

# **LES NOVES TECNOLOGIES, UNA OPORTUNITAT PER A LA COMPETITIVITAT DE LES PETITES EMPRESES**

Josep Amat

Facultat d'Informàtica de Barcelona. josep.amat@upc.edu  
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

## **RESUM**

El fort desenvolupament tecnològic ha provocat una major dinàmica industrial, al propiciar majors facilitats de disseny i la possibilitat de millorar tant en prestacions com en qualitat tot tipus de productes, i la possibilitat d'oferir nous serveis. Això fa que per mantenir la competitivitat, s'hagin de realitzar esforços creixents.

El desenvolupament tecnològic i la utilització de les noves tecnologies, afavoreix la millora de la competitivitat de les empreses, i també afavoreix les noves iniciatives empresarials, al fer possible que petites empreses puguin disposar d'uns recursos tecnològics equivalents als de les mitjanes i grans empreses, el que representa majors oportunitats per a les petites empreses.

En aquest treball, es posa de manifest que la cooperació Universitat-Empresa pot representar per a les petites empreses la forma de suplir les limitacions pròpies del seu potencial i es proposen també algunes mesures que permetin fomentar la cooperació Universitat-Empresa, així com aconseguir que resulti més assequible a les petites empreses mantenir la seva competitivitat basada en els avantatges que suposa la utilització de les noves tecnologies, i que aquesta cooperació permeti que un major nombre de professors universitaris s'impliquin en la transferència de tecnologia.

Per altra part es considera que el desenvolupament tecnològic també pot facilitar un cert reequilibri territorial, al facilitar que aquest tipus d'iniciatives, gràcies a les xarxes de comunicacions, puguin també implantar-se i desenvolupar-se en poblacions sense tradició industrial, o en petits municipis que per les seves característiques i qualitat de vida facin atractiva la captació de noves activitats industrials, especialment les basades en les noves tecnologies.

## **INTRODUCCIÓ**

Durant el darrer segle, s'ha anat accentuant el procés de desplaçament de la població cap a les conglomercions urbanes. Aquest moviment ha vingut propiciat per una suma de factors, entre els que hi predomina el procés d'industrialització. Aquest procés d'industrialització va provocar una forta reducció dels llocs de treball que eren necessaris per realitzar les feines agrícoles, i que es distribuïen sobre una important part del territori, i en canvi, va provocar un fort increment dels llocs de treball al sector industrial, el que va afavorir el desplaçament de treball del camp cap a les zones industrials i els processos migratoris. Les indústries que

s'anaven concentrant en les principals conques hidràuliques impulsaven el creixement de les poblacions més properes, provocant el creixement de les grans conglomercions urbanes.

En el cas de Catalunya, en que la revolució industrial es va iniciar a partir del 1840, va suposar que es produís una creixent despoblació de l'entorn rural i l'atracció del sector industrial produís un fort procés migratori, el que va provocar que del 1800 al 1900 Catalunya duplicqués la seva població passant d'un milió d'habitants a dos, i que entre el 1900 i el 1960 es tornés a duplicar, arribant als 4 milions d'habitants. Aquest fort creixement migratori es va produir fins el 1975, en que la població s'estabilitzà entorn dels 6 milions d'habitants, degut a la crisi econòmica i a la forta reducció de la natalitat. Aquest creixement va accentuar la concentració de la població a l'entorn de la regió metropolitana de Barcelona, que hi acumulà les dues tercers parts de la població de Catalunya, tot i les mancances provocades per la manca de planificació.

A aquest procés, a partir del 1960 s'hi afegeix també el procés d'ocupació del litoral degut al desenvolupament turístic i la proliferació de les segones residències, que es va realitzar també sense cap planificació ni control, i que ha produït que en la franja en front dels 775 km. de la línia de costa, en un espai inferior al 7 % del territori, s'hi concentri el 50 % de la població.

La població de Catalunya, tal com succeeix també en altres indrets del planeta, l'activitat econòmica i la població tendeixen a concentrar-se a les principals ciutats i a la franja costanera, accentuant-se el desequilibri territorial. Actualment, dels 942 municipis de Catalunya, sols 18 superen els 50.000 habitants i en aquests 18 municipis, el 0,2 %, s'hi concentra el 60 % de la població, ja que tot i les dificultats provocades per les mancances derivades d'un creixement poc planificat, el sector industrial i dels serveis ofereixen majors oportunitats laborals i empresarials.

Aquesta tendència a la concentració pot veure's modificada en els propers anys per l'impacte de l'accelerat desenvolupament de les noves tecnologies especialment el de la informàtica i les comunicacions. Els ordinadors i les xarxes de comunicacions permeten dotar a les petites empreses del suport tècnic necessari per augmentar l'eficiència en el disseny i la innovació, així com aconseguir la presència i la distribució dels seus productes a més amplis mercats, sense haver d'estar implantades en les clàssiques zones industrials, ni a les grans ciutats.

## **ELS FACTORS DE LA COMPETITIVITAT**

El factor de la competitivitat de les empreses han anat canviant al llarg del temps. De la competitivitat basada en la disponibilitat de recursos bàsics com l'aigua o el carbó i la disponibilitat de capital, s'ha evolucionat cap a factors de competitivitat basats en el coneixement i la capacitat d'innovació. El progrés de la informàtica, tant pel que fa a l'augment de potència de càlcul i disponibilitat de programaris orientats al càlcul, disseny, simulació o control, com pel que fa a la forta reducció del seu cost, ha permès que actualment tant les grans empreses com les més petites puguin arribar a estar en igualtat de condicions en potencial capacitat d'innovació. Això fa que a Catalunya, que es caracteritza per tenir un molt alt percentatge de petites empreses, que tot i no disposar de les capacitats de R+D+I de les grans i mitjanes empreses, en hi ha un apreciable percentatge d'elles que mantenen la seva competitivitat pel seu contingut tecnològic i pel seu esperit innovador.

