



## **Aplicación de la metodología de los gráficos radiales en el estudio de la localización del sector cárnico en España**

**Autores y e-mail de la persona de contacto:**

**MIGUEL ANGEL PEREZ BENEDITO**  
**Migue.a.perez@uv.es**

**Departamento: CONTABILIDAD**

**Universidad: VALENCIA**

**Área Temática:** *Localización, clusters y distritos industriales*

**Resumen:** *(máximo 300 palabras)*

**La industria del sector cárnico en España se presenta como un sector económico intermedio entre la producción cárnica y la demanda de sus productos a través de un proceso de transformación que se estudia en este trabajo. Este carácter intermedio debe condicionar la localización de las industrias cárnicas o bien a los centros de producción de la materia prima o bien a los centros poblaciones de demanda del producto transformado. Adicionalmente, la regulación normativa del mercado cárnico es una variable que condiciona la localización de estas industrias. Los intereses de los entes territoriales por el efecto que la misma tiene en la estructura poblacional del espacio geográfico que gestiona bajo sus competencias inciden en favorecer la localización de las industrias bajo su influencia administrativa. Frente a esta complejidad las empresas toman sus decisiones y como sujetos económicos determinar unas estrategias que serán medidas a través de la metodología de los gráficos radiales, basada en representar en su ejes los periodos medios de maduración, y se podrá discriminar las empresas en función de las decisiones adoptadas asociadas a una localización o entorno económico dado. De acuerdo con lo indicado, analizaremos la diferenciación de las empresas del sector cárnico a partir de la información facilitada desde los estados financieros y utilizaremos la metodología de los gráficos radiales para analizar sus estrategias e identificarlas como un factor de localización.**

**Palabras Clave:** *Metodología de los gráficos radiales, Economía regional, Estrategias empresariales, Benchmarking, Análisis contables.*

**Clasificación JEL:** C02, D01, D22, J24, k23, L66, M41.



## INTRODUCCION

La respuesta dada por las autoridades monetarias y económicas para superar la crisis financiera, se han basado en utilizar criterios de política monetaria y orientar la actividad política hacia medidas estructurales dirigidas a provocar un crecimiento económico que no termina de producirse. En consecuencia, la obtención de indicadores que favorezcan la efectividad de las decisiones adoptadas en política económica y financiera se ha convertido en la alternativa perseguida por los organismos reguladores de aquellas.

La metodología de los gráficos radiales permite la obtención de indicadores normalizados, independientes y objetivos con objeto de facilitar la toma de decisiones, medir las estrategias empresariales y evaluar los riesgos de gestión. La metodología de los gráficos radiales utiliza los periodos medios de maduración en los ejes radiales. Esta característica vincula la representación gráfica de un gráfico radial con la situación financiera de las entidades e indica que las estructuras financieras adoptadas por las empresas obedecen a una casuística determinada que está condicionada por el ejercicio de la actividad económica.

De acuerdo con lo indicado, en una primera parte de este trabajo se presenta, de forma sintética, el desarrollo teórico de la metodología de los gráficos radiales. En un segundo apartado se analizarán las empresas del sector cárnico a través de la metodología indicada sobre un conjunto de 41 empresas con un nivel mínimo de contratación de 100 empleados durante el periodo 2003 a 2012. En el desarrollo analítico se ha considerado la distribución de las empresas en las distintas regiones administrativas españolas, la obtención de clusters en base a un criterio financiero y la relación entre la gestión estratégica y región administrativa que la favorece.

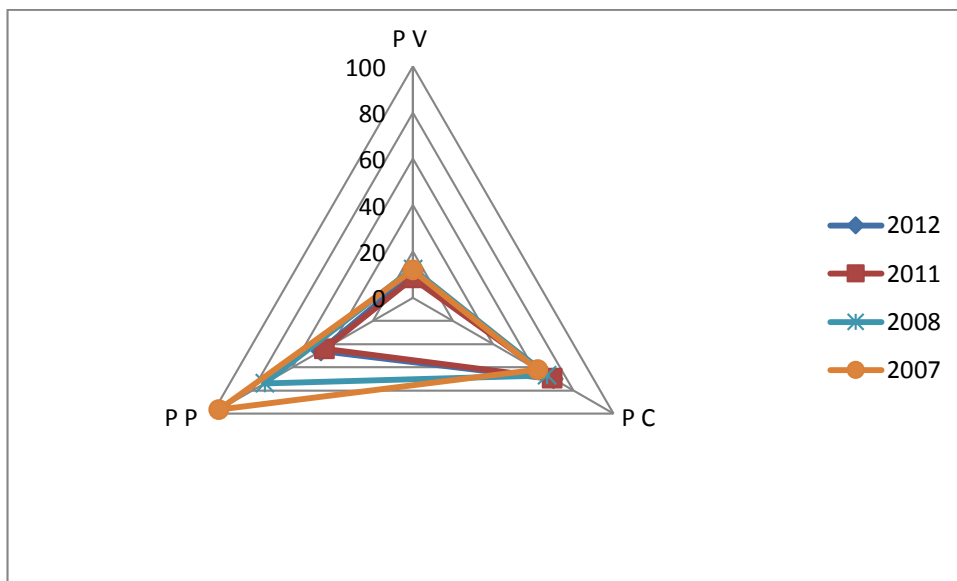
## LA METODOLOGIA DE LOS GRÁFICOS RADIALES.

La metodología de los gráficos radiales surge cuando las relaciones angulares obtenidas de las figuras geométricas representadas en un gráfico radial tienen significación económica y financiera al incorporar los periodos medios de maduración en los respectivos ejes. Las distintas composiciones que representan los gráficos radiales o su permanencia en el tiempo identifican las decisiones de gestión adoptadas por la empresa en el ejercicio de su actividad. Analizar la causa de estas variaciones da lugar a un análisis estratégico que justifica las estructuras financieras adoptadas por las empresas debido a la actividad comercial realizada.

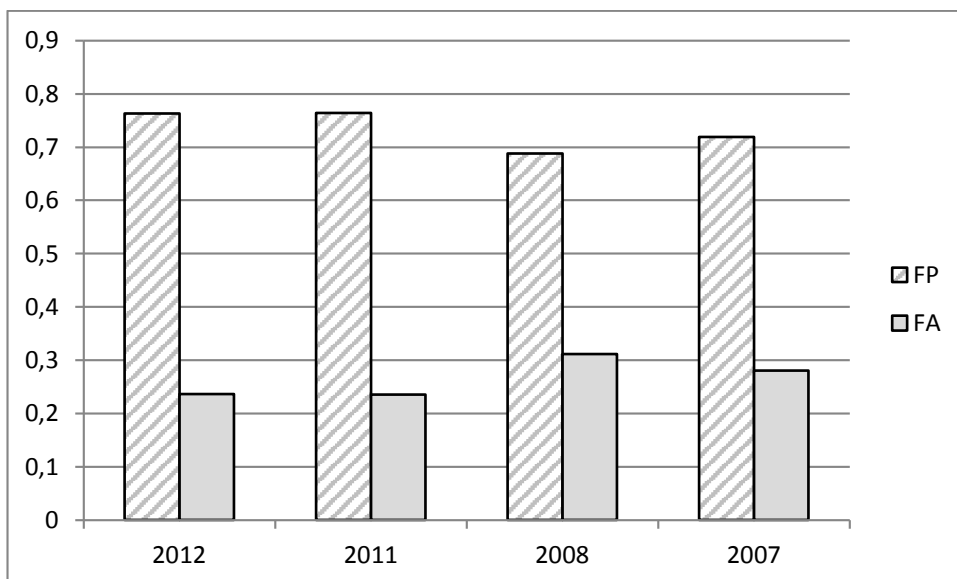
La ventaja analítica que presenta un gráfico radial estriba en la ausencia de aplicar transformación alguna sobre los periodos medios de maduración dado que éstos se incorporan sin ninguna clase de transformación. Es decir, se trata de indicadores obtenidos a partir de las relaciones económicas y financieras de las empresas como resultado del ejercicio de su actividad. En consecuencia, no estamos incorporando medias ponderadas de los plazos de cobro, venta y pago. Es decir, no se trata de estadísticos que no tienen relación con la situación financiera de las empresas. De esta forma, el producto entre un periodo de maduración y su respectiva rotación determinan el valor límite de los respectivos ejes radiales y la expresión 1 esté presente en cada uno de ellos.

$$p_i \cdot r_i = 365; \quad i = v(\text{ventas}), c(\text{cobro}) \text{ y } p(\text{pago}) \quad (1)$$

Consideremos los gráficos radiales obtenidos a partir de una empresa del sector (Anexo A). En el gráfico 1 están representados los gráficos radiales y en el gráfico 2 están representadas las fuentes de financiación agrupadas en fondos propios y fondos ajenos.



