

## MODELOS DE FORMACIÓN DE CLÚSTERS INDUSTRIAIS: REVISIÓN DAS IDEAS QUE OS SUSTENTAN

SERGIO BAO CRUZ\* / FERNANDO BLANCO SILVA\*\*

\*Centrum Biurowe Francuska / \*\*IES Chan do Monte

RECIBIDO: 29 de maio de 2013 / ACEPTADO: 30 de xullo de 2014

---

**Resumo:** Os clústers son concentracións xeográficas de compañías e institucións dun determinado campo con relacións económicas entre elas. Representan unha nova forma de organización espacial que promove a competencia e a cooperación e supoñen unha forma máis dinámica de achegarse ao estudo do desenvolvemento económico que a tradicional visión por sectores. Diversos estudos parecen demostrar unha maior aposta pola innovación nas empresas cando estas se atopan integradas nalgún clúster, así como outras vantaxes de pertencer a estes. Este artigo realiza a revisión teórica das ideas que sustentan o concepto de clúster, onde consideramos importante a falta de concreción do concepto e a existencia dunha ampla colección de definicións, o que supón unha certa ambigüidade no uso do termo e que non sempre sexa sinxelo identificalo e marcar unhas fronteiras nítidas que o delimiten.

**Palabras clave:** Clúster / Michael Porter / Xeografía económica / Concentración industrial / Límites xeográficos / Redes económicas / Tipoloxías de clústers / Política industrial.

### **Models of Industrial Clusters Development: Underlying Ideas**

**Abstract:** Clusters are geographic concentrations of companies and institutions of a particular field which keep economic relationships between them. Clusters represent a new way of special organization that promote competence and cooperation as well as a more dynamic way of studying the economic development against a traditional vision of sectors. Diverse studies seem to demonstrate that companies tend to innovate more when they are integrated in a cluster, along with other advantages of being a part of them. This article intends to be a theoretical revision of the underlying ideas behind the cluster concept and its several definitions, as well as the difficulties we find in the identification of its boundaries.

**Keywords:** Cluster / Michael Porter / Economic geography / Industrial concentration / Geographic boundaries / Economic networks / Cluster typologies / Industrial policy.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

A medida que nos internamos en modelos económicos globais os custos asociados aos transportes son cada vez menores, os mercados máis accesibles e os fluxos de información máis rápidos. Aparentemente estes aspectos poderían levarnos a pensar que a localización non é xa un factor tan importante como no pasado, aínda que isto non é así e as concentracións locais e de moi alta especialización e con proximidade xeográfica, cultural e institucional proporciónanlles ás empresas poderosos incentivos e vantaxes en produtividade e en innovación, que serían moi difíciles de conseguir a distancia.

A acumulación xeográfica de determinadas industrias en certas áreas foi observada e estudada xa hai máis dun século. A finais do século XIX Alfred Marshall (1890) xa facía mención nun dos capítulos de *Principles of Economics* á concentración, en determinados lugares, de pequenas fábricas especializadas nos diferentes procesos produtivos, así como ás externalidades que se obtiñan desta localización específica. Non obstante, o fordismo triunfante na época, baseado en grandes unidades produtivas integradas verticalmente, menosprezou a importancia da súa achega e este concepto foi quedando no esquecemento.

Varias décadas despois do falecemento de Marshall, a finais da década de 1960, algúns economistas italianos perciben que en certas zonas do país, onde a grande empresa entrara en crise, florecen unhas aglomeracións de pequenas empresas manufactureiras que poden competir a un nivel parecido ao das grandes empresas da competencia. A medida que este fenómeno persiste e que as solucións ford-tayloristas se esgotan, a análise destes distritos industriais vai en aumento, xurdindo diferentes grupos de estudo ao longo da década de 1980. Non obstante, o impulso definitivo á problemática do distrito chegará na década de 1990 da man de Michael Porter co concepto de clúster.

## 2. CONCEPTOS E DEFINICIÓN DE CLÚSTER

A política de desenvolvemento económico do século XX vía a miúdo na concentración e na especialización da industria un problema do que intentar sobrepoñerse máis que unha vantaxe. En oposición a esta visión centráronse os esforzos nun intento de crear unha industria diversificada, mesmo a base de incentivos; con todo, a medida que a globalización foi avanzando e que os mercados presentaban menos barreiras, a perspectiva rexional gañou peso na análise da xeración de riqueza. Paralelamente, a especialización e a distinción dentro do comercio global cobrou unha crecente importancia, o que trouxo consigo un maior interese polo estudo dos clústers tanto a nivel académico como por parte dos gobernos e da maioría de organismos internacionais de carácter económico.

Debido á súa recente aparición e a unha rápida expansión a campos da teoría económica de moi diferente natureza, o concepto de clúster está rodeado dunha gran confusión causada por unha terminoloxía ambigua e por unhas análises baseadas en métodos de estudo e técnicas diferentes, confusión que se estende tamén ás políticas de clúster. Das moitas ideas e conceptos xurdidos recentemente, os modelos de Michael Porter son os máis utilizados como ferramenta de análise. Porter (1998b) define así o seu concepto de clúster: *“Un clúster é un grupo xeograficamente denso de empresas e institucións conectadas, pertencentes a un campo concreto, unidas por trazos comúns e complementarias entre si”*.

Atopámonos, polo tanto, ante unha definición ambigua da que xorden importantes interrogantes: que dimensión xeográfica é a apropiada para estudar o fenómeno clúster?, a que nivel de densidade e de proximidade deben estar agrupadas estas compañías e institucións?, como e de que tipo han ser os vínculos e co-

nexións?, de que intensidade?... Se queremos conseguir que a idea de clúster sexa unha ferramenta útil debería definirse máis claramente, aínda que a ampla colección de definicións que atopamos na literatura acerca dos clústers parece contribuir a engadir máis confusión sobre este termo (táboa 1).

**Táboa 1.-** Algúns exemplos de definicións de clúster na literatura

Autores	Definicións
Crouch e Farrell (2001, p. 163)	O concepto máis xeral de clúster suxire algo menos ríxido: unha tendencia das compañías con negocios similares a localizarse xuntas, a pesar de non ter unha importante presenza nunha área.
Rosenfeld (1997, p. 4)	Un clúster é usado de forma moi simple para representar concentracións de empresas que son capaces de producir sinerxías debido á súa proximidade xeográfica e interdependencia, aínda cando as súas escalas de emprego non fosen importantes.
Feser (1998, p. 26)	Os clústers económicos non son simplemente industrias e institucións que se relacionan e apoian, máis ben son industrias e institucións relacionadas e que se apoian e que conseguen ser máis competitivas en virtude das súas relacións.
Swann e Prevezer (1996, p. 139)	Os clústers defínense como un grupo de compañías de dentro dunha industria establecida nunha área xeográfica.
Simmie e Sennet (1999, p. 51)	Definimos un clúster innovador como un gran número de compañías ou servizos industriais interconectados que teñen un gran grao de colaboración, tipicamente a través dunha cadea de subministración, e que operan baixo as mesmas condicións de mercado.
Roelandt e Den Hertog (1999, p. 9)	Os clústers poden ser caracterizados como redes de produtores de compañías fortemente conectadas (incluíndo provedores especializados) unidos nunha cadea de produción que suma valor engadido.
Van den Berg, Braun e Van Winden (2001, p. 187)	O concepto popular de clúster está relacionado de forma máis próxima con esta dimensión local ou rexional de redes. A maioría das definicións comparte a noción de clústers como redes localizadas de organizacións especializadas, cuxo proceso de produción está moi relacionado a través do intercambio de bens, servizos e/ou coñecemento.
Enright (1996, p. 191)	Un clúster rexional é un clúster industrial cuxas empresas membros están localizadas proximamente unhas das outras.

