

# Créixer saludablement en un món digital

GUIA BÀSICA PER A MARES, PARES I  
DOCENTS SOBRE MITJANS DIGITALS



p/05

DIGITALITZACIÓ ESCOLAR

p/06

ALERTES CIENTÍFIQUES

p/10

RECOMANACIONS



**escuela saludable**  
INTERNET SOLO POR CABLE

---

[escuelasaludable.org](http://escuelasaludable.org)





**GUIA BÀSICA PER A MARES, PARES I DOCENTS  
SOBRE MITJANS DIGITALS**

## **CRÈIXER SALUDABLEMENT EN UN MÓN DIGITAL**

**Realització**  
Àrea de digitalització  
i contaminació  
electromagnètica  
d'Ecologistes en Acció

**Edició**  
Octubre de 2023

**Coordinació**  
Julio Carmona Barros

**Edita**  
Ecologistas en Acción  
Peñuelas, 12, bajo.  
28005 MADRID  
Tel. +34 915312739  
[www.ecologistasenaccion.org](http://www.ecologistasenaccion.org)

L'actual Revolució Digital, es publicita com a “verda”, innòcua, immaterial, sostenible i imprescindible. Les nombrosíssimes observacions, evidències i recerques apunten clarament en sentit contrari, i desmunten nombrosos mites sobre la digitalització en l'àmbit de l'aprenentatge. Aquesta campanya escolar respon a la necessitat d'identificar aquests mites i minorar les diferents problemàtiques de la digitalització en l'educació i en la vida quotidiana.

Aquest projecte educatiu està obert a la participació de mares i pares, professorat i alumnat de totes les etapes.

Ecologistes en Acció agraeix la reproducció i divulgació dels continguts d'aquesta publicació sempre que se citi la font.

Aquesta activitat rep finançament del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic.



## SUMARI

p/07

**CONSELLS**  
Ús del mòbil



p/16

**COSTOS DE LES  
TECNOLOGIES  
DIGITALS**



### Col·laboracions

- 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

### Contacte

contaminacionelectromagnetica@  
ecologistasenaccion.org

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



p/04 **PER QUÈ ENS PREOCUPA**  
aquest procés de hiperdigitalització?

p/06 **ALERTES CIENTÍFIQUES**  
Pantalles i radiofreqüències

p/09 **ADDICCIÓ I PANTALLES**

p/10 **RECOMANACIONS**  
Edat d'inici i temps de pantalles

p/12 **MITOS**  
Nadiu digital i persona multitasca

p/13 **EXPOSICIÓ PRECOÇA A  
PANTALLES**

p/18 **QUINA ESCOLA VOLEM?**

p/3

# 04 PER QUÈ ENS PREOCUPA AQUEST PROCÉS DE HIPERDIGITALITZACIÓ?



## PERQUÈ INFÀNCIA I JOVENTUT SÓN MÉS VULNERABLES A LA TECNOLOGIA SENSE FIL I A LES PANTALLES

Segons les alertes emeses des d'àmbits institucionals, científics i professionals, des de fa dècades, nenes, nens i adolescents són:

- ◆ **Més vulnerables als camps electromagnètics (CEM)**, especialment de les radiofreqüències -RF- (telèfon mòbil i altres dispositius sense fils, xarxes Wifi, ...).
- ◆ **Més vulnerables a les alteracions del desenvolupament neurològic i cerebral** (ús precoç i abusu de pantalles).
- ◆ **Més vulnerables en aspectes psicocomportamentals:** dependència tecnològica, conductes addictives (xarxes, jocs, apostes, pornografia, ...) i problemàtiques vinculades (ciberassetjament, pressió grupal, publicitat encoberta).



