



La innovació disruptiva i el progrés econòmic i social de Catalunya

Octubre 2014



Índex

0. Presentació	3
1. La innovació incremental vs disruptiva	4
2. La Innovació a Europa	7
3. Visió i recomanacions	9
Annex: exemples i casos	12
1. <i>Educació</i>	12
2. <i>Salut</i>	14
3. <i>Indústria</i>	17
4. <i>l'Administració</i>	18



0. Presentació

En anteriors documents del CAREC¹ es posa èmfasi en el fet que malgrat que Catalunya disposa d'un bon sistema de recerca bàsica i d'un nivell de producció científica a l'altura dels millors estàndards internacionals, el repte és escapar de la coneguda com "paradoxa Europea" que descriu com malgrat les substancials inversions en recerca a Europa, aquestes inversions no s'acaben de traduir en innovacions que arriben als mercats de manera efectiva i eficient. Així doncs Catalunya té el repte de traslladar el nivell d'excel·lència que s'ha aconseguit en la recerca bàsica als àmbits de la recerca aplicada i de la innovació tecnològica².

No hi ha dubte que el comportament i el rèdit de la innovació en general i el de la innovació disruptiva o radical en particular és un dels motors més poderosos per impulsar el creixement de les empreses i les nacions³⁻⁴.

Per les raons que s'argumenten en els apartats posteriors, Catalunya ha de fer una opció clara i sostinguda per a estratègies i polítiques d'innovació radical i disruptiva que qüestionin i transcendeixin les fronteres organitzacionals, sectorials i disciplinàries. Un objectiu que supera l'àmbit estrictament econòmic i empresarial per incorporar a les Administracions i als gestors dels serveis i organismes públics que presten servei als ciutadans. És aquest conjunt d'actors públics i privats el que acaba per conformar un ecosistema que ha de ser receptiu i favorable a l'eclosió d'un model d'innovació que doti d'atractivitat i competitivitat al territori. I fer-ho d'una manera sostenible i amb perspectiva intergeneracional. En bona mesura aquesta és la condició necessària d'un país que es vol industrial en la seva cultura competitiva i d'economia oberta.

Aquest document és una invitació a la urgència d'apostar –a les empreses, a les Administracions, i com a individus– per uns hàbits, unes actituds i, a la fi, un caràcter (una cultura organitzativa) que faci del qüestionament permanent del seu model una constant.

¹ "Aconseguir una major interrelació entre recerca, innovació, universitat i activitat productiva (2011.06.22)" / "CATALUNYA: VISIÓ I OBJECTIUS ECONÒMICS DE FUTUR: Capital tecnològic i innovació (2012.11.27)"

² Entre altres, "Estudis regionals d'innovació de l'OCDE: Catalunya, Espanya. Avaluació i recomanacions" (p.6 – 2010)

³ Generalitat de Catalunya - Pla de Govern 2011-2014 / Acord Estratègic 2008-2011 per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana / Generalitat de Catalunya - Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació.

⁴ Radical innovations Across Nations. The Preeminence of Corporate Culture Gerar J. Tellis, et all American Marketing Association 2009 , (73) 3-23



Més que un seguit de recomanacions o propostes, que també hi són, apel·la a l'actitud que ha d'imprimir una societat i una economia amb capacitat de progressar i de competir i fer-ho de manera proactiva, resilient i sostenible.

1. Innovació incremental vs disruptiva

La Innovació incremental o evolutiva és aquella que, en iteracions successives, perfecciona gradualment els productes o característiques d'aquests. Afegeix valor a productes/serveis existents a partir de l'aplicació d'una metodologia de millora continua dels processos i procediments ja siguin de fabricació, ja siguin de distribució o de qualsevol altre factor de la cadena de valor.

La Innovació disruptiva, o radical, és la que dóna lloc a un canvi brusc, sovint no previst, que resulta en la creació d'un nou producte/servei que pot comportar la creació d'una nova categoria i la instauració d'un nou paradigma i el corresponent desplaçament de la tecnologia o serveis prèviament existents.

La innovació disruptiva s'ha descrit com un dels motors més importants de creixement, i riquesa tant d'empreses com de països. Fusiona mercats, en crea de nous, condemna a l'obsolescència i pot ser el fruit d'una estratègia proactiva.

En aquest sentit, diferents autors de disciplines diverses han proposat teories, igualment diverses, al voltant dels motors d'aquesta tipologia d'innovació. Un estudi comparatiu⁵ a partir de 759 empreses de 17 països suggereix que la cultura empresarial, és el principal impulsor de la innovació radical. Aquesta cultura vindria definida per tres actituds i tres pràctiques.

