



COMUNICACIÓN

Título: Especialización y competitividad. Un análisis Shift-Share espacial del crecimiento del empleo en las áreas rurales de Andalucía.

Autores y e-mails de todos: JOSÉ ANTONIO CAMACHO BALLESTA ¹, JESUS MOLINA BELMONTE ², MERCEDES RODRÍGUEZ MOLINA ³

jcamacho@ugr.es, jesusmb@ugr.es, m_rodrig@ugr.es.

Departamento:¹ Departamento de economía internacional y de España.

²Instituto de Desarrollo Regional.

³ Departamento de economía internacional y de España.

Universidad: Universidad de Granada

Área Temática: 12. Mercado de trabajo y territorio

Resumen: En el presente estudio analizaremos la variación del empleo en zonas de mayor vulnerabilidad, a la par que, mayor resiliencia. Las áreas rurales siempre han presentado dinámicas laborales diferentes a los entornos urbanos. Es por esto que estudiaremos las características del mercado laboral rural y desagregar los efectos sufridos en el empleo durante el periodo 2012 -2018. Realizaremos un análisis *Shift-Share* bajo tres metodologías: método clásico para establecer el efecto competitividad y sectorial; método homeostático del empleo, que permitirá establecer los efectos de especialización en el proceso; y por último, y debido a las particularidades territoriales de las zonas a estudio, realizaremos un análisis *Shift-Share espacial* que permita dilucidar si la evolución de los mercados rurales de empleo, vienen correlacionados con sus características locales o por el contrario, es la dinámica andaluza y nacional la que determina su evolución.

Palabras Clave: *Shift-Share*, Análisis espacial, Empleo, competitividad, economía rural

Clasificación JEL: J21, R11, R15

1. INTRODUCCIÓN

En la década de los 60, se comienza a analizar la participación que el territorio tenía sobre las tasas de crecimiento, un ejemplo de ello fueron las teorías de Dunn (Dunn Jr, 1960) que desarrolló una metodología que descomponía la variación de una variable económica (empleo, renta, VAB, etc.) en 3 componentes: Un primer componente, que comparaba la zona a estudio frente al total nacional, determinando cuanto debería haber variado la variable a estudio, si la tasa de crecimiento hubiera sido similar al conjunto nacional. Este efecto o estimación es lo que denominó *Efecto Nacional (EN)*. El mismo autor, analizó pues la diferencia entre la tasa teórica a la que debería haber crecido y lo que realmente se había producido. Esta diferencia la denominó *Efecto Neto Total (ENT)*, y se componía de dos componentes: un *Efecto Sectorial (ES)* (o *Estructural*), que establecía que parte de esa diferencia se debía a las particularidades sectoriales de ese territorio y otro *Efecto Competitividad (EC)* (o *Regional*) que estimaba las ventajas o desventajas competitivas del territorio habían influido en la tasa de variación y como era esta situación en comparación al conjunto nacional o suprarregional.

Esta metodología se basa en una igualdad que muestra que el cambio experimentado por la variable en dos instantes a estudio es igual a la suma de tres componentes: *el efecto nacional (EN)*, *el efecto sectorial o estructural (ES)*, y *el efecto regional o competitivo (EC)*. Su expresión de forma analítica es:

$$\Delta E_{ij} = EN + ES + EC = E_{ij} L + E_{ij} (L_i - L) + E_{ij} (L_{ij} - L_i)$$

Donde

(ΔE): Es la variación del empleo en el año 0 y el empleo en el año t.

(EN)= Estimaré el *efecto nacional*, efecto esperado que la zona *j* hubiera alcanzado a una tasa de crecimiento similar al conjunto de Andalucía, (Cuadrado-Roura and Maroto-Sánchez, 2012)

$$EN = E_{ij} L = \sum_i E_{ij0} \left(\frac{\sum_i \sum_j E_{ijt}}{\sum_i \sum_j E_{ij0}} \right) - \sum_i E_{ij0}$$

L será la tasa de variación total del empleo nacional (en nuestro caso Andalucía), en su cálculo *E* son los afiliados, *i* son las ramas de actividad, *j* cada una de las áreas rurales

(GDR) a estudio, 0 y t los dos momentos de tiempo del análisis que en nuestro caso son el primer trimestre de 2012 y 2018.

(ES): Es el *efecto estructural o sectorial (ES)* (que mide la composición de la estructura sectorial del GDR en relación con la estructura del conjunto de Andalucía), si esta componente es positiva establecerá que la estructura de los sectores a estudio ha tenido un comportamiento superior a la media andaluza. Su expresión matemática es:

$$ES = E_{ij}(L_i - L) = \left(\sum_i E_{ij0} \left[\left(\frac{\sum_j E_{ij0}}{\sum_j E_{ij0}} \right) - \left(\frac{\sum_i \sum_j E_{ij0}}{\sum_i \sum_j E_{ij0}} \right) \right] \right)$$

(EC): Es el *efecto diferencial o competitivo (EC)* motivado por la competitividad del territorio local frente al total. Sus expresiones son las siguientes:

$$EC = E_{ij}(L_{ij} - L_i) = \sum_i \left[E_{ijt} - E_{ij0} \left(\frac{\sum_j E_{ijt}}{\sum_j E_{ij0}} \right) \right]$$

En ambas formulaciones L_i , será la tasa de variación del empleo en el sector i a nivel nacional (Andalucía, en nuestro caso) y L será la tasa de variación total del empleo nacional (andaluz) y L_{ij} , la tasa de variación del empleo en el sector i y la región j (en nuestro caso el GDR). E son los afiliados, i son las ramas de actividad, j cada una de las áreas rurales (GDR) a estudio, 0 y t los dos momentos de tiempo del análisis que en nuestro caso son el primer trimestre de 2012 y 2018.

