

Alia. Les ciutats i la salut

Urbanisme i arquitectura



Alia és el programa del CCCB per a joves que vincula la investigació i divulgació científica amb la creació artística i literària. *Alia. Les ciutats i la salut* planteja sis reptes per imaginar el futur de les nostres ciutats i repensar el seu vincle amb la salut humana i planetària.

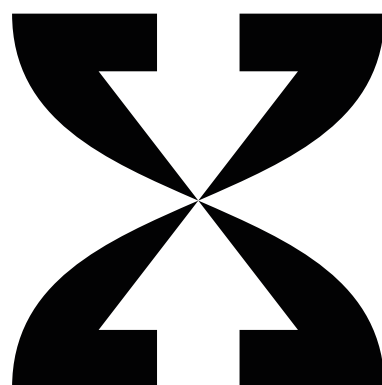
Un projecte del CCCB en col·laboració amb l'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal) i el col·lectiu Mixité. Amb el suport de STARTS (Science, Technology & the Arts).

CCCB Centre de Cultura
Contemporània
de Barcelona

ISGlobal Institut de
Salut Global
Barcelona

Mixité

S+T+ARTS



Consideracions pràctiques

En aquesta guia de treball hi trobareu una presentació d'Alia. Les ciutats i la salut i activitats, instruccions i recursos per treballar (lliurement) a l'aula cadascun dels reptes plantejats, organitzats al voltant de tres blocs temàtics.

Tots els materials que ofereix aquest projecte són un punt de partida a partir del qual obrir preguntes més que tancar qüestions. Han estat elaborats per un grup de treball format per científics, urbanistes i artistes, i combinen disciplines i mirades. El projecte proposa que, com a treball final col·lectiu, els joves facin infografies que es poden adaptar a enfocaments molt diversos. A través de les imatges i dels aprenentatges que hauran incorporat, els estudiants podran reflexionar críticament sobre la forma de les nostres ciutats i la nostra manera d'habitar-les, i imaginar potser les ciutats del futur.

Recomanacions i observacions inicials:

- Per treballar els continguts, proposem una sèrie de macroactivitats acompanyades dels recursos necessaris per desenvolupar-les. També s'inclouen recursos específics per al professorat i material complementari per aprofundir-hi, si es considera necessari. L'objectiu de les macroactivitats és poder generar contingut suficient per produir les infografies.
- Els continguts es formalitzaran, com a mínim, en una infografia d'exploració (anàlisi) i una de proposta (especulativa). Per això es recomana dur a terme, com a mínim, les macroactivitats d'anàlisi, que són les que permeten obtenir les bases per, posteriorment, elaborar les propostes.
- Altres activitats proposades tenen l'objectiu de fomentar el debat a classe a partir de vídeos, pel·lícules o articles. Dels debats se'n poden extreure conceptes, reflexions i conclusions que poden incloure's narrativament a les infografies.
- Es recomana treballar les activitats per grups reduïts i, sistemàticament, posar-les en comú amb el grup classe. Les aportacions i els materials acumulats (plànols, imatges, il·lustracions o articles) es poden anar afegint en un suport gran (com ara un tauló o una paret) perquè serveixi d'inspiració visual al llarg del procés.
- La duració prevista de les activitats és orientativa i pot variar en funció de l'organització interna dels instituts.

Per a dubtes, escriuiu-nos a **seducatiu@cccb.org**.

Les ciutats i la salut	4
El context: la salut planetària	5
Per què cal parlar de la ciutat?	7
La guia de treball: organització i estructura	9
De la biologia, la medicina i la planificació urbana a la pràctica artística	10
Planificació urbana, medi ambient i salut	11
Repte 1. Com podem utilitzar la planificació urbana per dissenyar ciutats més saludables?	14
Repte 2. Com és una arquitectura que ens cuida?	31
Infografies especulatives	45
La infografia i com transformar la informació en imatges	46
L'obrador d'infografies especulatives	52

Les ciutats i la salut

La primera llei de l'ecologia és que tot està connectat amb tot.

Barry Commoner

El context: la salut planetària

La pandèmia de la COVID-19 ens ha recordat la fragilitat dels ecosistemes naturals i la seva interdependència, i ens ha fet veure amb claredat que hi ha una relació molt estreta entre la salut humana i el medi ambient. És àmpliament acceptat que el contacte proper amb una espècie silvestre va facilitar que el virus causant de la pandèmia, el SARS-CoV-2, creués als humans i resultés en l'aparició d'una nova malaltia. Aquestes interaccions entre animals salvatges i humans són cada vegada més freqüents degut a canvis en l'ús de la terra i en les pràctiques agrícoles per respondre a les creixents demandes d'energia i aliments d'una població en augment.

És evident que la nostra salut depèn directament de la salut del planeta. El canvi climàtic, la degradació sense precedents dels sistemes naturals arreu del món, la pèrdua de qualitat de l'aire, l'aigua i el sòl, i la disminució de la biodiversitat desgasten els nostres sistemes de suport vital i posen en risc el benestar i la supervivència de tots els éssers vius que habitem el planeta. Històricament, s'ha considerat la salut només en relació amb els individus o les poblacions humanes, sense tenir en compte els sistemes naturals dels quals depenem. Avui aquest lligam és ineludible i fa imprescindible pensar com podem minimitzar la degradació dels ecosistemes naturals. Això vol dir que hem de revisar la manera en què produïm i consumim els aliments, l'energia i els productes manufacturats, com construïm i habitem les nostres ciutats, i com considerem i mesurem el creixement, el progrés i el desenvolupament.

El concepte de salut planetària s'ha definit com la consecució del màxim nivell de salut, benestar i equitat arreu del món tot respectant els límits dels sistemes naturals de la Terra en què la humanitat pot prosperar. Es tracta d'un concepte de salut ampli, que posa el focus també sobre el context polític, econòmic i social en què vivim i porta a plantejar la necessitat d'introduir canvis profunds en el nostre sistema alimentari i energètic, o en la manera que tenim d'organitzar les nostres ciutats.¹

Des d'un enfocament que té en compte la salut planetària, aquestes són algunes evidències que mostren per què la nostra salut depèn estretament del medi ambient, i que tenen a veure amb les malalties infeccioses d'origen animal, la biodiversitat i la desforestació, el canvi climàtic, la producció d'aliments i la contaminació de l'aire i de l'aigua.²

¹ ISGLOBAL (2020): "Per què la salut planetària és la solució per evitar crisis com la COVID-19?".

Disponible a: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/-por-que-la-salud-planetaria-es-la-solucion-para-evitar-criisis-como-la-covid-19-/6112996/0>

² ISGLOBAL (2020): "7 dades que mostren per què la nostra salut depèn del medi ambient".

Disponible a: <https://www.isglobal.org/-/7-datos-que-muestran-por-que-nuestra-salud-depende-del-medio-ambiente>

- Des dels orígens de la formació de la vida a la Terra, la diversitat microbiana ha anat augmentant. Fins ara s'han pogut registrar al voltant de 30.000 espècies, però encara queden molts microorganismes per conèixer. S'estima, per exemple, que existeixen uns 320.000 virus desconeguts que viuen en els mamífers, amb uns efectes sobre la salut humana que encara són una incògnita. Sí que sabem, però, que a causa de la pressió que exercim sobre els ecosistemes i que comporta la disminució dels hàbitats naturals dels animals salvatges i de la biodiversitat, augmenta el risc de malalties d'origen zoonòtic, és a dir, malalties derivades del contacte estret entre persones i animals. De fet, 3 de cada 4 noves malalties infeccioses tenen un origen animal. La proximitat entre humans i mamífers (sobretot dels que viuen en estat salvatge) facilita que els microorganismes infecciosos puguin passar dels uns als altres, ja sigui per contacte directe o bé a través de l'aigua, els aliments o el medi ambient. Des de l'any 2000, s'han perdut 2,3 milions de quilòmetres quadrats de bosc verge i, en conseqüència, ha augmentat el risc de transmissió de malalties infeccioses d'origen animal.

Tram de bosc a Mato Grosso en una zona de plantacions de cotó al nord-oest de l'estat, a prop de la regió del parc indígena del Xingu. Pedro Biondi/ABr. CC BY 3.0. ©



- El canvi climàtic i les seves conseqüències econòmiques i socials tenen efectes directes sobre la salut humana: s'estima que mitigar-lo pot evitar 250.000 morts cada any.
- El model globalitzat de producció industrialitzada d'aliments és perillós tant per als humans com per a la resta d'espècies que habiten el planeta: genera problemes sanitaris i greus desigualtats. Per una banda, provoca resistències antimicrobianes que es deriven de l'ús indiscriminat d'antibiòtics en l'alimentació del bestiar. Per l'altra, el nostre model de consum alimentari és molt desigual: mentre en una part del món 850 milions de persones pateixen fam crònica, 500 milions pateixen obesitat en l'altra.
- La contaminació de l'aire que genera l'actual model de producció i consum (energètic, industrial i alimentari), així com el de mobilitat de persones i mercaderies, és responsable de la mort de 7 milions de persones al món cada any. Per altra banda, la contaminació de l'aigua provoca que 1.000 milions de persones pateixin anualment malalties com diarrea, còlera, disenteria, febre tifoide i poliomielitis.

Per què cal parlar de la ciutat?

Les ciutats són l'escenari principal del desequilibri en la relació amb els sistemes naturals, així com el paradigma d'un model de producció i consum que no té en compte que el planeta i els seus recursos són finits. Per aquest motiu, les ciutats són també un espai d'oportunitat des d'on replantejar la nostra relació amb els ecosistemes naturals i el nostre lloc com a habitants d'aquest planeta. En el context de l'emergència climàtica, pensar la manera en què les ciutats s'han de transformar ens permet reflexionar sobre els reptes de la societat contemporània en el seu conjunt: imaginar com podem viure junts i conviure també amb la resta d'espècies per poder fer front a una de les crisis més urgents i greus del present.

Com podem conviure en equilibri amb altres espècies a les ciutats? Quin paper tenen les ciutats respecte als ecosistemes naturals? Davant de l'emergència climàtica i les seves conseqüències associades (com les pandèmies), quines respostes hi podran donar?

La manera en què hem dissenyat les ciutats durant l'últim segle, des de la planificació de la mobilitat a partir del vehicle privat fins a la gestió intensiva dels recursos per alimentar un model de progrés socioeconòmic desigual, ha tingut un gran impacte sobre la salut planetària, tant la dels éssers humans com la del conjunt d'altres espècies que habiten la Terra. Aquest impacte serà encara més gran en un futur proper, ja que s'estima que l'any 2050 les ciutats seran l'hàbitat de gairebé el 70 % de la població mundial, és a dir, hi viuran uns 2.500 milions de persones (juntament amb moltes altres espècies no humanes).

Estació de Waterloo, Londres, a l'hora punta. Diliif, [Wikimedia Commons](#)
CC BY-SA 4.0 



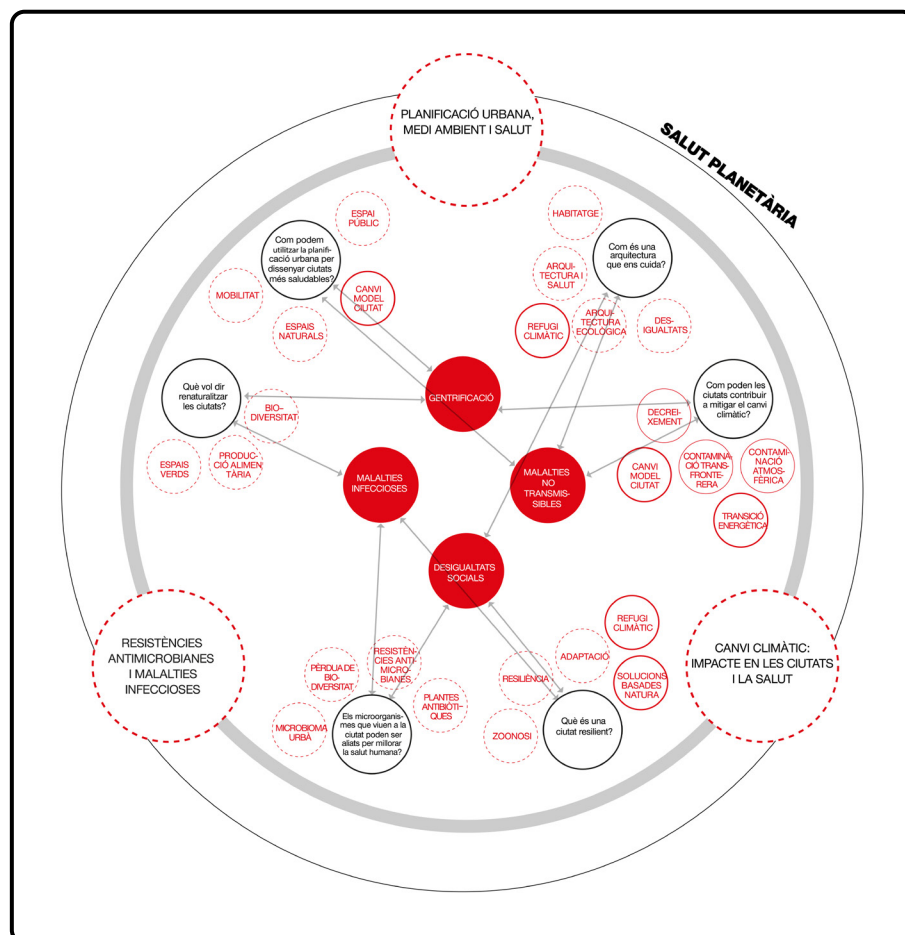
L'any 1946 l'Organització Mundial de la Salut va revisar la idea de salut, fins llavors considerada únicament com l'absència de malaltia, i va adoptar una visió més àmplia i complexa considerant-la una experiència positiva de benestar físic, mental i social. Aquesta definició ja incorpora la relació simbiòtica que existeix entre hàbitat humà i salut. Avui dia cada cop s'enforteix més la certesa que determinades condicions ambientals i socials són clau en el desenvolupament de les malalties no transmissibles, com l'obesitat, la diabetis, la depressió, l'asma o les afeccions cardiovasculars. Sabem, per exemple, que la contaminació ambiental influeix en la incidència d'aquestes malalties i que els hàbits individuals i col·lectius també hi tenen molt a veure: fomentar la mobilitat a peu i en bicicleta, per exemple, no només evita l'emissió de gasos i partícules contaminants, sinó que també fomenta una vida més saludable perquè promou l'activitat física diària.

Com a ecosistemes on conviuen diferents espècies, les ciutats són també l'hàbitat de microorganismes, alguns d'ells patògens, que són els causants de les malalties infeccioses transmissibles. La manera com està configurada una ciutat condiciona directament la qualitat d'aquest hàbitat i, per tant, facilita la vida de determinats microorganismes. Durant la pandèmia, hem vist com la ciutat s'ha hagut d'adaptar a una malaltia provocada per un virus que no entén de planificació urbana, però que ha aconseguit transformar la manera com habitem les ciutats.

És imprescindible entendre que les ciutats no són ecosistemes aïllats, sinó que estan interconnectades entre elles i amb la resta de sistemes naturals. El seu funcionament depèn de la qualitat de l'aire, el sòl i l'aigua, així com de la seva relació amb altres espècies vives. Per això és pertinent preguntar-nos si els espais i els entorns que habitem ens cuiden i cuiden la nostra salut. Per tal que la vida a les ciutats sigui sostenible en un futur, és imprescindible establir noves relacions amb allò que anomenem naturalesa. Tal com defensa la feminista, biòloga i escriptora Donna Haraway, "hem de fer les ciutats llocs per al floriment i la justícia ambiental".³

Ens acompanyeu a descobrir com les ciutats poden ser aliades per a la salut humana i planetària?

