

APROXIMACIÓ A L'INCREMENT DE LA COMPLEXITAT I ELS REPTES DEL SISTEMA EDUCATIU A LES ILLES BALEARS

Lluís Ballester Brage

RESUM

La teoria de la complexitat ofereix un marc de comprensió per a l'anàlisi del sistema i processos educatius. Les eines conceptuals que ha desenvolupat permeten parlar de les característiques dels sistemes oberts, del canvi i la interacció entre els seus components, així com de la recursivitat. Les inèrcies dels sistemes fan creure en la capacitat de controlar el risc previsible, però la teoria de la complexitat ajuda a identificar efectes imprevisibles. El coneixement del que és imprevist permet millorar la prevenció dels efectes no esperats.

La traducció en anàlisis concretes passa, en aquest article, per la identificació de les característiques dels sistemes educatius d'una selecció de comunitats de l'estat, així com dels *inputs* i *outputs* connectats, per tal de fer una aproximació a la hipòtesi de recerca sobre la complexitat de la societat balear com a factor que explica els pobres resultats educatius, en relació amb diverses variables, en el conjunt de l'estat.

La metodologia que s'ha fet servir per a iniciar la contrastació de la hipòtesi és comparativa, seleccionant indicadors clau per a mostrar nivells diferencials de complexitat, així com per mostrar els processos i resultats educatius.

RESUMEN

La teoría de la complejidad ofrece un marco de comprensión para el análisis del sistema y procesos educativos. Las herramientas conceptuales desarrolladas permiten hablar de las características de los sistemas abiertos, del cambio y la interacción entre sus componentes, así como de la recursividad. Las inercias de los sistemas hacen creer en la capacidad de controlar el riesgo previsible, pero la teoría de la complejidad ayuda a identificar efectos imprevisibles. El conocimiento de lo imprevisto permite mejorar la prevención de los efectos no esperados.

La traducción en análisis concretos pasa, en este artículo, por la identificación de las características de los sistemas educativos de una selección de comunidades del Estado, así como de los *inputs* y *outputs* conectados, para realizar una aproximación a la hipótesis de investigación sobre la complejidad de la sociedad balear como factor que explica los pobres resultados educativos, en relación con diversas variables, en el conjunto del Estado.

La metodología utilizada para iniciar la contrastación de la hipótesis es comparativa, seleccionando indicadores clave para mostrar niveles diferenciales de complejidad, así como para mostrar los procesos y resultados educativos.

INTRODUCCIÓ

Al llarg dels darrers deu anys, un ampli conjunt de professionals i investigadors han intentat explicar els processos educatius com a processos característics per la seva complexitat (Cochran-Smith *et al.*, 2014; Cohen i Gilead, 2023; Colom i Ballester, 2020; Elorriaga *et al.*, 2012; Snyder, 2013). Com diuen Martin, McQuitty i Morgan (2019): «La teoria de la complexitat ofereix possibilitats per pensar en els reptes i les oportunitats inherents a l'ensenyament (...), proporciona un marc per a aquells interessats a examinar com es desenvolupen i canvien els sistemes. És de naturalesa transdisciplinària, basant-se en coneixements de diversos camps (...), i quan s'aplica a l'educació pot proporcionar una visió complexa de l'ensenyament i l'aprenentatge».

El paradigma de la complexitat no és una metàfora «científica» estranya a les ciències socials, sinó que té aplicacions clares i els seus supòsits es poden aplicar per obtenir una explicació i una comprensió de la realitat concreta, com en el cas que interessa: els processos i resultats educatius que s'observen en el sistema educatiu de les Illes Balears. La hipòtesi de recerca planteja la complexitat de la societat balear com a factor que explica els pobres resultats educatius, en relació amb diverses variables, en el conjunt de l'Estat. A Balears s'observen fenòmens que incrementen la complexitat com l'elevat percentatge de població estrangera, la dinàmica sociocultural disgregadora, el creixement constant de l'alumnat, la inestabilitat residencial de les famílies, un mercat de treball que es basa en una baixa qualificació, etc. Tots aquests factors augmenten el risc d'abandonament educatiu així com d'altres resultats. La metodologia que s'ha fet servir per a iniciar la contrastació de la hipòtesi és comparativa, seleccionant indicadors clau per a mostrar nivells diferencials de complexitat, així com per mostrar els processos i resultats educatius.

En el marc del paradigma de la complexitat, l'educació té un significat nou i emergeix la necessitat de revisar els enfocaments tradicionals, centrats en processos didàctics. El paper d'aquests processos és essencial, però hi ha condicionants que en limiten l'eficàcia. Dit d'una altra manera, encara que hi hagués a Balears el millor professorat fent la feina de la millor manera possible, els resultats no millorarien substancialment mentre els condicionants que provoquen l'increment de complexitat no fossin parcialment controlats. Augmentar la demanda de qualificació permetria augmentar la vinculació als processos educatius, com passa a altres comunitats de l'estat. Augmentar l'estabilitat residencial de les famílies i la seva capacitat de conciliació, permetria augmentar la vinculació amb els processos educatius i amb la comunitat. Però tots aquests factors que augmenten les probabilitats de generar dificultats educatives interactuen entre ells. La teoria de la complexitat ens permet pensar-los conjuntament.

En la teoria de la complexitat, simplificant, hi ha tres principis que es poden considerar rellevants per a la present recerca: principi sistèmic, el dialògic i el d'emergència.

1. El **principi sistèmic** (xarxa de relacions entre components): posa en relleu les interaccions, la característica estructuració de la societat com una xarxa. Des d'aquest principi, la «realitat» es conforma com una gran trama multidimensional on succeeixen relacions contínues entre elements (Morin, 2004). El seu comportament és impredecible més enllà del curt termini (Mitchell, 2011; Laguna *et al.*, 2016). A mesura que un sistema guanya complexitat creixen les alteracions, fins que una part del sistema pot arribar a generar seqüències aleatòries i passa a ser un **context turbulent** (en canvi constant). Un sistema obert tendeix a ser complex, atesa la seva estructura multivariable, per tant, no pot ser explicat ni reduït a hipòtesis bivariables ni estàtiques, és a dir, la seva anàlisi ha d'incloure variables agregades interactuant al llarg del temps, les quals permetin captar els canvis que s'han pogut observar. Per exemple, el funcionament sistèmic relaciona mercat de treball precari i estacional amb increments de la població, inestabilitat residencial i vinculació o desvinculació als processos educatius de les famílies i els seus fills i filles. Els sistemes complexos, com els educatius, són oberts i interrelacionats, cosa que significa que no es poden separar de l'entorn, els elements dins del sistema són sistemes complexos dins de sistemes complexos que interactuen (Carney & Madsen, 2021).

2. El **principi dialògic i la recursivitat** (connexió imprevisible entre components) estableix relacions entre elements a priori allunyats o aparentment no relacionats, vinculant processos que s'influeixen de manera imprevisible (per exemple: dinàmica del mercat de treball i escolarització en la formació professional). Aquest principi també mostra com, en una xarxa, poden relacionar-se components aparentment no vinculats, components no considerats com a causals, com a factors, sinó com a efectes, poden jugar un paper com a factors en determinat moment. Per exemple, la no valoració de la qualificació en el mercat de treball (un resultat), aconseguida amb esforç personal, familiar i social, pot ser la causa futura de processos de desvinculació dels processos formatius. Justament, aquesta qüestió es denomina **recursivitat**. Un procés recursiu és aquell en què els resultats i els efectes poden ser, alhora, causes i factors que expliquen allò que els produeix (Morin, 2006). El concepte de recursivitat té relació amb el d'autoreflexivitat, en el sentit que l'avaluació de la història dels impactes de les actuacions anteriors d'una organització és clau per a entendre el que passa actualment (Giddens, 1995).