**GRAFICO 1: Gráficos radiales**



**GRAFICO 2: Estructura financiera de la empresa. Fondos ajenos FA. Fondos propios FP**

Las relaciones existentes se presentan cuando observamos un cambio de gestión en el gráfico 1 que da lugar a un cambio de estructura financiera en el gráfico 2. Podemos observar como la empresa del sector mantienen constante el periodo de venta y de cobro, mientras el periodo de pago varia. Esta variación responde a estrategias de gestión diferentes para mantener el ejercicio de la actividad y dan lugar a una estructura financiera de acuerdo con la decisión de gestión adoptada. Estos cambios de gestión producen holguras financieras diferentes que en la metodología de los gráficos radiales es analizada a través de las Distancias perimetrales.

La obtención de las distancias perimetrales se realiza a través de la aplicación del teorema del coseno.

$$DPk^2 = pi^2 pj^2 - 2 \cos 120 * pi * pj \quad (2)$$



$K= 1$  (área de ventas),  $2$  (área de tesorería),  $3$  (área de compras)  
 $i \neq j$ ;  $i=j= v$  (ventas),  $c$  (cobro),  $p$  (pago)

Las distancias perimetrales ( $DP_k$ ) son las distancias que existen entre los lados de los triángulos formados por los ejes radiales. Se pueden distinguir, en nuestro caso, tres distancias perimetrales asociadas a las áreas de ventas, tesorería y compras. El área de ventas está comprendida entre los periodos de venta y de cobro, el área de tesorería está comprendida entre los periodos de cobro y de pago y el área de compras está comprendida entre los ejes de los periodos de pago y de venta. En el gráfico están representadas las variables angulares asociadas a las respectivas áreas de gestión representadas en el mismo.

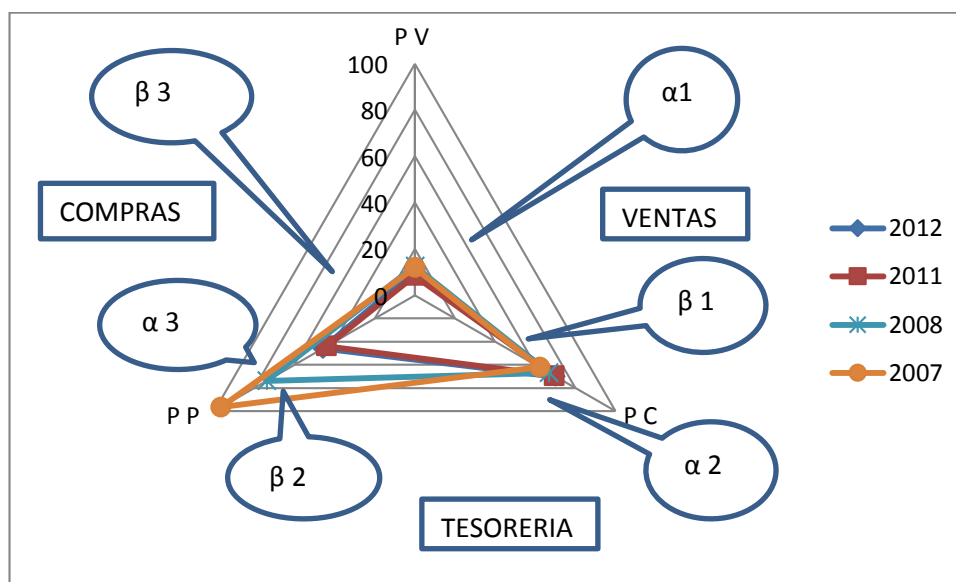


GRAFICO 3

De acuerdo con la orientación de las distancias perimetrales podemos obtener resultados de gestión de acuerdo con las decisiones estratégicas que estarán soportadas financieramente. Con objeto de analizar estas alteraciones radiales es necesario dotarle de significación financiera. A tal efecto, podemos considerar holguras financieras en función de las distancias perimetrales. En la tabla 1 se representan el conjunto de holguras financieras obtenidas.

Tabla 1: Las distancias perimetrales.

	Holgura positiva	Holgura negativa	
A	$DP3 > DP2 > DP1$	$DP1 > DP2 > DP3$	D
B	$DP2 > DP3 > DP1$	$DP2 > DP1 > DP3$	E
C	$DP3 > DP1 > DP2$	$DP1 > DP3 > DP2$	F

Con objeto de analizar las estrategias de las empresas, la holgura financiera A es aquella que presenta una estratégica óptima de actuación. En el caso de la empresa tomada como referencia en el gráfico 1, las holguras financieras adoptadas han sido A y E. Esta situación permite clasificar las empresas en sentido financiero de acuerdo con su actuación en el mercado. Sin embargo, es necesario considerar los efectos de las decisiones adoptadas en función de las orientaciones de las distancias perimetrales, con



objeto de deducir la consecuencias económico-financieras de las decisiones adoptadas. Con objeto de analizar este efecto, se desarrolla la teoría del seno a través de la expresión 3.

$$\frac{DPk}{SEN\ 120} = \frac{Pi}{SEN\ \alpha K} = \frac{Pj}{SEN\ \beta K} \quad (3)$$

K= 1 (área de ventas), 2 (área de tesorería), 3 (área de compras)  
*i* ≠ *j*; *i=j= v* (ventas), c (cobro), p (pago)

La expresión 3 es aplicada sobre la clase de holgura financiera A y pueden obtenerse las siguientes condiciones financieras bajo las que se desarrolla la actividad empresarial. Estas condiciones son medidas a través de los relaciones de los coeficientes angulares de la tabla

**Tabla 2: Condiciones angulares**

Áreas	Condiciones necesarias		Condiciones suficientes	
Ventas	$\alpha 1 < 30$	$B1 > 30$	$\alpha 2 / \beta 3 > 1$	$1 > \beta 2 / \alpha 3 > CV / V * (1 + IVA)$
Tesorería	$\alpha 2 > 30$	$B2 < 30$	$\beta 1 / \alpha 3 > 1$	$1 > \alpha 1 / \beta 3 > C * (1 + IVA) / V * (1 + IVA)$
Compras	$\alpha 3 < 30$	$\beta 3 > 30$	$\alpha 1 / \beta 2 > 1$	$1 > \beta 1 / \alpha 2 > C * (1 + IVA) / CV$

De acuerdo con los resultados obtenidos, podemos evaluar las consecuencias de adoptar una clase de holgura financiera de acuerdo a una estrategia dada. El análisis realizado a través de esta metodología permite observar los resultados de cada área, sabiendo que las decisiones adoptada en un área afecta al conjunto de la actividad.

Una forma de controlar los resultados obtenidos y evaluar el resultado general de la actividad, con objeto de utilizar variables singulares en el mercado económico o financiero, es realizada a través de las expresiones 4 y 5.

$$SEN\ \alpha 1 / SEN\ \beta 1 * SEN\ \alpha 2 / SEN\ \beta 2 * SEN\ \alpha 3 / SEN\ \beta 3 = 1 \quad (4)$$

$$1 > \beta 1 / \alpha 1 * \beta 2 / \alpha 2 * \beta 3 / \alpha 3 > [ C * (1 + IVA) / V * (1 + IVA) ] \quad (5)$$

La expresión 4 controla los resultados obtenidos. Sin embargo, la expresión 5 mide el nivel de riesgo de gestión de la entidad. Esta expresión sintetiza la situación general de la empresa y su incumplimiento indica que los resultados de la actividad no mantienen la posición financiera de la empresa en su gestión operativa y, en ese caso, es necesario acudir a una financiación ajena a la propia actividad que puede venir de la aportación de fondos propios o de una financiación del mercado con coste financiero. Estas consecuencias se presentan en caso de incumplimiento de las condiciones suficientes en cada área de gestión y es posible determinar la causa de un coste financiero no deseado o no acorde con la gestión empresarial.

## EL ANALISIS SECTORIAL

### ANTECEDENTES

El análisis de la localización de las empresas presenta, implícitamente, la asunción de un riesgo que tiene a ser cubierto a través de factores externos a la propia organización que garanticen el cumplimiento de los distintos objetivos empresariales. Estos factores



han sido estudiados con objeto de delimitar características afines, independientemente del lugar de localización. Arauzo-Carod, JM et al (2010) analizan los de los distintos modelos de localización de empresas y alcanzan la conclusión de que no pueden utilizarse variables comunes que justifiquen un cuerpo único de factores. Es decir, en los modelos DMC (Discrete Choice Models) las economías de aglomeración, el desempleo, la educación y mejores infraestructuras de transporte parece tener un efecto positivo en la localización de las empresas y los modelos CDM (Count Data Models) son las economías de aglomeración y el tamaño del mercado, las variables que tienden tener un efecto positivo significativo, mientras que los salarios y los impuestos tienden a actuar de manera opuesta. El estudio de localización de empresas en EE.UU. realizado por Klein y Crafts (2012), en relación con la formación de los cinturones industriales en el siglo 20 encuentra, de acuerdo con su modelo de estimación, pone de manifiesto que son las expectativas de mercado la variable que incide en la decisiones de localización de las empresas provocando economías de escala y la generación de un mercado de productos intermedios. En el caso de Corea los factores de localización de empresas asociados a las relaciones intra-industriales son los que predominan en el análisis espacial realizado por Sohn (2014).