⁰³ Mendoza, C. (2020): "Microbios, máquinas, ciudades. Conversación con Donna Haraway". *Arquine*, 20 de març de 2020. Disponible a: <https://www.arquine.com/microbios-maquinas-ciudades-conversacion-con-donna-haraway/>



De la biologia, la medicina i la planificació urbana a la pràctica artística

Aquesta edició d'ALIA proposa als estudiants transformar la informació recollida durant el procés de treball en **infografies especulatives**. De manera resumida, una **infografia** és una representació visual d'informació i dades que té com a finalitat facilitar-ne l'exploració, comprensió i interpretació. En el marc d'aquest projecte, els estudiants la utilitzaran per posar en relació les seves anàlisis i propostes. La creació de la infografia formarà part del procés d'incorporació i transmissió del coneixement.

I per què **especulativa**? Per reivindicar el treball de la imaginació en la construcció del coneixement i posar en relleu que el fet científic i la fabulació es necessiten mútuament. També és una invitació a pensar altres mons possibles en un moment en què el planeta es troba en un context de crisi sense precedents: avui que sembla que el futur s'esvaeix és urgent inventar nous relats que amplïin els límits de l'imaginable per trobar sortides o, si més no, noves maneres de viure. D'acord amb Donna Haraway, cal pensar allò que encara és impensable per ampliar els límits d'allò que potser encara és possible.

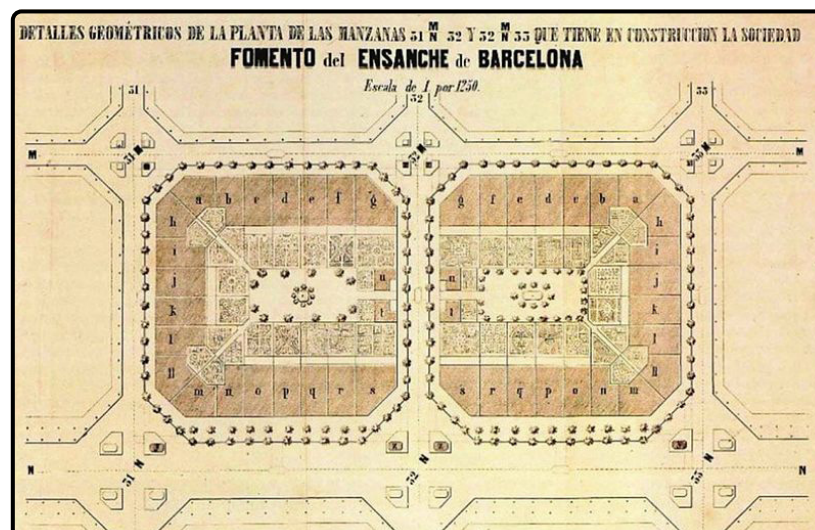
Així doncs, al final del procés d'exploració i investigació, els estudiants faran aquest exercici d'especulació que els ha de permetre pensar més enllà d'allò que els és immediat i reflexionar o exposar de forma crítica i constructiva allò que volen canviar de la seva ciutat perquè contribueixi a millorar la salut humana i la del conjunt del planeta Terra.

Planificació urbana, medi ambient i salut

Els orígens de l'arquitectura es remunten als primers refugis (coves, roques, vegetació) davant la necessitat d'aixoplugar-se de les inclemències del clima. Amb aquesta premissa, les societats van anar construint habitatges capaços de satisfer les seves necessitats amb els materials i les tecnologies de què disposaven, i adaptats també al clima local. En les societats industrials, la relació que s'estableix amb l'entorn és ben diferent. Les ciutats s'han anant expandint d'acord amb una lògica extractiva, a partir de l'explotació intensiva dels recursos disponibles, utilitzant materials que no es poden retornar a la terra i de manera poc connectada amb el seu entorn.

La manera com es construeixen les ciutats està fortament vinculada a la salut humana i dels ecosistemes. Un exemple clar el trobem en els seus centres històrics. Ciutats com París, Londres o Barcelona han sigut testimonis de com la transformació urbana pot canviar radicalment els modes de vida dels seus habitants. Barcelona, per exemple, va assolir el seu límit de creixement, delimitat per les muralles, al segle XIX. La densitat de població era tan alta que no podien mantenir-se unes condicions d'higiene adequades i van començar a propagar-se malalties transmissibles greus com el còlera o la febre groga. L'esperança de vida per a la població més empobrida era de 23 anys. Davant d'aquesta situació, la ciutadania va mobilitzar-se sota el crit "¡Abajo las murallas!", que va portar a autoritzar-ne l'enderrocament i permetre l'expansió de la ciutat⁴ per tal de construir espais i carrers més ventilats i amb infraestructures com el clavegueram.

Plànol de dues illes del Pla Cerdà. Andreu Mallada, via Wikimedia Commons
Domini públic ©



⁴ Tobarra, S. (2004). "¡Abajo las murallas!". *El País*, 22 d'agost de 2004.

Disponible a: https://elpais.com/diario/2004/08/22/catalunya/1093136845_850215.html

En aquell moment, Barcelona va haver d'idear un nou model d'urbanisme que permetés a la ciutat créixer de manera sostenible i saludable. La proposta ideada per Ildefons Cerdà, coneixedor de les teories higienistes de l'època, abordava un projecte de ciutat integral molt innovador per l'època. Els carrers incorporaven les infraestructures de sanejament necessàries per al correcte funcionament de la ciutat i esdevenien espais públics agradables, amb arbres, enllumenat i mobiliari urbà. En el seu disseny, les illes eren permeables i obertes als carrers, però també creaven espais més íntims a l'interior. A més, els edificis estaven distribuïts de manera que tenien ventilació passant i rebien la llum del sol tant per les façanes de carrer com per les d'interior de l'illa.

Tanmateix, avui dia idees revolucionàries com les de Cerdà són testimonials. 150 anys després, el creixement dels nuclis urbans ha anat acompanyat d'un ràpid augment de determinades malalties no transmissibles (MNT) com les cardiovasculars o respiratòries, que són responsables del 68 % de la mortalitat global⁵ i que estan directament relacionades amb la contaminació i la poca presència de zones verdes i blaves.

La bona notícia és que aquests factors de risc no són necessàriament inherents a la ciutat, sinó a un determinat **model**. Existeixen nombrosos exemples de ciutats que limiten el trànsit rodat i s'afavoreix la proximitat dels espais d'oci, treball i escola per evitar desplaçaments innecessaris,⁶ alhora que es redueix l'emissió de partícules i gasos contaminants,⁷ o es promou la construcció d'habitatges saludables i sostenibles i de més espais verds. Tot i que queda molta feina per fer, és el moment de treballar conjuntament per les ciutats del futur, les ciutats que cuiden.

⁵ ISGLOBAL (2021): "Enfermedades no transmisibles y medio ambiente". Disponible a: <https://www.isglobal.org/ca/-/enfermedades-respiratorias>

⁶ Sisson, P. (2020): *How the '15-Minute City' Could Help Post-Pandemic Recovery*. Bloomberg CityLab.

Disponible a: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-15/mayors-tout-the-15-minute-city-as-covid-recovery>

⁷ Precedo, J. (2017): "El sueño de la ciudad (casi) sin coches en Pontevedra". Eldiario.es, 15 de juliol de 2017.

Disponible a: https://www.eldiario.es/sociedad/pontevedra-ciudad-coches_1_3278387.html

⁸ CGLU (2010): *Distrito urbano sostenible de Vauban*. Disponible a: https://www.uclg-cisdp.org/sites/default/files/observatory/files/2021-06/Freiburg_ES.pdf

Repte 1.

Com podem utilitzar la planificació urbana per dissenyar ciutats més saludables?

El cotxe era una tecnologia intel·ligent fa gairebé cent anys. Però, a mesura que les ciutats es densifiquen —no hi ha cap altre creixement possible—, es converteix en un destorb. En el segle , en ciutats amb 10, 20 i fins a 30 milions de persones, urgeix disposar d'una cosa més intel·ligent: una combinació de cames, bicicletes i transport públic.

Jan Gehl

Repte 1

Plantejament del repte

S'espera que l'any 2030 prop del 70 % de la població mundial visqui a les ciutats. Els entorns urbans ofereixen oportunitats d'innovació, d'accés als serveis, col·laboració i creixement econòmic —contribueixen al 60 % aproximadament del PIB mundial—, però també són l'origen de greus desigualtats i problemes de salut i sostenibilitat, ja que ocupen el 3 % de la terra però representen al voltant del 70 % de les emissions mundials i consumeixen més del 60 % dels recursos. El procés de ràpida urbanització pressiona els ecosistemes, les fonts de recursos i la salut pública, convertint les ciutats en espais sovint malalts i amb alts nivells de contaminació.

Jan Gehl —arquitecte i urbanista danès i un dels principals referents en la construcció de ciutats a escala humana—⁹ explica que hi ha dos factors fonamentals que han influenciat negativament la planificació urbana de les ciutats: per una banda, s'han dissenyat per als cotxes i no per als ciutadans; per l'altra, l'interès s'ha centrat en la construcció d'edificis estrella en comptes de crear espais per a la gent. Segons ell, aquests dos aspectes han arruïnat el sentit d'escala humana i d'habitabilitat de les nostres ciutats i han generat problemes que s'agreugen en el context actual de crisi climàtica i sanitària. Segons Gehl, planificar una ciutat consisteix a generar espais de socialització, d'intercanvi i de convivència, espais on succeeix la vida.



Embús de trànsit a les 17.30h al centre de la ciutat de Haikou, província de Hainan, Xina. Anna Frodesiak, CC1.0. © Wikimedia Commons.

Les ciutats encara prioritzen l'ús del vehicle privat en detriment del transport públic, malgrat que la **mobilitat**, tant de mercaderies com de persones, és un dels sectors que genera més **emissions contaminants** i de gasos d'efecte d'hivernacle. L'ús del cotxe afavoreix també un major sedentarisme de la població, que deriva en un increment preocupant dels casos d'obesitat, diabetis i malalties cardiovasculars. Segons les dades de l'Organització Mundial de la Salut, el 90 % de la població global respira un aire contaminat, i s'estima que aquesta exposició provoca al voltant de 7 milions de morts anuals prematures al món.¹⁰ Com podem revertir aquesta situació? La comunitat científica ha estimat que gairebé un 20 % de les morts prematures es podrien evitar cada any si es complissin les recomanacions internacionals sobre activitat física, exposició a la contaminació atmosfèrica, al soroll i a la calor, i es facilités l'accés a espais verds.¹¹

⁹ En el documental *The Human Scale* (2012), Gehl sintetitza les seves idees i les d'altres urbanistes posant en qüestió la idea de modernitat i analitzant com podem reinterpretar l'espai públic posant al centre de l'equació l'ésser humà.

¹⁰ Rocamora, A.; Ramírez, O.; Nieuwenhuijsen, M.; Daher, C.; Tonne, C. (2021): *Calidad del aire: ¿Por qué las políticas europeas de clima y salud se encuentran en un punto de inflexión?*. ISGlobal. https://www.isglobal.org/documents/10179/9692648/40_ISGlobal+COVID-19+y+calidad+aire+ES/45a7bbf5-0abf-4d2d-967c-9af1951f264e

¹¹ ISGlobal (2016): "Les ciutats podrien posposar el 20% de morts prematures cada any amb una millor planificació urbana i del transport". Disponible a: https://www.isglobal.org/ca/new/-/asset_publisher/JZ9fGijXnWpl/content/las-ciudades-podrian-posponer-el-20-de-muertes-prematuras-cada-ano-con-una-mejor-planificacion-urbana-y-del-transporte

També la **contaminació acústica**, provocada en gran mesura pel trànsit, té conseqüències greus per a la salut. A Europa, una de cada cinc persones està exposada a nivells de soroll del trànsit superiors al límit de 55 decibels que marca l'Organització Mundial de la Salut. Les conseqüències de l'exposició al soroll van des de trastorns del son, malestar o baix rendiment, fins a hipertensió, diabetis, obesitat i malalties del cor i estrès, i arriben a causar cada any la mort de 16.600 persones a Europa.¹²

Per tant, un urbanisme que tingui cura de la salut col·lectiva ha de repensar necessàriament el model de mobilitat a les ciutats i entre els nuclis urbans. Les ciutats es connecten entre elles i amb el territori mitjançant autopistes, autovies, carreteres secundàries, camins, senders, rutes verdes, vies de ferrocarril. **Quin impacte tenen els desplaçaments quotidians per feina o estudis a la nostra ciutat? Quins són els mitjans disponibles? Hi ha alternatives?**

Un model de mobilitat que substitueixi el predomini del cotxe pot reduir contaminació, però també fomentar hàbits de vida saludables. Per aconseguir-ho, els **espais naturals** hi tenen un paper clau. A banda de promoure l'activitat física —és més agradable passejar o fer esport en entorns naturals—, contribueixen a la reducció de l'estrès, a l'augment de l'esperança de vida, a un millor estat de salut general i mental, a un millor desenvolupament cognitiu, a una millor qualitat del son i a una disminució dels casos de càncer. En el cas dels infants, el contacte amb el verd i la natura millora la capacitat de concentració, el desenvolupament emocional, la coordinació, l'agilitat o les habilitats socials.¹³ Hi ha estudis que confirmen, fins i tot, que créixer en veïnats més verds pot tenir efectes beneficiosos sobre el desenvolupament del cervell.¹⁴ En definitiva, l'exposició a la natura, en molts sentits, ens fa feliços.¹⁵

Persones passejant i fent esport a Hyde Park, Londres. Garry Knight CC BY 2.0 ©



¹² Linde, P. (2020): "La contaminación sonora también mata". *El País*, 6 de gener de 2020.

Disponible a: https://elpais.com/sociedad/2020/01/02/actualidad/1577981747_643301.html

¹³ ISGlobal (2018): "Beneficis dels espais naturals per la salut", a *5 claus per ciutats més saludables*.

Disponible a: <https://www.isglobal.org/ca/ciudadesquequeremos#espacios-verdes>

¹⁴ ISGlobal (2018): "Créixer en veïnats més verds pot tenir efectes beneficiosos sobre el desenvolupament del cervell".

Disponible a: https://www.isglobal.org/ca/new/-/asset_publisher/JZ9fGijXnWpl/content/crecer-en-vecindarios-mas-verdes-puede-tener-efectos-beneficiosos-sobre-el-desarrollo-del-cerebro

¹⁵ Beatley, T. (2019): "Explorant la piràmide de la natura". A: Juvillà, E. (ed.) (2019): *Renaturalització de la ciutat*. Barcelona: Diputació de Barcelona. p. 24-36.

Segons les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut, les ciutats haurien de tenir entre 15 i 20 metres quadrats de zona verda per habitant.¹⁶ Però no es tracta només de dispersar “taques” de verd en la trama urbana: el conjunt d'espais verds urbans han de formar part d'un sistema interconnectat a partir d'eixos verds i amb el sistema d'espais oberts territorials. Alguns exemples són el Pla del Verd i la Biodiversitat de Barcelona, que impulsa una xarxa de connectors verds, o diverses polítiques de la Unió Europea que des del 2013 incentiven la creació d'infraestructures verdes.¹⁷ La concepció de les infraestructures verdes i blaves va molt lligada al que anomenem **serveis ecosistèmics**, és a dir, els beneficis que un ecosistema aporta a la societat i que milloren la salut, l'economia i la qualitat de vida de les persones.

