

Mundu digital batean osasuntsu haztea

BITARTEKO DIGITALE BURUZKO
GURASOENTZAK ETA RAKASLEENTZAKO
OINARRIZKO GIDA



05.OR

ESKOLAREN DIGITALIZAZZIOA

06.OR

ALERTA ZIENTIFIKOAK

10.OR

GOMENDIAK



escuela saludable
INTERNET SOLO POR CABLE

escuelasaludable.org



SARRERA



BITARTEKO DIGITALE BURUZKO GURASOENTZAK
ETA RAKASLEENTZAKO OINARRIZKO GIDA

MUNDU DIGITAL BATEAN OSASUNTSU HAZTEA

Egilea
Ekologistak Martxan
taldearen digitalizazio
eta kutsadura
elektromagnetikoaren
saila

Edizioa
023ko urria

Koordinazioa
Julio Carmona Barros

Argitaratzailea
Ecologistas en Acción
Peñuelas, 12, bajo.
28005 MADRID
Tel. +34 915312739
www.ecologistasenaccion.org

Gaur egungo Iraultza Digitala “berde”, kaltegabe, ez-material, jasangarri eta ezinbesteko gisa iragartzen da. Behaketa, ebidentzia eta ikerketa ugariiek kontrako iritzia ematen dute argi eta garbi, eta digitalizazioari buruzko mito ugari desegiten dituzte ikaskuntzaren esparruan. Eskola-kanpaina honen helburua da mito horiek identifikatzea eta digitalizazioak hezkuntzan eta eguneroko bizitzan dituen arazoak gutxitzea.

Hezkuntza proiektu hau zabalik dago etapa guztietako gurasoek, irakasleek eta ikasleek parte har dezaten.

Ekologistak Martxan-ek eskertzen du argitalpen honetako edukiak kopiatzea eta zabaltzea iturria aipatuz gero.

Jarduera hau Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioak finantzatzen du.



2.or.

escuelasaludable.org

LABURPEN

07.or.

AHOLKUAK
Mugikorra
erabiltzea



16.or.

**TEKNOLOGIA
DIGITALEN
KOSTUAK**



Laguntzaileak

- Asunción Laso Prieto
- Blanca Salinas Álvarez
- Gabriel Ignacio Sánchez
- Javier Zarzuela Aragón
- José Francisco Caselles Pérez
- José Manuel Iniesta Alonso-Sañudo
- María Del Mar Rosa
- Menchu Outón Argibay
- Miguel Martínez de Morentin Morras

Kontaktua

contaminacionelectromagnetica@
ecologistasenaccion.org

info@escuelasaludable.org
<https://www.escuelasaludable.org>



04.or. **ZERGATIK KEZKATZEN GAITU**
hiperdigitalizazio- prozesu honek?

06.or. **ALERTA ZIENTIFIKOAK**
Pantailak eta irrati-maiztasunak

09.or. **MENDEKOTASUNA ETA
PANTAILAKS**

10.or. **GOMENDIOAK**
Pantailen hasiera adina eta
denbora

12.or. **MITOAK**
Natibo digital eta pertsona
'multitarea'

13.or. **PANTAILEN AURREAN
ESPOSIZIO GOIZTIARRA**

18.or. **ZER ESKOLA NAHI DUGU?**

3.or.

[escuelasaludable.org](https://www.escuelasaludable.org)

04

ZERGATIK KEZKATZEN GAITU HIPER-DIGITALIZAZIO-PROZESU HONEK?



HAURRAK ETA GAZTEAK AHULAGOAK DIRELAKO HARIRIK GABEKO TEKNOLOGIAREKIKO ETA PANTAILEKIKO

Azken hamarkadetan erakundeek, zientzialariek eta profesionalek emandako alerten arabera, honelakoak dira haurrak eta nerabeak:

- ◆ Eremu elektromagnetikoko (EEM) zaurgarriagoak dira, bereziki irrati-frekuentziak (RFa) (telefono mugikorra eta haririk gabeko beste gailu batzuk, wifi sareak...).
- ◆ Sentikorragoak dira garapen neurologikoaren eta garunaren asalduren aurrean (pantailak goiz eta neurritz kanpo erabiltzea).
- ◆ Zaurgarriagoak dira alderdi psikoportaezkoetan: mendekotasun teknologikoak, mendekotasun-portaezak (sareak, jokoak, apustuak, pornografia...) eta lotutako arazoak (ziberjazarpena, taldearen presioa, ezkutuko publizitatea).