Los estudios citados no tienen en consideración los efectos geográficos de la localización de las empresas. En este sentido, los estudios sobre la localización geográfica de las industrias están dirigidos a observar la rentabilidad de las inversiones. Ejemplos de estas consideraciones las podemos encontrar en Davis y Weinstein (2003), Ellison y Glaeser (1999) y Beyers (2013). En el primer caso se analiza la localización internacional de las empresas en países pertenecientes a la OCDE y los autores concluyen que los factores geográficos inciden en estructura industrial y repercuten sobre rendimientos crecientes en la estructura productiva, Ellison y Glaeser presentan la obtención de rentabilidad industrial en las empresas localizadas geográficamente en zonas donde se produce una explotación natural de las materias primas y Byers analiza el efecto de la concentración del sector de telecomunicaciones en función de la actividad realizada en un entorno urbano.

En resumen, son los rendimientos crecientes, los costes de transporte y el movimiento locacional de los factores productivos y los consumidores, los que constituyen los elementos clave para la obtención de un modelo de equilibrio general en la economía espacial (Fujima y Krugman, 2004). Estas variables se encuentran presentes en los distintos estudios realizados sobre localización especial o regional que justifican la concentración de las empresas. Bajo estas consideraciones cabe suponer una adaptación de las empresas al entorno locacional (Pérez, 2014) o por el contrario, son las pautas de actuación del sector las que determinan una estrategia común según la hipótesis planteada (Pérez 2012). Para analizar en qué medida las condiciones contractuales que existen en el sector están presentes en los estudios de localización, se han estudiado las empresas industriales del sector cárnico para observar la presencia de esta variable en la localización de las empresas, aplicando la metodología de los gráficos radiales.

## ELECCIÓN DE LA MUESTRA

La elección de los elementos de muestra del sector cárnico se ha basado en la demanda constante de estos productos, su diversidad y diferenciación. Estas características indican que la localización de las empresas cárnicas debe de obedecer a características comunes, de acuerdo con la literatura previa existente, y diferenciada para



mantener su localización geográfica. El análisis del sector se ha realizado a través de las empresas siguiendo el criterio de selección de acuerdo con los parámetros de la tabla 3.

Tabla 3. Criterios de selección de las empresas del sector cárnico.

Product name	Orbis		
Update number	124		
Software version	128.00		
Data update	12/06/2014 (n° 12404)		
Username	UNIVERSIDAD VALENCIA-3177		
Export date	18/06/2014		
		Step result	Search result
1. All active companies and companies with unknown situation		106,943,592	106,943,592
2. NACE Rev. 2 (Primary codes only): 1013 - Production of meat and poultry meat products		63,211	52,052
3. World region/Country/Region in country: Spain		3,913,231	2,761
4. Number of employees: Last available year, min=100		732,164	41
Boolean search : 1 And 2 And 3 And 4			
		TOTAL	41

La elección de la muestra se ha realizado estableciendo una prelación previa basada en el nivel de ventas alcanzado en el último año del periodo de análisis y posteriormente se han seleccionado las industrias con un nivel de contratación de 100 empleados. Este criterio de selección, da lugar a considerar como aleatorio el criterio de localización de las empresas. De acuerdo con esta estrategia las 41 empresas obtenidas han sido evaluadas a través de la metodología de los gráficos radiales. El número de observaciones analizadas han sido 30 por empresa y año y el periodo de tiempo de análisis comprende los años de 2003 a 2012. En conjunto el número total de observaciones analizadas han sido de 12.300.

## APLICACIÓN METODOLOGICA Y ANALISIS ESTRATEGICO

El primer objetivo perseguido en el análisis estratégico ha sido determinar las clases de holguras que se han producido en el sector cárnico para poder formar clusters y continuar la investigación sobre el riesgo existente. En el anexo 1 se han obtenido las clases de holgura existentes en el sector. La estrategia del sector consiste en excluir de su actividad las holguras financieras de la clase B y F. De entre todas ellas utilizan como estrategia de gestión las de tipo A e indica una tendencia a adoptar esta holgura financiera como comportamiento estratégico propio del sector. Además, la variación de la presencia de empresas en el sector evoluciona de acuerdo con el volumen de esta clase de holguras financieras. Así mismo, las empresas que se mantienen en el sector optan por continuar en el mismo a través de un cambio de holgura financiera de clase D y E. Es decir, estas holguras financieras indican la falta de confianza del mercado financiero en la evolución de las empresas y determina que sean los fondos propios los que financien la actividad empresarial, tal como hemos expuesto en el gráfico 2.

La capacidad de adaptación del sector a la evolución económica se ha analizado a través del indicador ChiDos (0,7678) cuando las clases de holguras financieras se evalúan con respecto al periodo analizado. Por otra parte, esta adaptación no depende de la vinculación a la comunidad autónoma donde ejercen su actividad. El indicador ChiDos (6,344E-17) que mide la relación de las holguras financieras respecto de la comunidad autónoma donde se produce, no cumple la hipótesis nula. De acuerdo con la información



facilitada en el Anexo 1, las estrategias adoptadas por las empresas están asociada al efecto temporal de la actividad y no está condicionado a su localización. Es decir, el análisis diferenciado de ambos factores indica que las empresas cárnicas adoptan holguras financieras independientemente de su localización.

Determinada la estrategia financiera, es necesario considerar en qué medida cumplen la condición general del riesgo de la actividad. Los resultados sobre el nivel de riesgo empresarial se encuentran en el anexo 2. En el gráfico 4 se presenta el nivel de casos que cumplen ( C ) y no cumplen ( no C ) con la condición de liquidez del resultado de la actividad según la expresión 5.

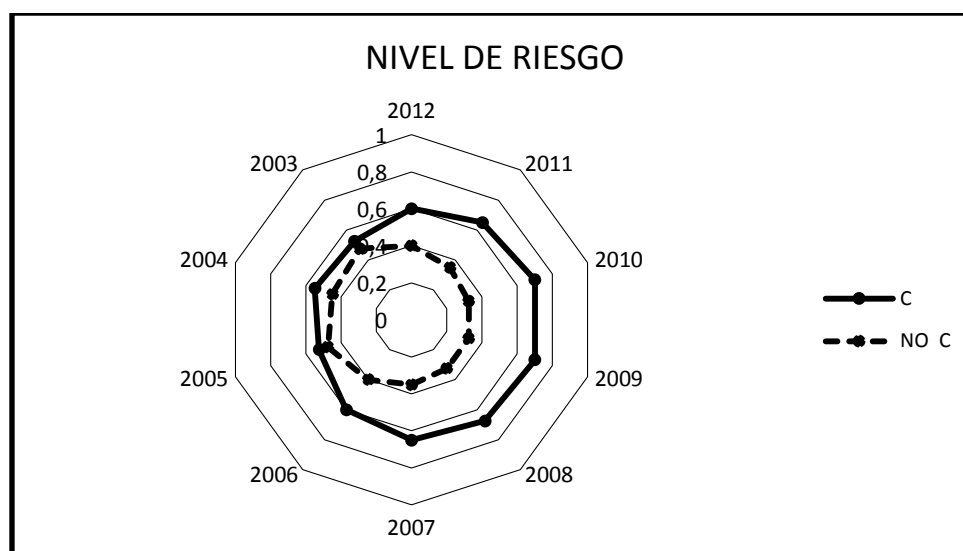


GRÁFICO 4. (C/No C= Cumple/NO cumple la condición de riesgo de gestión)

Atendiendo al nivel de riesgo existe en el sector, durante el periodo de tiempo analizado, podemos observar en el gráfico 4 que antes de producirse en épocas previas a la crisis financiera de 2008 las empresas cárnicas adoptaron una estrategia diferente a partir del año 2005. Esta situación permite enfatizar sobre el cambio de estrategia adoptado para mantener la actividad y también validar el resultado del estadístico ChiDos (0,72556561), obtenido en el Anexo 2. El resultado obtenido indica que existe una dependencia de los resultados obtenidos en la medición del riesgo de gestión respecto del periodo temporal elegido. Además, en el Anexo 2 se ha obtenido el estadístico ChiDos (0,9999) comparando la localización de las empresas en una región y el periodo temporal en el que se ha efectuado la medición del riesgo de gestión e indica la dependencia existente entre estas características. Los resultados obtenidos indican que podemos alcanzar una primera conclusión, *los resultados de su actividad o el riesgo de gestión no dependen de su localización.*

El tercer nivel de análisis consiste en determinar el área de gestión que favorece la actividad empresarial. El Anexo 3 presenta los resultados obtenidos en la evaluación de las tres áreas de gestión. El estudio realizado presenta dos clases de situaciones: empresas que presentan suficiencia financiera y liquidez del resultado y aquellas observaciones que no cumplan al mismo tiempo las dos condiciones. En el primer caso se observa como el área de tesorería presenta un mayor nivel de cumplimiento de ambas condiciones y el resultado del estadístico ChiDos (0,794915949) indica la vinculación de estas condiciones respecto del periodo de tiempo analizado. En el segundo caso, las áreas de ventas (Área 1) y de compras (Área 2) tienen un mayor nivel de inconsistencia entre las condiciones de gestión y el periodo de tiempo analizado. El estadístico ChiDos





(1,43998E-05) confirma lo indicado e indica que los costes asumidos en la actividad son los causantes de estos resultados, dado que en el área de ventas el resultado de gestión se mide utilizando las variables Coste de Ventas y Ventas afectadas por el impuesto del valor añadido (IVA) y en el caso del área de compras, el resultado de gestión se mide a través del valor del Coste de las Venas y el volumen de Compras afectado por el importe del valor añadido (ver tabla 2).