## PEL SEU IMPACTE AMBIENTAL I EL CONTROL DE DADES

# QUÈ DIU LA CIÈNCIA ... SOBRE LA DIGITALITZACIÓ ESCOLAR?

# 05

Des de l'àmbit de la neurociència, una de les seves institucions de referència internacional, l'**Institut Karolinska de Suècia, sol·licita en 2023 revisar el projecte de digitalització escolar suec (pioner a nivell europeu) per basar-se en "suposicions" inconsistentes (mites) i NO ATENDRE les CONSEQÜÈNCIES NEGATIVES CONEGUDES i a les seves alertes:**

- ◆ **Perjudica l'aprenentatge, per exemple: MENOR concentració, memòria de treball, comprensió lectora, capacitat d'escriptura, desenvolupament del llenguatge, qualitat dels aprenentatges (coneixements més superficials i acrítics). Competeix amb la necessària interacció humana, joc, esport i lectura de llibres.**
- ◆ **El temps de pantalla influeix negativament sobre aspectes de la salut mental (depressió, ansietat, problemes de concentració, baixa autoestima, trastorns alimentaris, alteracions de somni, ...) i física (obesitat, miopia, pitjors habilitats motores, ...).**
- ◆ **"Els nens petits no haurien d'utilitzar eines digitals":** l'inici precoç de pantalles està relacionat amb un pitjor desenvolupament del llenguatge i inhibició de la interacció humana, "acaben en una 'bombolla digital'" (factor addictiu).

- ◆ **No atén la capacitat cognitiva de nenes i nens amb necessitats especials, com el TDAH, ni a l'ús indegut de pantalles en centres preescolars per a calmar-los.**
- ◆ **Efectes negatius majors en els nivells socials més baixos.**
- ◆ **Alt risc de generalitzar el seu ús fora de l'aula:** dificulta mantenir en la llar hàbits de no ús i atendre, en el seu cas, als temps màxims aconsellats segons l'edat.
- ◆ **La digitalització escolar no implica millors condicions d'accés futur al mercat laboral,** ni tan sols de l'específicament digital, que requereix en el seu moment d'una formació avançada.

**L'Associació de Pediatria Sueca, sol·licita (2023) eliminar les eines digitals en preescolar i limitar el seu ús en primària i secundària, ateses les evidències científiques.**



### Societat Espanyola de Protecció Radiològica (SEPR)

La SEPR, secció espanyola de l'Associació professional Internacional per a la Protecció Radiològica (IRPA), publica en 2022 les seves reflexions i consells d'ús de la telefonia mòbil per a minimitzar l'exposició als CEM::

- ◆ Reconeix que **els límits normatius d'exposició actuals no atenen els indicis d'efectes nocius potencials** en persones sensibles o vulnerables, en "exposició prolongada o repetida a intensitats no tèrmiques". "Coincideix amb la majoria dels experts" que **"és convenient mantenir una actitud prudent** en l'ús dels telèfons mòbils, principalment, però no solament, per part dels menors i de persones potencialment vulnerables".
- ◆ **Aconsella, per exemple:** no aproximar el telèfon al cap (usar altaveu o mans lliures, prevaler missatges de text i de veu); limitar el número i durada de trucades; evitar el contacte directe del mòbil amb el cos (no portar-ho en el cinturó o butxaques dels pantalons o camisa); evitar les trucades en viatjar (tren, automòbil); evitar

trucades con molt poca cobertura (ascensors); posar-ho en mode 'avió' quan no es vagi a telefonar; evitar pantalles almenys 1 hora abans de ficar-se al llit (llum blava), allunyar el telèfon durant ho somio o desconnectar-ho (mode avió i sense wifi); derivar les trucades de mòbils i sense fils al telèfon fix; limitar l'enviament i reproducció d'arxius grans (veure una pel·lícula millor en mode avió després de descarregar-la prèviament).

