fonamenta en una fal·làcia pedagògica com la que Hume descrivia quan va definir la fal·làcia naturalista. El canvi de paradigma pedagògic que consagra la LOMLOE es fonamenta en un judici de valor moral introduint el Disseny Universal d'Aprenentatge com a clau per a la millora educativa. Al mateix temps, la suposada fonamentació que justifica aquest nou enfocament pedagògic manca de rigor científic. Per tant, es tracta d'un judici de valor que s'eleva a tesi científicopedagògica reproduint el que fa segles afirmava Hume quan definia que les distincions morals no es deriven de la raó. La manca d'evidències científiques mostren la falsedat de les pretensions de derivar del que, suposadament, l'ésser humà «és» en els seus processos neuropsicològics, el que «haurien de ser» els principis pedagògics per millorar l'aprenentatge de l'alumnat.

Paraules clau: Educació, pedagogia, filosofia de l'educació.

The naturalistic fallacy of the LOMLOE

Abstract: The latest reform of the Spanish education system culminates in a pedagogical proposal based on a fallacy similar to the one described by Hume when he defined the naturalistic fallacy. The shift in pedagogical paradigm enshrined by the LOMLOE is founded on a moral value judgment, introducing Universal Learning Design as the key to educational improvement. However, the supposed justification for this new educational approach lacks scientific rigor, transforming a value judgment into a purported scientific and pedagogical thesis. This mirrors Hume's assertion that moral distinctions do not arise from reason. The absence of scientific evidence exposes the falsity of claims that derive pedagogical principles for improving student learning from supposed neuropsychological processes of the human being.

Keywords: Education, Pedagogy, Philosophy of Education.

El canvi de paradigma pedagògic que consagra la LOMLOE es fonamenta en un judici de valor moral en introduir el Disseny Universal d'Aprenentatge com a clau per a la millora educativa. Aquest judici de valor s'eleva a tesi científicopedagògica reproduint el que fa segles afirmava Hume: «Les distincions morals no es deriven de la raó». Parafrasejant Hume, aquest canvi de paradigma pedagògic comet una fal·làcia quan pretén construir una millora del sistema educatiu sobre la base de dades neuropsicològiques com les que fonamenten els tres principis de la DUA, caient en el que també podríem anomenar una fal·làcia naturalista. La comunicació també és una crítica a la suposada fonamentació científica que justifica l'enfocament pedagògic de la LOMLOE com a millor per a l'aprenentatge en l'era digital. No existeixen evidències científiques que permetin derivar del «ser», del que l'ésser humà «és» en els seus processos neuropsicològics, l'«haver de ser», el que ha de ser l'educació per al segle XXI, segons els principis pedagògics de la LOMLOE. Aplicant en aquest sentit la fal·làcia naturalista de Hume, podríem dir que res no és menys pedagògic que aquests sistemes segons els quals la virtut –el que és millor en l'educació– és una cosa idèntica al que és natural –els processos neuropsicològics.

1/ El canvi de paradigma de la LOMLOE

La LOMLOE (Reial decret 217/2022, de 29 de març) introdueix entre les finalitats fonamentals la inclusió educativa per mitjà de l'aplicació dels principis del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (a partir d'ara DUA) a tot l'ensenyament reglat. D'aquesta manera, en fa del primer, la inclusió de tot tipus d'alumnat, conseqüència necessària del segon, aplicació dels principis DUA. Aquestes dues finalitats de la darrera reforma educativa es fonamenten en un nou model d'elaboració i disseny de la programació docent i de materials didàctics que suposadament permetran atendre les diferents necessitats dels alumnes i del professorat (art. 26.2 del citat reial decret). L'aplicació d'aquest nou disseny curricular ve especificat en l'Annex III del Reial decret 217/2022, de 29 de març referent a les situacions d'aprenentatge. D'aquesta manera, perquè l'adquisició de les competències sigui efectiva, les situacions d'aprenentatge han de permetre un aprenentatge contextualitzat i respectuós amb les diverses i particulars experiències de qualsevol tipus d'alumnat i les seves diferents maneres de comprendre la realitat. En aquest annex s'estipula que s'han d'elaborar tasques complexes la resolució de les quals comporti la construcció de nous aprenentatges, i s'ofereixi a l'alumnat l'oportunitat de connectar i aplicar allò que s'ha après en contextos propers a la vida real. Així plantejades, les situacions constitueixen un component que, alineat amb els principis del DUA, permet aprendre a aprendre i posar les bases per a l'aprenentatge al llarg de la vida, fomentant processos pedagògics flexibles i accessibles que s'ajustin a les necessitats, les característiques i els

diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat. Per tant, la nova llei educativa aposta pels principis del DUA com a única metodologia efectiva per a l'aprenentatge de l'alumnat, sigui quina sigui la seva peculiaritat.