Segons l'Organització Mundial de la Salut, l'entorn en el qual vivim condiciona el 25 % de la nostra salut.¹⁸ Així doncs, **com podem fer de les ciutats entorns més saludables? Podem utilitzar la planificació urbana i de transport com a eina de salut pública?** Si l'espai públic¹⁹ és saludable, sostenible i fomenta la socialització, el moviment, el joc i la cohesió social, s'apropa al que el filòsof Henri Lefebvre va definir com el **“dret a la ciutat”** i que reivindica que aquesta sigui “l'escenari de trobada per a la construcció de la vida col·lectiva”.²⁰

Les ciutats que mitjançant la seva infraestructura i estructura fomenten els mitjans de transport tous —a peu, bicicleta o patinet— i el transport públic són **ciutats a escala humana** i afavoreixen una societat més sana, amb hàbits de vida més saludables. Això repercuteix directament a alliberar la pressió sobre el sistema sanitari, tant des del punt de vista assistencial com econòmic.



Carril bici a Copenhaguen. Mikael Colville-Andersen. CC BY-NC 2.0 ©

Per tal que aquest **canvi de model** sigui una realitat, cal que els sistemes alternatius al cotxe particular funcionin adequadament i suposin una alternativa fàcil, viable i segura per als usuaris. Vies toves, camins, rutes, carrers accessibles, carrils bici, pacificació del trànsit, autopistes ciclistes o estacions intermodals de transport públic —aquelles que permeten el canvi de mitjà de transport— són algunes propostes per avançar cap aquest camí. Hi ha ciutats arreu del món que ja fa temps que estan desenvolupant plans per reduir el nombre de vehicles privats i aconseguir **ciutats lliures de cotxes**. Nova York²¹ o Melbourne en són un exemple. D'altres ciutats europees, com París, Hamburg²² o Copenhaguen, hi estan treballant per aconseguir-ho en un horitzó proper, repensant diversos aspectes de la ciutat. Els efectes més probables d'aquestes polítiques són la disminució significativa de la contaminació atmosfèrica, el soroll i la temperatura relacionats amb el trànsit

¹⁶ Nieuwenhuisen, M. K. (2020): “Per què les ciutats necessiten més espais verds que mai?”. ISGlobal.

Disponible a: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/-por-que-las-ciudades-necesitan-espacios-verdes-mas-que-nunca-/4735173/0>

¹⁷ Interreg (2021): “Green Infrastructure Definitions”. Disponible a: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/Definitions.html> | Unió Europea (2013): “Building a Green Infrastructure for Europe”. Disponible a: https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/green_infrastructure_broc.pdf

¹⁸ Ubalde, M. (2021): “¿Cómo impacta la planificación urbana en la salud? Nuestra salud y la del planeta dependen del diseño de las ciudades”. ISGlobal.es. Disponible a: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/-como-impacta-la-planificacion-urbana-en-nuestra-salud-nuestra-salud-y-la-del-planeta-dependen-del-dise-no-de-las-ciudades/7305043/0>

¹⁹ Per **espai públic** entenem el context en el qual té lloc la vida pública: places, carrers, parcs i jardins, però també els equipaments públics i els seus entorns.

²⁰ Mathivet, C. (2009): “El derecho a la ciudad: claves para entender la propuesta de crear «Otra ciudad posible»”.

Díálogos, propuestas, historias para una Ciudadanía Mundial, setembre de 2019. Disponible a: <http://base.d-p-h.info/es/fiches/dph/fiche-dph-8034.html>

²¹ New York DOT Strategic Plan: <https://www.nycdotplan.nyc.gov/mobility>

²² Braw, E. (2013): “Hamburg’s answer to climate change”. *The Guardian*, 31 d'octubre de 2013.

Disponible a: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/hamburg-answer-to-climate-change>

al centre de les ciutats. Per exemple, durant els dies sense cotxes els nivells de NO₂ disminueixen en un 40 %. Aquest fet comporta una probable reducció de la morbiditat i la mortalitat prematura.²³

Vianant creuant la superilla de Sant Antoni, Barcelona. Ajuntament de Barcelona, 2019. CC BY-NC-ND 2.0 ©



En el cas de Barcelona, per una banda, el projecte de la **superilla** ha estat un exemple de referència internacional. Amb l'objectiu de pacificar la trama de l'Eixample, les superilles pretenen guanyar espai al cotxe per oferir-lo al transport públic col·lectiu, a les bicicletes i als vianants al mateix temps que es crea un oasi lliure de soroll i de contaminació. La primera experiència va començar al Poblenou a partir d'una intervenció d'urbanisme tàctic i, tot i que el model ha rebut moltes crítiques, s'està convertint en el model de transformació de la ciutat. **Són un model que es pot aplicar a qualsevol ciutat? Com seria la nostra superilla ideal?**

Per altra banda, el dèficit de joc i activitat física a l'aire lliure ha impulsat la iniciativa de convertir Barcelona en una ciutat jugable. A poc a poc s'han anat perdent les possibilitats de jugar i trobar-se a l'espai públic. Quantes vegades hem vist cartells com "prohibit jugar a pilota"? L'espai públic no s'ha dissenyat de manera inclusiva i, en nom de la convivència i la seguretat, s'han segregat els espais de joc en àmbits específics. Podria guanyar-se espai públic per als infants i els joves més enllà del destinat específicament als espais de joc infantil? Com podem construir ciutats més lúdiques, que fomentin el moviment i les oportunitats de joc i activitat física?

Una altra estratègia que busca revertir alguns dels problemes de mobilitat i contaminació és el model de **ciutat dels 15 minuts**. Un dels seus ideòlegs, l'urbanista Carlos Moreno,²⁴ explica: "Per lluitar contra el canvi climàtic i aconseguir ciutats més saludables s'han de reduir les necessitats de mobilitat. Això vol dir viure amb més proximitat als barris, localment, de manera que en un radi de 15 minuts —que podem recórrer perfectament a peu o en bicicleta— puguem viure, treballar, comprar i accedir als serveis bàsics de salut, cultura i oci."²⁵ Per a Moreno, "la recepta del benestar urbà en el model dels

²³ ISGlobal (2016): "Un nombre creixent de ciutats planegen convertir-se en parcialment lliures de cotxes". Disponible a: https://www.isglobal.org/ca/new/-/asset_publisher/JZ9fGijXnWpl/content/un-numero-creixent-de-ciudades-planean-convertirse-en-parcialmente-libres-de-coches

²⁴ Moreno, C. (2021): "Viure en proximitat, la ciutat dels 15 minuts". A: *Barcelona Metropolis*, 117, p. 4–11. Disponible a: https://www.barcelona.cat/metropolis/sites/default/files/dossiers/bm117_dossier_baixa.pdf

²⁵ Moreno, C. (2021): "La ciudad de los 15 minutos ya no es una utopía". Entrevista a France 24. Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=t4d0dW6egAE>

15 minuts consisteix a reduir la velocitat i la distància del trajecte”. Aquest model de ciutat, doncs, posa el temps al centre d’una nova visió de la planificació urbana. Si pensem en el nostre context particular, quant de temps dediquem a la mobilitat cada dia? Quin mitjà de transport utilitzem? Tenim a prop tot el que necessitem? A la ciutat, els serveis públics estan distribuïts de manera equitativa?

Cal tenir en compte les implicacions socials d’aquesta **mobilitat quotidiana**. Els col·lectius més vulnerables —persones grans, infants, persones amb diversitat funcional o malaltes i les dones, que són les que destinen més temps als desplaçaments quotidians— són els que pateixen més les mancances del model actual de mobilitat. D’aquesta visió renovada de l’urbanisme en diem **urbanisme amb perspectiva de gènere**²⁶ i és fonamental per aconseguir ciutats justes, inclusives i igualitàries, a més de sostenibles. L’activista i urbanista Jane Jacobs va escriure l’any 1973 un llibre que va canviar la manera d’entendre la vida a la ciutat perquè tornava a fer d’allò domèstic, de la vida quotidiana, l’eix prioritari per analitzar, projectar i dissenyar les polítiques urbanes. “En si mateixa, una vorera urbana no és res”, escriu Jacobs, “és una abstracció. Només té significat en relació amb els edificis i altres serveis annexos a ella o annexos a altres voreres properes. El mateix podríem dir dels carrers, en el sentit que serveixen per a alguna cosa més que per suportar el trànsit rodat. Els carrers i les seves voreres són els principals llocs públics d’una ciutat, els seus òrgans més vitals.”²⁷

Infants jugant al carrer Aragó durant la iniciativa ‘Obrim els carrers’. Ajuntament de Barcelona, 2020. CC BY-NC-ND 2.0 ©



Aquesta visió l'exemplifiquen els **entorns i camins escolars segurs i saludables**. Són moltes les ciutats de Catalunya que ja han desenvolupat iniciatives amb l'objectiu de generar itineraris que facilitin desplaçaments autònoms dels infants, fomentant que la canalla recuperi el seu lloc a l'espai públic i pugui moure's sola o acompanyada d'altres companys en el trajecte de casa a l'escola. També persegueixen promoure l'activitat física quotidiana i hàbits saludables, reduir el nombre de vehicles motoritzats per disminuir les

²⁶ COAC (2021): “Parlem d’urbanisme de gènere al cicle «Les dones fem»”. Vídeo disponible a: <https://youtu.be/CFhhlcGNrPU>.

²⁷ Jacobs, J. (1961): *The Death and Life of Great American Cities*. Nova York: Random House, Inc. Traducció espanyola: *Muerte y vida de las grandes ciudades*. 2a edició. Madrid: Ediciones Península, 1973 [1a ed. 1967].

emissions contaminants i el soroll, i millorar la seguretat viària infantil. L'objectiu últim és crear espais segurs basats en el coneixement del territori i el vincle i la coresponsabilitat de la xarxa comunitària dels barris. Dos exemples de projectes que busquen treballar en aquest sentit són el projecte «Protegim les escoles», que vol transformar l'entorn de l'escola posant al centre la seguretat i el benestar dels nens i nenes, o la iniciativa BiciBus, que parteix de la mobilització i organització d'associacions de famílies d'alumnes amb l'objectiu de promoure el canvi cap a una mobilitat sostenible. Tot i això, encara queda molt camí per recórrer, els camins i entorns escolars no són presents a tots els municipis de Catalunya.

No es pot obviar que la planificació de les ciutats comporta riscos. Sovint, les intervencions a l'espai urbà per regenerar-lo o transformar-lo i millorar la qualitat de vida dels seus habitants generen un procés de **gentrificació**. És el que passa quan un procés de regeneració urbana de millora ambiental d'un barri degradat provoca un augment del preu de l'habitatge: atreu persones amb rendes més altes o grans inversors, el valor de la propietat augmenta i els veïns més vulnerables i de rendes més baixes n'acaben essent expulsats. Quan es produeix específicament en el cas de millora de les qualitats ambientals d'un barri o una ciutat, aquest procés s'anomena específicament gentrificació verda²⁸ o gentrificació ambiental. Un dels dubtes que genera per exemple el projecte de les superilles és si a mitjà termini pot provocar l'expulsió dels col·lectius més vulnerables. Són necessàries polítiques públiques urbanes que davant d'aquests processos reverteixin la tendència d'increment de preu de l'habitatge, d'encariment dels locals comercials o de turistificació de l'espai. A Barcelona hi ha la seu del Laboratori per la Justícia i Sostenibilitat Ambiental Urbana (BCNUEJ), en el qual treballen científics, urbanistes i especialistes en polítiques públiques per estudiar com es pot construir una ciutat més sostenible i justa. **On viuen els col·lectius més desafavorits de la nostra ciutat? Com podem evitar processos de gentrificació?**

²⁸ Anguelovski, I. et al. (2019): "Opinion: Why green «climate gentrification» threatens poor and vulnerable populations". PNAS, 116 (52) 26139–26143. Disponible a: <https://doi.org/10.1073/pnas.1920490117>. Es poden consultar estudis sobre gentrificació verda a <http://www.bcnuej.org/green-gentrification/>.

Repte 1

Preguntes derivades

Per a qui estan dissenyades les ciutats actuals?

Com podem transformar la configuració de la ciutat per fer-la més saludable?

Com podem moure'ns de manera sostenible a la ciutat? I entre ciutats?

Com pot la planificació urbana afavorir la biodiversitat urbana? Aquesta renaturalització comporta algun risc associat? Què és la gentrificació verda? Com la podem evitar?

De quina manera fem accessible a tothom la ciutat saludable?

De quina manera les nostres ciutats poden ser més amables, inclusives i sostenibles ambientalment, constituint alhora espais saludables (físicament i emocionalment parlant) i fomentant el joc, la creativitat i la vida col·lectiva i comunitària?

Repte 1

Activitats i recursos per treballar a l'aula

Macroactivitat 1.1. La ciutat en xarxa

Objectiu: Reflexionar sobre la relació de la nostra ciutat amb els factors que l'envolten i la condicionen.

Recurs**La ciutat connectada: mobilitat i xarxa d'espais oberts**

Categoria Lectures

Durada prevista 1 hora

Aquestes dues lectures sobre la xarxa d'espais oberts i mobilitat serveixen com a introducció per presentar les principals qüestions sobre la ciutat connectada en xarxa amb la resta del territori.

Recursos

- “Serveis dels ecosistemes i infraestructura verda. Aplicació a escala regional i local”. Article dins *Renaturalització de la ciutat* (pàgines.37-57).

- Nous (i vells) reptes en la mobilitat urbana

Activitat**Redibuixem les ciutats**

Categoria Còmic

Durada prevista 1 hora

Les ciutats són espais complexos on interaccionem amb diferents factors, com la qualitat de l'aire, els espais verds o el trànsit i la mobilitat. Tots aquests factors configuren l'espai públic i afecten al mateix temps la nostra salut. Per entendre millor algunes d'aquestes qüestions, es proposa la lectura del còmic *Redibuixar Barcelona* i de l'article “5 claus per ciutats més saludables”, i plantejar un debat en comú a classe.

Recursos

- Redibuixar Barcelona
- 5 claus per ciutats més saludables

Recurs**La salut urbana a les ciutats de països de renda baixa i mitjana**

Categoria

Article

La urbanització sense precedents suposa un desafiament complex per a la salut de la població. A les ciutats dels països de renda baixa i mitjana (LMIC en la sigla en anglès), l'augment de la població i la motorització massiva estan incrementant els riscos per a la salut de la població urbana. Aquest article pretén aportar dades i reflexions sobre com afecta una mala planificació urbana aquests països i mostrar per què és necessari introduir la salut en les agendes urbanes.

Recursos

- [La salud urbana en las ciudades de países de renta baja y media](#)

Activitat**La ciutat connectada al territori**

Categoria

Col·laborativa, per grups reduïts / Anàlisi / Especulativa

Durada prevista

5 hores

En aquesta activitat treballarem com es connecta la ciutat amb la resta del territori des de tres punts de vista (la xarxa d'espais verds i blaus, els espais d'activitat econòmica i la xarxa de mobilitat) a través de la intervenció cartogràfica. Procediment de treball:

1. Identificació de l'àmbit territorial. Podem reconèixer una àrea de funcionament principal en la qual la nostra ciutat es trobi en xarxa amb altres nuclis urbans? La definició d'aquesta àrea o regió dependrà del punt de vista des del qual l'anitzem. Per exemple, si partim de la geomorfologia, podria ser una vall; des d'una perspectiva socioeconòmica, una àrea metropolitana; i administrativament, una comarca.