Pel que fa a les actituds destaca la voluntat de les empreses i/o organitzacions de "canibalitzar" els propis actius; l'orientació a nous mercats de futur, en el sentit de clients i sectors encara no atesos per l'empresa en qüestió; i la tolerància al risc, és a dir fins a on estem disposats a arriscar a fi d'assolir l'objectiu buscat.

1. Radical innovations Across Nations. The Preeminence of Corporate Culture Gerard J. Tellis, et al American Marketing Association 2009, (73) 3-23



Pel que fa a les pràctiques identifica l'empoderament que una companyia fa d'aquella part del seu talent que fa una aposta més decidida i convençuda per noves idees de productes/serveis; també els incentius –monetaris i no monetaris– que “estimulen” la innovació; i finalment l'autonomia i actitud competitiva en el si de –i entre– les diferents àrees i unitats de negoci d'una mateixa companyia.

Així doncs, **una internalització del concepte i maneres de fer de la innovació radical** a la cultura de les empreses, es tradueix en una millor operativitat financera d'aquestes i **ahora és un predictor més potent del seu bon funcionament que no altres mesures més conegudes, com el nombre de patents**, una mesura, aquesta última, sovint utilitzada com a resultat subrogat però que no correlaciona bé amb la capitalització de les empreses.

La creació de nous mercats, i la satisfacció de noves necessitats és fonamental per salvar els mercats febles que competeixen en preu i que ofereixen productes mimètics.

La realitat i els resultats de la innovació disruptiva varia substancialment entre les empreses i organitzacions dels diferents països i una pregunta important que tracten de respondre molts autors és el què explica aquestes diferències.

La literatura convencional sobre la innovació a les empreses posa èmfasi en comparar els inputs de la innovació com són la despesa en R+D, el nombre d'investigadors i la quantitat de noves patents. Hi ha menys literatura en relació amb els outputs de la innovació. No obstant el que **queda cada cop més palès és que el inputs no porten automàticament a la creació de nous productes**⁶⁻⁷

La majoria de les disrupcions parteixen de tres facilitadors:

- a) una tecnologia que simplifica les coses;
- b) un model de negoci basat en la innovació, és a dir que implica fer les coses (produir o proveir) de manera diferent de la qual és habitual fins al moment (el paradigma existent) i fins i tot en base a una tecnologia ja consolidada i preexistent, que entra en un mercat que està potencialment saturat i el modifica i amb model de generació d'ingressos també diferenciat;

2. Investing in European Success. Horizon 2020 2013

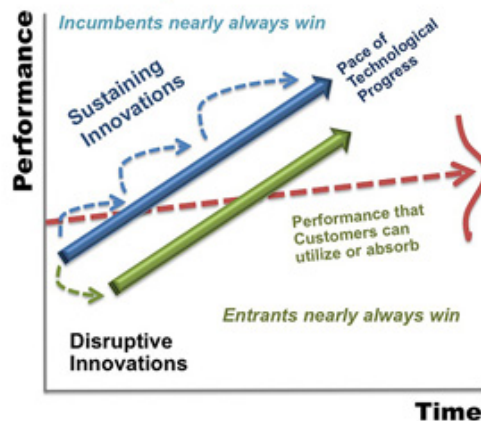
3. Regional Innovation Scoreboard 2014



- c) i una xarxa de valor que accepti i aprofiti la innovació disruptiva: exemples de xarxes de valor necessitades de disrupció són els sistemes de salut i els d'ensenyament.

Els resultats obtinguts, quan aquests tres factors es combinen, són sempre comparativament millors que els dels competidors.

El facilitador tecnològic transforma un problema que requereix d'una formació profunda o d'habilitats sofisticades, i d'intuïció i iteracions successives per resoldre'l, en un problema que pot ser abordat d'una manera predictable i protocol·litzada. En aquest cas la disrupció permet que persones amb menors habilitats puguin fer coses complexes.



The Disruptive Innovation Model. Clayton M. Christensen 2003

La societat s'ha beneficiat immensament de les innovacions disruptives. Així el fonògraf va ser una innovació que va portar a les simfòniques de la sala de concerts a la sala d'estar. En l'àmbit de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), els efectes de la innovació disruptiva han fet possible que el salt de la telefonia del cable a les ones hagi fet realitat la mobilitat d'un usuari permanentment connectat i la ubiqüitat en l'accés a la informació en temps real a un amplíssim espectre de la població mundial.