Aun presentando ventajas importantes para el análisis regional, también ha sido objeto de duras críticas basadas principalmente de su fiabilidad como mecanismo de predicción, por las inestabilidades en los resultados obtenidos ante las disparidades territoriales, “o a ciertos problemas de asimetría en la estimación”. (Cuadrado-Roura and Maroto-Sánchez, 2012). Para ello, diversos autores han revisado el modelo original de Dunn, ofreciendo *variaciones relevantes y/o extensiones (entre otros, Esteban-Marquillas (1972), Haynes y Machunda (1987), Haynes y Dinc (1997) y Nazara y Hewings (2004)) con el objetivo de intentar solventar algunos de los inconvenientes, y problemas en la estimación*”. (Cuadrado-Roura and Maroto-Sánchez, 2012,p. 10).

Debido a esta problemática, (Esteban-Marquillas, 1972) introduce una variación a esta dependencia y es el uso del “*empleo homotético*” definido como “*el valor que tendría la magnitud del sector i en la región j si la estructura sectorial de esa región coincidiese con la nacional*”. (Mayor and Lopez-Menendez, 2005, p. 11). Para llevar a cabo este proceso, la expresión matemática es la siguiente:

$$E_{i,j}^* = \sum_i E_{ij} \left[\left(\frac{\sum_i E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right) \right]$$

De esta forma nuestro nuevo análisis, cambia su expresión y de esta forma, la variación del empleo, viene dado por:

$$\Delta E = EN + ES + EC_n + EL = E_{i,j} L + E_{i,j} (L_i - L) + E_{i,j} (L_{ij} - L_i) + (E_{i,j} - E_{i,j}^*) (L_{ij} - L_i)$$

(EC_n): De esta forma el efecto competitivo es neto, es decir, al equiparar la estructura sectorial de esa área a estudio con la estructura sectorial media nacional estimamos el efecto verdaderamente competitivo sin la correlación entre sector y competitividad.

(EL): La última expresión es el denominado *Efecto Localización o Local (EL)* deriva de la parte que no absorbe el ECN y “*proviene de la especialización que deriva del sector i en la región j. Esta relación se deriva del hecho de que el empleo homotético puede ser expresado en términos de cociente de localización: $E_{i,j}^* = \frac{\sum_i E_{ij0}}{CL_{i,j}}$, por lo que también es considerado como el índice o efecto de especialización local, frente al conjunto regional*” (Ramírez and Hernández, 2011b, p. 404)

Shift-Share con componentes espaciales.

Como hemos apuntado anteriormente, queremos analizar si el territorio tiene influencia sobre los efectos del *Shift-Share* clásico, observando los mapas de resultados de cualquier análisis Shift-Share podemos observar ciertos patrones de concentración territorial, y por ello estudiaremos si el territorio provoca externalidades al empleo que el Shift-Share clásico o EM no tienen en cuenta en su análisis. Con el objetivo de mejorar la significación de cada uno de los efectos realizaremos una variación del modelo introduciendo la dinámica espacial en su cálculo, para ello realizaremos un ajuste del modelo en base al modelo de Nazara y Hewings (Nazara and Hewings, 2004) y modificado con empleo homotético realizado por (Mayor and Lopez-Menendez, 2005, p. 15) que calcula las variaciones del empleo en función de las variaciones de sus vecinos, para ello, la formula sufre una modificación introduciendo la componente territorial. Partiendo de la primera formulación homotética:

$$\Delta E_{i,j} = EN + ES + EC = E_{i,j} L + E_{i,j} (L_i - L) + E_{i,j} (L_{ij} - L_i)$$

Realizamos un cambio y consideramos analizar el crecimiento del empleo de todos los sectores de una zona rural (GDR) en comparación con sus GDR vecinos (k vecinos), para ello introducimos una nueva variación de la formula original, siendo

$$E_{ij}^{v*} = \left(\sum_{k \in V} w_{jk} E_{i,k} \right) \text{ y } E_i^{v*} = \left(\frac{\sum_j E_{ij}^{v*}}{\sum \sum E_{ij}^{v*}} \right); \text{ para ponderar el empleo: } E_{ij}^{v**} = E_j \frac{E_i^{v*}}{E^{v*}} =$$

donde $w_{i,j}$ es el elemento de la matriz de peso calculado a partir de la inversa de la distancia estandarizada por filas W que denota la intensidad de la interacción de sector i con la región j. Así obtenemos la siguiente expresión final del Shift-Share Espacialmente modificado con empleo homotético:

$$\Delta E_{i,j} = EN + ES + ECNE + ELE = E_{i,j} L + E_{i,j} (L_i - L) + E_{ij}^{v**} (L_{ij} - L_i) + (E_{i,j} - E_{ij}^{v**}) (L_{ij} - L_i)$$