2. Anàlisi de les capes d'informació i treball sobre la cartografia:

- **Xarxa d'espais oberts urbans i connexió amb la xarxa d'espais oberts territorials:** inclou espais protegits com Xarxa Natura 2000, PEIN, xarxa d'infraestructura verda i blava, hàbitats, biodiversitat o anelles verdes periurbanes.

- **Xarxa de mobilitat:** inclou infraestructures viàries i ferroviàries, estacions i parades de transport públic, nodes d'intermodalitat (mobilitat canviant de mode de transport), dinàmiques de mobilitat entre ciutats i infraestructures supramunicipals toves (per anar a peu o en bicicleta).

- **Xarxa d'espais d'activitat econòmica:** inclou polígons industrials i zones i centres comercials o de negoci.

És interessant preguntar-se també com la configuració i estructura del territori i la ciutat es relacionen amb les desigualtats socials.

3. Conclusions. Després de combinar les capes, cal pensar quines relacions existeixen entre elles i com es connecta la ciutat amb el territori. Quins impactes es generen? Quines incompatibilitats? Què comporta aquest model?

4. Pensar possibles **estratègies de millora** de les relacions ambientals, socials i econòmiques. Per exemple, connectar els espais verds urbans amb els territorials a través d'una anella verda; un tramvia interurbà; una autopista ciclable interurbana o una reconexió entre barris que superi les infraestructures.

5. Tot plegat ho representarem amb una sèrie de cartografies, primer temàtiques d'anàlisi, i després també amb una de conjunta amb les conclusions.

Recursos

Sobre espais oberts:

- [Els espais oberts i la societat](#)

Fonts d'informació cartogràfica

- [Open Street Map](#)
- [Hipermapa de Catalunya](#)
- [Visor d'equipaments de l'AMB](#)
- [Cartografies interactives PDU AMB](#)
- [Carriles bici \(app\)](#)
- [Vulnerabilitat social a l'AMB](#)

Planejament:

- Pla Territorial Metropolità de Barcelona (propostes sobre espais oberts i mobilitat)
- Avanç del Pla Director Urbanístic (PDU) Metropolità. Consultar la documentació gràfica (plànols informatius I.09, I.11.1, I.12, I.13, I.15, I.16.1, I.16.2, I.16.3 plànols de diagnosi D.I.01, D.I.02, D.II.01, D.II.04, D.II.05, D.IV.02, plànols de proposta P.01.2, P.01.3, P.02).

Referències de bones pràctiques i inspiració:

- Anella verda Vitòria-Gasteiz (relació amb la bioregió d'Àlaba central)
- [Intermodality Good Practices from EU CYCLE](#)

Recursos complementaris per al professorat

- [Descarregar cartografia a escala 1:25000 en format imatge o vectorial \(fulls\) com a referència de base per elaborar les cartografies.](#)

Repte 1

Activitats i recursos per treballar a l'aula

Macroactivitat 1.2. Recorreguts de proximitat: els camins escolars

Objectiu: Reflexionar sobre com ens movem a la ciutat i les facilitats o dificultats que trobem per caminar-hi. Dissenyar un recorregut escolar que sigui inclusiu, amable i que fomenti la salut.

Recurs**Camins escolars: experiències**

Categoria Audiovisual / Debat

Durada prevista 30 minuts

Es proposa la visualització de dues peces audiovisuals que expliquen la importància dels camins escolars. Aquesta és una primera reflexió per debatre a classe i extreure'n conclusions (fins i tot des de l'experiència personal pròpia) per incloure-les a la infografia.

Recursos

- [Camino a la escuela](#)
- [Camins escolars](#)

Activitat**De casa a l'escola passejant pel barri**

Categoria Col·laborativa, per grups reduïts / Especulativa
Durada prevista 4 hores

L'activitat proposa dissenyar una xarxa de camins escolars que siguin amables i segurs seguint el procés següent:

- 1.** Analitzar sobre el mapa els recorreguts que els estudiants fan de casa a l'escola i detectar quin tipus d'espais transiten, si són accessibles o quins equipaments s'hi troben.
- 2.** Fotografiar aquests espais il·lustrant el recorregut de manera seqüenciada i destacant els espais on cal parar més atenció.
- 3.** Elaborar la proposta de camí escolar en xarxa en forma de cartografia; és a dir, no serà només un recorregut, sinó que n'hi haurà d'haver diversos. Tindrem en compte també altres elements associats, com la xarxa de carrils bici, els espais verds o els equipaments com ara biblioteques o centres esportius.
- 4.** Acompanyar les fotografies amb textos breus i il·lustracions.

Recursos

- Camí escolar, espai amic. Kit pedagògic
- Mobilitat escolar i altres serveis discrecionals a Vitòria-Gasteiz

Recursos complementaris per al professorat

- Descarregar cartografia a escala 1:5000 en format imatge o vectorial (fulls) com a referència de base per elaborar les cartografies.

Repte 1

Activitats i recursos per treballar a l'aula

Macroactivitat 1.3. Com és un espai públic sostenible, saludable i jugable?

Objectiu: Reflexionar sobre com s'han dissenyat els espais públics i quines conseqüències comporta per als diferents col·lectius. Dissenyar una plaça o espai públic des d'una perspectiva inclusiva i sostenible.

Activitat**Fem urbanisme feminista**

Categoria Audiovisual / Debat
Durada prevista 1 hora

Proposem el visionat en comú del vídeo *Què és l'urbanisme feminista?*, elaborat pel Col·lectiu Punt 6, i un debat posterior perquè l'alumnat identifiqui aquells espais en què se sent insegur o troba poc accessibles; també ha de donar paraules clau o frases que defineixin aquest lloc. Es diferenciarà entre dones, persones no binàries i homes, per reflexionar sobre com la nostra identitat pot condicionar com experimentem la ciutat. Es proposa que l'alumnat fotografiï aquests llocs (o bé que n'aconsegueixi fotografies a partir de Google Maps (per visualitzar millor els elements i compartir-los amb la resta de la classe)).

Recursos

- [*¿Qué es el urbanismo feminista? Col·lectiu Punt 6*](#)
- [*Espacio público, género e \(in\)seguridad*](#)

Activitat**La plaça que volem!**

Categoria Col·laborativa, per grups reduïts / Anàlisi / Especulativa
Durada prevista 4 hores

Aquesta activitat proposa analitzar les necessitats dels diversos col·lectius usuaris d'una plaça o espai públic del barri o ciutat, i proposar-hi un disseny adient. Procediment:

1. Escollir l'espai i analitzar les necessitats dels seus usuaris.

Podem fer-ho a través d'entrevistes o observant l'espai en diferents moments del dia. Es tracta de poder-nos posar a la pell de diferents col·lectius de la ciutat (persones grans, infants, treballadors, migrants, persones amb diversitat funcional, dones embarassades, persones cegues) i pensar què els hauria d'oferir l'espai públic.

2. Elaborar una cartografia de l'espai on podem anar col·locant aquestes observacions per obtenir una imatge detallada de quin ús es fa de l'espai. Podem cartografiar també els accessos i els recorreguts principals, així com els desitjos o necessitats de les seves veïnes i veïns.

3. Proposta d'intervenció a l'espai: vegetació, mobiliari, espais polivalents, recorreguts, millora dels accessos, serveis o altres actuacions imaginades pels joves.

4. Il·lustració de la proposta amb perspectives, fotomuntatges o altres recursos, pensant en la possible infografia que explicarà tant l'anàlisi com la proposta.

Recursos

Articles:

- [Hacia un espacio público más inclusivo y renaturalizado](#)
- [Joc bombolla: com educar sense espai públic ni presencialitat](#)

Sobre espai públic, joc i inclusió:

- [Pla del joc a l'espai públic de Barcelona amb horitzó 2030](#)
- [Ciutat Jugable](#) (web oficial del programa que recull estudis i iniciatives dutes a terme els últims anys)
- [Active Design. Planning for health and wellbeing through sport and physical activity](#)
- [Manual d'urbanisme de la vida quotidiana. Urbanisme amb perspectiva de gènere](#)

Referències:

- [Fem dissabte a la plaça d'en Baró](#)
- [Parque Pradogrande](#)

Repte 1

Activitats i recursos per treballar a l'aula

Macroactivitat 1.4.

Repensem la ciutat des de la superilla: una transformació pel futur de les ciutats

Activitat**Quan arribin els marcians: “Fer la ciutat habitable”**

Categoria Article / Documental / Debat

Durada prevista 1 hora

L'activitat proposa llegir l'article “Para mejorar la salud y la movilidad necesitamos nuevos modelos urbanos” i veure el documental *Fer la ciutat habitable* per encetar el debat sobre com l'urbanisme afecta la salut humana i si la superilla pot ser un exemple de bones pràctiques en la transformació urbana.

Recursos

- Para mejorar la salud y la movilidad necesitamos nuevos modelos urbanos
- [Quan arribin els marcians: “Fer la ciutat habitable”](#)

Activitat**Visitar la superilla de Sant Antoni / Poblenou o un espai pacificat**

Categoria Visita i experiment

Durada prevista Entre 2 i 3 hores

L'activitat proposa visitar una superilla o un altre espai pacificat. Durant la visita, l'alumnat prendrà dades dels nivells de contaminació de l'aire, el soroll o la temperatura. De manera paral·lela, se seleccionaran i es prendran mesures en un altre espai pròxim sense pacificar, amb la finalitat de comparar després els resultats.

Recursos

- Per mesurar soroll: NoiseApp
- Per mesurar temperatura: termòmetre (préstec CESIRE)
- Per mesurar la contaminació per partícules: Smart Citizen KIT. Per demanar-lo en préstec, es pot contactar amb la xarxa de biblioteques de la Diputació de Barcelona: bibliolab@diba.cat.
- [Guia d'ús del sensor Smart Citizen KIT](#)
- Més informació sobre com analitzar dades de l'Smart Citizen KIT: [Guia educativa del projecte BiblioLab Ciència Ciutat Saludable](#)

Activitat**Quins models de ciutat imaginem?**

Categoria	Col·laborativa, per grups reduïts / Especulativa
Durada prevista	5 hores

L'activitat proposa implementar la superilla o la ciutat dels 15 minuts en una zona de la nostra ciutat. Caldrà tenir en compte els possibles riscos derivats de la intervenció, com la gentrificació, i proposar mesures i polítiques urbanes per evitar-los.

1. Anàlisi de les dades obtingudes en la visita a la superilla (1 hora): elaborar gràfics o esquemes per reflectir les dades obtingudes. Comparar les dades de l'entorn pacificat i no pacificat, i identificar aquelles variables que superen els límits recomanats.

2. Anàlisi sobre plànol dels principals elements urbans de la zona que es vol transformar (1 hora): estructura urbana, mobilitat, espai públic, transport públic, serveis de proximitat (comerç, equipaments...), xarxa d'espais verds, habitatge, densitat de població, etcètera.

3. Proposta d'una superilla a partir de diferents recursos (3 hores), planta, secció, perspectives, fotomuntatges, *collage* o altres propostes de representació visual.

Recursos

Per analitzar els resultats:

- [Qualitat de l'aire i salut - guia de l'OMS](#)
- [Soroll i salut - Guia de límits segons la font de soroll](#) (pàgines 18-20)

Sobre fonts d'informació cartogràfica:

- [Open Street Map](#)
- [Hipermapa de Catalunya](#)
- [Visor d'equipaments de l'AMB](#)
- [Cartografies interactives PDU AMB](#)
- [Observatori Metropolità de l'Habitatge](#)
- [Carriles bici \(app\)](#)
- Per a cada municipi, consultar, si escau, l'apartat d'informació urbanística del portal de dades obertes. En el cas de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, es poden consultar dades, cartografia i informes o estudis de les àrees de Territori, Mobilitat i Ecologia.
- Per a cada municipi, consultar els visors urbanístics o cartogràfics municipals, si existeixen.

Articles i altres documents:

- [Viure en proximitat, la ciutat dels 15 minuts](#)
- [L'urbanisme dels tres nivells](#)
- [La metròpoli entre la gentrificació i el dret a la ciutat](#)

Presentacions i vídeos:

- [El futuro de las ciudades sin coches son las supermanzanas de Vitoria-Gasteiz](#)

Referències:

- [Propostes per al concurs de les superilles de Barcelona](#)
- [Pla de mobilitat i espai públic de Vitòria-Gasteiz](#)

Recursos complementaris per al professorat

- [Descarregar cartografia a escala 1:5000 en format imatge o vectorial \(fulls\) com a referència de base per elaborar les cartografies.](#)

Repte 2. Com és una arquitectura que ens cuida?

Que la gent tingui bona salut o no en tingui ve determinat per les seves circumstàncies i pel seu entorn. En gran mesura, factors com on vivim, l'estat del nostre entorn, la genètica, els nostres ingressos i nivell educatiu, i les nostres relacions amb els amics i la família tenen impactes considerables en la nostra salut.

**Organització Mundial de la Salut,
Els determinants de la salut**

Repte 2

Plantejament del repte

Passem la major part de les nostres vides a l'interior dels edificis, ja sigui a casa o a l'escola, i per això és important que responguin a les nostres necessitats de salut i benestar i que ofereixin un ambient òptim per a l'aprenentatge i el desenvolupament personal.²⁹

Vitruvi, al segle I a. C., ja deia que l'arquitectura descansa o es conjuga sobre tres principis: *firmitas*, *utilitas* i *venustas* —fermesa, utilitat i bellesa, que podríem entendre com a *salut*, *confort* i *felicitat*—,³⁰ però en l'actualitat molts edificis no compleixen aquests principis.³¹ Hem pres consciència dels efectes nocius de la contaminació atmosfèrica, l'escalfament global, l'extinció de les espècies o el sedentarisme, però potser no som encara **prou conscients del vincle entre arquitectura i salut. Són habitables i saludables les architectures en què vivim?**



Conjunt residencial Pradolongo II a Madrid. xGaztelu, CC BY-SA 3.0 © Wikimedia Commons

La relació directa entre arquitectura i salut es va posar de manifest durant la primera onada de la COVID-19. Quan no vam poder sortir dels nostres espais de confinament, es va evidenciar que la major part del parc d'habitatge construït no respon a criteris òptims d'habitabilitat i que els habitatges no estan pensats per viure-hi les 24 hores. El 15 % de la població europea viu en un habitatge amb goteres al sostre, humitats a les parets, mala qualitat de l'aire, elements estructurals deteriorats o materials que emeten components volàtils a l'ambient, com ara additius químics de coles, resines, ciments i aglomerants. També hi ha habitatges que, per la seva orientació, no reben llum natural al llarg del dia; d'altres estan ubicats en carrers molt transitats i pateixen més la contaminació atmosfèrica i acústica.