FONTE: Martin e Sunley (2001).

Nos exemplos citados na táboa 1 podemos ver que o clúster presenta definicións moi amplas: tendencia das empresas de actividades similares a localizarse xuntas; concentración de empresas que produce sinerxías; industrias relacionadas que conseguen ser máis competitivas a través das súas relacións; grupo de compañías dun determinado negocio nunha área xeográfica; industrias interconectadas cun grao de colaboración a través dunha cadea de subministración; redes de produtores unidos nunha cadea de produción que engade valor engadido; ou re-

des especializadas con procesos de produción relacionados debido ao seu intercambio de bens, servizos e/ou coñecementos...

Atopámonos, polo tanto, cun concepto ambiguo, cunha definición confusa, pero da que parece que podemos extraer dúas conclusións importantes. A primeira, que estamos ante unha concentración de empresas dun mesmo campo e nunha área determinada; a segunda, que entre as diferentes empresas e organizacións que o forman existen certas conexións e vínculos. Máis alá destes puntos, parece difícil atopar outros consensos: algúns autores centran a natureza destas conexións na cadea de produción, outros na de subministracións, outros engaden o intercambio de bens, servizos e información e outros nin sequera as mencionan.

En consonancia coa ambigüidade do concepto de clúster e a súa falta de claridade na definición, as diferentes organizacións que utilizan o termo parecen ter tamén dificultades á hora de fixar un certo criterio común nos seus modelos. As diferenzas que atopamos ao longo dos diferentes modelos de análise débense en parte ás diferentes dimensións do concepto de clúster: xeográficas, de tipo de relacións, de fluxos ou de organizacións tomadas en consideración. Este feito é resaltado por Rosenfeld (1997, pp. 3-23), que pon de manifesto as diferentes características e vicios que atopa na modelización dos clúster, e que citamos a continuación.

En primeiro lugar, os organismos gobernamentais tratan de incluír na categoría de clústers o maior número de negocios posibles, co fin de aumentar o seu apoio político e de non ser acusados de favoritismo. A iso hai que sumar o seu intento de facer coincidir a escala xeográfica do clúster coas súas fronteiras políticas.

En segundo lugar, os académicos e os investigadores parecen centrarse en atopar parámetros numéricos que no longo prazo conducen a unhas análises estatísticas e econométricas tradicionais baseadas na concentración de emprego, compañías, compras e vendas locais ou cadeas input-output..., análises que resultan rixidas e máis ou menos inclusivas dependendo de como se fixen as barreiras.

Finalmente, as escolas de negocios promoveron modelos baseados en vantaxes comparativas en mercados globais, que teñen en conta factores como a competitividade das forzas de traballo, as transaccións de negocio ou a especialización do traballo e as infraestruturas. Nesta última categoría incluíriase o modelo de Michael Porter, amplamente usado polos gobernos tanto de nacións como de rexións para a identificación dos seus clústers, e as fortalezas e debilidades das relacións das compañías que os forman.

Segundo Rosenfeld (1997), poucos destes modelos capturan ou describen a dinámica que subxace detrás dos clústers, como funcionan ou como interactúan as compañías e producen sinerxías. Por isto, este autor propón unha definición máis funcional do clúster, acuñada por 26 académicos e analistas con experiencia neste campo: *“Un clúster é unha concentración xeográfica de negocios interdependentes con canles activas para transaccións, diálogo e comunicación, e que colecti-*

*vamente comparten oportunidades e desafíos comúns*". É importante resaltar que esta definición establece que as "canles activas" son tan importantes como a "concentración", e que sen estas canles as compañías non están operando como un clúster, aínda que exista unha masa crítica de compañías similares.

Engadindo máis confusión á terminoloxía, aparecen outros termos similares ao de clúster, como son distritos industriais, redes de traballo (*networks*) ou, mesmo, o de aglomeración, con frecuencia utilizados na literatura de maneira intercambiable con este. Cómpre aclarar que mentres que os distritos industriais son un tipo particular de clústers formados por pequenas e medianas empresas de relacións simétricas, nas redes de traballo non está nin sequera implícita a necesidade dunha concentración xeográfica e que a natureza das súas relacións é ben distinta.

Como apunta Rosenfeld (1997), mentres que as redes de traballo son de acceso restrinxido e que con frecuencia están baseadas en acordos contractuais, os clústers teñen un acceso aberto e baséanse en valores sociais que promoven a confianza e a reciprocidade. As primeiras permiten ás compañías acceder a servizos especializados a un menor custo, e os clústers atraer eses servizos necesarios á propia rexión. As redes baséanse na cooperación e os clústers na cooperación e na competencia. Polo que respecta ao de aglomeración, este termo destacaríase principalmente a concentración xeográfica de actividades, mentres que o clúster subliñaría os vínculos e a interacción entre os diferentes actores. Trátanse todos eles, pois, de termos que poden solapar en certa maneira o seu significado co de clúster, pero convén diferenciarlos deste concepto.

### 3. TIPOLOXÍAS DE CLÚSTERS

Revisando a basta literatura sobre clústers, podemos atoparnos con diferentes tipoloxías e formas de clasificar un clúster, das cales citamos tres particularmente interesantes e que parten de enfoques moi diferentes. Partindo da dinámica que subxace tras o funcionamento do clúster e das súas canles activas, Michael Enright (1996) suxire a seguinte tipoloxía progresiva que distingue entre clústers en pleno funcionamento, clústers latentes e clústers potenciais.

Os clústers en pleno funcionamento teñen un bo coñecemento de si mesmos e son capaces de alcanzar o seu pleno potencial e de producir máis que a suma das súas partes. A infraestrutura social destes clústers é moi forte, a información flúe continuamente, nacen novas ideas, xera colaboración entre as compañías e fomenta o arranque de novas empresas. Son exemplos deste tipo de clústers Silicon Valley en California ou a industria cerámica en Sassuolo (Italia).

