

La indústria 4.0 i progrés socioeconòmic: necessitat d'ajustar la política industrial

Antoni Garrell Guiu
HM Hospitals Catalunya

La industria motor de progrés

La indústria ha estat històricament un motor fonamental per al progrés socioeconòmic de tota societat, aquests es un fet des del segle XVIII, amb l'arribada de la Revolució Industrial, fins a l'actualitat amb la digitalització i l'automatització. Les economies més avançades, que han fet un esforç clar per disposar d'un alt nivell de benestar, han efectuat de forma continuada actuacions encaminades a potenciar la industrialització atès que és una via clau pel desenvolupament i la millora de la qualitat de vida dels seus ciutadans. Unes actuacions que es varen afeblir a partir de la dècada de 1970 al iniciar-se el procés de deslocalització industrial, accelerat en les dècades de 1980 i 1990, arran que empreses dels països més desenvolupats van traslladar la seva producció a països en vies de desenvolupament o emergents, on les matèries primeres i els costos laborals eren més baixos. Ara bé, al llarg dels últims anys s'ha evidenciat que el paradigma d'Àsia fàbrica del món, començava a trontollar, els costos energètics quant al transport, els factors associats a la personalització del producte, els serveis de proximitat, les lliçons de la covid, el canvi de cultura del utilitzar i

llançar cap a la cultura del conservar i reutilitzar expliquen la necessitat de desenvolupar polítiques encaminades a fomentar la reindustrialització, amb criteris de sostenibilitat, en un marc de competència global tot generant ocupació de qualitat amb criteris de Indústria 4.0.

La Industria 4.0, nous paradigmes i reuqerimets

La Indústria 4.0, la qual suposa una transformació radical en els processos productius mercès a la integració de tecnologies disruptives com la digitalització, la robòtica avançada, la intel·ligència artificial i la computació en el núvol. Aquest nou model, permet la sincronització i automatització en temps real de les diferents etapes de la cadena de valor, millorant l'eficiència operativa, incrementant la flexibilitat i facilitant la producció personalitzada a gran escala. Uns nous paradigmes, que exigeixen, en primer lloc, una inversió significativa en recerca, desenvolupament i innovació (R+D+i), un factor crític per al desenvolupament de tecnologies emergents i mantenir la competitivitat en un mercat global en constant canvi al capacitar per respondre rà-

pidament a les fluctuacions del mercat i les noves demandes del consumidor relatius a nous productes i serveis altament personalitzats, aspectes que exigeix la innovació contínua en quadrats, a la vegada, en el repte ineludible de la sostenibilitat. I, en segon lloc, en la necessitat d'invertir en la formació de capital humà altament qualificat, atès que la implementació de tecnologies avançades requereix persones amb habilitats per interactuar i gestionar sistemes digitals complexos, tot optimitzant l'ús de grans quantitats de dades. Treballs que exigeixen major qualificació professional i també una gestió diferent per atreure i retenir els nous professionals, persones que volen una major autonomia, sentir-se valorats i participants del projecte, que desitgen poder conciliar el treball amb el desenvolupament personal i minimitzar els desplaçaments com eina per ajudar a la descarbonització i a la lluita contra el canvi climàtic. Persones, ciutadans, que anhelan que el progrés econòmic esdevingui en progrés compartit.

Nous paradigmes, quant a la Indústria, que comporta articular polítiques, actuacions, diferents perquè aquesta continuï generant progrés socioeconòmic. Es a dir, creï llocs de treball, esdevingui focus d'innovació i d'impuls del desenvolupament de noves tecnologies, assoleixi alts nivells de productivitat, esdevingui competitiva globalment. Una política industrial que no pot ignorar que la indústria no només necessita infraestructures (energia, transport, telecomunicacions) per funcionar, sinó que també les fomenta. Inversions en infraestructures que, conseqüentment, no només beneficien la indústria sinó que milloren la qualitat de vida en general, facilitant ecosistemes amb accés a serveis bàsics com l'electricitat, l'aigua, la mobilitat o la connexió a internet d'altres prestacions. Un conjunt de requeriments que cal enquadrear-les en els reptes actuals i de futur que són