La principal diferencia entre esta descomposición y la estándar se encuentra en el uso de la variable de retardo espacial L_i^v , en lugar del L_i habitual, este factor establecía la tasa de crecimiento del sector i a nivel nacional, mientras que el nuevo denota la tasa de crecimiento del sector i en las regiones vecinas. Los tres efectos ahora son el primer componente es el *efecto nacional* (EN) habitual, y la segunda parte del lado derecho denota la diferencia entre las tasas de crecimiento sectorial para los vecinos y el crecimiento nacional de todo el sector. Este efecto lo llamaremos *Efecto Competitivo neto espacial* (ECNE) y al segundo “*efecto local espacial*” (ELE) (García et al., 2014, p. 746) Observamos como el Efecto competitivo ahora es calculado en base a la variación de sus vecinos y no en función del total nacional.

2. DATOS Y FUENTES

Comenzaremos nuestro caso estableciendo los territorios de análisis, este vendrá delimitado por las áreas rurales de Andalucía. Para ello, usaremos la nueva tipología rural-urbano marcada por la UE (Dijkstra and Poelman, 2014) donde se establecen como áreas rurales aquellas que cumplen tres criterios: el primero, serán todas aquellas áreas fuera de las zonas urbanas, entendiendo urbana como aquella con una densidad de población de al menos 300 hab/km². En segundo lugar, serán rurales aquellas áreas donde al menos el 50% de su población viva en zonas rurales. En tercer lugar, se consideran rurales aquellas que no cumplen los criterios para ser intermedia (que contenga un centro urbano de más de 200 000 habitantes que constituya al menos el 25% de la población regional) ni urbana (que contenga un centro urbano de más de 500 000 habitantes que constituya al menos el 25% de la población regional). Al aplicar esta

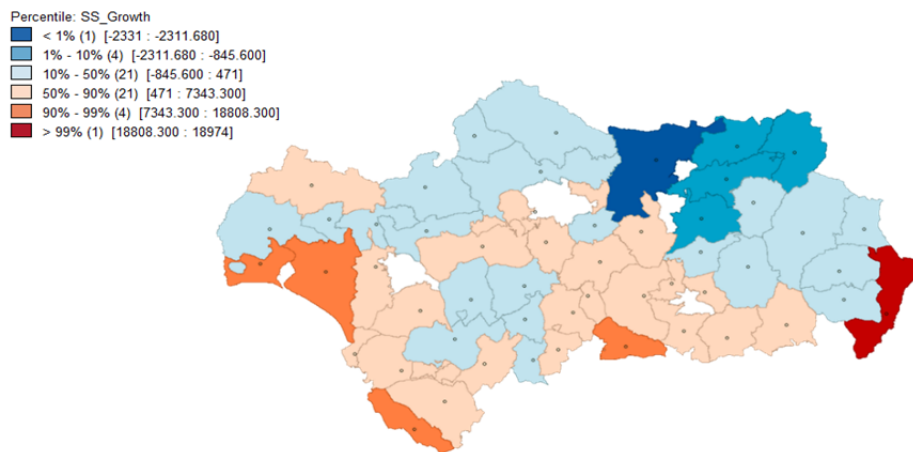
clasificación al conjunto de Andalucía, obtenemos que, con la excepción de las capitales de provincia y algunos municipios más urbanos, casi la totalidad del conjunto andaluz se encuentra dentro de la zonificación UE como rural, por ello y para delimitar zonas locales de empleo estableceremos para el presente estudio de caso al territorio comprendido por los 52 Grupos de Desarrollo Rural (Grupos de Acción Local) (Junta de Andalucía. Dirección General de Fondos Europeos de la Consejería de Economía y Conocimiento,) que engloba el casi la totalidad de la comunidad autónoma y la totalidad del territorio rural de Andalucía.

Referente a la fuente de los datos de empleo a analizar, provienen del Servicio Público de Empleo Estatal, organismo del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social del Gobierno de España y han sido obtenidos a través del Instituto de Estadísticas y Cartografías de Andalucía (IECA). Estos datos incluyen los afiliados por ramas de actividad de los municipios de trabajo a final del primer trimestre de 2012 y final del primer trimestre de 2018, entendiendo estos, como aquellos donde está registrado el establecimiento de trabajo. En cuanto a la agrupación por ramas de actividad, y para poder llevar a cabo las comparaciones de forma homogénea, hemos optado por la agrupación en 11 grupo proporcionado por el IECA en función de los grupos CNAE-2009¹. Respecto al análisis espacial, escogemos los 52 Grupos de Desarrollo Regional de Andalucía, para ellos obtendremos el tiempo medio de tránsito en vehículo como medida de ajuste de la movilidad y con ello la transferencia de efectos de mano de obra de un a zona a otra.