INGURUMENAREN GAINEKO ERAGINA ETA DATUEN KONTROLA

ZER DIO ZIENTZIAK?

ESKOLA-DIGITALIZAZIOARI BURUZ?

05

Neurozientziaren esparrutik, nazioarteko erreferentzia-instituzioetako batek, **Suediako Karolinska Institutuak, 2023an, Suediako eskola-digitalizazioaren proiektua berrikusteko eskatu zuen (aitzindaria Europan), mitoetan oinarritzen delako eta EZAGUTZEN DIREN ONDORIO NEGATIBOEI eta haien alertei KASURIK EZ EGITEAGATIK:**

◆ **Ikaskuntzari kalte egiten dio, adibidez: KONTZENTRAZIO TXIKIAGOA, lan-memoria, irakurmena, idazteko gaitasuna, hizkuntzaren garapena, ikaskuntzen kalitatea (ezagutza azalekoagoak eta akritikoagoak).** Giza interakzioarekin, jolasarekin, kirolarekin eta liburuen irakurketarekin lehiatzen da.

◆ **Pantaila-denborak eragin negatiboa du osasun mentalaren (depresioa, antsietatea, kontzentrazio-arazoak, autoestimu baxua, elikadura-nahasteak, lo-alterazioak...) eta fisikoaren (obesitatea, miopia, mugitzeko trebetasun okerragoak...) alderdian.**

◆ **“Haur txikiek ez lukete tresna digitalik erabili behar”:** pantailak goiz hasteak lotura du hizkuntzaren garapen okerragoarekin eta giza elkarrekintzaren inhibizioarekin, “burbuila digital” batean amaitzen dira” (drogazalea).

◆ **Ez du kontuan hartzen behar bereziak dituzten haurren gaitasun kognitiboa (AGHA/TDAH, adibidez), ez eta horiek lasaitzeko eskolaurreko ikastetxeetan pantailak behar ez bezala erabiltzea ere.**

◆ **Eragin negatibo handiagoak maila sozial baxuenetan.**

◆ **Ikasgelatik kanpo erabilera orokortzeko arrisku handia:** etxean ez erabiltzeko ohiturak mantentzea eta, hala badagokio, adinaren arabera gomendatutako gehieneko denborei erantzutea zailtzen du.

◆ **Eskola-digitalizazioak ez dakar etorkizunean lan-merkatura sartzeko baldintza hoberik, ezta lan digitalera sartzeko baldintza hoberik ere, bere garaian prestakuntza aurreratua behar baitu.**

Suediako Pediatría Elkarteak, 2023an, eskolaurreko tresna digitalak kentzeko eta lehen eta bigarren hezkuntzan horien erabilera mugatzeko eskatu du, ebidentzia zientifikoak kontuan hartuta.



5.or.

06

ALERTA ZIENTIFIKOAK

PANTAILEKIN ETA IRRATI-FREKUENTZIEKIN LOTUTAKO

Babes Erradiologikorako Espainiako Elkarte (SEPR)

SEPRk, Babes Erradiologikorako Nazioarteko Elkarte Profesionalaren (IRPA) Espainiako atalak, telefonia mugikorra erabiltzeko gogoetak eta aholkuak argitaratu zituen [2022an](#), EEMen eraginpean ahalik eta gutxien egoteko:

◆ Onartzen du **egungo arau-mugek ez dituztela kontuan hartzen "esposizio luze edo errepikatuaren" aurrean pertsona sentikor edo kalteberengan izan ditzakeen ondorio kaltegarrien zantzuak.**

◆ "SEPRa bat dator aditu gehienekin" esaten duenean **"komeni dela zuhurtasunez jokatzea** telefono mugikorrak erabiltzean, batez ere, baina ez bakarrik adingabeen eta pertsona kalteberen aldetik".

◆ **Aholku hauek ematen ditu, adibidez:** telefonoa burura ez hurbiltzea (bozgorailua edo aurikularrak, testu-mezuak eta ahots-mezuak lehenestea); deien kopurua eta iraupena mugatzea; mugikorrek gorputzarekin kontaktu zuzena izan ez dezan (gerrikoan edo galtza edo alkandoraren poltsikoan ez eramatea); bidaiatzean telefono-deiak saihestea (trenan, autoan); estaldura txarreko deiak saihestea (igogailuak); hegazkin moduan

jartzea deitu behar ez denean; oheratu baino ordubete lehenago, gutxienez, pantailak ekiditea (argi urdina), telefonoa lokartu bitartean urruntzea edo deskonektatzea (hegazkin moduan eta wifi gabe); mugikorretatik eta haririk gabe egindako deiak telefono finkora bideratzea; fitxategi handien bidalketa eta erreprodukzioa mugatzea (hobe da film bat hegazkin moduan ikustea gailuan deskargatu ondoren).

