

42

Quaderns de Docència Universitària

L'espai d'aprenentatge a la universitat: codisseny d'entorns innovadors

Guillermo Bautista

Anna Escofet

Marta López

(eds.)



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Títol: *L'espai d'aprenentatge a la universitat: codisseny d'entorns innovadors*

CONSELL DE REDACCIÓ

Directora: Teresa Pagès Costas (cap de la Secció d'Universitat, IDP/ICE, UB, Facultat de Biologia)

Coordinadora: Anna Forés Miravalles (Facultat d'Educació)

Consell de Redacció: Direcció de l'IDP-ICE; Antoni Sans Martín, IDP-ICE; Mercè Gracenea Zugarramurdi, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació; Jaume Fernández Borràs, Facultat de Biologia; Francesc Martínez Olmo, Facultat d'Educació; Max Turull Rubinat, Facultat de Dret; Silvia Argudo Plans, Facultat de Biblioteconomia i Documentació; Xavier Pastor Durán, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut; Roser Masip Boladeras, Facultat de Belles Arts; Rosa Sayós Santigosa, IDP-ICE; Pilar Aparicio Chueca, Facultat d'Economia i Empresa; M. Teresa Icart Isern, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut (Escola d'Infermeria); Juan Antonio Amador, Facultat de Psicologia; Eva González Fernández, IDP-ICE (secretària tècnica) i l'equip de Redacció de l'Editorial OCTAEDRO.

Primera edició: juny de 2021

Recepció de l'original: 28/10/2020

Acceptació: 26/01/2021

© Guillermo Bautista, Anna Escofet i Marta López (eds.)

© IDP/ICE, UB, i Ediciones OCTAEDRO, S.L.

Ediciones OCTAEDRO

Bailèn, 5, pral. - 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 - Fax: 93 231 18 68

www.octaedro.com - octaedro@octaedro.com

IDP/ICE, Universitat de Barcelona

Campus Mundet - 08035 Barcelona

Tel.: 93 403 51 75 - Fax: 93 402 10 61

Aquesta obra està sota la llicència Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada de Creative Commons i la Universitat de Barcelona. Podeu reproduir, distribuir o comunicar públicament l'obra només sota els termes d'aquesta llicència. En cada còpia que reproduïu, distribuïu o comuniqueu públicament, hi heu de fer constar l'autor i la institució (IDP/ICE, UB). No podeu fer-ne un ús comercial ni tampoc obres derivades. El text complet de la llicència el podeu trobar a: <http://www.publicacions.ub.es/doi/licencia/resum-noderiv.htm>.

ISBN: 978-84-18819-28-5

Disseny i producció: Serveis Gràfics Octaedro

ÍNDEX

RESUM - ABSTRACT	5
1. ELS ESPAIS D'APRENENTATGE I LA UNIVERSITAT	6
1.1. Els espais d'aprenentatge universitaris	7
1.2. Investigant els espais d'aprenentatge	8
1.3. La pedagogia i els espais d'aprenentatge	9
2. LA INFLUÈNCIA DE L'ESPAI I ELS FACTORS AMBIENTALS EN L'APRENENTATGE	13
2.1. Els factors ambientals que influeixen de manera més comuna en l'espai d'aprenentatge universitari	14
2.1.1. Il·luminació	14
2.1.2. Acústica	15
2.1.3. Qualitat de l'aire	15
2.1.4. Color, formes, materials i textures	16
2.1.5. Estructura de l'espai	17
2.1.6. Organització i mobiliari	17
2.2. Avenç pedagògic en la universitat vinculat amb l'espai	17
3. EL CODISSENY COM A EIX PER AL CANVI DELS ESPAIS D'APRENENTATGE	21
3.1. La metodologia del codisseny	21
3.2. Codisseny d'espais d'aprenentatge	24
3.3. Els participants en el codisseny d'espais d'aprenentatge	26
3.4. Codisseny a la universitat	27
4. UNA EXPERIÈNCIA DE CODISSENY D'ESPAIS D'APRENENTATGE A LA UNIVERSITAT DE BARCELONA	29
4.1. El codisseny fet: procés i resultats	29
4.2. El codisseny fet: valoracions d'alguns dels participants	33
4.2.1. Com valores la relació entre pedagogia i disseny de l'espai educatiu?	33
4.2.2. Què et va semblar l'experiència de codisseny d'una aula universitària?	36

4.2.3. Què et va ajudar a pensar l'experiència de codisseny?	37
4.2.4. Com t'imagines els espais a la universitat en un context ideal?	39
4.3. El codisseny fet: reflexions finals	41
REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	44

RESUM

Aquest llibre aborda la vinculació de l'aprenentatge i l'espai en què fonamentalment es desenvolupa: les aules universitàries. Als quatre capítols en què s'estructura el llibre, s'analitzen quines són les necessitats d'aprenentatge a què els espais universitaris han de donar resposta i com el fet d'aplicar-hi innovacions pot suposar un precursor per a la millora en els plantejaments d'ensenyament del professorat. També es presenten els elements fonamentals que s'han de considerar ambientalment perquè les aules i la resta dels espais proporcionin una bona experiència d'aprenentatge a estudiantat i docents. A més, s'explica la metodologia de codisseny aplicada als espais universitaris com una de les més adients a l'hora de dur a terme aquest necessari canvi i, finalment, es narra una experiència real de codisseny d'una aula universitària a partir de la veu de les persones implicades.

Paraules clau: *aula, aprenentatge, benestar, codisseny.*

ABSTRACT

This book approaches the link between learning and the space where it fundamentally takes place: university classrooms. The book is structured in 4 chapters, where we analyse what the learning needs addressed in university spaces are, and how innovation within them can be a precedent to improving teaching approaches. We also present the fundamental elements that must be considered at the learning environment level for classrooms and other spaces to provide a good learning experience for students and teachers. Furthermore, we explain the co-design methodology applied to university spaces as one of the most appropriate when implementing this necessary change. We close the analysis explaining a real experience of a university classroom co-design based on the voice of those involved.

Keywords: *classroom, learning, wellness, codesign.*

I. ELS ESPAIS D'APRENENTATGE I LA UNIVERSITAT

- › **Anna Escofet**
- › **Guillermo Bautista**
- › **Marta López**

L'aula. Quatre parets que contenen files de taules i cadires disposades de manera similar a qualsevol centre educatiu, ja sigui d'ensenyament primari, secundari o universitari. Una disposició tradicional que està fortament integrada en l'imaginari de la societat.

Però és possible que les aules universitàries tinguin una disposició diferent? I, si ho és, com haurien de ser les aules? I més encara: un canvi en la configuració d'una aula comporta una infantilització de l'ensenyament universitari? Aquest llibre vol donar resposta a aquestes preguntes –entre d'altres– partint de la tesi que l'espai és una construcció sociocultural que dona forma a les relacions i pràctiques socials que hi tenen lloc –i que està estretament vinculat amb la comprensió de com s'aprèn–, la producció i reproducció de relacions de poder, d'inclusió o exclusió i de discriminació (Lefebvre, 1991).

Pensar en els espais educatius –els usos que se'ls dona, els llocs que s'hi ocupen, les tecnologies que es fan servir– és un dels eixos de canvi necessaris per millorar les pràctiques educatives universitàries i implica pensar com es vol ensenyar i aprendre, com es vol passar el temps, quin tipus d'interaccions tenen i volen tenir les persones que els habiten. La reflexió i reconceptualització dels espais d'aprenentatge representa una necessitat i una oportunitat indubtable per a l'avenç metodològic i la innovació. Repensar-los també representa repensar aquestes formes tradicionals de plantejar l'aprenentatge i la vida a la universitat.

1.1. Els espais d'aprenentatge universitaris

Quan algú es refereix a un espai d'aprenentatge, sigui universitari o no, el més comú és pensar en una aula amb files de taules i cadires disposades davant de l'espai que ocupa el professorat –una taula de dimensions més grans o una tarima. L'imaginari social condiona fortament el lloc on la societat contemporània ha decidit que s'ensenya. La inèrcia històrica fa que això no es qüestioni i, fins i tot, que qualsevol canvi en aquestes condicions físiques i espacials no sigui ben acceptat. Malgrat això, des d'inicis del segle XX hi ha hagut importants moviments de renovació pedagògica en l'ensenyament obligatori que, juntament amb el fet de posar l'alumnat al centre del procés d'aprenentatge mitjançant metodologies pedagògiques actives, han propugnat espais d'aprenentatge oberts amb materials adequats a les necessitats i edats de l'alumnat (Bautista, Escofet i López, 2021). Aquests moviments han anat deixant petjada als centres escolars d'educació infantil i primària; però la universitat ha viscut, majoritàriament, d'esquena als canvis pedagògics originats en altres etapes educatives. De tota manera, la irrupció de les tecnologies digitals i les reformes en els ensenyaments universitaris que han tingut lloc a escala mundial, focalitzades en un ensenyament competencial i centrat en l'estudiantat, han possibilitat la diferenciació de diferents espais d'aprenentatge universitaris. Així, per exemple, l'Scottish Funding Council va desenvolupar un estudi el 2006 que li va permetre identificar els següents espais universitaris d'aprenentatge:

- espais d'aprenentatge en gran grup;
- espais d'aprenentatge en petit grup;
- espais d'aprenentatge individual;
- entorns simulats d'aprenentatge, en els quals té lloc l'aprenentatge pràctic, amb espai per a l'observació i realització de les tasques;
- entorns immersius, en entorns virtuals altament interactius, amb tecnologies digitals avançades;
- espais reals d'aprenentatge, a l'exterior dels campus, en contacte directe amb l'àmbit professional.

Però aquesta no és l'única classificació possible. La Universitat de Queensland va dur a terme un ambiciós projecte de redisseny dels seus espais d'aprenentatge, la qual cosa li va permetre generar un espectre

d'espais per a l'aprenentatge (Radcliffe *et al.*, 2008) que es mostra a la figura 1.

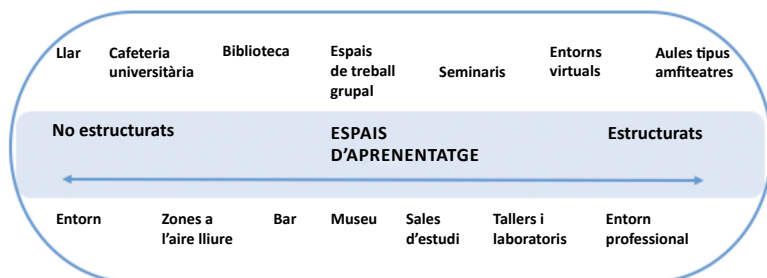


Figura 1. Espectre d'espais per a l'aprenentatge universitari. Adaptat de Radcliffe, *et al.* (2008).

Segons la nostra opinió, aquest model recull la diversitat d'espais d'aprenentatge generats a la universitat (formals i informals, dirigits pel professorat i dirigits per l'estudiantat, físics i virtuals, al campus i fora del campus) i té, a més, la potencialitat de visibilitzar tots els agents educatius que participen en l'aprenentatge universitari.

1.2. Investigant els espais d'aprenentatge

La recerca sobre els espais d'aprenentatge és un camp d'estudi relativament nou, que mira d'informar sobre el disseny, l'avaluació i la gestió dels espais d'aprenentatge (Ellis i Goodyear, 2016). En el cas de la universitat, l'estudi dels espais d'aprenentatge és encara menys present que en l'educació obligatòria. S'ha considerat, implícitament, que l'ensenyament superior té lloc, en general, amb independència dels espais on es troba (Temple, 2008).

