

Ergonomia en l'educació: una oportunitat que no hauríem de perdre

Teresa Romáñá*

L'etimologia llatina d'habitare, derivat d'habere, tenir, implica una identitat entre si i el món, implica la possessió d'aquell sistema de recursos físics i culturals que constitueixen l'ambient.

Darrera les formes de l'arquitectura didàctica, emergeix la referència a la figura humana. El cos és entés no només com la mesura proporcional, sinó com paràmetre de tot l'habitar.

Franco Purini, La arquitectura didáctica, 1978.

Des dels temps d'Hipòcrates, podem trobar una llarga tradició mèdica de preocupació pel fet que, derivat de mals hàbits, usos de l'entorn o postures de treball, o bé a causa de un ambient insà, es poden generar, a la llarga, problemes de salut. Actualment l'ergonomia, un enfocament nodrit per diverses disciplines, treballa amb l'objectiu d'augmentar el rendiment dels treballadors a través de la millora del seu lloc de treball, és avui dia una de les eines fonamentals per a una cultura preventiva, més enllà, però incloent-lo, d'un propòsit productiu, ja que és cert que el rendiment augmenta quan l'entorn de treball és, diríem, amable, interactiu i no patogen amb la ment i el cos del treballador.

L'amable lector dels treballs d'aquest dossier sobre «Ergonomia en l'educació» podrà comprovar, d'entrada, que dels aspectes ergonòmics de l'escola es pot parlar de moltes maneres diferents. És bo que sigui així, i convé trencar amb els tòpics d'una ergonomia simplista i mecànica, de l'ergònom com un expert infal·libre, i dels seus consells com quelcom que cal adoptar sense veure l'oportunitat de millora educativa i professional que poden suposar, no sense compromís dels agents educatius.

De fet, en general, la qüestió de les relacions ergonòmiques amb l'entorn mereix ser recorreguda amb amplitud. Aquest propòsit s'ha fet possible gràcies a les diverses procedències dels autors i les autores que han elaborat els treballs que presentem.

(*) Professora titular del Departament de Teoria i Història de l'Educació de la Universitat de Barcelona. A/e: tromana@ub.edu

Les interaccions amb el medi són complexes: no n'hi ha prou, tot i ser important, amb descriure-les de manera corporal, física, mecànica o mèdica. Les persones projectem emocions, valors, interessos en el medi, en formem part, tant amb el cos com amb la ment, conjuntament. I d'altra banda, en projectar el medi, en dissenyar-lo, aquest, de retruc, ens indueix comportaments, ens provoca emocions i ens marca límits, ens orienta i ens fa propostes. Resulta, doncs, una relació de doble via: nosaltres en l'entorn, l'entorn en nosaltres.

Així ho vam aprendre d'infants, movent-nos pels diversos espais col·lectius: la casa, l'escola, les places, els carrers, etc., tots plens de significats, alhora afectius i socials. I, de seguida, vam entendre què era possible i convenient de fer-hi i què no ho era: d'això se'n diu socialització. Potser un dels exemples més clars és el cas de l'escola: aquell lloc on, ja des de petits, hem après que es tracta d'estar moltes hores asseguts a les nostres cadires dins de les aules, o a la biblioteca, o al laboratori, fent activitats diverses per aprendre diferents disciplines (les disciplines són la part més visible i conscient de l'aprenentatge escolar). Més tard, dedicats a l'educació des de l'altra banda, com a docents, podem veure, en major o menor grau, la importància d'un entorn adequat –llum, soroll, temperatura, disposició, característiques del mobiliari, etc.– i sobretot la importància d'una bona utilització –especialment en un sentit expressiu– del cos en les classes per facilitar la feina i la dinàmica de la classe, tot de cara a un aprenentatge important: el de les matèries que ensenyem.