L'anomenat Disseny Universal d'Aprenentatge (DUA) que consagra la nova llei educativa (LOMLOE) es fonamenta en els estudis desenvolupats pel *Center for Applied Special Technology* (a partir d'ara CAST). Aquest centre neix el 1984, a Massachusetts, amb investigacions sobre el desenvolupament i la utilització de la tecnologia digital en l'educació amb alumnes amb discapacitat. Sempre amb la idea de permetre l'accés al currículum a tot l'alumnat, en aquell moment es van crear i elaborar materials digitals perquè s'eliminessin les barreres que determinat alumnat trobava per accedir al currículum. La Dra. Anne Meyer i el Dr. David H. Rose, cofundadors del CAST defineixen els principis del DUA a partir de la seva experiència en atenció educativa i clínica amb alumnat amb discapacitat. Meyer i Rose van començar a utilitzar les noves tecnologies per a l'aprenentatge dels estudiants amb necessitats educatives especials, aplicant en educació el que en arquitectura s'anomenava Disseny Universal (DU). El Disseny Universal va sorgir al camp de l'arquitectura a la dècada de 1970 als Estats Units. Ron Mace, fundador del Centre per al Disseny Universal (CUD), va fer servir per primera vegada aquest terme i el va definir com el disseny de productes i entorns que qualsevol persona pugui utilitzar, en la major mesura possible, sense necessitat d'una adaptació posterior destinada a un públic específic. Aquesta concepció del disseny de productes i entorns és el que Meyer i Rose aplicaren a l'aprenentatge per mitjà de la tecnologia digital. Aquesta és la qüestió més destacada del DUA, la seva aplicació per a mitjans digitals. Per això, a partir de 2002 es va passar de pensar en «adaptacions» per a alumnes amb discapacitats que dificultaven el seu aprenentatge a redissenyar digitalment tots els elements de l'aprenentatge: els currículums, objectius, mètodes, materials... El 2002 comença aquesta segona etapa, en què, aprofundint en la seva idea original de fer servir la tecnologia i potenciar-ne l'ús, se centren a canviar totalment el disseny del currículum per a tot l'alumnat per mitjà de la digitalització total de l'ensenyament. A partir d'aquesta segona època, el CAST rep suport i finançament de les principals empreses tecnològiques nord-americanes com Creative Commons, The Arthur Vining Davis Foundations, Bill & Melinda Gates Foundation, Intel Education, Google, Text-Help, Houghton Mifflin IBM. Aquest canvi de paradigma el fonamentaven en dues premisses.

La primera és que tots els alumnes tenen dificultats en el seu aprenentatge a causa del sistema tradicional basat en l'explicació oral i la lectura textual en paper. Aquest aprenentatge tradicional és considerat rígid i poc flexible, ja que dificulta l'accés al procés d'aprenentatge de tot tipus d'alumnat, no solament els qui presenten dificultats o discapacitats específiques. En contraposició, l'enfocament DUA posa el focus en el disseny del currículum

escolar i pretén explicar amb una fonamentació neuropsicològica per què hi ha alumnes que no arriben a assolir els aprenentatges previstos. Des del CAST es critica que molts currículums, en els seus objectius educatius, mètodes, materials i avaluació, estan construïts per atendre la «majoria» dels estudiants, però no tots. I aquí trobem l'aspecte important d'aquest canvi de paradigma pedagògic. Segons el CAST, els darrers avenços neurocientífics demostren que no hi ha dos cervells iguals. Per aquest nou enfocament pedagògic, aquesta variabilitat cerebral determina els diferents modes en què els alumnes accedeixen a l'aprenentatge, les múltiples maneres en què expressen allò que saben i les diverses formes en què es motivaran i implicaran en el seu propi aprenentatge. Fins aquí trobam una descripció evident de com «és» i funciona la naturalesa cognoscitiva humana de diversitat individual. El CAST ho fonamenta en la diversa activació cerebral de les regions implicades en el procés d'aprenentatge humà que varia en cada alumne.