3. El **principi d'emergència** (efectes imprevisibles del funcionament de la xarxa): estableix una relació entre tot i parts, sistema i components. Aquest principi posa en relleu la relació contínua entre sistema i els seus components que determina un flux constant de canvi i una incertesa en el coneixement últim de la dinàmica d'un sistema, encara que els seus processos semblin tenir una gran previsibilitat. D'aquesta manera, l'objectiu de qualsevol aproximació a un sistema és la focalització en un conjunt de components, però sense perdre la relació amb les escales superior i inferior. Un exemple d'aquest tipus de processos pot ser el paper que tenen diversos productes d'internet en els processos educatius d'adolescents i joves. La introducció d'un component nou, les connexions en

internet de diverses maneres (xarxes socials, aplicacions de distribució de vídeos, comunicació instantània, etc.), genera resultats imprevisibles per als processos de socialització i educatius.

L'estudi dels sistemes complexos (Bar-Yam, 2002), com l'educatiu, ha mostrat com l'augment de la complexitat obliga les organitzacions a desenvolupar complexitat organitzacional i a desenvolupar el pensament complex, almenys els tres principis esmentats. Els avenços tecnològics, científics i filosòfics han permès canvis en els processos d'anàlisi, presa de decisions, gestió, avaluació de processos i resultats, que han passat del control centralitzat al control repartit, al desenvolupament de xarxes d'anàlisi i gestió distribuïda (Johnson, 2013). Aquest és un dels motius pel qual l'autonomia dels centres, en un context de treball en xarxa a una comunitat, pot ser una bona estratègia (parcial, però eficaç) per a fer front a l'increment de la complexitat. És una de les modalitats del conegut repte: «pensar globalment i actuar localment».

Actualment, s'observa una transició cap a una complexitat més visible, paral·lela al desenvolupament de les societats de la informació (Castells, 2004, 2006) i de la globalització (Santos-Rego, 2013). Hi pot haver més comprensió de la complexitat perquè els processos implicats són més visibles en diversos àmbits:

- complexitat de nivells superiors que interfereixen amb els nivells més significatius culturalment (globalització, circulació internacional de la informació, internacionalització de tots els processos econòmics i socials);
- complexitat de les estructures (complexitat interna dels sistemes, diversificació d'organitzacions) i dinàmiques socials (processos emergents, impacte de factors que no són presents en el territori);
- complexitat de les eines de gestió, implementació i avaluació;
- complexitat per fenòmens externs de difícil control: canvis poblacionals, canvis tecnològics, canvis econòmics, canvi climàtic, pandèmies, etc.;
- complexitat dels referents de socialització, amb l'aparició de contextos d'influència parcialment incontrolables, com ara els vinculats als diversos productes d'internet.

L'educació sempre requereix eleccions en un context complex d'interacció amb els sistemes econòmics, socials, culturals, etc. (Biesta i Osberg, 2010). El manteniment d'elevades taxes de fracàs acadèmic, així com l'abandonament del sistema educatiu a edats prematures, l'impacte sobre la socialització o sobre l'ús de les llengües pròpies de les connexions a internet, els costos creixents de la formació en els nivells superiors que requereixen llargs períodes de formació i pràctiques de qualitat (medicina, enginyeries, etc.), per exemple, són indicadors de les crisis de complexitat a les quals s'enfronten els sistemes educatius.

La complexitat en educació implica analitzar les variables crítiques que impacten en els processos educatius. L'anàlisi de la complexitat ocupa una posició interessant en relació amb les qüestions plantejades sobre processos i resultats. Es compara el sistema educatiu de Balears o Catalunya amb el de Singapur o Finlàndia, reclamant obtenir els mateixos resultats aparents, sense preveure les grans diferències entre aquestes societats. La teoria de la complexitat només permet fer aquestes comparacions des de perspectives integrals: identifiquem el sistema en conjunt, amb els seus components i relacions clau, i llavors es podrà aprendre el que pot ser útil en un context de complexitat diferent.

El llenguatge de la complexitat permet considerar el caràcter no lineal, impredecible i generatiu dels processos i pràctiques educatives d'una manera positiva. Tanmateix, utilitzar la complexitat d'aquesta manera és una mena de realisme, ja que implica el reconeixement que no tot està sota la capacitat de control dels responsables de dissenyar i implementar els processos educatius. No n'hi ha prou, doncs, amb utilitzar la complexitat per afirmar que la realitat educativa és complexa. El que es necessita és una il·lustració del contingut d'aquesta complexitat. Ressaltar el caràcter complex dels contextos en els quals es desenvolupa l'educació, així com dels processos i pràctiques educatives, planteja la qüestió de com es pot reduir la imprevisibilitat. Hi ha, però, una segona conseqüència que té a veure amb el fet notable que, malgrat el caràcter complex, recursiu i no lineal dels processos i pràctiques educatives, hi ha una quantitat substancial d'ordre i regularitat en l'educació. Mentre que des d'una perspectiva aliena al pensament de la complexitat, això es prendria com l'estat normal de les coses, des de la perspectiva de la complexitat és en realitat l'aparició de l'ordre i la predictibilitat el que requereix explicació. En aquest article, argumentem que per explorar i entendre els processos i resultats dins d'un sistema educatiu és útil pensar en la complexitat com un conjunt de components, de factors interactuant. Els sistemes educatius no són només estructures que compleixen funcions, sinó persones en sistemes socioculturals influenciats per contextos i dinàmiques diverses, i reduir l'educació a un conjunt d'indicadors quantificables —sovint en el debat públic només centrats en els resultats— no permet captar la complexitat.

Pel que fa als marcs analítics, una primera referència és l'expansió del marc *input-process-output* de Loreman, Forlin i Sharma (2014) en el qual proposen afegir macro, meso i microcapes d'anàlisi, considerant moltes de les variables que posteriorment es presenten a l'article. Una segona influència prové de l'anàlisi multinivell realitzat pel professor Colom (2001) i en diversos treballs posteriors (Ballester i Colom, 2006, 2012; Colom i Ballester, 2020), especialment, en la seva creació i justificació d'una epistemologia i una metodologia basades a reconèixer que no hi pot haver una separació estricta en la conceptualització i anàlisi de les estructures, processos i pràctiques educatives.

Concretar la concepció de la complexitat permet, a partir de l'anàlisi comparativa, establir nivells de complexitat diferencials que poden explicar per què hi ha resultats tan diferents, per exemple, entre comunitats de l'estat. Es pot entendre

intuïtivament que dos centres educatius, del mateix nivell educatiu i similars dimensions, no tenen el mateix nivell de complexitat. Si al centre A l'alumnat parla 20 llengües d'origen diferents, té un important percentatge d'alumnat nouvingut en els darrers dos anys d'altres països (>10 %), les famílies tenen una reduïda estabilitat residencial, s'inscriu a una comunitat amb una activitat econòmica amb horaris estacionalment molt dilatats; enfront del centre B, al qual l'alumnat parla dues llengües, té un percentatge reduït (<5 %) de nouvinguts, la inestabilitat residencial no afecta ni l'1 % de les famílies i l'economia de la zona permet la conciliació familiar. Encara que el seu personal educatiu estigui igual de preparat i desenvolupin el mateix currículum, l'expectativa de millors processos i resultats és més elevada al centre B. En termes generals, es podria entendre que el primer centre té nivells més elevats de complexitat que el centre B. Aquest mateix exercici sembla possible a altres nivells.