És així com la recerca sobre els espais d'aprenentatge universitaris no s'ha centrat tant en la disposició física d'aquests espais, sinó que ha analitzat les preferències de l'estudiantat i el professorat. Així, les recerques mostren que les característiques que es consideren importants tenen a veure amb el fet que els seients siguin còmodes, els mobles tinguin una disposició convenient, la temperatura es pugui controlar i les vistes exteriors siguin agradables (Douglas i Gifford, 2001; Scott-We-

bber, 2004). I, pel que sembla, una aula amb taules i cadires continua sent l'espai bàsic d'ensenyament. Aquest argument se sosté, a més, pel fet que l'ensenyament en grans grups demana una distribució de l'aula en què la persona experta és al capdavant de les files d'estudiants. En alguns casos, els canvis a fer inclouen proposar una simple reorganització en la disposició de les cadires i taules per facilitar el debat grupal.

De tota manera, ja hi ha recerques fetes per avaluar el redisseny dels espais d'aprenentatge dut a terme en algunes universitats. Així, Dori *et al.* (2003) van analitzar el desplegament del pla d'estudis del Massachusetts Institute of Technology (MIT), basat en l'aprenentatge actiu en espais redissenyats, en comparació amb l'ensenyament en aules tradicionals. Les dades van mostrar que hi havia una reducció de les taxes de fracàs i un augment de la comprensió conceptual. De manera similar, Brooks (2011) mostra la recerca desenvolupada a la Universitat de Minnesota, en què espais d'aprenentatge flexibles van exercir un efecte independent i significativament positiu en l'aprenentatge de l'estudiantat. Marchand *et al.* (2014) s'ocupen de corroborar en les seves recerques com aspectes ambientals de l'espai d'aprenentatge –lluminositat, acústica i temperatura– o aspectes vinculats a l'ordre i l'organització de l'espai afecten activitats pròpies del procés d'aprenentatge, a partir de la percepció de l'estudiantat quan és sotmès a condicions distorsionadores del confort –el que els autors anomenen OCZ, *outside the confort zone*.

A més, en els últims anys s'han desenvolupat recerques que defensen que els enfocaments d'aprenentatge centrats en l'estudiantat, juntament amb la necessitat de respondre a perfils d'estudiantat provinents d'entorns socials i educatius diversos, haurien de comportar nous enfocaments del disseny dels espais d'aprenentatge (Jamieson *et al.*, 2000; Temple, 2008; Byers, 2015).

1.3. La pedagogia i els espais d'aprenentatge

En línia amb Goodyear, Ellis i Marmot (2018), considerem que dissenyar un espai d'aprenentatge no és, només, optimitzar un entorn perquè respongui a un objectiu educatiu, sinó que es tracta, sobretot, de pensar i organitzar un entorn que contingui els recursos intel·lectuals, relacionals, materials i digitals per donar suport a l'aprenentatge

de l'estudiantat. Això implica pensar en els espais d'aprenentatge des d'una perspectiva ecològica (Damşa, Nerland i Andreadakis, 2019), que analitza tant el context físic de l'aula com també les possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals per afavorir el creixement de l'estudiantat com a aprenents d'una disciplina. Així, cal analitzar la manera com els espais d'aprenentatge es van construir per facilitar l'accés i aprofitament dels recursos en l'àmbit acadèmic i com permeten a l'estudiantat actuar, comprometre's i interactuar.

Segons el nostre parer (Bautista, Escofet i López, 2019), és possible identificar tres dimensions: pedagògica, ambiental i tecnològica.

La dimensió pedagògica és la que relaciona el paradigma pedagògic que guia la pràctica educativa amb la configuració de l'espai d'aprenentatge. És per això que un disseny d'aula basat en l'aprenentatge i el benestar pot promoure processos de creació, exploració, disseny i avaluació, propis de metodologies indagatòries, com ara l'aprenentatge basat en projectes o en la resolució de problemes. Així, els espais han de respondre de manera flexible a diferents moments de l'activitat, a diverses agrupacions d'estudiants, a distintes finalitats i a diferents necessitats relacionades amb el moment del procés d'aprenentatge que s'estigui duent a terme.

La dimensió ambiental té en compte els aspectes relacionats amb la infraestructura, l'arquitectura de l'espai, la seva accessibilitat i, sobretot, com afecten l'ambient i els aspectes físics bàsics el desenvolupament dels processos d'aprenentatge i la percepció i el benestar.

Finalment, la dimensió digital té a veure amb una incorporació de les tecnologies digitals a les aules, de manera que potenciïn l'aprenentatge –accés a la informació, motivació, immediatesa, personalització, comunicació–, s'adaptin a les necessitats i ritmes individuals de l'estudiantat i facilitin el treball col·laboratiu. A més ha de permetre que les aules es converteixin en un espai d'alfabetització per a l'ús d'aquestes tecnologies. Finalment, les tecnologies digitals han de ser només un mitjà per a professorat i estudiantat i, per tant, el disseny de l'aula ha de procurar una presència no preeminent d'aquestes.

Les dimensions es concreten en principis, que permeten configurar de manera concreta cada espai d'aprenentatge. Així, Damşa, Nerland i Andreadakis (2019) proposen el següent conjunt de principis:

- Els espais d'aprenentatge són, principalment, de naturalesa immaterial i són espais d'acció que permeten relacionar el coneixement amb els objectius de l'estudiantat.
- Els espais d'aprenentatge poden ser preconfigurats pel professorat però són necessàriament construïts –reconstruïts, coconstruïts– per l'estudiantat.
- Els espais d'aprenentatge són de naturalesa relacional, tant amb persones com amb recursos (coneixements, materials, entorns digitals, contextos extrauniversitaris).
- Els espais d'aprenentatge es construeixen en un context pedagògic concret, amb infraestructures institucionals, personals, materials i digitals que possibiliten un marc de concreció.

La nostra proposta (Bautista i Borges, 2013) identifica els següents principis:

- **Flexibilitat.** La disposició d'una aula i els seus elements ha de permetre una variació àgil i fàcil de les activitats i les agrupacions d'estudiants. Així, les aules han d'estar dotades de recursos variats i de mobiliari i elements dissenyats amb l'objectiu de complir amb aquesta flexibilitat: taules mòbils, cadires plegables i apilables, espais ergonòmics, espais amb finalitats diverses, etc.
- **Adaptabilitat a les necessitats de cada docent i de cada estudiant.**
- **Comoditat.** Els elements que permeten aquest benestar han de ser inclosos en l'espai d'aprenentatge per a les diverses tasques a acomplir per a l'aprenentatge, com ara sofàs, coixins, catifes i moquetes, cadires còmodes, faristols, escriptoris i taules de diversos tipus, auriculars, il·luminació adient, etc.
- **Multiplicitat de recursos i estímuls** que permetin diverses possibilitats de creativitat, raonament, pensament lògic, etc.
- **Connectivitat de xarxa** per aprofitar al màxim el potencial dels dispositius mòbils. La connectivitat ha de ser sense fil per maximitzar la mobilitat física en l'espai i la comoditat en l'ús de la tecnologia.
- **Personalització** que permeti a l'estudiantat i al professorat fer seu l'entorn, segons els seus gustos i necessitats, mitjançant activitats que secundin i reforcin l'aprenentatge.
- **Ordre i organització** per aconseguir la col·locació, l'emmagatzematge, la disposició i les normes d'utilització sostenibles dels espais i recursos disponibles. Després de cada activitat, els recursos han

d'estar disponibles per a cada estudiant, un altre grup d'estudiants o una activitat diferent.

- Obertura més enllà de l'espai de l'aula, tant físicament com virtualment, més enllà de l'aula i dels horaris de classe assignats tradicionalment.
- Seguretat, tant amb relació als elements físics i la seva disposició com amb relació a l'accés a la informació i la comunicació mitjançant les tecnologies digitals.
- Sostenibilitat, tant en l'ús com en els elements que configuren l'espai.

Finalment, cal subratllar que els principis impliquen necessàriament que no hi ha una única forma física en què l'aula ha de concretar-se, de manera sistemàtica i predictable, sinó que l'espai d'aprenentatge és iteratiu i orgànic. És a dir, canvia segons la mena d'assignatura, els objectius docents, les activitats d'aprenentatge, els moments vitals i acadèmics de l'estudiantat..., de manera que l'espai d'aprenentatge es va construint –per part del docent– i reconstruint –pel mateix estudiantat– al llarg del temps.

Tot això fa que els espais d'aprenentatge hagin de ser flexibles (Chism, 2006; Temple, 2008), és a dir, espais amb diversos usos en què diferents grups poden estar fent distintes activitats simultàniament. Però, a més, també es poden dissenyar espais comuns, com ara illes de trobada en un atri o en un pati; passadissos que prenguin forma de carrers per propiciar les interaccions socials; espais de reunió amb una certa privacitat per fomentar el treball grupal, o, per què no, laboratoris o tallers oberts i amb instal·lacions compartides, a fi de propiciar el treball intergrupal o interdisciplinari.

2. LA INFLUÈNCIA DE L'ESPAI I ELS FACTORS AMBIENTALS EN L'APRENTATGE

- › **Guillermo Bautista**
- › **Anna Escofet**
- › **Marta López**

Són diverses i de diferent naturalesa les recerques que en les últimes dues o tres dècades s'han dut a terme per corroborar la relació positiva que tenen els factors ambientals en l'aprenentatge (Oblinger, 2006; Barrett, Davies y Zhang, 2015). Àmbits tan variats com el de la psicologia ambiental, l'arquitectura o el disseny de productes s'han ocupat en diferents graus d'estudiar i demostrar que la cura dels espais d'aprenentatge influeix en una millora de l'experiència formativa. L'entorn universitari, les seves aules i espais no són aliens a aquesta influència. Tanmateix, la majoria de docents o responsables acadèmics de les universitats solen posar poca atenció a com són i a com s'organitzen i configuren les aules i altres espais d'aprenentatge a la universitat. Com s'ha vist anteriorment, el disseny de les aules universitàries, com el d'altres nivells educatius, respon bàsicament a una determinada mirada de l'ensenyament i l'aprenentatge a la universitat. Aquest ambient, el disseny de les aules, també sol ser assumit per l'estudiantat com «el normal», com el que sempre han trobat en entrar en una aula. A les aules universitàries hi acostumem trobar mobles com ara cadires de pala o taules i cadires en files i fixes a terra. En el millor dels casos, taules rectangulars i cadires que es poden moure amb relativa facilitat. Les aules tenen una direccionalitat altament marcada cap al lloc d'exposició del professorat. Molts són els espais configurats també en forma d'amfiteatre que permeten allotjar un nombre alt d'estudiants. És possible trobar aules d'aquest tipus per a entre 100 i 200 estudiants. Són poques les possibilitats pedagògiques que donen aquests espais. A manera d'anècdota, a la taula del docent d'una aula d'una universitat hi havia un cartell amb el text següent:

Agraïrem que, si canvieu la col·locació de les cadires, en acabar l'activitat les deixeu en la posició inicial. Després de vosaltres o demà, les classes segueixen. Gràcies.

El missatge és clar: s'assumeix una única manera d'organitzar l'espai i mantenir el mobiliari –la posició inicial–, com si no hi hagués diferents formes d'organitzar l'espai per aprendre.

Així i tot, amb certa sensibilitat cap a l'espai i unes mínimes actuacions, és possible millorar l'ambient per aprendre i millorar el benestar. Vegem quins són els factors ambientals fonamentals que influeixen positivament en aquesta millora.