- ◆ **En el cas de nenes i nens**, la SEPR recorda la seva vulnerabilitat potencial i sol·licita supervisar i limitar l'ús de dispositius sense fils. En cas de necessitar el seu ús: carregar prèviament els continguts i deshabilitar la connexió sense fil (mode 'avió', sense WIFI ni Bluetooth). Recorda consells com els de l'Acadèmia Estatuunidenc de Pediatria (AAP): «evitar l'exposició dels nens a telèfons cel·lulars i altres dispositius que emeten radiació electromagnètica" i "retardar l'ús de telèfons mòbils per a nens, si és possible fins a l'edat de 14 anys".
- ◆ **En el cas del WIFI**, la SEPR aconsella no romandre en la proximitat de l'encaminador i apagar-ho quan no s'usa.

ALGUNES RECOMANACIONS A PARTIR DELS CONSELLS DE LA SEPR (2022) SOBRE L'ÚS DEL MÒBIL I ALTRES DISPOSITIUS SENSE FILS

INTENTA



Usar auriculars o altaveu



Prevaler missatges a trucades



Trucades poques i breus



Prevaler el mode "avió"



Trucar per cable



Proteger la infància.  
Si s'usa: DESCONNETAT

EVITA



Contacte amb el cos



Cridar en viatges  
(cotxe, tren, ...)



Usar pantalles 1 hora  
abans de dormir



Enviament i reproducció  
d'arxius grans



Dormir amb el mòbil



Romandre prop de  
l'encaminador. Sense ús:  
APAGAT

# 08

## ALERTES CIENTÍFIQUES (II)

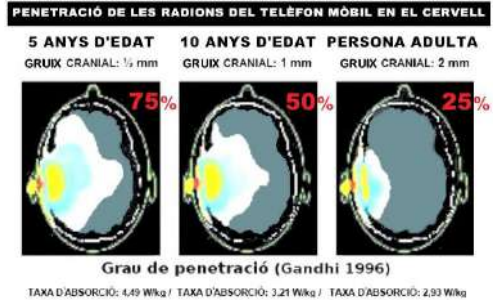
### RELACIONADES AMB PANTALLES I RADIOFREQUÈNCIES

#### Campanyes institucionals

Agències internacionals i declaracions professionals, alerten sobre l'exposició als CEM de RF en una etapa primerenca de desenvolupament ("sistemes biològics sensibles" de fetus, nenes i nens) per: una major penetració cranial (major energia absorbida), òrgans / sistemes en desenvolupament i efectes acumulatius (major risc potencial: exposició precoç i constant).

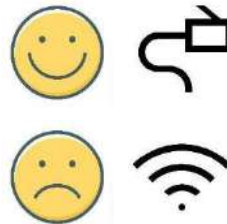
- ◆ 17 societats científiques iberoamericanes de protecció radiològica incloses en la **CIPRACEM**, o agències estatals com el **Comitè Nacional Rus de Protecció Contra les Radiacions No Ionitzants**, aconsellen prevaler la **CONNEXIÓ PER CABLE, (sense WIFI) especialment en l'àmbit educatiu**, igual que diferents col·legis mèdics europeus (p. ex., la **Declaració de Nicòsia**), la Resolució 1815 de l'Assemblea Parlamentària del Consell d'Europa i aplicada parcialment a França, Xipre i la Polinèsia francesa.

- ◆ **Especialment en el cas de dones embarassades, fetus i bebès:** diferents agències europees i declaracions mèdiques com la de Nicòsia, recomanen distanciar-



se dels dispositius sense fils (ex.: monitors de bebè, telèfons sense fils DECT -i les seves bases-, telèfons intel·ligents, encaminador WIFI, ...).

- ◆ El **Servei de Recerca del Parlament Europeu (EPRS)**, davant l'evidència científica trobada en 2021 de riscos cancerígens, reproductius i del desenvolupament de les RF, recomana reduir els límits legals, minimitzar la seva exposició (p. ex., internet per cable) i minimitzar/eliminar els usos de major risc.