substancialment diferents als del passat recent atès els canvis en la tecnologia, la globalització i la consciència ambiental, plantegen nous reptes i oportunitats. Per això, la política industrial cal que s'adapti se a les noves condicions tot considerant la necessitat d'ajudar a les indústries a transformar-se cap a models més sostenibles, reduint emissions i contaminació, adoptant energies renovables i descarbonitzant la producció generant oportunitats laborals d'alt valor i contribuint a la lluita climàtica. També, per facilitar la digitalització, amb tecnologies com la IA, el big data i la impressió 3D, tot impulsant la innovació constant a través de l'R+D atès que és clau per a la competitivitat, amb col·laboracions entre empreses i centres de recerca. Alhora, les polítiques industrials han de començar a ajustar la formació contínua a les exigències dels nous perfils professionals i la regulació per impulsar la competitivitat i el creixement socioeconòmic. L'objectiu és que la indústria no només mantingui la seva capacitat de generar riquesa, sinó que esdevingui un element central en la construcció d'una societat més justa i pròspera. Els governs, les empreses i els treballadors han de col·laborar activament per garantir que la indústria del futur sigui inclusiva, sostenible i capaç de respondre als reptes globals

Catalunya una regió industrial

Catalunya es pot considerar una regió industrialitzada, com ho s'evidencia en la significativa aportació al PIB tot i la importància creixent del sector serveis, la seva diversificació, la seva notòria capacitat i disposar de indústries destacades, entre altres, en automoció, química, tèxtil, farmacèutica o alimentació i amb bona capacitat exportadora. Uns aspectes que s'han anat mantenint al llarg de l'història i que han comportat que la indústria hagi estat històricament un dels pilars econòmics més sòlids del

país, generant ocupació de qualitat i contribuint significativament al creixement. Una indústria vertebrada per un teixit important de PIMES i grans empreses, autòctones i multinacionals. Aquesta tradició industrial que al llarg de decennis que s'ha concretat amb una bona aportació al PIB i encapçalant els rànquing de generació d'ocupació, va veure, al igual que en altres països avançats, com perdia força, a finals del segle passat i principi d'aquest, com a conseqüència del procés de deslocalització sorgit arran de la mundialització i del creixement dels productes manufacturats en països de baixos costos laborals i escasses regles de protecció ambiental. Al voltant de l'any 2000, 27 de cada 100 euros produïts a Catalunya provenien del sector industrial, avui en dia aquesta xifra s'ha reduït a 20 euros.

Enfront aquesta reducció de la indústria catalana, el país fa anys que va voler impulsar la seva reindustrialització perquè esdevingui de nou un element central en la construcció d'una societat més justa, pròspera, sostenible i capaç de respondre als reptes globals. Una voluntat fonamentada en que el teixit productiu català encara té una significativa capacitat industrial i a més una gran solidesa en les exportacions, precisament aquests ha estat una de les palanques que ha impulsat el sector en els darrers anys. Una capacitat exportadora que és un de les palanques per al futur de la indústria a Catalunya i que ajuda a explicar que el pes de la indústria en el PIB del 2021 i 2022 ha estat el més alt dels últims quinze anys.

Un procés de reducció de la capacitat industrial, desindustrialització, que no és un fenomen exclusiu de Catalunya, sinó que ha estat una tendència en La UE i altres regions del planeta, que afebleix la capacitat de progrés econòmic i social per la dependència de factors externs, especialment en moments de conflictes en regions del planeta o d'afectació global, al no disposar

de un nivell escaient de sobirania industrial que frena les capacitats d'afrontar amb possibilitats d'èxit les incerteses geopolítiques globals.

Incrementar la capacitat industrial es estrictament requerida ja que permet, no sols entomar amb millors capacitats els desafinament del futur sinó que alhora, possibilita generar llocs de treball de més qualitat i garanteix un millor equilibri territorial. Uns criteris assumits en Catalunya. Per aquests motius patronals, sindicats i el Govern de la Generalitat varen intensificar els esforços per revertir aquesta situació. El Pla Nacional per a la Indústria (PNI) vigent per al període 2022-2025 és una de les evidències. Un Pla que ha comportat un increment notablement de les ajudes destinades a les empreses industrials, de fet s'han incrementat un 190% en els darrers anys, per ajudar a la transformació tecnològica i energètica.

Unes actuacions desenvolupades que han permès que l'ocupació industrial creixi i generi ocupació, de fet, la indústria catalana configurada per unes 40 mil empreses, va generar més de 31.000 llocs de treball el 2022 i al primer trimestre del 2023 aquesta xifra va augmentar en 36.600 persones, un 6,3% més respecte al mateix període de l'any anterior, amb el que la l'ocupació indústria arribi al 17,6% del total de treballadors a Catalunya, superant els valors pre pandèmia Covid. Un augment d'ocupació a pesar del increment de l'automatització i les millores en la eficiència i la productivitat que redueixen la necessitat de mà d'obra.

