

# Desarrollo de un índice para aproximar la vulnerabilidad logística de las cadenas de aprovisionamiento.

---

Autor 1, María Feo

Autor 2, Vicente Pallardó

Autor 3, Julián Martínez

Autor 4, Bárbara Vázquez

---



CÁTEDRA DE TRANSFORMACIÓN  
DEL MODELO ECONÓMICO VALENCIANO  
Universidad de Alicante

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>2. COMPONENTES DEL ÍNDICE .....</b>	<b>7</b>
<b>3. EVOLUCIÓN IVL DE LAS CADENAS DE APROVISIONAMIENTO DE LOS SECTORES OBJETO DE ESTUDIO .....</b>	<b>14</b>
3.1. Evolución componentes IVL durante el periodo 2000 a 2020, perspectiva intra-sectorial. ...	14
3.2. Evolución componentes del IVL durante el periodo 2000 a 2020, comparativa sectorial. ....	20
3.3. Impacto de la crisis del COVID-19 en el IVL.....	26
3.4. Ponderación de los componentes del IVL y evolución 2000-2020.....	29
<b>ANEXO 1. Evolución entre 2000 y 2018 de los subíndices de vulnerabilidad del sector de componentes de automoción, desagregado por subpartidas. ....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 2. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices de vulnerabilidad del sector de juguetes, desagregado por subpartidas.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO 3. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices de vulnerabilidad del sector cerámico, desagregado por subpartidas.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO 4. Evolución entre 2000 y 2020 de los componentes de índice de vulnerabilidad de los sectores de componentes de automoción, juguetes y cerámico, valor base: indicador obtenido para el conjunto de las importaciones de la Comunidad Valenciana.....</b>	<b>74</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Bases de datos origen inputs IVL.....	7
Tabla 2. Valores máximos y mínimos empleados para la normalización de los indicadores.....	9
Tabla 3. Variables incorporadas al IVL .....	10
Tabla 4. Valor en 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de componentes de automoción.....	15
Tabla 5. Valor en 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de juguetes. ....	15
Tabla 6. Valor en 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del sector cerámico.....	16
Tabla 7. Componentes del índice de vulnerabilidad de las importaciones de la CV, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000.....	27
Tabla 8. Componentes del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de componentes de automoción, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000. ....	27
Tabla 9. Componentes del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de juguetes, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000.....	28
Tabla 10. Componentes del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del sector cerámico, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000. ....	29
Tabla 11. Ponderación aplicada para el cálculo del IVL de las cadenas de aprovisionamiento .....	30
Tabla 12. Sensibilidad IVL global de las importaciones Comunidad Valenciana .....	37
Tabla 13. Sensibilidad IVL global del sector de componentes de automoción .....	38
Tabla 14. Sensibilidad IVL global del sector de juguetes.....	39
Tabla 15. Sensibilidad IVL global del sector cerámico.....	40

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de componentes de automoción.....	18
Gráfico 2. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del juguete .....	18
Gráfico 3. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del cerámico.....	19
Gráfico 4. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de las importaciones de la Comunidad Valenciana.....	19
Gráfico 5. Componentes del IVL, comparativa sectorial.....	24

Gráfico 6. Evolución componentes IVL aprovisionamientos sector componentes automoción: comparativa respecto del valor medio CV .....	25
Gráfico 7. Evolución componentes IVL aprovisionamientos sector juguetes: comparativa respecto del valor medio CV .....	25
Gráfico 8. Evolución componentes IVL aprovisionamientos sector cerámico: comparativa respecto del valor medio CV .....	26
Gráfico 9. Evolución del IVL de las importaciones de la CV y de las cadenas de aprovisionamiento de componentes de automoción, juguetes y cerámico bajo el escenario base de ponderación, 2000-2020 .....	33
Gráfico 10. Evolución del subíndice de concentración geográfica – nº de países proveedores de los aprovisionamientos de componentes de automoción .....	41
Gráfico 11. Evolución del subíndice de concentración geográfica – cuota acumulada proveedores “no top 3” de los aprovisionamientos de componentes de automoción .....	42
Gráfico 12. Evolución del subíndice de distancia ponderada de los aprovisionamientos de componentes de automoción .....	43
Gráfico 13. Evolución del subíndice de control de la cadena de aprovisionamientos de componentes de automoción .....	44
Gráfico 14. Evolución del subíndice de intermodalidad – nº de modos disponibles en los aprovisionamientos de componentes de automoción .....	45
Gráfico 15. Evolución del subíndice de intermodalidad – cuota acumulada modos “no top 1” en los aprovisionamientos de componentes de automoción .....	46
Gráfico 16. Evolución del subíndice de intermodalidad – disponibilidad carretera en los aprovisionamientos de componentes de automoción .....	47
Gráfico 17. Evolución del subíndice de cuota de los aprovisionamientos desde la UE de componentes de automoción .....	48
Gráfico 18. Evolución del subíndice de desempeño logístico en los países proveedores de componentes de automoción .....	49
Gráfico 19. Evolución del subíndice de estacionalidad de componentes de automoción .....	50
Gráfico 20. Evolución del subíndice de valor de componentes de automoción .....	51
Gráfico 21. Evolución del subíndice de concentración geográfica – nº de países proveedores de los aprovisionamientos de juguetes .....	52
Gráfico 22. Evolución del subíndice de concentración geográfica – cuota acumulada proveedores “no top 3” de los aprovisionamientos de juguetes .....	53
Gráfico 23. Evolución del subíndice de distancia ponderada de los aprovisionamientos de juguetes .....	54
Gráfico 24. Evolución del subíndice de control de la cadena de aprovisionamientos de juguetes ..	55
Gráfico 25. Evolución del subíndice de intermodalidad – nº de modos disponibles en los aprovisionamientos de juguetes .....	56