L'ús dels recursos informàtics facilita a molts professionals el desenvolupament de noves iniciatives empresarials, basades en la facilitat d'accés, quasi il·limitat, a la informació

tècnica que permet ser aplicada a la millora de la capacitat de disseny, a millores de capacitat i la qualitat de la producció, la distribució, l'assistència i el manteniment, i permet l'oferta de nous serveis.

Els coneixements professionals i l'expertesa, els recursos tecnològics i l'accés a la informació que són actualment la base de la competitivitat, i per altre part les facilitats per poder establir les relacions comercials i la comercialització a través de la xarxa, posen en més igualtat d'oportunitats les grans empreses amb les empreses de menors dimensions.

Però aquestes condicions no es donen en moltes petites empreses, que tenen més dificultats en poder comptar amb el personal qualificat especialitzat. Aquesta manca de capacitat d'experimentació o de coneixements específics per portar a terme treballs determinats, pot ser suplert mitjançant col·laboracions puntuals Universitat-Empresa per assolir objectius concrets. Aquest tipus de col·laboracions, que són tant habituals en la major part dels països més avançats, no està igualment estès a la indústria del nostre país, tot i l'elevat nombre de petites empreses.

## **LA COOPERACIÓ UNIVERSITAT-EMPRESA**

La cooperació Universitat-Empresa pot tenir diferents formes, des de la transferència de tecnologia que ha sigut desenvolupada per un centre de recerca a una empresa, fins a convenis d'assessorament puntuals. La transferència de tecnologia desenvolupada per un centre de recerca pot resultar útil per una empresa mitjana o gran, en que pel seu potencial tecnològic li permet assimilar ràpidament aquesta tecnologia adquirida. Però això es fa més difícil per una empresa petita, a la que pot representa-li un esforç més gran assumir aquesta tecnologia, provocant més llargs transitoris que li resten competitivitat.

Es per això que sol resultar més efectiu per les petites empreses una realització conjunta d'un desenvolupament, entre els investigadors d'un centre de recerca i un tècnic de l'empresa. Així un cop acabat un determinat desenvolupament disposarà des de un primer moment de tots els coneixements per poder aplicar aquesta tecnologia desenvolupada conjuntament.

La potenciació d'aquest tipus de col·laboració Universitat-Empresa pot ajudar a aconseguir que resulti més assequible per les petites empreses mantenir la seva competitivitat i per altre part, que un major nombre de professors universitaris s'impliquin en la transferència de tecnologia.

Per potenciar aquest tipus de col·laboracions seria necessari una política d'ajuts fiscals per les empreses que utilitzessin aquest tipus de serveis que poden donar els centres de recerca, però per altre part és necessari incentivar als professors universitaris perquè acceptin una major dedicació a la recerca aplicada. Actualment en la valoració de la tasca del professorat, és valoren únicament les publicacions en revistes indexades, el que desmotiva la tasca de la recerca aplicada que no és valorada, i a més requereix una major dedicació.

Si s'esmercessin uns recursos específics a les universitats per poder reduir una part de les obligacions docents a professors que realitzessin aquest tipus de col·laboració amb les empreses del país, segurament s'aconseguiria més disponibilitat dels investigadors per la realització d'aquest tipus de tasques. Això permetria també augmentar l'experiència del professorat que realitzi aquesta recerca aplicada, el que també repercuteix en la millora de la qualitat docent. Per altre part, la millora de la competitivitat de les empreses involucrades i podria representar noves oportunitats, especialment per les petites empreses, que amb el seu potencial se'ls fa més difícil poder mantenir la competitivitat.

## **UN FACTOR DE REEQUILIBRI TERRITORIAL**

Per altra part donat l'increment experimentat de la intercomunicació i les relacions comercials mitjançant la xarxa, fa que deixi de ser un factor decisiu la ubicació de les empreses a les grans ciutats o a les proximitats de les zones més industrialitzades del país.

Aquest fet fa que sigui cada vegada més possible la implantació de noves empreses en municipis sense tradició industrial, que per l'oferta de serveis i la seva qualitat de vida, faci atractiu el desenvolupament d'aquestes activitats industrials que al estar basades en les noves tecnologies, no resulten molestes ni nocives, afavorint així el reequilibri territorial.

Per facilitar la implantació d'aquest tipus d'indústria als petits municipis, que en alguns casos permeten que els joves titulats universitaris d'aquestes poblacions no es vegin obligats a buscar el seu treball a l'àrea de Barcelona o en altres poblacions, es necessari una certa política municipal. L'acció més freqüent és la creació de viviers d'empreses per a noves iniciatives de perfil determinat i la formalització de convenis amb les universitats més properes. Però cal també complementar aquestes accions amb una certa planificació urbanística que prevegi la indústria urbana. Aquesta previsió pot facilitar la consolidació al municipi a més llarg termini de les iniciatives que superin l'etapa inicial de creació, donat que aquesta tipologia d'empreses no necessiten les clàssiques naus industrials, i esdevenir un factor molt positiu per evitar la migració forçada dels joves que han obtingut una formació universitària, que en molts casos no poden exercir en els seus pobles d'origen, situació que actualment és molt freqüent al nostre país.