Quant al 2024, la indústria catalana que dona treball a unes 636 mil persones, ha continuat essent un dels principals motors de creixement per a l'economia del país, acumulant una significativa expansió des de l'inici de l'any. La seva fortalesa l'ha convertit en una palanca de creixement per a l'economia catalana en el pri-

mer semestre. Les darreres dades de l'Idescat mostren com la indústria catalana va créixer un 4,9% interanual en el segon trimestre de 2024. Aquesta millora ja es va registrar en el trimestre precedent, quan el sector manufacturer va créixer un 4,4% interanual, i consolida la tendència iniciada l'any passat, quan el sector industrial va registrar una millora gràcies a la reducció de les tensions en els costos intermedis.

Un empenta industrial que ha permès impulsar el creixement del PIB fins al 2,9% en el segon trimestre de l'any. L'economia catalana manté així un creixement elevat i acumula ja tres anys amb un ritme superior al de la zona euro, que va ser del 0,6% interanual. Reafirmant la importància de la reindustrialització i les polítiques industrials. Unes polítiques que s'haurien de veure's reforçades si es gestiona amb criteris de futur els fons europeus Next Generation ja que poden permetre impulsar la modernització i la competitivitat del sector avançant en innovació i en els criteris de la Indústria 4.0.

La Indústria 4.0, fabriques i-o productes intel·ligents. comporta l'augment de la competitivitat de l'economia fonamentada en cinc components: La Innovació, la tecnologia, el talent, la sostenibilitat i el creixement integrador, el que comporta un canvi de paradigmes que ha transformat profundament la manera en què es fabriquen els productes i es conceben els models de negoci. Un concepte que ha anat guanyat força, impulsant una nova manera de treballar basada en la integració de tecnologies digitals i automatitzades. Aquestes tecnologies estan revolucionant els processos productius tradicionals, millorant la productivitat i permetent una gestió en temps real dels treball i la producció.

Tecnologies com la impressió 3D, el big data, la intel·ligència artificial, els materials avançats, la robòtica, la ciberseguretat, la realitat augmen-

tada i la Internet de les Coses (IoT) convergeixen per crear les fàbriques del futur. Aquestes eines permeten no només optimitzar els recursos i els temps de producció, sinó que també posen en valor les dades per tal de prendre decisions més ràpides i encertades, adaptant-se millor a les necessitats del mercat i als canvis tecnològics constants.

A Catalunya, amb un teixit productiu configurat majoritàriament per petites i mitjanes empreses –de fet l'any passat les pimes representaven el 99,8% del teixit empresarial aportant un 62,3% del valor afegit brut i generant el 68,5% de l'ocupació privada– la Indústria 4.0 s'ha anat consolidant com un factor clau dins el teixit empresarial. Segons ACCIÓ, el nombre d'empreses que operen en aquest sector ha augmentat significativament els darrers anys. El 45,5% d'aquestes empreses tenen menys de 10 anys, i el 28,5% són startups, un signe de la joventut i la dinàmica innovadora d'aquest sector. Aquest escenari suposa també un repte. Cal reforçar els esforços per consolidar l'avenç de la Indústria 4.0, especialment entre les PIMES industrials amb una llarga tradició i experiència. Cal ajudar a aquestes empreses a fer front als canvis tecnològics necessaris per mantenir la competitivitat i aprofitar al màxim les noves oportunitats que ofereix la fabricació de productes intel·ligents.

Ajustar la política industrial

Uns avenços que ha estat possibles per una política industrial que ha permès revertir la tendència negativa i, alhora, obrir vies per millorar la competitivitat, entesa com la combinació d'innovació, productivitat i internacionalització. Ara bé, les actuacions realitzades no són suficients, ja que encara no disposem d'un teixit productiu sòlid capaç d'afrontar desafiaments extraordinaris, com els plantejats per la pandèmia de la

COVID-19, ni de competir amb els productes sofisticats i innovadors que arriben d'Àsia. Aquesta realitat justifica la necessitat d'ajustar la política industrial als nous escenaris que es van dibuixant, posant l'accent en potenciar la innovació basada en els avenços tècnics i científics, fomentar la capacitat emprenedora de la indústria catalana i, al mateix temps, repensar les regulacions, per reduir de manera significativa l'entramat burocràtic feixuc i desmotivador. En línia amb l'Informe Draghi cal simplificar les normes per facilitar les transformacions i respostes ràpides als reptes actuals.

