

24 - 26 | Noviembre 2021 | Madrid  
XLVI Reunión de Estudios Regionales

## International Conference on Regional Science

Ciudades llenas, territorios vacíos

Universidad Autónoma de Madrid



**Abstract ampliado**

## RESUMEN AMPLIADO

**Título:** Determinantes de la actividad innovadora en la Comunidad Valenciana

**Autores y e-mail de todos ellos:**

García-Alcober, María Pilar maria.garcia3@uchceu.es

Mateos-Ansótegui, Ana Isabel amateos@uchceu.es

Pastor Gosálbez, María Teresa pasto.el@uchceu.es

**Departamento:** Economía y Empresa

**Universidad:** Universidad CEU Cardenal Herrera

**Área Temática:** 10. Economía del conocimiento, creatividad y geografía de la innovación

24 - 26 | Noviembre 2021 | Madrid  
XLVI Reunión de Estudios Regionales

## International Conference on Regional Science

Ciudades llenas, territorios vacíos

Universidad Autónoma de Madrid



### Resumen:

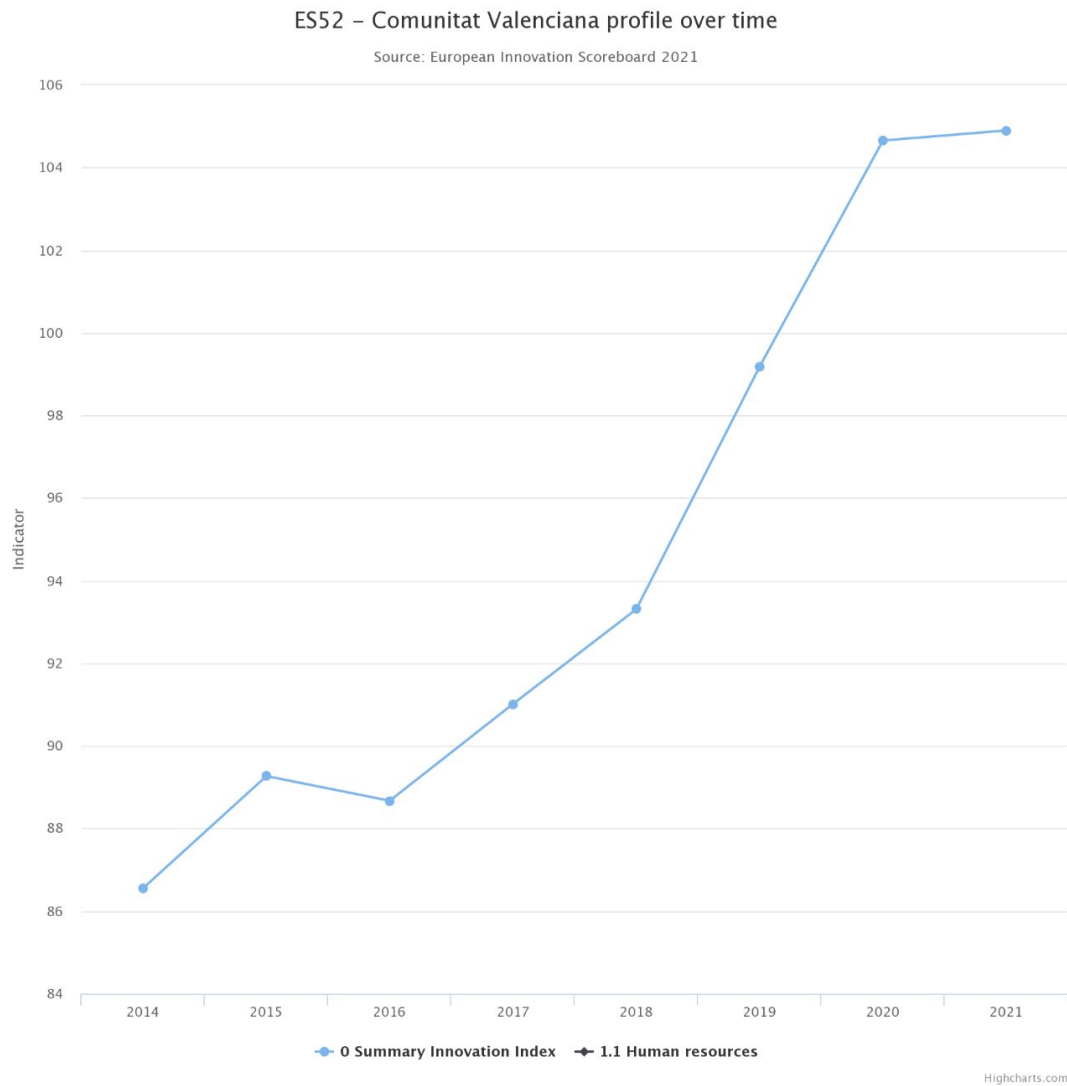
#### 1. Introducción

La actividad innovadora empresarial es fundamental para incrementar su competitividad y, consiguientemente, el crecimiento económico local. Dicha actividad se caracteriza por una serie de rasgos como la novedad, creatividad y transferibilidad a la sociedad en su conjunto, lo que la convierte en un campo de estudio de especial interés. Este trabajo se centra en las empresas de la Comunidad Valenciana, la diversidad de su actividad empresarial ha hecho que esta comunidad autónoma sea objeto de diversos estudios de investigación. Conocer las características de este tipo de empresas es fundamental para ayudar en la toma de decisiones por parte de los distintos agentes implicados a propiciar un impulso al desarrollo innovador de la Comunidad.

Los fondos Next Generation EU presentan una gran oportunidad para el desarrollo tecnológico empresarial. El uso eficiente de dichos recursos va a ser fundamental. Para ello, es necesario conocer muy bien la estructura productiva y especialmente las características que diferencian a las empresas innovadoras. En este estudio analizamos cuáles son las propiedades de las empresas innovadoras que se agrupan tanto física como por sus características.

Según el indicador de innovación regional 2021 publicado por la Unión Europea, la Comunidad Valenciana se clasifica como una región de innovación moderada, ligeramente superior a la media española e inferior a la media europea. La tendencia como región innovadora desde 2016 ha sido creciente, a pesar de que el último año ese crecimiento ha sufrido una gran ralentización, probablemente como consecuencia de la crisis económica originada por la pandemia. En la gráfica 1 podemos observar dicha tendencia.

Gráfica 1: Evolución de la innovación en la Comunidad Valenciana desde 2016



Fuente. European Commission.

