



g
a
r
c
i
a
e
d

ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA Y DIVERSIFICACIÓN DE LA ECONOMÍA ARAGONESA

Antonio Madrona Pérez

Servicio de Estudios Económicos
Departamento de Economía y Empleo
(Gobierno de Aragón)

5. INSTANTÁNEA SECTORIAL

ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA Y DIVERSIFICACIÓN DE LA ECONOMÍA ARAGONESA

5.1 Introducción

El sector industrial muestra una mayor relevancia en Aragón respecto al conjunto de España...

La economía aragonesa se ha caracterizado tradicionalmente, en el contexto de España, por contar con un importante sector industrial. En efecto, la Comunidad Autónoma muestra especialización productiva en dicho sector frente a la media española. Además, atendiendo a las distintas actividades que componen el sector industrial, la automoción es una de las ramas en las que Aragón presenta una alta especialización productiva relativa, algo que, por otro lado, se da también en otras regiones españolas que, al igual que Aragón, cuentan con la existencia de una relevante multinacional automovilística en su territorio.

...sin embargo, ello no implica un mayor grado de concentración de su economía, al revés; Aragón es una de las CCAA españolas más diversificadas

Sin embargo, en muchas ocasiones, esta situación ha sido sobrevalorada, y se ha vinculado de forma desproporcionada con los riesgos que una excesiva especialización productiva en un sector o una actividad productiva concreta conllevan. No obstante, como se verá a continuación en este informe, ni el grado de especialización productiva industrial de la economía aragonesa es de tal magnitud que conlleve unos riesgos desmedidos, ni su economía muestra un alto grado de concentración económica; es más, los resultados ponen de manifiesto que la economía aragonesa es una de las más diversificadas en el contexto de las comunidades autónomas españolas.

Tanto la especialización productiva, como la diversificación presentan ventajas y desventajas...

Existe una amplia literatura en cuanto a las ventajas y desventajas que tanto la especialización productiva, como la diversificación económica conllevan. Y en suma, la principal conclusión a la que se llega es que ninguno de los dos extremos – como en tantas cosas ocurre- es bueno.

...ligadas a la existencia de ciclos económicos y a sus efectos,...

En primer lugar, la especialización productiva conlleva una mayor exposición a determinados riesgos relacionados, por un lado, con los efectos del ciclo económico y, por otro, con ciertos cambios estructurales, como modificaciones en las tecnologías o en los gustos de los consumidores. Sin embargo, el que una región cuente con una estructura productiva diversificada permite reducir las fluctuaciones tanto en el empleo regional, como en el crecimiento económico, consecuencia de los ciclos económicos.

...o a las ganancias de eficiencia productiva,...

En sentido contrario, la especialización productiva de una economía también presenta una importante ventaja, ya que permite ganancias de productividad, al concentrarse los esfuerzos en aquellos sectores en los que se obtienen mejores resultados. Así, una región, al especializarse en aquellas actividades en las cuales es más competitiva, obtiene unas ganancias de eficiencia que se convierten en un motor fundamental para su desarrollo económico. Además, en las actuales condiciones de globalización, las regiones deben especializarse orientando sus estructuras productivas hacia los nichos de mercado en los que puedan aspirar a lograr competitividad no sólo a nivel nacional, sino también global. Por contra, la excesiva diversificación de la estructura productiva de una región puede implicar unos mayores costes de producción y transacción.

...de forma que las economías deben tratar de buscar un equilibrio en su estructura productiva entre especialización y diversificación

Por tanto, es necesario buscar un equilibrio en la estructura productiva de una región entre especialización y diversificación, que permita acceder a las ganancias de productividad que la especialización genera, minimizando los riesgos de inestabilidad en el crecimiento económico y el empleo, consecuencia de los ciclos económicos, a través del fomento de la diversificación de su estructura productiva.

El objetivo de este informe es determinar...

Tras esta breve introducción, el objetivo de este informe es determinar en qué actividades económicas está especializada la economía aragonesa (siendo la industria una de ellas, tal y como ya se ha adelantado), pero además determinar cómo de diversificada está su economía en referencia al resto de comunidades autónomas españolas, pues en muchas ocasiones, el hecho de mostrar una alta especialización productiva en un sector o en una actividad económica concreta suele vincularse con una menor diversificación (o lo que es lo mismo, una mayor concentración) de la economía, algo que, como veremos, no tiene por qué.