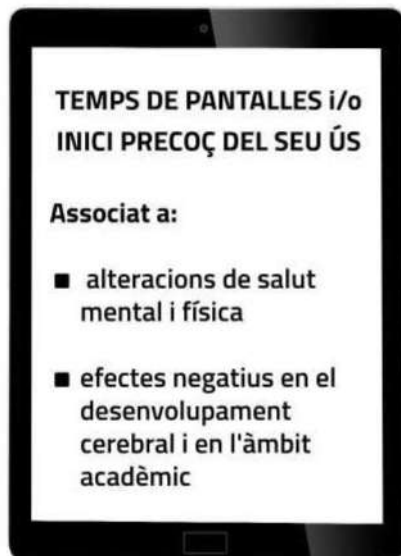




# ADDICCIÓ I PANTALLES

L'addicció a videojocs consta com a **malaltia mental** en la Classificació Internacional de Malalties de l'OMS (ICD-11). **Les conductes addictives relacionades amb les TIC estan incloses en l'Estratègia Nacional sobre Addiccions 2017-2024**, per la seva "presència important" en "edats primerenques". Els estudis de les últimes dècades (inclosos els que constaten canvis neurobiològics i en estructures cerebrals) enquadren l'ús compulsiu d'internet com a "addicció comportamental" (Informe sobre trastorns comportamentals del Pla Nacional de Drogues, 2022), i constaten el seu fenomen creixent, especialment, entre els més joves (major vulnerabilitat: cervell en procés maduratiu). **Veus expertes alerten i denuncien l'ús de tàctiques addictives,**

deliberades i nocives, profusament aplicades per la indústria digital. A l'octubre de 2023, **més de 40 estats als EUA demanden a META** (Instagram, Facebook) amb proves dels danys provocats en la salut mental de nenes i nens. Professionals en addiccions comportamentals de les TIC sol·liciten aplicar les mateixes mesures de protecció que en altres addiccions (tabac, alcohol, ...) en nenes, nens i adolescents. Algun Estat ja va adoptar/va plantejar mesures/estratègies de control del temps de l'accés de menors (joc en línia, internet, TikTok), i **campanyes escolars** alertant d'aquest "opi espiritual" (la Xina, 2009, 2021,2023)



# RECOMANACIONS

## EN LA PRIMERA INFÀNCIA. PANTALLES PER A QUÈ?

---

### OMS (2019)

---

L'Organització Mundial de la Salut recomana **NO usar pantalles en menors de 2 anys** i no més d'1 hora entre 2 i 5 anys, amb el lema que **"COM MENYS MILLOR"**.

**Associacions pediàtriques** recorden des de 2006 que **cap estudi dona suport a la introducció de les tecnologies en la infància** (C. L'Ecuyer).

### UNICEF (2021)

---

**"Entre els 0 i 6 anys d'edat la tecnologia, generalment, NO BRINDA CAP AVANTATGE** addicional al desenvolupament de nens i nenes. Per contra, **EL SEU ÚS COMPETEIX** amb experiències que són útils i enriquidores per al creixement. És el context real el que ha d'entretenir, calmar i estimular a nens i nenes a aquesta edat, no la tecnologia".

### EL MANIFEST INFÀNCIA I PANTALLES (BARCELONA, 2022)

---

**Alerta dels efectes negatius coneguts** en el desenvolupament

cerebral, els efectes en la salut i el desenvolupament físic, així com els efectes en la salut emocional. És un manifest secundat per col·legis professionals i institucions d'àmbits socio-sanitaris, ensenyament, protecció infantil, i federacions de mares i pares.

### MICHEL DESMURGET (2019)

---

**Neurocientífic** francès i director de recerca de l'Institut Nacional de Salut i Recerca Mèdica de França (INSERM): segons la recerca actual, **"una exposició diària a pantalles d'entre 10 i 30 minuts, pot bastar per a provocar danys significatius en l'àmbit de la salut"** en l'etapa de 0-6 anys ("període sensible"). Cap estudi va mostrar avantatges que el justifiquin.