Os clústers latentes son aqueles nos que existen oportunidades pero estas non foron explotadas e aínda non se alcanzaron sinerxías. A infraestrutura social destes clústers é de carácter medio e neles non se reúnen todos os condicionantes desexados, xa sexa no fluxo de información, na colaboración ou na falta dunha visión común que lle permita facer fronte á competencia exterior. Como exemplos po-

demos citar as compañías farmacéuticas e de biotecnoloxía establecidas arredor do Research Triangle Park en Carolina.

Os clústers potenciais serían aqueles nos que se dan algúns dos requirimentos pero falta masa crítica e/ou condicións ou inputs. Estes clústers caracterízanse por ter unha infraestrutura social bastante débil e moito camiño por percorrer no seu intento de funcionar como clústers. Como exemplos podemos sinalar o clúster do software en Oregón ou o aeroespacial en Arizona.

Raines (2000) identifica os clústers segundo estean orientados a unha cadea de valor ou baseados en competencias. Esta distinción é importante, xa que nos primeiros as políticas se centran nos vínculos de tipo sectorial entre as empresas, mentres que no segundo caso estarán máis centradas en áreas relativas á competencia como, por exemplo, as capacidades de investigación.

Outra clasificación é a da clásica dicotomía vertical/horizontal da organización industrial. Os clústers verticais fan referencia a agrupacións de empresas ligadas en cadeas de compras e vendas. Os clústers horizontais compóñense de agrupacións de empresas de produtos complementarios ou que empregan recursos, tecnoloxías ou servizos especializados similares. Nunha modalidade extrema, nun clúster horizontal simple primaría a rivalidade e a competencia, mentres que nun vertical primarían as relacións de cooperación e colaboración. Podería considerarse tamén unha dimensión lateral que abarcase aqueles sectores relacionados con capacidades ou con tecnoloxías compartidas e con posibilidades de producir sinerxías.

Outra clasificación máis recente é aquela que se basea na natureza das empresas e das relacións, e na que se distinguen tres categorías: aglomeración pura, complexo industrial e rede de traballo social (Iammarino e McCann, 2006, pp. 1018-1036).

No modelo de aglomeración pura as relacións interempresariais son pasaxei-ras, as compañías son moi pequenas e sen poder de mercado, e cambian continuamente as súas relacións con outras compañías e consumidores en resposta a calquera oportunidade que presente o mercado. Prodúcese unha intensa competencia local, pero non hai lealdade entre as firmas ni relacións no longo prazo. O seu ámbito espacial é o urbano e os beneficios da clusterización chegarán a estas empresas polo simple feito da súa presenza local.

No complexo industrial, pola súa parte, as relacións son estables, predicibles e no longo prazo, incluíndo habitualmente transaccións. É un tipo de clúster bastante observado en industrias pesadas como a metalúrxica ou a química. O acceso ao grupo está fortemente restrinxido tanto polos altos custos de entrada como polos de saída. A proximidade é necesaria neste caso para minimizar os custos de transporte das transaccións entre as compañías. O seu ámbito de espazo é local, pero non necesariamente urbano e pode estenderse a un nivel rexional, dependendo sempre dos custos de transporte.

No modelo das redes sociais de traballo, as relacións mutuas de confianza entre os axentes clave poden ser tan importantes como as súas propias decisións in-

ternas. Esta cultura de confianza e lealdade descansa na historia e na experiencia, e permítelles ás compañías, por exemplo, emprender accións conxuntas de *lobby*, compartir riscos ou realizar alianzas informais e acordos recíprocos sobre relacións comerciais. A proximidade xeográfica fortalecería estas relacións de confianza no longo prazo e aínda que pode argumentarse como necesaria, non é por si soa unha condición suficiente que permita o acceso á rede social de traballo.

Respecto desta última división, cómpre destacar que os propios autores recoñecen que todos os clústers conteñen características dun ou de varios dos tipos ideais, malia que normalmente será un o que domine. Na táboa 2 podemos ver as distintas tipoloxías existentes.

**Táboa 2.-** Tipoloxías dos clústers segundo diferentes perspectivas

	Dinámica de funcionamento	Custos de transacción	Interdependencia ou similitude
Tipos de clústers	En pleno funcionamento.	Aglomeración pura.	De cadea de valor ou verticais.
	Latente.	Complexo industrial.	Baseados en competencias ou horizontais.
	Potencial.	Redes sociais de traballo.	

FONTE: Elaboración propia

#### 4. COMPOSICIÓN DO CLÚSTER E IDENTIFICACIÓN DOS SEUS ELEMENTOS

Porter (1998b) considera que a composición dun clúster varía en función da súa profundidade e complexidade. Polo xeral, os clústers adoitan estar formados por empresas de produtos ou servizos finais, provedores de materiais, compoñentes ou maquinaria e servizos especializados, institucións financeiras e empresas de sectores afíns. Tamén poden incluírse neles canles de distribución e clientes; fabricantes de produtos complementarios; provedores de infraestrutura; institucións públicas e privadas que facilitan a formación, información, investigación e apoio técnico especializado (tales como universidades, *think tanks* ou entidades de formación profesional). Ademais, poden considerarse tamén como parte do clúster os organismos do Estado, asociacións comerciais ou outras institucións que inflúan significativamente nel.

Cunha definición tan ampla parece deducirse que practicamente calquera organización que interactúe de maneira importante co clúster é automaticamente susceptible de ser incluída como un dos seus compoñentes. Non obstante, para algúns autores o concepto de clúster debe restrinxirse só ás empresas e ás relacións que hai entre elas e rexeitan de forma explícita definicións que inclúan as institucións.

Isaksen e Hauge (2002) propoñen restrinxir os clústers rexionais ás concentracións xeográficas de empresas interconectadas, usando o concepto “sistema de innovación rexional” para referirse aos clústers rexionais xunto ás institucións de

apoio. Porter (1998b) considera que as institucións e a estrutura social son de importancia clave, así como o pegamento social que é necesario para a realización da creación potencial de valor que se deriva da presenza de empresas, subministradores e institucións nunha localización concreta.

Partindo de que non hai un método de identificación ou de localización de clústers xeralmente aceptado, senón que os datos e métodos para o seu tratamento difiren duns autores a outros, tomaremos como punto de partida o proceso de identificación descrito por Porter (1998b), quen nos describe o camiño a seguir neste proceso de identificación dun clúster e dos elementos que o integran da seguinte maneira.

Comézase a análise por unha grande empresa ou concentración de empresas similares e obsérvanse os niveis superiores e inferiores da cadea vertical de empresas ou institucións.

A seguinte etapa consiste en observar os vínculos horizontais para identificar sectores que pasan por canles similares ou que producen bens ou servizos similares. Estas cadeas poden identificarse en función do emprego de tecnoloxías ou de materiais especializados similares ou en función doutros nexos de relación correspondentes á oferta.