Gráfico 26. Evolución del subíndice de intermodalidad – cuota acumulada modos “no top 1” en los aprovisionamientos de juguetes.....	57
Gráfico 27. Evolución del subíndice de intermodalidad – disponibilidad carretera en los aprovisionamientos de juguetes.....	58
Gráfico 28. Evolución del subíndice de cuota de los aprovisionamientos desde la UE de juguetes.	59
Gráfico 29. Evolución del subíndice de desempeño logístico en los países proveedores de juguetes .....	60
Gráfico 30. Evolución del subíndice de estacionalidad en los aprovisionamientos de juguetes .....	61
Gráfico 31. Evolución del subíndice de valor en los aprovisionamientos de juguetes .....	62
Gráfico 32. Evolución del subíndice de concentración geográfica – nº de países proveedores de los aprovisionamientos del sector cerámico .....	63
Gráfico 33. Evolución del subíndice de concentración geográfica – cuota acumulada proveedores “no top 3” de los aprovisionamientos del sector cerámico .....	64
Gráfico 34. Evolución del subíndice de distancia ponderada de los aprovisionamientos del sector cerámico .....	65
Gráfico 35. Evolución del subíndice de control de la cadena de aprovisionamientos de del sector cerámico .....	66
Gráfico 36. Evolución del subíndice de intermodalidad – nº de modos disponibles en los aprovisionamientos del sector cerámico .....	67
Gráfico 37. Evolución del subíndice de intermodalidad – cuota acumulada modos “no top 1” en los aprovisionamientos de del sector cerámico .....	68
Gráfico 38. Evolución del subíndice de intermodalidad – disponibilidad carretera en los aprovisionamientos del sector cerámico .....	69
Gráfico 39. Evolución del subíndice de cuota de los aprovisionamientos desde la UE del sector cerámico .....	70
Gráfico 40. Evolución del subíndice de desempeño logístico en los países proveedores del sector cerámico .....	71
Gráfico 41. Evolución del subíndice de estacionalidad en los aprovisionamientos del sector cerámico .....	72
Gráfico 42. Evolución del subíndice de valor en los aprovisionamientos del sector cerámico.....	73

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Cuestionario empleado para determinar las ponderaciones de las diferentes dimensiones del IVL .....	31
--	----

## 1. INTRODUCCIÓN

Mediante el presente informe se da continuidad a la línea de trabajo iniciada en 2020 en relación con la construcción de un índice -denominado *índice de vulnerabilidad logística* IVL- cuyo objetivo es aproximar la vulnerabilidad que presentan las cadenas de aprovisionamiento de tres sectores clave de la Comunidad Valenciana -componentes de automoción, cerámico y juguetes- desde un punto de vista logístico.

En relación con dicho índice, cabe recordar que uno de los elementos que se tuvo en cuenta a la hora de su diseño y construcción fue que los inputs necesarios para su cálculo pudieran obtenerse de forma gratuita y con continuidad en el tiempo, asegurándonos con ello que el índice propuesto fuese homogéneo y pudiese actualizarse de forma periódica independientemente de que se contase o no con financiación específica para ello. Se evitó por tanto la construcción de un índice a partir de datos desagregados obtenidos mediante trabajo de campo y cuyas actualizaciones futuras se viesan por tanto condicionadas a la disponibilidad de financiación para poder replicar el trabajo de campo. Si bien no cabe duda que un análisis desagregado basado en la información obtenida mediante trabajo de campo con cargadores y operadores logísticos permitiría una radiografía mucho más detallada y ajustada de la vulnerabilidad logística de los diferentes sectores analizados, consideramos que el enfoque agregado propuesto presenta la gran ventaja de permitir comparativas tanto a nivel temporal para un determinado sector, como entre diferentes sectores y regiones.

Los componentes del IVL se derivan de la información proporcionada en dos bases de datos de acceso gratuito: la base de datos DATACOMEX y el *International Logistics Performance Index* del Banco Mundial. La primera proporciona estadísticas sobre los flujos de comercio exterior de España, mientras que en la segunda se aproxima el nivel de desempeño logístico en 160 países. En la Tabla siguiente se sintetizan las características y contenidos de dichas bases de datos.

**Tabla 1. Bases de datos origen inputs IVL**

	DATA COMEX	LOGISTICS PERFORMANCE INDEX
<b>RESPONSABLE</b>	Secretaría de Estado de Comercio (España)	Banco Mundial
<b>ÁMBITO</b>	Flujos de comercio exterior de España	Desempeño logístico 160 países.
<b>PERIODO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unidad temporal → mensual</li> <li>■ Periodo disp. → desde 1995</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unidad temporal → bi-anual</li> <li>■ Periodo disp → 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018</li> </ul>
<b>ORIGEN DATOS</b>	Estadísticas elaboradas a partir de los datos derivados de los Documentos Únicos Administrativos (DUA) vinculados a las operaciones de exportación/importación españolas con países no pertenecientes al Territorio Aduanero de la Unión (TAU) y de los documentos INTRASTAT vinculados a las introducciones/expediciones con países del TAU.	Índice elaborado a partir de una encuesta mundial con operadores logísticos que permite obtener información cuantitativa y cualitativa sobre su valoración de las facilidades logísticas tanto en su país de origen como en los países con los que comercian.
<b>VARIABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mes / Año</li> <li>■ Flujo (export/import)</li> <li>■ Medida (peso / valor)</li> <li>■ Producto</li> <li>■ País</li> <li>■ Provincia</li> <li>■ Condiciones de venta</li> <li>■ Modo de transporte</li> </ul>	Índice a partir de 6 dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eficiencia aduanas</li> <li>■ Calidad infraestructuras</li> <li>■ Facilidad para organizar envíos</li> <li>■ Calidad servicios logísticos</li> <li>■ Seguimiento envíos</li> <li>■ Puntualidad envíos</li> </ul>
<b>WEB</b>	<a href="https://datacomex.comercio.es/Home/Index">https://datacomex.comercio.es/Home/Index</a>	<a href="https://lpi.worldbank.org/">https://lpi.worldbank.org/</a>

## 2. COMPONENTES DEL ÍNDICE

A partir de la información que se proporciona en las bases de datos referidas en el apartado anterior se han realizado toda una serie de consultas que permiten calcular indicadores ilustrativos de diferentes ítems que consideramos pueden condicionar de una u otra forma la vulnerabilidad logística de las cadenas de aprovisionamiento objeto de estudio.

En la Tabla 2 se muestran las 6 dimensiones que incorporaba el IVL en su primera versión - concentración geográfica, distancia de la cadena de transporte, control de la cadena de

aprovisionamiento, intermodalidad, desempeño logístico país de origen y aprovisionamientos desde la UE- y los indicadores empleados para aproximar dichas dimensiones. Durante esta anualidad se ha procedido a la incorporación de dos nuevas dimensiones (resaltadas en azul y amarillo) que consideramos de especial interés en términos de aproximación a la vulnerabilidad logística y que, sin embargo, en la versión inicial del índice no figuraban: el valor del envío y el grado de estacionalidad que presentan los aprovisionamientos.