Este trabajo difiere de otros respecto al enfoque utilizado. En otros estudios se analizan agrupaciones empresariales físicas, como en García-Alcober et al. (in press) que ubican geográficamente concentraciones de empresas tecnológicas en la Comunidad Valenciana. Para la primera parte del trabajo se utilizará una metodología similar a la de





No tiene act. Exterior	15	79	213	222	529
Exporta	19	82	27	95	223
Importa	6	37	12	44	99
Exp/Imp	33	210	38	297	578
<b>Total general</b>	<b>73</b>	<b>408</b>	<b>290</b>	<b>658</b>	<b>1429</b>

Fuente: Elaboración propia.

Una característica importante a destacar, como podemos apreciar en la tabla 2, es que un 89,7% de las empresas, es decir, casi la totalidad, reciben subvenciones a la actividad en investigación y desarrollo, lo cual indicaría el apoyo institucional a dicho tipo de iniciativas empresariales.

Tabla 2: Empresas que reciben subvenciones.

<b>Subvenciones</b>	<b>No tiene act. Exterior</b>	<b>Exp</b>	<b>Imp</b>	<b>Exp/Imp</b>	<b>Total general</b>
No recibe subvención					
I+D	37	26	18	66	147
Si recibe subv I+D	492	197	81	512	1282
<b>Total general</b>	<b>529</b>	<b>223</b>	<b>99</b>	<b>578</b>	<b>1429</b>

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la metodología en sí, En este estudio vamos a utilizar una metodología en dos fases. En primer lugar, una metodología de ubicación geográfica, ya conocida en la literatura, y en segundo lugar, una metodología reciente para agrupar las empresas innovadoras según sus características. En la primera fase utilizaremos un software de Sistemas de Información Geográfica, para ver, mediante coordenadas de geolocalización si hay agrupaciones empresariales estadísticamente significativas, misma metodología que utilizan López y Páez (2017) para empresas de alta tecnología canadienses. En la segunda fase, nos centraremos en ver las similitudes entre las características de dichas empresas y agruparemos los tipos de empresas viendo si las empresas que innoven forman grupos con algún patrón característico especial, para ello utilizaremos un algoritmo k-means, como describen Likas et al (2003). Respecto a las dos metodologías utilizadas, en primer lugar, SatScan nos ayudará a determinar si hay

una agrupación territorial. En segundo lugar, con K-means, analizaremos la relación entre gasto en I+D y determinadas variables características para determinar la existencia de posibles agrupaciones. Hasta ahora, los estudios se venían centrandos en la ubicación espacial empresarial, sin embargo, con este trabajo avanzamos un paso más para ver si también hay una agrupación de variables cuantitativas y así poder ver las características diferenciadoras de las empresas innovadoras. Ambas agrupaciones, tanto la física, como la cuantitativa son fundamentales a la hora de entender y poder impulsar el esfuerzo innovador de las empresas de esta comunidad autónoma.