3. RESULTADOS OBTENIDOS

Partiremos nuestro análisis sobre la variación del empleo total en cada GDR de Andalucía entre el periodo del 1º trimestre de 2012 y el 1º trimestre de 2018, si observamos en el mapa¹ como la tasa de crecimiento del empleo se distribuye en el conjunto rural andaluz, puede observarse una distribución muy desigual, concentrando el crecimiento alto y positivo en las áreas costeras, mientras que el interior más agrario presente tasas de crecimiento muy negativas. Ante este gráfico, vamos a estudiar los efectos de la estructura sectorial, la competitividad y la especialización a través del Shift-Share por el método clásico como por la variación de Esteban-Marquillas, y

¹ La CNAE-2009 es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas resultante del proceso internacional de revisión denominado Operación 2007, y ha sido elaborada según las condiciones recogidas en el Reglamento de aprobación de la NACE Rev.2 y sustituye a la CNAE-93 rev.1. Fuente: INE



posteriormente evaluaremos los efectos del territorio en los resultados obtenidos y poder extraer lo motivos pautas regionales de dicha distribución.

Mapa 2. Distribución regional (percentil) del crecimiento del empleo durante el periodo 2012-2018.

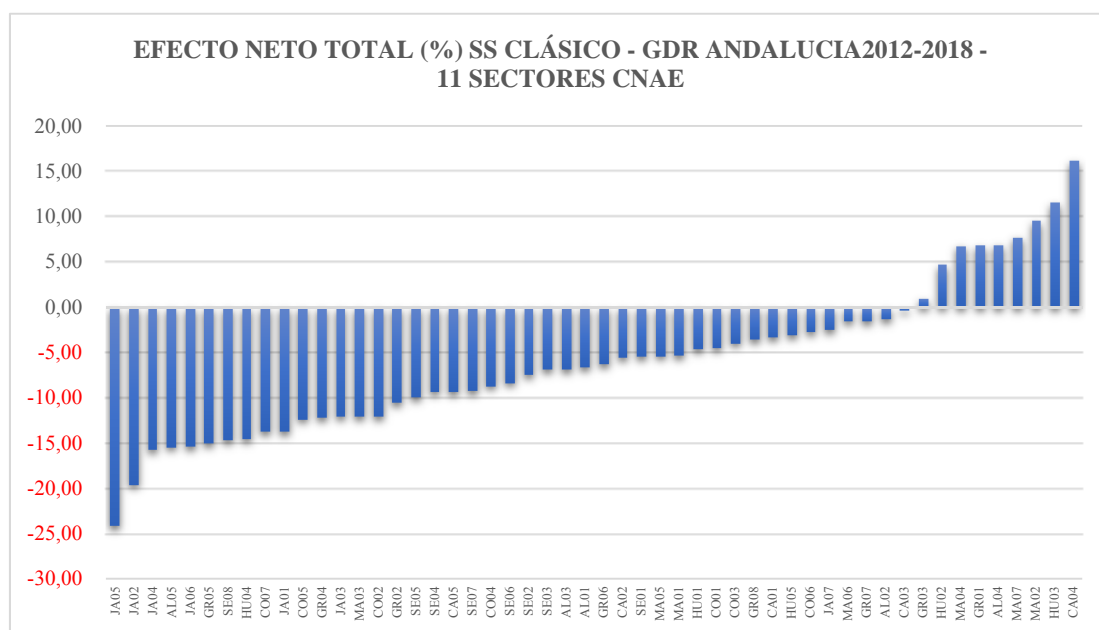
3.1. *Análisis Shift-Share clásico:*

En primer lugar, para realizar nuestro análisis clásico establecemos nuestra data set con una matriz de 11 filas (ramas de actividad) y 110 columnas (52 grupos de desarrollo rural de Andalucía, el total andaluz, el total “urbano” para los periodos 2012 y 2018), tras realizar los cálculos del modelo “Dunn” obtenemos los resultados de la Tabla 2 del Anexo 1, donde viene el detalle para todo el territorio a estudio. Como observamos analizando el en el gráfico 1 el Efecto Neto Total (ENT), es decir, la diferencia entre la tasa que a la que debería crecer cada GDR si creciera al mismo nivel andaluz y lo que realmente ha variado, queda patente que la inmensa mayoría de zonas rurales ha tenido una tendencia más negativa que el conjunto de Andalucía. Pero cabe estudiar el comportamiento de 10 GDR que se encuentran en niveles de crecimiento del empleo por encima de la media andaluza. Si tomamos los datos de forma absoluta, AL04

Levante Almeriense presenta el mayor nivel de crecimiento absoluta, pero tomando los datos relativos porcentuales a su volumen de trabajadores en 2012, el mayor crecimiento se localiza en CA04 Litoral de la Janda cuya estructura sectorial se sitúa solo un 2,77 % por encima de la media andaluza, sin embargo su efecto competitivo propiciado por el turismo (este GDR lo conforman los municipios de Tarifa, Vejer, Barbate, Chiclana y Conil) se sitúa 13,37 % por encima de la media andaluza, determinando el crecimiento del empleo local. El resto de GDR con términos relativos positivos son: HU03 Costa Occidental de Huelva, MA02 Axarquía, MA07 Valle del