Així doncs, esdevé requerit actualitzar la política industrial no només per garantir la competitivitat empresarial, sinó que també per adaptar-se a les noves exigències del mercat i la sostenibilitat a llarg termini tot assegurant el progrés social, tot prenent en consideració el fet que la confiança dels empresaris industrials catalans mostra un sostingut grau de pessimisme con es constata en que l'indicador de clima industrial corregit d'efectes estacionals i de calendari, a l'agost 2024 es arribà en els -24,6 punts, sumant 26 mesos en negatiu. Ajustar la política industrial per no perdre cap oportunitat i, conseqüentment, es requerit impulsar el desenvolupament d'ecosistemes potents d'innovació per impulsar les transformacions requerides. Uns ecosistemes a través dels quals es garanteixi que les empreses industrials disposin dels recursos necessaris per adaptar-se a la nova realitat, alhora que es fomenti la col·laboració entre sectors tecnològics i empresarials. Així, Catalunya pot continuar avançant cap a una economia industrial innovadora, productiva i globalment competitiva, sempre que s'articulin polítiques per garantir que totes les empreses, grans i petites, es puguin beneficiar de les noves tecnologies i dels avantatges que ofereix la quarta revolució industrial mercès a seguir empenyent l'R+D que

ha assolit la xifra del 1,79% del PIB de la qual l'Administració Pública aporta un 0,31, l'educació superior un 0,35 i l'empresa el 1,13.

Les bases de la política industrial.

Uns ajustos a la política industrial que s'ha de recolzar en la capacitat demostrada del sistema de ciència i tecnologia català que es certifica pel nombre de publicacions en revistes catalogades, en els projectes dirigits amb fons europeus captats o en les patents realitzades, tot i que té poc finançament, precarietat i salaris extremadament baixos, manca de capacitat per retenir el talent, insuficient valoració social la tasca científica i un reduït volum de transferència de coneixement cap el sistema productiu, aquest darrer aspecte hauria de considerar de manera prioritària en la política industrial, ja que és essencial considerar tota la cadena de concepció, generació i aplicació del coneixement de forma integral. És a dir, des de la investigació fins a la seva aplicació dins a la indústria i els serveis. Una transferència necessària per donar suport a la innovació, un dels tres elements fonamentals de la competitivitat de les empreses, el que comporta que les estratègies de recerca i innovació tinguin una missió coincident, tenint en compte les peculiaritats de cadascuna d'elles i les del teixit productiu configurat per moltes petites empreses.

Així doncs, la política industrial s'hauria de desenvolupar simbiòtica amb la resolució dels problemes del nostre sistema de ciència i tecnologia, ja que la ciència és la palanca principal per assegurar la competitivitat industrial, el desenvolupament sostenible i el benestar dels ciutadans. Alinear el sistema de ciència i tecnologia i aproximar-lo a les empreses en el marc de la política industrial, requereix assumir que no hi ha una bona política industrial sense una bona política

tecnològica i viceversa. Conseqüentment cal que la política industrial col·labori simbiòticament amb la de ciència per millorar el seu finançament, garantint les carreres professionals de científics i tecnòlegs, augmentin considerablement els recursos públics i es fomenti la investigació privada per fer possible retenir científics i tecnòlegs i, alhora, atraure fons privats de diversos orígens. També comporta que els marcs reguladors ajustin a les demandes actuals, eliminant els obstacles burocràtics que dificulten la transferència de coneixement i facilitar que es desenvolupi de forma continua i constant amb eficiència i eficiència al establir un marc relacional on fluïx la comunicació, el treball conjunt i la cooperació entre el teixit productiu i les universitats i els centres de recerca. Accions que alhora han de millorar en fomentar el sorgiment de vocacions femenines en l'àmbit tecnològic, eliminant els frens i les discriminacions al seu progrés professional.

Innovació que assoleix la seva màxima aportació de competitivitat quan es desenvolupa simbiòticament amb una clara aportació per la tecnologia aplicada a l'automatització dels processos productius, fàbriques intel·ligents, i en la seva incorporació als productes, smart products, amb un clar reconeixement de que el talent és el recurs més valuós en aquesta nova economia el que implica invertir decididament amb capital humà, i alhora en la sostenibilitat dels productes i processos entesa no només com actuacions que afavoreixen el medi ambient, sinó que també responen a la creixent demanda dels consumidors per productes sostenibles i a que el creixement assolit sigui integrador es a dir que busca garantir que els beneficis de la indústria arribin a tots els sectors de la societat.

La política industrial ha d'assumir tots aquests factors esmentats i aplicar, a la vegada, un equi-

libri òptim entre la capacitat innovadora per avançar en productes smart i, alhora, establir sistemes de producció impregnats dels aspectes propis de la innovació per millorar l'eficiència de la R+D+i segons requereix la Indústria 4.0. Un conjunt de reptes que són assumibles per Catalunya atès que la indústria i la manufactura catalana són altament competitives a nivell internacional, com ho mostren els imports de les exportacions.

