

Dossier: «Gestió de la sostenibilitat i la transformació digital» coordinat per Xavier Baraza i August Corrons

INICIATIVES I MARCS NORMATIUS

Polítiques públiques i regulació de la doble transició ecològica i digital

Laura Presicce

Professora dels Estudis de Dret i Ciència Política de la UOC

RESUM Les transicions digital i ecològica són processos interconnectats que generen tant oportunitats d'integració com desafiaments reguladors. En l'àmbit europeu i espanyol, les polítiques busquen articular totes dues transformacions, malgrat que persisteixen dificultats en termes de regulació i gestió de recursos. Aquest estudi analitza les iniciatives i marcs normatius impulsats per la Unió Europea i Espanya per a abordar aquests reptes i promoure un desenvolupament més equilibrat i sostenible.

PALAULES CLAU doble transició; transició bessona; transició ecològica; transició digital; polítiques públiques; regulació

REGULATORY INITIATIVES AND FRAMEWORKS

Public policies and regulation of the double ecological and digital transition

ABSTRACT The digital and ecological transitions are interconnected processes that generate both integration opportunities and regulatory challenges. At both the European and Spanish levels, policies seek to articulate both transformations, although difficulties persist in terms of regulation and resource management. This study analyses the initiatives and regulatory frameworks promoted by the European Union and Spain to address these challenges and promote a more balanced and sustainable development.

KEYWORDS double transition; twin transition; ecological transition; digital transition; public policy; regulation

Introducció

La societat contemporània travessa un procés de transformació profunda, caracteritzat per la convergència de dos desafiaments estructurals: la transició ecològica i la transició digital. La naturalesa intrínsecament multidimensional i els diversos matisos que adopten tots dos conceptes segons el seu àmbit d'aplicació impedeixen la formulació de definicions unívokes i universalment acceptades. A través d'una aproximació conceptual a les dues, en el present estudi s'abordarà la implicació que aquestes transformacions estan tenint a la Unió Europea i a Espanya, analitzant-se les polítiques públiques i els principis rectors que han influït i continuen modelant el marc normatiu en relació amb totes dues transicions.

1. Transicions (i transformacions) ecològica i digital

La transició ecològica pot definir-se com el procés de transformació dels sistemes econòmics, energètics i socials actuals per models més sostenibles, climàticament neutres, eficients en l'ús de recursos, basats en energies renovables, resilents i circulars, amb l'objectiu de protegir, restaurar i millorar l'estat del medi ambient i mitigar i adaptar-se a l'efecte del canvi climàtic.¹ Aquest canvi estructural procura conciliar el desenvolupament econòmic amb la protecció del medi ambient i la justícia social, que aspira a un progrés que respecti tant el benestar de les generacions futures com els límits ecològics del planeta (Richardson *et al.*, 2023).

La transició digital, en canvi, es refereix a la integració estratègica i conscient de tecnologies digitals en tots els àmbits de la societat,² la qual cosa transforma les modalitats d'interacció, producció, treball i accés a la informació. Es tracta d'un procés de canvi estructural que transcendeix la mera adopció de noves eines tecnològiques, ja que implica una reconfiguració profunda dels sistemes organitzatius, de gestió i de prestació de serveis, tant en el sector públic (Cerrillo i Martínez, pàg. 10) com en el privat.

En els últims anys, la transició digital ha experimentat una acceleració significativa a causa de l'auge de la intel·ligència artificial (d'ara endavant IA), la qual cosa ha portat certs sectors a referir-se a aquest fenomen com una «revolució digital»³ en lloc de transició. Mentre que la transició digital implicaria un procés progressiu, continu i evolutiu, la revolució digital es caracteritzaria per la seva velocitat, el seu abast global i el seu impacte disruptiu en tots els àmbits de la societat. A més de ser un factor de la revolució digital, la IA representaria un catalitzador que accelera el progrés i amplia les fronteres tecnològiques d'aquest procés. En aquest context, la IA representaria un punt d'inflexió crucial, en potenciar sobtadament les capacitats tecnològiques, transformar els processos de presa de decisions i redefinir la interacció entre humans i màquines.