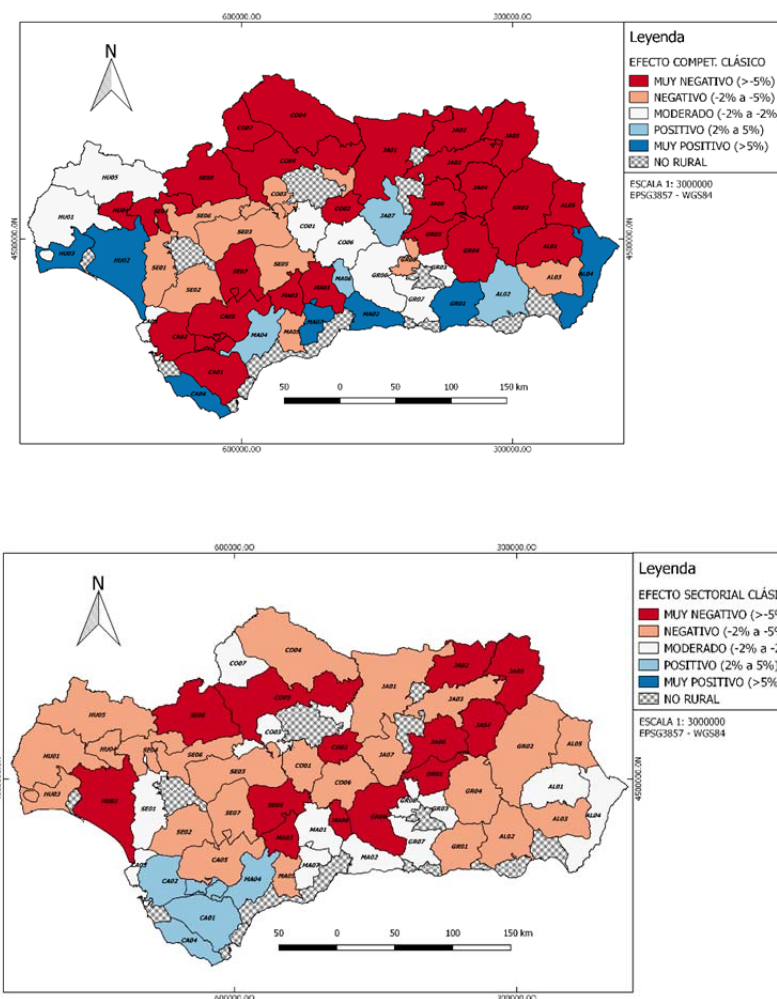
Guadalhorce, AL04 Levante Almeriense, GR01 Alpujarra Sierra Nevada de Granada, MA04 Antequera, HU02 Condado de Huelva, GR03 Arco Noreste de la Vega de Granada, CA03 Costa Noroeste de Cádiz.

Gráfico 1: Efecto Neto Total (ENT) obtenido en los GDR según el modelo clásico.



EL Efecto Neto Total (ENT), es la suma del Efecto Sectorial (ES) y del Efecto Competitividad (EC), en el mapa 3 observamos la distribución por cuartiles de ambos efectos, presentando un patrón heterogéneo entre los territorios pero con ciertos agrupamientos. Como hemos apuntando, los GDR con tasas de crecimiento por encima de la media pertenecen a aquellas zonas que presentan un mayor Efecto Competitividad (EC) y salvo la zona de costa de Cádiz (CA04) y Serranía de Ronda (MA04), el resto poseen una estructural sectorial por debajo de la media andaluza, que dificulta tener tasas de crecimiento superiores. (Ver Anexo 1 Tabla 1 códigos GDR Andalucía y Tabla 2 desglose completo del análisis Shift-Share clásico).

Mapa 3. Distribución regional del Efecto competitividad y Efecto Sectorial del Shift-Share Clásico.



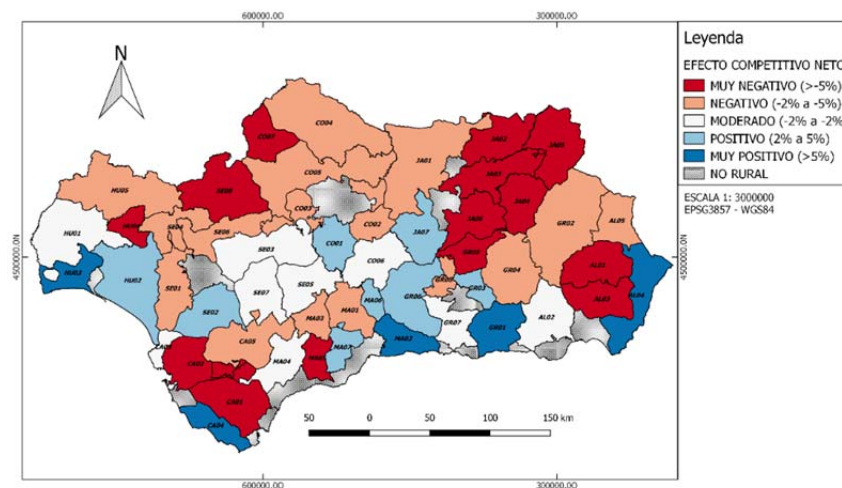
3.2. *Shift-Share con variaciones modelo Esteban-Marquillas (EM).*