◆ **Haurren kasuan**, SEPRk ahultasun potentziala gogorarazten du, eta haririk gabeko gailuen erabilera gainbegiratu eta mugatzea eskatzen du. Erabili behar izanez gero: edukiak alde zuzenetik kargatu eta haririk gabeko konexioa desgaitu (hegazkin modua, wifi eta Bluetooth gabe). Hona hemen Estatu Batuetako Pediatria Akademiaren (AAP) zenbait gomendio: «Saihestu haurrak telefono zelularretara eta erradiazio elektromagnetikoa igortzen duten beste gailu batzuen eraginpean egotea» eta "haurrentzako telefono mugikorren erabilera atzeratzea, 14 urte bete arte, ahal bada".

◆ **Wifi-aren kasuan**, SEPRk gomendatzen du ez egotea routerretik gertu eta itzaltzea erabiltzen ez denean.

GOMENDIO BATZUK, SEPR-REN AHOLKUETATIK ABIATUTA (2022) MUGIKO-RRAREN ETA ARI GABEKO BESTE GAILU BATZUEN ERABILERARI BURUZ

Saiatu hau egiten



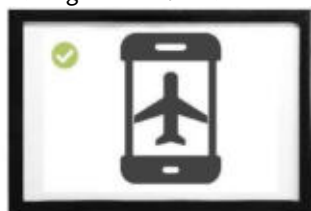
Entzungailuak edo bozgorailuak erabiltzea



Deiei mezuei lehenetsua ematea



Deiak: gutxi eta laburrak



Hegazkin-modua lehenetsa



Kable bidez deitu



Haurrak babestea. Erabilerarik izanez gero: **DESKONEKTATUTA**

Saihestu honako hau



Gorputzarekiko kontaktua



Bidaietan deitu (autoa, tren...))



Pantailak erabili lo egin baino ordu bete lehenago



Fitxategi handiak bidaltzea eta erreproduzitzea



Mugikorrarekin lo egitea



Routerretik gertu egon. Erabilerarik gabe: **ITZALITA 7.or.**

08

ALERTA ZIENTIFIKOAK (II)

PANTAILEKIN ETA IRRATI-FREKUENTZIEKIN LOTUTAKO

Kanpaina instituzionalak

Nazioarteko agentziek eta adierazpen profesionalak ohartarazten dute irrati-frekuentziako eremu elektromagnetikoen eraginpean garapen-eta goiztiar batean egoteari buruz (fetuen, nesken eta mutilen “sistema biologiko sentiberak”): garezurrean sartzea handiagoa delako (xurgatutako energia handiagoa), garatzen ari diren organoak / sistemak eta metatze-ondorioak daudelako (arrisku potentzial handiagoa: esposizio goiztiarra eta etengabea).

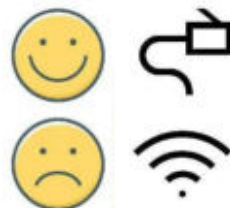
◆ **CIPRACEM** en sartutako babes erradiologikoko 17 elkarte zientifiko ibero-amerikarrek edo **Erradiazio Ez Ionizatzaileen aurkako Babeserako Errusiar Batzorde Nazionala** bezalako estatu-agentziek **KABLE BIDEZKO KONEXIOA (wifi-rik gabe) lehenestea gomendatzen dute**, bereziki hezkuntza-esparruan, Europako hainbat mediku-elkargotan bezala (adibidez, **Nikosiaren deklarazioa**) eta **Europako Kontseiluaren Parlamentuko Batzarraren 1815 Ebazpena**, **Frantzia**, **Zipren** eta **Polinesia frantsesean** partzialki aplikatua izan dena:

◆ **Bereziki emakume haurdunen, fetuen eta haurtxoen kasuan:**



Europako agentziek eta **Nikosia** bezalako mediku-adierazpenek haririk gabeko gailuetatik urruntzea gomendatzen dute (adibidez, Haurtentzako monitoreak, DECT haririk gabeko telefonoak eta haien oinarriak, smartphone, wifi bideratzailea...