És ben cert, i no menys fonamental, que a l'escola també s'aprenen actituds. S'educa en valors, i un d'aquests és el de l'autonomia de les persones i, alhora, el de tenir cura de l'entorn, és a dir respectar el que és col·lectiu i així, des del respecte a la pluralitat, facilitar la convivència. Tot això no vol ser més que una entrada per descriure algunes idees força comunes i assumides en el món educatiu. M'allargaré, doncs, una mica més per oferir algunes reflexions amb la intenció d'esbossar les possibilitats educatives generals que l'ergonomia ens pot oferir.

Ergonomia per al desenvolupament de l'autonomia

Un medi ben dissenyat¹ és important per afavorir l'autonomia de les persones, en el sentit que li permet, amb un baix cost, risc i error, prendre decisions amb la finalitat de realitzar accions segons la seva elecció.²

(1) Entenem per a un bon disseny allò que és més bàsic, és a dir, aquell que, tenint cura de la persona, li dona oportunitats per, o almenys no obstrueix, les seves accions. Estem, doncs, lluny de considerar el disseny com una mera proposta formal (una cosa a què aquesta societat consumista i plena de mercadotècnia ens té malauradament massa acostumats). Penso que, segurament, el millor disseny és finalment aquell que indueix benestar físic i mental sense masses escarafalls: com diu R. Ferrer, un dels autors d'aquest monogràfic, el més important és que les persones «puguin fixar els seus cinc sentits en allò que estan fent i no en els elements que permeten fer-ho». Des d'un punt de vista ergonòmic, el bon disseny és, doncs, aquell que «no es nota».

(2) És una condició necessària, però no suficient: la persona ha de poder decidir lliurement. Determinats contextos socioculturals (políticsocials; organitzacionals; culturals) limiten

En aquest sentit, no és sobrer recuperar –seguint els treballs d'Edgar Morin³ una manera d'entendre la persona, que consideri la importància que tenen les seves relacions amb l'entorn. Es tracta d'una perspectiva ecologitzadora i complexa, ja que aquests riscos i costos que esmentem no serien únicament físics, psicològics, o socials, sinó tots aquests alhora. La identitat personal és, així, biològica, social, històrica i psicològica al mateix temps. És, doncs, única i múltiple. D'aquí que la necessitat de *diàleg* intern –percebre, experimentar, atendre la pròpia experiència– i –intern / extern amb l'entorn, a tot allò que ens permet, ens indueix o ens provoca– sigui continuada i diversa.

D'aquesta manera, podem veure que si treballem per articular la identitat de les persones i la dels grups en les cultures i els entorns que aquests generen i al mateix temps els contenen, i alhora procurem preservar l'ecologia de l'acció individual, estem treballant cap a la autonomia personal. Aquesta es basa en l'autorganització, la qual depèn de l'entorn, de manera que autonomia i entorn no serien dos aspectes oposats, sinó íntimament vinculats: el camí de l'autorganització és possible gràcies a l'intercanvi amb el medi. Així, com assenyala Morin, autorganització és veritablement eco-auto-organització. Hauríem de ser conscients del fet que això és aplicable a tot ésser viu: la dependència del medi és necessària per a la vida; més encara, en el cas de l'ésser humà, que és creador d'entorns artificials, o d'entorns construïts i plens de cultura que, per retroacció, són configuradors i per tant educatius.

Per tant, des d'una perspectiva educativa, avançar en la consideració ergonòmica a través d'una atenció física i corporal acurada al medi, suposa treballar per l'autonomia –la capacitat autoorganitzativa–, precisament perquè aquesta implica, necessàriament com diem, dependència –per activa i per passiva– del medi.