Con el objetivo de obtener indicadores independientes de la escala y rango de variación de sus variables de origen, los datos han sido normalizados de tal forma que su rango de variación oscile entre 0 a 100, correspondiéndose el valor 0 con el peor caso posible en términos de vulnerabilidad logística de la cadena y 100 el mejor escenario posible. Incrementos en el valor de los indicadores indican por tanto una reducción de la vulnerabilidad logística de la cadena de aprovisionamiento.

A continuación se detallan las fórmulas empleadas para la normalización de las variables positivas (incrementos en su valor indican una reducción de la vulnerabilidad logística) y negativas (incrementos en su valor indican un incremento en la vulnerabilidad logísticas: distancia y estacionalidad) respectivamente. En la Tabla 2 se muestran los valores máximo y mínimo considerados para la normalización de cada uno de los indicadores.

$$IN_{jn} = \frac{I_{jn} - I_j^{min}}{I_j^{max} - I_j^{min}} ; \text{ indicadores positivos}$$

$$IN_{jn} = \frac{I_j^{max} - I_{jn}}{I_j^{max} - I_j^{min}} ; \text{ indicadores negativos}$$

Dónde  $I_{jn}$  indica el valor que toma el indicador  $j$  en el año  $n$ ;  $I_j^{max}$  el valor máximo que puede tomar dicho indicador y  $I_j^{min}$  el valor mínimo.



**Tabla 2. Valores máximos y mínimos empleados para la normalización de los indicadores**

	MÁXIMO	MÍNIMO
<b>Nº países proveedores</b>	206 <i>Aprovisionamiento desde todos los países del mundo.</i>	1 <i>Aprovisionamiento desde un único país.</i>
<b>Cuota países "no top 3"</b>	98,5 <i>Aprovisionamiento desde todos los países mundo por igual (100/206 x 203).</i>	0 <i>Aprovisionamiento desde como máximo, 3 únicos países</i>
<b>Distancia</b>	19.500 <i>Distancia desde el país más alejado (Nueva Zelanda).</i>	750 <i>Distancia desde el país más cercano (Francia).</i>
<b>Control cadena transporte</b>	100 <i>Todos los aprovisionamientos se realizan con Incoterms E y F</i>	0 <i>No se realizan importaciones con dichos incoterms</i>
<b>Nº modos disponibles</b>	4 <i>Posibilidad de realizar el transporte con cualquier modo</i>	1 <i>Sólo un modo disponible</i>
<b>Cuota modal modos "no top 1"</b>	75 <i>Se utilizan todos los modos en la misma proporción (100/4 x 3)</i>	0 <i>Todas las importaciones se transportan en un único modo</i>
<b>Disponibilidad carretera</b>	1 <i>Carretera disponible para todos los aprovisionamientos</i>	0 <i>Carretera no disponible en ninguno de los aprovisionamientos</i>
<b>Cuota importaciones UE</b>	100 <i>Todos los aprovisionamientos con origen UE</i>	0 <i>Ningún aprovisionamiento de la UE</i>
<b>Desempeño logístico</b>	5 <i>Máximo nivel posible del LPI</i>	0 <i>Mínimo nivel posible del LPI</i>
<b>Estacionalidad</b>	3,5 <i>Máximo coeficiente de variación obtenido para el conjunto de sectores y global Comunidad Valenciana</i>	0,05 <i>Mínimo coeficiente de variación obtenido para el conjunto de sectores y global Comunidad Valenciana</i>
<b>Valor del envío</b>	50 <i>Máximo IVU obtenido para el conjunto de sectores y global Comunidad Valenciana</i>	0,01 <i>Mínimo IVU obtenido para el conjunto de sectores y global Comunidad Valenciana</i>

**Tabla 3. Variables incorporadas al IVL**

DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADORES	
<b>CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA</b>	Grado de concentración geográfica (a nivel país) de los flujos de aprovisionamiento del sector.	<b><u>Nº de países proveedores</u></b>	
		Recoge para cada año el número total de países desde los que la CV importó el suministro, independientemente de la cuantía importada.	Positivo: cuanto mayor sea el nº de países desde los que se importa el suministro, menor la vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento.
		<b><u>Cuota excepto 3 primeros países proveedores</u></b>	
		Recoge para cada año la cuota relativa que supusieron las importaciones totales excluidos los tres primeros países del ranking respecto del total importado.	Positivo: cuanto mayor sea la cuota acumulada por los países “no top 3”, menor grado de concentración de los aprovisionamientos y por tanto menor vulnerabilidad.
<b>DISTANCIA</b>	Distancia de la cadena de transporte.	<b><u>Distancia ponderada</u></b>	
		Distancia en línea recta (web <a href="https://es.distance.to/">https://es.distance.to/</a> ) desde la provincia de Valencia hasta el centro geográfico del país proveedor, ponderada por la cuota relativa de las importaciones desde ese país respecto del total importado por la CV del sector objeto de estudio en cada uno de los años del periodo considerado.	Negativo: cuanto mayor sea la distancia, mayor tiempo de tránsito de la cadena de transporte, menores probabilidades de tener servicio directo, y mayores probabilidades de sufrir retrasos.
<b>CONTROL</b>	Grado de control que tiene el importador sobre la cadena de transporte de sus aprovisionamientos	<b><u>% Incoterms grupos E y F</u></b>	
		Recoge para cada año la cuota que representan las importaciones realizadas con los Incoterms del grupo E y F respecto del total importado.	Positivo: cuanto mayor sea el control de la cadena de transporte, mayor capacidad de decisión y reacción y por tanto menor vulnerabilidad.