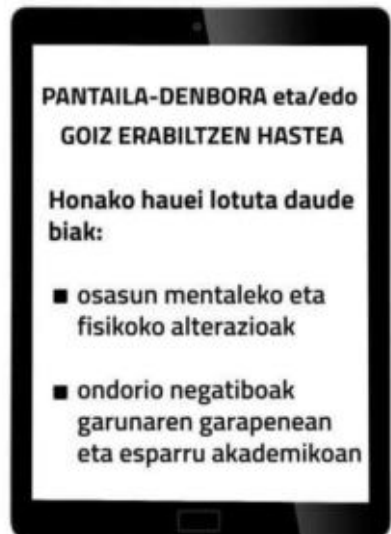
◆ **Europako Parlamentuko Ikerketa Zerbitzuak (EPRS)**, 2021ean arrisku kantzerigenoen, ugalketa-arriskuen eta irrati-maistasun uhinen garapenaren inguruan aurkitutako ebidentzia zientifikoaren aurrean, lege-mugak murriztea eta esposizioa minimizatzea gomendatzen du (adibidez, kable bidezko Internet) eta arrisku handieneko erabilerak minimizatu/ezabatu.



MENDEKOTASUNA ETA PANTAILAK

Bideojokoekiko mendekotasuna buru-eritasun gisa ageri da OMEren Gaixotasunen Nazioarteko Sailkapenean (ICD-11). IKTekin (Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologiak) lotutako mendekotasun-portaerak Mendekotasunei buruzko 2017- 2024 Estrategia Nazionalean sartuta daude, “adin goiztiarretan” “presentzia garrantzitsua” dutelako. Azken hamarkadetako azterketek (aldaketa neurobiologikoak eta garun-egiturak egiaztatzen dituztenak barne) Interneten erabilera konpultsiboa “portaera- mendekotasun” gisa kokatzen dute (Drogen Plan Nazionalaren jokabide- nahasteei buruzko txostena, 2022), eta haren goranzko fenomeno egiaztatzen dute, bereziki gazteenen artean (zaurgarritasun handiagoa: garuna heltze-prozesuan).

Adituek ohartarazi eta salatu dute mendekotasuna eragiten duten taktikak erabiltzen direla, nahita egindakoak eta kaltegarriak, industria digitalak asko aplikatzen dituenak. 2023ko urrian, AEBetako 40 estatu baino gehiagoko fiskalek META (Instagram, Facebook) salatu zuten, kalte horren froga irmoekin. Adikzio-jokabideetan adituak direnek eskatzen dute haur eta nerabeei prebentzio- eta babes-nerriak aplikatzea, beste adikzio batzuetan aplikatutakoen ildo beretik (tabakoa, alkohola, etab.). Estatu batzuek nerriak eta/edo estrategiak hartu edo planteatu zituzten adingabeen sarbide-denbora arautzeko (online jokoa, Internet, Tik-Tok) eta eskola-kanpainak "opio espiritual" horretaz ohartarazteko (Txina, 2009, 2021, 2023).



GOMENDIOAK

LEHEN HAURTZAROAN. PANTAILAK ZERTARAKO?

OMS (2019)

Osasunaren Mundu Erakundeak gomendatzen du 2 urtetik beherako haurrek pantailak EZ erabiltzea eta gehienez ordu bat egunean 2 eta 5 urte bitarteko haurrek, **“ZENBAT ETA GUTXIAGO HOBETO”** leloarekin.

Elkarte pediatrikoek, 2006. urteaz geroztik, ez dago teknologia berriak haurtzaroan sartzea bermatzen duen azterketarik (C. L’Ecuyer).

MICHEL DESMURGET (2019)

Neurozientzialari frantsesa eta Frantziako Osasun eta Ikerketa Medikoko Institutu Nazionaleko ikerketa-zuzendaria (INSERM): gaur egungo ikerketaren arabera, **“egunero 10-30 minutu bitarteko pantailen eraginpean egotea nahikoa izan daiteke 0-6 urte bitarteko aldian osasun-kalte nabarmenak eragiteko”** (“sentikortasun-aldia”). Azterketa bakar batek ere ez zuen hori justifikatzen duen abantailarik erakutsi.

HAURTZAROA ETA PANTAILAK MANIFESTUA (BARCELONA, 2022)

Garunaren garapenean ezagunak diren ondorio negatiboen, osasunean, garapen fisikoan eta osasun emozionalean dituen ondorioen ohartarazten du. Elkargo profesionalek eta esparru soziosanitarioko, hezkuntzako, haurren babeseko eta gurasoen federazioetako erakundeek babesten dute manifestua.