L'Organització Mundial de la Salut estima que els habitatges causen més de 100.000 morts i malalties significatives cada any a Europa i que la mala qualitat de l'aire en espais tancats, com la casa o l'escola, suposa 2 milions d'anys de vida perduts cada any a la Unió Europea, ja sigui per malalties incapacitants o per mort.³² La mala qualitat de l'aire a l'interior dels espais es deu a la interacció complexa entre la neteja, alguns productes de consum (com els de plàstic que alliberen plastificants quan es degraden, o altres productes vells que contenen químics ja prohibits) i el tabaquisme, i és la causa

²⁹ Hernández, S. (2019): "La arquitectura tiene que responder ante todas las necesidades humanas". *Arquitectura Sostenible*, 21 de maig de 2019. Disponible a: <https://arquitectura-sostenible.es/sonia-hernandez-la-arquitectura-tiene-que-responder-ante-todas-las-necesidades-humanas/>

³⁰ Steemers, K. (2021): "Architecture for well-being and health". *The Daylight Site*, 23 de juliol de 2021. Disponible a: <http://thedaylightsite.com/architecture-for-well-being-and-health/>

³¹ Observatori Metropolità de l'Habitatge de Barcelona (2020): *Enquesta 'Habitant en confinament'. Condicions d'habitabilitat en els habitatges*. Disponible a: https://www.ohb.cat/wp-content/uploads/2021/05/LAB_Habitant-confinament_condicionshabitabilitat.pdf

³² EEA Report (2019): *Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe*. Disponible a: <https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives>

de malalties com cardiopaties isquèmiques, càncers i accidents cerebrovasculars. En relació amb la qualitat de l'aire que ve de l'exterior, ISGlobal ha portat a terme una investigació de ciència ciutadana a Barcelona sobre com afecta la contaminació atmosfèrica la nostra salut mental. L'estudi, fet amb la participació de 300 veïns i veïnes, ha conclòs que els dies de més contaminació el nostre rendiment cognitiu i el nostre temps de reacció es redueixen fins a un 5 %. També ha determinat que la pol·lució afecta els nostres nivells d'estrès o el nostre ànim.



Trànsit a la Gran Via de Barcelona.
Marcel Sala. 2015. CC BY 2.0 ©

Després de la contaminació de l'aire, el soroll és el segon factor ambiental causant de malalties a Europa. Es calcula que l'exposició prolongada al soroll ambiental causa 12.000 morts prematures i contribueix a 48.000 nous casos de cardiopatia isquèmica a Europa cada any.³³ És cert que a les ciutats el soroll no sol ser tan elevat, però si l'exposició és prolongada s'associa amb estrès, trastorns del son, alteracions cognitives i malalties cardiovasculars. Línies de recerca més recents ja han establert uns primers vincles entre el soroll del trànsit i un major risc de diabetis i obesitat, i fins i tot se n'estan estudiant els efectes sobre l'embaràs.

Altres factors ambientals, com la humitat, faciliten el creixement de fongs i altres microorganismes patògens, augmenten la possibilitat de condensació en sostres i parets, i poden provocar mal de cap i més dolor en persones amb malalties reumàtiques, especialment en condicions de baixes temperatures.³⁴ El més habitual és que molts habitatges conjuguin més d'un factor i produeixin un efecte sinèrgic que augmenta el risc total de desenvolupar una malaltia. És el cas de l'exposició combinada al fum de tabac i el radó sobre la incidència de càncer de pulmó,³⁵ o de l'exposició combinada a partícules PM10 (partícules sòlides o líquides de pols, cendres, sutge, partícules metàl·liques, ciment o pol·len) a l'aire i baixes temperatures sobre la incidència de l'infart de miocardi.³⁶ L'enquesta europea sobre qualitat de vida també va detectar que el principal problema dels habitatges espanyols és la manca d'accés a espais oberts o exteriors.³⁷

L'Organització Mundial de la Salut també utilitza el concepte de la síndrome de l'edifici malalt³⁸ —*sick building syndrome* (SBS)— per descriure símptomes que semblen estar lligats a la quantitat de temps que passen els usuaris en un edifici, sense identificar-ne una causa precisa o una malaltia que els pugui provocar. Alguns d'aquests símptomes són mal de cap; irritació o sequedat dels ulls, del nas o de la gola; pell seca; marejos i nàusees; dificultat de concentració o fatiga, i sensibilitat a les olors. Aquests símptomes es relacionen amb espais de treball mal il·luminats, mal ventilats i amb presència de contaminants químics i biològics.

³³ EEA Report (2019), obra citada.

³⁴ García de Frutos, D. et al. (2019): *Edificios y salud: 7 llaves para un edificio saludable*. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España. P. 14. Disponible a: <https://www.cgate.es/pdf/Gu%EDa%20Siete%20Llaves%20CGATE-OMC.pdf>

³⁵ WHO (2018): *WHO Housing and health guidelines*. Disponible a: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376>

³⁶ EEA (2019), obra citada.

³⁷ EUROFOUND (2016): "Encuesta europea sobre calidad de vida (EQLS)". Disponible a: <https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/european-quality-of-life-surveys>

³⁸ OMS. *Sick building syndrome*. Disponible a: <https://www.wondermakers.com/Portals/0/docs/Sick%20building%20syndrome%20by%20WHO.pdf>

Entre els segments de població més vulnerables, els infants corren un major risc de patir impactes en el seu desenvolupament físic, emocional, social i cognitiu, ja que els seus cossos estan menys desenvolupats (per exemple, tenen un sistema respiratori més immadur) i tenen menys control sobre la seva exposició a diferents factors ambientals. Aquest risc s'agreuja en criatures de famílies amb ingressos baixos o que viuen a la perifèria de les ciutats, ja que tenen més probabilitats de viure en llars amb deficiències i patir-ne les conseqüències. Per això, l'escola pot ser un pilar fonamental per pal·liar l'efecte nociu que un habitatge pot tenir en el desenvolupament psicològic i cognitiu dels infants i els joves, així com en l'aparició de patologies com l'estrès o l'ansietat, que poden afavorir el fracàs escolar.

Però, **els edificis sempre s'han construït com ara? Coneixem sistemes constructius més saludables?** L'arquitectura vernacular o tradicional utilitza materials naturals com la fusta, la pedra, la terra, la palla, el fang, la calç o la sorra, que no tenen substàncies nocives per a la nostra salut i que ofereixen propietats de confort interior com la inèrcia tèrmica, la transpirabilitat, l'absorció de la humitat de l'ambient o la calidesa. A més, aquests sistemes i materials tenen associada una petjada de carboni nul·la o molt més baixa, i són més fàcils i menys costosos de reciclar o reutilitzar. Seguint aquests pressupòsits, **l'arquitectura ecològica**,³⁹ que utilitza

L'Ecological Solar House és a l'illa de Santa Helena, Montreal, Canadà. La casa va ser dissenyada per estudiants de la Universitat McGill, la Universitat de Montreal i l'Escola Superior de Tecnologia en el context de la competició Solar Decathlon a Washington. Benoit Rochon.
CC BY 3.0. © Wikimedia Commons



materials de construcció més sostenibles i és eficient en l'ús dels recursos, busca el mínim impacte sobre el paisatge i estableix unes relacions equilibrades entre allò construït, el medi ambient, l'entorn i les persones que habiten els espais. La **bioconstrucció**, amb Gernot Minke com un dels principals referents, es basa en la utilització de materials i recursos locals disponibles al mateix ecosistema on es troba l'edifici que es vol construir, i s'inspira i adapta les tècniques tradicionals. Alguns dels seus recursos constructius són els murs de terra crua o els blocs de terra comprimida, la construcció amb bales de palla i estructura de fusta o el formigó de cànem. Tot i que la

³⁹ Més informació: <https://ecologismos.com/arquitectura-ecologica/>

bioconstrucció pot associar-se a formes molt orgàniques i tradicionals, arquitectes com Martin Rouch, referent de la construcció en terra crua, innoven per aconseguir dissenys més contemporanis. Els **disseny bioclimàtics (o passius)**,⁴⁰ per la seva banda, busquen satisfer les demandes climatològiques dels habitants d'un edifici només des del disseny arquitectònic, aprofitant els recursos naturals i evitant el consum d'energies convencionals. Per aconseguir-ho, la clau és relacionar de manera adequada la ubicació de l'edifici, el sistema de ventilacions creuades, l'efecte d'hivernacle, el refresc de l'aire i l'elecció dels murs, tenint en compte la capacitat d'inèrcia tèrmica dels diferents materials.

L'**arquitectura regenerativa**, per la seva banda, s'inspira en la **permacultura**,⁴¹ que segons el seu ideòleg, Bill Mollison, és el disseny conscient i el manteniment d'ecosistemes agrícoles productius que tenen la diversitat, estabilitat i resistència dels ecosistemes naturals. És la integració harmònica del paisatge i la gent a fi de produir de manera sostenible menjar, energia i aixopluc i de satisfer altres necessitats no materials per crear ecosistemes humans que es comportin com els naturals. En aquest context, l'**arquitectura regenerativa**⁴² busca la comunió amb la natura fent que les persones que habiten els edificis també formin part dels espais naturals, i aplica la tècnica arquitectònica amb l'objectiu de maximitzar la relació amb la naturalesa. En relació amb la salut psicològica i emocional, la **neuroarquitectura**, molt lligada a l'arquitectura sostenible, vol entendre com l'entorn modifica les nostres emocions, els nostres pensaments i les nostres conductes, i com l'espai construït afecta la nostra cognició.⁴³

Habitatge circular creat íntegrament amb materials reutilitzables i reciclables procedents del sòl local. Construcció impresa en 3D per WASP i dissenyada per Mario Cucinella Architects en col·laboració amb SOS – Escola de Sostenibilitat. Alfredo Milano. CC BY 2.5. © Wikimedia Commons



⁴⁰ Més informació a: <https://www.lacasasostenible.com/bioclimatismo.html>

⁴¹ Més informació a: <https://permamed.org/conocenos/que-es-la-permacultura/>

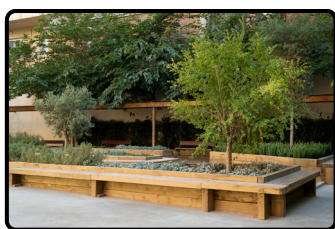
⁴² Més informació a: <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-regenerativa-integrar-las-necesidades-humanas-en-la-naturaleza/> | Alonso, I. (2021): "Cuando la cultura regenerativa se aplica a la arquitectura". *El País*, 18 de maig de 2021. Disponible a: https://elpais.com/elpais/2021/05/17/alterconsumismo/1621256657_253279.html

⁴³ Fernández, I. (2019): "5 elementos claves de la neuroarquitectura". *Arquitectura sostenible*. Disponible a: <https://arquitectura-sostenible.es/5-elementos-claves-de-la-neuroarquitectura/>. | ARQA (2021): *Conversaciones ANIDAR: Ana Mombiedro*. Conversa amb Ana Mombiedro sobre neuroarquitectura. Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=TPUJmekkamM>

Si coneixem materials i sistemes constructius més saludables, per què no són els que s'utilitzen normalment? Durant l'últim segle i gràcies als avenços tecnològics, han imperat les construccions massives amb formigó, acer o altres materials sintètics o adulterats que permeten una construcció ràpida i resistent a un preu menor i que reforcen la visió de l'habitatge com un bé de mercat i no una necessitat bàsica. **L'accés a una arquitectura ecològica i saludable**, especialment en el cas de **l'habitatge, està marcat per grans desigualtats**. El cost d'aquestes construccions està molt per sobre de la capacitat adquisitiva de la major part de la població, malgrat els seus beneficis per a la salut planetària.

D'altra banda, condicions de l'habitatge com la manca d'aïllament tèrmic en murs i cobertes o el mal estat dels tancaments condicionen els nivells d'eficiència energètica d'un habitatge i requereixen que hi hagi una major despesa per aconseguir les condicions de confort necessàries. Quan les persones o nuclis familiars no poden afrontar les despeses d'energia requerides per satisfer les seves necessitats domèstiques o quan destinen una part excessiva dels seus ingressos (més del 10 % dels ingressos familiars) a pagar la factura energètica parlem de pobresa energètica. La pobresa energètica també està relacionada amb una major morbiditat i mortalitat per malalties cardiovasculars o respiratòries, depressió i ansietat, problemes psicològics i d'educació dels infants, així com dificultats per mantenir una alimentació adequada.⁴⁴

Tot i que els materials constructius tenen un gran impacte en la salut, el disseny dels espais i els nostres hàbits també hi tenen molt a veure. Per millorar les condicions de confort dels edificis que habitem, podem avaluar també l'ús que en fem i les activitats que s'hi produeixen, tant a l'interior com a l'exterior. **Quantes vegades ventilem al dia? De quina manera podem repensar els espais tenint en compte l'ús que en fem? Com afecten la nostra salut psicològica i emocional?**



Pati de l'escola Llorers (refugi climàtic).
Ajuntament de Barcelona, 2021.
CC BY-NC-ND 2.0 ©

No podem obviar tampoc que, en el context actual d'emergència climàtica, els espais que habitem han de poder respondre a alguns dels seus efectes més imminents, com la pujada de temperatura durant els mesos més càlids de l'any. En aquest sentit, les escoles i el seu entorn de proximitat també són de vital importància, ja que poden esdevenir un **refugi climàtic**⁴⁵ obert a la ciutadania i ajudar a pal·liar els efectes derivats del canvi climàtic negatius per a la salut i el benestar. De fet, Barcelona disposa d'una xarxa de refugis climàtics de la qual formen part 11 escoles com a part del projecte pilot *Refugis climàtics*. Aquest projecte ha convertit escoles vulnerables a la calor en refugis climàtics oberts a tota la ciutadania implementant solucions tradicionals als edificis i transformant els patis introduint-hi vegetació, espais d'ombra i punts d'aigua que proporcionen menys sensació de calor i regulen la temperatura. La iniciativa s'està ampliant a altres escoles a través del programa *Transformem els patis* com a continuïtat de l'experiència, amb la idea final de transformar tots els patis escolars de la ciutat.

⁴⁴ Pérez, M. (2020): "Quan l'habitatge condiciona la salut". *El Temps*, 21 d'abril de 2020. Disponible a: <https://www.eltmps.cat/article/10032/quan-lhabitatge-condiciona-la-salut>

⁴⁵ Àrea Metropolitana de Barcelona (2021): "Què són els refugis climàtics?". *Sostenible*, 22 de juliol de 2021. Disponible a: <https://www.sostenible.cat/article/que-son-els-refugis-climaticos>

Repte 2

Preguntes derivades

Com ha de ser un habitatge que protegeixi la nostra salut i fomenti el nostre desenvolupament i benestar?

Poden els nostres habitatges i escoles convertir-se en refugis climàtics?

És possible construir una ciutat ecològica? Són accessibles per a tothom, aquests nous sistemes constructius? Quines desigualtats es generen?

Com transformaries els teus espais quotidians en entorns més inclusius?

Repte 2

Activitats i recursos per treballar a l'aula

Macroactivitat 2.1. Habitatges saludables i sostenibles

Objectiu: Reflexionar sobre com estan dissenyats i construïts els nostres habitatges i com això condiciona la nostra salut. Explorar arquitectures amb criteris bioclimàtics i ecològics per repensar els espais quotidians.

Activitat**Reflexionem sobre habitatge i salut**

Categoria Article / Debat

Durada prevista 1 hora

Les condicions d'habitabilitat dels habitatges mesuren que un habitatge estigui adaptat a les necessitats de les persones que hi resideixen, i estipulen uns requisits mínims pel que fa a les seves característiques espacials o constructives. Però, quina percepció tenim dels habitatges en funció de les seves característiques? Quins impactes tenen les condicions de l'habitatge sobre la salut? L'alumnat pot treballar en grups, buscar les dades sobre aquestes qüestions en els recursos proposats i fer una reflexió conjunta.

Recursos

- Enquesta 'Habitant en confinament': Condicions d'habitabilitat en els habitatges
- Article per reflexionar sobre les condicions de l'habitatge i la salut: [#Joemquedoacasa. Habitatge i salut en temps de pandèmia](#)
- Per ampliar informació: Healthy Homes Barometer 2019

Activitat de dinamització proposada

En un paper tipus pancarta, representarem un eix horitzontal amb diferents marques (0, 1, 2... fins a 10) per indicar, per exemple, el nombre de finestres que té un habitatge. L'alumnat disposarà de gomets vermells i blaus per posar-los en l'eix. En lletres grans, s'indicarà la pregunta que s'ha de contestar: "Com t'has sentit en el confinament?" L'alumnat col·locarà el gomet vermell si s'ha sentit pessimista i el blau si s'ha sentit optimista en el punt que indiqui el nombre de finestres de casa seva. D'aquesta manera, s'obtindrà un dibuix col·lectiu que permetrà comparar la grandària i/o lluminositat d'una llar amb l'estat d'ànim dels seus habitants. La dinàmica es pot repetir amb indicadors com la temperatura.