L'objectiu de l'article és comprovar les diferències entre una selecció de comunitats autònomes de l'estat, en relació amb factors clau vinculats als processos i resultats educatius, a fi de comprovar si els nivells diferencials de complexitat permeten una aproximació a l'explicació de les diferències de resultats.

MÈTODE

Per tal de poder concretar alguns exemples de l'anàlisi de la complexitat, es comparen factors clau entre una selecció de comunitats de l'estat.

Mostra. Per tal de facilitar l'anàlisi comparativa s'ha fet una selecció de comunitats autònomes, les quals es comparen sempre entre elles i en relació amb les mitjanes o les freqüències de referència a l'estat. Els criteris per a la selecció han estat cinc: (1) dimensions poblacionals; (2) estructura territorial uniprovincial o no, insular o no...; (3) estructura i dinàmica econòmica; (4) llengües oficials i (5) nivells diversos de presència de població estrangera. Alguns d'aquests factors poden ser interessadament mal interpretats, però s'ha fet un exercici de comprensió de factors clau al marge d'aquests debats polítics que poden contaminar l'anàlisi. El resultat és la selecció de set comunitats: Astúries, Balears (Illes), Canàries, Catalunya, C. Valenciana, Navarra i R. de Múrcia.

- (1) Dimensions poblacionals: comunitats amb menys població que IB (Astúries i Navarra), amb població superior (Canàries i Múrcia), grans comunitats (Catalunya i C. Valenciana).
- (2) Estructura territorial: insular (Balears i Canàries), uniprovincial no insular (Astúries, Múrcia i Navarra), multiprovincial no insular (Catalunya i C. Valenciana).
- (3) Estructura i dinàmica econòmica: economies no turístiques (Astúries, Múrcia i Navarra), economies turístiques (Balears i Canàries), economies multisectorials (Catalunya i C. Valenciana).

- (4) Llengües oficials: amb una única llengua oficial (Astúries, Canàries i Múrcia), amb dues llengües oficials (Balears, Catalunya, C. Valenciana i Navarra).
- (5) Nivells diversos de presència de població estrangera: presència baixa (Astúries, Múrcia i Navarra), nivells elevats (Balears, Canàries, Catalunya i C. Valenciana)

Variables (factors i efectes). Els factors considerats en la selecció de la mostra de comunitats són rellevants, ja que permetran establir nivells agregats de complexitat, combinats amb altres variables que mesuren resultats del sistema educatiu a cada comunitat. Encara que la informació disponible és limitada i pot ser interpretada com a estàtica (un moment concret), la veritat és que la majoria d'aquests indicadors parlen de processos dilatats al llarg de les darreres dècades (conformació d'una determinada economia, dinàmiques poblacionals, etc.). Tot i que n'hi ha que sí que són el resultat d'una decisió política, com ara l'estructura territorial, no es pot pensar que la decisió és arbitrària i no té relació amb la configuració històrica de les comunitats, almenys de les comunitats que han estat seleccionades.

Procediment d'anàlisi. S'han seleccionat, entre les informacions estadístiques disponibles per als darrers anys, els factors que en el model d'anàlisi de factors de la complexitat permetessin comparar realitats diferents. A més, s'han identificat altres factors que permetin una caracterització del sistema educatiu a cada una de les comunitats; finalment, s'han seleccionat indicadors de resultats i efectes dels processos educatius. El model d'anàlisi comparativa només es pot fer a partir de freqüències i estadístics, ja que no es pot accedir als registres en brut per a fer anàlisi multivariable. Les unitats d'anàlisi, necessàriament, són les comunitats autònomes, ja que són les úniques unitats de les quals es disposa de la informació estadística identificada abans.

Condicionants generals, definits per les **característiques bàsiques** de la dinàmica social: Població 2000, Població 2020; Creixement de la població infantil des de 2000; Percentatge de població estrangera resident 2022; % variació renda anual neta mitjana per comunitat autònoma, 2008-2022; % taxa de risc de pobresa 2022.

Els inputs del sistema, concretats en les **condicions** en les quals es desenvolupen els processos educatius: Nombre d'alumnes per professorat i per grup; % d'alumnat estranger; % d'alumnat repetidor; taxa d'idoneïtat per curs; finançament del sistema (euros per alumne i altra informació).

Els *outputs* del sistema, definits com a **resultats**: Escolaritzats per edats; resultats PISA 2018; Graduats d'ESO; Abandonament prematur; Graduats de batxillerat.

El conjunt dels factors inclosos en les característiques i condicions permeten fer una jerarquia de complexitat, pel que fa a l'educació. Els indicadors de re-

sultats s'interpreten a partir del resultat diferencial de complexitat de les comunitats considerades. Com és evident, la comunitat és una abstracció, ja que inclou zones, centres educatius, de complexitats molt diverses. Però en aquest article es fa una aproximació a la complexitat diferencial de les comunitats que aporta una metodologia per a fer comprovacions en unitats d'anàlisi inferiors (municipis, barris) i superiors (grans zones, estats). La determinació de nivells de complexitat s'estableix a partir de la informació disponible, tal vegada podria canviar amb indicadors nous, però és bastant estable, ja que, com s'ha dit, s'utilitzen indicadors que remetent a informació que s'ha anat constituint al llarg dels anys.

RESULTATS

Una primera caracterització de les comunitats autònomes seleccionades a la mostra es pot fer a partir de les dimensions així com de la dinàmica poblacional. A la taula 1 es poden observar les dades de població el 2020 i 2022, així com el percentatge de variació. Al marge de la diferenciació de dimensions considerada anteriorment, es pot veure com totes les comunitats, amb l'excepció feta d'Astúries, han experimentat increments importants, per sobre de la mitjana observada al conjunt de l'estat (17,22 %), però Balears i Múrcia són les úniques amb increments superiors al 30 % en aquest període. Pel que fa a Balears, una de cada quatre persones, residents a la comunitat el 2022, ha arribat en els darrers 22 anys. Des de la perspectiva dels impactes que generen els increments de població sobre els serveis educatius, aquestes dues comunitats es trobarien amb els majors nivells de complexitat.

TAULA 1. Total de població i creixement per comunitats autònomes, 2000-2022

	Població 2022	Població 2000	% variació
Espanya	47.475.420	40.499.791	17,22
Astúries	1.004.686	1.076.567	-6,68
Balears, Illes	1.176.659	845.630	39,15
Canàries	2.177.701	1.716.276	26,89
Catalunya	7.792.611	6.261.999	24,44
C. Valenciana	5.097.967	4.120.729	23,72
Navarra	664.117	543.757	22,13
R. de Múrcia	1.531.878	1.149.328	33,28

Font: INE, 2023 (<https://www.ine.es/>).