### LA SOCIETAT ESPANYOLA DE PROTECCIÓ RADIOLÒGICA (2022)

---

Sol·licita supervisar/limitar l'ús de dispositius sense fils en nenes i nens (més vulnerables). **Si necessiten algun ús: sense cap connexió i amb continguts precarregats. Remet a propostes proteccionistes** com la de la AAP de postergar, si és possible, l'ús de mòbils fins als 14 anys.

# I A PARTIR DE 6 ANYS?

## COM MENYS I MÉS TARD, MILLOR

---

### ASSOCIACIONS DE PEDIATRIA

---

Com l'americana (AAP) o la canadenca (CPC) proposen a les famílies **“protegir-se de la pressió a introduir molt ràpid els dispositius digitals”, establir límits coherents**, planificar els moments (menjars, activitats, abans de ficar-se al llit, ...) i llocs (dormitoris, ...) lliures de pantalla.

### DES DE L'ÀMBIT DE LA NEUROCIÈNCIA

---

**Michel Desmurget (2019)**, conclou que “una vegada passada la primera infància, **qualsevol consum lúdic de pantalles que superi l'hora diària comporta perjudicis** quantitativament detectables i, en conseqüència, pot considerar-se excessiu”.

### DES DE L'ÀMBIT DE LA SALUT MENTAL

---

**“El benestar mental va millorar consistentment com més gran [és] l'edat a la qual s'adquireix un telèfon intel·ligent o tauleta per primera vegada ...”.** En les dones que es van iniciar als 6 anys es va manifestar gairebé un 30% més de

problemes de salut mental que en les quals es van iniciar als 18. Macro estudi mundial de Sapien Labs, [maig de 2023](#).

### DES DE L'ÀMBIT DE PROTECCIÓ A RADIOFREQUÈNCIES

---

“Diverses agències governamentals responsables de la protecció de la salut infantil, i organismes com l'Acadèmia Estatuinidenc de Pediatria (AAP), recomanen **‘evitar l'exposició dels nens a telèfons cel·lulars i altres dispositius que emeten radiació electromagnètica’ i ‘retardar l'ús de telèfons mòbils per a nens**, si és possible fins a l'edat de 14 anys” . SEPR, 2022.

### LA NORMATIVA RUSSA SOBRE EDUCACIÓ A DISTÀNCIA (2020)

---

**Estableix un protocol segons el qual:** a) es prioritza la connexió per cable, b) s'exclou la tauleta en nenes i nens menors de 15 anys o el telèfon mòbil en menors de 18, c) garanteix l'ergonomia i exercicis preventius d'alteracions visuals i musculoesquelètiques i d) posa en valor la lectura i escriptura no digitals.

# 12 ELS MITES DEL NADIU DIGITAL I LA PERSONA MULTITASCA



L'ampli corpus de recerca demostra la **INEXISTÈNCIA D'UN 'NADIU DIGITAL'** (persona amb sofisticades habilitats tècniques digitals), **ni d'una CAPACITAT 'MULTITASCA'** (capacitat de processar cognitivament múltiples fonts d'informació simultàniament) atribuïda a les noves generacions. “També mostra que, encara que l'alumnat d'aquesta generació només hagi experimentat un món digital connectat, **NO són capaços de manejar les tecnologies modernes per a construir un “coneixement eficaç i eficient”**. Sobre la base del coneixement actual: “Dissenyar una educació que assumeixi la presència [inexistent] d'aquesta habilitat [multitasca] dificulta l'aprenentatge

en lloc d'afavorir-lo”(Paula. Kirschner i Pedro De Bruyckere, 2017). Des de 2008, estudis com el de l'**University College of London** mostren que la destresa digital no implica destresa en la cerca d'informació i la seva transformació en coneixement.

**Investigadors de la Universitat de Stanford (2009), mostren les disfuncions del processament d'Informació de la “MULTITASCA TECNOLÒGICA”:** a) Incapacita per a discernir amb èxit l'important de l'accessori. b) Disminueix significativament el rendiment de la memòria de treball. c) Pèrdua de l'eficàcia en el canvi d'una tasca a una altra. **ELS QUE LA PRACTIQUEN “SÓN FANÀTICS DE LA IRRELLEVÀNCIA”** (C. NASS, 2009).