Recursos

- Per entendre la dinàmica: [The mood test](#) (web de Domestic Streamers).

Activitat**Dissenyem l'habitació ideal: ecològica, saludable i eficient!**

Categoria Col·laborativa per grups reduïts / Especulativa
Durada prevista 4 hores

L'activitat proposa dissenyar des d'una arquitectura saludable, ecològica i eficient. Per fer-ho, tindrem en compte diferents variables: la ventilació, els materials, la il·luminació, l'orientació, el confort, la relació amb l'espai exterior o la capacitat aïllant (tant tèrmica com sonora). Proponem començar per una unitat bàsica: l'habitació. Com seria la vostra habitació ideal? De quins materials estaria construïda? Què hi veuríem, per la finestra? Quins hàbits hauríem d'adoptar?

Ho representarem en perspectiva, sigui mitjançant una secció fugada o d'algun altre tipus. Es tracta de representar l'ambient interior, així com els materials o sistemes constructius utilitzats, i què passa a l'exterior.

Recursos

Articles:

- [Qué es la bioconstrucción. Pautas y materiales](#)
- [Criterios de bioconstrucción](#)
- [Arquitectura bioclimática: conceptos y técnicas](#)
- [Cómo integrar los 12 principios de la permacultura en un proyecto de arquitectura](#)
- [Cómo afectan los edificios herméticos a tu salud](#)

Aplicacions i eines online:

- [Sunearth Tools](#) (per a l'estudi solar de l'emplaçament (inclinació de la radiació solar segons l'orientació, etc.))
- [Windfinder](#) (per veure els vents dominants de l'emplaçament)

Referències per a la representació de la proposta:

- [Ejemplos de secciones bioclimáticas](#)
- [Ejemplo de sección fugada](#)

Llibres de consulta:

- [Arquitectura ecológica: un manual ilustrado](#)
- [Fundamentos de la permacultura](#)

Capítols de llibre:

- [Arquitectura y energía natural](#), pàgines 79-94; 297-360.

Repte 2

Activitats i recursos per treballar a l'aula

Macroactivitat 2.2.

Arquitectura escolar: les aules, el pati i l'entorn

Objectiu: Reflexionar sobre les escoles com a espais educatius des de la sostenibilitat, la salut i la inclusió, fent èmfasi en els espais de socialització, com els patis.

Recurs**Escoles saludables i inclusives**

Categoria	Debat
Durada prevista	1 hora

Es proposen un seguit de recursos per reflexionar sobre l'impacte de la contaminació i els espais verds en la salut dels estudiants i la necessitat de construir espais inclusius a l'escola.

Recursos

Per reflexionar sobre contaminació i espais verds:

- Els nens i nenes exposats a la contaminació de l'aire a les escoles podrien tenir més risc de sobrepès i obesitat
- Jordi Sunyer: Menys contaminació, nenes i nens més sans

Per reflexionar sobre els patis:

- Patis coeducatius. Guia per a la transformació feminista dels espais escolars. Aquest vídeo és el resultat del projecte *Fem patis coeducatius*, amb la participació de tota la comunitat educativa. Premi Ciutat de Barcelona d'Educació 2018.

Recurs**Cases i escoles anticovid? L'exemple de com l'arquitectura moderna va frenar la tuberculosi**

Categoria	Audiovisual / Debat
Durada prevista	20 minuts

En resposta a la pandèmia causada per la tuberculosi, arquitectes i dissenyadors de l'època van introduir canvis en el disseny de les llars i hospitals amb la finalitat de configurar edificis més saludables. L'activitat proposa el visionat de *Cases i escoles anticovid? L'exemple de com l'arquitectura moderna va frenar la tuberculosi*. Quines similituds trobem amb la situació provocada per la COVID-19?

Recursos

Cases i escoles anticovid? L'exemple de com l'arquitectura moderna va frenar la tuberculosi.

Activitat**Repensem l'escola, transformem el pati**

Categoria Col·laborativa per grups reduïts / Anàlisi / Especulativa
 Durada prevista 4 hores

En aquesta activitat es proposa repensar l'escola des d'una visió àmplia, és a dir, considerant l'edifici, el pati i les sinergies que genera amb el seu entorn per millorar-la en termes de salut i sostenibilitat.

Procés:

1. Obtenció del plànol de l'escola o fer-ne un aixecament bàsic en planta i distribuir-se els espais per grups reduïts d'alumnes.

2. Tria de variables que s'avaluaran i recollida de dades (1 hora):

Avaluació de les variables d'humitat, il·luminació, soroll i qualitat de l'aire de manera qualitativa o quantitativa segons sigui el cas. En el cas de la temperatura i la humitat, a part de la temperatura ambient interior, es mesuraran també els paraments de façana i interiors per veure la incidència del clima exterior en l'ambient interior.

3. Diagnosi i proposta (2 hores): Interpretació de les dades obtingudes i conclusions. On cal intervenir? Quins aspectes caldria millorar? (*). Proposar millores per transformar l'escola, el pati i la relació que estableixen amb l'entorn immediat tenint en compte les variables treballades. Cal tenir en compte que no totes les intervencions hauran de ser sobre l'espai construït. També és interessant valorar si cal modificar hàbits (com per exemple, ventilar per regular la humitat, millorar la qualitat de l'aire interior o regular la temperatura) o canviar l'ús dels espais.

(*) Per representar la proposta es recomana utilitzar diferents recursos, com el dibuix en planta i secció, però també la perspectiva, la secció fugada o els fotomuntatges.

Recursos

Per a l'anàlisi:

- Soroll: NoiseApp
- Contaminació per partícules i il·luminació: Smart Citizen KIT. [Guia d'usuari del sensor Smart Citizen KIT](#)

Nota: per sol·licitar l'Smart Citizen KIT, podeu escriure a bibliolab@diba.cat.

- [Mapes de dades ambientals](#)
- Altres variables de confort interior: podeu demanar en préstec els aparells de mesura necessaris al [CESIRE](#), a [Barcelon@ Explora](#) o a la [Diputació de Barcelona](#) ([llista d'aparells](#)).

Valors de referència per interpretar les dades:

- [Semàfor del confort](#)
- [Calidad del aire y salud - Límites fijados por la OMS](#)
- [Soroll i salut - Guia de límits segons la font de soroll](#) (pàgines 18- 20)
- "Principios generales del confort ambiental", a "Capítulo 3. Definición fisiológica del ambiente". Dins: [Arquitectura y energía natural](#), pàgines 79-94.
- [Eina d'autoavaluació per a entorns escolars segurs i saludables](#)

Com afecten les diferents variables la salut?

- [El entorno escolar y el camino a la escuela seguros y saludables: beneficios para la salud infantil](#)
- Per la conversió dels entorns escolars en àrees de protecció de la salut dels infants: [Entorns escolars segurs i saludables](#).

Per a la proposta:

- [Manual Patís x Clima](#)
- [El pati de l'escola en igualtat](#). Guia de diagnòstic i d'intervenció amb perspectiva de gènere (manual)
- [Guía de diseño de entornos escolares](#) (manual)
- "Capítulo 12. Sistemas especiales de control ambiental". Dins: [Arquitectura y energía natural](#), pàgines 297-360.
- [Qué es la bioconstrucción. Pautas y materiales](#)
- [Arquitectura bioclimática: conceptos y técnicas](#)
- [Aproveitem el sol](#)

Aplicacions i eines online:

- [Sunearth Tools](#) (per a l'estudi solar de l'emplaçament: inclinació de la radiació solar segons l'orientació)
- [Windfinder](#) (per veure els vents dominants de l'emplaçament)

Referències i bones pràctiques:

- [Projectes de transformació en diversos patis](#)
- [Resultat del concurs d'idees per a la transformació d'espais educatius organitzat pel COAC](#) (en aquest [vídeo](#) es poden sentir les presentacions)
- [Boston Schoolyard Initiative](#)
- [Escola Bressol la Font del Rieral](#) (bioarquitectura)

Repte 2

Activitats i recursos per treballar a l'aula

Macroactivitat 2.3. Escola refugi climàtic: una contribució a la salut col·lectiva

Objectiu: Comprendre com ha de ser un refugi climàtic i reflexionar sobre les possibilitats que ofereix l'escola per convertir-s'hi.

Recurs**Què és un refugi climàtic?**

Categoria	Debat
Durada prevista	1 hora

Es proposa l'aproximació al concepte d'escola com a refugi climàtic a través de la lectura i visualització dels recursos següents. Moltes escoles no estan preparades per a les conseqüències del canvi climàtic, però dotar-les de més vegetació i punts d'aigua o millorar-ne l'aïllament són algunes estratègies per adaptar-les als reptes del futur.

Recursos

- [Refugis climàtics a les escoles](#)
- [Les escoles com a refugis climàtics](#)
- [Créixer en veïnats més verds pot tenir efectes beneficiosos sobre el desenvolupament del cervell](#)

Activitat**Convertim la nostra escola en un refugi climàtic**

Categoria Col·laborativa per grups reduïts / Especulativa
Durada prevista 4 hores

Aquesta activitat proposa repensar l'escola per convertir-la en un refugi climàtic. S'abordarà tant el pati com l'interior de l'escola.

Procés:

1. Obtenció del plànol de l'escola o fer-ne un aixecament bàsic en planta.

2. Tria de variables que s'avaluaran i recollida de dades (1 hora):

A partir de la informació obtinguda amb el recurs previ "Què és un refugi climàtic?" i els recursos de referències i bones pràctiques d'aquesta activitat, es farà una selecció de les diferents variables que es mesuraran i es concretaran els espais per fer-ho.

3. Diagnosi (1 hora): Interpretar les dades i extreure'n conclusions. On cal intervenir? Quins aspectes cal millorar? Les reflexions es poden guiar fent ús dels recursos de bones pràctiques.

4. Proposta (2 hores): Proposar millores per convertir l'escola en un refugi climàtic. Es recomana utilitzar diferents recursos, com el dibuix en planta i secció, però també la perspectiva, la secció fugada o els fotomuntatges.

Recursos

Per mesurar:

- Temperatura: [termòmetre](#) (préstec CESIRE).

Referències i bones pràctiques:

- [Manual Patis x Clima](#)
- [Catàleg de solucions proposades](#)

Sobre arquitectura ecològica i saludable:

- "Capítulo 12. Sistemas especiales de control ambiental".

Dins: *Arquitectura y energía natural*, pàgines 297-360.

- [Arquitectura bioclimática: conceptos y técnicas](#)
- [Cómo integrar los 12 principios de la permacultura en un proyecto de arquitectura](#)

Aplicacions i eines online:

- [Sunearth Tools](#) (per a l'estudi solar de l'emplaçament: inclinació de la radiació solar segons l'orientació).
- [Windfinder](#) (per veure els vents dominants de l'emplaçament)
- Per a més informació sobre bioconstrucció i arquitectura ecològica, consulteu els recursos de l'activitat "Repensem l'escola, transformem el pati" de la macroactivitat 2.2, "Arquitectura escolar: les aules, el pati i l'entorn".

Referències per a la representació de la proposta:

- [Exemples de seccions bioclimàtiques](#)
- [Exemple de secció fugada](#)

Infografies especulatives

La infografia i com transformar la informació en imatges

En un moment de canvi i transformació com l'actual, el disseny i l'art són clau per prendre consciència d'aquesta realitat i generar processos de canvi. Els reptes que s'han plantejat en els capítols anteriors responen a una realitat molt complexa i interconnectada que planteja també diverses línies d'acció possibles. A través de les imatges podem aspirar a representar i explicar críticament la realitat present, però també a imaginar-ne d'altres, proposar o apuntar potser futurs alternatius, i provocar la reflexió sobre què podem fer per transformar el món en què vivim. Aquest projecte proposa un treball de creació, anàlisi i reflexió a través de la imatge a partir de la infografia especulativa. En els apartats següents explicarem què és la infografia, parlarem dels seus orígens i la seva relació amb l'art, i obrirem un petit obrador d'infografies amb algunes indicacions per crear-ne de pròpies.

La infografia i els seus orígens

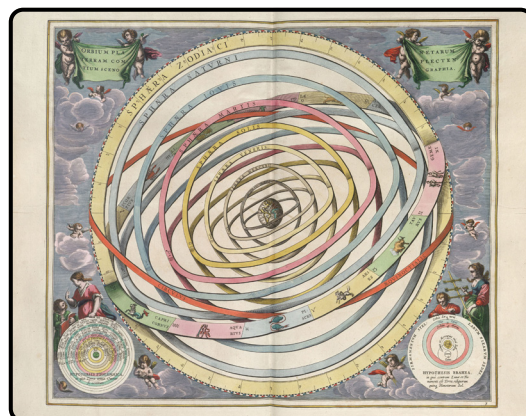
Els humans som animals visuals: en el nostre cervell tenim fins a 30 àrees concretes dedicades a aquesta finalitat que permeten que puguem processar un gran volum d'informació a partir dels ulls. Veure i entendre són processos entrellaçats: entenem perquè veiem, però també veiem perquè som capaços d'entendre. Per això la creació d'imatges forma part indissociable del desenvolupament del llenguatge: fem servir imatges per explicar idees sobre el present, però també per compartir visions i desitjos futurs. En aquest sentit, de la necessitat de comunicar idees, reflexions o opinions pròpies neix el llenguatge visual, codis visuals formats per imatges universals.

La **infografia** o la visualització d'informació neix amb la finalitat d'oferir una superfície visual que permeti explorar dades, informació, però també idees i relacions entre conceptes que d'una altra manera seria molt complicat comprendre. Ara més que mai disposem d'accés a una enorme quantitat d'informació que sovint no podem acabar de processar, a vegades pel seu volum, d'altres per la complexitat de les dades. Amb la voluntat de fer més accessible aquesta informació al conjunt de la societat i per facilitar-ne la comprensió i interpretació, en les últimes tres dècades dissenyadors, programadors, editors i investigadors han estat desenvolupant constantment noves idees sobre com mostrar la informació, i com la imatge pot aportar noves perspectives per fer front als reptes contemporanis. Sobretot a través de les noves tecnologies, hi ha hagut una explosió dels grafismes visuals (i interactius) que faciliten l'accés i una lectura transversal de la informació que fa possible explorar múltiples perspectives de la realitat.

Sovint, sembla que quan parlem d'infografia ho fem com si es tractés d'una cosa pròpia de l'era digital, però no podem ignorar que codificar visualment per millorar o fer més fàcil la transmissió del coneixement és una pràctica força antiga i que són molts els historiadors, cartògrafs, sociòlegs, geòlegs i experts d'altres camps que al llarg de la història han fet servir els gràfics per ordenar i explicar les idees, les propostes i els anhels de cada moment. L'any 1878, Étienne-Jules Marey, metge, fotògraf i investigador francès, ja deia que, a diferència del mètode científic, el mètode gràfic assoleix un doble objectiu: ens permet descobrir la veritat i expressar-la a través del llenguatge.⁴⁶ És difícil, doncs, determinar l'inici de la infografia, perquè ja en podem trobar exemples en societats ancestrals, com els àbacs cuneïformes mesopotàmics, mapes tallats a la roca o representacions de mapes còsmics.