2.1. Els factors ambientals que influeixen de manera més comuna en l'espai d'aprenentatge universitari

Els factors ambientals de l'espai d'aprenentatge poden desembocar en canvis metodològics en el professorat, però també en una actitud positiva i un compromís més gran cap a l'aprenentatge de l'estudiantat. Per això, tant la nova construcció com la remodelació d'espais d'aprenentatge a la universitat han de considerar com a elements fonamentals, més enllà de l'estructura constructiva, el funcionament de tots els factors ambientals tenint en compte un ampli ventall d'activitats d'aprenentatge en què el moviment, la col·laboració, la connexió –espai-visual i tecnològica– i l'experimentació aconsegueixen un paper fonamental, en contraposició amb espais pensats per atendre una única modalitat d'ensenyament que focalitza el protagonisme del professorat parlant en un dels extrems de l'aula.

2.1.1. Il·luminació

La il·luminació i la regulació de la llum són característiques que determinen l'adequació d'un espai –en una aula, una il·luminació i un control de la llum adient permetrà una correcta lectura i escriptura, poder visualitzar adequadament la demostració en pantalles, regular la temperatura segons l'època de l'any, etc. Disposar d'una bona il·luminació artificial, que permeti canviar el tipus de llum, la zona i la seva intensitat, així com de persianes i cortines apropiades i de fàcil utilització, seran els principals elements que permetran equilibrar la llum artificial

i la natural per aconseguir una il·luminació adient a cada moment. En moltes ocasions aquesta adequació de la il·luminació depèn de l'atenció que hi posi el professorat: encendre o apagar el llum artificial, fer servir les cortines o les persianes, buidar les finestres d'elements opacs que interrompen la llum, col·locació del mobiliari, etc.

2.1.2. Acústica

El bon condicionament acústic també farà que les activitats a l'aula siguin més eficients i hi hagi una influència positiva en el benestar de professorat i estudiantat (Shield i Dockrell, 2008). L'acústica d'un espai depèn de la reverberació del so i de l'absorció acústica dels materials que formen l'espai. Sens dubte, a les aules universitàries, les activitats en què es treballa en grup o aquelles en què hi hagi moviment durant les sessions de classe requereixen mantenir un ambient acústicament relaxat. Aquest ambient es pot aconseguir mitjançant unes quantes mesures, com ara:

- un canvi en la cultura de comportament durant les activitats de classe, que permetin moviment i mantenir un clima de calma i de to de veu moderat;
- mobles amb rodes o de moviment àgil pel poc pes i el material;
- una arquitectura adient que faciliti la millora acústica –inclinacions, corbes, materials porosos i de menys duresa, etc.;
- instal·lació d'elements fonoabsorbents, especialment en parets i sostres;
- incorporació de materials atenuadors del so a les potes de les cadires i les taules;
- materials insonors a terra (fusta, vinils, etc.).

2.1.3. Qualitat de l'aire

Igual que passava amb la il·luminació, tenint en compte l'arquitectura d'una gran part dels edificis universitaris actuals, la ventilació i la qualitat de l'aire depenen en bona part que professorat i estudiantat parin esment en aquest tema durant les activitats de classe. Les formes més habituals que tindrem per millorar la qualitat de l'aire i evitar l'acumulació de diòxid de carboni (CO₂) seran:

- Ventilar els espais, especialment entre les sessions.

- Deixar portes i finestres entreobertes o emprant els sistemes d'obertura parcial –per exemple, en finestres oscil·lobatents–, buscant línies de circulació d'aire.
- Utilitzar sistemes d'aire condicionat i renovació automàtica de l'aire.

Els materials amb què es construeix l'edifici i els elements que el formen també seran un factor important per evitar que hi hagi compostos orgànics volàtils. En aquest cas, la construcció sostenible i l'ús de materials respectuosos amb el medi ambient seran la millor via per afavorir aquesta qualitat de l'entorn.

2.1.4. Color, formes, materials i textures

Habitualment l'únic criteri que preval en la decisió sobre la tipologia de colors, materials i textures que formen part dels espais d'aprenentatge en la universitat és la durabilitat. Especialment l'estudiantat percep –més o menys inconscientment– que allò que omple les aules està dissenyat perquè duri i no es trenqui, però no necessàriament per provocar benestar i una bona experiència d'aprenentatge.

Des del punt de vista pedagògic, resultaria important mantenir en els espais d'aprenentatge universitaris una harmonia en el color, les formes, els materials i les textures per les implicacions cognitives que tenen. Diferents colors s'associen a diversos tipus d'estimulació psicològica (Marchand, *et al.*, 2014). És per això que, per crear un espai que evoqui tranquil·litat i alhora una certa activació, els colors clars, naturals, pròxims a la fusta, ocre, etc., poden resultar colors que provoquen un cert equilibri entre l'activitat d'aprenentatge i l'entorn on es desenvolupa. Alguns materials tous poden ajudar a estar més còmodes i incloure'ls implica un canvi en la visió des d'un espai fred fins a un de més càlid, més pròxim a com ens situem per estar còmodes. Igualment, les formes són un element important per aconseguir aquesta harmonia de l'espai. Les formes arrodonides conviden al moviment i la fluïdesa en la comunicació per treballar col·laborativament, canviar de posició durant una mateixa sessió i perquè el professorat pugui circular atenent diverses activitats al mateix espai.

2.1.5. Estructura de l'espai

L'estructura també és un element que condiciona enormement les possibilitats que oferirà l'espai per a l'aprenentatge. Molts dels elements descrits anteriorment dependran de l'estructura de l'edifici. Seran poques les possibilitats que podran variar aquesta estructura un cop construït l'edifici. En qualsevol cas, l'estructura de l'edifici influirà en les possibilitats de crear diferents llocs d'aprenentatge, generar una certa fluïdesa de comunicació i visió des d'un espai fins a un altre. La construcció marcarà l'accessibilitat, la primera impressió que ofereix l'edifici, els espais de treball col·laboratiu, les possibilitats de connexió entre un espai i un altre, els llocs de reunió i de descans, etc. (Wall, 2016). Per aquesta raó, quan es planteja un procés de reforma o construcció d'un edifici universitari seria molt important disposar d'equips multidisciplinaris que fixin com a eix vertebrador del projecte la pedagogia i el projecte formatiu institucional.

2.1.6. Organització i mobiliari

En el cas de l'organització, dependrà en gran manera de les possibilitats que ofereixi el mobiliari que ompli l'espai. Les formes rodones o ondulades i els mobles flexibles i mòbils solen ser facilitadors del moviment i la col·laboració. Els dissenys d'espais oberts, sense massa mobiliari, també permeten adoptar configuracions d'aula en què sigui fàcil canviar d'activitat. Hi ha solucions, com els escriptoris portàtils, les graderies, les taules plegables, etc., que permeten que el mobiliari o els llocs individuals i grupals de treball puguin aparèixer i desaparèixer a l'espai segons la necessitat de l'activitat d'aprenentatge (Hudson i White, 2020). Perquè aquest canvi en l'organització sigui àgil és fonamental que el disseny i funcionament dels mobles –rodes, mecanismes de plegat, materials, pes, etc.– i els altres elements –per exemple, els tecnològics i la seva capacitat de connectivitat des de qualsevol lloc de l'espai– sigui l'adient.

2.2. Avenç pedagògic en la universitat vinculat amb l'espai

La millora dels espais provoca una millora de l'experiència d'aprenentatge i això materialitza un entorn en què el professorat pot emprendre accions i projectes de canvi i millora pedagògica. Sens dubte, les aules

universitàries configurades amb la visió presentada en aquestes pàgines requereixen pràctiques diferents de les tradicionals en els plantejaments del procés d'ensenyament i aprenentatge.

Així doncs, és indispensable:

- Ser conscients de la necessitat i possibilitat del canvi.
- Establir, juntament amb l'estudiantat, una cultura i normativa d'ús dels nous espais.
- Formar-nos per tenir el coneixement necessari des d'un punt de vista pedagògic, per treure el màxim partit dels nous espais.

Ser conscients de les possibilitats de l'espai implica cuidar al màxim els factors i elements d'influència ambiental, que permetran augmentar el confort i adequar l'espai d'aprenentatge (persianes, llum natural, cortines, ventilació amb les finestres i les portes, no interrompre les entrades de llum natural si no cal, no bloquejar la connexió visual amb l'exterior, música, etc.)

Un altre dels factors en què cal posar l'atenció és la planificació, tant en el seu conjunt com en les diferents sessions de classe i les activitats que s'hi duen a terme. Convé que el professorat reflexioni sobre les possibilitats que li dona l'espai i que en la planificació es reflecteixi el replantejament sobre els temps, les agrupacions, els canvis d'activitat durant la mateixa sessió, el desenvolupament de diferents activitats paral·lelament en el mateix espai o el moviment lliure en l'espai de l'aula, així com una personalització més gran de l'aprenentatge. En aquesta planificació més rica del que seria una sessió en què l'explicació del professorat –l'element central, poden sorgir imprevistos –relacionats amb el nombre d'estudiants, amb la tecnologia, amb el nivell de coneixements, etc.–, que requeriran tenir previstes adaptacions o alternatives per a les diverses activitats.

L'activitat d'aprenentatge en un espai així ha de ser activa, fluida, canviant, tranquil·la i, per què no dir-ho, amb un component emocional. Aquesta dimensió més emocional o afectiva de l'activitat d'aprenentatge es representarà en elements com ara l'autonomia, la col·laboració, l'atenció individualitzada, el moviment, la connexió –espaciovisual i tecnològica– i l'experimentació. D'alguna manera, la idea és que l'aprenentatge a l'aula universitària sigui una vivència significativa, que deixi empremta, i no tan sols una experiència d'escolta.

Un dels canvis organitzatius d'aquests nous espais, que es vincula a la cultura de la seva utilització, és que no existeix un lloc únic per a cada estudiant. Això pot resultar una mica incòmode inicialment, perquè l'estudiantat sol presentar repetició de rutines a l'hora de triar el seu lloc a l'aula, però en poc temps i amb el canvi de la dinàmica d'aprenentatge aquest possible hàndicap desapareix. Tanmateix, el benestar que produeix l'aprenentatge d'una altra manera serà un factor que provoca compromís i motivació per a les activitats. En el pla pràctic, la flexibilitat i l'autonomia del desenvolupament de les sessions fa, per exemple, que els canvis de lloc previstos durant la sessió puguin ser progressius i no de tot el grup alhora. En la mesura que sigui possible s'ha de crear la cultura i fomentar el moviment lliure i l'ús responsable de l'espai i dels seus elements-recursos. Podem preveure diversos itineraris i activitats que requereixin usos diferents de l'espai, encara que els objectius d'aprenentatge siguin els mateixos.

Si bé, com hem vist als principis presentats anteriorment, l'ordre és important, no hem d'entendre que l'aula només té una única manera d'organitzar-se. Cada disposició té una finalitat i busquem, idealment, espais que ens permetin infinites configuracions per poder donar resposta, així, a qualsevol activitat d'aprenentatge. Igualment, no hem d'associar tampoc un determinat tipus d'espai a un camp de coneixement, sino ser capaços de dissenyar espais que puguin servir per a un aprenentatge autèntic i globalitzat, tan poc freqüent en els programes de grau i postgrau universitaris. Aquest canvi d'organització possible no ha d'anar en detriment de la cura de l'espai i els seus elements. Així, la responsabilitat de professorat i estudiantat és fonamental.

També forma part de l'avenç pedagògic disposar d'un entorn d'aprenentatge tranquil, en el qual la comunicació entre tots sigui constant. Això requereix també una actitud tranquil·la, de moderació de la veu, amb moviment que no molesti, etc. El professorat ha d'establir en aquestes dinàmiques normes i estratègies per focalitzar l'atenció quan hagi de donar orientacions o explicacions a tot el grup.