D'aquest primer supòsit en deriva una segona afirmació interessada i mancada de contrast amb la realitat a què es vol aplicar. Segons l'enfocament DUA (Rose i Meyer, 2002), en aquests tres aspectes –la motivació, comprensió i expressió–, el mateix currículum impedeix que aquests estudiants accedeixin a l'aprenentatge; «les barreres per a l'aprenentatge no són, de fet, inherents a les capacitats dels estudiants, sinó que sorgeixen de la interacció amb mètodes i materials inflexibles». Així, segons investigadors del CAST, el DUA seria la solució, en tant que es defineix com «un conjunt de principis basats en els resultats de les investigacions, que proporcionen un marc per utilitzar la tecnologia per maximitzar les oportunitats d'aprenentatge per a tots els estudiants». Pel CAST, el que impedeix l'aprenentatge són uns mètodes i materials inflexibles que atribueixen exclusivament a la lectoescriptura textual i la transmissió oral dels sabers del docent, un aprenentatge que es contraposa per aquests investigadors al digital. Segons el CAST, la tecnologia digital, gràcies a la seva flexibilitat, permet un millor aprenentatge individualitzat. Aquí és on realment trobem la base del canvi de paradigma que proposa el DUA, i el judici de valor mancat de prou contrast científic, o fins i tot, contrari a les dades dels darrers estudis sobre els efectes de la digitalització en l'ensenyament i l'aprenentatge. L'ensenyament «ha de ser» digital per millorar l'ensenyament i l'aprenentatge i adequar-lo a les necessitats del segle XXI.

2/ Dificultats d'accés i digitalització

Aquest nou paradigma digital es formula en tres principis suposadament fonamentats psicobiològicament que justifiquen la digitalització total de l'ensenyament i l'aprenentatge. Aquest paradigma assumeix que les noves tecnologies «han de ser» l'eina necessària per a un enfocament inclusiu de tot l'alumnat. Solament les aplicacions i dispositius digitals garanteixen l'ac-

cés efectiu a l'educació a tot tipus d'alumnat present a l'aula, siguin quines siguin les seves especificitats. Com que la clau és el disseny, s'estipula un disseny de programacions didàctiques universals, és a dir, accessibles i inclusives que, des del seu origen, tinguin en compte tot l'alumnat de l'aula en un entorn digital, l'únic que permetria el lliure accés, motivació i expressió del seu potencial. Vegem primer com es fonamenta aquest canvi en el primer dels principis que consagra la LOMLOE com a condició necessària per a la integració.

El primer principi del DUA determina que «s'han de» proporcionar múltiples formes de representació de la informació i els continguts (el «què» de l'aprenentatge) tenint en compte que l'accés digital als continguts millora l'aprenentatge en un alumnat totalment divers. El fonament d'aquest principi «és» el que anomenen les diferents xarxes de reconeixement, és a dir, els alumnes difereixen en les maneres com perceben i comprenen la informació que se'ls presenta. S'exemplifica amb alumnes en situació de discapacitat sensorial (per exemple, ceguesa o sordesa), amb trastorns de l'aprenentatge (com la dislèxia), i amb diferències idiomàtiques o culturals, que poden requerir diferents maneres d'abordar els continguts. Altres alumnes, s'afirma des del CAST, simplement capten la informació més ràpid o més eficientment a través de mitjans visuals o auditius en lloc del text imprès. Per tant, l'aprenentatge passa perquè l'alumne sigui qui decideixi en quin format vol rebre la informació i els continguts del seu aprenentatge per tal de permetre fer connexions entre els sabers de forma efectiva. En resum, no hi ha un mitjà de representació que sigui òptim per a tots els aprenents i, per tant, el docent ha de proporcionar diferents opcions d'accés al contingut de l'aprenentatge. A la pràctica, significa un accés visual i auditiu digitalitzat, que és el que més s'adequa als canals visuals digitalitzats que empren en els seus *smartphones* per la manca d'esforç necessari a l'hora d'accedir a la informació.

El punt feble d'aquesta argumentació és la pretesa fonamentació científica de la mateixa. Tots els exemples i estudis en què es basen són de casos de discapacitats funcionals, com els que trobem en la bibliografia de Rose i Meyer, que fins al 2002 els va permetre constatar la millora de l'aprenentatge en alumnat amb discapacitats i en estudis de grup molts reduïts. Però la proposta DUA, per un costat, va més enllà d'aquesta constatació en persones amb dificultats en l'aprenentatge i, per un altre, identifica «proporcionar opcions de representació» exclusivament amb l'aprenentatge digital. Pel que fa a transferència dels resultats en alumnes amb determinades dificultats a tot el conjunt de la població educativa, el CAST comet una imprudent i interessada generalització. Aquesta generalització de resultats no té cap fonament científic, com ha demostrat àmpliament Michel Desmurget (2020, p. 136-178) després de constatar la poca representativitat i consistència de les generalitzacions i transferències dels estudis emprats en aquest «mite» digital, com el defineix l'autor. A més, però, tres dècades després de l'aplicació del