Taula sobre el repartiment diari de cervesa en escriptura cuneïforme. Mesopotàmia (3000 a. C.). Autor desconegut. [Wikimedia Commons](#). Domini públic

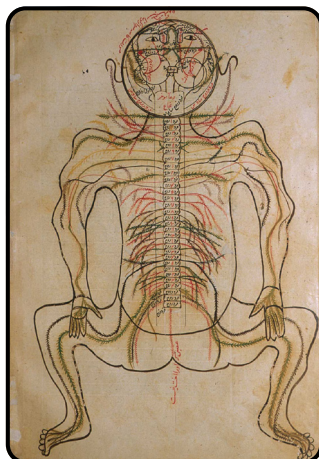
Harmonia Macrocosmica (1660). Andreas Cellarius. [Domini públic](#)



La infografia o la visualització és, doncs, una eina cultural la funció de la qual és produir i disseminar el coneixement. Tot i que avui dia associem aquests conceptes més aviat als mitjans de comunicació digitals, després de l'extensa investigació que Sandra Rendgen⁴⁷ ha dut a terme podem afirmar que la infografia abraça un espectre de treballs realitzats amb múltiples tècniques de representació i formats. Dibuixos fets a mà, xilografies, aiguaforts, litografies, serigrafies, mapes o diagrames, així com objectes tridimensionals, models anatòmics i botànics: ens trobem davant d'un ventall molt ampli d'imatges i representacions per relatar la realitat.

Tashrih-i Mansuri ('Anatomia de Mansur') (1600) Mansur ibn Ilyas. © [Wikimedia Commons](#).

Actiniae / Siphoneae (1904). Ernst Haeckel. [Domini públic](#)



⁴⁶ "Science stands before two obstacles which impede its progress: firstly the incapacity of our senses for discovery truth and secondly the inadequacy of language to express the truth that we have acquired. The object of the scientific method is to eliminate these obstacles; the Graphic Method attains this dual aim better than any other" (Étienne-Jules Marey, *Le méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médecine*, 1878).

⁴⁷ Rendgen, S. (2019). *History of Information graphics*. Londres: Taschen.

Durant el procés de creació d'una infografia transformem uns materials, diquem-ne dades o informació, en una **codificació visual**. L'objecte d'estudi, allò que volem representar, sovint gira al voltant d'una realitat mesurable, percebuda, fins i tot consensuada, però aquesta realitat es pot representar de moltes maneres diferents. A partir de diverses eines, tècniques o mètodes infogràfics, la realitat és transportada, traduïda i transferida en una superfície plana, en una superfície pictòrica si fem el símil artístic. Així, aquesta superfície pictòrica és un canal entre el dissenyador i l'audiència, un espai intermedi que ens ajuda a relacionar les dades, a comparar-les, a vincular-les a altres dades o conceptes que aportin llum a esdeveniments o fenòmens que conformen la nostra realitat. A més, el concepte de superfície pictòrica ens serveix per identificar les necessitats d'accés i ús de la informació, així com la complexitat plàstica o estètica que vulguem treballar per expressar unes idees o unes altres.

Models i mètodes

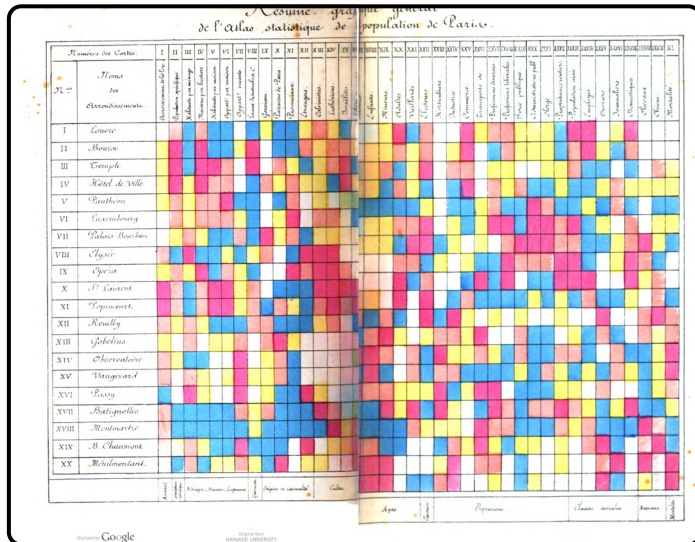
La història de la infografia ens remet a diferents mètodes, tècniques i models de visualitzar les dades i la informació:

- *L'organitzatiu*, on els elements estan ordenats en la superfície de la imatge de manera que fan visible una configuració invisible. Des de l'edat mitjana, aquesta tècnica s'ha fet servir per representar aspectes cosmològics, religiosos, genealogies, taules i diagrames musicals, que avui també podem observar en diagrames o esquemes virtuals i interactius.
- La *graella*, que divideix la superfície pictòrica en cel·les i atorga a cadascuna un valor diferenciat i codificat. L'exemple més clar és la cartografia en què Ptolemeu va introduir el sistema de longituds i latituds: va dividir la superfície de la Terra en una graella regulada amb unitats de dues dimensions que va permetre projectar les línies corbes del planeta en una superfície plana.

Mapa del món. Edició de 1482 de la *Cosmographia* de Claudi Ptolemeu
Wikimedia Commons. Domini públic

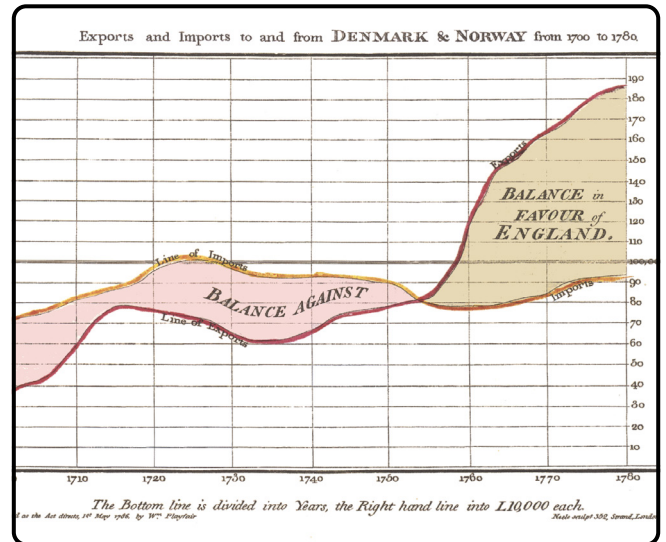


• El mètode *geomètric*, que no hauria estat possible sense la idea de graella i que es basa en la invenció d'un sistema de coordenades que actualment s'atribueix a la traducció d'equacions matemàtiques en corbes, i viceversa, i que es representen a través de formes i colors diversos. Els gràfics de barres, de línies, etc., que utilitzem avui no serien possibles sense aquest model geomètric.



Atlas estadístic de la població de París (1873). Toussaint Loua. [Wikimedia Commons](#). Domini públic

Atlas comercial i polític (1786). William Playfair. [Wikimedia Commons](#). Domini públic



• La *mimètica*, que conté el valor més il·lustratiu i utilitza la superfície únicament com a portadora de la imatge. Sovint, l'objectiu principal és mostrar com és una cosa, un objectiu important per a les representacions anatòmiques, la botànica o la zoologia. Aquest model inclou la perspectiva com a metodologia per estructurar les capes interiors i fer visibles les estructures internes.

Micrographia (1665). Robert Hooke. [Wikimedia Commons](#). Domini públic

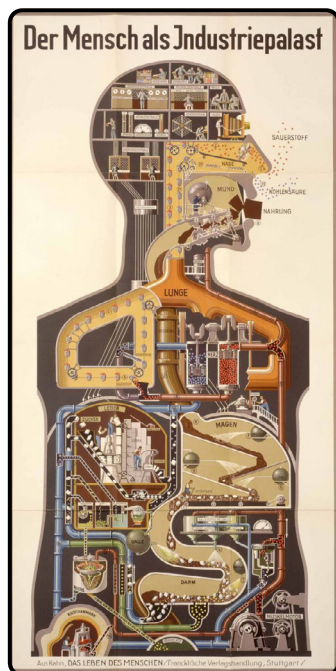


De manera transversal als mètodes, models i tècniques infogràfics, podem parlar també de **gràfics figuratius**, és a dir, com els que representen fenòmens físics (mapes o altres elements cartogràfics), o bé mostren el funcionament d'una màquina, d'un cos o d'un edifici, o bé expliquen el procés

biològic o químic d'una planta; i de **gràfics no figuratius**, que representen fenòmens abstractes, mapes mentals, relacions entre idees o conceptes. Que n'utilitzem uns o uns altres vindrà determinat pel que necessitem per explicar el nostre relat, i els podem fer servir de manera transversal, hibridant-los i combinant-los. La versatilitat de la infografia i totes les seves tècniques ens permet explicar de forma innovadora i original les nostres idees i propostes.

L'ésser humà com a palau industrial (1926). Fritz Kahn. [Domini públic](#)

Gràfics de temperatura, vent, pluja i baròmetre al matí, a la tarda i al vespre cada dia durant el desembre de 1861 (1863). Francis Galton. *Revue* Captures [CC BY-NC-ND 4.0](#) ©



La infografia és sobretot un **art col·laboratiu** que necessita la participació de diversos agents experts en els seus respectius camps, i que aporten dades i perspectives pròpies, però també una expressió col·lectiva de diferents mirades, idees i desitjos.

La infografia artística

Fins ara hem vist que la infografia és, en definitiva, la creació d'una imatge transversal que penetra en els processos de construcció del coneixement. Si acostem ara la mirada al fet artístic veurem com les possibilitats expressives, estètiques, formals, plàstiques i compositives de la infografia es despleguen davant nostre com una oportunitat per imaginar allò que ens envolta amb uns altres ulls.

Aquesta mirada transversal de la infografia permet combinar en el procés de creació diverses tecnologies aplicades a la comunicació, com ara la il·lustració, la fotografia, la cartografia, el disseny i el text, per aconseguir una comunicació efectiva i també una reflexió crítica.

La infografia permet combinar la imatge com a facilitadora de la comunicació entre persones —per tant, universal— amb la imatge com a constructora d'un món personal i subjectiu, per expressar idees pròpies, reflexionar o exposar de forma crítica i constructiva allò que volem canviar. Com a model gràfic, sovint recorre a la comparació. Per tant, **per què no fer-la servir**

per posar de costat el món objectiu amb el món subjectiu, l'espai públic amb el privat, la individualitat amb la col·lectivitat, la història amb el present i el futur? Podem superposar capes d'opinió personal sobre capes d'objectivitat? Pot la informació ser una narració imaginada? Artistes com Jaime Serra, Regina Giménez, Mona Chalabi, Giorgia Luppi o Stefanie Posavec posen en relleu aquesta integració o hibridació entre infografia i art: les dades i la informació com a punt de partida per a l'expressió artística; la infografia com un element obert, dinàmic, expressiu, artístic i contemporani.

L'obrador d'infografies especulatives

A continuació, donarem algunes pistes sobre com fer una infografia tenint en compte els diferents processos que es proposen en el marc d'aquest projecte i tenint en compte que elaborarem infografies d'anàlisi i infografies de proposta des d'un punt de vista especulatiu i utilitzant diferents materials i recursos gràfics.

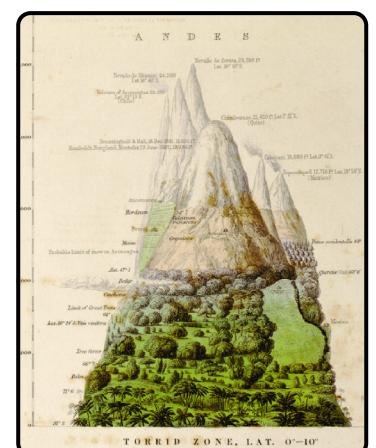
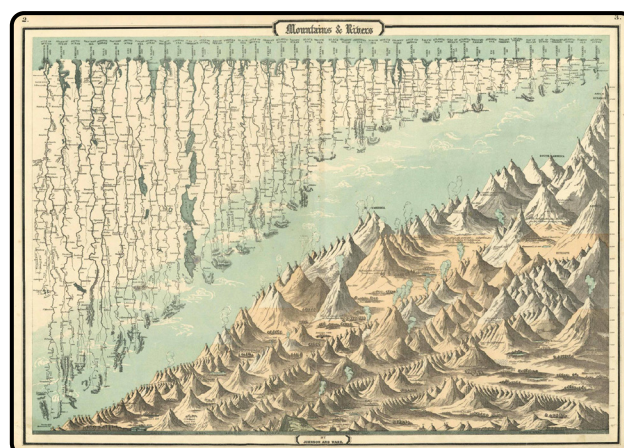
Sobre infografies i dades

Si tenim moltes dades, taules plagades de números i números, tindrem la necessitat de cercar un sistema que ens en faciliti l'anàlisi i comprensió. Els gràfics sovint són els elements que ens possibiliten fer una lectura més ràpida de les dades. I no només ens permeten visualitzar tendències, sinó que també podem comparar i marcar referències (mitjanes o màxims i mínims). Els gràfics ens seran molt útils per pensar i compondre la infografia d'anàlisi, però també la infografia propositiva, amb la qual especular sobre la continuïtat de les dades en un futur proper.

A més, també podem afegir complexitat artística a l'hora de realitzar certs gràfics. Normalment farem servir gràfics de barres, lineals, de sectors o diagrames d'àrees, però, per què no fer servir altres maneres de representar? A l'obra *Mountains & Rivers* (1862), Alvin J. Johnson va col·locant per ordre les muntanyes més altes i els rius més llargs. També és interessant, per exemple, la infografia d'Alexander von Humboldt que col·loca la vegetació corresponent a cada altitud sobre la silueta d'un dels pics dels Andes. En aquestes infografies el gràfic fa servir les característiques dels objectes estudiats per donar una forma determinada a la visualització de les dades. En el cas dels rius i les muntanyes, el gràfic en compara la llargada, però la il·lus-

Mountains & Rivers (1862).
Alvin J. Johnson. [Wikimedia Commons](#). Domini Públic

L'atles físic: una sèrie de mapes
i il·lustracions de la distribució
geogràfica dels fenòmens naturals.
Andes (1848). Alexander von
Humboldt. [Cybergeo](#). CC BY 4.0 ©



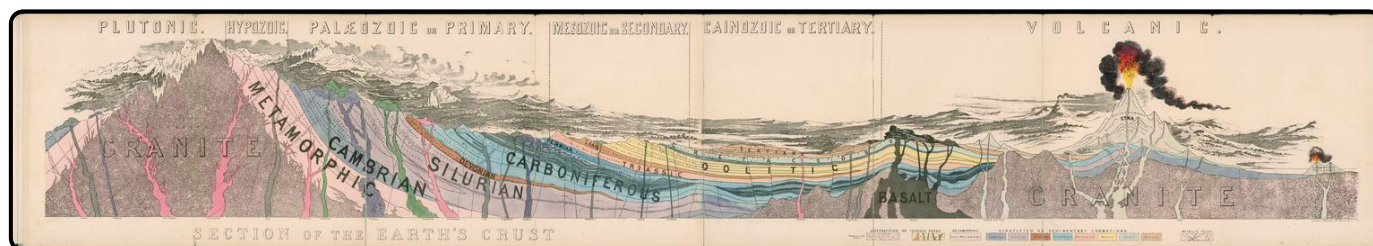
tració ens permet observar i obtenir més detalls sobre com és el recorregut de cada riu. El mateix pot passar amb la formació geològica de la Terra o la distribució de la vegetació en un lloc concret com els Andes.