La relación entre la localización de las empresas y el nivel de cumplimiento de las condiciones de suficiencia financiera y liquidez del resultado en el periodo estudiado es analizada en el Anexo 4. El valor que presenta el estadístico ChiDos indica la elevada dependencia del efecto de localización de las industrias y su comportamiento estratégico en el periodo de tiempo estudiado. De esta forma, tanto las holguras financieras (Anexo1) como el riesgo de gestión (Anexo 4) se encuentran relacionados con el periodo de tiempo analizado, independientemente de la localización de las empresas cárnicas. Antes de alcanzar una segunda conclusión, es necesario advertir que la obtención del Coste de Ventas se ha obtenido agregando el valor de la Compras, Amortizaciones y Coste de personal, de acuerdo con la información facilitada en la base de datos. Es decir, estamos hablando de costes de planta y equipo, en caso de las amortizaciones, y costes geográficos, en el caso de los otros dos componentes del Coste de Ventas. Esto quiere decir que, de acuerdo con la literatura analizada, los costes de personal actúan como variable negativas de localización (Arauzo-Carod, JM et al, 2010) y los costes de planta y equipo, por la proliferación de empresas intermedias, favorecen la localización (Klein y Crafts, 2012). La infraestructura de transportes en este tipo de empresas queda cuestionable porque actúa como un variable de compensación entre el coste de comercialización del producto y los costes de proximidad a la materia prima (Ellison y Glaeser, 1999). De esta forma, dado que los factores de costes no intervienen en la evaluación del riesgo de gestión del área de tesorería, podemos concluir que *la viabilidad de las empresas en una zona económica está vinculada a las condiciones del sector*. Para analizar esta clase de factor, hemos seleccionado las empresas que no presentan un nivel riesgo de gestión a lo largo del periodo analizado (Tabla 4).

Las empresas seleccionadas presentan, como característica común, la utilización de la holgura financiera de clase A, no presentan riesgo de gestión y cumplen la condición de suficiencia financiera y liquidez del resultado en el área de tesorería. Sin embargo, la característica no financiera que las identifica es la utilización de productos naturales diferentes e identificables en un entorno geográfico y medioambiental diferente. Por otra parte, la localización de las empresas tienen en consideración las infraestructuras de transporte como ha sido indicado por Arauzo-Carod, JM et al (2010) en apartados anteriores. De esta forma, la localización de las empresas cárnicas se produce donde se puede facilitar la comercialización de un producto final diferenciado en función de la región donde se obtiene la materia prima básica para su elaboración.

**Tabla 4**

COMPAÑÍA	LOCALIDAD	RREGIÓN	PROVINCIA
NOEL ALIMENTARIA SA	17857 SANT JOAN LES FONTS	Cataluña	Gerona
CARNES SELECTAS 2000 SA	09007 BURGOS	Castilla y León	Burgos
INDUSTRIAS CARNICAS TELLO SA	45163 TOTANES	Castilla-La Mancha	Toledo
JOAQUIM ALBERTI SA	17459 CAMPLLONG	Cataluña	Gerona
EMBUTIDOS MONTER S.I.	17854 SANT JAUME DE LLIERCA	Cataluña	Gerona
CARNICAS SERRANO SL	46988 PATERNA	Comunidad Valenciana	Valencia
EMBUTIDOS DEL CENTRO SA	45950 CASARRUBIOS DEL MONTE	Castilla-La Mancha	Toledo
OSI FOOD SOLUTIONS SPAIN SL	45007 TOLEDO	Castilla-La Mancha	Toledo



RAMIRO MARTINEZ SL	36620 VILANOVA DE AROUSA	Galicia	Pontevedra
EMBUTIDOS VALLINA, S.A.	33402 AVILES	Asturias	Asturias

Esta hipótesis planteada que justifica la localización de las industrias cárnicas en función la capacidad de comercialización del producto final se puede observar con los resultados obtenidos en las empresas NOEL ALIMENTARIA SA (NASA), CARNICAS SERRANO SL (CSSL) y EMBUTIDOS VALLINA, S.A (EVSA). En el gráfico 2 se puede observar cómo estas empresas han cambiado de estrategia, orientan la gestión económica del negocio en el área de ventas (NASA F1, CSSL F1, EVSA F1).

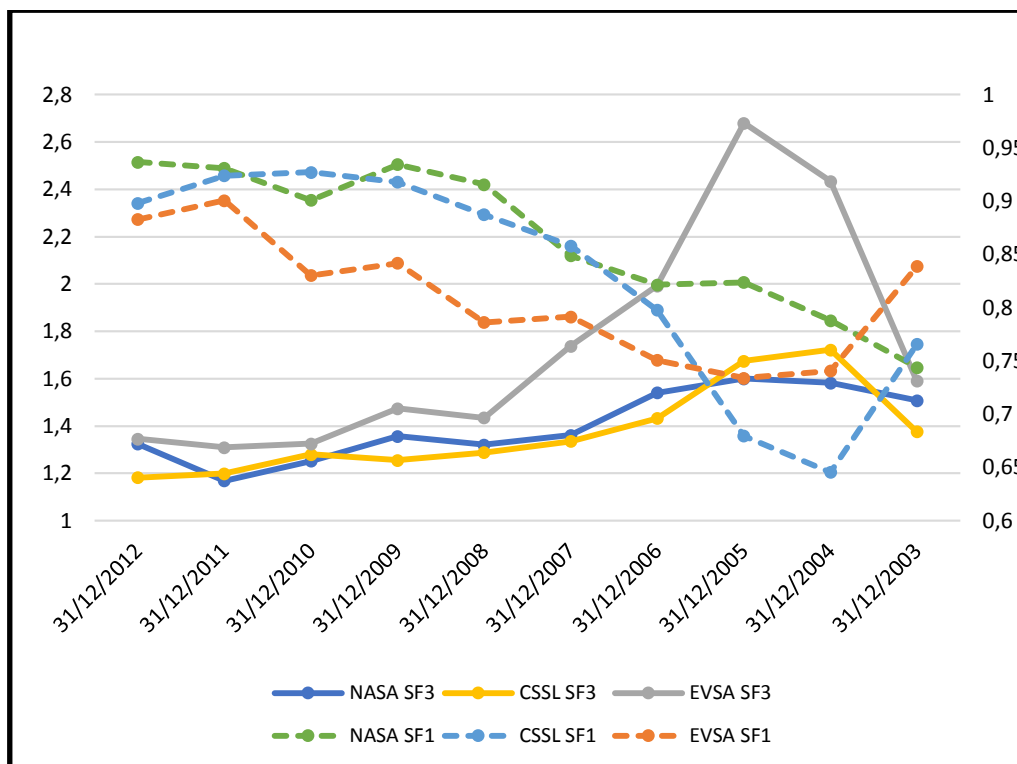


GRÁFICO 5

En el gráfico 5, las líneas continuas están referidas al eje principal de las ordenadas y las líneas discontinuas están referidas al eje secundario de las ordenadas. Las líneas continuas representan la suficiencia financiera de las áreas de compras (NASA F3, CSSL F3, EVSA F3) y las líneas discontinuas representan el área de ventas (NASA F1, CSSL F1, EVSA F1). Se observa cómo a partir del año 2005 se produce el cambio de estrategia como hemos visto en el gráfico 1.