<b>INTERMODALIDAD</b>	Posibilidad de recurrir a diferentes cadenas modales para el transporte directo de la mercancía	<b><u>Nº de modos disponibles ponderado</u></b>	<p>Nº de modos disponibles para el transporte directo desde el país proveedor, ponderado por la cuota relativa de las importaciones desde ese país respecto del total importado por la CV de dicho aprovisionamiento.</p> <p>Únicamente se han considerado los modos carretera, aéreo, ferrocarril y marítimo. En aquellos casos en los que el acceso terrestre es posible se han considerado como disponibles tanto la carretera como el ferrocarril, sin entrar a valorar la existencia y calidad de las conexiones ferroviarias con dicho país.</p>	<p>Positivo: cuanto mayor sea el número de modos mediante los cuales se puede realizar el transporte directo del aprovisionamiento, mayor posibilidad de diversificar cadenas de transporte y de encontrar alternativas en caso de contingencias.</p>
		<b><u>Disponibilidad carretera ponderado</u></b>	<p>Variable ficticia indicativa de la posibilidad (valor 1) o no (valor 0) de realizar el transporte íntegramente por carretera, ponderada por la cuota relativa de las importaciones desde ese país respecto del total importado por la CV del sector objeto de estudio en cada uno de los años del periodo considerado.</p>	<p>Positivo: la posibilidad de realizar el transporte por carretera dota a las cadenas de aprovisionamiento de un nivel de flexibilidad al que no pueden optar los restantes modos.</p>
		<b><u>Cuota modal excluido el modo más utilizado</u></b>	<p>Recoge para cada año la cuota relativa de todos los modos excluido el más utilizado.</p> <p>Esta variable complementa a la anterior en la medida que la posibilidad "física" de disponer de varios modos de transporte no implica que exista una oferta adecuada por parte de todos los modos considerados como disponibles. Así mismo, en aquellos casos en los que exista la posibilidad de utilizar varios modos de transporte esta variable permite capturar el grado de esfuerzo que se está realizando en el sector por diversificar cadenas y cubrirse frente a los riesgos del transporte.</p>	<p>Positivo: cuanto mayor sea la cuota que presentan los modos "no top 1", mayor diversificación de las cadenas de transporte y menor exposición a los riesgos e incidencias vinculados a dichas cadenas.</p>

<b><u>DESEMPEÑO LOGÍSTICO</u></b>	Calidad infraestructuras logísticas en el país proveedor.	<p style="text-align: center;"><b><u>Nivel de desempeño logístico ponderado</u></b></p> <p>Recoge para cada año la puntuación obtenida en el <i>Logistic Performance Index</i> elaborado por el Banco Mundial ponderada por la cuota relativa de las importaciones desde ese país respecto del total importado por la CV del capítulo 8708 en cada uno de los años del periodo considerado.</p> <p>Dicho índice tan sólo está disponible para los años 2007, 2010, 2012, 2014, 2016 y 2018. En los años no disponibles del periodo 2007 a 2018, el índice se ha aproximado tomando el promedio de los índices inmediatamente anterior y posterior disponibles. En los años 2000 a 2006 el índice se ha aproximado aplicando la TVMAA obtenida para el periodo 2007 a 2018. En los años 2019 y 2020 se ha tomado como referencia el índice de 2018.</p> <p>Positivo: cuanto mayor sea dicho índice, mayor el desempeño logístico del país y por tanto mejor provisión de servicios logísticos en origen.</p>
<b><u>APROV. UE</u></b>	Grado de aprovisionamientos desde los países de la UE.	<p style="text-align: center;"><b><u>Cuota importaciones de la UE</u></b></p> <p>Recoge para cada año la cuota que representan las importaciones procedentes desde la UE y por tanto no sujetas a políticas comerciales.</p> <p>Positivo: cuanto mayor sea dicha cuota, mayor la proporción de los aprovisionamientos que no se encuentran sujetos a políticas comerciales y trámites aduaneros.</p>
<b><u>VALOR</u></b>	Valor relativo del envío	<p style="text-align: center;"><b><u>Índice de valor unitario</u></b></p> <p>Recoge para cada año el índice de valor unitario (ratio entre el valor importado y el peso, € por Kg.) promedio del aprovisionamiento.</p> <p>Positivo: cuanto mayor sea el IVU, mayor el valor del envío por unidad de peso y por tanto mayor margen para absorber costes logísticos.</p>
<b>E I S I A C I</b>		<b><u>Coefficiente de variación</u></b>

	<p>Grado de concentración de los aprovisionamientos en meses concretos del año.</p>	<p>Coeficiente de variación calculado a partir de las importaciones mensuales del aprovisionamiento durante el año de referencia. En este caso se ha tomado como referencia el peso de las importaciones, puesto que dicha medida constituye una mejor aproximación de lo que es la demanda de transporte.</p>	<p>Negativo: cuanto mayor sea el coeficiente de variación, mayor la dispersión de los datos y por tanto mayor estacionalidad en determinados meses.</p>
--	---	--	---

### 3. EVOLUCIÓN IVL DE LAS CADENAS DE APROVISIONAMIENTO DE LOS SECTORES OBJETO DE ESTUDIO

#### 3.1. Evolución componentes del IVL durante el periodo 2000 a 2020, perspectiva intra-sectorial.

En este primer sub-epígrafe se muestra la evolución de los componentes del índice desde la perspectiva intra-sectorial. Esto es, para cada uno de los sectores se toma como base para el análisis los valores de sus diferentes componentes en el año 2000.

En las Tablas 4 a 6 se detallan, para cada una de las subpartidas consideradas de los sectores de componentes de automoción, juguetes y cerámico respectivamente, su cuota relativa respecto del total importado de los aprovisionamientos considerados del sector en 2000 y 2020 y la variación de los indicadores normalizados en 2020 respecto de 2000, en términos de número índice con base 100 ( $IN_{2020} / IN_{2000}$ ). Dado que se tomaron como base los valores correspondientes al año 2000, valores por encima de 100 implican una reducción de la vulnerabilidad en términos del ítem de referencia, mientras que valores inferiores a 100 son indicativos de un incremento del grado de exposición de la cadena de aprovisionamiento en dicho ámbito respecto de su nivel en 2000. Se proporciona igualmente información sobre la variación de los indicadores normalizado en en términos de las unidades de variación ( $IN_{2020} - IN_{2000}$ ).

El valor de los subíndices para el conjunto de los aprovisionamientos objeto de estudio en 2020 se ha obtenido ponderando los subíndices de las diferentes subpartidas por su peso relativo sobre el total importado en dicho año.