Educació a través dels aspectes ergonòmics

L'autonomia és fonamental per a la satisfacció vital i professional de les persones, un valor educatiu fonamental i una condició ineludible de la seva salut i del benestar. No obstant això, la qüestió de l'autonomia que acabem de subratllar no esgota les relacions possibles entre ergonomia i educació. Convé

aquesta capacitat d'elecció. No hi ha dubte que parar atenció en els aspectes ergonòmics a l'escola suposa trencar amb la inèrcia dels comportaments i la passivitat resignada dels seus usuaris davant d'un entorn poc considerat. No obstant això, un bon disseny ergonòmic de l'entorn, que apuntés a facilitar les interaccions de les persones amb tota la seva diversitat amb contextos variats, minimitzaria les obstruccions derivades de situacions personals singulars o poc comunes (siguin per discapacitats, diferències individuals o codis culturals de referència molt singulars). És més, sent molt tot això, en educació no n'hi hauria prou amb l'acció eficaç, sinó que es busca el desenvolupament del coneixement, la comprensió, l'equilibri afectiu i la llibertat de la persona.

- (3) Vegeu els treballs d'Edgar Morin: *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Unesco: 1999; *L'identité humaine. La méthode 5: L'humanité de l'humanité*. Paris: Seuil, 2001.

matisar una mica més que pot suposar, educativament, introduir les aportacions de l'ergonomia a les institucions educatives.

En aquesta línia, el fet d'atendre als aspectes ergonòmics del centre pot esdevenir educatiu des de dos punts de vista íntimament lligats:⁴

- Primer, perquè el medi ens pot proveir de *recursos* per satisfer necessitats físiques, emocionals, socials i intel·lectuals. En aquest sentit, el medi –com un sistema de coordenades perceptives, cognitives, afectives i relacionals– és una condició necessària per humanitzar les persones. En el cas del medi escolar, podem enumerar alguns aspectes com: l'estructura, les condicions físiques bàsiques, la riguesa estimuladora, la complexitat organitzativa, la varietat i l'estabilitat; i també aspectes de caràcter psicossocial, per exemple com l'entorn físic i l'organització del centre respecte de la intimitat de les persones (la possibilitat d'un espai propi, no públic), com, per altra banda, facilita les relacions, i finalment les oportunitats que ofereix per desenvolupar la "identitat de lloc", que és un aspecte central de la identitat de les persones que fins ara hem considerat poc.⁵ Tots aquests, en les proporcions adequades (que no serien les mateixes per tothom, i dependrien de les diferències individuals i culturals), són, doncs, elements bàsics que cal considerar.
- Segon, perquè el medi és també un *camp d'aplicació*, un lloc per a la realització d'accions i projectes propis de les persones, individuals i grupals. En aquest sentit, és rellevant en quina mesura l'entorn escolar es deixa «llegir» i modificar a partir de l'acció, dels interessos i dels projectes de les persones, en la seva diversitat i pluralitat. La seva accessibilitat i apropiabilitat, reactivitat (o responsivitat), la interactivitat que permet, serien alguns aspectes rellevants del centre com a camp d'aplicació.

Aquest doble aprenentatge de l'entorn, que permet alhora socialització i autonomia, ve a ser doncs un aprenentatge de la llibertat. Seria, des d'un punt de vista del desenvolupament social de la persona, semblant al que proposa A. Sen quan distingeix entre la *llibertat de benestar* i la *llibertat de ser agent*.⁶

(4) Romañá, T.: *Entorno físico y educación. Reflexiones pedagógicas*. Barcelona: PPU, 1994.

(5) La major part d'aquests conceptes, han estat treballats per la psicologia ambiental. En aquesta línia, Prohansky, Fabian i Kaminoff van elaborar aquesta idea per destacar que, juntament amb la identitat personal (o identitat del jo, un concepte clàssic en psicologia social, que no incloïa els aspectes físics de l'entorn) cal introduir la consideració d'aquest entorn, anomenant-lo «identitat de lloc». Des d'aquest punt de vista, es pot dir que la construcció de la identitat de les persones està situada, arrelada profundament als llocs on viuen. Vegeu Prohansky, H.M.; Fabian, A.K. i Kaminoff, R.: «Place-Identity: Physical world socialization of the self». *Journal of Environmental Psychology*, 3, 1983, p. 57-83. Per altra banda, des de la psicologia ecològica del desenvolupament, U. Bronfenbrenner, ens ha mostrat que l'entorn actiu de desenvolupament de la persona inclou tant l'escenari físic i material com les activitats, rols i relacions interpersonals específiques que en hi apareixen. Vegeu U. Bronfenbrenner: *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona, Paidós Ibérica, 1987.