# EXPOSICIÓ PRECOÇ A PANTALLES

## NI PROGRÉS, NI MAJOR COMPETÈNCIA DIGITAL FUTURA

ELS CONEIXEMENTS NEUROLÒGICS I PEDAGÒGICS mostren que el consum precoç de pantalles dificulta el desenvolupament del domini responsable de l'ús d'aquests mitjans digitals, que es regulen en la vida adulta: "LA MILLOR PREPARACIÓ PER A UN MÓN DIGITAL ÉS UNA INFÀNCIA SENSE PANTALLES", cal atendre cada fase del desenvolupament.



### DES DE L'ÀMBIT DE LA NEUROBIOLOGIA

La professora i investigadora [Gertraud Teuchert Noodt](#) (2021) **indica com els mitjans digitals sobrecarreguen el sistema de recompensa** de nenes, nens i adolescents, i **interfereixen en la maduració del cervell superior** (bloqueig de l'alliberament de dopamina per al cervell frontal). "La maduració d'aquesta part del cervell depèn del subministrament de dopamina durant la fase de desenvolupament". "La ment superior no pot madurar així ... **és com si li donessin al nen un got d'alcohol cada matí**". "Joves i adults necessiten capacitats cognitives molt desenvolupades per a poder fer front a les exigències del món digital".

### DES DE L'ÀMBIT DE LA EDUCACIÓ I LA PSICOLOGIA

La doctora [Catherine L'Ecuyer](#), (2022-2023), **defineix com un disbarat afirmar que l'avançament de l'edat d'ús d'una tecnologia digital [altament addictiva] fomenta l'ús responsable d'aquesta tecnologia**: "És com dir-li a un nen petit que es prengui un gotet d'aigua d'una boca d'incendi i, a més, sense que li esquitxi. [...] **La millor preparació per al món en línia és el món offline, el món real**". "El que ocorre davant la pantalla en aquestes edats primerenques en les quals encara no es tenen totes aquestes qualitats desenvolupades com la templança i la fortalesa, és fascinació. No és atenció sostinguda".



El professor **Ramón Ubieto** (Universitat Oberta de Catalunya), considera que **“El desafiament de l'educació no és tant millorar l'ús de les tecnologies, sinó aconseguir una presència atenta. [...] L'ús de mòbils i tauletes a l'escola té efectes sobre la comprensió lectora, perquè afavoreix la dispersió i empobreix les habilitats socials”** (2021).

### **DES DE L'ÀMBIT DE LA NEUROCIÈNCIA**

**Michel Desmurget**, alerta que **les hores perdudes en la “orgia de pantalles** a la qual estan exposades les noves generacions [...], una vegada conclouin els grans períodes de plasticitat cerebral de la infància i de l'adolescència, **mai podran recuperar-se”**.

### **DES DE L'ÀMBIT DE LA PEDIATRIA**

S'adverteix de com **desplacen [factor addictiu] a les activitats analògiques necessàries per al desenvolupament:** “una aclaparadora majoria de nenes i nens dona prioritat als telèfons mòbils i les tauletes, perquè els recompensa constantment de forma ràpida” estimulant “el sistema opioide”. “Es triga molt més a obtenir la mateixa recompensa fent puzles, jugant, fent esport o llegint. El telèfon mòbil i altres pantalles connectades també estan programats per a temptar constantment a la gent a continuar usant TikTok i nous jocs, per exemple” (**Associació Sueca de Pediatria, 2023**).

## DES DE L'ÀMBIT DE LA DOCÈNCIA ESCOLAR

**Javier Zarzuela**, qualifica de “erroni” a l'enfocament de l'actual programa digital escolar, ja que “un professional digitalment competent **NO requereix d'una educació digital en la infància**” [...]