Consecuentemente, este informe se estructura como sigue:

...por un lado, los sectores en los que la economía aragonesa muestra especialización productiva frente a España,...

- En el siguiente apartado se determina en qué sectores, así como en qué ramas de actividad, presenta especialización productiva relativa la economía aragonesa frente la española, entendiéndose que existe especialización territorial en un determinado sector cuando el peso de dicho sector sobre el VAB es superior al observado en promedio en el conjunto del territorio nacional.
- A continuación, en el apartado tercero, se determina el grado de concentración de la economía regional aragonesa, así como del resto de comunidades autónomas

...y por otro, el grado de diversificación productiva en referencia al resto de CCAA

y de la economía española en su conjunto. Para ello se utiliza el Índice de Herfindahl¹.

- Finalmente, el informe se cierra con un apartado resumen y de conclusiones.

5.2 Especialización productiva relativa

Una región muestra especialización productiva frente a España en una determinada actividad económica...

Para conocer aquellos sectores en los que la economía aragonesa se encuentra especializada en comparación con el promedio nacional se han calculado los Índices de Especialización Relativa (IER) de cada uno de los grandes sectores (agricultura, industria, construcción y servicios), así como de las ramas en las que estos se dividen, en términos de VAB.

Estos Índices indican la mayor o menor intensidad con que un gran sector o una de sus actividades está presente en la estructura productiva regional en comparación con el conjunto de España. Así, el Índice de Especialización Relativa en la agrupación de actividad *i* de la Comunidad Autónoma CCAA (IER_{iCCAA}) se calcula como:

$$IER_{iCCAA} = \frac{\%VAB_{iCCAA}}{\%VAB_i} \times 100$$

...cuando dicha actividad tiene una mayor relevancia en su estructura productiva respecto a la que presenta en España

donde $\%VAB_{iCCAA}$ es el porcentaje que representa la agrupación de actividad *i* sobre el VAB total de la Comunidad Autónoma CCAA, y $\%VAB_i$ es el porcentaje que esa misma agrupación de actividad *i* presenta en el conjunto de España respecto del VAB total nacional. Así, valores del IER superiores a 100 indican que en esa comunidad autónoma la agrupación de actividad correspondiente tiene un peso relativo superior respecto de la media española, y por tanto dicha comunidad autónoma está relativamente especializada en esa rama, mientras que valores inferiores a 100 indican lo contrario.

El análisis realizado a partir de los datos de la CRE...

Para dicho análisis utilizamos los datos de la serie homogénea 2008-2012 de la Contabilidad Regional de España (CRE) del INE². Esta serie ofrece información, en su máximo nivel de desagregación, sobre 23 agrupaciones de actividad. No obstante, éste nivel de desagregación únicamente está disponible para los dos primeros años de la serie, mientras que para 2010 se limita a 20, y en los dos años

¹ En dicho apartado se describe cómo se construye y cómo se interpreta dicho índice.

² De acuerdo con la notas metodológicas, en la serie 2008-2012 los datos correspondientes a los años 2009, 2010 y 2011 son provisionales y los de 2012 son una primera estimación.

más recientes (2011 y 2012), la información se ciñe a 13 agrupaciones de actividad.

...muestra que Aragón está especializada en tres de los cuatro grandes sectores en los que se divide la economía:...

Como puede observarse en los resultados obtenidos (ver Tabla 1), la economía aragonesa presenta especialización productiva relativa en el sector primario, en el industrial y en la construcción, mientras que en servicios se encuentra subespecializada respecto al conjunto nacional.

...agricultura,...

El mayor grado de especialización lo encontramos en agricultura; su relevancia en la economía aragonesa es, en 2012, un 70% superior a la de la española. No obstante, en términos absolutos, su peso sobre la economía regional es el de menor relevancia (4,6% del VAB total).

...industria,...

En segundo lugar encontramos el sector industrial, con una importancia relativa casi un 40% superior en la economía regional respecto a la española. Sin embargo, en este caso, la relevancia sobre el VAB regional sí que es más importante, ya que supone el 23,2% de éste.

...y construcción,...

La construcción presenta una especialización relativa menor, con una importancia relativa un 8,8% superior a la que muestra en la economía española, siendo su peso en el VAB aragonés de en torno al 10%.

...mientras que en servicios está subespecializada

Finalmente, los servicios es el único gran sector en el que la economía aragonesa se encuentra subespecializada en referencia a la española; y lo está en un 12,6%. No obstante, su relevancia en el VAB total aragonés, como en todas las grandes economías, es la más importante: del 62,3%.