D'altra banda, el concepte de revolució ecològica també ha estat emprat per alguns autors per a subratllar la necessitat urgent d'adoptar mesures que evitin un possible col·lapse planetari. En aquest marc, alguns estudiosos advoquen pel decreixement com a única alternativa a la idea de desenvolupament sostenible, al qual consideren una forma de negació de la realitat ecològica, que perpetua models de creixement insostenibles.⁴

No obstant això, en l'àmbit de les polítiques públiques i de les disposicions normatives, tant de la Unió Europea⁵ com d'Espanya,⁶ ha prevalgut l'ús del terme «transició», principalment en relació amb la dimensió ecològica, i «trans-

-
1. Decisió (UE) 2022/591, de 6 d'abril de 2022, del Parlament Europeu i del Consell, relativa al Programa General d'Acció de la Unió en matèria de Medi Ambient fins a 2030.
 2. Aquest procés implica, entre altres aspectes, la implementació de tecnologies emergents com ara la intel·ligència artificial, la computació en el núvol i l'Internet de les Coses (IoT).
 3. L'impacte de la IA ha donat lloc al que alguns denominen «la cinquena revolució industrial» impulsada per tecnologies com la computació, internet, IA, robòtica i *big data*, les quals han reconfigurat profundament les estructures econòmiques i productives (Pérez-Domínguez, 2024).
 4. Entre tots, Bellamy Foster, 2019, pàg. 43.
 5. *Ex multis*, s'assenyalen els Considerants 7 del Reglament (UE) 2024/1747 i de la Directiva (UE) 2024/1711, tots dos de 13 de juny de 2024, en els quals es fa referència a la transició ecològica i a la transformació digital. Així mateix, el Reglament (UE) 2021/694, de 29 d'abril de 2021, pel qual s'estableix el Programa Europa Digital, empra el terme «transformació digital».
 6. A Espanya, els noms assignats als ministeris constitueixen un exemple paradigmàtic, com és el cas del Ministeri per a la Transformació Digital i el Ministeri per a la Transició Ecològica.

formació», en referència a la digital,⁷ en lloc de revolució. Aquesta elecció respon a la necessitat de transformar de manera estructural i sistemàtica l'economia i la societat a través d'un procés ordenat, planificat i progressiu.⁸ Aquest enfocament gradual, que no progressiu, cerca minimitzar els riscos associats a canvis abruptes i afavorir una adaptació sistèmica de la societat enfront dels desafiaments ambientals i tecnològics contemporanis. La gradualitat es configura com a fonamental, perquè la implementació de transformacions en sistemes complexos requereix una execució escalonada per a evitar disruptions significatives en el teixit econòmic i social. No obstant això, aquest model de transformació ordenat i progressiu s'enfronta a una doble pressió: d'una banda, la crisi climàtica exigeix respostes immediates i contundents per a mitigar els seus efectes irreversibles; per un altre l'accelerat avanç de la IA exigeix una ràpida adaptació normativa i estructural. En aquest sentit, el repte de la formulació de polítiques públiques i normatives radica a aconseguir un equilibri entre una planificació sistemàtica i la necessitat de respostes àgils i dinàmiques en un context de constant evolució.

2. La doble transició com a objectiu polític de la Unió Europea i Espanya

Tant la crisi ecològica com el fenomen digital constitueixen reptes globals i transfronterers, la resposta dels quals no pot dependre exclusivament de polítiques públiques estatals aïllades, sinó que requereix una acció concertada a escala internacional i europea. En aquest sentit, tal com adverteix el Reglament Europeu sobre Intel·ligència Artificial,⁹ en absència d'una normativa harmonitzada, la transició digital, enfronta riscos com la fragmentació del mercat interior, una reducció de la seguretat jurídica per als agents econòmics i per als usuaris, i de protecció dels interessos públics. De manera anàloga, en l'àmbit de la transició ecològica, el Pacte Verd Europeu subratlla que l'acció climàtica i la protecció de la biodiversitat només poden aconseguir els seus objectius si s'aborden de manera conjunta, atès que les causes del canvi climàtic transcendeixen les fronteres nacionals.¹⁰ En tots dos casos, la necessitat d'una regulació coherent ha portat la Unió Europea a assumir un paper central en la formulació de polítiques públiques integrades i de marcs jurídics uniformes.