La elección de las empresas seleccionadas en la tabla 1, viene determinado por el nivel de correlación existente entre los indicadores sus respectivos niveles de riesgo ( $1 > \beta_1 / \alpha_1 * \beta_2 / \alpha_2 * \beta_3 / \alpha_3 > [C * (1 + IVA) / V * (1 + IVA)]$ ) obtenidos en el anexo 5. La vinculación de las empresas por el nivel de riesgo asociado, debe ser explicada por la identidad de estrategias basadas en el análisis comparativo de las respectivas áreas de ventas y de compras. Los resultados obtenidos por aplicación de t Student indican que existe asociación entre las estrategias llevadas a cabo entre las empresas CSSL y EVSA en el área de compras. Y de entre estas dos empresas, CSSL es la que presenta una estrategia más consistente de acuerdo con los resultados obtenidos. La correlación entre las áreas de ventas y de compras es de -0,95593274 y el valor de la t Student para muestras pareadas, toma un valor de -5,99232344, al nivel de significación del 95%. Esta empresa



presenta el cambio de sustitución de suficiencia financiera entre las áreas de compras y de ventas más ajustado que los otros casos. En otros términos, se ha producido un cambio en la capacidad de gestión de las áreas de compras debido a las perturbaciones económicas del entorno en el que actúa la empresa y es la capacidad de adaptación a las perturbaciones económicas la que determina dirigir la supervivencia de las empresas hacia el área de ventas.

El cambio de estrategia índice en la permanencia de la empresa en la actividad y se presenta como factor a considerar en el estudio de la localización de las empresas. El cambio de estrategia adoptado viene determinado por las condiciones económicas existentes en las regiones donde se producen las materias primas. La empresa NASA se caracteriza por la utilización de la denominación de origen del jamón de Teruel, provincia localizada en la región de Aragón (ARA), la empresa EVSA está dedicada a la explotación de productos asturianos (AST) y la empresa CSSL está dedicada a productos avícolas, estando localizada la producción de las aves en la Comunidad Valenciana (CV). Por otra parte, la localización de las zonas de ventas de las empresas seleccionadas no es una información disponible estadísticamente y no permiten analizar las condiciones que favorecen la colocación de los productos elaborados. De esta forma, la estrategia de análisis se ha dedicado al análisis de las zonas de la que se posee información, es decir, las que suministran las materias primas o donde se producen los productos naturales.

La situación económica de las regiones donde se elaboran las materias primas de las empresas analizadas se encuentran desarrolladas en los Gráficos 6 y 7. En el primero de ellos se representan la evolución de los Productos Interiores Brutos (PIB), durante el periodo 2003 a 2010, y los resultados de la ejecución presupuestaria de las comunidades autónomas donde se producen las materias primas, durante los trimestres de los años 2011 a 2012. De acuerdo con la información disponible, el gráfico 6 representa la evolución del PIB hasta el año 2010 y la continuidad de la situación económica se estudia a partir de la evolución de los presupuestos de las comunidades autónomas por operaciones no financieras. Es decir, se trata de capítulos de presupuestos no asociados a posiciones financieras de las Comunidades autónomas e indican la capacidad de mantener las cargas públicas de la región donde se localizan las empresas través de ingresos públicos no financieros. Esta capacidad es medida a través de la relación entre los ingresos y gastos totales (IG T/ G T) de las comunidades autónomas, donde están localizadas las empresas proveedoras de materias primas a las empresas industriales Esta relación mide el déficit presupuestario o sus necesidades de financiación y su evolución está representada en el gráfico 7.

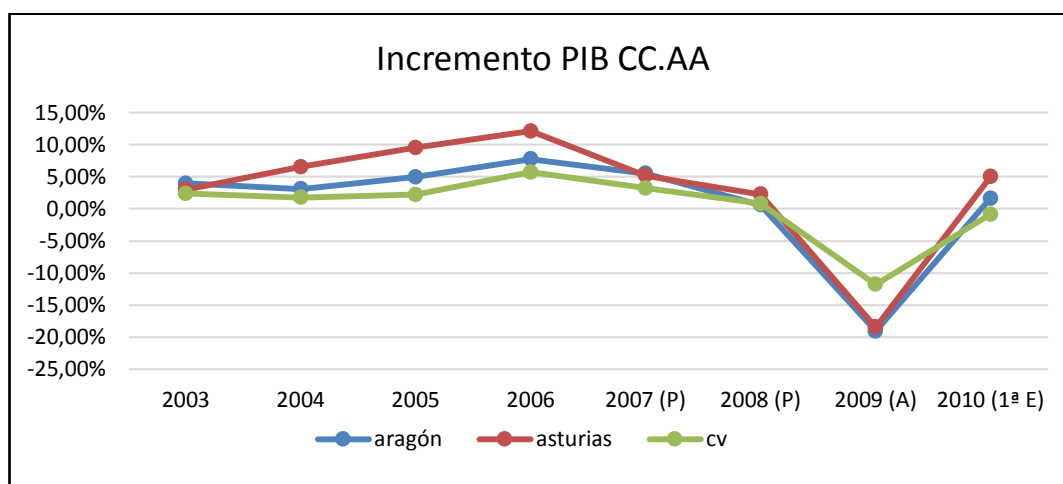


GRÁFICO 6: Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

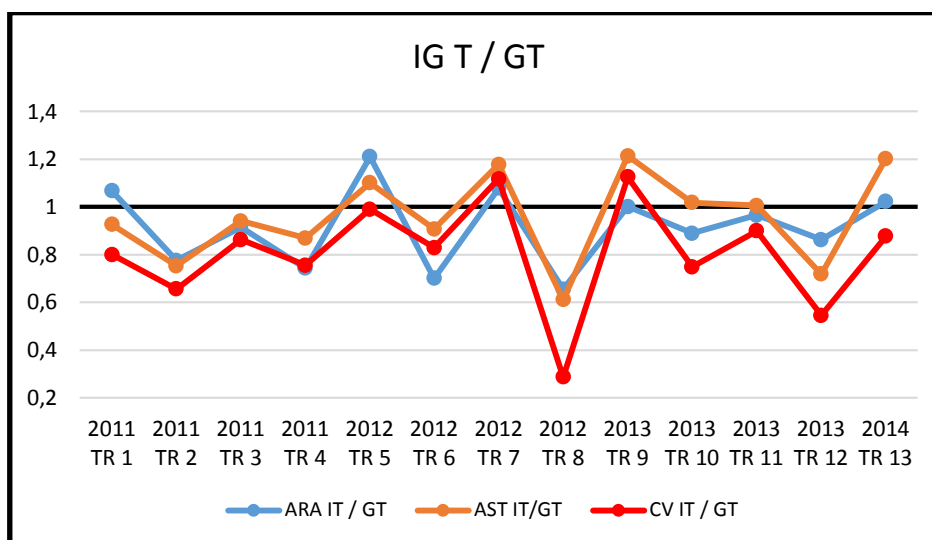


GRÁFICO 7. Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda. Total CC.AA. serie de ingresos y gastos Derechos y Obligaciones reconocidos. Datos acumulados

Los gráficos 6 y 7 presentan el análisis de la situación económica de las comunidades autónomas donde se elaboran las materias primas y ambos tienen relación con lo indicado en el gráfico 1. Tal como se indicó al analizar el gráfico 1 en el año 2005, elaborado de acuerdo con la información obtenida de las empresas industriales, se produce un cambio en la situación económica en las empresas de la industria cárnica. Este mismo efecto se puede observar en el gráfico 6, donde el PIB empieza a disminuir desde el año indicado. En el gráfico 2 la suficiencia financiera de las entidades en el área de compras se ve afectada en los años 2005 a 2006, presentando como anticipo a la disminución del PIB en el año 2006, cuya evolución se representa en el gráfico 6. Por otra parte, la empresa CSSL, ubicada en la comunidad valenciana (CV), presenta la característica de mantener una correlación inversa (-0,95593274) entre las áreas de compras y ventas (Anexo 5).

En la empresa CSSL la sustitución de la suficiencia financiera y obtención de liquidez del resultado viene determinada por la situación económica existente en la Comunidad Valenciana (CV). En el gráfico 5 la relación entre los ingresos (IT) y gastos (GT) presenta el nivel menos elevado de las otras dos comunidades autónomas. Las tres empresas industriales presentan el mismo comportamiento estratégico, pero de acuerdo con los resultados del anexo 5, la empresa CSSL presenta entre sus áreas de compras (CSSL SF1) y de ventas (CSSL SF3) una mayor correlación y nivel de significación más elevado. Es decir, la comunidad autónoma CV tiene dificultades para satisfacer sus necesidades de gestión y, en este sentido, las cargas del gasto público deben cubrirse con operaciones financieras o a través de una mayor presión fiscal. Ante la situación de dificultades económicas en las comunidades autónomas que actúan como proveedores de las empresas analizadas, todas las industrias cárnicas han optado por cambiar su estrategia optimizando la gestión en el área de ventas. En consecuencia, la clase de producto cárnico con características diferentes ha sido el factor que ha convertido a las empresas en no competitivas y mantener su actividad utilizando el mismo comportamiento estratégico. En la Comunidad Valenciana (CV) las dificultades que existen en su entorno económico son más acentuadas que en el resto de las otras dos comunidades y la empresa CSSL actúa



de forma más consistente y esta situación justifica el cambio de gestión tan acentuado en la empresa CSSL para mantener su actividad.