Además, atendiendo a las distintas actividades industriales, Aragón muestra especialización productiva relativa en la mayoría de ellas...

Centrándonos en el sector industrial -el de mayor relevancia entre los que la economía aragonesa muestra especialización productiva relativa- observamos que los Índices de Especialización Relativa por subsectores muestran valores superiores a 100 en la mayor parte de estos; es decir, en la mayoría de actividades industriales Aragón muestra especialización productiva respecto a la media nacional. Además, en aquellas actividades en las que no se da este resultado (en las que los IEP son menores a 100) los Índices no se encuentran muy lejanos a 100, lo que muestra que el grado de subespecialización relativo no es muy elevado.

Tabla 1. Índice de Especialización Relativa en términos de VAB. 2008-2012

Fuente: Elaboración propia con datos de la Contabilidad Regional de España. INE

	2008	2009	2010	2011	2012
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	150,3	162,7	163,4	171,6	172,2
Industrias extractivas; industria manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	131,0	128,2	132,2	138,4	137,0
Industrias extractivas;; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	135,1	136,5	149,5	161,0	157,4
- De las cuales: Industria manufacturera	130,1	126,1	127,9	132,7	131,5
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	80,3	75,1	76,5	-	-
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	81,4	79,6	79,9	-	-
Industria de la madera y del corcho, industria del papel y artes gráficas	171,2	163,7	198,0	-	-
Coquerías y refino de petróleo; industria química; fabricación de productos farmacéuticos	77,3	81,0	81,4	-	-
Fabricación de productos de caucho y plásticos y de otros productos minerales no metálicos	106,9	116,6	103,9	-	-
Metalurgia y fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	109,6	106,0	100,5	-	-
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de material y equipo eléctrico; fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	229,5	219,3	226,1	-	-
Fabricación de material de transporte	190,8	184,6	205,8	-	-
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras y reparación e instalación de maquinaria y equipo	156,9	141,4	124,3	-	-
Construcción	108,2	111,3	111,1	106,7	108,8
Servicios	88,6	89,5	88,6	87,3	87,4
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería	89,6	90,1	88,7	86,5	86,3
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas	89,9	92,6	89,8	-	-
- Transporte y almacenamiento	97,1	91,3	91,4	-	-
- Hostelería	84,4	85,4	85,2	-	-
Información y comunicaciones	58,3	63,9	63,9	62,8	62,1
Actividades financieras y de seguros	92,9	93,2	92,4	94,9	94,6
Actividades inmobiliarias	84,9	86,8	87,6	86,9	87,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares	72,7	70,4	67,5	66,8	68,0
Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales	102,0	103,2	103,1	102,1	102,7
- Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria	110,7	111,7	-	-	-
- Educación	85,5	85,9	-	-	-
- Actividades sanitarias y de servicios sociales	106,8	108,8	-	-	-
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios	87,3	84,8	83,3	82,4	83,0

...como es el caso de la industria del material del transporte, la informática, electrónica y óptica,...

En primer lugar, deben destacarse, por la alta especialización que muestran (más que doblando su relevancia respecto a la española) la *Fabricación de material de transporte* y la *Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de material y equipo eléctrico; fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.* No obstante, a pesar de esta alta especialización productiva, la primera de las ramas (la relativa a la industria de la automoción) tan solo supone el 2,7% del VAB total aragonés.

...la industria del papel, la metalurgia, y otras industrias manufactureras

A continuación de estas dos ramas industriales, casi doblando también la relevancia que tiene en España, encontramos la industria del papel. También muestran especialización relativa, pero no tan notable, la *Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras y reparación e instalación de maquinaria y equipo; la Fabricación de productos de caucho y plásticos y de otros productos minerales no metálicos; y la Metalurgia y fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.*

Sin embargo, en alimentación, textil y química Aragón muestra subspecialización frente a España, aunque ésta no es muy acusada

En sentido contrario, Aragón se encuentra subspecializada respecto a España en la industria relativa a la alimentación, la industria textil y la industria química y farmacéutica. No obstante, como ya hemos mencionado, los índices de especialización relativa no se encuentran muy lejos de 100, lo que indica que la subspecialización no es muy acusada.

5.3 Análisis de la diversificación de la actividad económica

Esta especialización productiva industrial no tiene por qué implicar un mayor grado de concentración económica,...