**Tabla 4. Valor en 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de componentes de automoción.**

	CUOTA 2000	CUOTA 2020	CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA				DISTANCIA		CONTROL CADENA		INTERMODALIDAD				COMERCIO UE		DESEMPEÑO LOGÍSTICO		ESTACIONALIDAD		VALOR			
			Nº PAÍSES PROVEEDORES		CUOTA NO TOP 3		Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº MODOS DISP.		CUOTA NO TOP 1		DISP. CARRETERA		Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.
			Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.							Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.						
870810 PARACHOQUES	0,7%	1,5%	↑ 327,3	↑ 12,2	↑ 292,9	↑ 33,1	↓ 99,7	↓ -0,3	↓ 46,0	↓ -49,3	↓ 94,8	↓ -4,8	↓ 86,2	↓ -4,8	↓ 95,4	↓ -4,1	↓ 77,0	↓ -20,6	↓ 97,5	↓ -1,9	↓ 99,9	↓ -0,1	↑ 203,9	↑ 10,3
870821 CINTURONES	0,7%	1,4%	↑ 175,0	↑ 2,9	↑ 166,4	↑ 1,2	↓ 97,3	↓ -2,5	↑ 100,5	↑ 0,5	↓ 96,9	↓ -3,1	↓ 22,1	↓ -5,6	↓ 99,1	↓ -0,9	↓ 99,2	↓ -0,8	↓ 81,0	↓ -15,1	↓ 99,9	↓ -0,1	↑ 111,8	↑ 2,4
870829 PARTES CARROCERÍA	26,5%	19,3%	↑ 136,0	↑ 4,4	↑ 450,0	↑ 40,2	↓ 91,8	↓ -7,7	↓ 89,7	↓ -10,2	↓ 80,2	↓ -19,5	↑ 172,3	↑ 15,5	↓ 77,7	↓ -22,0	↓ 71,5	↓ -27,7	↓ 94,6	↓ -4,3	↓ 95,5	↓ -4,2	↑ 180,4	↑ 5,5
870830 FRENSOS	6,6%	6,3%	↑ 200,0	↑ 5,9	↑ 434,0	↑ 22,6	↓ 95,5	↓ -4,3	↓ 95,6	↓ -4,3	↓ 82,4	↓ -17,6	↓ 57,6	↓ -10,0	↓ 90,2	↓ -9,7	↓ 88,8	↓ -11,2	↓ 94,7	↓ -4,2	↓ 96,3	↓ -3,4	↑ 136,6	↑ 3,4
870840 CAJAS DE CAMBIO	20,2%	32,1%	↑ 255,6	↑ 6,8	↓ 17,9	↓ -9,7	↓ 72,4	↓ -25,6	↓ 99,6	↓ -0,4	↓ 48,5	↓ -46,8	↓ 44,7	↓ -40,1	↓ 19,2	↓ -69,7	↓ 6,5	↓ -80,6	↑ 101,4	↑ 1,1	↓ 98,1	↓ -1,8	↑ 202,6	↑ 23,6
870850 EJES	0,1%	3,6%	↑ 214,3	↑ 3,9	↑ 486,0	↑ 26,3	↓ 85,7	↓ -13,7	↓ 96,5	↓ -3,2	↓ 77,4	↓ -22,5	↑ 491,8	↑ 33,0	↓ 69,9	↓ -29,8	↓ 69,3	↓ -30,3	↑ 94,3	↑ -4,4	↑ 103,6	↑ 3,1	↑ 114,9	↑ 1,8
870870 RUEDAS	3,2%	2,3%	↑ 169,2	↑ 4,4	↑ 110,7	↑ 2,4	↓ 94,4	↓ -5,3	↓ 35,1	↓ -62,7	↓ 93,7	↓ -6,2	↓ 85,0	↓ -10,0	↓ 98,0	↓ -1,9	↓ 42,8	↓ -53,3	↓ 91,4	↓ -6,4	↓ 95,5	↓ -4,2	↑ 178,3	↑ 4,0
870880 SUSPENSIÓN	0,3%	4,0%	↑ 240,0	↑ 6,8	↑ 309,8	↑ 35,1	↓ 92,3	↓ -7,4	↑ 170,9	↑ 39,2	↓ 84,0	↓ -15,8	↓ 63,3	↓ -19,3	↓ 85,3	↓ -14,6	↓ 65,1	↓ -34,1	↓ 96,1	↓ -3,1	↑ 104,4	↑ 3,8	↓ 80,4	↓ -2,1
870891 RADIADORES	3,6%	1,7%	↑ 433,3	↑ 9,8	↑ 29235,7	↑ 47,7	↓ 85,7	↓ -13,5	↓ 88,8	↓ -11,2	↓ 63,0	↓ -37,0	↑ 3805,5	↑ 51,1	↓ 61,1	↓ -38,9	↓ 60,7	↓ -39,3	↓ 90,8	↓ -7,3	↓ 91,2	↓ -8,2	↓ 53,7	↓ -18,1
870892 SILENCIADORES	1,7%	0,9%	↑ 166,7	↑ 4,9	↑ 104,7	↑ 1,5	↓ 92,4	↓ -7,3	↓ 84,5	↓ -12,8	↓ 87,8	↓ -2,2	↑ 117,8	↑ 3,6	↓ 82,5	↓ -17,4	↓ 82,4	↓ -17,4	↑ 101,8	↑ 1,4	↓ 71,7	↓ -24,7	↑ 221,9	↑ 8,4
870893 EMBRAGUES	0,3%	0,3%	↑ 500,0	↑ 7,8	↑ 9398,7	↑ 26,6	↓ 89,9	↓ -9,6	↓ 71,2	↓ -28,7	↓ 84,6	↓ -15,4	↑ 1828,3	↑ 2,2	↓ 82,4	↓ -17,6	↓ 82,3	↓ -17,7	↓ 97,3	↓ -2,2	↓ 97,9	↓ -2,0	↑ 144,2	↑ 9,2
870894 VOLANTES	3,8%	6,8%	↑ 233,3	↑ 5,9	↑ 1596,2	↑ 18,3	↓ 97,6	↓ -2,3	↓ 97,3	↓ -2,6	↓ 88,0	↓ -12,0	↓ 14,4	↓ -34,8	↓ 96,5	↓ -3,5	↓ 90,3	↓ -9,6	↓ 96,9	↓ -2,4	↓ 98,0	↓ -1,8	↑ 150,1	↑ 11,3
870895 BOLSAS INFLABLES	0,0%	8,5%	↑ 230,0	↑ 6,3	↓ 59,5	↓ -9,1	↑ 109,5	↑ 8,2	↓ 93,8	↓ -5,7	↑ 124,8	↑ 19,4	↓ 2,0	↓ -73,8	↑ 129,4	↑ 22,0	↑ 130,6	↑ 22,3	↓ 97,5	↓ -1,8	↑ 117,8	↑ 13,0	↑ 133,7	↑ 7,3
870899 LOS DEMÁS	32,2%	11,1%	↑ 143,9	↑ 8,8	↑ 276,1	↑ 39,1	↓ 89,5	↓ -10,0	↓ 84,5	↓ -14,3	↓ 81,9	↓ -17,2	↓ 66,1	↓ -20,9	↓ 77,5	↓ -21,6	↓ 74,9	↓ -22,0	↓ 97,9	↓ -1,6	↓ 98,2	↓ -1,6	↑ 133,8	↑ 5,0
8708 TOTAL	100,0%	100,0%	↑ 121,2	↑ 2,5	↑ 190,2	↑ 13,1	↓ 86,5	↓ -12,8	↓ 93,2	↓ -6,5	↓ 73,7	↓ -25,3	↓ 63,2	↓ -17,0	↓ 64,8	↓ -33,6	↓ 57,3	↓ -39,3	↓ 97,0	↓ -2,4	↓ 96,5	↓ -3,2	↑ 186,7	↑ 12,7