BABES ERRADIOLOGIKORAKO ESPAINIAKO ELKARTEA (2022)

Neska-mutikoen (ahulenak) haririk gabeko gailuen erabilera gainbegiratzea/mugatzea eskatzen du. **Erabileraren bat behar badute: konexiorik gabe eta aurrez kargatutako edukiekin.** Proposamen protekzionistetara jotzen du, hala nola AAPera, 14 urte arteko mugikorren erabilera atzeratzeko, ahal bada.

UNICEF (2021): “0 eta 6 urte bitartean, normalean, teknologia EZ DU INOLAKO ABANTAILARIK EMATEN haurrak garatzeko. Aitzitik, HAIEN ERABILERA hazkunderako erabilgarriak eta aberasgarriak diren esperientziekin lehiatzen da. Testuinguru errealak entretenitu, lasaitu eta bultzatu behar ditu Haurrak adin horretan, ez teknologia ”.



ETA 6 URTETIK AURRERA?

ZENBAT ETA GUTXIAGO ETA GEROAGO, HOBETO

PEDIATRIAREN ELKARGOAK

Amerikako Estatu Batuetako (AAP) eta Kanadako (CPC) erakundeek, adibidez, honako hau proposatzen diete familiei: **“presiotik babestea gailu digitalak oso azkar sartzeko”, muga koherenteak ezartzea**, uneak eta pantailarik gabeko lekuak planifikatzea.

NEUROZIENTZIA ESPARRUTIK

Michel Desmurget-ek (2019) ondorioztatu duenez, “lehenengo haurtzaroa igaro ondoren, **eguneko ordua gainditzen duen edozein pantaila kontsumitzeak kalte kuantitatiboak eragiten ditu**, eta, beraz, gehiegizkotzat jo daiteke”.

URRUTIKO HEZKUNTZARI BURUZKO ARAUDI ERRUSIARRA (2020)

Kable bidezko konexioa lehenesten da, tableta 15 urtetik beherako haurretan edo telefono mugikorra 18 urtetik beherakoetan baztertzen da, begi-alterazioen eta muskulu-eskeletoen ergonomia eta prebentzio ariketak bermatzen ditu, eta irakurketa eta idazketa ez digitalak balioesten ditu.

IRRATI-FREKUENTZIEN ABESAREN ESPARRUTIK

Haurren osasuna babesteaz arduratzen diren gobernu-agentzia batzuek eta Amerikako Pediatria Elkarteak, esaterako, gomendatzen dute “haurrak ez jartzea mugikorretara eta erradiazio elektromagnetikoa igortzen duten beste gailu batzuetara” eta telefonoaren erabilera atzeratzea 14 urtera arte. SEPR, 2022... [SEPR, 2022](#).

OSASUN MENTALAREN ESPARRUTIK



SAPIEN LABSen azterketa globala, 2023koa (5 kontinenteetako ia 30.000 heldu gazte): **smartphone/tableta eskuratzeko adinaren eta osasun mentalaren arteko lotura estua egiaztatzen du:**

- Zenbat eta beranduago eduki, orduan eta hobea da ongizate mental heldua.
- Edukitze goiztiarrak adierazle negatiboak handitzen ditu.

- Emakumeetan: **6 urterekin hasi ziren osasun mentaleko arazoan ia % 30 gehiago, 18 urterekin hasi beharrean** (adikzioak, errealitateki deskonektatzea, pentsamendu/asmo suizidak, besteekiko agresibitatea, haluzinazioak). **10 urte bete baino lehen: "klinikoki larrituta".**

- **Pentsamendu eta asmo suizidak** izan ziren lehenengo smartphonea atzeratzean bi sexuetan gehien murriztu zen adierazle neurtua.

Ohartarazten dute hasteko adina maila globalean lotuta dagoela gaitasun **sozialaren eta erresilientziaren murrizketarekin, eta pentsamendu suizidak eta agresibitatea areagotzearekin.**

11.or.

12 NATIBO DIGITALAREN ETA PERTSONA MULTITAREAREN MITOAK



Ikerketa-corpus zabalak erakusten du **ez dagoela belaunaldi berriei esleitutako 'NATIBO DIGITALIK'** (trebetasun tekniko digital sofistikatuak dituen pertsona), ez eta **'MULTITAREA' GAITASUNIK** (aldi berean informazio-iturri asko kognitiboki prozesatzeko gaitasuna). “Halaber, erakusten du belaunaldi honetako ikasleek bakarrik mundu digital konektatua bizi izan duten arren, **EZ direla gai teknologia modernoak erabiltzeko**”, “ezagutza eraginkor eta efizientea” eraikitzeko. Gaur egungo ezagutzan oinarrituta: “Trebetasun [‘multitarea’] horren presentzia [existitzen ez dena] bere gain hartuko duen hezkuntza diseinatzeak ikaskuntza zailtzen du, lagundu orde” ([Paul A. Kirschner eta Pedro De Bruyckere, 2017](#)).