Despois desta identificación dos sectores e das empresas que forman parte do clúster, a seguinte etapa consiste en ver que institucións lle proporcionan os coñecementos, a tecnoloxía, a información, o capital ou as infraestruturas especializadas e en que organismos colectivos están integrados os seus membros.

A última etapa consistiría en identificar os órganos da Administración e outros corpos normativos que inflúen de xeito significativo nos compoñentes de clúster.

Unha vez identificado o clúster, os seus compoñentes e as relacións que se dan entre eles, as análises soen centrarse no estudo das súas fortalezas e debilidades.

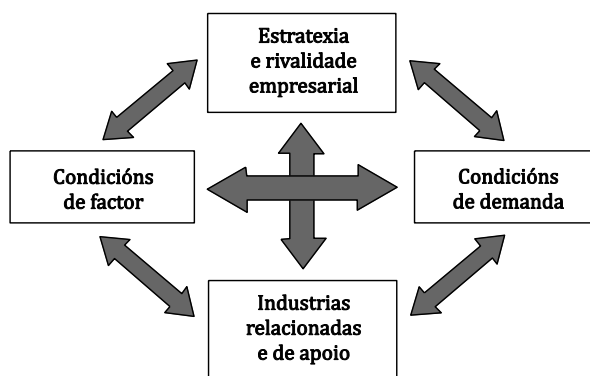
O modelo do diamante de Porter (figura 1) está baseado no estudo de catro forzas determinantes para a competitividade: a estratexia e a rivalidade empresarial, as industrias relacionadas e de apoio, as condicións de factor e as condicións de demanda. Pode comprobarse que o proceso anteriormente relatado é simplemente descritivo e que non se ofrece ningún método de identificación claramente definido dos compoñentes dun clúster. Identificar os compoñentes e a propia existencia dun clúster depende, pois, dun proceso creativo, como reconece o propio Porter, e do criterio de cada un, posto que non hai definición ningunha acerca do grao de relación ou de integración económica das diferentes compañías e institucións máis alá do que o propio analista considere significativamente importante. Ademais, son varios os autores que critican a non consideración dos factores históricos ou socioculturais específicos de cada territorio, o que conduce a sobrevalorar as posibilidades de reprodución dos casos de éxito alcanzados polos clústers en determinados lugares.

Atopámonos, daquela, con que un problema esencial que se presenta á hora de definir ou de identificar un clúster parece estar en como establecer as fronteiras que o delimitan. Atendendo á súa dimensión xeográfica, podemos atoparnos con



clústers locais (e.g., o clúster de Teruel, un termo acuñado por Escalona Orcano *et al.* (2013) para identificar a armazón formada polas industrias culturais, explotación do patrimonio histórico e similar desta cidade), clústers rexionais, clústers nacionais (considerados como motores de tracción na expansión de países como Brasil ou China, que atopamos en Albors Garrigós e Hidalgo Nurchera (2012)), e mesmo clústers supranacionais, o que supón, tal e como suxiren Martin e Sunley (2001), unha demarcación xeográfica un tanto arbitraria.

**Figura 1.-** Modelo do diamante de Porter



FONTE: Porter (1991).

Neste sentido, unha boa parte dos autores consideran necesario que exista unha certa proximidade xeográfica que permita a transmisión de coñecemento tácito e o funcionamento en rede. De feito, pode dicirse que hai unha progresiva converxencia na literatura de clústers que reconece a concentración xeográfica como inherente ao concepto de clúster. Os clústers, polo tanto, non poden ter un carácter global, e mesmo para moitos autores a extensión ao ámbito de todo un país é excesiva.

Por outro lado, podemos atopar clústers presentes en todos os sectores da economía, en áreas tanto urbanas como rurais e tanto en países desenvolvidos como en vías de desenvolvemento, aínda que o nivel de implantación dos clústers é maior nos países máis avanzados. Ademais, os clústers dos países en vías de desenvolvemento adoitan ter menos profundidade e amplitude, pois necesitan de servizos e de tecnoloxía estranxeiras e as súas empresas están moi integradas verticalmente, entre outros vicios.

O grao de concentración industrial tampouco parece estar moi ben definido, desde que os lazos de comunicación e a forza das súas relacións son establecidos a través dun proceso creativo por parte da persoa que os identifica. Se xa de por si non hai unha fronteira clara acerca de aspectos cuantificables como o número de empresas, o seu tamaño ou a proximidade entre elas, máis complicado, se cabe, parece establecer fronteiras nítidas en canto a temas menos tanxibles como as re-

lacións sociais, a cooperación institucional ou a cooperación entre as diferentes empresas e institucións.

Conforme ao visto anteriormente, diferentes autores resaltan o inadecuado dunha medición baseada en datos convencionais, xa que estes non nos permitirían distinguir se estamos ante unha simple concentración industrial ou ante un clúster. Doeringer e Terkla (1995), por exemplo, argumentan que: *“Aínda que os intercambios interindustriais incorporados dentro das canles de produción poden algunhas veces ser detectados nas táboas input-output, nin o carácter das relacións entre as diferentes compañías nin o beneficio do funcionamento como clúster poden ser discernidas desta forma”*. Polo tanto, debemos de ter en conta tamén a existencia ou non desas normas de reciprocidade, comprobar que se dean uns niveis suficientes de confianza que promovan realmente a interacción profesional e a colaboración entre as empresas, captar os vínculos máis importantes e as complementariedades que cruzan os diferentes sectores e non centrar os nosos estudos na simple cuantificación e na análise duns datos convencionais.

## 5. NACEMENTO, CONSOLIDACIÓN E DECLIVE DOS CLÚSTERS

### 5.1. NACEMENTO DOS CLÚSTERS

A orixe do nacemento dun clúster pode estar en diferentes motivos. Seguindo a Porter (1998c), este pode deberse a circunstancias históricas como é o caso de moitos clústers de Massachusetts, que teñen as súas raíces en investigacións feitas no MIT ou en Harvard, ou o do clúster do transporte en Holanda, que debe moito á súa localización central dentro de Europa.

Os clústers tamén poden xurdir de circunstancias excepcionais ou restritivas. É o caso de Israel e do seu clúster en equipamento de irrigación e outras técnicas agrícolas avanzadas, que é reflexo da aridez do seu clima e do seu desexo de auto-abastecerse de alimentos. Outro exemplo é o de Finlandia, cuxo clúster ambiental é o resultado dos problemas de contaminación creados polas súas industrias.

A existencia previa de industrias provedoras ou de industrias relacionadas é outra fonte de novos clústers. O clúster de equipamento de golf de San Diego, por exemplo, ten as súas raíces no clúster aeroespacial do sur de California, que creou un nicho de subministradores de materiais avanzados e de enxeñeiros nestas tecnoloxías.