Esta especialización productiva que la economía aragonesa muestra en industria, respecto a España, así como también ocurre en la mayoría de sus ramas productivas industriales, puede llevar en ocasiones a pensar que la actividad económica en Aragón se encuentra más concentrada (o menos diversificada) que en el conjunto nacional. Sin embargo, no tiene por qué ser así; la especialización productiva en un sector o actividad económica, no tiene por qué implicar una menor diversificación económica.

...lo cual puede ser medido...

A determinar esta situación –la mayor o menor diversificación de la economía aragonesa en el contexto nacional- es a lo que dedicamos este apartado.

...a partir del Índice de Herfindahl...

En efecto, a continuación, calculamos el Índice de Herfindahl para todas las comunidades autónomas y para el conjunto de la economía española, a partir de la información que proporciona la CRE (serie homogénea 2008-2012) del INE. A diferencia del

...aplicado tanto a los datos de VAB, como de empleo

apartado anterior, en este caso –para determinar el grado de concentración de todas las regiones- utilizamos tanto los datos relativos al VAB como al empleo, aunque, por contra, el periodo temporal será más corto; únicamente hasta 2010, ya que para calcular dicho índice es necesario contar con cierto nivel de desagregación de las actividades económicas, que en el caso de 2011 y 2012 es muy reducido³.

Este Índice se calcula para cada comunidad autónoma a partir de los pesos relativos que cada actividad económica tiene en la misma,...

El Índice de Herfindahl (IH) muestra el grado relativo de concentración de una economía. Dicho Índice se calcula como la suma de los cuadrados del peso relativo de cada agrupación de actividad en el VAB o en el Empleo de la correspondiente comunidad autónoma. Así, si denominamos i a las n agrupaciones de actividad en las que se distribuye la economía y CCAA a una comunidad autónoma, el Índice de Herfindahl se calcula, en función del VAB y del Empleo, con las siguientes formulas:

$$IH_{CCAA} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{VAB_{iCCAA}}{\sum_{i=1}^n VAB_{iCCAA}} \right)^2 \quad IH_{CCAA} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Empleo_{iCCAA}}{\sum_{i=1}^n Empleo_{iCCAA}} \right)^2$$

...de forma que su valor crece con la concentración de la actividad económica y decrece con la diversificación

El índice varía entre la unidad, si todo el VAB o Empleo se concentraran en una única agrupación de actividad, y $1/n$ si dichas variables se distribuyen de forma homogénea entre todas las variables. El Índice de Herfindahl así definido crece, por tanto, con la concentración de la actividad económica y decrece con la diversificación.

Los resultados obtenidos a partir de la CRE muestran que Aragón está más diversificada que España...

Los resultados obtenidos muestran que la economía aragonesa se encuentra más diversificada que la media española. En efecto, tanto en términos de VAB como en términos de empleo, y para los tres años analizados, Aragón muestra un Índice de Herfindahl menor al de España; lo que se traduce en una menor concentración (ver Gráficos 1 y 2).

...tanto atendiendo al VAB como al empleo...