Per tal de depurar la interpretació, s'ha analitzat el volum de població entre 0 i 15 anys i el seu creixement en el període considerat (taula 2). Dues comunitats han

reduït aquesta població (Astúries i Canàries), la resta ha augmentat per sobre de l'increment al conjunt de l'estat. Les tres comunitats que ofereixen els resultats més rellevants són Navarra (35,53 %), Catalunya (31,09 %) i Balears (28,79 %). Quan creix, en un període de 22 anys, el conjunt de la població, els grups poblacionals que més ho fan són la població en edat de feina i poc després augmentarà el grup de 0-15 anys, en especial si es produeix inclusió social o, almenys, permanència en la comunitat de recepció. Així, Múrcia i Balears encara es troben en aquest procés de creixement de la població infantil, al marge de les dinàmiques d'altres grups, com el de les persones majors.

TAULA 2. Total de població 0-15 anys i variació per comunitats autònomes, 2000-2022

	Població 0-15, 2022	%	Població 0-15, 2000	%	% variació de la població 0-15
Espanya	7.070.515	14,9%	6.350.014	15,7%	11,35
Astúries	112.360	11,2%	123.482	11,5%	-9,01
Balears, Illes	181.485	15,4%	140.919	16,7%	28,79
Canàries	287.246	13,2%	302.312	17,6%	-4,98
Catalunya	1.205.489	15,5%	919.608	14,7%	31,09
C. Valenciana	764.264	15,0%	654.724	15,9%	16,73
Navarra	105.835	15,9%	78.090	14,4%	35,53
R. de Múrcia	269.479	17,6%	218.347	19,0%	23,42

Font: INE, 2023 (<https://www.ine.es/>).

L'increment de complexitat que genera l'augment de població es pot fer més rellevant si aquesta població té dificultats d'inclusió, entesa com la necessitat d'accedir a habitatge i altres recursos universals, la de confrontar-se amb una altra cultura, una estructura de recursos i uns models de vida diferents als de referència. Aquesta distància cultural és diferent en funció de l'origen concret, però el percentatge de població estrangera a l'inici del període i al final pot aproximar els reptes experimentats (taula 3). El percentatge de població estrangera, en el conjunt de l'estat, ha passat del 2,3 % a l'11,7 %, és a dir, ha augmentat 9,39 punts percentuals, s'ha multiplicat per 6. Les tres comunitats a les quals aquestes variacions han estat més rellevants són Catalunya (13,42 punts percentuals més), Múrcia (12,52) i Balears (12,40), però cal tenir present que el punt de partida el 2020 era molt més elevat a Balears, per aquest motiu encara que l'increment sembla menor que a Catalunya i Múrcia, el resultat final és que a Balears hi ha un 18,9 % de població estrangera resident, enfront a un 16,3 % a Catalunya i un 14,8 % a Múrcia. És a dir, en termes de complexitat, és Balears la que assumeix el repte més rellevant.

TAULA 3. Total població estrangera i variació per comunitats autònomes, 2000-2022

	Pobl. estrangera, 2022	%	Pobl. estrangera, 2000	%	% variació pobl. estrangera
Espanya	5.542.932	11,70%	923.879	2,30%	9,39
Astúries	45.630	4,50%	7.859	0,70%	3,81
Balears, Illes	222.017	18,90%	54.729	6,50%	12,4
Canàries	288.489	13,20%	77.196	4,50%	8,75
Catalunya	1.271.810	16,30%	181.598	2,90%	13,42
C. Valenciana	786.469	15,40%	156.207	3,80%	11,64
Navarra	73.475	11,10%	9.188	1,70%	9,37
R. de Múrcia	226.765	14,80%	26.189	2,30%	12,52

Font: INE, 2023 (<https://www.ine.es/>).

Hom podria interpretar aquesta situació d'increment poblacional i de recepció de població estrangera com a indicadors d'una economia que produeix riquesa i, per tant, pot fer front als increments de complexitat gràcies a una major capacitat de consum. Per tal de poder analitzar dita característica de l'economia de les comunitats seleccionades, s'ha considerat la renda anual neta mitjana per persona (RAN) de 2008 i 2022 (anys en els quals s'ofereixen dades) (taula 4). L'INE la calcula com els ingressos per persona, per a cada llar, dividint els ingressos totals de la llar entre el nombre de membres de la llar esmentada.

Pel que fa a la RAN es pot observar com el conjunt de l'estat ha passat d'11.880 € per persona el 2008 a 13.008 €, representant aquest canvi un increment del 21,15 % en el període considerat. Les tres comunitats amb els increments més considerables són Navarra (21,69 %), la Comunitat Valenciana (20,40 %) i Canàries (20,38 %). En qualsevol cas, es podria observar una diferència a favor d'una comunitat amb menys variació, així es pot parar atenció en la RAN de 2022. Les tres comunitats amb els valors superiors són Navarra (15.970 €), Catalunya (14.692 €) i Astúries (13.777 €). Per tant, en una i altra interpretació Balears no surt entre les comunitats més beneficiades pel repartiment de la riquesa que representa la renda disponible per persona, passant de trobar-se per sobre de la RAN d'Espanya el 2008 i per sota el 2022, com es pot comprovar a la taula 4.

Per depurar aquesta interpretació es pot analitzar la taxa de risc de pobresa (TRP) de 2008 i 2022 (Taula 5). El llindar de pobresa, segons l'INE, és el 60 % de la mediana dels ingressos anuals per persona. L'INE calcula aquesta taxa a partir dels ingressos de l'any anterior (2021 i 2007). La TRP a Espanya ha augmentat una mica menys d'un punt percentual (0,60), situant-se el 2022 en un 20,4 % de la població. Les TRP han disminuït en tres comunitats (Balears, Canàries i la Comunitat Valenciana), però han augmentat considerablement a Astúries, Navarra

i Catalunya. Com als anteriors indicadors, s'ha de considerar la situació final el 2022. Les comunitats en pitjors situacions, per tant, en reptes de major complexitat, són Canàries (TRP: 29,4 %), Múrcia (TRP: 26,3 %) i la Comunitat Valenciana (TRP: 22,3 %). Balears es troba en una situació de menys complexitat, com es pot comprovar a la taula 5, tot i que els preus comparatius, l'accés a l'habitatge i l'oferta de serveis públics poden moderar aquestes taxes a algunes comunitats.

TAULA 4. Renda anual neta mitjana per comunitat autònoma, 2008-2022

	Renda anual neta mitjana per persona 2022	Renda anual neta mitjana per persona 2008	% variació
Espanya	13.008	10.737	21,15
Astúries	13.777	11.880	15,97
Balears, Illes	12.451	11.229	10,88
Canàries	10.716	8.902	20,38
Catalunya	14.692	12.436	18,14
C. Valenciana	11.876	9.864	20,4
Navarra	15.970	13.123	21,69
R. de Múrcia	10.632	9.119	16,59

Font: INE, 2023 (<https://www.ine.es/>).

TAULA 5. Taxa de risc de pobresa per comunitats autònomes, 2008-2022

	Taxa de risc de pobresa, 2022	Taxa de risc de pobresa, 2008	% variació
Espanya	20,4	19,8	0,6
Astúries	20,1	13,2	6,9
Balears, Illes	16,9	18,1	-1,2
Canàries	29,4	30,7	-1,3
Catalunya	14,5	12,3	2,2
C. Valenciana	22,3	23,6	-1,3
Navarra	10,9	5,9	5
R. de Múrcia	26,3	24,5	1,8

Font: INE, 2023 (<https://www.ine.es/>).