(6) A. Sen: *Bienestar, justicia y mercado*. Barcelona, Paidós, 1997; i també: «Capacidad y bienestar». Dins M. C. Nussbaum i A. Sen (eds.): *La calidad de vida*. México, FCE, 1998.

Mentre que la primera té a veure amb la definició concreta que fa cada persona dels seus vectors de satisfacció, la segona es refereix a les possibilitats per a qualsevol projecte que aquesta persona decideixi emprendre.

En fi, en poques paraules podríem dir que un bon medi educatiu és aquell que ens alimenta i, al mateix temps, és lloc de projecció personal i per tant d'autoconstrucció.

Contingut d'aquest dossier

Fetes aquestes breus consideracions pedagògiques per emmarcar el sentit del present dossier sobre «Ergonomia en l'educació», em resten unes línies per presentar al lector el contingut d'aquest. Començaré assenyalant que el fil comú dels quatre articles és la preocupació per la salut i el benestar de les persones –professorat i alumnat– que hi dediquen un bon grapat d'hores cada dia a l'educació.

El primer treball té un caràcter introductor al camp de l'ergonomia i les seves implicacions escolars. Ramon Ferrer, en l'article «Ergonomia i educació: ja va sent hora», ens introdueix des d'un punt de vista històric i legislatiu dins de l'ampli camp de l'ergonomia i el seu objectiu fonamental: facilitar el confort físic, mental i psicològic de les persones al seu lloc de treball. Seguidament, es centra en els factors de risc ergonòmic, tant siguin físicoambientals, com antropomètrics o biomecànics, i psicosocials, que poden afectar la salut i el benestar del docent, tot cridant l'atenció sobre la importància que té l'autonomia professional del docent per decidir com organitzar la seva tasca educativa, ja que aquesta ve a ser la garantia de la seva satisfacció, del seu benestar i de la seva salut. Finalment, dóna pistes per implementar un pla ergonòmic en un centre educatiu i assenjala alguns beneficis educatius d'aplicar l'ergonomia a l'aula, a través d'un breu relat sobre la suggeridora experiència de l'Àngels López, mestra d'educació primària que ho està portant a terme des de fa cinc anys.

En segon lloc, la reflexió desplegada per Juan A. Canal en l'article «El discent assegut», ens mostra el rerefons on actua tota innovació sobre el sistema educatiu, en aquest cas una experiència ergonòmica de renovació del mobiliari al centre que dirigeix a Valladolid. Tot endinsant-nos en el caràcter dialèctic del món educatiu, creat per la transmissió de valors que provenen de la tradició moral i pedagògica i al mateix temps abocat a conjuminar-se amb els avanços científicotècnics, com és el cas de l'ergonomia, l'autor exposa com, de fet, l'educació no escapa a contradiccions quan, com assenjala, el discent segueix trobant el seu temps, espai i activitats ja normativitzats, mentre que, successivament, van introduint-se modificacions curriculars i didàctiques. Tot i els canvis successius, el discent roman assegut com sempre en mig d'un sistema reglamentat i és aquí on la introducció nova d'un mobiliari ergonòmic ha pogut trobar, com relata l'autor, resistències i inèrcies. Canviar una cosa apa-

rentment senzilla com la postura, acceptar i interioritzar els beneficis –no sempre immediats– del nou mobiliari, no és fàcil per als seus usuaris. Per tant, introduir l'ergonomia en l'educació suposa un desafiament que requereix, pel seu èxit, un grau elevat d'implicació i protagonisme de tots els agents educatius afectats.