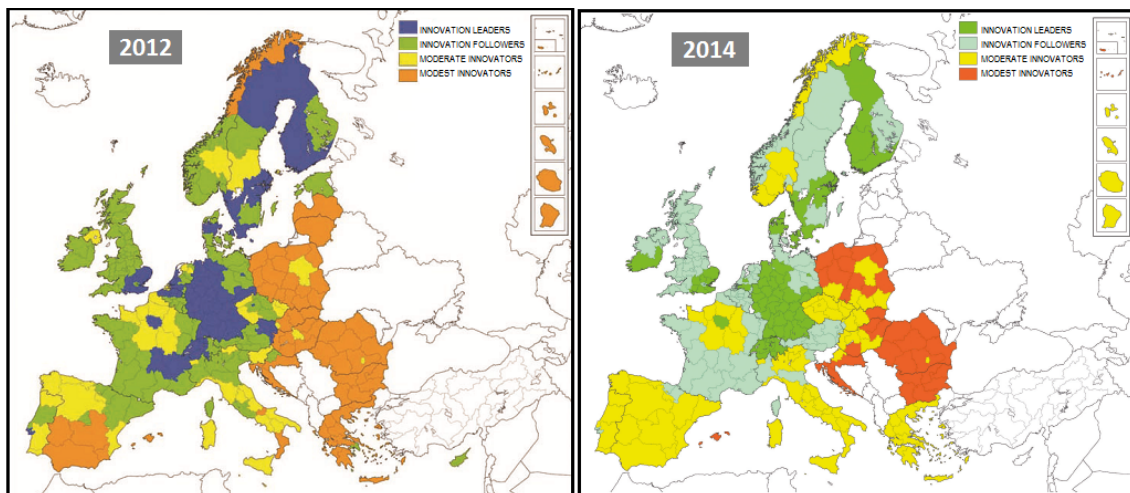
Igualment l'eclosió de les TIC, de l'accessibilitat mòbil i en temps real a les dades i a la informació, ha comportat el desenvolupament d'un univers d'aplicacions (moltes d'elles conegudes com *killer apps*) que comporten el qüestionament sovint radical dels models de negoci incumbents fins a la data.



Cal, avançar-se, aprofundir i comprendre les conseqüències disruptives que es deriven del conjunt d'aplicacions que estan conformant aquest nou paradigma, com el cas del que es coneix com "l'economia col·laborativa"⁸. La disrupció genera, en ocasions inevitablement, un conflicte amb allò que està establert. Destruïx vells paradigmes, i això genera resistències, però n'instaura de nous i això pot ser, també, font de noves oportunitats.

En l'educació, la tutela personalitzada i l'accés a les fonts d'informació i coneixement més qualificades, que històricament ha estat un privilegi reservat als segments més privilegiats de la societat, i pel mateix efecte facilitador de les TIC, ha esdevingut una possibilitat factible i a l'abast de cada vegada més persones arreu del món.

2. La Innovació a Europa⁹



Un dels objectius del Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2014 és el d'obtenir una foto que permeti veure la correlació entre l'aportació de finançament de la Unió Europea i l'aprofitament (rendiment) que n'obtenen o en fan les regions receptores d'aquests recursos. Es tracta, doncs, d'una anàlisi transversal de la captació del finançament de la regions de la UE i dels seus resultats.

⁸ Els fenòmens www.uber.com; www.airbnb.com; www.taskrabbit.com; www.crowdspring.com; etc. responen a models disruptius i "desintermediadors" que creixen sobre la base dels tres facilitadors: una tecnologia facilitadora, que en si mateix no és disruptiva; un model de negoci basat en la innovació; i una xarxa de valor que accepti i aprofiti la innovació disruptiva.

⁹ "EU Regional Innovation Scorecard (RIS) 2014".



Segons els indicadors escollits, el mapa mostra la correlació positiva per la qual cosa les regions més innovadores (“Innovation leaders”) es localitzen típicament en els països més innovadors. No obstant això, 14 països tenen regions en dos “performance grups” i quatre estats membres, França, Portugal, Eslovàquia, i Espanya, tenen regions en 3 grups, que indiquen les diferències de rendiment d'innovació dins dels països.

A ressaltar, en el cas d'Espanya que Catalunya ha passat, entre el 2012 i el 2014, de ser “Innovation follower” a “Moderate Innovator”, és a dir, el país hauria baixat de segona a tercera divisió. En canvi País Basc es l'únic “innovation follower”, essent aquesta la màxima qualificació assolida per una de les Regions de l'Estat,

A un nivell europeu més ampli, Suïssa va confirmar la seva posició superior superant a tots els estats membres de la UE. Tenint en compte els països europeus no pertanyents a la UE, també aquest any Suïssa confirma la seva posició com a líder general d'Innovació superant contínuament tots els estats membres de la UE i per ser tenir la millor performance en un màxim de 9 indicadors.