El conjunt d'accions i decisions a favor de cuidar l'espai d'aprenentatge, juntament amb els replantejaments pedagògics que probablement acompanyen aquesta cura, són un factor fonamental per incrementar el benestar en el temps d'estada a la universitat. Al seu torn, aquest in-

crement del benestar relacionat amb l'espai d'aprenentatge és un factor fonamental per millorar també l'experiència d'aprenentatge. La figura següent resumeix la interrelació presentada.

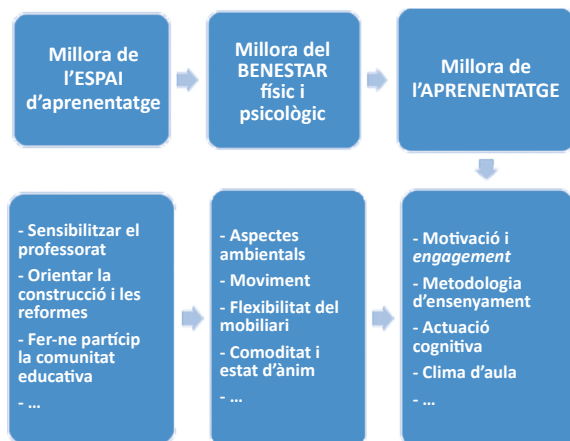


Figura 2. Conseqüències positives de la millora dels espais en l'aprenentatge (elaboració pròpia).

3. EL CODISSENY COM A EIX PER AL CANVI DELS ESPAIS D'APRENTATGE

- › **Marta López**
- › **Guillermo Bautista**
- › **Anna Escofet**

3.1. La metodologia del codisseney

L'aplicació de mètodes participatius de disseny, també anomenats de codisseney, té relació amb els enfocaments col·laboratius en diverses disciplines del disseny, desenvolupades i aplicades especialment en camps tan diferents com l'arquitectura, l'enginyeria industrial o la informàtica, com el *design thinking*, la metodologia Agile, o el *design sprint*. Totes elles són maneres d'entendre el disseny i s'han convertit en paradigmes per abordar problemes en sectors tan llunyans com la tecnologia digital, l'empresa, l'educació i la medicina (Dorst, 2010).

En l'àmbit de la innovació empresarial, social, cultural i també educativa, el codisseney s'associa a un estil de pensament creatiu basat en l'acció col·lectiva, útil per proposar solucions a problemes en el mateix context en què es generen. A més, el codisseney comprèn diversos enfocaments, que van des d'una orientació a la recerca –l'etnografia aplicada, per exemple– fins a dissenys orientats a l'usuari, com poden ser les proves d'usabilitat (Steen, 2013).

El codisseney es diferencia del disseny pel fet que el primer se situa a la part inicial del procés de disseny i es basa en la creativitat col·lectiva dels dissenyadors que treballen juntament amb els no dissenyadors per donar resposta a desafiaments complexos, com el canvi social, la transformació organitzacional o noves expectatives (Sanders i Westerlund, 2011).

L'aplicació d'aquesta metodologia es va començar a estendre els anys setanta del segle passat, al nord d'Europa. En aquella dècada, desenvolupadors informàtics i investigadors van iniciar accions col·lectives amb l'objectiu de posar en qüestió el tipus de canvis produïts per l'automatització de processos i activitats laborals a causa de les tecnologi-

es digitals. La seva intenció era crear nous punts de vista dels espais i procediments de treball, incorporant la perspectiva dels treballadors (Robertson i Simonsen, 2012). D'aquesta manera, l'objectiu era millorar la qualitat de vida dels usuaris, més que demostrar el potencial de la tecnologia, amb una orientació col·laborativa i a través d'un procés de cicles d'avaluació iterativa que permetia recollir i integrar el *feedback* dels usuaris potencials.

El codisseny es defineix (Kleinsmann i Valkenburg, 2008) com el procés en el qual actors de distintes disciplines comparteixen els seus coneixements sobre el procés de disseny i el disseny de contingut, a fi de crear un enteniment compartit en els dos aspectes i dissenyar el nou producte.

Steen (2013) afegeix que el codisseny és un procés d'abducció, referint-se a un tipus de raonament que és diferent de la deducció o la inducció. Mentre que la deducció demostra que una cosa ha de ser i la inducció mostra que una cosa realment és operatòria, l'abducció simplement suggereix que una cosa pot ser. El codisseny explora problemes i possibles solucions; seguidament aquestes propostes es desenvolupen i avaluen simultàniament en un procés iteratiu.

Un procés de disseny implica trobar i resoldre problemes per trobar solucions millors. Amb aquest objectiu, s'estableixen tres fases: una primera fase, anomenada *emergent*, en què els agents participants analitzen el context i la problemàtica. Seguidament, una segona fase, anomenada *de reflexió*, centrada en la comprensió, i, finalment, la tercera fase, anomenada *de síntesi*, moment centrat en el detall de la solució final.

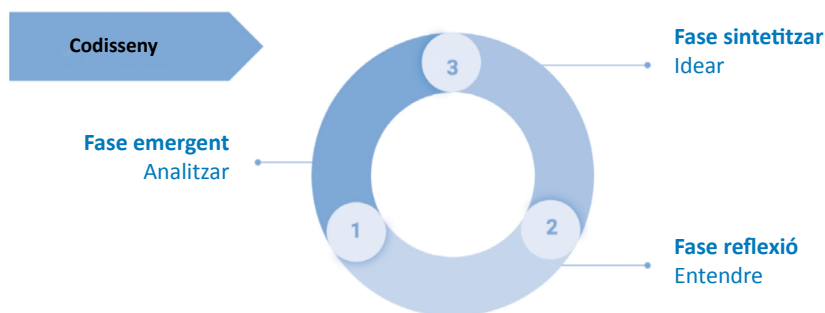


Figura 3. Procés de codisseny (elaboració pròpia).

L'aplicació del codisseny s'ha popularitzat en les últimes dècades i, malgrat la diversitat en els seus camps aplicables, la premissa d'aquesta metodologia consisteix a emprar el tipus d'aproximació als problemes, així com els mètodes i procediments d'ideació, propis dels professionals del disseny, a través d'una perspectiva que implica investigar, reflexionar, comprendre, establir, desenvolupar i donar suport mútuament als processos d'aprenentatge entre els implicats al llarg del procés de disseny. Es considera que utilitzant aquesta aproximació els productes o serveis dissenyats seran acceptats i integrats més fàcilment, però a més seran més flexibles i alhora més sòlids en l'ús, accessibles per a un nombre més alt de persones i més adaptables a situacions canviant al llarg del temps. A més, s'associen diversos beneficis a aquesta metodologia col·laborativa, com ara la millora dels processos de generació d'idees sobre el servei o el producte en desenvolupament, la presa de decisions, la promoció de la cooperació i la creativitat, la millora de la satisfacció d'usuaris i clients i la seva fidelització a llarg termini.

Ara bé, per aconseguir un desenvolupament òptim d'aquesta metodologia i potenciar al màxim aquests beneficis, s'han de considerar diversos aspectes per a la preparació i execució (Sanders i Westerlund, 2011):

- Preparació de la sessió de codisseny:
 - Reclutar les persones participants.
 - Preparar les activitats per fomentar un pensament creatiu abans de començar el codisseny.
 - Preparar materials i accessoris que evoquin la generació d'idees.
- Facilitació de la sessió:
 - Definir l'agenda.
 - Definir activitats o tasques –fixes i obertes.
 - Definir el paper de la persona moderadora.
- Documentació i visualització:
 - Definir com serà el resultat de les activitats de codisseny.
 - Definir si es gravarà l'esdeveniment.
- Reflexió sobre el procés de codisseny:
 - Definir els instruments d'avaluació.
 - Avaluar l'èxit del procés.

En aquesta mateixa línia, però ja en l'àmbit educatiu, Roschelle, Penuel i Shechman (2006) esmenten les set característiques que ha de complir

l'aplicació del codisseny per ser usat en la millora de les pràctiques educatives:

1. El codisseny assumeix un desafiament d'innovació concret i tangible.
2. El procés comença fent un balanç de la pràctica actual i els contextos de l'aula.
3. El codisseny té un objectiu flexible.
4. El codisseny necessita un esdeveniment o procés d'arrencada per catalitzar el treball de l'equip.
5. El codisseny està programat per adaptar-se al cicle escolar.
6. Una forta facilitació amb rols ben definits és un segell distintiu del codisseny.
7. Hi ha una responsabilitat central per la qualitat dels productes de codisseny.

3.2. Codisseny d'espais d'aprenentatge

Actualment, hi ha molts enfocaments i processos relacionats amb el codisseny d'espais i la major part tenen com a objectiu crear una proposta de canvi que sigui significativa per als usuaris i per a les parts interessades que no tenen experiència en el camp del disseny. Malgrat això, Sanders i Westerlund (2011) identifiquen uns quants problemes a l'hora de fer participar persones no expertes en el disseny en aquests processos. Un d'ells és el temps invertit en una idea inicial en lloc d'explorar altres possibilitats. Un altre dels problemes és la dificultat d'aconseguir que la gent desenvolupi bones idees sense tenir coneixement, i a més el sentiment de frustració, per part dels participants, que pot generar el fet de no poder treballar amb una alta capacitat de creativitat en la sessió. Així mateix, si els processos de codisseny es fan en contextos educatius i disposen de la participació d'estudiants, s'ha de tenir en compte la seva maduresa per contribuir al disseny i el tipus d'activitats en què participen.

Malgrat això, la participació de tota la comunitat és fonamental per aconseguir un espai que secundí satisfactòriament processos i pràctiques educatives (Stukalina, 2010; Könings i McKenney, 2017). Tal com hem vist anteriorment, resulta imprescindible adaptar els espais d'aprenentatge a pedagogies actives, basades en l'aprenentatge de cada

estudiant, en què el grup participa i col·labora, amb una alta interactivitat i comunicació –tant amb el docent com amb la resta d'estudiants.

La participació dels diferents agents educatius –no experts en el camp del disseny– aporta incomptables beneficis, tant en el disseny mateix com per als participants. El primer és que la participació de l'estudiantat augmenta la qualitat del disseny i porta a la implementació de resultats més adequats i desitjats per ells. En segon lloc, el codisseny fomenta una cultura participativa i implica l'estudiantat en la presa de decisions del centre educatiu (Woolner, 2009; Mäkelä, Helfenstein, Lerkkanen, *et al.*, 2018; Frost i Holden, 2008). En tercer lloc, aquest procés dona l'oportunitat a l'estudiantat d'expressar la seva opinió i punts de vista. Finalment, la participació de l'estudiantat en els processos de disseny influeix en els seus processos d'aprenentatge i en el seu benestar, ja que el mateix procés de codisseny és una experiència d'aprenentatge amb l'aplicació de competències i habilitats transversals (Frost i Holden, 2008).

El procés de codisseny és complex, i no existeix una estructura única. Cada experiència s'adapta i es desenvolupa al llarg de diferents fases. És per això que un desafiament clau en el codisseny dels centres educatius és establir l'organització i l'estructura del procés, així com determinar en quina etapa d'aquest procés és més adient la col·laboració dels diferents agents.

Hall (2017) exposa que en les primeres etapes del codisseny es requereix una direcció pedagògica, basada en principis, en què l'educació i les necessitats educatives dels usuaris finals sobre l'espai han de ser presents.