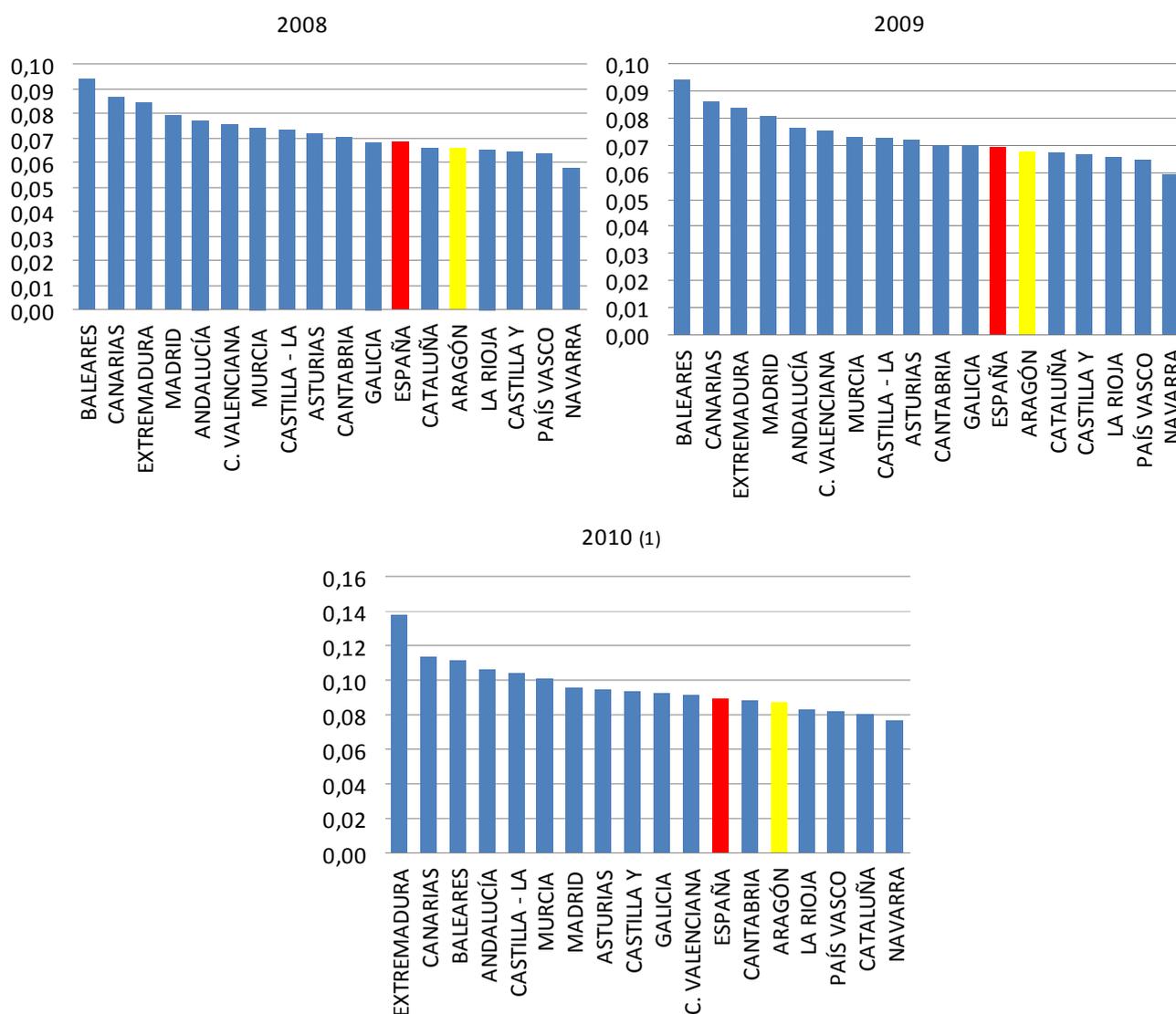
En términos de VAB Aragón se sitúa como la quinta o sexta comunidad autónoma más diversificada en términos de producción, a la vez que su situación todavía es mejor si se atiende al análisis a partir de los datos de empleo, situándose en la tercera o quinta posición (según el año considerado).

³ Como ya hemos comentado previamente, los datos de la CRE del INE para esos dos años todavía no están disponibles en su nivel de desagregación máximo posible.