Como citamos en el apartado metodológico, el modelo clásico Shift-Share presenta gran controversia de estimación por la disparidad productiva de cada GDR, así como, la existencia de correlación entre el Efecto Sectorial y el Efecto Competitividad, es por ello que ahora realizaremos el mismo análisis, pero esta vez corregimos dichos efectos mediante la incorporación del “*empleo homotético*” de Esteban (Esteban-Marquillas, 1972). Con dicha corrección el efecto competitividad, se calcula bajo el supuesto de que todos los GDR tienen una estructura productiva igual a la media andaluza, por lo que los resultados obtenidos y que podemos ver en la tabla 4 presentan efectos de competitividad más ajustados a la realidad. (*Ver anexo 1 tabla 3 cuadro completo de los resultados Shift-Share variación Esteban Marquillas*)

Podemos observar en el mapa 4 como al realizar los ajustes de estimación, los efectos de competitividad son más reducidos, la zona de la costa de Huelva, que antes caracterizamos como altamente competitiva, observamos que tras el ajuste su EC, aun

siendo positivo, es menos decisivo en el crecimiento general del empleo, siendo el peso desplazado a su especialización local, principalmente turística de la costa. Igualmente cabe mencionar la similitud con el caso de la zona del Condado de Huelva, donde observamos como su crecimiento no es debido tanto a la competitividad, sino a su especialización en el cultivo de la fresa y otros frutales de la zona. Este proceso es seguido también en zonas de Málaga o Cádiz, que poseen una fuerte especialización en comercio y turismo, siendo este factor y no la competitividad la que determina sus tasas de empleo.

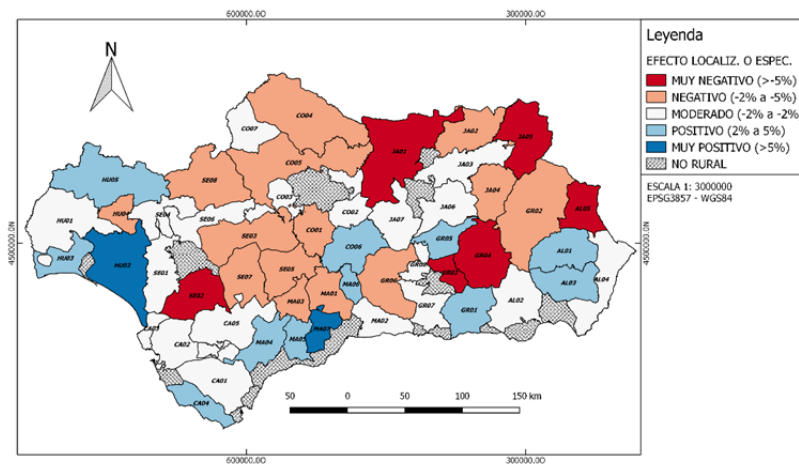
Mapa 4. Distribución regional del Efecto competitividad Neto del Shift-Share EM



Si comparamos los resultados obtenidos por un método y por otro, podemos ver en la tabla 4, como el primer grupo, que son los GDR con mayor ENT, es decir, aquellos que han crecido por encima de la media andaluza. Obtienen las mayores diferencias respecto al modelo de corrección de Esteban, esto es debido “a que el efecto competitivo no recoge exactamente el dinamismo de un sector en una región determinada, sino que va a estar influida por el efecto sectorial o industry-mix, pudiendo originar una infraestimación de dicho efecto”(Ramírez and Hernández, 2011). Analizando nuestra tabla, queda constatado que aquellas regiones que más competitivas aparecen bajo el modelo clásico, son los más perjudicados en el modelo de Esteban, lo que deja constancia que el modelo EM presenta resultados más próximos a la realidad. Así, pasamos de indicar que un GDR es muy competitivo (Alto EC) a GDR con una alta

Especialización local que podemos ver en el mapa 4 en esos mismos sectores con mayor competitividad.

Mapa 5. Distribución regional del Efecto Local o de especialización del Shift-Share EM



Al ver las diferencias de tasas de crecimiento del empleo entre estos dos grupos, cabría preguntarse si existen una correlación directa entre el territorio y la competitividad, con las variaciones del empleo local. Analizaremos los resultados de nuestro Análisis Shift-Share para analizar la existencia de autocorrelación global del empleo y estudiaremos la correlación local entre crecimiento del empleo, concentración, especialización y estructura sectorial de los Grupos de Desarrollo Regional en el conjunto andaluz.