pressupòsit segons el qual les noves tecnologies aporten recursos que faciliten i ajuden en els processos cognitius dels alumnes, sense sobrecarregar les seves capacitats cognitives, s'ha demostrat fals quan s'ha aplicat a amplis sectors educatius i de manera intensiva. Tot i això, autors com Mayer (2010) sostenen encara que si es vol aconseguir un aprenentatge significatiu s'ha d'apostar per la retenció i la transferència de l'aprenentatge en un entorn virtual. L'aplicació pedagògica que es proposa en els centres educatius és que sigui l'alumne qui esculli com accedir i expressar el seu aprenentatge. És recurrent que en formacions del professorat es difongui aquest supòsit i es justifiqui amb la famosa piràmide de l'aprenentatge de Dale. La piràmide de Dale es presenta com una escala que avalua l'eficàcia dels mètodes d'aprenentatge a partir d'una representació triangular. Segons aquesta piràmide, la capacitat de retenció de la memòria dels estudiants es veurà més afavorida o menys segons l'accés que tinguin als coneixements. Així, segons aquesta piràmide de l'aprenentatge atribuïda a Edgar Dale, se suposa que hi ha mètodes com la lectoescriptura textual en què els estudiants només retenen un 10% de la informació apresada durant més de vint-i-quatre hores, a diferència de les fonts visuals, que arribarien al 20%. S'atribueix falsament a Dale la següent eficiència en l'aprenentatge segons el mètode emprat per l'alumne: l·liçó –5% / lectura –10% / format audiovisual –20% / demostració –30% / conversa o debat –50% / pràctica –75% / ensenyar d'altres –90%. A partir d'aquí, es valora més l'expressió visual i pràctica de l'ensenyament i l'aprenentatge, passant de la descripció biològica a la prescripció pedagògica. En realitat, Edgar Dale mai va determinar percentatges d'eficiència en l'aprenentatge, sinó un con d'«experiències visuals» que anaven de les més abstractes a les més simples, i a partir del 1967 es va difondre aquesta distorsió emprada encara avui dia per desacreditar la lectoescriptura textual com a forma d'expressió adequada.

Un estudi de la Universitat de València va examinar les investigacions sobre comparatives entre la lectura de textos en paper i en dispositius digitals dutes a terme del 2000 al 2017, en una metaanàlisi que inclou estudis amb dissenys d'un total de 171.055 participants (Delgado *et al.*, 2018). Els resultats aportats indiquen que, amb el creixent domini de la lectura digital sobre la lectura en paper, els nivells de comprensió lectora s'han tornat crítics. Tots els dissenys van donar el mateix avantatge en l'aprenentatge de la lectura en paper sobre el digital i van revelar tres moderadors significatius. El primer, sobre el període de temps de lectura, l'avantatge de la lectura comprensiva basada en paper va augmentar en comparació amb la lectura digital amb temps limitat i a un mateix ritme. El segon, sobre el gènere del text, en què l'avantatge de la lectura basada en paper era coherent en tots els estudis utilitzant textos narratius i solament arribava a una equivalència en els informatius. I el tercer, en una comparació diacrònica, en què l'avantatge en la comprensió de la lectura en paper va augmentar al llarg dels anys res-

pecte al digital. En les conclusions d'aquesta metaanàlisi es considera que, tot i que és evident que la lectura digital és una part ineludible de la nostra vida diària i una part integral de l'educació actual, cal afavorir la lectura en paper per sobre de la lectura digital. A més, s'adverteix que ignorar l'evidència d'un efecte d'inferioritat en la comprensió lectora de les pantalles digitals pot enganyar la política i decisions educatives, i encara pitjor, podria impedir que els lectors es beneficiïn plenament de les seves habilitats de comprensió de textos. El metge i investigador italià, Lamberto Maffei (2016), investigador de neurofisiologia del CNR i director de l'Institut de Neurofisiologia de Pisa, adverteix dels perills de confondre la facilitat de l'accés a la informació que proporcionen els dispositius digitals amb el complex acte cognoscitiu de la comprensió de la informació. Perquè llegir i escriure en un dispositiu digital és un exercici prevalentment motriu, es diferencia del procés cognitiu necessari que es desencadena en la comprensió lectora i en habilitats complexes i lentes com el desenvolupament del pensament. Pensar i raonar no és un entreteniment que necessàriament produeixi plaer, ja que requereix un procés lent i un esforç incompatible amb l'accés digital als continguts.