**Tabla 5. Valor en 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de juguetes.**

	CUOTA 2000	CUOTA 2020	CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA				DISTANCIA		CONTROL CADENA		INTERMODALIDAD				COMERCIO UE		DESEMPEÑO LOGÍSTICO		ESTACIONALIDAD		VALOR			
			Nº PAÍSES PROVEEDORES		CUOTA NO TOP 3		Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº MODOS DISP.		CUOTA NO TOP 1		DISP. CARRETERA		Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.
			Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.							Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.						
95030010 TRICICLOS	5,7%	9,2%	↑ 312,5	↑ 8,3	↑ 112,7	↑ 0,7	↑ 108,1	↑ 4,6	↑ 120,5	↑ 15,5	↑ 110,0	↑ 3,6	↑ 117,8	↑ 2,1	↑ 215,9	↑ 5,5	↑ 210,4	↑ 5,2	↑ 113,1	↑ 8,4	↓ 98,4	↓ -1,3	↓ 69,8	↓ -4,2
9503 0021 MUÑECAS	20,0%	18,9%	↑ 193,8	↑ 7,3	↑ 421,3	↑ 3,2	↓ 92,2	↓ -5,0	↑ 112,2	↑ 10,5	↓ 80,4	↓ -8,8	↓ 23,3	↓ -17,8	↓ 22,4	↓ -13,2	↓ 29,8	↓ -11,7	↑ 108,7	↑ 5,7	↑ 102,8	↑ 2,4	↑ 152,4	↑ 6,5
9503 00 29 ACCESORIOS MUÑECAS	8,0%	2,2%	↑ 170,0	↑ 3,4	↑ 244,0	↑ 5,8	↑ 108,4	↑ 5,1	↑ 108,1	↑ 7,3	↑ 124,3	↑ 9,9	↓ 84,6	↓ -7,8	↑ 237,6	↑ 14,8	↑ 247,0	↑ 15,8	↑ 109,6	↑ 6,3	↑ 114,2	↑ 11,2	↓ 67,2	↓ -8,7
9503 0041 JUGUETES RELLENIOS	21,6%	8,4%	↑ 100,0	↑ 0,0	↓ 80,4	↓ -0,7	↓ 96,8	↓ -2,0	↑ 123,8	↑ 18,0	↓ 91,2	↓ -3,6	↓ 49,6	↓ -10,5	↓ 50,1	↓ -5,4	↓ 41,9	↓ -6,2	↑ 114,6	↑ 9,3	↑ 104,2	↑ 3,7	↑ 183,8	↑ 12,3
9503 00 49 JUGUETES REPLICAS	5,4%	7,5%	↑ 142,9	↑ 2,9	↑ 221,9	↑ 3,3	↓ 85,5	↓ -10,0	↑ 103,2	↑ 2,8	↓ 93,9	↓ -2,4	↓ 77,2	↓ -3,9	↓ 63,9	↓ -3,5	↓ 56,2	↓ -4,2	↑ 115,5	↑ 9,7	↑ 107,3	↑ 6,2	↓ 90,0	↓ -2,1
9503 0070 DEMÁS JUGUETES	8,5%	24,9%	↑ 244,4	↑ 6,3	↑ 264,9	↑ 2,5	↑ 142,9	↑ 24,9	↑ 109,0	↑ 7,9	↑ 200,3	↑ 34,6	↑ 754,1	↑ 50,7	↑ 2980,0	↑ 52,0	↑ 3709,9	↑ 65,1	↑ 120,2	↑ 12,8	↑ 102,7	↑ 2,4	↑ 257,7	↑ 14,1
9503 00 75 LOS DEMÁS COMPLEMENTOS	6,6%	4,2%	↑ 283,3	↑ 5,4	↑ 1536,8	↑ 8,1	↑ 111,1	↑ 6,4	↑ 105,1	↑ 4,0	↑ 130,7	↑ 10,4	↑ 458,5	↑ 18,3	↑ 2517,7	↑ 15,6	↑ 8675,0	↑ 15,2	↑ 115,3	↑ 9,6	↑ 110,1	↑ 8,2	↑ 118,3	↑ 1,8
9503 00 81 ARMAS	0,7%	6,3%	↑ 300,0	↑ 2,9	↑ 929,0	↑ 0,5	↑ 101,2	↑ 0,7	↑ 128,0	↑ 21,5	↑ 100,7	↑ 0,3	↑ 221,9	↑ 5,4	↑ 278,6	↑ 0,3	↑ 608,7	↑ 0,3	↑ 113,3	↑ 8,4	↑ 119,6	↑ 14,7	↑ 249,3	↑ 8,4
9503 0095 LOS DEMÁS	23,6%	18,2%	↑ 156,5	↑ 6,3	↑ 114,1	↑ 1,3	↓ 93,2	↓ -4,6	↑ 102,1	↑ 1,9	↓ 77,7	↓ -11,3	↓ 50,3	↓ -18,3	↓ 35,6	↓ -17,0	↓ 64,2	↓ -9,3	↑ 108,0	↑ 5,3	↓ 99,5	↓ -0,5	↑ 144,3	↑ 4,1
TOTAL	100,0%	100,0%	↑ 161,4	↑ 4,8	↑ 137,1	↑ 1,5	↑ 105,2	↑ 3,3	↑ 111,5	↑ 9,7	↑ 108,2	↑ 3,5	↑ 100,6	↑ 0,1	↑ 137,8	↑ 5,2	↑ 173,6	↑ 10,0	↑ 112,9	↑ 8,3	↑ 102,7	↑ 2,3	↑ 135,9	↑ 4,8



Tabla 6. Valor en 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del sector cerámico.