A les taules resum 6a i 6b es poden comprovar les situacions analitzades a les cinc taules de característiques bàsiques comentades. Balears es podria considerar en una situació d'elevada o molt elevada complexitat en tres dels cinc indicadors, obtenint bons resultats pel que fa al risc de pobresa. El nivell de complexitat és similar al de Canàries o Múrcia. En un nivell de menor complexitat comparativa

es troben Catalunya i la Comunitat Valenciana. Les comunitats amb menors reptes comparatius de les set considerades són Astúries i Navarra.

TAULA 6A. Resum dels principals indicadors contextuals (població)

	Creixement de la població des de 2000		Creixement de la població infantil des de 2000		Percentatge de població estrangera resident 2022	
Espanya	17,22	ELEVAT	11,35	MIG	11,70%	MIG
Astúries	-6,68	PÈRDUA	-9,01	PÈRDUA	4,50%	BAIX
Balears, Illes	39,15	MOLT ELEVAT	28,79	MOLT ELEVAT	18,90%	ELEVAT
Canàries	26,89	MOLT ELEVAT	-4,98	PÈRDUA	13,20%	MIG
Catalunya	24,44	ELEVAT	31,09	MOLT ELEVAT	16,30%	ELEVAT
C. Valenciana	23,72	ELEVAT	16,73	ELEVAT	15,40%	ELEVAT
Navarra	22,13	ELEVAT	35,53	MOLT ELEVAT	11,10%	MIG
R. de Múrcia	33,28	MOLT ELEVAT	23,42	ELEVAT	14,80%	MIG

TAULA 6B. Resum dels principals indicadors contextuals (nivell socioeconòmic)

	% variació renda anual neta mitjana per comunitat autònoma, 2008-2022		% taxa de risc de pobresa per comunitats autònomes, 2022	
Espanya	21,15	ELEVAT	20,4	ELEVAT
Astúries	15,97	ELEVAT	20,1	ELEVAT
Balears, Illes	10,88	MIG	16,9	ELEVAT
Canàries	20,38	ELEVAT	29,4	MOLT ELEVAT
Catalunya	18,14	ELEVAT	14,5	MIG
C. Valenciana	20,4	ELEVAT	22,3	ELEVAT
Navarra	21,69	ELEVAT	10,9	MIG
R. de Múrcia	16,59	ELEVAT	26,3	MOLT ELEVAT

Font: INE, 2023 (<https://www.ine.es/>).

Com és evident, per exemple, l'impacte d'un major percentatge de població estrangera és diferent en una comunitat que té una llengua pròpia amenaçada, com Balears. També és diferent l'impacte de la pressió de l'increment de la població infantil en una comunitat amb preus del sòl molt més elevats, per la dificultat de disposar d'espais assequibles per a la construcció de centres educatius. Per aquest motiu, a continuació s'analitzaran les condicions amb les quals fan front a la complexitat els sistemes educatius de les comunitats.

El primer indicador considerat és el nombre d'alumnes per professorat i per grup, entès com a expressió de la pressió sobre els recursos disponibles a cada

comunitat. El nombre d'alumnes per professor és similar a les comunitats considerades, calculat en equivalent a temps complet d'alumnat i professorat. El curs 2020-2021, segons l'informe del Ministeri d'Educació (2023), la mitjana de l'estat als ensenyaments de règim general no universitaris és d'11,4 alumnes, Astúries té el nombre mitjà més baix, amb 9,5, coherent amb la pèrdua de població infantil; mentre que Catalunya té el nombre mitjà més elevat de les set comunitats, amb 12,3 persones per professor. Balears se situa en un nivell intermedi amb 10,5 alumnes. Aquest indicador podria ser parcialment distorsió, ja que pot variar la dedicació directa a l'alumnat, la implicació en feines burocràtiques o tècniques d'altres tipus. A més, la pressió pot ser diferent segons el nivell educatiu, per aquest motiu, convé considerar el nombre mitjà d'alumnes per grup educatiu als ensenyaments no universitaris (Taula 7). Per a aquest indicador, les darreres dades són del curs 2019-2020. Com es pot observar a la taula 7, Balears té nombres mitjans moderats en relació amb les dades mitjanes d'Espanya o de comunitats com Catalunya i la Comunitat Valenciana a totes les etapes educatives. Sembla que la pressió s'ha moderat amb les dotacions que s'han desenvolupat en els darrers anys.

TAULA 7. Nombre mitjà d'alumnes per grup educatiu als ensenyaments no universitaris segons comunitat autònoma. Curs 2019-2020

	Educació infantil	Educació primària	ESO	Batxillerat	FP bàsica
Espanya	17,4	21,7	25,3	26	12,5
Astúries	16,9	19,5	21,4	22,7	12
Balears, Illes	16	21,9	23,1	24,7	9,4
Canàries	17,6	21	24,4	27,6	12,3
Catalunya	18,1	23,1	28,5	28,3	
C. Valenciana	17,6	22,4	25,8	26,4	12
Navarra	16,5	19,9	24,7	27	12,3
R. de Múrcia	19,3	22,3	25,3	25,2	14,8

Font: Sistema estatal de indicadors de la educació, 2022.

Una matisació d'aquesta aparentment bona situació comparativa es pot fer a partir de la complexitat d'aquests grups, en especial quan es consideren els percentatges d'alumnat estranger escolaritzat a ensenyaments no universitaris, segons etapa educativa (Taula 8). Pel que fa a aquest indicador, entès com a representatiu de quanta de la complexitat sociocultural de la comunitat arriba al sistema educatiu, Balears obté les posicions que expressen major complexitat a totes les etapes educatives, amb percentatges molt més elevats que les freqüències de l'estat i de les altres comunitats, amb l'excepció de Catalunya en els nivells postobligatoris no universitaris, ja que Balears a aquests nivells perd

una part considerable de l'alumnat escolaritzat, com es veurà més endavant. Per tant, el nombre d'alumnes per grup es manté en nivells comparativament moderats, però els grups són de major complexitat: major variació de llengües, referents culturals diferenciats, etc. Aquesta complexitat es pot considerar, per una banda, com una riquesa per la diversitat cultural, però, per una altra, com un repte per al manteniment dels processos educatius, representant un repte per al professorat i les pràctiques educatives quotidianes.

TAULA 8. Percentatge d'alumnat estranger escolaritzat a ensenyaments no universitaris segons comunitat autònoma i etapa educativa. Curs 2019-2020

	Educació infantil	Educació primària	ESO	Postobligatòria no universitària
Espanya	9,8	11,6	9,4	7,6
Astúries	3,5	4,3	5,3	4,1
Balears, Illes	15,8	18,3	14,8	9,5
Canàries	9,5	10,7	8,9	5,9
Catalunya	15,8	17,6	13,3	11,2
C. Valenciana	10,6	14,3	12,2	9,3
Navarra	7,9	9,9	9,2	7,1
R. de Múrcia	14,9	16,9	11,9	9,2

Font: Sistema estatal de indicadors de la educació, 2022.