La estrategia de gestión adoptada por las empresas del sector es la adoptada por las tres empresas analizadas singularmente en el apartado anterior. En el gráfico 8 está representada la media de las relaciones angulares que miden la suficiencia financiera del área de ventas y de compras. En este gráfico la suficiencia financiera del área de compras está representada con línea continua y la de ventas con línea discontinua representada en el eje secundario de las ordenadas y en el anexo 6 se encuentran los valores de las relaciones angulares de las áreas indicadas para el conjunto de las empresas de la tabla 4.

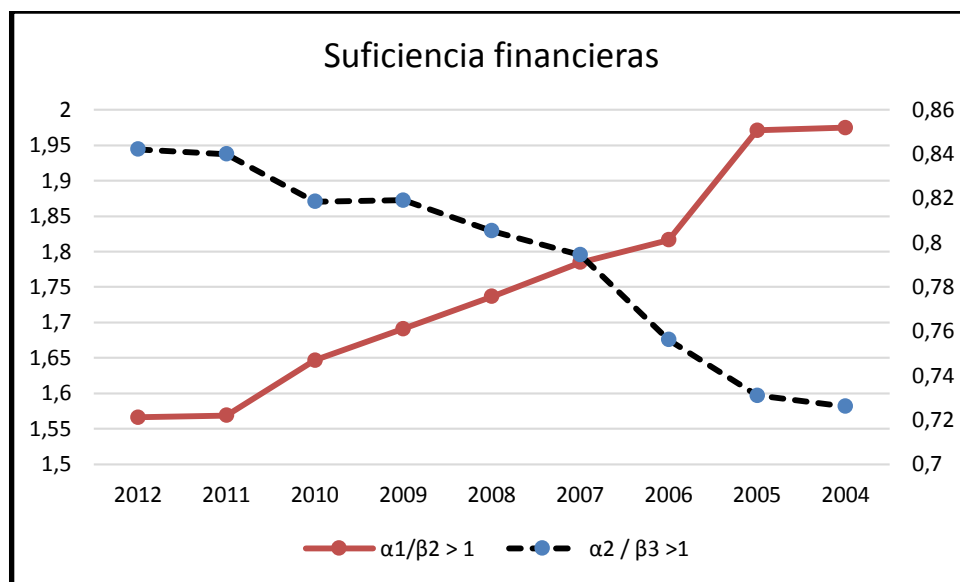


GRÁFICO 8. Evolución de las suficiencias financieras de las áreas de compras y de ventas

De acuerdo con los resultados obtenidos, podemos presentar la conclusión de que *la localización de las empresas tiene en consideración la capacidad de las empresas de mantener una posición financiera en base a las estrategias de adaptar su gestión a los entornos económicos en los que actúa ya sea a través de la función de compras o de la función comercial de la empresa* y esta hipótesis no altera los resultados sobre la localización de las empresas obtenidos a través de los estudios citados en los apartados anteriores.

## CONCLUSION

Los trabajos relacionados con la localización de las empresas están basados en factores vinculados al territorio donde las empresas desarrollan sus actividades. En este trabajo se ha considerado como factor intrínseco a la entidad las estrategias adoptadas por las compañías mediada a través de la metodología de los gráficos radiales. Hemos observado que la estrategia del sector es común a todas las industrias con tendencia a adoptar una misma holgura financiera de clase radial. Dentro de esta clase de holgura financiera las estrategias de gestión han sido diferentes con objeto de mantener la actividad empresarial. Este cambio ha sido posible debido al efecto que tiene la locación de las empresas industriales en zonas alejadas del lugar de producción de la materia prima y a la identificación del producto cárnico con productos naturales autóctonos que son la base de su composición o elaboración. Se trata de comercializar productos a través estrategias no competitivas de los productos cárnicos. Por último, el resultado de este



análisis no se podría haber obtenido si no se hubiera aplicado la metodología de los gráficos radiales y nos ha indicado que, adoptadas unas condiciones contractuales en el sector, el cambio de estrategia es común a todas las empresas del sector y la capacidad de adoptar ese cambio estratégico hace que las empresas mantengan su localización. Este factor, es independiente de los otros factores considerados en la literatura previa y puede considerarse como un factor adicional constituyendo su estudio una futura línea de investigación.

## BIBLIOGRAFIA

Josep-Maria Arauzo-Carod, JM., Liviano-Solis, D. and Manjón-Antolín (2010). Empirical studies in industrial location: an assessment of their methods and results. *Journal of Regional Science*, Vol. 50, No. 3, 2010, Pp. 685–711

Klein, A. and Craft, N. (2012). Making sense of the manufacturing belt: determinants of U.S. industrial location, 1880-1920. *Journal of Economic Geography* 12, pp. 775–807 doi:10.1093/jeg/lbr023.

Sohn, J. (2013). Industry classification considering spatial distribution of manufacturing activities. *Area*, 2014, 46.1, 101–110, doi: 10.1111/area.12064

Donald R. Davis, David E. Weinstein, (2003). Market access, economic geography and comparative advantage: an empirical test. *Journal of International Economics* 59, 1–23.

Ellison, G. and Glaeser, E.L. (1999). The Geographic Concentration of Industry: Does Natural Advantage Explain Agglomeration?. *Evolution of the geographic concentration of industry*. 311- 316.

Pérez Benedito, MA (2014). Comparative Analysis of Enterprises of Covering Floors and Walls by Applying the Radar Charts Methodology. *Science Journal of Business and Management*, 81-87, doi 10.11648/j.sjbm.20130104.14.

Pérez Benedito, MA (2012). La aplicación de los gráficos radiales en el análisis contable del sector pesquero en Cataluña: Gráfico radial y análisis contable. *Revista Internacional de Economía y Gestión de las Organizaciones*. 99-128.



## ANEXO A: EMPRESA AVES NOBLES Y DERIVADOS SL

### Periodos medios de maduración y Distancias perimetrales.

AÑOS	31/12/2012	31/12/2011	31/12/2010	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007	31/12/2006	31/12/2005	31/12/2004	31/12/2003
P V	10,25353	8,4217488	8,9385128	9,6315526	12,533535	11,871381	12,594414	14,484373	14,8155683	6,7977704
P C	70,079108	69,377369	75,827057	70,13291	66,831349	62,13718	76,537541	108,87453	98,2808091	25,558188
P P	46,000251	43,986091	49,168694	59,113141	73,904407	96,645667	217,44677	350,17169	341,621145	83,566335
DP1	75,728294	73,948792	80,668585	75,411409	73,899606	68,844846	83,549745	116,79229	106,464569	29,549439
DP2	101,24604	98,993105	109,06705	112,0659	121,93204	138,58825	264,16649	415,44994	399,923651	98,855235
DP3	51,892417	48,745686	54,193657	64,470781	80,902623	103,09526	224,00967	357,63393	349,264684	87,164252
HOLGURA FINANCIERA.	E	E	E	E	A	A	A	A	A	A

### Las variables angulares

SUFICIENCIA FINANCIER Y LIQ. RDOS.	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
COEFICIENTES ANGULARES										
AREA DE VENTAS (AREA 1)										
α1	53,266067	54,339809	54,493408	53,649586	51,55385	51,411633	52,498857	53,834372	53,0781305	48,508249
β1	6,733933	5,660191	5,5065917	6,3504143	8,4461497	8,5883673	7,5011429	6,1656279	6,9218695	11,491751
AREA DE TESORERIA (AREA 2)										
α2	23,170651	22,631654	22,980283	27,181833	31,662045	37,151885	45,468309	46,882182	47,7120548	47,061588
β2	36,829349	37,368346	37,019717	32,818167	28,337955	22,848115	14,531691	13,117818	12,2879452	12,938412
AREA DE COMPRAS (AREA 3)										
α3	9,8529303	8,605047	8,2121725	7,4337122	7,7103811	5,7231912	2,7908482	2,0100337	2,10530314	3,8726842
β3	50,14707	51,394953	51,787827	52,566288	52,289619	54,276809	57,209152	57,989966	57,8946969	56,127316



DATOS ECONOMICOS	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Costs of goods sold	42071323	36882611	30540329	25364748	19192188	14727177	8521719,4	6497399,3	5616061,77	4336933,9
Sales*(1+IVA)	65570396	59400532	47542484	41424710	30705905	22212980	13109383	9688474,7	9999922,18	14789864
Compras*(1+IVA)	43892919	37645137	30214920	24764584	18497304	14306902	7613197,3	5481896,2	4964278,52	7545491,8