Motors de la innovació regional segons el RIS

Els principals motors són l'assoliment d'alts nivells educatius, la infraestructura de les TIC, l'accés al finançament –no només bancari–, un ambient propici a les noves activitats innovadores i clústers forts i amb contorns ben definits són alguns dels motors que impulsen la innovació empresarial i n'augmenten el seu potencial.

Regions on hi ha una actitud positiva i receptiva cap a les noves idees tenen unes condicions més favorables per fomentar l'emprenedoria i la innovació¹⁰.

Les Regions més innovadores són les que tenen un sistema públic ben desenvolupat i estable, que gaudeixen d'altres quotes d'empreses innovadores, que complementen els seus propis programes d'inversió amb el suport i col·laboració d'esquemes de finançament dissenyats i aportats pel sector públic.

¹⁰ <http://www.europeansocialsurvey.org/>



De fet l'impuls públic, si no va acompanyat del lideratge privat –tal i com es demostra en les Regions més dinàmiques des del punt de vista de la innovació–, que assegura la disponibilitat d'un bon subsistema de transferència de tecnologia i coneixement al mercat, s'esgota i corre el risc d'una falta de prioritització que es tradueixi en la feblesa dels resultats. El finançament públic dels programes de recerca i innovació, siguin amb fons comunitaris, estatals o regionals, actuen com impulsors però no asseguren la sostenibilitat d'un sistema d'innovació que no és viable sense el concurs d'un sector privat que aporti focus i orientació a resultats que tinguin una traducció en termes d'aplicabilitat i de mercat.

Els fons de la UE, la investigació i el potencial d'innovació regional

L'anàlisi mostra que, si bé hi ha diverses Regions classificades com a focus d'excel·lència en termes de la seva participació en el “EU Framework Programme” (FP) i de la capacitat d'innovació regional, només algunes de les Regions que estan utilitzant amb més intensitat fons de la UE per a la innovació empresarial són superiors a la mitjana de les regions innovadores.

La gran majoria de les Regions de la UE de la mostra analitzada són baixos absorbidors de finançament i fons del “programa marc” i mostren nivells d'innovació moderats. Aquests resultats apuntarien al fet que la "paradoxa de la innovació a Europa" segueix sent un tret dominant de la innovació regional europea. Voldria dir que el finançament de la recerca a la Unió Europea fruit del programa marc no dóna lloc, en termes generals, a innovacions que acabin arribant als mercats i a generar riquesa, en termes de retorn econòmic.

3. Visió i recomanacions

Aspirem a què la innovació disruptiva tant fruit de la recerca científica com d'aquella que s'ha de produir a les organitzacions, empreses públiques i privades es constitueixi com a veritable motor de creixement socioeconòmic del país.

Ens cal apostar, també, per la cerca de la innovació social incremental que produeix efectes disruptius, com és el cas de la educació, i, alhora, apostar per la innovació disruptiva o radical que ha de permetre “reinventar” mercats saturats i crear-ne de nous.



A partir d'aquesta visió i d'alguns exemples o casos en sectors diversos que es recullen en l'annex final d'aquest document, poden identificar-se un seguit de factors o denominadors comuns que ens porten a formular i concretar un conjunt de recomanacions orientades a fer possible aquest "ecosistema" al qual ens hem referit en l'apartat anterior.

4.1. Recomanacions trans-sectorials, interdisciplinars i multi-organitzacionals:

Cal suport explícit i proactiu a la innovació catalítica, és a dir, a la innovació disruptiva que es distingeix pel seu enfocament principal cap el canvi social.

Canvis profunds en els sistemes de la governança de les organitzacions públiques i privades, canvis en el marc legislatiu i en els sistemes de finançament i reemborsament de serveis públics que han de facilitar la incorporació de les innovacions disruptives en els seus diferents models de negoci. Actualment el marc actual de fet impedeix la incorporació de canvis profunds que permetin la incorporació d'innovacions disruptives. Aquest canvis són imprescindibles en el sector de la salut i en el de la educació. La revolució digital, ben establerta en altres sectors, encara no és una realitat en aquests, malgrat siguin els que concentren una major despesa al país.