Os novos clústers tamén poden xurdir desde unha ou dúas compañías que estimulen o crecemento de moitas outras, como foi o caso de Medtronic e o seu rol na creación dun clúster de aparatos médicos en Minneapolis, ou o de America Online e MCI na formación do clúster de telecomunicacións da área metropolitana de Washington, D.C.

Outros detonantes da formación dun clúster pode ser a dispoñibilidade de recursos naturais específicos ou dunha determinada infraestrutura, como é o caso do clúster de telemárketing de Omaha, xurdido a partir da instalación na zona da

primeira rede de fibra óptica de EE.UU. e o aproveitamento das capacidades que ofrecía para as telecomunicacións.

## 5.2. DESENVOLVEMENTO DOS CLÚSTERS

Cando un clúster comeza a formarse prodúcese, á súa vez, un ciclo de auto-reforzamento que potencia o seu crecemento, especialmente se as institucións locais o apoian e a competencia é forte. A medida que o clúster crece faino a súa influencia no goberno e nas institucións. Ademais, un clúster en crecemento é sinónimo de oportunidades e atrae talento procedente doutros lugares, xorden provedores especializados, acumúlase información e as institucións desenvolven unha formación, investigación e infraestruturas especializadas, e a forza e a visibilidade do clúster aumentan.

Diversos estudos sinalan que os clústers necesitan unha década ou máis para desenvolver profundidade e unha vantaxe competitiva real. Os clústers están en continua evolución a medida que novas compañías e industrias emerxen e decrecen e as institucións locais se desenvolven e cambian. Pódense manter durante séculos como localizacións competitivas e os clústers máis exitosos poden prosperar, cando menos, durante décadas.

## 5.3. DECLIVE DOS CLÚSTERS

Malia todo, os clústers poden perder a súa competitividade debido a forzas tanto internas como externas. Dos problemas externos, as rupturas tecnolóxicas son, quizais, o máis significativo, xa que neutralizan simultaneamente moitas das vantaxes do clúster: información de mercado, habilidades dos empregados, experiencia científica e técnica e bases de provedores, podendo converterse en irrelevantes. Un bo exemplo do declive dun clúster causado por unha ruptura tecnolóxica atopámolo no clúster de New England de equipamento de golf, que estaba baseado no emprego de pezas de aceiro e de madeira. Cando distintas compañías de California comezaron a realizar equipamento de golf usando materiais avanzados, os produtores de New England non puideron competir.

Outro dos problemas externos preséntase cando hai un cambio nas necesidades dos compradores, producíndose unha diverxencia entre as necesidades locais e as necesidades no resto dos lugares. Por exemplo, compañías americanas de diversos clústers sufriron cando a eficiencia enerxética creceu en importancia na maior parte do mundo mentres que nos Estados Unidos se mantiñan uns prezos enerxéticos baixos. Sen a presión para innovar, estas compañías perderon terreo cos seus competidores europeos e xaponeses.

Os clústers son vulnerables tamén a rixideces internas, como poden ser a sobreconsolidación, os entendementos mutuos, os cárteles e outras restricións á competencia. Así mesmo, unha regulación inflexible ou a introdución de restritivos convenios sindicais poden frear a mellora da produtividade.

O pensamento en grupo entre os membros do clúster pode converterse noutra poderosa fonte de rixidez como o foi, por exemplo, a fixación do clúster automobilístico de Detroit de producir vehículos cun consumo de carburante moi ineficiente. Cando isto ocorre, o clúster sofre unha inercia colectiva que fai difícil que compañías individuais se lancen a novas ideas, xa que se percibe moito menos a necesidade dunha innovación radical.

Estas rixideces tenden a incrementarse cando as empresas persisten en vellas relacións ou en comportamentos que xa non constitúen unha vantaxe para a competitividade e incrementan o custo de facer negocios.

## **6. VANTAXES DESDE A PERSPECTIVA DO CLÚSTER**

Á hora de estudar as vantaxes da existencia dun clúster consideramos moi válida a exposición de Rosenfeld (1997), que pasamos a describir de forma resumida.

Analizar a economía desde o punto de vista dos clústers é facelo, segundo os seus promotores, desde a óptica da competencia e da vantaxe comparativa. O concepto de clúster é máis amplo que o de sector e, polo tanto, capta mellor importantes relacións intersectoriais, de complementariedade ou influencias directas en materia de tecnoloxía, coñecementos prácticos, etc. Unha perspectiva tradicional de sector distorsiona a competencia, xerando grupos de presión e extensións fiscais ás empresas participantes, mentres que unha perspectiva de clúster tende a potenciar a competencia e a eficiencia económica.

### **6.1. FACTORES CLAVE**

A continuación preséntase unha relación dos principais factores clave que parecen estar detrás do maior ou do menor éxito no funcionamento dun clúster:

- Capacidade de investigación e desenvolvemento: que exista unha capacidade de I+D a través de centros públicos ou privados ou a través de expertos investigadores individuais, que estea dispoñible e que sexa accesible para proporcionarlle ao clúster unha investigación punteira e que lle sirva para resolver os seus diferentes problemas.
- Coñecementos e habilidades: que a habilidade da forza de traballo encaixe coas necesidades do clúster e que isto non inclúa só habilidades técnicas ou competencias, senón tamén un coñecemento xeral sobre a industria e unha capacidade emprendedora.
- Desenvolvemento dos recursos humanos: que existan oportunidades de formación e de adestramento para a maior parte de traballos do clúster e que se proporcione adestramento que sirva para prepararse e adaptarse a un cambio tecnolóxico ou organizativo.

- Proximidade de provedores: que os provedores principais e secundarios, así como as fontes de materias primas, se localicen preto do clúster e que as compañías que o integran interactúen e fagan negocios cos provedores locais.
- Disponibilidade de capital: que os bancos da zona entendan como funciona a industria e coñezan os xogadores clave do clúster, que satisfagan as necesidades da industria para funcionar, así como o capital inicial e o acceso a capital de risco para explotar novas oportunidades.
- Acceso a servizos especializados: o acceso a servizos especializados tanto públicos, como poden ser centros tecnolóxicos ou centros de negocios, como privados, como por exemplo os proporcionados por consultores, contables ou avogados.
- Fabricantes de maquinaria e ferramentas: que as compañías que deseñan e fabrican as máquinas, as ferramentas e o *software* usado polos membros dos clústers estean situados preto do clúster e que tamén exista unha boa relación de traballo que permita promover de forma interactiva diferentes melloras.
- Intensidade da cooperación: que as firmas do clúster cooperen habitualmente, que compartan información e recursos e que participen conxuntamente na produción, no márketing ou na solución de problemas.
- Infraestrutura social: que haxa asociacións de carácter cívico, profesional ou de negocios locais con membros activos e con interacción entre elas.
- Enerxía emprendedora: que haxa unha boa ratio de novos negocios iniciados por traballadores e encargados que proveñan do interior do propio clúster, así como que o clúster sexa exitoso en atraer novas e necesarias compañías ou provedores que veñan de fóra.
- Innovación: que os avances tecnolóxicos sexan concibidos, desenvolvidos e adaptados con rapidez e que os produtos, procesos e servizos que usen estes novos avances aparezan tamén rapidamente.
- Visión compartida e liderado: que as compañías do clúster se vexan a elas mesmas como un sistema, que compartan plans e obxectivos comúns, que teñan unha visión de futuro e que teñan tamén líderes que manteñan a súa competitividade e os manteñan unidos.