“Volem posar les teules sense haver posat els fonaments”. **Ignacio Asenjo (2023)**, director de l'IES Gregorio Marañón, alerta que «un mal entrenament del cervell podrà ocasionar una deterioració o incapacitat per a aprendre». El filòsof **Carlos Javier González Serrano (2023)** adverteix que “**tenir les aules plenes de pantalles que ens expropien de la nostra atenció no és progrés**”.

---

## A TENIR EN COMPTE:

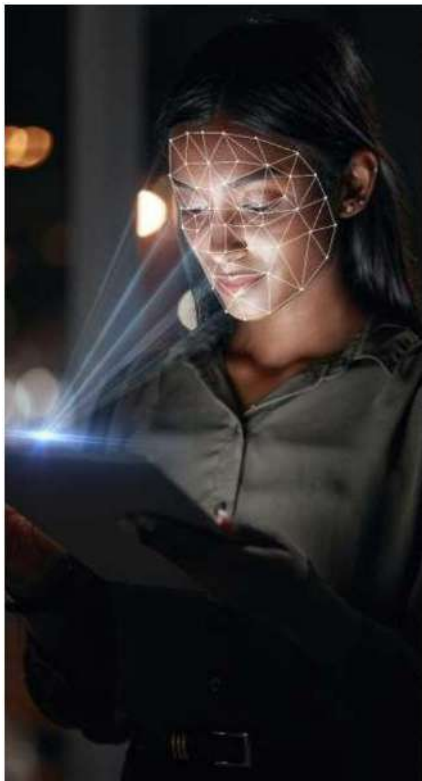
Un estudi en 14 països va mostrar que només la mera proximitat a un dispositiu mòbil distreu a l'alumnat, amb un impacte negatiu en l'aprenentatge.

En diferents Estats i centres d'ensenyament es van aprovar lleis (com a **França**, 2018) i normes (com a **Holanda**) de zones escolars lliures de mòbils per a millorar l'atenció a l'aula.

En 2023, **associacions de pares i mares i centres educatius, en diferents comunitats de l'Estat**, comencen campanyes per a evitar la pressió social d'una introducció precoç disruptiva del mòbil en menors i postergar-lo fins als 16 anys.



# 16 ELS INASSUMIBLES COSTOS DE LES TECNOLOGIES DIGITALS ...



LES DADES GENERADES PELS USUARIS PERMETEN VIGILAR I PREDIR EL COMPORTAMENT SOCIAL

## ... PER LA PÈRDUA DE PRIVACITAT I EL CONTROL SOCIAL

Estudis recents recullen el fet de la **captació generalitzada de dades de l'alumnat a través de productes/ plataformes digitals educatius** (Human Rights Watch, 2022).

“Les dades emeses pels usuaris de la tecnologia i els dispositius digitals deriven en **un gran poder de vigilància i control social aparentment invisible que alimenta algorismes i sistemes de futur...** La vigilància és una eina per a la predicció social, econòmica, política, democràtica... i la predicció és una eina per a la manipulació, que està en mans de grans corporacions amb objectius privats” (M. Peirano, 2019).

Els processos de digitalització actual, de la internet de les coses a la internet dels cossos, “**poden portar a escenaris de manipulació social, modificació i influència sobre el comportament humà sense precedents**” (Agència Espanyola de Protecció de Dades, 2021).



## ... PEL SEU IMPACTE AMBIENTAL I CLIMÀTIC

Lluny de ser “immaterial” o alternativa a l'escalfament global, l'economia digital exacerba la seva petjada ecològica. A mesura que augmenta ràpidament l'ús dels dispositius i serveis de les TIC, també el fa la nostra demanda d'energia (fabricació dels seus dispositius i alimentació dels seus processos), incrementant les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (p. ex., en 2019, gairebé el doble que els de l'aviació civil). La revolució digital augmenta desmesuradament l'extractivisme miner, les escombraries tecnològiques, l'obsolescència programada i l'hiperconsumisme, així com afecta la biodiversitat.