Mes concretament, Van Merriënboer *et al.* (2017) distingeixen tres fases en el disseny participatiu d'espais d'aprenentatge, per bé que destaquen que no hi ha una única manera de dur a terme aquests processos.: A la primera fase fan servir el concepte de quatre components de disseny (Kirschner i Van Merriënboer, 2013) per definir la pedagogia com una interacció entre acomplir tasques, estudiar informació de suport, consultar informació i desenvolupar habilitats de rutina; a la segona fase es dissenya l'organització dels seients i els espais físics d'aprenentatge que donen suport a la posada en pràctica de la pedagogia especificada, i la tercera fase treballa amb l'edifici i el mobiliari interior.

Els autors destaquen que el disseny participatiu és important en les tres fases. A la primera, equip directiu, professorat i estudiantat són líders en el procés de disseny. A la segona fase, la participació entre equip directiu, professorat i estudiantat, d'una banda, i arquitectes i interioristes, de l'altra, són crucials. A la tercera fase, els arquitectes i interioristes actuen com a col·laboradors. Disposar de la participació d'estudiants i docents és molt important, amb més atenció en les dues primeres fases.

3.3. Els participants en el codisseny d'espais d'aprenentatge

Malgrat que el codisseny d'espais d'aprenentatge ha rebut la participació d'equips directius, docents i arquitectes des de fa anys, ha estat una pràctica puntual i no estesa en el disseny de centres i entitats educatives (Parnell, Cave i Torrington, 2008).

De tota manera, en les experiències de codisseny dutes a terme, s'ha constatat que la participació del professorat és clau. Així, és important que hi hagi una representació del professorat amb perfils diversos, com per exemple la seva experiència professional, la qual cosa permet aportar debat i incorporar flexibilitat i varietat d'elements en els espais perquè s'adaptin més bé als processos i pràctiques d'ensenyament i aprenentatge. Així i tot, en la participació d'aquests processos col·laboratius convé minimitzar les relacions de poder que hi ha entre el claustre docent, causades pels membres que formen part de l'equip directiu o càrrecs similars, o fins i tot per l'antiguitat en el lloc de treball (Woolner, 2009).

Un altre aspecte a considerar sobre la participació de docents en els processos de disseny és el llenguatge tècnic del mateix camp del disseny, així com els conceptes que els professionals educatius desconeguin. Per donar resposta a aquests reptes, diversos autors (Hartnell-Young i Fisher, 2007; Woolner, 2009) han treballat en el desenvolupament de tècniques per ser aplicades en els processos de codisseny. Un exemple d'això, que ajuda a evitar la necessitat de vocabulari professional, són els documents o objectes il·lustratius perquè els participants els puguin mirar, manipular o discutir. També hi ha l'opció de crear o fer referència a fotografies i plànols, cosa que pot permetre comprendre l'entorn físic existent com a primer pas per al redisseny del nou espai.

Si bé, com hem dit, hi ha experiències de codisseny amb la participació del professorat i dels equips directius des de fa anys, la participació directa de l'estudiantat en els processos de codisseny és bastant recent. La seva participació és molt variada; es pot trobar des d'una participació indirecta en el procés de disseny, basada en la recopilació de la seva opinió sobre els millors espais del campus per desenvolupar el seu aprenentatge, a partir de qüestionaris (Hipp *et al.*, 2016; Lu i Fu, 2019), fins a participacions més directes en el procés de codisseny (Mäkelä *et al.*, 2018). En la major part dels casos que es mostra la participació directa de l'estudiantat en el procés de disseny, les experiències s'han desenvolupat en contextos educatius d'ensenyament primari i secundari.

En les experiències de codisseny dutes a terme amb estudiants poden sorgir diversos contratemps. Un d'ells és la dificultat d'assegurar que la major part de les opinions de l'estudiantat estiguin representades en iniciatives de consulta i, de manera similar, en iniciatives de participació, ja que generalment només un petit nombre d'estudiants hi estan involucrats directament (Flutter, 2006). En aquest sentit, també s'han desenvolupat tècniques de participació per minimitzar aquestes dificultats; des d'activitats introductòries basades en plànols, mapes o fotografies (Woolner, 2009) fins a mètodes generals per interactuar, com el dibuix d'espais actuals del centre.

Finalment, a més de la participació d'estudiants i docents (Woolner, 2009), també hi ha experiències que mostren la participació d'altres membres de la comunitat educativa, com ara tècnics, administratius o professionals de la neteja.

3.4. Codisseny a la universitat

En l'educació universitària trobem unes quantes experiències de codisseny. És el cas de la Universitat de Tennessee (Olsen i Guffey, 2016), on es van dissenyar aules flexibles per donar resposta a un aprenentatge actiu, més enllà de les aules especialitzades. En aquesta experiència es va organitzar el procés de codisseny en tres fases:

1. Planificació: recerca de la teoria i altres projectes.
2. Preparació: col·laboració i diàleg amb docents.

3. Avaluació: *feedback* d'estudiants i docents.

Així, un cop revisat el marc teòric sobre espais d'aprenentatge que fomentaven una educació centrada en l'estudiantat, es van fer grups focals i entrevistes a docents per analitzar la situació dels espais. Seguidament es va dur a terme la implementació per part del Classroom Upgrade Committee i finalment es va fer la part d'avaluació amb qüestionaris a estudiants i docents. A més, cal destacar la formació feta un cop implementada l'aula per ajudar el professorat a adaptar les seves pràctiques en aquests nous espais i familiaritzar-los amb l'ensenyament i aprenentatge de les aules flexibles. Els resultats de l'experiència van concloure que la implementació dels nous espais havia permès impulsar a iniciar nous projectes de redisseny basats en aquesta metodologia participativa, i per tant es va generar un canvi cultural a tota la universitat amb relació als espais (Olsen i Guffey, 2016).

Una altra de les experiències de codisseny desenvolupades és el projecte SKG (Souter *et al.*, 2010) dirigit per la Universitat La Trobe i amb la col·laboració de Charles Sturt University, Kneeler Design Architects i Apple Inc. El projecte va analitzar com han de ser els espais d'aprenentatge per millorar les pràctiques pedagògiques, tenint en compte la perspectiva de l'estudiantat. Es va disposar de la participació d'estudiants de grau i postgrau, personal administratiu i experts en educació. Els mètodes emprats en el procés es van centrar en el disseny dels prototips de les aules, juntament amb estudiants, a més de revisió de la literatura, entrevista a l'equip del projecte i estudis de cas.

4. UNA EXPERIÈNCIA DE CODISSENY D'ESP AIS D'APRENTATGE A LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

- › **Guillermo Bautista**
- › **Anna Escofet**
- › **Marta López**
- › **Judit Onsès**
- › **Susana Arànega**
- › **Anna Forés**
- › **Ana Novella**
- › **Claudia Lázaro**

4.1. El codisseny fet: procés i resultats

Durant l'any 2020 es va dur a terme un procés de codisseny a la Facultat d'Educació de la Universitat de Barcelona en el qual van participar una representació del professorat i de l'estudiantat dels graus d'Educació Social i Pedagogia i del Màster Universitari en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes, així com una representació del personal d'administració i serveis, a més de l'equip dinamitzador.

L'objectiu del procés de codisseny fet va ser la creació d'un espai d'aprenentatge més innovador i adequat a noves formes d'aprenentatge. Per fer-ho era imprescindible partir de la reflexió dels membres de la comunitat educativa a fi de fer emergir tots els aspectes necessaris per a la configuració d'aquest espai, posant una atenció especial a la integració dels aspectes pedagògics, ambientals i digitals. A aquest efecte, el procés de codisseny es va estructurar en tres fases: fase de diagnòstic, fase d'ideació i fase de prototipatge.

La primera fase, la **fase de diagnòstic**, es va desenvolupar en una sessió de dues hores de durada i va tenir la participació de sis docents dels estudis esmentats anteriorment. La sessió es va iniciar amb l'anàlisi dels límits i les possibilitats de les aules actuals de la facultat. Es va fer, en primer lloc, una tasca reflexiva individual, en què cada docent va anotar els aspectes que considerava importants. Posteriorment es va dur a terme un intercanvi d'opinions fins a consensuar límits i possibilitats.

Les principals limitacions relacionades amb els aspectes pedagògics van ser principalment la dificultat de fer treball en grup, la falta de coordinació entre docents amb relació a les metodologies pedagògiques i un nombre d'estudiants a les aules massa elevat. Quant a les limitacions vinculades amb temes ambientals va aparèixer la impossibilitat de regular persianes, cortines espatllades, cadires incòmodes, falta d'armaris per desar material i manca de papereres. Finalment, en el pla digital es van destacar com a limitacions ordinadors obsolets, mal funcionament del sistema d'àudio i mal funcionament de la xarxa wifi.

En contraposició, les possibilitats destacades en la dimensió pedagògica van ser el coneixement del professorat de la facultat, tant a nivell acadèmic com pedagògic. En la dimensió ambiental es va destacar la llum natural i la mida de les aules, així com la potencialitat dels espais exteriors del campus. En la dimensió tecnològica destacava el fet que l'estudiantat pot fer servir els seus propis ordinadors portàtils i dispositius mòbils.

Un cop identificats els límits i les possibilitats de les aules actuals, es va dur a terme una segona activitat amb la finalitat de reflectir les metodologies pedagògiques, els recursos tecnològics i l'organització de l'espai. Les activitats i estratègies més citades van ser l'exposició magistral amb el suport de tecnologies digitals, el treball grupal i la realització de dinàmiques en grup, l'experimentació pràctica amb dinamitzacions per fer emergir els coneixements a treballar i, també, altres metodologies com la ludificació.

Finalment, es va demanar al professorat que dibuixés la seva aula ideal. D'aquesta manera, es van fer dos grups, que van esbossar cadascun un dibuix. Les aules dibuixades mostraven un espai d'ògora com a lloc de trobada, de relació i d'experimentació. També apareixia un espai amb graderies mòbils, pufs, coixins, sofà, cadires i taules apilables per fer treballs en grup. El terra de les aules era càlid i acollidor, les parets eren blanques i hi havia una pissarra imantada que servia tant per a fer projeccions com per fer de mural. Finalment es considerava important que hi hagués un espai per desar material, així com papereres per mantenir l'espai tan net com fos possible.

En la **fase d'ideació** hi van participar sis docents, sis estudiants i un membre del personal d'administració i serveis. La fase es va iniciar amb el visionat d'un vídeo que mostrava diversos espais educatius, tots reals i en funcionament, però altament innovadors. En acabar el visionat es va demanar quines sensacions tenien sobre els espais que havien vist i si consideraven possible que la facultat pogués disposar d'aules com les que havien vist. Les opinions van ser de sorpresa i gust majoritàriament, i també es va generar un intens debat sobre les possibilitats de tenir aules diferents de les tradicionals en el nostre context universitari.

Posteriorment, es van fer dos subgrups per traçar el disseny d'una aula. Cada subgrup estava format per tres estudiants i tres docents, i en un d'ells hi participava, a més, un membre del personal d'administració i serveis. L'activitat es va dur a terme a l'aula que es pretenia codissenyar, que es va dibuixar esquemàticament a la pissarra. Cada subgrup havia de consensuar la disposició del mobiliari i els recursos tecnològics que considerés oportuns, tenint en compte que l'aula s'utilitza habitualment per un grup de de fins a 60 estudiants. El material de què es disposava per fer-ho era material de dibuix, notes adhesives i representacions esquemàtiques de mobiliari a escala, amb suport imantat, cosa que va permetre fer una maqueta en dues dimensions de l'aula.



Figura 4. Imatges del procés de codisseny.

A partir de les dues propostes fetes en la sessió anterior, l'equip dinamitzador va iniciar la **fase de prototipatge** de l'aula codissenyada, amb l'objectiu de donar resposta a les necessitats educatives plantejades i aconseguir un model d'aula que fomentés el procés d'aprenentatge de manera eficient, agradable i satisfactòria, promogués el benestar físic i psicològic i també contribuís a la millora i la innovació pedagògica.