Una infografia pot partir de dades extretes de la realitat (enquestes, observacions o anàlisis) i comparar-les, afegir-hi referències (extretes dels recursos pertinents) i, finalment, sumar-hi la capa artística o creativa, que no només millorarà l'experiència estètica, sinó que també afegirà complexitat i profunditat conceptual a la proposta gràfica. Aquest model d'infografia probablement resulta més útil per a l'anàlisi i aproximació a cada repte, però aquesta eina gràfica també pot ser eficaç per a la infografia propositiva, per especular, visualitzar i marcar tendències desitjades.

Sobre els textos de la infografia

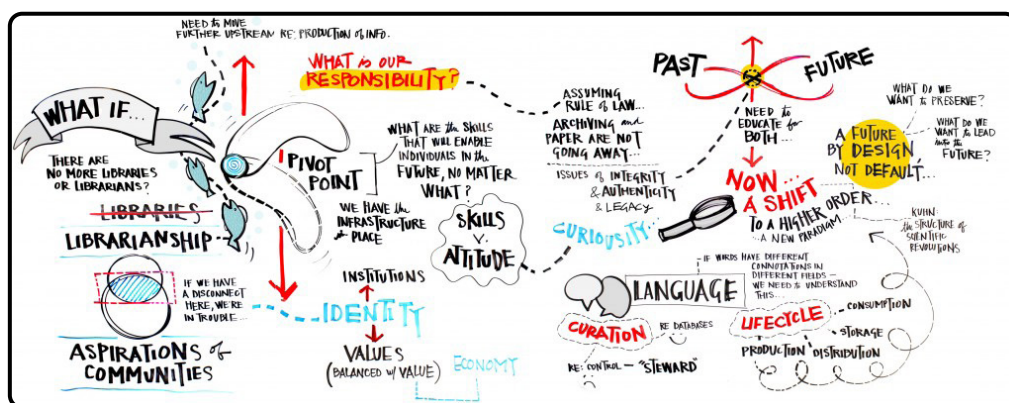
La tipografia és un element important perquè aporta claredat i facilita la lectura, però també informa i expressa idees, seguint la mateixa fluïdesa de les formes. A això hi hem de sumar que la juxtaposició del text i la imatge afegeix encara una capa de sentit. Tal com passa en la publicitat, la combinació del text i la imatge completa el missatge. Per tant, serà d'especial rellevància pensar bé quin text afegim a la infografia, on i com.

El text pot acompanyar una infografia, o pot ser part de la infografia, agafant protagonisme visual a l'hora d'explicar una cosa, com podem observar en les dues imatges següents. Sigui com sigui, la infografia ha de ser fàcil de llegir, per tant, podem utilitzar també diferents mides de lletra per ressaltar titulars o conceptes clau. En aquest sentit, la composició del text determinarà el sentit i l'ordre de la lectura.



Litografia de colors. Diagrama geològic. Secció de l'escorça terrestre (1850). James Reynolds i John Morris. Science Museum Group. CC BY-NC-SA 4.0 ©

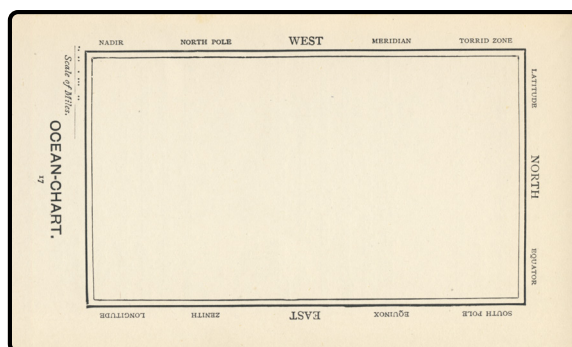
Educate to Innovate Workshop (2016). Sita Magnuson. Domini públic



Sobre infografies i cartografies

Un mapa 1:1 mostra el paisatge tal com és, sense abstracció; seria el mapa més precís del món, com la carta oceànica de Lewis Carroll. Però no dibuixem mai el territori a escala real, sinó que una cartografia sempre és una interpretació de la realitat. Hem de tenir present que “el mapa no és el territori”,⁴⁸ per tant, sempre representarem una visió concreta i específica de la realitat territorial: la nostra, sigui individual o col·lectiva.

Carta oceànica [The Bellman's Map],
il·lustració a *The Hunting of the Snark: An Agony in Eight Fits* (1874).
Lewis Carroll. [Wikimedia Commons](#).
[Domini públic](#)

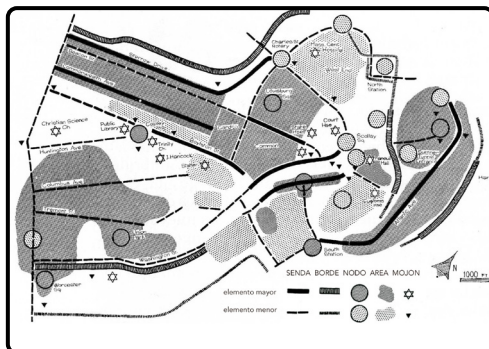
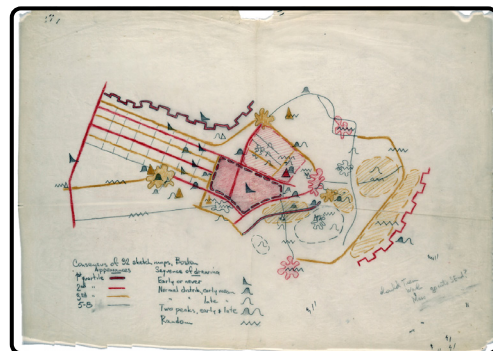
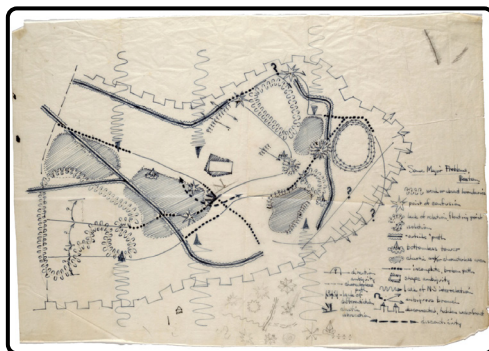


Aquesta realitat pot tenir a veure amb aspectes físics del territori i les ciutats que podem representar amb més o menys detall (carrers, places, la topografia, rius i rieres, parcs, edificis, bancs i papereres, per posar-ne alguns exemples), però també pot ser una realitat percebuda, viscuda o simplement representada d'una altra manera, com si es tractés d'un codi simplificat (els espais on ens sentim bé, on tenim una percepció de perill o per on no podem passar). Per exemple, Kevin Lynch utilitzava diversos elements per explicar la imatge d'una ciutat, que representava a través d'una llegenda codificada, a *La imatge de la ciutat*, de 1984.

Alguns problemes importants de
Boston (1959). Kevin Lynch. MIT
Institute Archives, MC 208, Box 6.
[CC BY-NC 4.0](#) ©

Consens de 32 croquis de mapes
de Boston (1959). Kevin Lynch. MIT
Institute Archives, MC 208, Box 6..
[CC BY-NC 4.0](#) ©

La imatge de la ciutat. Kevin Lynch.
Editorial Gustavo Gili, SA, Barcelona,
1984. MIT Institute Archives.
[CC BY-NC 4.0](#) ©



⁴⁸ El científic i filòsof Alfred Korzybski va utilitzar aquesta frase per referir-se a quan moltes persones confonen models de la realitat amb la realitat mateixa.

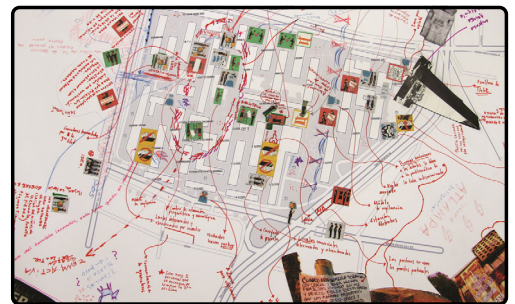
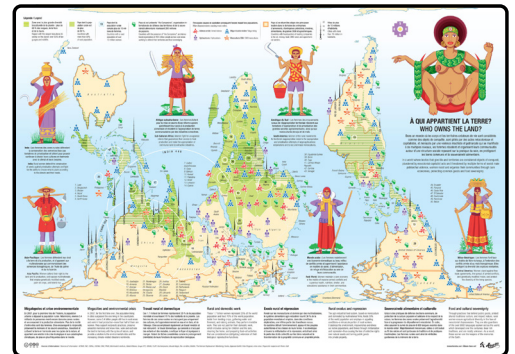
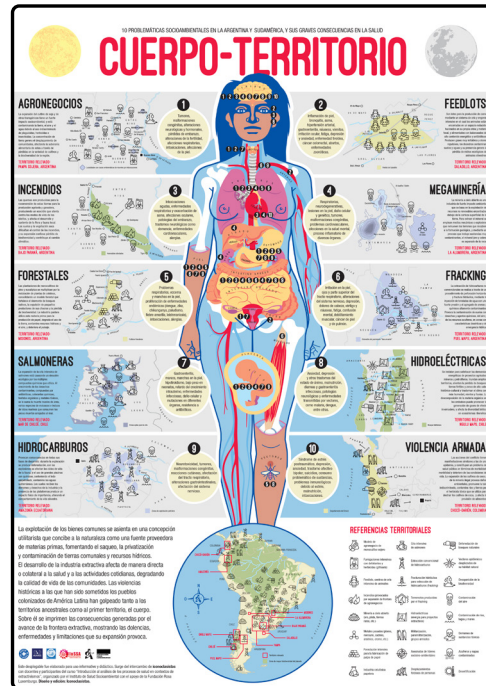
El mapa com a representació de la realitat pot ser també un element per intervenir, manipular i transformar per explicar allò que volem comunicar. Així doncs, és molt important saber què volem explorar a través del mapa i què volem explicar abans de començar a dibuixar. Per ajudar-nos, podem definir una primera llegenda que ens ajudarà a focalitzar i a començar a crear relacions entre els elements que cartografiarem, és a dir, les capes d'informació.

Iconoclasistas
Salut i extractivisme (2021).

Iconoclasistas
Mapamundi (2019).

Detall de mapa realitzat per
Iconoclasistas amb veïns i veïnes
del complex habitacional Nonoalco-
Tlatelolco situat a DF, Mèxic, 2012.
Julia Risler, Pablo Ares.
CC BY-NC-ND 4.0.

The Man of Commerce (1889).
Augustus F. McKay. Domini públic



Per tant, en el marc d'aquest projecte proposem fugir de la idea del mapa tradicional per endinsar-nos a la cartografia contemporània, capaç de posar en joc la infografia com a eina transversal de representació i expressió visual.

Manual del procés infogràfic

Per al Projecte ALIA haurem d'elaborar, com a mínim, dues infografies sobre el repte treballat: una que explora i presenta la informació recollida, apuntant molt especialment a la problemàtica que s'ha escollit; i una segona que especula sobre possibles solucions i, per tant, també mostra les conseqüències de la implementació d'aquestes solucions. Les activitats dutes a terme durant el procés de recerca serviran per aplegar informació i dades per elaborar els continguts de les infografies.

Com que en moltes de les activitats es planteja treballar en grups reduïts i es generarà molt contingut similar, proposem el següent: o bé després de cada activitat es comparteixen els resultats amb el grup classe i s'elabora una sola proposta d'infografia per a tot el grup, més detallada amb les aportacions de les diferents propostes, o bé es poden elaborar tantes infografies com perspectives abordades en el transcurs de les activitats. És important tenir en compte els matisos i diferències entre els materials elaborats per decidir en cada grup classe si es vol treballar col·lectivament una sola infografia o, al contrari, val la pena visibilitzar la multitud de temes que han sorgit a través de diverses propostes. El que és imprescindible és que per a cada infografia descriptiva hi hagi una contraproposta especulativa.

• **Primera fase: Composició de la infografia**

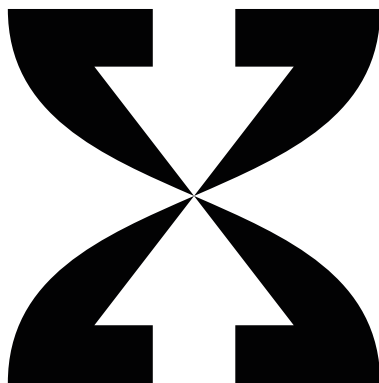
- 1.** Analitzarem i estudiarem quines dades tenim al nostre abast. Què hem pogut conèixer a través de les activitats i quines conclusions en podem treure.
- 2.** Proposarem un subtema o àmbit sobre el qual volem elaborar la infografia. Hauríem de poder posar-hi un títol i un subtítol breu que el defineixi.
- 3.** Escollirem quines dades i informació volem incloure en la primera infografia. No és necessari fer-hi cabre tota la informació, només l'essencial.
- 4.** Pensarem quins elements gràfics necessitem incloure per explicar el contingut (imatges, dibuixos, etc.), així com quin tipus de gràfics farem servir i si inclourem o necessitem treballar sobre una cartografia.
- 5.** Passarem llavors a elaborar la composició de la primera infografia.
- 6.** Farem el mateix amb la infografia especulativa, però evidentment contindrà més elements artístics i menys d'informatius.

• **Segona fase: Desenvolupament de la infografia**

- 7.** Un cop tinguem la composició de les dues infografies, sabent quins textos hi hem de posar i quins grafismes, començarem a decidir colors, tipografia, etc.
- 8.** Acabarem de desenvolupar els dibuixos i anirem muntant tots els elements sobre el suport final que hàgim escollit.
- 9.** Acompanyarem la infografia d'un text breu que descrigui els motius que han portat el grup a escollir aquest subtema i quina visió especulativa en tenen.

Altres recursos recomanats

- [Web de Francesco Franchi](#)
- [Web de Jaime Serra](#)
- Cairo, Alberto (2011). El arte funcional. Madrid: Alamunt.
- Rendgen, Sandra (2014). Understanding the World. The Atlas of Infographics. Colònia: Taschen.
- Shaoqiang, Wang (2021). Nueva infografía. Barcelona: Prompress.
- Rendgen, Sandra (2019). History of Information Graphics. Colònia: Taschen.
- [Web de Chad Hagen](#)
- [Infogram \(¿Qué es una infografía?\)](#)
- Belsunces, Andreu (2020). “[Gráficos, expectativas y la invención del futuro](#)”
- [Francisca Kemp](#) (2020).
“Auto-infografía: Consecuencias de pandemia en el área artística” (text breu sobre com fer una infografia concreta, en mostra un exemple molt clar).
- Reixach, Eva (2013). “[El futuro son los datos](#)”
- [Web de Stefanie Posavec](#)
- [Web de Giorgia Luppi](#)
- [Web de Mona Chalabi](#)
- [Regina Giménez](#)



Un projecte del Departament de Mediació del CCCB

Coordinació CCCB:

Raquel Morcillo García

Assessoria de continguts científics:

Carolyn Daher, Natalia Rosón, Carlota Sáenz de Tejada Granados, Celia Santos Tapia, Patricia Tarín Carrasco, Marina Tarrús Barberillo, Mònica Ubalde

Redacció de continguts:

Celia Santos Tapia, Mixité. Territori, Art i Comunitat

Correccions i traduccions:

Gemma Brunat

Disseny i maquetació:

León Romero

Amb el suport i la col·laboració de tots els departaments del CCCB

Amb la col·laboració de l'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal) i Mixité. Territori, Art i Comunitat

Amb el suport de: STARTS (Science, Technology & the Arts).