Se subestima la insostenibilitat (econòmica i ambiental) de la tecnològització de l'educació (UNESCO, 2023). Les emissions de CO2 evitables per l'ampliació de la vida útil de tots els portàtils de la Unió Europea en 1 any, equivaldria a retirar gairebé un milió d'automòbils de les carreteres (Oficina Europea del Medi Ambient, 2019).

Javier Zarzuela, docent de l'escola pública, alerta (2022) de la digitalització escolar a “esquena dels límits del planeta”. Part del mite del “verd i digital” (valors antagònics), sense avaluar prèviament els diferents vessants de la seva petjada ambiental: no contempla com “a



major connectivitat i circulació de dades, major impacte ambiental”, ni com la “fabricació de 500.000 dispositius contemplats en el programa Educa Digital (2021) [...], impliquen l'emissió de 125.000 tones de CO<sub>2</sub>”, així com els recursos requerits -energia, aigua, minerals-, i els residus.

# QUINA ESCOLA VOLEM?

---



Imatge de [Freepik](#)

## UN ENTORN EDUCATIU I D'ESTADA SALUDABLE

### 1. Entorns educatius lliures de contaminació electromagnètica, per a atendre límits d'exposició proteccionistes.

- ◆ Evitar línies d'alta/mitjana tensió, transformadors o subestacions elèctriques, a l'interior o zones adjacents dels centres educatius. Armaris per a equips informàtics, sempre desconnectats en presència de l'alumnat -p. ex.,

normes de la [Federació Russa](#) de 2020-. Aules i entorn educatiu lliures de dispositius sense fils: connexió a internet per cable -aplicat parcialment a [França](#), [Xipre](#), [Polinèsia francesa](#)- (mentre no sigui possible: el encaminador WIFI allunyat -ex.: [agència alemanya de radioprotecció](#) des de 2005- a 5 m -ex.: [normes russes](#), 2020-), evitar la instal·lació d'antenes de telefonia mòbil en l'entorn escolar (ex.: [lleï grega de 2012](#) o [normes russes](#) de 2020-), ...

## 2. Atendre ales alertes professionals i institucionals de precaució sobre la digitalització del sistema educatiu:

- ◆ **Prevaler la interrelació no digital a l'aula entre professorat i alumnat i entre l'alumnat entre si, així com la relació amb el medi ambient.** Els continguts vivencials, experiencials, relacionals i de lectoescriptura a l'escola, no poden ser substituïts ni compensats pel procés de digitalització.
- ◆ Mentre l'Associació Sueca de Pediatria sol·licita eliminar les eines digitals en preescolar i limitar el seu ús en primària i secundària, **pedagogies actives**, com el Mètode Waldorf, i docents, com Javier Zarzuela, no preveuen la introducció de dispositius digitals, abans del batxillerat, **ateses les evidències científiques i respectant a les etapes de desenvolupament.**

Aquest criteri proteccionista de postergar la introducció dels mitjans digitals en l'ensenyament ja és aplicat per coneguts **representants de les tecnologies digitals** (p. ex. en **Silicon Valley**), quan trien **projectes pedagògics no tecnològics** per a les seves filles i fills.

## L'ESCOLA COM A EDUCADORA SOCI-AMBIENTAL I PER A LA SALUT EN L'ÀMBIT DIGITAL

- ◆ Elaboració i posada en marxa de **campanyes educatives i informatives sobre els riscos potencials de l'ús precoç, indiscriminat i prolongat** dels dispositius sense fils i digitals en general, i de com eliminar o minimitzar aquests riscos, així de com eliminar i/o minimitzar els impactes soci-ambientals implicats en els usos digitals.
- ◆ **Educar perquè l'ús de la tecnologia digital atengui el desenvolupament evolutiu, sigui **sobri, sostenible, biocompatible, decreixentista, ètic, crític i de consum responsable.****





Àrea de digitalització i  
contaminació electromagnètica



---

[escuelasaludable.org](http://escuelasaludable.org)