- a) S'han d'eliminar barreres estructurals i organitzacionals per part de les conselleries i agències finançadores de la I+D+I i a la implantació i avaluació d'innovacions disruptives que es presenten mitjançant tecnologies que simplifiquen molt els processos de provisió de serveis actuals, que tenen un model de negoci d'innovació diferent als actualment coneguts, i una xarxa de valor coneguda que es pot beneficiar dels canvis radicals (cas Salut i Educació).
- b) Calen mecanismes ("finestreta explícita") al diferents departament /conselleries de la Generalitat per identificar de forma proactiva a les organitzacions i entitats que s'acosten als problemes del sector social d'una forma fonamentalment nova, creant sistemes i solucions diferents, sostenibles, escalables i capaces de demostrar l'aconseguitment d'eficiències substancials pel sistema sense rebaixar la qualitat, la efectivitat ni la seguretat del que s'ofereix als ciutadans.



L'Administració ha d'establir i fer visibles les portes d'entrada en el sistema per a aquestes organitzacions /empreses. Els líders de les institucions hauran de tenir un paper més proactiu en l'orquestració de l'aparició de les noves xarxes de valor.

- c) Els proveïdors de serveis (públics i privats) hauran de ser capaços de qüestionar el seu model de prestació, adaptant-lo permanentment o, si escau, donant entrada a nous actors en el sistema. Caldran incentius positius i negatius per part de les administracions per tal de facilitar el canvi i el marc regulador no hauria de ser l'impediment de la implementació.
- d) Cal incentivar generosament la creativitat a les empreses i institucions i no penalitzar-la.
- e) Cal facilitar una economia del coneixement del treballador, on tothom pot participar dels beneficis dels avenços tecnològics en educació (cas Acadèmia Khan, o a casa nostra la Universitat Oberta de Catalunya).
- f) Per tal que les noves generacions es desenvolupin en la cultura de la innovació. Les universitats han de ser molt més exigents, rigoroses i selectives en la formació dels mestres i incorporar abans llengües estrangeres i cultura científica i d'innovació (cas Finlàndia).



Annex: exemples i casos

Com hem anticipat a la introducció, en la majoria de les disrupcions es combinen tres factors facilitadors: una tecnologia que simplifica les coses, un model de negoci basat en la innovació, i una xarxa de valor que accepti per al seu ús la innovació disruptiva. Quan es combinen aquests factors els resultats obtinguts són sempre comparativament millors que els dels competidors.

Els següents exemples poden il·lustrar aquesta afirmació.

1. Educació

1.1. La Kahn Academy

Fa una dècada, Khan va començar la tutoria al seu cosí de 12 anys d'edat, per telèfon i a través d'eines de missatgeria instantània primitius. Deu anys i \$ 7 milions més tard, el seu imperi vídeo educatiu en línia Khan Academy compta amb 10 milions d'usuaris mensuals a 200 països. <https://www.khanacademy.org/>

Khan afirma "Vostè és capaç de generar tanta riquesa amb tants pocs empleats.....", esmentant les firmes tecnològiques com Twitter Inc i Facebook Inc

També diu que la tecnologia està transformant la societat i la allunya d'una "estructura piramidal" que ha inclòs tradicionalment una gran base de mà d'obra poc qualificada, un nombre important de llocs de treball de coll blanc i una petita "classe empresarial o creativa" a la part superior.

L'educació ha estat sempre determinant, tenir-la o no tenir-la és la clau, no obstant el poder de la innovació disruptiva en educació és particularment prometedor.

Molts dels estudiants procedents d'entorns desfavorits es queden curts a l'escola no a causa de la manca de potencial innat, però a causa de la falta d'accés als suports necessaris. Tot i que l'educació és gratuïta, l'educació personalitzada segueix sent poc consumida. Les innovacions disruptives solen començar oferint accés a productes o serveis als no consumidors. Aquest serveis no solen ser tan bons -com- les solucions existents, però són millor que no tenir res en absolut. Aquests serveis no solen ser tan prestigiats inicialment -com- les solucions clàssiques existents, però són millors que no tenir res en absolut. Aquestes innovacions milloren amb el temps, fins que finalment són prou bones per transformar el món.



Perquè puguem crear una economia del coneixement del treballador, on tothom pot participar en els beneficis dels avenços tecnològics, haurem de trobar una manera d'educar totes les persones en la nostra societat millor del que fem ara. Això és poc probable que succeeixi a través de noves millores incrementals en el nostre sistema educatiu existent. Pot ser possible, però, a través de les innovacions disruptives en l'aprenentatge personalitzat, com l'Acadèmia Khan.