2008az geroztik, [University College of Londonen](#) gisako ikerketek erakusten dute trebetasun digitalak ez dakarrela trebetasunik informazioa bilatzeko eta ezagutza bihurtzeko.

[Stanfordeko Unibertsitateko \(2009\) ikertzaileek](#) **“MULTIATAZA TEKNOLOGIKOAREN” informazio-prozesamenduaren disfunczioak erakusten dituzte:**

a) osagarriaren garrantzia arrakastaz bereizteko ezintasuna, b) lan-memoriaren errendimendua nabarmen murrizten da eta c) zeregin batetik bestera aldatzean eraginkortasuna galtzen da. **Praktikatzen dutenak “garrantzirik ezaren fanatikoak dira”** (C. Nass, 2009).

PANTAIEN AURREAN ESPOSIZIO GOIZTIARRA: EZ DA AURRERABIDEA, EZTA ETORKIZUNEKO GAITASUN DIGITAL HANDIAGOA ERE

EZAGUTZA NEUROLOGIKO ETA PEDAGOGIKOEK erakusten dute pantailak adin goiztiarrean kontsumitzeak zaildu egiten duela baliabide digital horien erabilera arduratsuaren garapena, helduaroan arautzen baitira: **"MUNDU DIGITAL BATERAKO PRESTAKUNTZARIK ONENA PANTAILARIK GABEKO HAURTZAROA DA"**, garapenaren fase bakoitzari erantzun behar zaio.

NEUROBIOLOGIA ESPARRUTIK

Gertraud Teuchert Noodt (2021) irakasle eta ikertzaileak adierazi zuen **bitarteko digitalek neskatoen, mutilen eta nerabeen sari-sistema gainkargatu egiten dutela**, eta goimailako burmuinaren heltzea oztopatzen dutela (aurreko garunarentzat dopamina askatzea blokeatzen dute). "Garunaren zati horren heltzea dopamina-horniduraren mendean dago garapen-fasean". **"Garunaren goialdeak ezin du horrela heldu... umeari goizero baso bat alkohol emango balitzaio bezala da"**. "Gazteek eta helduek gaitasun kognitibo oso garatuak behar dituzte mundu digitalaren eskakizunei aurre egiteko".



HEZKUNTZA ETA PSIKOLOGIAREN ESPARRUTIK

Catherine L'Ecuyer doktoreak (2022-2023) dio zentzugabekeria bat dela esatea [mendekotasun eragile handia den] teknologia digitala erabiltzeko adina aurreratzeak teknologia horren **erabilera arduratsua** sustatzen duela: "Haur txiki bati sute-ahotik ura hartzeko esatea bezalakoa da, eta, gainera, zipriztindu gabe egin dezala exijituz. [...] **On line mundurako prestakuntzarik onena offline mundua da, mundu erreala**». "Liluramendua da adin goiztiar horietan gertatzen dena, non oraindik ez baitira garatu giza ezaugarri horiek guztiak, hala nola neurritasun eta indarra. Ez da etengabeko arreta".



Ramón Ubieta irakaslearen ustez (Universitat Oberta de Catalunya), **“Hezkuntzaren erronka ez da teknologien erabilera hobetzea, presentzia arretatsua lortzea baizik. [...] Eskolan mugikorrak eta tabletak erabiltzeak ondorioak ditu irakurmenaren ulermenean, sakabanatzea bultzatzen duelako eta trebetasun sozialak murrizten dituelako”** (2021).

NEUROZIENTZIA ESPARRUTIK

Michel Desmurgetek ohartarazi du **“belaunaldi berriek jasaten duten pantaila-orgian galdutako orduak [...], haurtzaroko eta nerabezaroko garuneko plastikotasun-aldi handiak amaitu ondoren, inoiz ezingo direla berreskuratu”**.

PEDIATRIAREN ESPARRUTIK

Ikus daiteke nola ordezkaten duten [mendekotasun-faktorea] garapenerako beharrezkoak diren jarduera analogikoak: **“haur gehiago nabarmenak lehenetsuna ematen diete telefono mugikorrei eta tabletei, modu azkarrean saritzen baitituzte etengabe”, “sistema opioidea” sustatuz. “Denbora gehiago behar da sari bera lortzeko, puzzleak eginez, jolastuz, kirola eginez edo irakurriz. Telefono mugikorra eta konektatutako beste pantaila batzuk ere programatuta daude jendea etengabe zirikatzeke Tik Tok eta joko berriak erabiltzen, adibidez”** (**Suediako Pediatria Elkarteak, 2023**).