No obstant això, en el cas de les transicions ecològica i digital, com s'analitzarà a continuació, la política de la Unió Europea ha anat més enllà de la mera integració de polítiques públiques en cada àmbit, promovent l'anomenada «transició bessona» (Tabares *et al.*, 2025; Damoli *et al.*, 2025). El concepte de doble transició o transició bessona ha adquirit creixent rellevància en l'última dècada, consolidant-se en els àmbits polític i acadèmic arran d'iniciatives estratègiques de la Unió Europea, com el Pacte Verd Europeu de 2019 i l'Estratègia Digital de 2020.¹¹ Aquest concepte es va veure encara més reforçat després de la crisi de la COVID-19, amb la implementació dels fons europeus *Next Generation*, concebuts per a promoure una recuperació econòmica basada simultàniament en la transició ecològica i digital.¹² Des de llavors, la noció ha penetrat el discurs sobre la recuperació i la competitivitat europea,¹³ establint-se la doble transició com una estratègia política prioritària per a reactivar el dinamisme econòmic a Europa¹⁴ i Espanya. En aquest marc, les subvencions i inversions públiques –com a instruments clau de política pública– procedents dels Fons *Next Generation*, han estat i continuen sent dirigides a projectes estratègics en sectors prioritaris, orientats preferentment de manera simultània vers la transformació ecològica i digital, amb l'objectiu de consolidar la competitivitat europea en l'escenari global.

7. No obstant això, també s'ha emprat el terme *transformació* aparellat amb l'ecològica. En aquest sentit, vegeu Levy *et al.*, 2022.

8. COM/2018/773 final, de 28 de novembre de 2018, de la Comissió «Un planeta net per a tots. La visió estratègica europea a llarg termini d'una economia pròspera, moderna, competitiva i climàticament neutra» i Pla espanyol Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) 2023-2030.

9. Reglament (UE) 2024/1689 del Parlament Europeu i del Consell, de 13 de juny de 2024, pel qual s'estableixen normes harmonitzades en matèria d'intel·ligència artificial. En el mateix sentit, també el Reglament (UE) 2022/868 del Parlament Europeu i del Consell de 30 de maig de 2022 relatiu a la governança europea de dades.

10. COM(2019)640 final, de la Comissió, d'11 de desembre de 2019, «El Pacte Verd Europeu».

11. COM/2020/67 final, de la Comissió, de 19 de febrer de 2020, «Configurar el futur digital d'Europa».

12. Reglament (UE) 2020/2094 del Consell de 14 de desembre de 2020 pel qual s'estableix un Instrument de Recuperació de la Unió Europea per a donar suport a la recuperació després de la crisi de la COVID-19.

13. COM(2020) 102 final, de la Comissió, de 10 de març de 2020, «Un nou model d'indústria per a Europa» recull l'ambició general de la Unió d'impulsar una doble transició cap a la neutralitat climàtica i el lideratge digital.

14. COM(2025)30 final, de la Comissió, de 29 de gener de 2025, «Una Brúixola per a la Competitivitat de la UE».

En aquest context, i més enllà dels discursos polítics, resulta pertinent analitzar com aquests desafiaments han estat afrontats des d'una perspectiva normativa, per a esbrinar si s'han abordat de manera integrada sota el concepte de transició bessona, fomentant una convergència efectiva entre tots dos marcs reguladors, o si, per contra, s'han tractat com una doble transició paral·lela, implementada a través de polítiques públiques alineades però diferenciades.

3. L'impacte de les transicions en les polítiques públiques i en la regulació europea i espanyola

Totes dues transicions comparteixen característiques comunes que han influït de manera significativa en els documents programàtics i en la regulació, tant a escala europea com espanyola.