Non hai consenso sobre a importancia que posúen uns ou outros factores ao longo da literatura, pero todos os autores parecen sinalar que esta dependerá do tipo de actividade predominante no clúster, da fase na que se atope, do país ou da rexión onde se localice, etcétera.

Krugman (1992) considera, non obstante, que o principal factor que impulsa os procesos de concentración espacial o constitúen os obtidos en canto a produtividade estática, o desenvolvemento da man de obra, os provedores, as infraestruturas e as institucións especializadas, mentres que os *spillover* tecnolóxicos constitúen un factor secundario.

Porter (1998b), pola contra, pensa que os beneficios obtidos polo aumento da innovación e a produtividade que proporcionan os clústers poden ser máis impor-

tantes que os obtidos en produtividade estática, os cales, ademais, se viron min-guados coa globalización dos mercados e das tecnoloxías, así como polo aumento da mobilidade e da redución dos custos de transporte e comunicación.

Para ter unha visión completa, cómpre sinalar certas desvantaxes que se xeran nos clústers. Unhas débense á conxestión e ao aumento da competencia que se xera nos mercados de inputs e que dá lugar a un aumento do prezo do solo e da man de obra. Outras, ao aumento da conxestión e competencia nos mercados de outputs, o que reduce os prezos e beneficios por empresa, aínda que isto último, segundo Porter (1998b), no longo prazo resulta beneficioso pois supón un estímulo para a mellora e a innovación.

## 6.2. CLÚSTERS E INNOVACIÓN

Distintos estudos parecen confirmar esta maior tendencia cara á innovación e á eficiencia nas compañías que se atopan dentro dun clúster. É o caso do traballo de Baptista e Swann (1998), para quen os clústers se xeran e reforzan por un proceso de retroalimentación baseado nunha serie de vantaxes que xorden da aglomeración xeográfica das actividades industriais, e conclúen no seu estudo, realizado sobre o rexistro innovador de 248 compañías de Reino Unido durante oitos anos, ter atopado certas evidencias empíricas de como as compañías localizadas en clústers potentes tenden a ser máis innovadoras como consecuencia dos efectos das externalidades de localización.

A proximidade xeográfica tradúcese nunha redución dos prezos de compra, soen captarse mellor as necesidades novas dos clientes e permite mellorar a creación e fluxo de información especializada. Ademais, fai que as institucións respondan máis rapidamente ás necesidades especiais do clúster e que se perciban novas posibilidades en tecnoloxía, produción ou comercialización debido á observación directa doutras empresas, mentres que unha empresa illada ten que gastar máis diñeiro e dedicar máis recursos a obter información e á xeración interior de coñecementos.

Por outro lado, nun clúster a presión competitiva séntese de maneira máis clara. Todos parten de circunstancias similares en canto a localización ou custos, e a presenza de diferentes rivais obriga ás empresas a diferenciarse de forma creativa, polo que a presión a innovar aumenta, e aínda que unha empresa teña dificultades para manterse á fronte desta innovación durante moito tempo, en conxunto avanzarán moito máis rápido que empresas localizadas noutros lugares.

Ademais, a pertenza a un mesmo ámbito espacial no que existe certa homoxeneidade idiomática, cultural e institucional, e no que os intercambios son habituais e mesmo repetitivos, axuda a crear un clima de confianza e entendemento que reduce as malas prácticas e que fomenta a cooperación e os intercambios de información e coñecemento.

Os clústers presentan, ademais, facilidades para a creación de novas empresas. As barreiras de entrada son máis baixas que noutros lugares debido á facilidade

coa que unha empresa nova pode reunir tanto os recursos materiais como humanos necesarios. Ademais, as entidades financeiras están familiarizadas coas actividades do clúster, polo que o acceso ao financiamento será máis fácil e cunha menor prima de risco. Estas vantaxes provocan tamén que empresarios de fóra se decidan a trasladarse ao clúster co fin de aproveitar estas vantaxes. Así mesmo, a entrada destas novas empresas acelera o proceso de innovación dentro do clúster, a medida que esta é cada vez menos unha actividade individual dunha empresa senón froito da acción combinada de varias, cada unha delas especializada en específicas combinacións de habilidades, tecnoloxía e competencias.

A importancia dos clústers está en aumento, xa que os sectores máis recentes e dinámicos se configuran en torno ás sinerxías xeradas por este modelo. Aos clásicos clústers da informática ou das telecomunicacións únese unha tendencia moi recente como son os clústers culturais e de industrias creativas, segundo sinalan autores como Boix e Lazzeretti (2012) ou Michellini e Méndez (2013).

## 7. CLÚSTERS E DECISIÓN POLÍTICA

A política de desenvolvemento económico vía tradicionalmente na concentración e na especialización da industria máis un problema do que intentar sobrepoñerse que unha vantaxe e, en consonancia con esta visión, centraba os seus esforzos no intento de crear unha industria máis diversificada e, ás veces, mesmo a base de incentivos. A medida que a especialización das empresas e o seu funcionamento en redes e clústers foi acelerándose, púxose de manifesto a insuficiencia das políticas tradicionais de desenvolvemento económico. A día de hoxe, a prosperidade de calquera rexión ou nación é determinada pola súa produtividade máis que polas súas exportacións ou polos seus recursos naturais. Polo tanto, os gobernos deberían tratar de fomentar unha atmosfera favorable para unha produtividade crecente. Neste punto, como se suxire en Porter (1998a), os clúster ofrecen unha forma construtiva de cambiar a natureza do diálogo entre os sectores públicos e privados.

En Rosenfeld (1996) podemos atopar algunhas suxestións de accións que pretenden fomentar o crecemento económico no longo prazo a través de políticas de clúster:

- Entender como funcionan os clústers e as conexións entre as empresas que forman parte del. Meterse dentro do clúster para entender os mecanismos polos que a información, o capital, a innovación ou as persoas se moven a través do sistema para, desta forma, poder tomar medidas que melloren estes fluxos.
- Apoiar os clústers debido ao seu dominio económico, á súa importancia estratéxica ou ao seu potencial e liderado.
- Mellorar os servizos técnicos de apoio, investindo especialmente en educación e formación, en centros de asistencia técnica, así como en investigación e desenvolvemento.