ESKOLA IRAKASKUNTZAREN ESPARRUTIK

Javier Zarzuolak dioenez, “okerra” da egungo eskola-programa digitalaren ikuspegia, “digitalki gai den profesional batek **EZ baitu hezkuntza digitalik behar haurtzaroan**” [...] “Zimenduak jarri gabe jarri nahi ditugu teilak”.

Ignacio Asenjok (2023), Gregorio Marañón BHIko zuzendariak, honako hau ohartarazten du: «**Garunaren entrenamendu txar batek ikasteko narriadura edo ezintasuna eragin dezake**».

Carlos Javier González Serrano filosofoak (2023) ohartarazi duenez, “**gelak pantailaz beteta edukitzea ez da aurrerapena**”.

Kontuan hartu beharrekoak:

14 herrialdetako meta-analisi batek erakutsi zuen gailu mugikor batekiko hurbiltasun hutsak ikasleak distraitzen dituela, eta ikaskuntzan eragin negatiboa duela (**Kates et al, 2018**).

Horretan oinarrituta, **UNESCOK mundu mailako ikasgeletatik telefono adimendunak baztertzea gomendatu zuen 2023an**, 4 herrialdetatik ia 1ean lege edo arauetan jasotako gomendioa, nolabait.

2023an, Estatuko hainbat erkidegotan, gurasoek eta ikastetxeek **kanpainak hasi zituzten 16 urtetik beherakoetan mugikorra garaiz eta modu disruptiboan sartzearen gizarte-presioa saihesteko**, eta/edo zalantzan jarri zituzten irakaskuntzaren hiperdigitalizazio-prozesuak, erabilera digitaletarako heltze-adin egokiari ez erantzuteagatik.



16 TEKNOLOGIA DIGITALEN KOSTU ONARTEZINAK ...



ERABILTZAILEEK SORTUTAKO DATUEK PORTAERA SOZIALA JARRAITZEKO ETA IRAGARTZEKO AUKERA EMATEN DUTE

... PRIVATUTASUN GALTZEA ETA KONTROL SOZIALARENGATIK

Azken azterketetan, hezkuntza-produktu/-plataforma digitalen bidez **ikasleen datuak oro har jasotzea** aipatzen da ([Human Rights Watch, 2022](#)).

“Teknologiaren erabiltzaileek eta gailu digitalek emandako datuek gizartea **zaintzeko eta kontrolatzeko ahalmen ikusezin handia sortzen dute, eta, itxuraz, ahalmen horrek algoritmoak eta etorkizuneko sistemak elikatzen ditu...** Zaintza gizartearen, ekonomiaren, politikaren, demokraziaren... iragarpenerako tresna bat da. Era berean, iragarpena manipulaziorako tresna bat da, dituzten korporazio handien esku dagoena” ([M. Peirano, 2019](#)).

Gaur egungo digitalizazio-prozesuek, gauzen Internetetik gorputzen Internetera, **“aurrekaririk gabeko giza portaeraren gaineko manipulazio soziala, aldaketa eta eragina izan dezakete”** ([Datuak Babesteko Espainiako Agentzia, 2021](#)).

... INGURUMENEAN ETA KLIMAN DUEN ERAGINAGATIK

Ez da “materiagabea” edo berotze globalaren alternatiba, baina ekonomia digitalak bere azterna ekologikoa zabaltzen du. IKTen gailuen eta zerbitzuen erabilera azkar handitzen den heinean, gure energia-eskaerak ere areagotzen du (gailuen fabrikazioa eta prozesuen elikadura), eta berotegi-efektuko gasen (BEG) emisioak gehitzen ditu (adibidez, 2019an, abiazio zibilaren bikoitza ia). Iraultza digitalak izugarri handitzen ditu meatzaritzako erauzketa, zabor teknologikoa, zaharkitzapen programatua eta hiperkontsumismoa, eta horrek eragina du biodibertsitatean.

Gutxietsi egiten da hezkuntza teknologizatzearen iraunkortasun (UNESCO, 2023). Europako Batasuneko ordenagailu eramangarri guztien bizitza erabilgarria urtebetean luzatzeagatik ekidin daitezkeen emisioak errepideetatik ia milioi bat auto kentzearen pareko lirateke (**Europako Ingurumen Bulegoa, 2019**).