Quant a aquests trets comuns, en primer lloc, totes dues transicions impliquen transformacions profundes que reconfiguren els processos de presa de decisions, afectant els patrons tradicionals de governança. Malgrat que, en els contextos europeu i espanyol, s'han implementat polítiques públiques orientades a preservar l'estabilitat política i l'ordre institucional, aquesta reconfiguració s'ha manifestat en la normativa mitjançant el reconeixement de la necessitat de cooperació públicoprivada en tots dos sectors,¹⁵ així com la corresponsabilització de tots els actors involucrats. En part, aquestes transicions també han posat en relleu la necessitat de legitimació i d'un debat social¹⁶ inclusivament sobre elles, la qual cosa ha impulsat l'adopció de marcs normatius que enforteixen la participació pública en la presa de decisions. En l'àmbit de la transició ecològica, això es reflecteix normativament en la proliferació de fòrums ambientals i taules de diàleg amb enfocaments *bottom-up*,¹⁷ en els quals actors com ara governs locals, empreses, organitzacions no governamentals i ciutadania juguen un paper actiu, no sols en la implementació, sinó també en el procés de presa de decisions.

De manera anàloga, la transició digital, entesa no sols com l'adopció de tecnologies, sinó com un canvi de paradigma, requereix la corresponsabilització de tots els actors involucrats per a assegurar que el procés de digitalització es dugui a terme conforme a valors i principis ètics definits. D'altra banda, implica una transformació en la gestió de les dades, de la informació i de l'organització dels processos socials, econòmics i administratius, els quals tenen el potencial de modificar els mecanismes de presa de decisions. En aquest context, la governança digital avança vers un model més democràtic i inclusivament, en el qual la regulació i el control de les plataformes tecnològiques involucren la societat civil, el sector privat i a les institucions públiques, amb la finalitat de contrastar models opacs o autoritaris, en evitar la concentració del poder en actors privats o governamentals sense la deguda supervisió. En conseqüència, s'estan adoptant regulacions tant europees com espanyoles orientades al desenvolupament i ús responsable de tecnologies digitals clau, que alhora garanteixen l'accessibilitat, la seguretat, la protecció de dades personals,¹⁸ a més de la salvaguarda dels drets fonamentals i de l'interès públic. D'altra banda, la governança digital fomenta la participació de la ciutadania en la presa de decisions públiques i en la difusió de la informació del sector públic, contribuint així a augmentar la transparència administrativa (Cerrillo i Martínez, 2021, pàg. 12). D'aquesta manera, es consolida la noció d'una governança digital democràtica, en la qual la innovació tecnològica s'articula amb mecanismes que reforcen la confiança ciutadana en l'administració, promovent, a més, la rendició de comptes i la transparència en la gestió pública (ibíd).

En segon lloc, totes dues transicions estan estretament vinculades a la internalització de nous valors, ja que el seu èxit no depèn exclusivament dels avanços tecnològics, sinó també d'un canvi profund en la cultura i l'ètica, tant a escala social com institucional. La internalització d'aquests valors es reflecteix tant en els principis que sustenten cada regulació, com, de manera explícita, en les normatives determinades pels legisladors europeu i espanyol relatives a totes dues transicions. De fet, aquests principis impregnen la totalitat de la legislació aprovada fins avui. La transició

15. Resolució (2020/2084(INI)) del Parlament Europeu, de 17 de desembre de 2020, sobre una Europa social forta per a unes transicions justes. Sobre el tema, Andrés Segovia, 2022, pàg. 13 *et seq.*

16. En el marc de la transició digital, vegeu l'Estratègia d'Intel·ligència Artificial 2024, aprovada el 14 de maig del 2024 pel Consell de Ministres, a proposta del Ministeri per a la Transformació Digital i de la Funció Pública.

17. Per exemple, la «Plataforma de diàleg multinivell sobre clima i energia», prevista pel Reglament (UE) 2018/1999 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de desembre de 2018, sobre la governança de la Unió de l'Energia i de l'Acció pel Clima. A Espanya, entre altres, la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica crea l'«Assemblea Ciutadana del Canvi Climàtic», instant el Govern a reforçar els mecanismes de participació existent i a garantir de forma estructurada la participació ciutadana en el procés de presa de decisions en matèria de canvi climàtic.