3/ Preferències i formes d'expressió

Un segon principi del DUA determina que «s'han de» proporcionar múltiples formes d'expressió de l'aprenentatge (el «com» de l'aprenentatge) perquè l'alumne esculli les seves preferències d'expressió. Segons el DUA, els alumnes «són» diferents en les maneres en què poden explorar l'ambient d'aprenentatge i expressar el que saben, perquè cada persona té les seves pròpies habilitats estratègiques i organitzatives per expressar allò que sap. Per exemple: les persones amb dificultats significatives de moviment (exemple: paràlisi cerebral), aquells que han de bregar amb habilitats estratègiques i d'organització (trastorns de la funció executiva), els que tenen barreres de llenguatge, i així successivament, aborden les tasques d'aprenentatge de manera molt diferent. Alguns poden ser capaços d'expressar-se bé en el text escrit, però no en l'oralitat, i viceversa. També s'afirma que per executar l'acció i l'expressió es requereix una gran quantitat d'estratègia, pràctica i organització, i aquesta és una altra àrea en la qual els alumnes difereixen. La conclusió segueix sent una generalització impròpia segons la qual per a tots els estudiants no hi ha un mitjà d'acció i expressió que sigui òptim, i per tant, «han de ser» ells els que elegeixin entre diferents opcions per a l'acció i l'expressió, en una clara insistència a abandonar l'expressió textual de tipus narratiu.

Segons el CAST, aquest model de respecte a les preferències estratègiques de l'alumne entra en conflicte amb el model més tradicional d'aprenentatge que, amb una mirada molt limitant del concepte *normalitat*, no ha sabut donar resposta a les necessitats de l'alumnat perquè els obliga a enfrontar-se a una multitud de barreres i limitacions. Per això, s'afirma que solament

el DUA serveix per dissenyar qualsevol producte perquè el pugui utilitzar qualsevol persona, amb diverses alternatives d'ús i sempre des del punt de vista de la diversitat i la inclusió. De fet, l'OCDE ha publicat estudis en què suposadament es constata un major aprenentatge i integració social gràcies als suports digitals (Mayer, 2010). En aquests estudis podem llegir que «a les escoles, l'ús de les noves tecnologies pot fomentar el desenvolupament de les capacitats del segle XXI, facilitar el desplegament de pràctiques d'aprenentatge innovadores i personalitzar l'aprenentatge per incloure estudiants que es troben en risc de quedar endarrerits» (OCDE, 2020, p. 10) sense un fonament prou contrastat sobre la realitat educativa. Les consideracions genèriques d'aquests estudis, que són més declaracions d'intencions que no pas constatacions científiques, no prenen en consideració els efectes d'aquest aprenentatge digital al llarg del temps, és a dir, en un procés de total escolarització digital. Són estudis realitzats en una mostra petita i local d'alumnat, en molts casos en una aula i en un curs escolar (Mayer, 2010), que ha realitzat el procés d'escolarització fins al moment de l'estudi a través de tècniques de lectoescriptura textual i ensenyament oral tradicional. En canvi, el que es comença a detectar ara són les conseqüències a llarg termini en aquelles poblacions totals d'alumnat dels primers sistemes educatius que van introduir la digitalització de l'aprenentatge en tot el sistema educatiu. Aquests estudis s'han elaborat davant la constatació del descens continuat en els resultats dels informes PISA de la mateixa OCDE que promou la digitalització.

Un cas paradigmàtic és el de Finlàndia, on, des de la implantació de la digitalització de l'educació a principis del segle XXI, la caiguda en totes les àrees examinades ha estat constant (Fig.1).