- Investir en capital social e infraestruturas sociais, quizais as partes menos visibles para o desenvolvemento local pero que producen incentivos para a localización e a colaboración.
- Dar autoridade e escoitar os líderes dos clústers, xa que son os que mellor poden identificar as principais necesidades do clúster.
- Promover o cruzamento de ideas entre os clústers para evitar illamentos e perspectivas demasiado interiorizadas, construíndo conexións con outros clústers e rexións para manter así un fluxo de novas ideas que axuden a innovar, diversificar e crecer de maneira máis forte.
- Recrutar compañías que enchan ocos no desenvolvemento do clúster. Este recrutamento debe ser coidadosamente planeado co obxectivo de fortalecer o clúster.
- Desenvolver e organizar as cadeas de subministración, mellorando a calidade dos vínculos entre compradores e vendedores.
- Apoiar os traballadores-emprededores e fomentar así a creación de novas empresas dentro do clúster, que funcionan como elemento catalizador.

As políticas de clúster son un exemplo de política industrial proactiva na que todos os actores implicados han compartir responsabilidades e asumir iniciativas, contribuíndo, ademais, á creación dunhas condicións políticas, legais e económicas que sexan beneficiosas para as empresas. Adoptar esta visión e abandonar políticas como as de subvención de tecnoloxía a sectores ou compañías determinadas, que distorsionan o mercado e benefician só a uns poucos, conduciría a un mellor aproveitamento dos recursos públicos e a un maior desenvolvemento económico no longo prazo.

Raines (2001) presenta a seguinte clasificación, en función do ámbito espacial de goberno e do da vantaxe comparativa que se persegue, de políticas de clúster xa aplicadas. Distingue catro tipos de políticas:

- 1) Política de vantaxe nacional: correspondente a países cunha política centralizada nacionalmente e que persegue como obxectivo a competitividade industrial tamén a nivel nacional. Normalmente corresponde a países pequenos e bastante compactos economicamente, como por exemplo Holanda e Dinamarca. Neste modelo, a política de clúster veu da man da política industrial, tras insatisfactorios resultados con políticas previas que perseguían a creación de campións nacionais.
- 2) Política de clúster centralizada: coordinada centralmente no ámbito nacional, desde onde se identifican os obxectivos e instrumentos da política de clúster, que logo se aplica nun ámbito rexional ou local buscando mellorar a vantaxe competitiva de industrias locais. Normalmente, aplicáronse en países cun grao de centralización importante como Francia, Noruega ou Portugal. Neste modelo, a política de clúster xorde das políticas rexionais/espaciais ante o diferente desenvolvemento económico observado no territorio e ante os escasos resultados de anteriores modelos.



- 3) Política de clúster descentralizada: a política de clústers tamén se aplica en niveis rexionais e locais, pero a diferenza do caso anterior, neste modelo son os niveis de goberno subnacionais os responsables de implementala, sen unha coordinación nacional significativa. Acostuma a darse en países con gobernos rexionais fortes, tales como Alemaña, España, EE.UU., Austria, Italia, Bélxica...
- 4) Política de clúster con retroalimentación: xorde como consecuencia dun proceso que se repite a través de diferentes tipos de gobernos e que busca mellorar a vantaxe competitiva das industrias locais. Hai exemplos de aplicación deste tipo de políticas en Suecia e Reino Unido, onde a iniciativa para a política de clúster proveu da política subnacional, pero foi medida polo nivel nacional que, á súa vez, impulsou estruturas de goberno local con novos poderes.

O obxectivo dunha política de clúster debe ser reforzar todos os clústers. Parece lóxico pensar que non todos os clústers terán éxito, pero han ser as forzas de mercado e non as decisións do goberno as que o determinen. A actuación do goberno debería ser, así mesmo, a de reforzar e ampliar clústers xa existentes ou emerxentes máis que a de intentar crear enteiraamente clústers novos. Non obstante, algúns autores como Raines sosteñen que, debido a razóns orzamentarias, non todos os clústers deben ser obxectivos da política de clústers, senón que esta deberá centrarse nas áreas máis competitivas da economía, deixando que os clústers funcionen como polos de crecemento. Outros autores, como Martin e Sunley (2001), sitúanse no lado oposto e mesmo consideran preferibles políticas máis xerais que tomen en consideración a todas as empresas e que teñan unha visión máis global da economía e, polo tanto, non discriminen entre empresas pertencentes a clústers e empresas non pertencentes. Traballos de análise, como o de McDonald *et al.* (2007), parecen apoiar as teses de Martin e Sunley, pois non proporcionan grandes resultados que apoiem unha corrente en pro das políticas de clúster.

Quizais, a súa recente aparición e a necesidade dun período maior de tempo para avaliar o seu impacto poderían explicar en parte a ausencia de evidencias empíricas que as sustenten. En calquera caso, deberíamos ter presente que as políticas, en comparación con outros aspectos do clúster, teñen un impacto moderado no éxito da súa competitividade e que teñen que ser as propias empresas, en última instancia, as que conduzan o seu desenvolvemento a través dun contexto de competencia e cooperación.

## 8. CONCLUSIONES

Ao longo da diversa literatura existente sobre clústers atopamos multitude de definicións nas que soe haber coincidencia no tocante a dous requisitos clave. O primeiro é a existencia dunha concentración de empresas dun mesmo campo nunha área determinada, e o segundo é que existan conexións e vínculos, tanto verticais como horizontais, entre as diferentes empresas e organizacións. Máis alá

diso, parece difícil atopar unha maior concreción en canto á definición da idea de clúster. Esta falta de concreción dálles argumentos aos autores críticos que falan dunha certa intencionalidade en que a definición sexa opaca e difusa. A aplicación do termo a calquera escala xeográfica ou unha vaga tipoloxía na que case calquera empresa é susceptible de ser clasificada como un clúster potencial parecen síntomas de que simplemente se está intentando adaptar o termo ao maior número de clientes posible, levándoo con iso aos límites da credibilidade.

En calquera caso, unha análise do desenvolvemento económico desde unha perspectiva de clúster e as actuacións neste sentido parecen conducir a un maior fomento da innovación e da competitividade das empresas, como así parecen demostrar diferentes estudos. As virtudes dunha visión de clúster fronte a unha tradicional de sectores parece encaixar e adaptarse mellor a un mundo cada vez máis cambiante como o actual, onde o crecemento exponencial da información e as relacións fan tanto ou máis importante o coñecemento da dinámica que subxace tras elas que o simple estudo sectorial da economía coa súa análise tradicional de datos a través de táboas input-output.