Cal tenir present que un 42 % de l'alumnat estranger escolaritzat a ensenyaments no universitaris a Balears prové de països europeus, nivell similar al percentatge de la Comunitat Valenciana (40,0 %) i inferior al de Canàries (45,2 %), però molt superior, per exemple, al de Catalunya (23,5 %) o al percentatge de l'estat (30,7 %) (Ministeri d'Educació, 2023). També és molt elevat el percentatge que té origen a Àfrica (28,0 %), només inferior al percentatge de Catalunya (35,0 %), pel que fa a les comunitats seleccionades. Aquests indicadors completen la caracterització de la diversitat de llengües diferents de les dues oficials i, per descomptat, representa un repte pel que fa a la llengua pròpia.

Un dels indicadors que informa dels processos educatius, tant de la qualitat de les opcions pedagògiques com de les dificultats per assolir els nivells definits en el currículum, és la taxa d'alumnat repetidor, per etapes (Taula 9).

Les darreres taxes disponibles són del curs 2019-2020. Tal com es pot comprovar, Balears no es troba entre les comunitats amb taxes més elevades, ja que tant a educació primària com a ESO es troba per sota de les taxes del conjunt de l'estat. Les tres comunitats amb els nivells més elevats d'alumnat repetidor a ESO són Múrcia (9,4 %), Canàries (8,7 %) i la Comunitat Valenciana (7,5 %). Tot i no

trobar-se a una gran diferència de València, Balears és una de les comunitats que ha reduït més la repetició entre 2014-2015 i 2019-2020 a ESO, aconseguint una baixada de 3,5 punts percentuals, passant d'un 10,8 % de repetició a un 7,3 %, és a dir, de ser una de les comunitats amb un dels nivells més alts de repetició a un nivell moderat (Ministeri d'Educació, 2023). Aquestes dades ens informen no d'un canvi de la complexitat, sinó d'una millora dels processos educatius per a fer front a la complexitat.

TAULA 9. Taxa d'alumnat repetidor a educació primària i educació secundària obligatòria per comunitat autònoma. Curs 2019-2020

	Taxes de repetició (TR)		Diferència amb la TR d'Espanya a 4t d'ESO	Millora de la TR a 4t d'ESO entre 2014-2015 i 2019-2020
	6è de prim.	4t d'ESO		
Espanya	2,3	7,5		-2,4
Astúries	1,3	5,3	-2,2	-1,6
Balears, Illes	1,7	7,3	-0,2	-3,5
Canàries	2	8,7	1,2	-1,9
Catalunya	0,5	4,9	-2,6	-1,9
C. Valenciana	2,3	7,5	0	-2
Navarra	1,3	5,6	-1,9	-1,4
R. de Múrcia	4,5	9,4	1,9	-1,9

Font: Sistema estatal de indicadors de la educació, 2022.

Aquest indicador es complementa amb la taxa d'idoneïtat per edats, als 10 i als 15 anys, per exemple (Taula 10), entenent la idoneïtat com el percentatge d'alumnat que es troba matriculat al curs teòric corresponent a la seva edat. Es pot comprovar com Balears està entre les comunitats autònomes amb els nivells més baixos d'idoneïtat als 15 anys (67 %), juntament amb Múrcia i Canàries, a molta distància de la taxa d'idoneïtat de Catalunya (83 %). És a dir, tot i les millores pedagògiques per a millorar les taxes d'idoneïtat, les comunitats amb nivells més elevats de complexitat no aconsegueixen la igualtat dels processos entre les poblacions escolaritzades, anunciant dificultats per a assolir la igualtat de resultats entre comunitats.

És indubtable que per a fer front a la complexitat, al marge de les condicions incontrolables (taxa d'alumnat estranger), hi ha condicions que es poden variar, com l'esforç pedagògic i organitzatiu o la disponibilitat de recursos. Pel que fa a aquesta darrera condició, cal veure l'esforç econòmic que fan els governs autonòmics.

A la taula 11 es poden comprovar les dades sobre pressuposts de les comunitats seleccionades, el 2020 i 2022, és a dir, els pressuposts d'ensenyament no universitari en institucions finançades amb fons públics (centres públics i centres privats concertats). Com es pot observar, Balears ha fet un esforç pressupostari conside-

rable, augmentant entre 2020 i 2022 un 14,9 % els recursos disponibles. En aquest mateix període hi ha comunitats que han fet augments més considerables, com la Comunitat Valenciana (19,71 %) o Catalunya (16,29 %). També s'ha de reconèixer que el que representen els pressuposts de 2022 sobre el total de la despesa pública s'ha situat en nivells elevats, el pressupost d'educació de Balears representa el 18,19 % d'aquesta despesa, encara per sota de la mitjana estatal (20,34 %) i a una certa distància de Múrcia (23,51 %), la Comunitat Valenciana (21,22 %) o una comunitat similar a Balears en nivell de complexitat, com Canàries (20,39 %).

TAULA 10. Taxes d'idoneïtat a les edats de 10 i 15 anys per comunitat autònoma. Curs 2019-2020

	Taxes d'idoneïtat (TI)		Diferència amb la TI d'Espanya als 15 anys	Millora de la TI als 15 anys entre 2009-2010 i 2019-2020
	Als 10 anys	Als 15 anys		
Espanya	90	71		11,5
Astúries	92	74	3	9,6
Balears, Illes	89	67	-4	13,6
Canàries	90	67	-4	14
Catalunya	94	83	12	13
C. Valenciana	89	68	-3	10,3
Navarra	87	76	5	7,8
R. de Múrcia	87	67	-4	13

Font: Sistema estatal de indicadors de la educació, 2022.

TAULA 11. Pressupost de despesa en educació de les administracions públiques de les comunitats autònomes, en milions d'euros. 2020-2022

	2020	% sobre despesa pública total 2020	2022	% sobre despesa pública total 2022	% de variació entre 2020 i 2022
Espanya	42.842,80	20,46	45.507,90	20,34	6,22
Astúries	843,4	17,97	940,5	17,25	11,51
Balears, Illes	1.005,30	17,06	1.155,10	18,19	14,9
Canàries	1.825,40	19,01	2.051,90	20,39	12,4
Catalunya	6.740,20	17,52	7.838,00	17,52	16,29
C. Valenciana	5.086,40	21,78	6.089,00	21,22	19,71
Navarra	759,5	16,61	893	16,9	17,57
R. de Múrcia	1.509,00	24,35	1.653,40	23,51	9,57

Font original: Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos del Ministerio de Hacienda.

Font: Informe estado del sistema educativo, Consejo Escolar del Estado, 2022.

Si es considera la despesa pública per alumnat de centres públics i privats concertats, actualitzada al pressupost de 2022 (Consejo Escolar del Estado, 2022), Balears, amb 6.784 € per alumne, és la tercera comunitat en esforç, per darrere de Navarra (7.619 €) i Astúries (7.023 €), però per sobre de Múrcia (5.572 €), la Comunitat Valenciana (6.421 €) o Catalunya (6.107 €).

Al sistema educatiu de Balears li arriba una part important de la complexitat sociocultural de la comunitat, però l'esforç del sistema per a crear les condicions per a fer front a la complexitat es pot considerar rellevant, posant les bases per a un canvi en els resultats del sistema. Aquest és el darrer grup d'indicadors que cal considerar, els relatius als resultats educatius en condicions de complexitat diferencial.