18. Reglament UE 2022/868 de Governança de dades.

digital exigeix la garantia d'una sèrie de principis i valors fonamentals, com ara la transparència, la protecció de dades, la seguretat i la inclusió, amb la finalitat d'assegurar que el desenvolupament tecnològic estigui orientat al benestar social i al respecte dels drets humans, en línia amb les directrius establertes per l'OCDE.¹⁹ En aquest sentit, la Unió Europea, en la seva qualitat d'«unió de valors»,²⁰ està adoptant regulacions que fomenten una digitalització centrada en els drets fonamentals i en els valors europeus.²¹ Així, en els documents programàtics i normatius, tant europeus com espanyols, es reflecteix de manera explícita la necessitat que la transició digital es guiï per principis ètics que garanteixin drets com ara la protecció de dades,²² el dret a la privacitat, la no discriminació, l'accés universal i la salvaguarda dels drets humans, a més d'assegurar la neutralitat tecnològica i de la xarxa, la fiabilitat i la seguretat.²³ Aquest model europeu de transformació digital que posa en el centre la dimensió humana²⁴ es reflecteix a escala nacional en la Carta de Drets digitals de 2021, en la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals i en l'Estratègia Espanyola d'Intel·ligència Artificial de 2024 a través de la necessitat d'una IA transparent, ètica, responsable i humanista.

En el marc de la transició ecològica, tant els documents programàtics com els normatius europeus i espanyols integren un conjunt de valors i principis fonamentals, com ara el desenvolupament sostenible, la precaució, la responsabilitat ambiental, l'accessibilitat universal i la justícia intra i intergeneracional, garantint la preservació dels recursos naturals, el seu ús eficient i l'equitat en l'accés a un entorn saludable.²⁵ Entre ells, cobra especial interès el principi de transició justa i socialment equitativa, promogut en el Pacte Verd Europeu i en la Llei europea del Clima,²⁶ així com a escala interna en la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica (Cocciolo, 2022), que busca no deixar a ningú enrere, assegurant que els beneficis i els costos de la transició a un model més ecològic es distribueixin de manera justa.

En efecte, un dels objectius centrals de totes dues transicions, present tant en els instruments programàtics com en la normativa, és aconseguir que ningú quedi enrere, fomentant processos de transformació que siguin justos i inclusius.²⁷ En l'àmbit de la transició digital, això implica la reducció de la bretxa digital i la creació d'un entorn tecnològic equitatiu i accessible per a tota la ciutadania. En aquest context, cobra rellevància el concepte de digitalització democràtica, que reflecteix l'adopció i expansió de tecnologies digitals de manera inclusiva i equitativa, alineada amb els principis democràtics. Els documents programàtics adoptats fins avui subratllen especialment la necessitat de superar barreres econòmiques, tecnològiques, educatives i de gènere, que poden dificultar l'accés de col·lectius específics –com ara persones grans o amb discapacitat– a l'entorn digital.²⁸ D'altra banda, les regulacions subratllen la necessitat d'una

19. OECD/LEGAL/0449, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, de 22 de maig de 2019.

20. Art. 2 Tractat de Funcionament de la UE. Vegeu, COM(2022) 500 final, de 13 de juliol de 2022, de la Comissió, «Informe sobre l'Estat de Dret de 2022».

21. Així es reflecteix tant en la Declaració Europea sobre els Drets i Principis Digitals per a la Dècada Digital (2023/C 23/01), com en el Reglament (UE) 2022/868, de governança europea de dades i en el Reglament d'Intel·ligència Artificial.

22. La protecció de dades personals és un dret fonamental que recull en article 8 de la Carta dels Drets Fonamentals de la Unió Europea i en l'article 16.1 del Tractat de Funcionament de la Unió Europea i a Espanya es troba protegit per l'article 18.4 de la Constitució espanyola.

23. Molts d'ells a Espanya ja troben el seu reconeixement en el Títol X «Garantia dels drets digitals» de la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.

24. La Declaració Europea sobre els Drets i Principis Digitals per a la Dècada Digital (2023/C 23/01), per exemple, cerca guiar als responsables de les polítiques quan reflexionin sobre la seva concepció de la transformació digital per a situar a les persones en el centre de la transformació digital.

25. Així els principis establerts en art. 2 de la Llei 7/2021, el principi de no causar perjudici significatiu al medi ambient (DNSH), el principi d'eficiència energètica primer, entre altres.

26. Reglament (UE) 2021/1119 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de juny de 2021, pel qual s'estableix el marc per a aconseguir la neutralitat climàtica. Vegeu també, la Recomanació (2022/C 243/04), del Consell de 16 de juny de 2022 per a garantir una transició justa cap a la neutralitat climàtica.