*...en los tres años
para los que se ha
realizado el análisis*

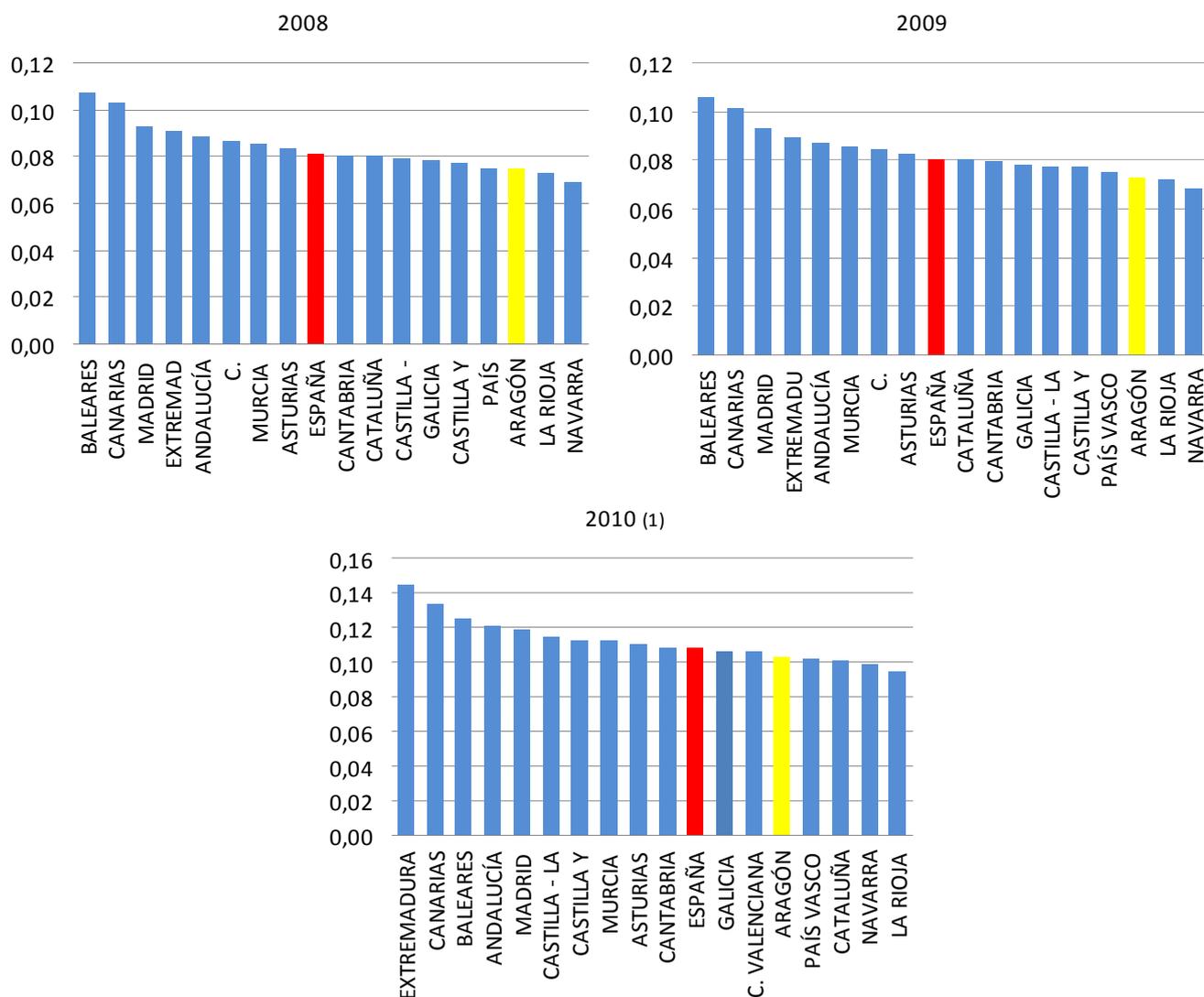
En cuanto a la comparación de estos tres años, debe tenerse presente que para 2010 el nivel de desagregación por ramas productivas de la CRE es menor que para 2008 y 2009 (20 ramas productivas, frente a 23), como ya hemos mencionado previamente en este informe, lo que afecta a los resultados en el cálculo del Índice, siendo, por tanto, no comparables directamente unos resultados y otros.

Gráficos 1. Índice de Herfindahl por CCAA referido al VAB. 2008, 2009 y 2010



Nota: (1) En 2010 el análisis se realiza con un nivel de desagregación que incluye 20 ramas de actividad, en lugar de con 23 como en 2008 y 2009, por lo que los valores de 2010 no son directamente comparables con los de los dos años previos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Contabilidad Regional de España. INE

Gráficos 2. Índice de Herfindahl por CCAA referido al empleo. 2008, 2009 y 2010

Nota: (1) En 2010 el análisis se realiza con un nivel de desagregación que incluye 20 ramas de actividad, en lugar de con 23 como en 2008 y 2009, por lo que los valores de 2010 no son directamente comparables con los de los dos años previos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Contabilidad Regional de España. INE

Respecto al último año analizado (2010) la información disponible es menor, lo que hace que Aragón pierda posiciones en el ranking de CCAA

En concreto, para el año 2010 todavía no está disponible la información de la rama de actividad relativa a las Administraciones Públicas desagregada en los tres niveles en los que la Contabilidad Regional de España la ofrece: “Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria”, “Educación” y “Actividades sanitarias y de servicios sociales”. Por tanto, la pérdida de posiciones que Aragón experimenta en 2010 en el ranking de CCAA (al no disponerse de esta desagregación), frente a la que ocupaba en 2008 y 2009 (cuando sí que está disponible esa información), estaría poniendo de manifiesto que esta rama de actividad –la relativa a las Administraciones Públicas– está más diversificada en Aragón respecto a otras regiones. De hecho, si hacemos una simulación,

suponiendo una distribución de la actividad entre las tres divisiones que conforman la actividad de dicha rama en 2010 igual a la del año anterior en todas las CCAA, Aragón seguiría ocupando la tercera posición en el ranking de CCAA, tras Navarra y La Rioja.