El primer indicador rellevant és el de les taxes d'escolarització per edat (Taula 12). Aquest indicador informa de l'abandonament del sistema a edats reduïdes, entenent que la vinculació al procés educatiu és més o manco dèbil segons les comunitats. Una de les variables principals d'aquesta vinculació és la demanda de feina qualificada, a menor demanda de qualificació menor vinculació al sistema després de completar el nivell d'educació obligatòria. Justament, aquest abandonament del sistema anuncia una menor capacitat de la població per a fer front als reptes d'una societat del coneixement, de la complexitat. A les quatre edats considerades Balears obté les pitjors dades comparatives amb l'Estat i amb les comunitats seleccionades. Per exemple, als 20 anys, només s'aconsegueix mantenir un 34,5 % de la població jove en el sistema educatiu, enfront d'un 63,9 % en el conjunt de l'Estat o d'un 47,9 % a Canàries. Les diferències són molt notables, però encara ho són més si es considera la taxa neta d'escolarització universitària (Ministeri d'Universitats, 2023). A Balears aquesta taxa és de l'11,5, mentre que a Espanya arriba al 32,3 i a Canàries al 18,5. No hi ha cap altra comunitat amb resultats tan millorables. El repte de la preparació de la població per a fer front a la complexitat és clar.

Podria passar que el nivell educatiu en el nivell obligatori fos molt pitjor a Balears i, per aquest motiu, no hi hagués possibilitats de continuar estudis postobligatoris. Un primer indicador pot trobar-se en els nivells de rendiment en competència global, analitzats per PISA 2018. Les puntuacions mitjanes a l'escala de competència global per comunitat autònoma informen que Balears, amb 513 punts, es troba per sobre de la puntuació d'Espanya (512) i de les puntuacions de la Comunitat Valenciana (506) o de Canàries (501) i a un nivell proper al de Catalunya (515). Per tant aquest indicador informaria, a partir d'una mostra de centres, d'un nivell similar al de la majoria de l'estat.

Un altre indicador que no se centra en el nivell de competències directament, però que informa d'aquest nivell a partir de les avaluacions fetes pels mateixos centres educatius és el de la taxa bruta de graduació a ESO (TBG-ESO) (Taula 13). Es tracta d'un indicador poblacional, no d'una mostra, per tant, aporta informació més completa. Aquest indicador torna a mostrar com els resultats de Balears

són dels més baixos de l'estat. Si al conjunt de l'estat la TBG-ESO d'Espanya és del 84,0 %, a Balears el valor de la taxa és 5,2 punts percentuals inferior (78,8 %), només comparable a la de Múrcia (78,6 %) i per sota de la de comunitats similars (Canàries: 83,6). L'atracció del mercat de treball amb demandes no qualificades explica aquests nivells diferencials, però també s'expliquen per l'arribada de població jove que no pot assolir els nivells mínims del sistema en el nivell obligatori. La TBG-ESO dels homes i les dones obté la màxima diferència comparativa a Múrcia (11,8 % més de titulades dones, en relació amb els homes) i Balears (10,1 %), una diferència que s'observa a tot l'estat (8,4 %). Aquesta diferència informa d'un posicionament diferent respecte dels estudis amb impactes en el futur.

TAULA 12. Taxes d'escolarització per edat i comunitat autònoma. Curs 2019-2022

	16 anys	18 anys	20 anys	22 anys	Taxa neta d'escolarització universitària 2021-22-TNEU (1)
Espanya	95,6	79,7	63,9	46	32,3
Astúries	97	79,2	64,6	47,2	28,7
Balears, Illes	87,9	56,1	34,5	27,7	11,5
Canàries	92,8	68,7	47,9	39	18,5
Catalunya	94	75,6	63	56	30,5
C. Valenciana	95,2	79,9	64,3	56,9	32,4
Navarra	100	85,5	63,1	53,8	35,4
R. de Múrcia	96,3	75,2	60,2	42,5	29,6

(1) Nombre d'estudiants de 18-24 anys en ensenyaments de grau i màster dividida entre la població de 18-24 anys.

Font: Sistema estatal de indicadors de la educació, 2022.

Font de la TNEU: Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2022-2023.

TAULA 13. Taxa bruta de graduats en ESO per comunitat autònoma i sexe.
Curs 2019-2020

	Taxa bruta de graduats en ESO (TBG)		
	TOTAL	Homes	Dones
Espanya	84	80	88,4
Astúries	89,8	88,3	91,5
Balears, Illes	78,8	73,9	84
Canàries	83,6	79,8	88,2
Catalunya	86,2	83,2	89,5
C. Valenciana	82,6	77,8	87,7
Navarra	86,8	82,6	91,6
R. de Múrcia	78,6	72,9	84,7

Font: Sistema estatal de indicadors de la educació, 2022.

Si es comproven els resultats de la taxa bruta de graduació al batxillerat (TBG-BATX), les males notícies pel que fa a la preparació de la població, a la qualificació i la formació es confirmen. Si amb la TBG-ESO els resultats de Balears es podien comparar amb els de Múrcia, ara això ja no és possible amb cap altra comunitat. La TBG-BATX de l'estat és del 61,0 %, a les Balears se situa a més de 15 punts percentuals, en un 45,9 %. A Múrcia la TBG-BATX és del 60,7 %.

TAULA 14. Taxa bruta de població que es gradua en batxillerat per comunitat autònoma i sexe. Curs 2019-2020

	Taxa bruta de graduats en batxillerat (TBG)		
	TOTAL	Homes	Dones
Espanya	61	53,1	69,5
Astúries	73,1	68,2	78,2
Balears, Illes	45,9	36,8	55,8
Canàries	65	57,6	72,9
Catalunya	52,4	43,8	61,9
C. Valenciana	52,8	44,1	62,2
Navarra	62,3	52,6	72,3
R. de Múrcia	60,7	53,2	68,8

Font: Sistema estatal de indicadors de la educació, 2022.

L'abandonament prematur, entès com el percentatge de persones de 18 a 24 anys que han abandonat de manera primerenca l'educació i la formació, confirma els resultats del sistema. El percentatge en el conjunt de l'estat, per a 2021, arriba al 13,3 % i a Balears és del 15,4 %, només superat pel percentatge d'abandonament a Múrcia (17,3 %). A Canàries es troba en un 11,8 %, a la Comunitat Valenciana en un 12,8 % i a Catalunya en un 14,8 % (Ministeri d'Educació, 2022).

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Les situacions de complexitat creixent s'han anat confirmant en la bibliografia econòmica, sociològica i política. També els debats educatius i filosòfics han plantejat aquests increments de complexitat, amb la globalització, els canvis en la producció i distribució del coneixement, les modificacions dels referents culturals, característics de les societats multiculturals amb accés universal a la cultura de pantalles.

Les modificacions observades han recuperat la necessitat de pensar els processos educatius en termes de complexitat, tal com ja reivindicava Edgar Morin. En el nostre entorn de l'estat, el professor A. J. Colom va ser un dels teòrics que va estar

més atent als reptes epistemològics que implicava aquest canvi. Al llarg de les dues darreres dècades, el pensament educatiu ha tractat el tema amb profusió, amb aportacions de diversos tipus, originals o que es feien ressò dels debats a altres àrees del pensament filosòfic, sociològic o, fins i tot, biològic.