	CUOTA 2000	CUOTA 2020	CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA				DISTANCIA		CONTROL CADENA		INTERMODALIDAD						COMERCIO UE		DESEMPEÑO LOGÍSTICO		ESTACIONALIDAD		VALOR			
			Nº PAÍSES PROVEEDORES		CUOTA NO TOP 3		Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº MODOS DISP.		CUOTA NO TOP 1		DISP. CARRETERA		Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.
			Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.							Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.	Nº ÍNDICE	VAR. UN.								
25070080 ARCILLAS CAOLINICAS	13,2%	18,8%	↑ 140,0	↑ 2,0	↑ 122,6	↑ 0,6	↓ 96,4	↓ -3,3	↓ 54,2	↓ -12,0	↑ 100,0	↑ 0,0	↓ 12,1	↓ -15,4	↑ 100,0	↑ 0,0	↓ 4,5	↓ -65,6	↓ 85,0	↓ -10,4	↓ 90,6	↓ -9,0	↑ 100,9	↑ 0,0		
25910000 FELDESPATO SODICO	11,7%	24,0%	↑ 133,3	↑ 1,5	↑ 100,3	↑ 0,0	↓ 97,8	↓ -2,0	↓ 97,2	↓ -2,0	↓ 98,8	↓ -1,2	↓ 19,1	↓ -26,7	↑ 100,1	↑ 0,1	↓ 37,7	↓ -21,8	↓ 96,8	↓ -2,1	↑ 105,0	↑ 4,6	↓ 94,1	↓ 0,0		
25293000 NEFELINA	2,7%	1,3%	↑ 150,0	↑ 0,5	↑ 100,0	↑ 0,0	↑ 119,1	↑ 14,4	↑ 100,0	↑ 0,0	↑ 159,5	↑ 37,2	↑ 100,0	↑ 0,0	↑ 227,5	↑ 55,9	↑ 100,0	↑ 0,0	↓ 93,3	↓ -5,3	↓ 98,6	↓ -1,2	↑ 139,0	↑ 0,1		
26151000 CIRCONIO	25,0%	31,9%	↑ 137,5	↑ 1,5	↑ 196,7	↑ 6,9	↑ 113,3	↑ 6,5	↓ 1,1	↓ -39,4	↓ 93,5	↓ -2,6	↓ 7,1	↓ -10,9	↓ 59,0	↓ -3,8	↓ 4,1	↓ -8,6	↓ 86,2	↓ -10,3	↑ 113,2	↑ 10,9	↑ 315,7	↑ 1,7		
28170000 OXIDO DE ZINC	29,9%	14,1%	↑ 150,0	↑ 2,4	↑ 120,1	↑ 4,1	↓ 99,8	↓ -0,2	↑ 108,9	↑ 1,2	↑ 107,3	↑ 4,3	↓ 70,9	↓ -14,9	↑ 118,9	↑ 7,3	↓ 81,0	↓ -7,3	↓ 98,6	↓ -0,9	↓ 99,9	↓ -0,1	↑ 175,6	↑ 1,4		
28182000 ALUMINIA	5,6%	2,7%	↑ 157,1	↑ 2,0	↑ 200,9	↑ 4,2	↑ 100,6	↑ 0,6	↑ 199,8	↑ 36,7	↑ 100,7	↑ 0,7	↑ 123,5	↑ 0,7	↓ 99,9	↓ -0,1	↑ 103,6	↑ 3,3	↑ 101,1	↑ 0,8	↓ 82,4	↓ -17,2	↑ 115,5	↑ 0,1		
28220000 OXIDO DE COBALTO	12,0%	7,3%	↓ 70,0	↓ -1,5	↓ 76,3	↓ -1,9	↑ 100,4	↑ 0,3	↓ 10,1	↓ -8,0	↓ 55,4	↓ -43,8	↑ 916,6	↑ 27,0	↓ 57,8	↓ -41,1	↓ 74,2	↓ -25,0	↓ 76,2	↓ -17,9	↓ 92,2	↓ -7,0	↓ 94,8	↓ -2,5		
TOTAL	100,0%	100,0%	↑ 133,0	↑ 1,4	↑ 100,5	↑ 0,1	↑ 102,0	↑ 1,5	↓ 81,6	↓ -5,4	↓ 99,7	↓ -0,2	↓ 38,5	↓ -15,4	↑ 103,3	↑ 1,9	↓ 36,7	↓ -27,7	↓ 89,4	↓ -7,6	↑ 101,0	↑ 0,9	↓ 70,1	↓ -1,9		