En aquest cas, la tecnologia facilitadora és l'accés a internet, la xarxa de valor la constitueixen els individus amb necessitat de formació i que per diverses raons no hi tenen accés el model de negoci innovador consisteix en que 60 persones en total poden oferir educació d'alta qualitat sense limitació horària i per donacions voluntàries on line d'un mínim de 10 dòlars arribant així a més de 10 milions d'usuaris a més de 200 països.

Cal remarcar que els webs ajuden a generar noves grans empreses però sent un instrument que ajuda molt no és determinant sempre. La qualitat del producte ofert és determinant.

1.2. Formació excel·lent dels mestres: el cas de Finlàndia¹¹

Abans de la reforma dels anys 1970, hi havia moltes escoles que formaven el professorat però la qualitat era baixa. Els professors havien d'omplir formularis amb el seguiment de tot el que feien perquè hi havia inspectors que venien regularment a comprovar els resultats. Els currículums s'aprovaven de forma centralitzada de manera que no es confiava en què els professors prenguessin les seves pròpies decisions.

En els anys 1970 van fer una gran reforma que no s'ha fet enlloc més: obligar a les universitats a ser molt més exigents, rigoroses i selectives en la formació dels mestres. Es van tancar les petites escoles i es va moure la formació de professors a les universitats més prestigioses. No va ser fàcil però es va decidir que era fonamental perquè millorar el sistema educatiu era l'única manera d'evitar que el país es quedés endarrerit.

¹¹ "The Smartest Kids in the World. And how they got that way". Amanda Ripley. 2013



En els anys 1980 i 1990 es van poder abandonar les estratègies de “No child left behind” perquè aquest tipus de mandats van esdevenir no tan sols innecessaris però una càrrega per assolir el nivell màxim d’excel·lència. Llavors es van poder deixar les inspeccions a les escoles perquè ja no feien falta. Ara que els mestres s’havien preparat exhaustivament se’ls podia donar la confiança de preparar el currículum, impartir les seves pròpies classes i escollir els llibres de text.

Ara com ara, els professors, directors, sindicats i polítics treballen junts per millorar el sistema, la col·laboració és el més habitual i la confiança entre els grups és molt alta. A Finlàndia, els professors es preparen a les millors universitats especialitzades (només un 20% dels sol·licitants són acceptats). Els tests per accedir a la professió semblen funcionar molt bé per seleccionar les persones més preparades. La carrera dura 6 anys i en els darrers fan un màster i pràctiques en una de les escoles. Durant l’estada en l’escola, els estudiants de professors observen detingudament el saber fer dels mestres (tenen tres mentors). Quan donen les classes, els seus mentors els fan valuoses observacions. Es dóna molta importància a què aprenguin a motivar els estudiants al principi de cada lliçó. També han de mostrar l’habilitat de fer alguna recerca per si mateixos escrivint una tesina.

Polònia: la reforma de 1998 prima la formació dels mestres

A partir de 1998 es va intentar portar més rigor al sistema: es va canviar el currículum focalitzant-lo en quatre eixos principals i es va deixar més llibertat a les escoles. També es va demanar a un quart del professorat a tornar a formar-se per millorar la seva educació.

A la reforma de Polònia de 1998 també es va atorgar de major autonomia a les escoles: el professorat podia escollir els llibres i currículum.

2. Salut

Les tècniques diagnòstiques i de monitoratge en salut poden ser el facilitador tecnològic de la disrupció en la cura de la salut. La definició precisa del problema, en aquest i en tots els sectors, és un prerrequisit per al desenvolupament d’una solució efectiva i previsible. També és crucial el seguiment dels esdeveniments de salut en la població en general així com en el pacient en particular.



No obstant, pel que fa a la xarxa de valor imprescindible per a la implementació de les innovacions disruptives cal assenyalar que les barreres en aquest sector tenen a veure en què gran part dels diners disponibles per fer front a les necessitats de salut s'utilitzen per mantenir l'estatus quo, ja que els recursos arriben a les organitzacions que estan aferrades a les seves solucions actuals i probablement no estan predisposades a realitzar canvis substancials.

El que es requereix és un suport més ampli per a les organitzacions que s'acosten als problemes del sector social d'una forma fonamentalment nova i creant, sistemes, solucions diferents, sostenibles i escalables. Aquest mètode, que s'anomena "innovació catalítica" comparteix característiques principals amb el model disruptiu-innovació de Clayton Christensen i igualment que les innovacions disruptives, implica el repte d'oferir, alternatives més simples, prou bones per a un grup desatès dels clients. Les innovacions catalítiques poden superar l'estatus quo, proporcionant suficients solucions per encarar de manera adequada molts problemes de salut i socials. (exemple: els Health UP)

Les innovacions catalítiques són un subconjunt de les innovacions disruptives, que es distingeixen pel seu enfocament principal en el canvi social, sovint en una escala gran, nacional.