Conseqüentment es requereix ajustar la política Industrial per a disposar d'un ecosistema industrial avançat per afrontar els reptes i avançar en el progrés socio-econòmic, com es constata en que en cinc dels deu països més competitius del món el pes del PIB industrial superi el 20% o que, a nivell mundial, sigui la indústria qui origini més del 70% de la recerca i desenvolupament i, alhora, la història evidencia que hi ha sempre un cercle virtuós entre societat i indústria que fa que ambdues vessants es potenciïn i s'enriqueixin mútuament. Aquests aspectes comporta que quan un país no renova a temps els processos i tecnologies de les seves fàbriques, la seva indústria perd pes en el PIB i la societat s'em-pobreix. Per aquesta raó, fa anys que els països capdavaners, l'OCDE o el FMI se centren o recomanen polítiques industrials amb la finalitat que la indústria esdevingui un dels pilars per assegurar un creixement sostenible en un entorn competitiu en la indefugible internacionalització dels mercats i de competència global. Política industrial que assumeixi que la indústria està en un procés de transformació per la digitalització dels processos administratius, les comunicacions, i el coneixement que propicia grans avenços impulsant la quarta revolució industrial.

La nova política industrial per assegurar el progrés socioeconòmic

Es podria sintetitzar que la nova política industrial ha d'integrar simbiòticament tres conceptes, el primer es que ha de possibilitar convertir l'avens científic en progrés social potenciant la transferència de coneixement i les simbiosis entre el món de la ciència i el món productiu. El segon, facilitar el sorgiment de noves iniciatives en àmbits de coneixement emergent i facilitar la seva interrelació amb les empreses consolidades i amb capacitat productiva contrastada. El tercer, articular una administració propera a l'empresa, coneixedora dels seus problemes i reptes amb capacitat d'escoltar propostes i convertir-les en programes d'acció considerant la realitat actual del teixit productiu català i la totalitat del territori català.

Un conjunt d'actuacions encaminades a que el coneixement productiu sigui capaç de generar nous coneixements i innovacions per a millorar els processos tot augmentant la productivitat i, alhora, aplicar-ho a dissenyar, fabricar i comercialitzar nous productes diferencials. Han de ser polítiques que tenen en compte les característiques del teixit industrial i les peculiaritats de les empreses que el configuren tot considerant que les empreses de major grandària, ben finançades i que interactuen en ecosistemes de cooperació i transferència de coneixement estan més preparades pel que fa a capacitat innovadora al disposar de més dotació de talent, ja que poden invertir regularment en R+D+I, assumint els riscos que això comporta, per millorar i identificar les potencialitats dels avenços tècnic i científics.

Uns fets que, en l'actual context i en el procés d'acceleració tecnològica actual, han de facilitar l'augment de la capacitat d'aprenentatge de les empreses perquè el coneixement els faciliti

articular un entorn propici per a la innovació pel que fa a processos i productes que repercuteix en incrementin del PIB. Assegurar una regulació mediambiental escaient i un entorn regulador estable, amb menys traves administratives i burocràtiques i una major flexibilitat en la planificació pública. Atès que si el progrés tecnològic va impulsar el creixement en el passat, actualment la innovació, entesa com la interacció entre ciència, tecnologia i disseny, és el motor principal per la creació d'ocupació de qualitat i la competitivitat.

Unes actuacions que, a més de de fomentar un clima favorable a la inversió per estimular el creixement econòmic cal que considerin que la liberalització dels mercats, la protecció dels drets de propietat, la promoció de la competència, la cura del quadre macroeconòmic, exigeixen actuacions diferencials propis d'una política industrial innovadora que contempli la transformació digital, el reforçament de la capitalització de les empreses i l'apropament de la recerca i la Universitat a les empreses i en polítiques de foment a les fusions i aliances entre empreses per assolir el volum requerit tot potenciant les pimes innovadores i una major cooperació per competir més estreta entre tots els agents per maximitzar els beneficis a llarg termini.

Actuacions polítiques que de forma simbiòtica possibiliten el creixement industrial de forma simbiòtica a la millora de les condicions econòmiques i socials ja que possibilitar millorar la qualitat de vida al impulsar avenços en àrees com l'educació, la salut, l'habitatge, l'ocupació, la igualtat d'oportunitats i el benestar general, així com la reducció de la pobresa i les desigualtats.