O principal reto na análise de clúster parece estar en explicar mellor esa dinámica de funcionamento que hai detrás do clúster e en como potenciar as súas virtudes, que con frecuencia aparecen na literatura como unha simple colección de boas intencións e palabras como I+D, innovación, cooperación interempresarial, competitividade, implicación das universidades..., pero sen detallar ben como se crean ou como poden fomentar esas canles activas de diálogo ou de confianza entre empresas que en última instancia se ven como rivais.

Finalmente, e polo que respecta ás políticas de clúster, estas deben levarse a cabo sen descoidar outras políticas de desenvolvemento económico que inciden en empresas non localizadas nun. Ademais, débese intentar potenciar e desenvolver todos os clústers existentes, nunca centrar os recursos e os esforzos en crear clústers totalmente novos, por moi atractivos que resulten. Se un clúster é ou non competitivo débese decidir as propias forzas do mercado. Así mesmo, á hora de deseñar as actuacións débense de ter en conta as particularidades de cada un e non limitarse á simple aplicación dunhas recomendacións xerais.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBORS GARRIGÓS, J.; HIDALGO NUCHERA, A. (2012). "Relaciones de gobernanza e innovación en la cadena de valor: nuevos paradigmas de competitividad", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21 (2), pp. 205-214.
- BAPTISTA, R.; SWANN, P. (1998): "Do Firms in Clusters Innovate More?", *Research Policy*, 27 (5), pp. 525- 540.
- BOIX, R.; LAZZERETTI, L. (2012): "Las industrias creativas en España: una panorámica", *Investigaciones Regionales*, 22, pp. 181-206.
- CROUCH, C.; FARRELL, H. (2001): "Great Britain: Falling Through the Holes in the Network Concept", *Local Production Systems in Europe: Rise or Demise*, pp. 154-211.

- CROUCH, C.; LE GALÉS, P.; TROGILIA, C.; VOELZKOW, H. (2001): *Local Production System in Europe*: DOERINGER, P.B.; TERKLA, D.G. (1995): "Business Strategy and Cross-Industry Clusters", *Economic Development Quarterly*, 9 (3), pp. 225-237.
- ENRIGHT, M.J. (1996): "Regional Clusters and Economic Development: A Research Agenda", en U.H. Staber, N.V. Schaefer y B. Sharma [ed.]: *Business Networks: Prospects for Regional Development*. Berlin: Walter de Gruyter.
- ENRIGHT, M.J.; FLOWCS-WILLIAMS, I.; Nolan, A. (2001): *Local Partnership, Clusters and SME Globalisation*. (OECD Workshop Paper). <<http://www.oecd.org>>.
- ESCALONA ORCANO, A.I.; FRUTOS MEJÍAS, L.M.; LOSCERTALES PALOMAR, B.; SÁEZ PÉREZ, L.A. (2013): "Los clusters creativos como herramientas de desarrollo local. El cluster de Teruel". *Smart Regions for a Smarter Growth Strategy: New Challenges of the Regional Policy and Potentials of Cities to Overcome a Worldwide Economic Crisis*. Oviedo.
- FESER, E.J. (1998): "Old and New Theories of Industry Clusters", en M. Steiner [ed.]: *Clusters and Regional Specialisation: On Geography, Technology and Networks*, pp. 18- 40. London: Pion.
- IAMMARINO, S.; MCCANN, P. (2006): "The Structure and Evolution of Industrial Clusters: Transactions, Technology and Knowledge Spillovers", *Research Policy*, 35 (7), pp. 1018-1036.
- ISAKSEN, A.; HAUGE, E. (2002): "Regional Clusters in Europe". *Observatory of European SMEs 2002*, 3. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- KRUGMAN, P. (1992): *Geografía y comercio*. Barcelona: Bosch.
- MARKUSEN, A. (1996): "Sticky Places in Slippery Space", *Economic Geography*, 72 (3), pp. 293- 313.
- MARSHALL, A. (1890): *Principles of Economics*. London: Macmillan.
- MARTIN, R.; SUNLEY, P. (2001): "Rethinking the 'Economic' in Economic Geography: Broadening Our Vision or Losing Our Focus?", *Antipode*, 33 (2), pp. 148-161.
- MARTIN, R.; SUNLEY, P. (2003): "Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea?", *Journal of Economic Geography*, 3 (1), pp. 5-35.
- MCDONALD, F.; HUANG, Q.; TSAGDIS, D.; TÜSELMANN, H.J. (2007): "Is There Evidence to Support Porter-Type Cluster Policies?", *Regional Studies*, 41 (1), pp. 39-49.
- MICHELINI, J.J.; MÉNDEZ, R. (2013): "Creative Industries, Spatial Contrasts and Urban Governance in Madrid", *Revista de Geografía e Ordenamento do Território*, 1 (3), pp. 143-170.
- PORTER, M.E. (1991): *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- PORTER, M.E. (1998a): "Location, Clusters and the New Microeconomics of Competition", *Business Economics*, 33 (1), pp. 7-17.
- PORTER, M.E. (1998b): *Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions*. (Harvard Business School Working Paper, 90-080). Boston, MA: Harvard Business School Press.
- PORTER, M.E. (1998): "Clusters and the New Economics of Competition", *Harvard Business Review*, 76 (6), pp. 77- 90.
- RAINES, PH. (2000): *Developing Cluster Policies in Seven European Regions*. (Regional and Industrial Policy Research Paper, 42). Glasgow: European Policies Research Centre.
- RAINES, PH. (2001): *Local or National Competitive Advantage? The Tensions in Cluster Development Policy*. (Regional and Industrial Policy Research Paper, 43). Glasgow: European Policies Research Centre.
- ROELANDT, T.J.A.; DEN HERTOOG, P. (1998): *Cluster Analysis and Cluster Based Policy in OECD Countries: Various Approaches, Early Results and Policy Implications*. (Draft Synthesis Report on Phase 1, OECD-Focus Group on Industrial Clusters).

- ROELANDT, T.J.A.; DEN HERTOOG, P. (1999). "Cluster Analysis and Cluster Based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme", en OECD: *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, pp. 9-23. Paris: OECD.
- ROSENFELD, S.A. (1997): "Bringing Business Clusters Into the Mainstream of Economic Development", *European Planning Studies*, 5 (1), pp. 3-23.
- SIMMIE, J.; SENNETT, J. (1999): "Innovation in the London Metropolitan Region", en D. Hart, J. Simmie, P. Wood y J. Sennett: *Innovative Clusters and Competitive Cities in the UK and Europe*. (Oxford Brookes School of Planning Working Paper, 182). Oxford: Oxford Brookes School of Planning.
- SWANN, P.; PREVEZER, M. (1996): "A Comparison of the Dynamics of Industrial Clustering in Computing and Biotechnology", *Research Policy*, 25 (7), pp. 1139-1157.
- VAN DEN BERG, L.; BRAUN, E.; VAN WINDEN, W. (2001): "Growth Clusters in European Cities: An Integral Approach", *Urban Studies*, 38 (1), pp. 185-205.