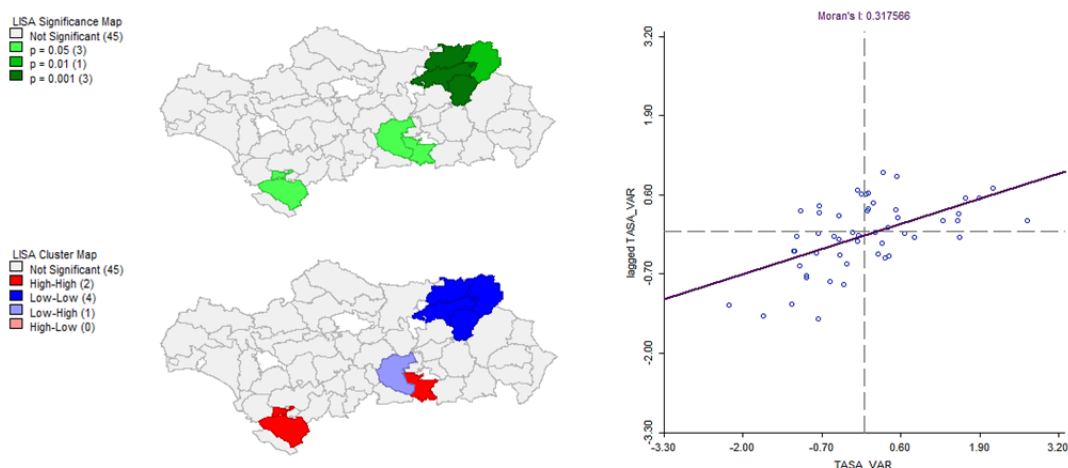
3.3. *Shift-Share con componentes espaciales.*

Partimos de la base de los resultados obtenidos al realizar nuestros dos modelos *Shift-Share* no espaciales. Una vez obtenidos los resultados, montamos un *dataset* con toda la información y nos preguntamos si los efectos obtenidos serán iguales o exportables a cualquier GDR, y claramente la respuesta es no. Los estudios clásicos no tomaban en consideración las particularidades de cada territorio y de estos con su entorno. Para comenzar nuestro análisis, estableceremos un “regulador” de los resultados obtenidos mediante la creación de una matriz de pesos espaciales según indicamos en el apartado metodológico que refleje las interrelaciones, diferencias o semejanzas territoriales de un GDR con otro.

Para llevar a cabo nuestro análisis de autocorrelación especial de la variación del empleo. Calcularemos nos basamos en la I de Mora'n , obteniendo los siguientes resultados:

Periodo	I de Moran	Z(i)	p-valor
2012-2018	0.3176	3.5611	0.00100
E(I):-0.0196 mean: -0.0175 sd:0.0926			

Como apuntábamos en la parte metodológica, ante un $Z(i) > 0$, detectamos la presencia de autocorrelación espacial, por lo que se demuestra la existencia de zonas de alta variación del empleo junto a zonas también de elevado cambio de empleo y lo mismo para las zonas de bajo crecimiento.



Una vez confirmada la existencia de autocorrelación espacial, realizaremos el cálculo de nuestro modelo Shift-Share espacialmente modificado mediante la matriz de pesos creada observamos la influencia del espacio en nuestro análisis (Ver tabla 4 de resultado del Shift-Share espacialmente modificado)

GDR	VAR. EMPLEO 12-18	COMÚN 3 MODELOS		CLÁSICO	VARIACIÓN EM		ESPACIALMENTE MODIFICADO	
		EN	ES	EC	ECN	EL	ECNE	ELE
AL01	287	1239	-72	-880	-1399	518	-1065	185
AL02	791	935	-425	281	161	120	279	2
AL03	84	403	-133	-185	-316	130	-275	89
AL04	18974	10518	-758	9214	9565	-351	9209	6
AL05	-231	293	-132	-392	-151	-241	-368	-24
CA01	2950	4793	1441	-3284	-3473	189	-3274	-10
CA02	2852	7997	2745	-7890	-7442	-447	-7883	-7
CA03	2616	2732	93	-209	-602	393	-267	58
CA04	7624	2649	854	4121	2988	1134	4058	63
CA05	-227	2744	-1331	-1640	-1181	-459	-1500	-140
CO01	1514	3130	-1649	33	932	-899	171	-138
CO02	-499	1267	-953	-813	-591	-223	-716	-97
CO03	7223	13347	93	-6217	-7111	894	-6276	59
CO04	-11	1402	-516	-897	-543	-354	-898	1
CO05	-386	895	-678	-603	-244	-358	-495	-107
CO06	2694	3922	-1818	590	-352	942	566	24