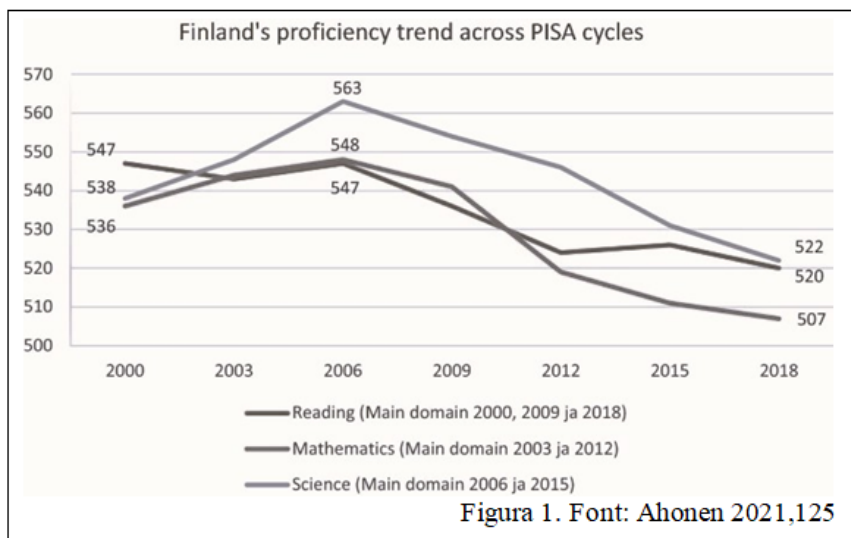


Figura 1. Font: Ahonen 2021,125

L'únic estudi realitzat fins ara sobre els efectes de la digitalització en el sistema educatiu finlandès és l'encapçalat per les universitats d'Oulu i Hèlsinki. La psicòloga i pedagoga Aino I.L. Saarinen (2021) va dirigir una investigació sobre si l'empitjorament dels resultats d'aprenentatge dels estudiants finlandesos estava relacionat amb la implementació de la digitalització a tot el sistema educatiu finlandès. Els resultats de l'aprenentatge cognitiu (és a dir, ciències, matemàtiques, lectura, resolució de problemes en col·laboració) es van avaluar amb proves informàtiques. L'estudi constata que l'ús freqüent de les TIC a l'escola finlandesa va predir el menor rendiment dels estudiants en tots els resultats d'aprenentatge cognitiu, quan es van ajustar per edat, gènere, estatus socioeconòmic dels pares, competència en TIC dels estudiants i disponibilitat de TIC a l'escola. L'informe constata que l'efecte de l'ús de les TIC als resultats de l'aprenentatge va ser més negatiu en els estudiants amb més coneixements de les TIC. S'apunta com a explicació que l'ús freqüent de les TIC a l'escola està relacionat amb la sobrecàrrega de la memòria de treball i el canvi constant de tasques durant l'ús de les tecnologies digitals. Els alumnes amb coneixements de TIC són bons en l'ús mecànic dels dispositius digitals, com a usuaris d'aplicacions educatives, però no desenvolupen les capacitats necessàries per a un ús orientat a objectius i autodirigit de les tecnologies digitals que podria promoure'n l'aprenentatge. És a dir, no hi ha transferència en l'aprenentatge cognitiu quan es realitza en un entorn digitalitzat. A les mateixes conclusions arribava a França l'investigador especialitzat en neurociència cognitiva Michel Desmurget (2020, p. 201-205). La dada rellevant que ens interessa d'aquest estudi en relació amb el supòsit que l'educació digital és més inclusiva per a alumnes d'ambients socialment desfavorits és que s'evidencia que els infants que provenen de famílies amb un nivell socioeconòmic baix tenen nivells més baixos d'habilitats executives, control cognitiu i de treball, i capacitat de memòria en un ambient escolar digitalitzat (Saarinen *et al.*, 2021, p. 5-6).

4/ Entreteniment i implicació

El tercer principi del DUA determina que «s'han de» proporcionar múltiples formes d'implicació (el «perquè» de l'aprenentatge), de manera que tots els alumnes puguin sentir-se compromesos i motivats en el procés d'aprenentatge. Aquesta premissa es concreta, per exemple, en un dels indicadors de compliment d'aquesta diversitat d'implicació amb una monitorització constant del progrés de l'alumne (Indicador 6.4 CAST & FELLOW GROUP 2021). L'alumne és constantment coavaluat, autoavaluat i heteroavaluat en una interminable retroalimentació del seu procés d'aprenentatge. Segons el CAST, la indiferència o desmotivació dels alumnes per l'aprenentatge «és» la manca d'automonitorització del seu propi progrés de manera efectiva i usar aquesta informació per orientar el seu propi esforç i pràctica. Aquesta

implicació exigeix, per un costat, que l'alumne sigui en tot moment protagonista de tot el seu procés d'aprenentatge, és a dir, ell mateix s'autoreguli en la consecució dels objectius educatius. D'aquesta manera, en els documents del CAST sobre els principis i correcte desenvolupament del DUA no es parla d'alumne, sinó d'aprenent. L'infant i adolescent no és alumne de cap mestre, sinó un aprenent autònom acompanyat o seguit pel docent, que té una tasca absolutament secundària. No hi ha motivació més gran que l'automotivació. Per un altre costat, les directrius essencials del Disseny Universal, segons les defineix, per exemple, el Centre per al Disseny Universal de la Universitat de l'estat de Carolina del Nord, són de fonamentar la implicació en l'aprenentatge per mitjà d'un ús senzill i intuïtiu i d'esforç físic reduït dels continguts del mateix. D'aquesta manera, l'alumne no troba barreres com puguin ser la dificultat o l'esforç d'adequar-se a un ensenyament prèviament establert per uns docents externs a la seva voluntat d'aprendre. Com va desenvolupar el mateix Dr. Rose, aquesta implicació de la diversitat d'«aprenents» s'aconsegueix mitjançant l'ús d'aplicacions digitals de l'aprenentatge, que guien l'aprenentatge autònom i divers de l'alumne, per un costat, i traslladen constantment i automàtica els resultats del seu aprenentatge gràcies al processament informàtic de les respostes de l'«aprenent». Així, l'«aprenent» «és» capaç d'autoregular el seu procés per mitjà de la retroacció constant d'un procés de generació de dades processades informàticament. Aquest seria el cas de les aplicacions educatives que s'empren en la digitalització de l'àmbit educatiu del qual el Dr. Rose va ser pioner. Com trobem en la seva presentació a la pàgina oficial del CAST, Rose ha desenvolupat molts productes tecnològics i multimèdia, entre els quals destaca WiggleWorks, el primer programa de lectura digital amb més de 40 milions de dòlars en vendes a través de Scholastic (<https://www.cast.org/about/board/david-rose>).