Javier Zarzuela eskola publikoko irakasleak ohartarazi du (**2022**) **eskola-digitalizazioa “planetaren mugei bizkarra emanez”**. “Berdea eta digitala” (balio antagonikoak) mitotik abiatzen da, eta ez ditu alde zuzenak eragiten bere ingurumen-



aztarnaren alderdiak: ez ditu kontuan hartzen “zenbat eta konektibitate handiagoa eta datu-zirkulazio handiagoa, orduan eta ingurumen-eragin handiagoa”, ez eta “Educa Digital (2021) [...] programan jasotako 500.000 gailu fabrikatzeak ere 290.000 tona CO2 igortzen dituela”, baita behar diren baliabideak ere —energia, ura, hondakinak—.

ZER ESKOLA NAHI DUGU?



Irudia [Freepik](#)

HEZKUNTZA- ETA EGONALDI- INGURUNE OSASUNGARRIA

1. Kutsadura elektromagnetikorik gabeko hezkuntza-inguruneak, esposizio-muga protekzionistei erantzuteko.

Ikastetxeen barruan edo inguruetan goi-tentsioko lineak, transformadoreak edo azpiestazio elektrikoak saihestea. Ekipo informatikoetarako armairuak, beti deskonektatuta ikasleen aurrean —adib. [Errusiar Federazioa](#), 2020tik—. Haririk gabeko gailurik gabeko ikasgelak eta hezkuntza-ingurunea:

Kable bidezko Interneteko konexioa - [Frantzia](#), [Zipren](#) eta [Polinesia Frantzia](#) partzialki aplikatua (ezinezkoa den bitartean: wifi routerra urruntzea, [Alemaniako erradiobabeseko agentziak 2005etik](#) aholkatzen duen bezala, gutxienez 5 metroko distantziara, [Errusiako 2020ko arauak](#) gomendatzen duten bezala), eskola-ingurunean telefonia mugikorreko antenak instalatzea saihestea ([Greziako 2012ko Legean](#) ezarrita) edo Higiene-arauak eta hezkuntza-ingurune digitalaren baldintzak ([Errusiako Federazioa](#), 2020).

2. Hezkuntza-sistemaren digitalizazioari buruzko arreta jartzen duten ohartarazpen profesional eta instituzionalei erantzutea:

◆ **Irakasleen eta ikasleen arteko eta ikasleen arteko harreman ez-digitala lehenestea ikasgelan, baita ingurumenarekiko harremana ere.** Eskolako bizipen-, esperientzia-, harreman- eta irakurketa-idazketako edukiak ezin dira digitalizazio-prozesuak ordezkatu edo konpentsatu.

◆ **Suediako Pediatria Elkarteak eskolaurreko tresna digitalak kentzeko eta Lehen eta Bigarren Hezkuntzan haien erabilera murrizteko eskatzen duen bitartean, [pedagogia aktiboek](#), hala nola Waldorf metodoak, eta irakasleek, hala nola Javier Zarzuelak, ez dute aurreikusten gailu digitalik sartzea batxilergoa baino lehen, **ebidentzia zientifikoei erreparatuta eta garapen-etapak errespetatuz.****

Irakaskuntzan baliabide digitalak sartzea atzeratzeko irizpide protekzionista hori dagoeneko aplikatzen dute [teknologia digitalen ordezkarri ezagunek](#) (adibidez, [Silicon Valley-n](#)), beren seme-alabentzat [deseknologizatutako proiektu pedagogikoak](#) aukeratzen dituztenean.

ESKOLA, GIZARTE-, INGURUMEN- ETA OSASUN-HEZITZAILEA EREMU DIGITALEAN:

◆ **Haririk gabeko gailuak eta, oro har, gailu digitalak goiz, bereizi gabe eta luzaroan erabiltzeak izan ditzakeen arriskuei buruzko hezkuntza- eta informazio-kanpainak** egitea eta martxan jartzea, bai eta arrisku horiek nola ezabatu edo minimizatu eta erabilera digitaletan eragindako gizarte- eta ingurumen-eraginak nola ezabatu eta/edo minimizatu ere.

◆ **Teknologia digitalaren erabilera garapen ebolutiboari erantzun diezaion eta, gainera, [soila](#), [jasangarria](#), [biobateragarria](#), [des-hazkundearen aldekoa](#), [etikoa](#), [kritikoa](#) eta [kontsumo arduratsukoa](#) izan dadin hezte.**





Digitalizazio eta kutsadura
elektromagnetikoaren sail



escuelasaludable.org