Cal pensar catalíticament en el sector salut:

Els actors actuals de qualsevol sector tenen recursos, processos, socis i models de negocis dissenyats per donar suport al status quo. Això fa que sigui difícil i poc atractiva de canviar la forma prevalent de fer les coses. Les organitzacions es van crear per donar suport als seus models de negoci existents. A causa de que l'aplicació d'un producte simple, menys costós, més accessible o servei podria sabotejar les seves ofertes actuals, és gairebé impossible que puguin pertorbar-se a si mateixos. Per tant, les innovacions catalítiques que portarien nous beneficis a la majoria de la gent és probable que vinguin de fora de les files dels actors tradicionals.

El sector de la salut, inclosa la indústria clama per la disruptió. Els decisors polítics consumeixen les seves energies en trobar la fórmula en què podem fer sostenible ("pagar") l'atenció mèdica. La disruptió pot resoldre la pregunta més fonamental: com fem perquè l'atenció de salut sigui assequible? (affordable)



En el passat, el model de negoci de la innovació disruptiva era comú en la cura de la salut. Quan van sorgir les tecnologies per al diagnòstic i tractament de malalties infeccioses, la major atenció dels pacients va ser traslladada fora dels hospitals als consultoris mèdics, i lluny dels metges a les infermeres. No obstant això, **el model de negoci de la innovació s'ha estancat en els últims tres decennis**. Els reglaments i els sistemes de reemborsament, actualment parany en alt cost del centres hospitalaris on molta de la atenció que es proporciona podria ser proporcionada a més baix cost, i amb models de negocis més convenients.

Altres disruptors fracassen perquè no hi ha noves xarxes de valor que puguin combinar els nous models de negoci en els ecosistemes coherents que els permetin disruptir als seus predecessors.

Tres lliçons clau de la història de la innovació disruptiva són particularment importants en la disruptió de l'atenció sanitària:

La primera és que, si bé els facilitadors tecnològics gairebé sempre sorgeixen, en la indústria, dels laboratoris de les institucions líders, les innovacions en el model de negoci no ho fan. Gairebé sempre, aquests nous models de negoci, són forjats per nous participants. Els reguladors han de tenir cura, per tant, dels intents de les principals institucions per prohibir el model de negoci de la innovació. **La regulació ha de facilitar el model de negoci de la innovació, no impedir-ho!**. El que és per l'interès de la societat sovint no coincideix amb els interessos de la percepció subjectiva de les principals institucions.

La segona lliçó clau és la disruptió poques vegades passa per etapes, on les disruptors independents estan connectades a la xarxa de valor actual d'una indústria. Més aviat, xarxes de valor totalment noves sorgeixen, empenyent les velles. Per tant, **els models de negoci disruptius han d'estar acoblats amb innovacions disruptives en l'assegurança i el reemborsament per tal d'aprofitar tot l'impacte en el cost i l'accessibilitat**. Per filar totes aquestes peces es requereix un major grau d'integració que no ha estat la norma en la indústria de la salut. Per difícil que sigui, els **proveïdors han de pertorbar-se a si mateixos**. Els líders de les institucions, conseller, gerents i directors generals hauran de tenir un paper més proactiu en l'orquestració de l'aparició d'aquesta nova xarxa de valor, en comparació amb la postura reactiva que han pres en el passat.



Finalment, es veu un patró dominant en totes les indústries que s'han transformat a través de disrupció. Les energies, talent i els recursos de les organitzacions líders en un sistema establert sempre s'absorbeixen en la millora dels seus millors productes, que se solen vendre per fer front a les aplicacions més exigents.

Quan un facilitador tecnològic disruptiu emergeix, els líders en la indústria els critiquen i el desaconsellen perquè, amb la seva orientació cap a la senzillesa i l'accessibilitat, argumenten que la disrupció no és capaç de resoldre els problemes complicats que defineixen el món en què els principals experts treballen.

La disrupció en el sistema de salut implica moure els procediments més simples que ara es realitzen en hospitals o en centres d'atenció primària, cap a les llars dels malalts.

3. Indústria

La disrupció ha estat una constant en la millora dels processos industrials i manufacturats que, en cada salt disruptiu, ha permès l'eclosió de nous productes/serveis en base a solucions relativament simples (des de la perspectiva de l'experiència de l'usuari) que poden acabar desplaçant a les empreses ja consolidades en un segment determinat.