Un país pioner en la utilització de llibres i aplicacions digitals per a l'aprenentatge va ser Suècia. El 2022, la nova ministra d'Educació, Lotta Edholm, va encarregar a seixanta organismes diferents una avaluació dels resultats de la progressiva digitalització del sistema educatiu. El principal d'aquests organismes va ser l'Institut Karolinska, la institució universitària d'educació superior en medicina més gran del país i encarregada de la designació del premi Nobel de Fisiologia o Medicina. Segons aquest informe (Karolinska Institutet, 2023), l'estratègia de l'Agència Nacional d'Educació Sueca preveia una sèrie d'efectes positius de la digitalització, però no s'han pogut contrastar amb cap evidència científica, és a dir, no hi ha cap constatació científica que la digitalització de l'ensenyament millori les competències implicades en l'educació dels infants. A més, i tenint en compte les conclusions dels altres organismes, es conclou que la digitalització de les escoles té importants conseqüències negatives per a l'adquisició de coneixements per part dels estudiants, de manera que es torna a reafirmar el que Michel Desmurget (2020, p. 256-342) ja sostenia a partir de l'anàlisi dels resultats d'estudis

neuronal quan detalla quines són les conseqüències negatives de l'exposició dels infants i adolescents a les pantalles digitals.

5/ Conclusions

Els propagadors del DUA en el sistema educatiu espanyol, pedagogs, directors i docents sense coneixements en neuropsicologia o que, com a mínim, no fonamenten les seves tesis en una àmplia comparativa dels estudis realitzats, fàcilment arriben a la conclusió que les noves tecnologies poden donar resposta a l'aprenentatge de la diversitat que conviu a les aules, tenint present i donant resposta en tot moment als diferents punts de partida, els diferents interessos, motivacions i ritmes d'aprenentatge dels alumnes. No obstant, la diversitat individual dels processos d'ensenyament i aprenentatge que el CAST pretén haver descobert no són cap novetat. L'experiència docent i, en concret la filosofia, ja sap de fa segles aquesta evidència. Al segle XIII, Tomàs d'Aquino deia que «el que es rep es rep al mode del recipient» (*Quidquid recipitur ad modum recipientis recipitur*. Summa Theologiae, I, q. 75, a. 5; III, q. 5) i a la *Summa Teològica* (I, q. 12, a. 4) es proposa una aplicació més específica d'aquest principi en termes que diuen que «una cosa coneguda existeix en un coneixedor segons el mode d'un coneixedor» (*Cogitum... est in cognoscente secundum modum cognoscentis*). Formulacions semblants les trobem també a la *Summa Teològica* (I, q. 14, a. 1, ad 3; q. 16, a. 1; q. 19, a. 6, ad 2) a la *Summa contra Gentils* (II, 79, 7) i al tractat *Sobre la Veritat* (q. 2, a. 3). Tot docent experimentat sap, en la seva pràctica quotidiana, que un mateix aprenentatge aplicat en un aula, com els que tenim amb més de trenta alumnes diferents, no sorgeix el mateix efecte en cap d'ells, ni els motiva per igual, ni entenen el mateix, ni ho expressaran posteriorment de la mateixa manera. Per això, és obvi que cal potenciar les diferents formes d'accés, expressió i implicació a la informació. Però aquests principis pedagògics tan antics com la docència mateixa no són els que regeixen el nou paradigma pedagògic.

El procés de socialització que inicia i defineix l'àmbit escolar està constituït per l'adequació de l'individu a una comunitat capaç de fer possible i dotar de sentit la convivència social. I avui, se'n imposa des de tots els àmbits de decisió de les polítiques educatives que aquesta comunitat «ha de ser digital», no perquè es correspongui a la naturalesa de l'aprenentatge, sinó perquè interessa que l'estudiant esdevingui un consumidor de continguts digitals. El que es pretén amb la digitalització és la individualització i fragmentació de la comunitat, la creació d'una generació aïllada que creixi en un ambient d'interacció contant amb el dispositiu digital, fonament del nou sistema capitalista neoliberal (Han, 2015).