La mejor posición relativa de Aragón en términos de empleo respecto al VAB es consecuencia de su especialización productiva industrial

Por otro lado, la mejor posición relativa que Aragón ocupa frente a España en términos de empleo respecto al VAB tiene bastante sentido si tenemos en cuenta la diferente intensidad capital/trabajo que el sector servicios y el sector industrial muestran, y las especializaciones productivas relativas que un ámbito territorial y otro presentan. En efecto, la economía aragonesa muestra especialización relativa industrial frente a la española, siendo este sector mucho más intensivo en capital, frente a la mayor intensidad en mano de obra de la que se caracteriza el sector servicios, en el que la economía española muestra especialización productiva relativa respecto a la aragonesa.

• Diversificación industrial

Resulta también de interés el análisis de la diversificación del sector industrial,...

Parece también de cierto interés determinar el grado de concentración/diversificación que la industria aragonesa presenta, ya que, en ciertas ocasiones, el hecho de que exista una importante multinacional del automóvil en la región hace que se tienda a afirmar que la industria aragonesa tiene cierta dependencia de la industria de la automoción.

...a través del Índice de Herfindahl,...

Para ello, calculamos el Índice de Herfindahl para las distintas ramas en que se divide la industria, y de nuevo, para todas las comunidades autónomas y para el conjunto de España⁴.

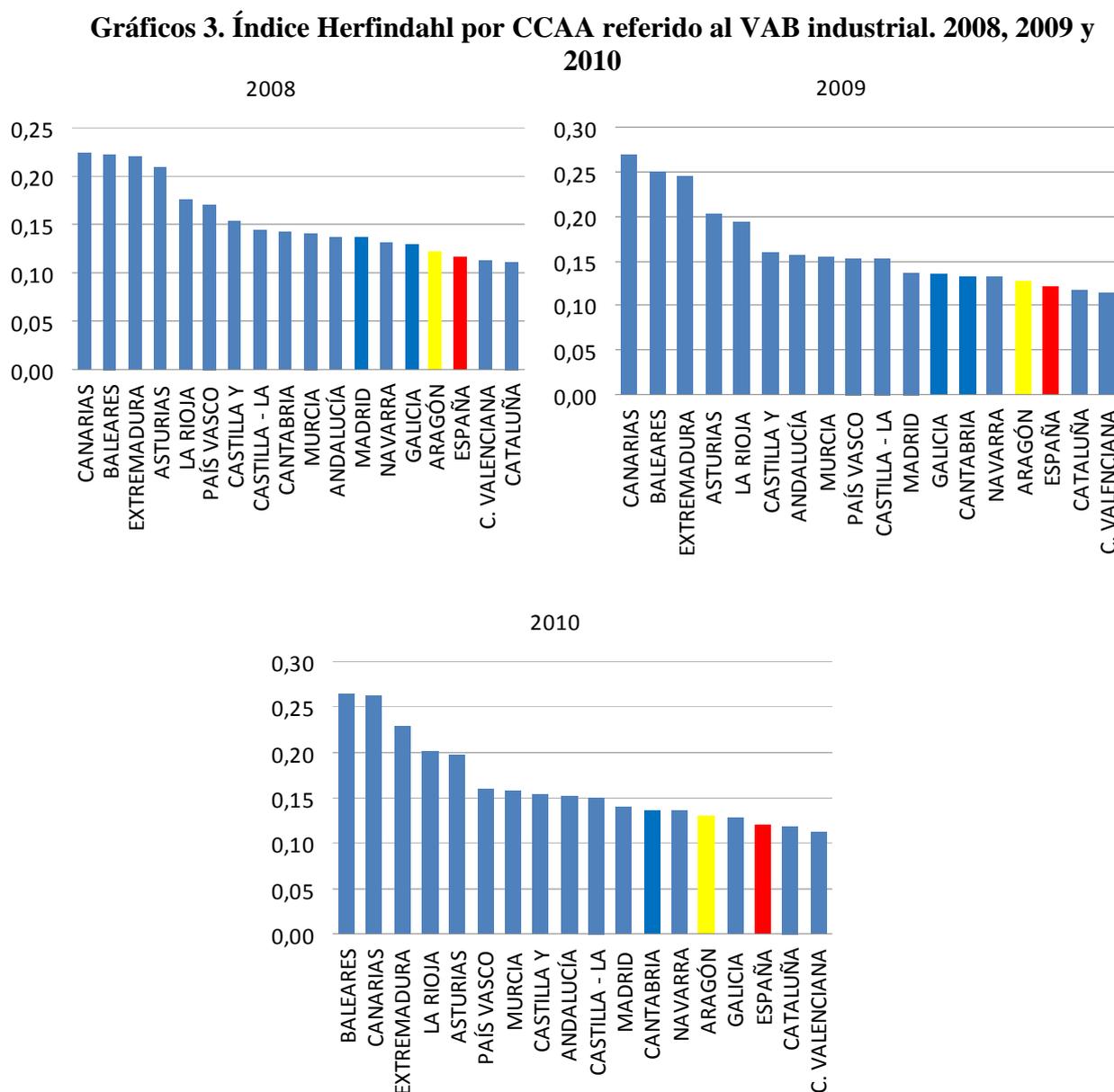
...lo que muestra que Aragón es una de las CCAA con un sector industrial más diversificado, a pesar de lo que por su especialización productiva relativa en algunas ramas industriales pudiera parecer