El prototip obtingut es va mostrar posteriorment als participants, a fi de reflexionar conjuntament sobre l'aula dissenyada i consensuar els canvis necessaris perquè el producte final respongués a les expectatives de tot el grup. Això va permetre obtenir el resultat que es mostra a les imatges següents.



Figura 5. Taules rectangulars plegables i taules ovalades desmuntables, cadires amb rodes.



Figura 6. Paret amb pissarra magnètica, prestatgeria per posar-hi motxilles i altres utensilis de l'estudiantat.



Figura 7. Paret amb pissarra magnètica, graderia i pufs.

4.2. El codisseny fet: valoracions d'alguns dels participants

Aquest apartat recull les valoracions de tres docents i una estudiant que van formar part del grup participant en el codisseny de l'aula a la Facultat d'Educació de la Universitat de Barcelona (les seves veus apareixen com a docent 1, docent 2, docent 3 i estudiant). L'estratègia per recollir les seves percepcions i impressions va ser a través d'una entrevista escrita, de manera que l'apartat s'estructura seguint les preguntes formulades. La primera es planteja com una aproximació conceptual a la relació entre pedagogia i disseny en els espais educatius. La segona i la tercera posen el focus en l'experiència del taller. Finalment, la quarta pregunta recull mirades cap al canvi.

4.2.1. Com valorem la relació entre pedagogia i disseny de l'espai educatiu?

Totes les participants reconeixen el vincle entre pedagogia i disseny, si bé el formulen de diferents maneres. L'estudiant el defineix com una «relació estreta i positiva [...]». El que és educatiu engloba el perquè, el quan, el com, el què... però també l'on». Per a la docent 3 «són una mateixa cosa. La pedagogia configura el disseny de l'espai educatiu. I qualsevol disseny d'espai educatiu ha de recórrer a la pedagogia». La docent 1 entén l'acte educatiu com «un trencaclosques en el qual totes i cadascuna de les peces de les quals es nodreix posseeixen una especial rellevància».

Alhora, reflexionen sobre què aporta aquest vincle, o què pot aportar. D'una banda, la docent 3 afirma que «la pedagogia aporta elements per

a les relacions educatives que indiscutiblement es donen en entorns on la configuració de l'espai físic no es pot deixar a l'atzar pel fet que està carregat d'intencionalitat», mentre que l'organització de l'espai físic «dona claus de les oportunitats pedagògiques que es poden establir». Les docents 1 i 2 també reflexionen sobre com l'entorn i el seu disseny facilita o dificulta els processos d'aprenentatge, així com la possibilitat de créixer com a persona d'una o altra manera: «si tenim uns bons espais d'aprenentatge, aquest podrà emergir amb més possibilitat» (docent 2). D'aquí ve la importància de reforçar els estudis i recerques sobre aquest tema, atès que, d'acord amb la docent 1, «l'experiència i la intuïció ens demostra que un bon disseny d'espais pot abanderar determinats models pedagògics».

No obstant això, d'altra banda, aquesta professora lamenta que la major part d'espais educatius només responen al model transmissiu, en què el docent és l'expert «que expandeix i comunica la seva expertització» i, per tant, són espais dissenyats de tal manera que afavoreixen que el professorat «actui com a eix central de la sala fent que tot giri al seu voltant». Això fomenta interaccions unidireccionals que reforcen i bloquegen determinats esquemes de pensament en l'estudiantat: «escoltar passivament, recopilar la màxima informació possible, recordar tot el que estigui a l'abast i no interrogar-se ni contrastar idees».

Aquestes idees les porten a pensar sobre la funció de l'educació i dels pedagogs. L'estudiant entén que una de les funcions dels pedagogs i pedagogues «és reflexionar sobre el lloc on s'educa i s'ensenya, analitzar-lo, pensar com s'hauria de millorar per, posteriorment, dissenyar-lo i crear-lo». Malgrat això reconeix que no és una tasca gens fàcil, perquè s'han de tenir en compte moltes variables com l'edat, el context, recursos i pressupostos. La docent 1 afegeix dimensions, argumentant que «l'educació no se cenyeix únicament a allò intencionat que planifica el docent, sinó que s'estén a tot el que inconscientment anem obtenint, se suma al que anem aprenent voluntàriament (del que se'ns ensenya, o no), en definitiva, tot allò que ens fa capaces d'actuar utilitzant tot el que hem après». I continua: «de la mateixa manera que l'actuació d'un docent actua com a model implícit d'aprenentatge que s'acaba mimetitzant, l'espai que ens envolta determina també un model que condiciona tant les actuacions com els aprenentatges».

És interessant que les persones entrevistades comentin aquesta idea expandida de l'aprenentatge en relació amb els espais introduint la qüestió material-corporal. Aprenents i docents no som contenidors i transmissors de continguts, sinó que som cossos afectius, de manera que l'ambient, les condicions i les característiques de l'espai on ens trobem ens afecten i molt. «El disseny dels espais educatius incideix en la nostra manera de ser i actuar» (docent 1). I aquí és on estan d'acord que la col·laboració entre diversos agents pot ser una solució. La docent 3 comenta que «el codisseny afavoreix un aprenentatge d'alta intensitat. Les potencialitats del disseny de l'espai educatiu amb els aprenents és una de les claus per enfortir la convivència i potenciar processos educatius òptims per a l'aprenentatge». I l'estudiant emfatitza la importància de la presència i el rol dels pedagogs i pedagogues en aquestes sessions de codisseny en afirmar que «una de les funcions dels pedagogs i pedagogues és reflexionar sobre el lloc on s'educa i s'ensenya, analitzar-lo, pensar com s'hauria de millorar per, posteriorment, dissenyar-lo i crear-lo».

De fet, el disseny i la pedagogia són dues disciplines que haurien d'estar profundament imbricades en els espais educatius, encara que al llarg de la història de l'educació molt poques vegades s'ha tingut en compte el disseny i al llarg de la història del disseny molt poques vegades s'ha tingut en compte la pedagogia. Afortunadament, sembla que en els últims anys la relació entre disseny i pedagogia és un tema al qual es torna a parar esment, i les noves propostes que estan sorgint són molt encoratjadores, ja que tenen en compte altres escenaris i formes de relació en els processos d'ensenyament i aprenentatge. A poc a poc pedagogs, arquitectes i educadors estan veient la importància que el disseny i la pedagogia estiguin en línia i es trobin per respondre a reptes compartits des d'una perspectiva multidisciplinària. Estan sorgint propostes de codisseny molt interessants i inspiradores. La docent 2 apunta que «el codisseny és el camí» i, si pot disposar del màxim de diferents agents implicats –arquitectes, dissenyadors, equip docent, alumnat i, en alguns casos, famílies i altres professionals també–, millor.

4.2.2. Què et va semblar l'experiència de codisseny d'una aula universitària?

En general, l'experiència es va valorar molt positivament. El sol fet que la proposta vingués de la Facultat d'Educació de la Universitat de Barcelona i fos per a la facultat mateixa obria una porta a abordar una inquietud i un anhel compartits a les classes amb estudiants i entre pas-sadissos amb docents: si moltes universitats estan repensant els espais per què la Universitat de Barcelona no? De manera que les participants van agrair la simple invitació de poder reflexionar sobre les possibilitats de millora i redisseny d'una aula amb altres docents, estudiants i professionals de la universitat. A continuació, assenyalem uns quants aspectes especialment valorats del taller.

Proposar el taller a la mateixa aula que es pretenia transformar va donar lloc a un conjunt de ressificacions. D'una banda, donar un ús diferent del d'impartir classe en aquesta aula. De l'altra, situar-nos en una subjectivitat múltiple. Encara que ens trobàvem a l'aula, en no ser allà per impartir o rebre docència, sinó per fer un taller, les nostres subjectivitats anaven fluctuant, perquè no sols parlàvem com a docents o aprenents, sinó com a persones sensibles a qui afecten la matèria i els espais i amb els quals dialoguem constantment. En aquest sentit, el taller va estimular el fet de poder codissenyar una aula que permetés diverses configuracions, d'acord amb les distintes pràctiques pedagògiques que es puguin dur a terme.

També es va valorar el fet que el taller impliqués la comunitat educativa, i de manera intergeneracional, per resoldre un repte comú. Per exemple, l'estudiant comenta: «Agraeixo haver estat particip d'aquest projecte, ja que els estudiants hem estat escoltats de la mateixa manera que el professorat».

Es va considerar un encert haver reunit persones amb visions i experiències molt diferents, atès que va permetre fer un contrast d'idees molt interessant per pensar plegats en una de les claus de la docència universitària. «Escoltar altres veus, altres perspectives, veure les necessitats, però també poder fer possibles somnis» (docent 2).

Una altra qüestió que assenyalen les participants és que s'abordés el tema educatiu de manera diferent de com es planteja normalment,

tant a les classes de la facultat com en altres àmbits educatius. El taller va permetre fer translacions i desplaçaments entre coneixements, experiències, tensions i inquietuds sobre educació en l'àmbit espacial. D'acord amb l'estudiant, el codisseny «va servir perquè tota la teoria que he anat aprenent durant aquests dos anys de carrera i l'experiència estudiantil que he tingut al llarg de la meua vida em permetessin aplicar alguns coneixements a una realitat».

A més, l'ambient creat va sorprendre positivament les implicades. La disposició dels materials i l'horitzontalitat en les actituds i gestos va originar un espai «càlid, divertit, divers. Cadascun dels integrants del grup eren amables, acollidors i, sobretot, amb una gran passió per l'educació» (estudiant). Ningú era o se sentia per sobre de ningú, ja que es va generar un espai dialògic molt estimulant i motivador. D'acord amb la docent 1, «el mètode va ser coherent amb la finalitat que es pretenia obtenir», això és, crear un espai relacional que afavorís la reflexió i el diàleg.

Finalment, la majoria d'elles van destacar els recursos i estratègies emprats en el codisseny. En aquest sentit es van valorar els materials oferts (notes adhesives, peces imantades de mobiliari a escala, material de dibuix, etc.). D'una banda, perquè eren diferents dels habituals; de l'altra, perquè van permetre d'una forma senzilla que persones que no estiguessin familiaritzades amb el dibuix tècnic i les seves escales poguessin situar les peces al dibuix en planta de l'aula i imaginar-ne la distribució i mobiliari ideal, i, finalment, pel to lúdic, distès i flexible que es va generar, en ser materials que facilitaven ser moguts, remoguts, desplaçats i substituïts per uns altres. «Va ser flipant poder pensar col·lectivament com imaginàvem la configuració d'aquest espai, així com les possibles activitats que s'hi podien desenvolupar. Compartir representacions dels usos de l'espai, de les propostes educatives, així com dels múltiples usos que es podien donar. Imaginar tenir uns espais facilitadors de relacions diferents i de processos educatius plens d'optimisme» (docent 3).

4.2.3. Què et va ajudar a pensar l'experiència de codisseny?

Quan assistim a un taller, normalment ens creem certes expectatives, projectem mentalment què hi volem trobar, visualitzem moments i escenes. Tot i això, l'interessant és veure quins elements no previstos

despertem l'interès i aprenentatge dels participants. En aquest cas, revisem detonants del codisseny fet més enllà de l'enunciat.