EVALUACIÓN DE LAS AREAS	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
AREA 1(*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,4620539	0,4403478	0,4437391	0,5170963	0,605513	0,6844891	0,7947734	0,8084533	0,82411788	0,8384792
CV/V*(1+IVA)	0,6416207	0,6209138	0,6423797	0,6123096	0,6250325	0,6629987	0,6500473	0,6706318	0,56161055	0,2932369
$1 > \beta_2/\alpha_3 > CV/V*(1+IVA)$	3,7379082	4,342608	4,5079078	4,4147751	3,6752988	3,9921984	5,2069083	6,5261683	5,83666314	3,3409418
AREA 2(*)	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
$\beta_1/\alpha_3 > 1$	0,6834447	0,6577757	0,6705402	0,8542723	1,0954257	1,5006256	2,6877646	3,0674251	3,28782557	2,9673867
$C*(1+IVA)/V*(1+IVA)$	0,6694015	0,6337508	0,6355352	0,5978215	0,6024022	0,6440784	0,5807441	0,5658162	0,49643172	0,5101799
$1 > \alpha_1/\beta_3 > C*(1+IVA)/V*(1+IVA)$	1,062197	1,0572985	1,0522436	1,0206082	0,985929	0,9472118	0,9176654	0,9283394	0,91680471	0,8642538
AREA 3(*)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,446294	1,4541668	1,4720104	1,6347526	1,8192509	2,2501477	3,612715	4,103912	4,31952857	3,7491654
$C*(1+IVA)/CV$	1,0432978	1,0206744	0,989345	0,9763387	0,9637934	0,9714626	0,8933875	0,8437062	0,883943	1,7398217
$1 > \beta_1/\alpha_2 > C*(1+IVA)/CV$	0,2906234	0,2501006	0,2396224	0,2336272	0,2667594	0,2311691	0,1649752	0,1315132	0,1450759	0,2441854

***(\*) El valor 0 está indicando que no se cumplen las condiciones de liquidez del resultado en el área de gestión***

AÑOS	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
SEN $\alpha_1$ / SEN $\beta_1$ *SEN $\alpha_2$ /SEN $\beta_2$ *SEN $\alpha_3$ /SEN $\beta_3 = 1$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACION DE RIESGOS DE GESTION (**)	1,0227	1,0272	1,0266	1,0106	0,9944	0,9743	0,9361	0,9245	0,9236	0,9439

***(\*\*) la empresa no cumple las condiciones de liquidez del resultado de gestión y asume un nivel de riesgo***





### ANEXO 1: Holguras financieras

	31/12/2012	31/12/2011	31/12/2010	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007	31/12/2006	31/12/2005	31/12/2004	31/12/2003	SUMA
<b>A</b>	22	24	25	26	25	27	24	24	22	17	236
<b>B</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>C</b>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
<b>D</b>	6	5	7	4	4	3	3	1	2	5	40
<b>E</b>	11	10	9	10	9	7	7	7	7	7	84
<b>F</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	40	40	41	40	38	37	34	32	31	31	364

	31/12/2012	31/12/2011	31/12/2010	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007	31/12/2006	31/12/2005	31/12/2004	31/12/2003	SUMA
<b>A</b>	22	24	25	26	25	27	24	24	22	17	236
<b>C</b>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	4
<b>D</b>	6	5	7	4	4	3	3	1	2	5	40
<b>E</b>	11	10	9	10	9	7	7	7	7	7	84
	40	40	41	40	38	37	34	32	31	31	364

#### CONCLUSIONES

TIEMPO <> HOLGRUA FIANC.

0,76783503

H0

SE CUMPLE LA HIPOTESIS NULA //

EXISTE DEPENDENCIA ENTRE LAS HOLGURAS FINANCIERAS Y LOS AÑOS DE ACTIVIDAD ANALIZADO



	A	C	D	E	SUMAS
Andalucía	8	0	0	0	8
Aragón	6	0	0	14	20
Asturias	10	0	0	0	10
Castilla y León	17	1	17	6	41
Castilla-La Mancha	34	0	2	4	40
Cataluña	91	0	19	27	137
Comunidad Valenciana	18	1	1	10	30
Extremadura	6	0	0	0	6
Galicia	12	0	0	0	12
La Rioja	4	0	0	6	10
Madrid	9	1	0	0	10
Murcia	12	0	0	8	20
Navarra	9	1	0	0	10
Santa Cruz de Tenerife	0	0	1	9	10
	236	4	40	84	364

## CONCLUSIONES

CC.AA <>HOLGURA FINANC.

6,344E-17

H1

NO SE CUMPLE LA HIPOSTESIS NULA //

EXISTE INDEPENDENCIA ENTRE LA LOCALIZACIÓN DE LAS INDUSTRIAS Y LAS HOLG. FINANCIERAS

CONCLUSIONES: LAS HOLGURAS FINANCIERAS NO DEENDEN DE LA LOCALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA Y ESTA SUJETA A LAS CONDICIONES DEL SECTOR.



## ANEXO 2

Número de empresas que cumplen el objetivo de liquidez del resultado  
 $1 > \beta_1 / \alpha_1 * \beta_2 / \alpha_2 * \beta_3 / \alpha_3 > [C * (1 + IVA) / V * (1 + IVA)]$

	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003				
Cumplen condici	24	26	28	28	27	26	24	21	22	21	247			
No Cumplen Condición	16	14	13	13	13	14	16	19	18	19	155			
SUMAS	40	40	41	41	40	40	40	40	40	40	402			
<i>PRUEBA DE CHI DOS 0,725565616 H0 SE CUMPLE LA HIPOTESIS NULA // DEPENDENCIA DE LAS VARIABLES</i>														
	<b>EMPRESAS</b>			2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
Andalucía	1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8
Aragón	2	C	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6
Asturias	1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Castilla y León	5	C	2	4	3	2	3	2	2	2	1	3	2	24
Castilla-La Mancha	4	C	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	36
Cataluña	16	C	10	11	12	13	12	11	9	8	7	7	7	100
Comunidad Valenciana	3	C	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	18
Extremadura	1	C	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
Galicia	2	C	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	12
La Rioja	1	C	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
Madrid	1	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Murcia	2	C	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	12
Navarra	1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
Santa Cruz de Tenerife	1	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>Suma total de empresas</b>	<b>41</b>			24	26	28	28	27	26	24	21	22	21	247

*C= Cumple la condición de liquidez del resultado.*

*PRUEBA DE CHI DOS 0,999999999 >>>>>> DEBE DE EXISTIR UNA ESPECIALIZACION DE LAS INDUSTRIAS CARNICAS*



### ANEXO 3

Selección de áreas donde se produce la suficiencia financiera y se cumple la condición de liquidez del resultado.

#### **OBTENCION DE LA FRECUENCIA QUE PREENTAN LAS EMPRESAS UNA SITUACIÓN DE LIQUIDEZ DEL RESULTADO Y SUFICIENCIA FIANCIERA**

1	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	SUMAS
AREA 1	5	3	2	2	1	1	2	3	1	4	24
AREA 2	22	23	24	25	23	25	22	22	20	16	222
AREA 3	3	3	2	5	2	2	2	2	1	0	22
	30	29	28	32	26	28	26	27	22	20	268

PRUEBA DE LA CHI DOS      0,794915949 >>> H0      SE CUMPLE LA HIPOTESIS NULA // DEPENDENCIA DE VARIABLES

#### **OBTENCION DE LA FRECUENCIA QUE NO PREENTAN LAS EMPRESAS UNA SITUACIÓN DE LIQUIDEZ DEL RESULTADO Y SUFICIENCIA FIANCIERA**

0	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	SUMAS
AREA 1	36	38	38	37	36	35	31	28	29	4	312
AREA 2	18	17	17	15	14	11	11	9	10	16	138
AREA 3	38	38	38	34	36	35	32	30	30	0	311
	92	93	93	86	86	81	74	67	69	20	761

PRUEBA DE CHI DOS = 7,50785E-06 >>> H1      NO SE CUMPLE LA HIPOTESIS NULA // INDEPENDENCIA DE VARIABLES



## ANEXO 4

Número de empresas que cumplen las condiciones de suficiencia financiera y liquidez del resultado en el AREA 2 o de TESORERIA

		1	>>>> CONDICION DE SUSFIENCIA FIANCIERA Y LIQUIDEZ DEL RESULTADO										
EMPRESAS	AREA 2		2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
Andalucía	1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8
Aragón	2	C	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6
Asturias	1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Castilla y León	5	C	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	18
Castilla-La Mancha	4	C	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	34
Cataluña	16	C	9	9	10	11	10	10	7	7	6	5	84
Comunidad Valenciana	3	C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	19
Extremadura	1	C	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
Galicia	2	C	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	12
La Rioja	1	C	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
Murcia	2	C	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	12
Navarra	1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
Madrid	1	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Cruz de Tenerife	1	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>41</b>			<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>222</b>

*C= Cumple la condición de suficiencia financiera y liquidez del resultado*

PRUEBA DE CHI DOS = 1 >>>>>>

H0 SE CUMPLE LA HIPOTESIS NULA DE DEPENDENCIA DE VARIABLES.