27. En el cas de la transició digital, vegeu la COM/2020/67 final, Comunicació de la Comissió, de 19 de febrer de 2020, «Configurar el futur digital d'Europa». En el cas de la transició digital, entre tots, Resolució del Parlament Europeu, de 17 de desembre de 2020, sobre una Europa social forta per a unes transicions justes (2020/2084(INI)).

28. La Declaració Europea sobre els Drets i Principis Digitals per a la Dècada Digital de la UE estableix objectius concrets per a la inclusió digital, com l'accés universal a infraestructures digitals i l'enfortiment de competències digitals en tota la població. En l'àmbit espanyol, la Carta de Drets Digitals d'Espanya i l'Estratègia Nacional d'Intel·ligència Artificial subratllen la importància d'una transició digital que miri a combatre «les bretxes digitals en totes les seves manifestacions, atenent particularment la bretxa territorial, així com a les bretxes de gènere, econòmica, d'edat i de discapacitat». Vegeu Cerrillo i Martínez (2021, pàg. 18).

educació, formació i capacitat adequades en tots dos sectors per a dur a terme aquestes transicions i impulsar un caràcter inclusiu en el procés.²⁹

Un altre element comú a totes dues transicions i a les seves respectives regulacions és el paper essencial que ha d'assumir l'Administració Pública com a actor clau en la planificació, regulació, supervisió i promoció d'aquests processos. En l'àmbit de la transició ecològica, això es plasma en un conjunt de disposicions que insten a l'Administració a integrar internament els principis de sostenibilitat i a exercir un rol exemplaritzant per a la societat civil.³⁰ De manera similar, en el context de la transició digital, la normativa vigent pretén que l'Administració modernitzi les seves eines tecnològiques i apliqui procediments informàtics mitjançant la incorporació de tecnologia.³¹ No obstant això, cap dels dos marcs ha pogut materialitzar fins a l'actualitat una transformació profunda de caràcter cultural, organitzatiu i jurídic perquè l'Administració lideri aquests processos de canvi estructurals orientats a la sostenibilitat i a una digitalització inclusiva (Presicce, 2023; Cerrillo i Martínez, 2021).

4. La transició digital com a mitjà per a la transició ecològica

La transició ecològica constitueix una fi en si mateixa, ja que el seu objectiu principal és redefinir la relació entre la societat i el medi ambient, garantint la sostenibilitat, la conservació dels recursos naturals i la mitigació del canvi climàtic. En canvi, la transició digital, com evidencia el Pacte Verd europeu, pot operar fonamentalment com un mitjà per a aconseguir altres objectius, en millorar l'eficiència, fomentar la innovació i enfortir la capacitat d'adaptació dels sistemes econòmics, productius i administratius. Tot i que també persegueix objectius propis, la seva naturalesa instrumental la converteix en una eina clau per a la formulació i implementació de polítiques públiques en múltiples àmbits, incloent-hi el mediambiental i l'energètic. En aquest sentit, la digitalització no sols permet optimitzar processos i reduir l'impacte ambiental, sinó que també actua com un motor de transformació, que facilita la consecució dels objectius de la transició ecològica. Aquest rol catalitzador (Muench, 2022) de la transició digital constitueix un eix central en diversos documents programàtics europeus³² i espanyols,³³ i s'ha plasmat en normatives orientades a la incorporació d'innovacions tecnològiques per a facilitar la transició ecològica, amb especial èmfasi en l'àmbit energètic.

L'objectiu de la Unió Europea és aconseguir un punt òptim en la integració de la transició digital i la transició ecològica, de manera que les tecnologies digitals actuïn com a facilitadors i amplificadors clau del procés de transformació ecològica, generant un reforç mutu entre totes dues transicions.³⁴ D'acord amb les estratègies europees i les seves respectives adaptacions a Espanya, una gestió coordinada de totes dues transicions no sols optimitzaria les seves sinergies, sinó que també facilitaria el disseny de polítiques públiques i marcs normatius integrats. Aquest enfocament permetria abordar tots dos desafiaments de manera coherent, respectant l'especificitat de cada procés i, alhora, minimitzant possibles conflictes o contradiccions.