CO07	-212	356	-59	-510	-495	-15	-482	-28
GR01	1702	946	-448	1204	949	255	1185	18
GR02	-285	1323	-595	-1013	-654	-359	-1004	-9
GR03	659	593	133	-67	338	-404	-68	1
GR04	-452	1105	-507	-1050	-322	-728	-1033	-17
GR05	-457	618	-572	-503	-669	166	-531	28
GR06	624	2278	-1716	63	798	-735	144	-81
GR07	2043	2487	-371	-73	-500	428	-61	-12
GR08	2078	3523	357	-1802	-1973	171	-1755	-47
HU01	456	986	-505	-25	-166	141	-11	-14
HU02	10689	6920	-5525	9294	2660	6634	9189	105
HU03	8665	3702	-1097	6061	3939	2122	6126	-66
HU04	-234	340	-113	-461	-355	-106	-361	-101
HU05	621	957	-361	25	-354	380	171	-146
JA01	-2331	3935	-1191	-5075	-1515	-3560	-5074	-0
JA02	-1022	806	-734	-1094	-835	-259	-1089	-5
JA03	-1091	2735	-1214	-2612	-2622	10	-2604	-7
JA04	-770	933	-676	-1027	-550	-477	-1002	-25
JA05	-1365	760	-615	-1509	-912	-598	-1494	-15
JA06	-1324	1700	-1288	-1736	-2062	326	-1768	32
JA07	2057	2904	-1524	677	956	-279	564	113
MA01	885	2315	216	-1646	-944	-702	-1622	-23
MA02	8572	4059	194	4320	3878	442	4293	27
MA03	-293	743	-454	-582	-352	-230	-528	-54
MA04	4865	2722	907	1236	55	1180	1151	85
MA05	128	341	-101	-111	-260	149	-72	-39
MA06	696	851	-594	439	225	214	373	66
MA07	3076	1619	-57	1514	399	1116	1423	91
SE01	991	2713	-491	-1232	-940	-292	-1405	173
SE02	486	3457	-1608	-1363	932	-2295	-1158	-205
SE03	682	3299	-1070	-1547	-702	-845	-1503	-44
SE04	-38	449	-172	-316	-230	-85	-339	24
SE05	-423	2752	-1739	-1436	130	-1566	-1380	-55
SE06	150	4227	-2017	-2061	-1814	-247	-2065	5
SE07	-182	2606	-1186	-1601	-402	-1200	-1600	-2
SE08	-532	761	-530	-763	-533	-230	-752	-11

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anselin L., Bera A.K. (1998), introduction to Spatial Econometrics, *Handbook of applied economic statistics* : 237.

Anselin L., Syabri I., Kho Y. (2006), GeoDa: an introduction to spatial data analysis, *Geographical Analysis* , 38: 5-22.

Barff R.A., III P.L.K. (1988), Dynamic shift-share analysis, *Growth and Change* , 19: 1-10.

- Christaller W. (1933) *Die zentralen Orte in Süddeutschland: eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*: University Microfilms.
- Cliff A.D., Ord J.K. (1968) *The problem of spatial autocorrelation*: University.
- Cuadrado-Roura J.R., Maroto-Sánchez A. (2012), Análisis del proceso de especialización regional en servicios en España, *EURE (Santiago)* , 38: 5-34.
- Dijkstra L., Poelman H. (2014), A harmonised definition of cities and rural areas: the new degree of urbanisation, *WP* , 1: 2014.
- Dunn Jr E.S. (1960), A statistical and analytical technique for regional analysis, *Papers in Regional Science* , 6: 97-112.
- Esteban-Marquillas J.M. (1972), I. A reinterpretation of shift-share analysis, *Regional and urban economics* , 2: 249-255.
- Fernandez P.P., Coll A.G., Hita ÁA. (2006) *La movilidad laboral y geográfica de la población extranjera en España*: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- García M.J., Chico J.R., Sánchez A.R.P. (2014), Competitividad y especialización: Un análisis regional de la evolución de la ocupación en España desde una óptica espacial, *Estudios de economía aplicada* , 32: 11-28.
- Green A. (2016), Changing Dynamics of Rural Labour Markets, *Routledge International Handbook of Rural Studies* : 143.
- Hernández J.R., Paniagua M.ÁM. (2008), Componentes espaciales en el modelo Shift-Share. Una aplicación al caso de las regiones peninsulares españolas, *Estadística española* , 50: 247-272.
- Junta de Andalucía. Dirección General de Fondos Europeos de la Consejería de Economía y Conocimiento. Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020, *Junta de Andalucía* .
- Losch A. (1954), *Economics of location*, .
- Marshall A. (1890) *Some aspects of competition*: Harrison and Sons.
- Mayor M., Lopez-Menendez A. (2005) *El análisis shift-share espacial. Nuevos desarrollos*.
- Nazara S., Hewings G.J. (2004), Spatial structure and taxonomy of decomposition in shift-share analysis, *Growth and Change* , 35: 476-490.
- Nuño V.R. (1997), Crecimiento, especialización y concentración del empleo industrial de las CCAA 1980-1992, *Economía industrial* : 153-170.
- OECD. (2016), *OECD Regional Outlook 2016*, .

Ramírez R.A., Hernández L.S. (2011a), Análisis de la dinámica regional del empleo utilizando el modelo shift share espacialmente modificado: El caso de la región Chorotega, 1990-2009, *Revista de Ciencias Económicas* , 29.

Ramírez R.A., Hernández L.S. (2011b), Análisis de la dinámica regional del empleo utilizando el modelo shift share espacialmente modificado: El caso de la región Chorotega, 1990-2009, *Revista de Ciencias Económicas* , 29.

Tobler W.R. (1979), Cellular geography, : 379-386.

Weber A. (1929), Uber den standort der industrien (alfred weber's theory of the location of industries), *University of Chicago* .

Wieland T., Wieland M.T. (2017), Package ‘REAT’, .