Número de empresas que NO cumplen las condiciones de suficiencia financiera y liquidez del resultado en el AREA 3 o de COMPRAS

		0	>>>> CONDICION DE SUSFIENCIA FIANCIERA Y LIQUIDEZ DEL RESULTADO										
	EMPRESAS	AREA 3	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
Andalucía	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8
Aragón	2	No C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Asturias	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Castilla y León	5	No C	3	3	4	2	5	4	3	3	3	3	33
Castilla-La Mancha	4	No C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Cataluña	16	No C	16	16	16	14	13	13	12	10	11	11	132
Comunidad Valenciana	3	No C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
Extremadura	1	No C	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
Galicia	2	No C	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	12
La Rioja	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Murcia	2	No C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Navarra	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Madrid	1	No C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Santa Cruz de Tenerife	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
			38	38	38	34	36	35	32	30	30	31	342

No C= No Cumple la condición de suficiencia financiera y liquidez del resultado.

PRUEBA DE CHI DOS = 1 >>>>>> H0 SE CUMPLE LA HIPOTESIS NULA DE DEPENDENCIA DE VARIABLES.



Número de empresas que NO cumplen las condiciones de suficiencia financiera y liquidez del resultado en el AREA 1 o de VENTAS

		0	>>>>	CONDICION DE SUSFIENCIA FIANCIERA Y LIQUIDEZ DEL RESULTADO									
	EMPRESAS	AREA 1	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	
Andalucía	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8
Aragón	2	No C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Asturias	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Castilla y León	5	No C	2	3	3	4	5	3	2	2	3	2	29
Castilla-La Mancha	4	No C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Cataluña	16	No C	15	16	16	14	12	13	11	9	9	9	124
Comunidad Valenciana	3	No C	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	27
Extremadura	1	No C	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6
Galicia	2	No C	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	12
La Rioja	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Murcia	2	No C	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Navarra	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8
Madrid	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Santa Cruz de Tenerife	1	No C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
			36	38	38	37	36	35	31	28	29	26	334

No C= No Cumple la condición de suficiencia financiera y liquidez del resultado.

PRUEBA DE CHI DOS = 1 >>>>>> H0 SE CUMPLE LA HIPOTESIS NULA DE DEPENDENCIA DE VARIABLES.



## ANEXO 5

	<i>NASA R</i>	<i>CSSA R</i>	<i>ICTSA R</i>	<i>JASA R</i>	<i>EMSL R</i>	<i>CSSL R</i>	<i>ECSA R</i>	<i>OFSSSL R</i>	<i>RMSL R</i>	<i>EVSA R</i>
NASA R	1									
CSSA R	0,76100588	1								
ICTSA R	0,74939668	0,61213748	1							
JASA R	-0,33965589	-0,22880181	-0,20770406	1						
EMSL R	0,79160694	0,7814372	0,50426416	-0,58502228	1					
CSSL R	<b>0,91124137</b>	0,63336322	<b>0,81648075</b>	-0,04350353	0,51373006	1				
ECSA R	-0,15925273	0,25766741	0,00807982	0,58024539	-0,35509325	-0,006464725	1			
OFSSSL R	0,37442293	0,34304059	0,41585801	0,08790244	0,01890106	0,497197177	0,44967077	1		
RMSL R	0,70116756	0,46464122	0,59972013	0,20010188	0,2033138	<b>0,8451837</b>	0,31005601	0,77235609	1	
EVSA R	<b>0,91316861</b>	0,61459422	0,73627752	-0,04652297	0,50753734	<b>0,985177395</b>	-0,02472857	0,42785176	<b>0,8150204</b>	1

	<i>NASA SF1</i>	<i>NASA SF3</i>	<i>CSSL SF1</i>	<i>CSSL SF3</i>	<i>EVSA SF1</i>	<i>EVSA SF3</i>
Media	0,86451052	1,40173115	0,83020604	1,37462696	0,80976343	1,732575898
Varianza	0,00473809	0,02171778	0,01072626	0,03485144	0,00342524	0,236437929
Observaciones	10	10	10	10	10	10
Coefficiente de correlación de Pearson	-0,80967065		<b>-0,95593274</b>		-0,84479076	
Diferencia hipotética de las medias	0		0		0	
Grados de libertad	9		9		9	
Estadístico t	-8,20375612		-5,99232344		-5,43824119	
P(T<=t) una cola	9,0477E-06		0,00010221		0,00020596	
Valor crítico de t (una cola)	1,83311293		1,83311293		1,83311293	
P(T<=t) dos colas	1,8095E-05		0,00020442		0,00041192	
Valor crítico de t (dos colas)	2,26215716		2,26215716		2,26215716	





Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	NASA SF3	CSSL SF3	NASA SF3	EVSA SF3	CSSL SF3	EVSA SF3
Media	1,40173115	1,37462696	1,40173115	1,7325759	1,37462696	1,732575898
Varianza	0,02171778	0,03485144	0,02171778	0,23643793	0,03485144	0,236437929
Observaciones	10	10	10	10	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	0,86462472		0,86945219		0,96184972	
Diferencia hipotética de las medias	0		0		0	
Grados de libertad	9		9		9	
Estadístico t	0,90374657		-2,86288693		-3,6407229	
P(T<=t) una cola	0,19483941		0,0093461		0,00269741	
Valor crítico de t (una cola)	1,83311293		1,83311293		1,83311293	
P(T<=t) dos colas	0,38967882		0,0186922		0,00539482	
Valor crítico de t (dos colas)	2,26215716		2,26215716		2,26215716	

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	NASA SF1	CSSL SF1	NASA SF1	EVSA SF1	CSSL SF1	EVSA SF1
Media	0,86451052	0,83020604	0,86451052	0,80976343	0,83020604	0,809763434
Varianza	0,00473809	0,01072626	0,00473809	0,00342524	0,01072626	0,003425245
Observaciones	10	10	10	10	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	0,82211697		0,57434016		0,74559444	
Diferencia hipotética de las medias	0		0		0	
Grados de libertad	9		9		9	
Estadístico t	1,77320693		2,91148877		0,90407379	
P(T<=t) una cola	0,05497443		0,00863468		0,19475718	
Valor crítico de t (una cola)	1,83311293		1,83311293		1,83311293	
P(T<=t) dos colas	0,10994886		0,01726935		0,38951437	
Valor crítico de t (dos colas)	2,26215716		2,26215716		2,26215716	



## ANEXO 6

### RESULTADOS DE LA SUFICIENCIA FINANCIERA EN AREA DE COMPRAS Y VENTAS

		2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
NASA SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,9367	0,9311	0,9009	0,9345	0,9158	0,8488	0,8216	0,8238	0,7880	0,7440
NASA SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,3241	1,1688	1,2524	1,3567	1,3216	1,3618	1,5409	1,6005	1,5821	1,5083
ICTSA SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,8637	0,8774	0,8846	0,8550	0,7873	0,8146	0,7924	0,7740	0,8063	0,7746
ICTSA SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,4387	1,3718	1,5090	1,3719	1,4237	1,6135	1,5501	1,6118	1,8875	1,5311
JASA SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,7796	0,7943	0,7924	0,7814	0,7876	0,7924	0,7963	0,8227	0,8041	0,7719
JASA SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	2,0415	2,2109	2,2252	2,1302	2,1798	2,1706	2,1249	2,2419	2,1235	1,9545
EMSL SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,9769	0,9484	0,9037	0,8955	0,8520	0,7811	0,6824	0,6021	0,6004	0,6464
EMSL SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,4392	1,4413	1,5243	1,3690	1,3967	1,5306	1,8678	1,8733	1,9003	1,9360
CSSL SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,8982	0,9241	0,9272	0,9180	0,8875	0,8582	0,7978	0,6797	0,6457	0,7658
CSSL SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,1823	1,1992	1,2808	1,2554	1,2884	1,3355	1,4321	1,6749	1,7217	1,3760
ECSA SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,7448	0,7447	0,7573	0,7823	0,7853	0,7896	0,7257	0,7094	0,7044	0,7680
ECSA SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	2,0337	2,1484	2,2592	2,5165	2,8583	2,9321	2,2684	2,2431	2,2228	1,8832
OFSSSL SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,7649	0,7599	0,7270	0,7185	0,7195	0,7523	0,7602	0,7712	0,7437	0,7851
OFSSSL SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,7052	1,6405	1,7420	1,9465	1,9213	1,7616	1,7660	1,8673	1,9646	1,7219
RMSL SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,7322	0,6795	0,6444	0,6461	0,7269	0,7223	0,6793	0,6625	0,7017	0,8635
RMSL SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,5833	1,6274	1,7023	1,7986	1,8055	1,6204	1,8031	1,9469	1,9364	1,3808
EVSA SF1	$\alpha_2 / \beta_3 > 1$	0,8829	0,9007	0,8302	0,8418	0,7863	0,7916	0,7506	0,7339	0,7407	0,8389
EVSA SF3	$\alpha_1/\beta_2 > 1$	1,3463	1,3097	1,3251	1,4746	1,4347	1,7374	1,9930	2,6804	2,4341	1,5905