29. Vegeu Art. 83 Llei orgànica 3/2018 i títol VIII Llei 7/2021.

30. A més de la citada Llei 7/2021, també es fa referència a les disposicions recollides en les lleis autonòmiques de canvi climàtic, així com a les diverses reformes normatives implementades en els últims anys, dirigides a concretar la transició ecològica dins de la pròpia Administració Pública i promovent el seu paper exemplaritzant. Vegeu Presicce (2023).

31. Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques. Reial decret 203/2021, de 30 de març, pel qual s'aprova el Reglament d'actuació i funcionament del sector públic per mitjans electrònics. Reial decret 1125/2024, de 5 de novembre, pel qual es regulen l'organització i els instruments operatius per a l'Administració Digital de l'Administració de l'Estat.

32. Entre altres, Comunicació de la Comissió «Brúixola Digital 2030: l'enfocament d'Europa per al Decenni Digital»; COM(2019) 168 final, de 8 d'abril de 2019, de la Comissió Europea «Generar confiança en la intel·ligència artificial centrada en l'ésser humà»; Decisió (UE) 2022/2481 del Parlament Europeu i del Consell de 14 de desembre de 2022 per la qual s'estableix el programa estratègic de la Dècada Digital per a 2030.

33. Vegeu el Programa Nacional d'Algorismes Verds, aprovat pel Govern en el desembre de 2022.

34. Dictamen C/2025/765, del Comitè Econòmic i Social Europeu — Serveis professionals en la transició ecològica, 11 de febrer de 2025.

5. Tensions i la seva falta d'abordatge políticonormatiu

Efectivament, les transicions digital i ecològica presenten tensions inherents, ja que els seus objectius i avanços poden entrar en conflicte, una problemàtica ja identificada en diversos àmbits i que comença a abordar-se en alguns documents de la Unió Europea.³⁵ Si bé les polítiques de transició digital s'orienten principalment vers els principis de la protecció dels drets fonamentals, l'equitat en l'accés a la tecnologia i la consolidació d'un entorn digital inclusiu i democràtic, també es pren en consideració la protecció ambiental. En aquest sentit, els marcs programàtics i les legislacions europees reconeixen la necessitat d'alinear el desenvolupament tecnològic i l'expansió dels entorns digitals amb els principis de sostenibilitat i respecte ambiental, establint així un punt de convergència amb la transició ecològica.

No obstant això, les friccions entre totes dues transicions són múltiples. En primer lloc, la transició ecològica es fonamenta en una lògica de límits, basada en la premissa que certs llindars ecològics no poden ser superats sense comprometre l'estabilitat del planeta. Aquesta lògica, que implica restriccions dirigides a reduir la contaminació i preservar els recursos naturals es troba en contraposició amb la lògica de la transició digital, que admet possibilitats teòricament il·limitades, en la qual molts desafiaments poden ser superats mitjançant la innovació tecnològica i digital.

En segon lloc, el desenvolupament tecnològic genera un impacte ambiental significatiu, evidenciat en l'augment del consum energètic i de recursos hídrics a causa de la creixent demanda d'infraestructures com ara centres de dades i xarxes de comunicació d'alta capacitat. A això se suma la necessitat de materials crítics per a la digitalització, la proliferació de residus electrònics i la petjada mediambiental de les tecnologies digitals, atès que la ràpida obsolescència tecnològica incrementa substancialment la generació de deixalles. En aquest context, diversos documents i la normativa europea destaquen la necessitat d'articular un sector digital entorn de criteris de sostenibilitat i assegurant que els sistemes d'intel·ligència artificial es desenvolupin i utilitzin de manera respectuosa amb el medi ambient.³⁶ No obstant això, la falta de directrius polítiques i normatives clares sobre com harmonitzar tots dos processos comporta el risc que la digitalització es converteixi en una prioritat predominant, relegant els objectius ecològics a un segon pla.

Per això, resulta imperatiu un enfocament regulador que no sols fomenti la innovació digital com a eina per a la sostenibilitat, sinó que també estableixi salvaguardes que evitin que l'expansió del sector tecnològic comprometi les metes ambientals. No obstant això, a causa del tractament encara incipient d'aquesta qüestió, aquestes consideracions no s'han reflectit encara de manera efectiva en la normativa vigent.