La digitalització permet captar l'atenció de la gran diversitat de l'alumnat perquè el seu ús, com a mers usuaris, és fàcil, intuïtiu, ràpid i, sobre-

tot, entretingut (Desmurget, 2020). És aquest el mecanisme d'aprenentatge que s'aconsegueix a l'escola digitalitzada. Els processadors que monitoritzen l'aprenentatge són més ràpids que qualsevol docent, justament perquè no pensen ni comprenen, sinó que es limiten a calcular. La transparència com a imperatiu dadaista imposa l'obligació de passar-ho tot a dades i informacions i, en definitiva, a una producció digital constant. S'entrena els infants i adolescents a viure en un entorn digital que no és res més que una eficaç forma de domini en què la comunicació total coincideix amb la vigilància total, processada en dades, el que defineix Han (2020, p. 106) com l'*impe-ratiu dadaista*.

Les polítiques educatives actuals planifiquen l'ús de la tecnologia per oferir accés als estudiants i docents a les tecnologies més punteres del moment a fi que no quedin al marge de la societat digital. Però l'objectiu no és preparar els alumnes per afrontar els desafiaments del segle XXI, sinó fer que la tecnologia esdevingui el mitjà vital d'alumnes i docents com a potencials productors de dades (*big data*) i consumidors d'aplicacions desenvolupades per envair tots els espais de la vida humana. Es difon que la digitalització permetria superar les barreres d'un aprenentatge basat en la lectoescriptura textual entenent l'aprenentatge digitalitzat com l'únic inclusiu i adaptatiu a qualsevol peculiaritat de l'alumne. L'argumentació que s'empra en la nova llei educativa i el disseny del DUA, que desemboca en programes de digitalització de l'ensenyament i de l'aprenentatge, és que el funcionament psico-neuronal és el que determina que la digitalització millora l'aprenentatge. Però els processos neuronals quan es fan determinades tasques, així com és i funciona el nostre cervell, no ens permet fer un judici de valor sobre quina ha de ser la millor educació per als nostres fills i filles. La nova llei educativa comet una clara «fal·làcia naturalista» que contradiu les evidències científiques, cap vegada més clares, sobre els perjudicis de la digitalització en l'aprenentatge emocional, cognitiu i social d'infants i adolescents.

Bibliografia

- AHONEN, A.K. (2021) «Finland: Success Through Equity – The Trajectories in PISA Performance», a CRATO, N. (Ed.), *Improving a Country's Education*. Springer: Cham, p. 121-136. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-59031-4_6>
- DELGADO, Pablo; VARGAS, Cristina; ACKERMAN, Rakefet i SALMERÓN, Ladislao (2018) «Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension». *Educational Research Review*, n. 25, p. 23-38. <<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>>
- DESMURGET, Michel (2020) *La fábrica de cretinos digitales*. Barcelona: Península.
- HAN, Byung-Chul (2015) *La sociedad del cansament*. Barcelona: Herder.
- HAN, Byung-Chul (2020) *La desaparición de los rituales*. Barcelona: Herder.
- KAROLINSKA INSTITUTET (2023) *Yttrande över Statens skolverks förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023–2027*. Estocolm. <<https://ki.se/media/260512/download?attachment>>

- MAFFEI, Lamberto (2016) *Elogio de la lentitud*. Madrid: Alianza Editorial.
- MAYER, Richard E. (2010) «Chapter 8. Learning with technology», a DUMONT, Hanna; ISTANCE, David i BENAVIDES, Francisco (Eds.), *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice, Educational Research and Innovation*. Paris: OECD Publishing, p. 179-198. <<https://doi.org/10.1787/9789264086487-en>>
- OCDE (2020) *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*. Paris: OCDE. <<https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>>
- ROSE, David H., MEYER, Anne i HITCHCOCK, Churck (2005) *The Universally Designed Classroom*. Cambridge, MA: Eds. Harvard education Press.
- ROSE, David H. i MEYER, Anne (2006) *A Practical Reader in Universal Design for Learning*. Cambridge, MA: Eds. Harvard education Press.
- ROSE, David H. i MEYER, Anne (2020) *Teaching Every Student in the Digital Age*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- SAARINEN, Aino I. L.; LIPSANEN, Jari; HINTSANEN, Mirka; HUOTILAINEN, Minna i KELTIKANGAS-JÄRVINEN, Liisa (2021) «The Use of Digital Technologies at School and Cognitive Learning Outcomes: A Population-Based Study in Finland». *International Journal of Educational Psychology*, vol. 10, n. 1, p. 1-26. <<https://doi.org/10.17583/ijep.2021.4667>>