A algunes participants els va donar peu a pensar que la creativitat s'usa molt poc a les aules, així com els va obrir el pensament, la mirada i la imaginació cap a altres aules possibles. Per exemple, l'estudiant comenta que «hi ha infinites maneres de poder distribuir l'alumnat en una classe i crear diferents dissenys per adequar-la a cada context». La docent 3, al seu torn, reconeix que la van sorprendre «certs avenços de materials i recursos que permeten múltiples usos i que fer una àgora a classe és possible i, per tant, es pot guanyar espai en verticalitat». La docent 2 també valora «les perspectives, les maneres de veure una mateixa realitat, ajustar-se a diferents maneres de concebre la docència i l'aprenentatge». I, en aquest desplegament creatiu, la docent 1 assenyala la metodologia inversa aplicada al taller: «de manera bastant generalitzada primer s'intenta canviar la metodologia de treball i, en conseqüència, s'observa la necessitat de disposar d'uns espais que afavoreixin els escenaris que facilitin les actuacions previstes per aconseguir-los en la forma dissenyada. Amb el canvi d'espais, la forma tradicional d'ensenyament ja no té cabuda, de manera que cal modificar la pràctica; implica un replantejament de la innovació al revés».

Un altre element comú que van destacar les participants va ser la importància del benestar dels que habiten l'espai educatiu, això és, principalment docents i estudiants. Així, la docent 1 reconeixia que el procés de codisseny li havia permès adonar-se que havia naturalitzat el fet de treballar en uns espais educatius precaris, amb un mobiliari obsolet i antiquat, sense parar esment «a la importància del confort de l'estudiant i la necessitat de deixar les seves pertinences en algun lloc». En una línia similar, l'estudiant també comentava que «amb alguns retocs a les aules, el significat d'escola i universitat canviaria molt, i les ganes d'assistir-hi també». Sobre aquest aspecte, es va posar en relleu com han transitat diverses conceptualitzacions de l'aprenentatge i de l'estudiantat. Des de les teories cognitives que consideraven que els i les alumnes eren caps enganxats en cossos, hem passat a teories més performatives que reclamen l'aprenentatge corporeïtzat. I s'entén que som cossos multidimensionals en què l'aprenentatge és encarnat, de manera que en l'experiència d'aprenentatge hi participen totes les dimensions del nostre cos –físic, mental, emocional, espiritual. Això es va veure reflectit

tit en els dissenys proposats, en què es deixa entreveure una noció concreta de benestar i confort. Així com altres universitats han enfocat el canvi cap a una hipertecnologització dels espais, en aquest cas ens vam centrar més a imaginar i dissenyar espais de trobada que permetessin àgores, treball independent en petits grups, diferents ambients –de taller, de diàleg, de classe magistral, de distensió, etc.–, on preval una mirada cap al que és relacional i el benestar de tots. Perquè, tal com han assenyalat diversos autors, si corporalment no estem bé, l'aprenentatge difícilment es pot produir.

Finalment, a les respostes recollides hi batega un cert optimisme cap al canvi. Així, la docent 1 entreveia en el canvi dels espais un possible canvi també educatiu i pedagògic: «Des de la banalitat de pensar que som més els que pensem igual [que convé repensar els esquemes tradicionals de les classes universitàries] fins a ancorar la idea que es pot començar a canviar a partir del canvi dels espais». L'estudiant, de la seva banda, reconeixia que «els canvis costen, però no són impossibles. I el que costa val molt la pena».

4.2.4. Com t'imagines els espais a la universitat en un context ideal?

Davant d'aquesta pregunta, la major part dels termes emprats remeten a la flexibilitat, la versatilitat, el moviment, el canvi i a ser espais acollidors. La docent 3, per exemple, s'imagina: «Espais de *coworking*, *cothinking*..., espais d'innovació i de creativitat. Un espai de laboratori d'idees on la creativitat flueix per configurar les idees. Espais on és possible fer coses amb els altres, mitjançant les quals construeixes coneixement en què la reflexió i la participació són l'essència. Espais per a la trobada deliberativa. Espais que per si sols donen valor a aquesta mena de pràctica més constructivista i més d'espai de trobada reflexiva; espais que ja ens situen en una relació diferent perquè ja s'intueix que passaran coses diferents. Espais que estan dotats de recursos físics i materials perquè passin coses que permetran que el docent deixi de carretejar els recursos». La docent 2, al seu torn, apel·la a espais «flexibles, plurals, amables, que convidin a ser-hi, a “habitar” àgores del coneixement, punts de trobada amb els sabers».

Aquestes idees ens situen i predisposen d'una altra manera amb els espais. S'entenen no com una cosa aliena a nosaltres, sinó que es pensen

com una sèrie de materialitats que constantment s'estan relacionant amb nosaltres i els altres. La llum, els plens i buits, distàncies, recorreguts, olors, colors, temperatures, textures..., tot ens afecta. Podem entendre els espais educatius com a contenidors de cossos mentre les orelles escolten i els caps pensen (o són convidats a pensar); o com a espais de vida que ens obren en totes les nostres dimensions a la curiositat, a l'aprenentatge i a voler aprendre segons les circumstàncies creades amb aquest objectiu.

En aquest sentit, la docent 1 proposa: «jo m'imagino una combinatòria entre espais oberts amb multiplicitat de microespais de treball en grup, alguns espais més amplis per a sessions de grans grups, espais semioberts (per qüestions de sonoritat) destinats a produccions orals o tasques que requereixin audicions o més concentració. Espais que puguin aprofitar tant l'interior de les aules com l'exterior, ja que es promou l'autonomia dels estudiants, i també espais de tutoria i seguiment». En aquest cas, l'espai *chill out* va sorgir com una gran solució. D'acord amb l'estudiant, «aquests espais poden ser beneficiosos quan un petit grup ha de parlar sobre un treball, per fer tutories, per llegir o fins i tot per desconnectar una estona».

Al seu torn, també reclama els espais exteriors, i en un moment donat comenta que «qualsevol lloc hauria de ser útil tant acadèmicament com socialment: el pati, el bar, els passadissos, les aules...». Els espais exteriors, els grans oblidats! Som en un lloc bastant privilegiat, el Campus Mundet, amb places, escales, zones de gespa i bosc a tres minuts caminant, i són molt escasses les propostes que es fan per aprofitar-los com a espais educatius.

En algunes intervencions també va aparèixer la virtualitat, que va guanyant espai i que, tal vegada per falta de recursos, coneixements i experiència o hàbit tant per part del professorat com per part de l'estudiantat, en determinades ocasions «està limitant les relacions amb els altres» (docent 3). Això posa en relleu que la relació entre el disseny i la pedagogia té moltes capes. No només és pensar quina organització espacial pot acompanyar o facilitar més una pràctica educativa concreta –debats, presentació de temes, tallers, etc.–, sinó que de vegades es necessita repensar l'organització temporal –horaris de classe, entre classes, de descans, etc.– i mediàtica. Si bé la virtualitat té moltes potencia-

litats i potser aquesta pandèmia és una ocasió perquè tots reflexionem sobre quin ensenyament mixt volem cocrear, aquests canvis sovint requereixen formació que no s'ofereix ni als docents ni als estudiants.

4.3. El codisseny fet: reflexions finals

Les valoracions fetes ens obren uns quants fronts en els quals podem pensar, així com permeten dibuixar un mapa de desitjos, inquietuds, sensacions i tensions compartides.

Sobre el **procés de codisseny**, i seguint el que Tonucci (2009) apunta com a necessari en els centres educatius, es valora positivament el fet de convidar a participar-hi diversos col·lectius –estudiants, professorat i personal d'administració–, una proposta insòlita en el nostre context universitari. I és que a Espanya, a diferència dels Estats Units, el Canadà, el Regne Unit, Austràlia i Escandinàvia, aquestes pràctiques encara són poc comunes (Bovill, 2020), malgrat que hi ha diversos estudis que demostren els beneficis de la cocreació a la universitat (Deeley, 2014; Bovill, *et al.*, 2010; Bergmark i Westman, 2016), tal com s'ha explicat anteriorment. A més, això permet fer èmfasi en les relacions de confiança, no jeràrquiques i d'igualtat produïdes, una cosa també de vegades insòlita en l'àmbit universitari. Implicar el màxim de membres de la comunitat universitària afavoreix aprendre més enllà del que es pot treballar en una assignatura concreta i transferir els aprenentatges a nous contextos (Bovill, *et al.*, 2010), incrementar l'entusiasme i implicació en educació i la confiança que la situació en l'ensenyament universitari pot canviar (Bergmark i Westman, 2016; Bovill, 2014; Bovill, *et al.*, 2010; Deeley, 2014; Deeley i Bovill, 2017), fomentar aprenentatges compartits (Bergmark i Westman, 2016; Bovill, *et al.*, 2010) i adonar-se que «no estem soles». I aquest últim punt ens porta a pensar si la universitat necessita repensar-se per deixar de ser un lloc d'anonimització i compartimentat que fomenta la individualitat en l'aprenentatge (Santos Guerra, 1990) per arribar a ser un espai de trobada i aprenentatge en relació (Ellsworth, 2005).

Un altre punt positiu que cal esmentar és la feina feta en el codisseny, amb diversos materials usats en distintes activitats. La introducció del joc, la imaginació i la creativitat són estratègies que permeten relaxar

l'ambient, crear un espai de confiança i benestar, fins i tot entre persones que no es coneixen. Això permet la connexió i facilita el mateix procés de codisseny.

Sobre el **tema del taller**, destaquem la necessitat d'abordar el tema del codisseny d'espais a la universitat. Les experiències pròpies a les aules universitàries no sempre donen resposta a la pedagogia emprada en les classes. Convé tenir espais més versàtils, oberts a la diversitat de formats que la superposició d'estratègies pedagògiques actuals demana. Com s'ha anat exposant al llarg del llibre, el disseny d'un espai educatiu ha de respondre a l'organització i a la pedagogia que s'hi impartirà. Per això, no sols és necessari un canvi als espais, sinó també en el currículum i en l'organització en general –grups, temps, assignatures, etc.

Alhora, es fa èmfasi a anar més enllà de l'espai de l'aula i explorar les potencialitats d'altres espais –exteriors, passadissos, etc.–, perquè qualsevol espai pot ser susceptible d'esdevenir educatiu. Durant el segle xx, referents pedagògics vinculats a canvis en l'espai d'aprenentatge i la metodologia, com Maria Montessori, l'Escola del Mar o les escoles de Reggio Emilia, i, més recentment, estudis d'alguns autors, com el de Marchand, *et al.* (2014), fan referència específica a la necessitat de connexió amb la natura, l'exterior, les altres estances del centre i l'aula, i com aquestes connexions tenen una afectació directa en les actuacions de l'alumnat i els resultats d'aprenentatge.

Una altra qüestió que apareix és la necessitat de tenir en compte altres dimensions de l'aprenentatge, no tan sols el cognitiu i els continguts. Atès que som cossos que aprenem, d'acord amb Grosz (2001), habitar els espais educatius no es correspon només a una percepció física i auditiva, sinó a una resposta afectiva i somàtica sentida pels cossos en un espai.

Finalment, algunes declaracions mostren un bri d'esperança cap al canvi. El fet de veure que hi ha força persones preocupades –i ocupades– a repensar els espais educatius a la universitat, i que es proposin aquest tipus de tallers de cocreació per a algunes va ser símptoma que alguna cosa està canviant i pot canviar encara més. D'acord amb Rogoff (2011):

Quan diem que les nostres institucions poden ser molt més del que són, no insinuem que hagin de ser més grans, o més eficients, o més progressives, o més divertides (tot i que certament haurien de ser més divertides). En canvi, el que volem és que el seu abast sigui més gran, que proporcionin llocs per fer molt més del que mai es van creure capaces de fer (p. 256).