### 3. Resultados

Al realizar el análisis de las agrupaciones empresariales con el SATSCAN podemos ver que hay 6 agrupaciones empresariales. Dos en la provincia de Alicante, una en la provincia de Castellón y tres en la provincia de Valencia, tal y como se aprecia en el mapa (figura 1).



Los resultados del análisis de SatScan vienen reflejados en la tabla 3, como se puede apreciar, hay 6 agrupaciones espaciales significativas, que son las que vienen resaltadas en el mapa (gráfica 1). Los clústeres 7 al 9 se descartan porque no son significativos.

Tabla 3: Resultados del SatScan



	1	2	3	4	5	6
Radius	26.71 km	15.88 km	11.34 km	12.22 km	6.36 km	8.04 km
Population.	8697	11310	5418	1746	3025	4100
Number of cases	220	232	113	46	55	63
Expected cases	66.14	86.02	41.21	13.28	23.01	31.18
Observed / expected.	3.33	2.7	2.74	3.46	2.39	2.02
Relative risk	3.75	3.03	2.89	3.55	2.45	2.07
Percent cases in area	2.5	2.1	2.1	2.6	1.8	1.5
Log likelihood ratio	121.013.856	93.456707	44.585.636	25.126.552	16.482704	12.981459
P-value	<	<	<	<	<	<
	0.000000000000000001	0.000000000000000001	1.1E-16	7.4E-09	0.000026	0.0007

Fuente: Elaboración propia.

En una segunda fase procederemos a detectar si hay características diferenciadoras de las empresas innovadoras. Mediante una técnica de k-means vamos a identificar si las empresas innovadoras tienen características comunes en cuanto a su antigüedad, valor añadido que generan, EBITDA, activo inmaterial y activo material. Las cuatro últimas variables están ponderadas por el número de empleados de las empresas. En los resultados preliminares obtenemos que hay 6 grupos de empresas con características similares. Como se puede ver en la tabla 1, los grupos 1 y 5 están formados por dos empresas el primero y una única empresa el segundo, es decir, son empresas con comportamiento singular. Sin embargo, en los grupos 4 y 6 se agrupan 546 y 785 empresas que tienen características similares.

Tabla 1. Resultados k-means.

```

K-means clustering with 6 clusters of sizes 2, 66, 29, 546, 1, 785
Cluster means:
  V A pe  EBITDA pe antigüedad I Inmaterial pe I Material p e  empleados
1  1.03776821  2.47129239 -0.8226569  21.093737188  1.14084429 -0.50450836
2  1.27672537  2.93995828 -0.1903746  0.352059105  1.66580719 -0.08015803
3 -0.06476854 -0.07832027  0.2013393  -0.118341492  0.14942263  5.39026584
4 -0.02407404 -0.04451325  0.9682330  -0.124016228  0.05832683  0.07700730
5 33.58805063 -4.23436974 -0.7909132  -0.027668018  0.17672403 -0.20962084
6 -0.13363662 -0.21422922 -0.6617747  0.007323639  -0.18927566 -0.24440080
    
```

Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 2 podemos observar la distribución de dichas empresas según sus agrupaciones.







#### 4. Bibliografía

García-Alcober, M. P., Mateos Ansótegui, A. I., & Pastor Gosálbez, M. T. (2020): “A geospatial analysis of concentrations of technological sectors in the Valencia Community region”. *Regional Science Policy & Practice*. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12341>

Likas, A., Vlassis, N., & Verbeek, J. J. (2003): “The global k-means clustering algorithm”. *Pattern recognition*, 36(2), 451-461.

López, F. A., & Páez, A. (2017): “Spatial clustering of high-tech manufacturing and knowledge-intensive service firms in the Greater Toronto Area”. *The Canadian Geographer/Le Géographe Canadien*, 61(2), 240-252.

**Palabras Clave:** Innovación, k-means, StatScan, Comunidad Valenciana

**Clasificación JEL:** O32, C21, R30