De esta forma, a partir de los resultados obtenidos, se puede afirmar que Aragón también es una de las comunidades autónomas con un sector industrial menos concentrado; era la tercera comunidad autónoma en el ranking en 2008 y 2009, y la cuarta en 2012, aunque respecto a la media española el grado de diversificación es ligeramente menor (ver Gráficos 3). No obstante, también debe destacarse que nos encontramos en mejor posición respecto a otras CCAA también especializadas en el sector industrial y en la industria de la automoción, como Navarra, País Vasco o Castilla León.

Por tanto, podemos concluir, que el sector industrial aragonés cuenta con una notable diversificación en referencia al resto de

⁴ Los resultados que se muestran se refieren al análisis a partir de los datos del VAB industrial, si bien, cabe señalar, que los resultados a partir de la información relativa al empleo son muy similares.

CCAA españolas, a pesar de la notable especialización relativa que muestra en algunas actividades industriales, como la automoción.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Contabilidad Regional de España. INE

5.4 Resumen y conclusiones

Ni la diversificación, ni la especialización productiva en sus términos extremos son positivas

En suma, se ha visto que, dadas las ventajas y desventajas que tanto la diversificación como la especialización productiva presentan, la estructura productiva de una región debe aspirar a encontrar un equilibrio entre ambas.

En este sentido, las principales conclusiones que en este informe hemos alcanzado respecto a la economía aragonesa son las siguientes:...

...Aragón muestra especialización relativa industrial frente a España,...

...algo que se repite en la mayoría de sus ramas industriales,...

...lo que no implica una mayor concentración de su actividad económica, al revés; Aragón es una de las CCAA con una economía más diversificada,...

...y con uno de los sectores industriales menos concentrado

En este sentido, en el presente informe se ha determinado, por un lado, en qué sectores, así como en qué ramas de actividad, presenta especialización productiva relativa la economía aragonesa frente a la española y, por otro lado, se ha determinado el grado de diversificación de la economía regional aragonesa, así como del resto de comunidades autónomas y de la economía española en su conjunto.

Las principales conclusiones, a modo de resumen, de dichos análisis son las siguientes:

- El sector más relevante en el que la economía aragonesa muestra especialización productiva respecto a España es el industrial.
- Además, atendiendo a las ramas de actividad que componen la industria, Aragón también muestra especialización productiva relativa en la mayoría de ellas, a la vez que en aquellas en las que no se da este resultado la subespecialización no es muy acusada (los Índices de Especialización Relativa no se encuentran muy alejados del valor promedio 100).
- La especialización productiva de la economía aragonesa en industria, así como en la mayoría de sus ramas, respecto a España, no implica que la economía de la Comunidad Autónoma esté más concentrada. De hecho, la economía aragonesa se encuentra más diversificada que la media española, tanto en términos de VAB como en términos de empleo.
- Por último, indicar que Aragón también es una de las comunidades autónomas con un sector industrial menos concentrado -a pesar de la alta especialización productiva que muestra en algunas actividades industriales-, aunque en este caso la diversificación es ligeramente menor a la media española.