En tercer lloc, Antonio Bustamante –implicat com a dissenyador del mobiliari escolar en l'experiència descrita per l'autor de l'article precedent– ha elaborat l'article titulat «Virtuts castrenses de l'angle recte». Aquest treball –ple de referents culturals– ens ajuda a sortir d'una concepció merament mecànica de l'ergonomia, tot just ampliant-la per mitjà d'una exploració de les expressions simbòliques i històriques de la ortogonalitat i de la postura sedent ortogonal (en angle recte) –una postura de clar regust marcial, plena de connotacions de poder i que, en la ment de la majoria de les persones és imatge de correcció i fins i tot distinció. Recorrent a diverses imatges –sitges del 9è. mil·lenni a.C. a l'Eufrates, faraons de l'antic Egipte, reis de l'antiga Mesopotàmia, ceràmiques antigues de Teheran, etc.– ens mostra com, de fet, no ens asseiem només amb el cos, «sinó amb la nostra cultura i en la història que l'ha produït», i d'aquí per tant la comú valoració de l'angle recte. Doncs bé, resulta que, des del punt de vista biomecànic i amb criteris d'higiene postural, l'angle recte no és gens recomanable, sinó que és l'angle obtús, el que adopta naturalment l'astronauta quan sura ingràvid a l'espai, i el que, si retrocedim milers d'anys en la nostra era, adoptava amb tanta dignitat el faraó Kefren.

El quart i darrer article d'aquest dossier, elaborat per Bárbara Arellano, Francesc Balaguer, Elena Embuena, Mercè Noguera i Esteve-Ignasi Gay, té per títol «L'ergonomia als centres docents de Catalunya: estat de la qüestió i propostes de millora». Es tracta d'un treball específicament referit a la feina quotidiana del mestre, i que ens ofereix un ampli ventall d'elements empírics, teòrics i pràctics per comprendre què pot significar una bona cultura preventiva per a la tasca del docent. L'article presenta diversos estudis –amb una perspectiva multidisciplinària i interdisciplinària ben pròpia de l'ergonomia–, que els autors i les autores han elaborat dins del Grup de treball «Salut i Treball Docent» de l'Associació de Mestres Rosa Sensat. Farcit, en el sentit més bo de la paraula, de propostes i recomanacions pràctiques molt detallades i viables per millorar la situació dels centres docents i la feina del mestre, aquest article pot, sens dubte, apropar-nos molt al dia a dia d'una bona prevenció a aquests centres a través del que, els autors i les autores, anomenen una «ergonomia participativa com a estratègia de intervenció».

Clourem aquesta presentació amb una conclusió que voldria ser un estímul. Tractant-se d'educació, no hem d'oblidar la singularitat de cadascú, l'aprenentatge de la responsabilitat de cadascú en la cura del seu cos i del seu benestar físic, psíquic i professional, com a guia de les seves accions. He parlat de treballar per un dels valors centrals de l'educació: l'autonomia de les persones, la qual té molt a veure amb unes adequades relacions amb el seu entorn. Per altra banda, perquè condiciona molt l'anterior, cal seguir treballant

per introduir una veritable cultura preventiva a les escoles, entenent la prevenció no només com a evitació de riscos, sinó també com a oportunitat de millora educativa. Això és cosa de tots, des de les administracions als agents educatius. En definitiva, no es tractaria merament d'aplicar l'ergonomia al món educatiu, sinó d'entendre les aportacions de l'ergonomia com una excel·lent oportunitat per millorar la formació de les persones i la satisfacció professional dels docents i, a la curta i a la llarga, dels discents: l'atenció al propi cos i el benestar personal, amb les eines que l'ergonomia ens proporciona, pot ser una ocasió a no perdre. Esperem que els presents treballs siguin una contribució en aquesta línia.