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y. y Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, 118-133.
- Bautista, G. y Borges, F. (2013). Smart classrooms: innovation in formal learning spaces to transform learning experiences. *Bulletin of the IEEE technical Committee on learning Technology*, 15 (3), 18-21.
- Bautista, G., Escofet, A. y López, M. (2019). Diseño y validación de un instrumento para medir las dimensiones ambiental, pedagógica y digital del aula. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24 (83), 1055-1075.
- Bautista, G., Escofet, A. y López, M. (2021). Diseño de espacios de aprendizaje desde la innovación educativa y la investigación. En: J. Feu (2021). *Renovación pedagógica en España desde una mirada crítica y actual*. Madrid: Morata.
- Bergmark, U. y Westman, S. (2016). Co-creating curriculum in higher education: promoting democratic values and a multidimensional view on learning. *International Journal for Academic Development*, 21 (1), 28-40.
- Bovill, C. (2014). An investigation of co-created curricula within higher education in the UK, Ireland and the USA. *Innovations in Education and Teaching International*, 51 (1), 15-25.
- Bovill, C. (2020). Co-creation in learning and teaching: the case for a whole-class approach in higher education. *Higher Education*, 79, 1023-1037.
- Bovill, C., Aitken, G., Hutchison, J., Morrison, F., Roseweir, K., Scott, A. y Sotande, S. (2010). Experiences of learning through collaborative evaluation from a postgraduate certificate in professional education. *International Journal for Academic Development*, 15 (2), 143-154.
- Brooks, D. C. (2011). Space matters: the impact of formal learning environments on student learning. *British Journal of Educational Technology*, 42 (5), 719-726.
- Byers, T. (2015). The empirical evaluation of the transition from traditional to New Generation Learning Spaces on teaching and learning. *Terrains 2015. Mapping Learning Environment Evaluation across the Design and Education Landscape: An International Symposium for Research Higher Degree Students* (pp. 32-41).

- Chism, N. V. N. (2006). Challenging traditional assumptions and rethinking learning spaces. En: D. G. Oblinger (ed.). *Learning Spaces, Educause*. <https://www.educause.edu/ir/library/pdf/PUB7102b.pdf>
- Damşa, C., Nerland, M. y Andreadakis, Z. E. (2019). An ecological perspective on learner-constructed learning spaces. *British Journal of Educational Technology*, 50 (5), 2075-2089.
- Deeley, S. J. (2014). Summative co-assessment: a deep learning approach to enhancing employability skills and attributes. *Active Learning in Higher Education*, 15 (1), 39-51.
- Deeley, S. J. y Bovill, C. (2017). Staff-student partnership in assessment: enhancing assessment literacy through democratic practices. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 42 (3), 463-477.
- Dori, Y., Belcher, J., Besette, M., Danziger, M., McKinney, A. y Hult, E. (2003). Technology for active learning. *Materials Today*, 6, 44-49.
- Dorst, K. (2010). The nature of design thinking. *Design Thinking Research Symposium*. DAB Documents.
- Douglas, D. y Gifford, R. (2001). Evaluation of the physical classroom by students and professors: a lens model approach. *Educational Research*, 43, 295-309.
- Ellis, R. A. y Goodyear, P. (2016). Models of learning space: Integrating research on space, place and learning in higher education. *Review of Education*, 4 (2), 149-191.
- Ellsworth, E. (2005). *Places of learning. Media, architecture, pedagogy*. Routledge.
- Flutter, J. (2006). This place could help you learn: student participation in creating better school environments. *Educational Review*, 58 (2), 183-193.
- Frost, R. y Holden, G. (2008). Student voice and future schools: Building partnerships for student participation. *Improving Schools*, 11 (1), 83-95.
- Goodyear, P., Ellis, R. A. y Marmot, A. (2018). Learning spaces research: Framing actionable knowledge. En: R. A. Ellis y P. Goodyear (eds.). *Spaces of teaching and learning: Integrating perspectives on research and practice* (pp. 221-238). Springer Nature.
- Grosz, E. (2001). *Architecture from the outside. Essays on virtual and real space*. The MIT Press.
- Hall, T. (2017). Architecting the third teacher: solid foundations for the participatory and principled design of schools and (built) learning environments. *European Journal of Education*, 52 (3), 318-326.

- Hartnell-Young, E. y Fisher, T. (2007). *Circling the square: six activities for listening to teachers and students*. Learning Sciences Research Institute and School of Education, The University of Nottingham.
- Hipp, J. A., Gulwadi, G. B., Alves, S. y Sequeira, S. (2016). The relationship between perceived greenness and perceived restorativeness of university campuses and student-reported quality of life. *Environment and Behavior*, 48 (10), 1292-1308.
- Hudson, T. y White, T. (2020). *Planning learning spaces. A practical guide for architects, designers and school leaders*. Lauren King.
- Jamieson, P. K., Fisher, T., Gilding, P., Taylor, J. y Trevitt, A. (2000). Place and space in the design of new learning environments. *Higher Education Research and Development*, 19, 221-236.
- Kirschner, P. A. y Van Merriënboer, J. J. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*, 48 (3), 169-183
- Kleinsmann, M. y Valkenburg, R. (2008). Barriers and enablers for creating shared understanding in co-design projects. *Design Studies*, 29 (4), 369-386.
- Könings, K. D. y McKenney, S. (2017). Participatory design of (built) learning environments. *European Journal of Education*, 52 (3), 247-252.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. Blackwell.
- Lu, M. y Fu, J. (2019). Attention restoration space on a university campus: Exploring restorative campus design based on environmental preferences of students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (14), 2629.
- Mäkelä, T., Helfenstein, S., Lerkkanen, M. et al. (2018). Student participation in learning environment improvement: analysis of a co-design project in a finnish upper Secondary School. *Learning Environment Research*, 21, 19-4.
- Marchand, G. C., Nardi, N. M., Reynolds, D. y Pamoukov, S. (2014). The impact of the classroom built environment on student perceptions and learning. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 187-197. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494414000589>
- Oblinger, D. G. (ed.) (2006). Learning spaces. *British Journal of Educational Technology*, 41 (3), 502-511.
- Olsen, T. y Guffey, S. (2016). Intentional process for intentional space: Higher education classroom spaces for learning. *Journal of Learning Spaces*, 5 (1), 41-51.

- Parnell, R., Cave, V. y Torrington, J. (2008). School design: opportunities through collaboration. *Co-Design*, 4 (4), 211-224
- Radcliffe, D., Wilson, H., Powell, D. y Tibbetts, B. (2008). *Designing next generation places of learning: collaboration at the pedagogy-space-technology nexus*. University of Queensland.
- Robertson, T. y Simonsen, J. (2012). Challenges and opportunities in contemporary participatory design. *Design Issues*, 28 (3), 3-9.
- Rogoff, I. (2011). El giro. *Arte y Políticas de Identidad*, 4, 253-266.
- Roschelle, J., Penuel, W. R. y Schechtman, N. (2006). Codesign of innovations with teachers: definition and dynamics. *International Conference of the Learning Sciences*. Bloomington, Indiana.
- Sanders, E. B. N. y Westerlund, B. (2011). Experiencing, exploring and experimenting in and with co-design spaces. *Nordic Design Research Conference*. Helsinki. https://www.researchgate.net/publication/220030430_Experiencing_exploring_and_experimenting_in_and_with_co-design_spaces
- Santos Guerra, M. A. (1990). Criterios de referencia sobre calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje en la universidad. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 1 (1), 25-47.
- Scott-Webber, L. (2004). *In sync: environmental behavior research and the design of learning spaces*. The Society for College and University Planning.
- Shield, B. y Dockrell, J. (2008). The effects of classroom and environmental noise on children's academic performance. *9th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN)*. Foxwoods, Connecticut. http://icben.ethz.ch/2008/PDFs/Shield_Dockrell.pdf
- Souter, K., Riddle, M., Keppell, M. y Sellers (2010). *Spaces for knowledge generation*. <http://www.skgproject.com>
- Steen, M. (2013). Co-design as a process of joint inquiry and imagination. *Design Issues*, 29 (2), 16-28.
- Stukalina, Y. (2010). Using quality management procedures in education: Managing the learner-centered educational environment. *Technological and Economic Development of Economy*, 16 (1), 75-93.
- Temple, P. (2008). Learning spaces in Higher Education: an under-researched topic. *London Review of Education*, 6 (3), 229-241.
- Tonucci, F. (2009). Con ojos de niño. La pedagogía del espacio desde otra perspectiva. *Arquitectura Viva*, 126, 30-33.
- Van Merriënboer, J. J., McKenney, S., Cullinan, D. y Heuer, J. (2017). Aligning pedagogy with physical learning spaces. *European Journal of Education*, 52 (3), 253-267.

- Wall, G. (2016). *Flexible learning spaces: the impact of physical design on student outcomes*. Ministry of Education of New Zealand. <http://www.educationcounts.edcentre.govt.nz>
- Woolner, P. (2009). Building schools for the future through a participatory design process: exploring the issues and investigating ways forward. *BERA2009*, 1-17. Manchester.

NORMES PER A LA PRESENTACIÓ D'ORIGINALS

NORMES PER ALS COL·LABORADORS

http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/normas_pres.pdf

EXTENSIÓ

Les propostes del Quadern no podran excedir **l'extensió de 50 pàgines (en Word)**, uns 105.000 caràcters, espais, referències, quadres, gràfiques i notes incloses.

PRESENTACIÓ D'ORIGINALS

Els textos han d'incloure, en format electrònic, un **resum** d'unes deu línies i tres paraules clau, no incloses al títol. Igualment han de contenir el **títol**, un **abstract** i tres **keywords** en anglès.

Per a les **formes de citar i referències bibliogràfiques** han de remetre's a les utilitzades en aquest *Quadern*.

AVALUACIÓ

L'acceptació d'originals es regeix pel **sistema d'avaluació externa per pars**.

Els originals són llegits, en primer lloc, pel **Consell de Redacció**, que valora l'adequació del text a les línies i objectius dels *Quaderns* i si compleix els requisits formals i els mínims de contingut científic exigits.

Els originals són sotmesos, en segon lloc, a **l'avaluació de dos experts**, especialistes en la temàtica de la qual tracta l'original i l'àmbit disciplinari corresponent. Els autors reben els comentaris i suggeriments dels avaluadors i la valoració final amb les esmenes i canvis que cal fer, si és el cas, abans de ser acceptat per a la seva publicació.

Si els canvis exigits són significatius o afecten bona part del text, el nou original és sotmès a l'avaluació de dos experts externs i d'un membre del Consell de Redacció. El procés es duu a terme com a «doble cec».

Revisors

http://www.ub.edu/ice/llobres/eduuni/Revisores_Octaedro.pdf

L'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat de Barcelona inicià fa uns anys la publicació dels **QUADERNS DE DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA** amb l'objectiu de posar a l'abast del professorat universitari documents i materials de treball referits a temes relacionats amb la docència superior que facilitessin la seva formació, l'intercanvi d'experiències i la difusió de «bones pràctiques» docents. Amb aquests *Quaderns* pretenem estar atents als temes nous i emergents en l'actual conjuntura universitària, per tal de donar a conèixer i difondre iniciatives innovadores en el camp de la docència universitària, que responguin a les línies següents:

- Propostes de marcs de referència rigorosos i generals que ajudin a clarificar conceptes clau.
- Estratègies docents i bones pràctiques de planificació, metodologia i avaluació de l'ensenyament-aprenentatge, desenvolupades en contextos acadèmics específics i diversos.
- Tècniques i tàctiques, de marcat caràcter didàctic, presentades en materials i propostes concretes de treball i reflexió sobre la pràctica d'equips docents disciplinaris o interdisciplinaris.