Reconeixements

La present publicació és part dels següents projectes d'R+D+i: ADMAIES (ref. PID2023-151396OB-I00), finançat pel MCIN/AEI/10.13039/501100011033 i per la Unió Europea; i ComEnerSys (ref.TED2021-131840B-I00) finançat pel MCIN/AEI/10.13039/501100011033 i per la Unió Europea NextGenerationEU/PRTR.

Referències bibliogràfiques

- ANDRÉS SEGOVIA, Belén (2022). «La transformación digital público-privada en España». A: Celeste Fonseca, I. (ed.). *Governança Pública Digital, Smart Cities e Privacidade*, pàg. 13-41. Almendina.
- BELLAMY FOSTER, John (2019). «Why ecological revolution?». A: King, L., McCarthy Auriffeille, D. *Environmental Sociology: From Analysis to Action*. Rowman & Littlefield.
- CERRILLO I MARTÍNEZ, Agustí (2021). «Presentación». A: Cerrillo i Martínez (coord.). *La transformación digital de la administración local, Serie Claves del gobierno local, Fundación democracia y gobierno local*, núm. 33, pàg. 1-25.

35. Entre altres, COM(2022) 289 final, de 29 de juny de 2022, de la Comissió «Informe de prospectiva estratègica 2022. Agermanament de les transicions ecològica i digital en el nou context geopolític».

36. Reglament d'Intel·ligència artificial.

- COCCIOLO, Endrius (2022). «Medidas de transición justa». A: J. F. Alenza García, L. Mellado Ruiz (coords.). *Estudios sobre cambio climático y transición energética*, pàg. 597-614. Marcial Pons. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctv-2zp4wzn.30>
- DAMIOLI, Giacomo *et al.* (2025). «The emergence of a 'twin transition' scientific knowledge base in the European regions». *Regional Studies*, vol. 59, núm. 1, pàg. 1-17.
- LEVY, Iris *et al.* (2022). «From ecological transition to ecological transformation: consensus and fault lines». *Field Actions Science Reports*, Special Issue 24, pàg. 6-11.
- MUENCH, Stefan *et al.* (2022). *Towards a green and digital future*. Luxemburg: Publications Office of the European Union.
- PÉREZ-DOMÍNGUEZ, Luis A. (2024). «Las principales tecnologías de la era de la industria 5.0». *Rev. Ingenio*, vol. 21, pàg. 60-70. DOI: <https://doi.org/10.22463/2011642X.4352>
- PRESICCE, Laura (2023). *Los entes locales en la acción climática global. Responsabilidades, retos y perspectivas jurídicas*. València: Tirant lo Blanch.
- RICHARDSON, Katherine *et al.* (2023). «Earth beyond six of nine planetary boundaries». *Science Advances*, vol. 9, núm. 37. DOI: <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>
- TABARES, Sabrina *et al.* (2025). «Twin transition in industrial organizations: Conceptualization, implementation framework, and research agenda». *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 213. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.123995>

Citació recomanada: PRESICCE, Laura. «Polítiques públiques i regulació de la doble transició ecològica i digital». *Oikonomics* [en línia]. Maig 2025, núm. 24. ISSN 2330-9546. DOI: <https://doi.org/10.7238/o.n24.2502>



Laura Presicce

lpresicce@uoc.edu

Professora dels Estudis de Dret i Ciència Política de la UOC

Professora lectora de Dret Administratiu en els Estudis de Dret i Ciència Polítiques de la Universitat Oberta de Catalunya. És investigadora del Grup de recerca DITD Dret, Internet i transformació digital. Les seves línies de recerca inclouen dret local, dret del medi ambient, canvi climàtic i transició energètica, pobresa energètica i transició digital.

Els textos publicats en aquesta revista estan subjectes –llevat que s’indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement 4.0 Internacional de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los, comunicar-los públicament i fer-ne obres derivades sempre que reconegueu els crèdits de les obres (autoria, nom de la revista, institució editora) de la manera especificada pels autors o per la revista. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>.



ODS