La creació conceptual ha estat rellevant, però les anàlisis concretes de la complexitat han estat més limitades. La manca de dades fiables han limitat les anàlisis. En el present article s'ha intentat mostrar com es poden fer aproximacions als nivells creixents de complexitat. En aquest sentit s'han diferenciat els indicadors de característiques bàsiques de la complexitat, juntament amb els indicadors de condicions o mitjans del sistema educatiu, acabant amb alguns indicadors de resultats que mostren com algunes comunitats de més complexitat, com Balears, requereixen un esforç considerable que canviï les condicions amb les quals es fa front a la complexitat.

S'ha mostrat com Balears es podria considerar en una situació d'elevada complexitat en tres dels cinc indicadors de característiques bàsiques, obtenint bons resultats pel que fa al risc de pobresa. El nivell de complexitat és similar al de Canàries o Múrcia. En un nivell de menor complexitat comparativa, a partir d'aquests indicadors, hi ha Catalunya i la Comunitat Valenciana. Les comunitats amb menors reptes comparatius són Astúries i Navarra.

Pel que fa a les condicions i recursos amb els quals es fa front a la complexitat, en el sistema educatiu, Balears ha millorat posicions en els darrers anys en termes d'alumnes per grup, alumnes per professorat, canvis pedagògics per evitar la repetició, finançament per alumnat i altres indicadors, però encara s'enfronta a reptes que poques comunitats observen en les mateixes dimensions (alumnat estranger sense les llengües oficials, per exemple).

Malgrat aquestes millores i els bons resultats comparatius a les avaluacions PISA, encara els resultats poblacionals són decebedors, amb baixes taxes d'escolaritzats per edats, baixos nivells de graduació d'ESO i batxillerat, elevats percentatges d'abandonament prematur i baixes taxes d'escolarització en el nivell universitari. Tot plegat mostra com el sistema educatiu encara no té les condicions i recursos per a fer front a la complexitat característica de les Illes Balears.

Pel que fa a les conclusions, cal tenir present com els nivells socioeconòmic, sociodemogràfic i sociocultural impacten en el conjunt del sistema i processos educatius. La moderació d'alguns impactes identificats és un repte educatiu indubtable, treballant per a desenvolupar contra-tendències, com ara: regular el mercat de treball per garantir la demanda de feina qualificada, reduir la inestabilitat residencial mitjançant polítiques d'habitatge assequible, limitar la concentració de la diversitat lingüística i cultural amb un repartiment més equilibrat en el conjunt de l'oferta pública i concertada, així com altres propostes relacionades amb el que s'ha après de l'anàlisi:

- Integració del sistema: connexió de nivells educatius, treball en equip als centres i treball en xarxa amb la comunitat. Desenvolupar l'autonomia de centres en el context del treball en xarxa en comunitats territorials delimitades (gran barris, municipis).
- Reforç dels tres components de la comunitat educativa: alumnat (programes d'integració lingüística i cultural més dilatats, programes de suport a la comprensió lectora, engrescar culturalment l'alumnat), professorat (formació i estabilitat), famílies (implicació, reconeixement i incentius socials i culturals).
- Assumir el repte que representen els nous «agents educatius»: internet, xarxes socials, la cultura de pantalles.

REFERÈNCIES

Ballester, L. & Colom, A. J. (2006). Lógica difusa: una nueva epistemología para las Ciencias de la Educación. *Revista de educación*, 340, 995-1008.

Ballester, L. & Colom, A. J. (2012). *Epistemología de las Ciencias Sociales y de la Educación*. Tirant Humanidades.

Bar-Yam, Y. (2002). General features of complex Systems. *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, UNESCO, EOLSS Publishers, Oxford, UK, 1.

Biesta, G. & Osberg, D. (2010). Complexity, education and politics from the inside-out and the outside-in: An introduction. *A Complexity theory and the politics of education* (p. 1-3). Brill.

Cárdenas, M. M. & Cuenca, J. V. (2022). Hacia la pedagogía de la complejidad. *Revista Ciencias de la Complejidad*, 3 (1), 79-84.

Carney, S. & Madsen, U. A. (2021). *Education in radical uncertainty: Transgression in theory and method*. Bloomsbury Publishing.

Castells, M. (2004). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (Vol. 1). Madrid, Siglo XXI.

Castells, M. (2006). *La Sociedad Red*. Madrid, Alianza Editorial.

Cochran-Smith, M.; Ell, F.; Ludlow, L.; Grudnoff, L. & Aitken, G. (2014). The challenge and promise of complexity theory for teacher education research. *Teachers college record*, 116 (4), 1-38.

Cohen, A. & Gilead, T. (2023). Introducing Complexity Theory to Consider Practice-Based Teacher Education for Democratic Citizenship. *Studies in Philosophy and Education*, 42 (2), 201-217.

Colom, A. J. (2001). Teoría del caos y educación (Acerca de la reconceptualización del saber educativo). *Revista española de pedagogía*, 59 (218), 5-24.

Colom, A. J. & Ballester, L. (2020). La epistemología de la Complejidad en Ciencias Sociales y de la Educación: debates, modelos de análisis y aplicaciones. A Lucía Morales y Tatiana Valdez, *Perspectivas desde la complejidad y ciencias sociales*, 17-60. Ediciones de El Colegio de Morelos.

Davis, B. (2008). Complexity and education: Vital simultaneities. *Educational Philosophy and Theory*, 40 (1), 50-65.

Consejo Escolar del Estado (2022). *Informe estado del sistema educativo, 2022*. Consejo Escolar del Estado.

Elorriaga, K.; Lugo, M. E. & Montero, M. E. (2012). Nociones acerca de la complejidad y algunas contribuciones al proceso educativo. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 14 (3), 415-429.

Giddens, A. (1995). *La constitución de la sociedad*. Ediciones Cátedra.

Johnson, S. (2013). *Future perfect: The case for progress in a networked age*. Penguin.

Laguna, G.; Marcelín, R.; Patrick, A.; Vázquez, G. (coord.) (2016). *Complejidad y sistemas complejos. Un acercamiento multidimensional*. México, Open Acces y Open Mind.

Loreman, T.; Forlin, C. & Sharma, U. (2014). Measuring indicators of inclusive education: A systematic review of the literature. A Chris Forlin and Tim Loreman, *Measuring inclusive education*, 165-187. Emerald.

Martin, S. D.; McQuitty, V. & Morgan, D. N. (2019). Complexity theory and teacher education. A *Oxford Research Encyclopedia of Education*.

Ministeri d'Educació (2022). *Sistema estatal de indicadores de la educación, 2022*. Ministerio de Educación.

Ministeri d'Educació (2023). *Datos y Cifras. Curso escolar 2022-2023*. Ministerio de Educación.

Ministeri d'Universitats (2023). *Datos y Cifras del Sistema Universitario Español 2022-2023*. Ministerio de Universidades.

Mitchell, M. (2011). *Complexity: A Guided Tour*. Oxford University Press.

Morin, E. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa.

Morín, E. (2006). *El método 3. El conocimiento del conocimiento*. Ediciones Cátedra.

Santos-Rego, M. A. (ed.) (2013). *Cosmopolitismo y educación : aprender y trabajar en un mundo sin fronteras*. Grupo Editorial Sargantana.

Snyder, S. (2013). The Simple, the Complicated, and the Complex: Educational Reform Through the Lens of Complexity Theory, *OECD Education Working Papers*, No. 96, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k3txnpt1lnr-en>.