De fet, per exemple en el cas de la indústria farmacèutica, aquests salts d'eficiència i productivitat en els processos manufacturats o de distribució dels serveis i productes, sumats a la millora en les condicions de salubritat, millora dels tractaments (la penicil·lina en el seu moment), o la seqüenciació completa del genoma humà, han comportat la instauració de nous models de negoci i la modificació del paradigma de tractament dels malalts amb una aproximació més personalitzada i per tant tractant no tant la malaltia com el pacient.

En el cas de la indústria agroalimentària, ¿podem imaginar el desenvolupament que ha tingut sense el paper que ha jugat i juga el manteniment de la cadena de fred?. Els primers magatzems de gel coneguts són del segle XI a.C., però la disrupció que hauria de permetre el naixement d'un dels sectors més dinàmics de l'economia, i que, conjuntament amb la millora dels tractaments mèdics més ha contribuït al creixement i sostenibilitat de la població al planeta, no es va produir fins el 1871 quan l'alemany von Linde va combinar



innovacions prèvies que, per separat, no havien quallat i va dissenyar una màquina (un compressor) que treballava amb èter i amoníac. Tot i així no seria fins el 1918 que la marca *Kelvinator* fabricaria el primer frigorífic, i a Europa no va ser fins el 1931 que *Electrolux* introduiria el seu primer refrigerador.

Aquests dos exemples il·lustren una de les característiques de les innovacions disruptives a la indústria: el potencial per incorporar als segments més desfavorits i amb menys recursos a uns estàndards superiors de benestar i de qualitat. En definitiva i com han reflexionat Hart, Milstein i Christensen en diferents treballs, innovacions que el que fan és apropar-se cada vegada més al que es coneix com la “base de la piràmide”, el punt on podem trobar els dos terços de la població mundial que o bé estan exclosos de l’economia de mercat o viuen en situació de pobresa.

Exemples addicionals de com les disruptcions comporten nous paradigmes i la irrupció de nous models de negoci que aconsegueixen també crear nous mercats o accedir a segments que no eren un “públic objectiu” per a les empreses, els trobem en el pas de la tecnologia analògica a la digital amb totes les possibilitats que ha comportat en termes de compressió de la informació, la possibilitat d’empaquetar-la en suports físics molt mínims, o la seva transmissió en grans volums i a un públic extremadament ampli pel que fa al seu volum i divers i dispers pel que fa a la seva localització geogràfica (Amazon, Alibaba, eBay, YouTube, Spotify, i tantes altres aplicacions i negocis a la xarxa aprofiten aquest nou paradigma de la societat digital).

4. L’Administració

Estònia: la identitat digital

L’any 2002 Estònia va llançar el seu sistema d’“identitat digital”¹². Un sistema que possiblement hagi convertit aquest petit Estat del bàltic amb 1,3 milions d’habitants – entre nacionals i residents– en el sistema d’Administració pública i de govern més digital del món. Els ciutadans d’Estònia –també en els propers anys els ciutadans que viuen foren del país–, poden vehicular pràcticament qualsevol tràmit amb la seva administració de referència en minuts.

¹²<http://e-estonia.com/component/electronic-id-card/>



És possible registrar una companyia i començar a operar-la en 18 minuts. Es pot accedir a l'historial de formació, la història clínica, laboral, les multes, els impostos, etc. En temps real i de manera integrada¹³.

La idea és que el ciutadà té el control de les seves dades i que disposa d'un sistema d'identificació electrònica que aporta seguretat (informació encriptada) i fiabilitat (certificació digital de la identitat de l'usuari i de la seva signatura). El sistema aporta un grau de transparència i de simplificació notables en la relació entre Administració i administrats (persones físiques i jurídiques). A qualsevol país, però especialment en un país petit com Estònia, l'Estat necessita tanta eficiència i tan poca burocràcia com sigui possible.

El següent pas, derivat de l'escalabilitat i de l'eficiència d'aquests sistemes, és el reconeixement i "interoperabilitat" de les identitats digitals dels ciutadans de diferents països en diferents països –especialment en l'àmbit de la UE.

Clarament aquest és un altre exemple en que la tecnologia facilitadora és conseqüència de la revolució digital (accés a internet) la xarxa de valor es una ciutadania que exerceix l'empoderament que li és atorgat i en aquest cas el model de negoci és una administració que pot redistribuir recursos gracies al guany en eficiència.

¹³ <https://www.eesti.ee/eng/>