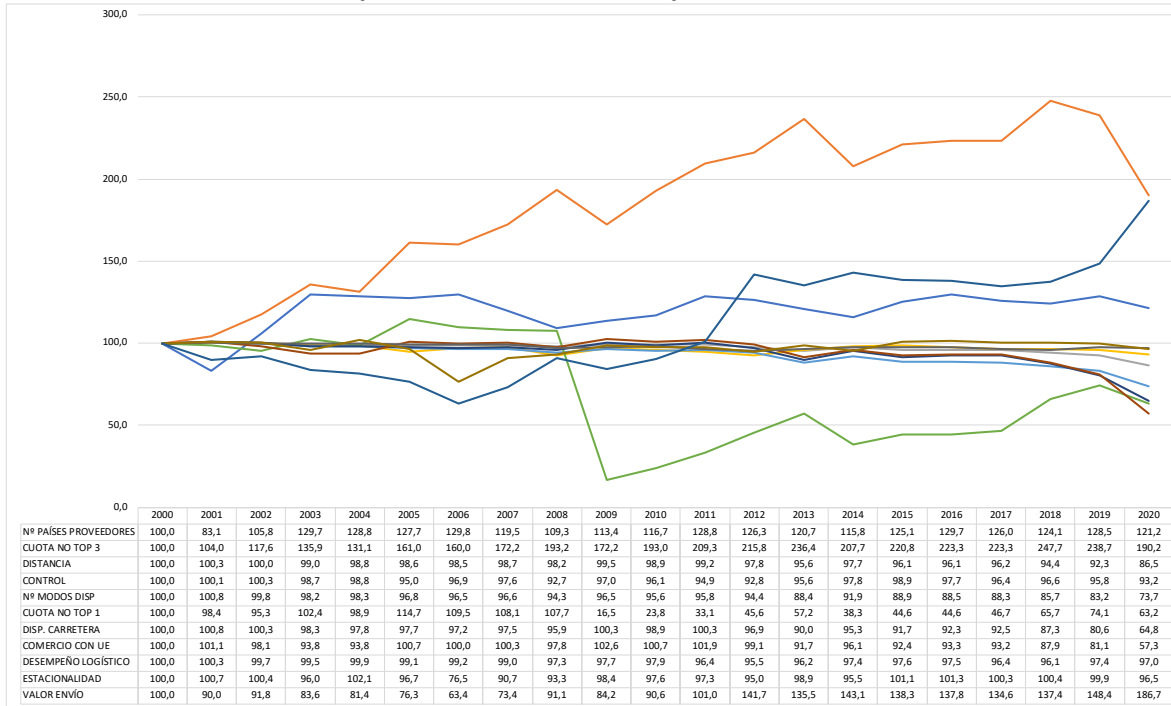


Tal y como se puede observar, se mantiene la tendencia constatada en la anualidad anterior para el periodo 2000-2018: mientras que en el caso de los aprovisionamientos de componentes de automoción y del sector cerámico en 2020 respecto del año 2000 tan sólo se mejoró en unos pocos ítems -en el caso de los componentes de automoción únicamente los que aproximan el nivel de concentración geográfica y en el del cerámico esos mismos y los relativos a distancia y disponibilidad carretera- en el caso del juguete se produjo una mejoría en términos de los 9 ítems inicialmente contemplados en la primera versión del IVL. En relación con la dimensión de estacionalidad introducida en la presente versión del IVL, salvo el sector de componentes de automoción, los otros dos sectores mejoraron su posicionamiento respecto del año 2000. El deterioro en 2020 del sector de componentes de automoción parece corresponderse sin embargo con un hecho puntual asociado a dicho año. Si se analiza la serie completa de dicho ítem puede observarse como entre 2015 y 2019 su índice respecto de 2020 se situó por encima de 100.

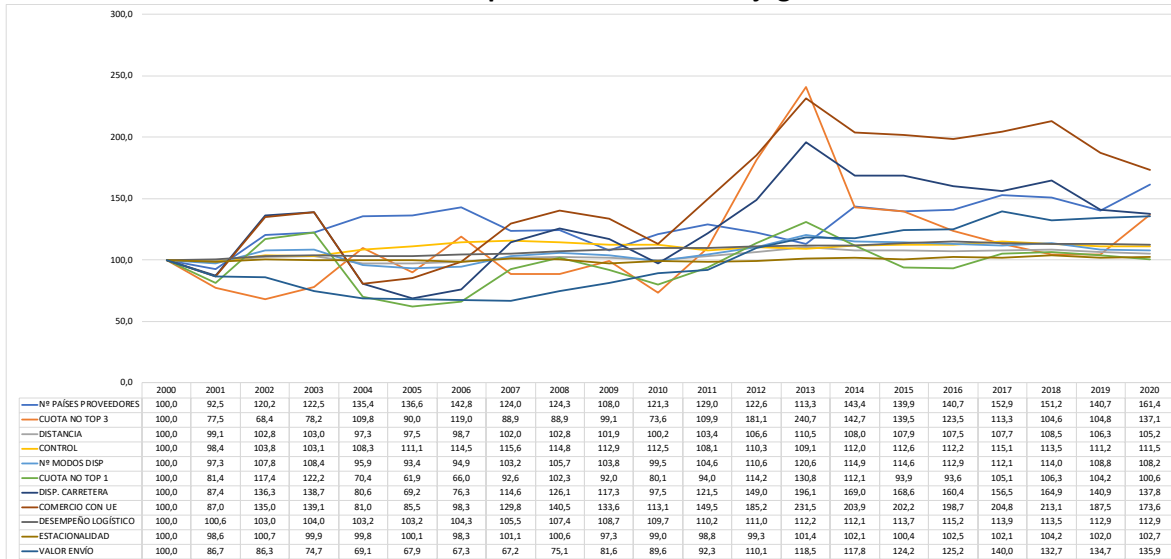
Por último, cabe señalar que, dado que en la versión actual el IVU ha sido introducido en términos nominales, la interpretación de dicha dimensión desde la perspectiva de un análisis intra-sectorial temporal debe realizarse con suma cautela, en tanto que no es posible discernir en qué medida las variaciones observadas son achacables a variaciones reales del valor de la mercancía importada y/o a procesos de inflación. Actualmente se está trabajando sobre esta cuestión, tratándose de identificar los indicadores más adecuados para poder obtener indicadores del IVU en términos constantes.

En los Gráficos 1 a 3 se muestra la evolución seguida por cada uno de los subíndices para el conjunto de los aprovisionamientos estudiados de los sectores durante todo el periodo 2000 a 2020. Adicionalmente, en los Anexos 1 a 3 se muestran los indicadores normalizados desagregados por subpartidas para cada uno de los tres sectores y 11 subíndices.

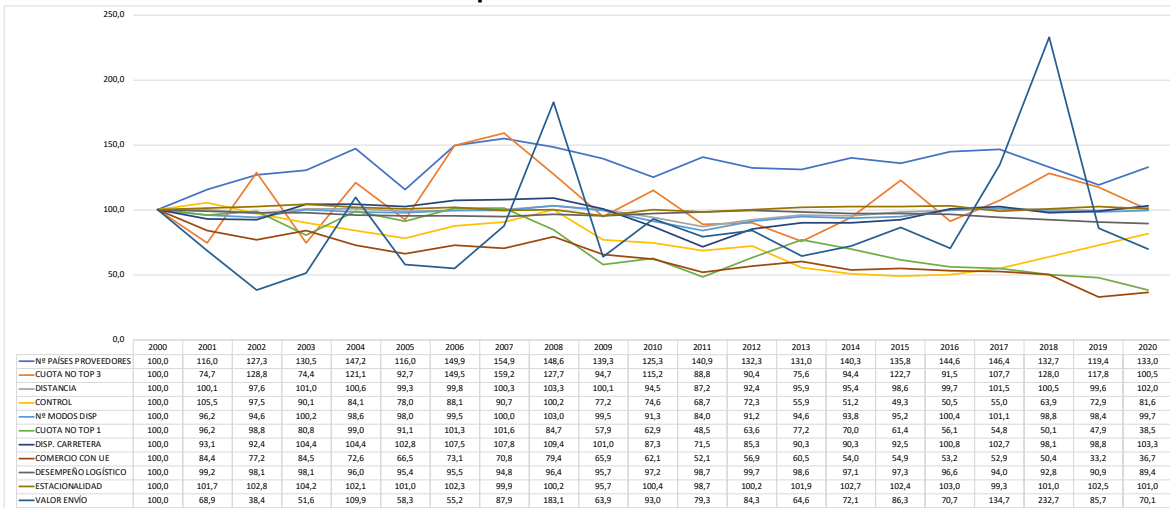
**Gráfico 1. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de componentes de automoción**



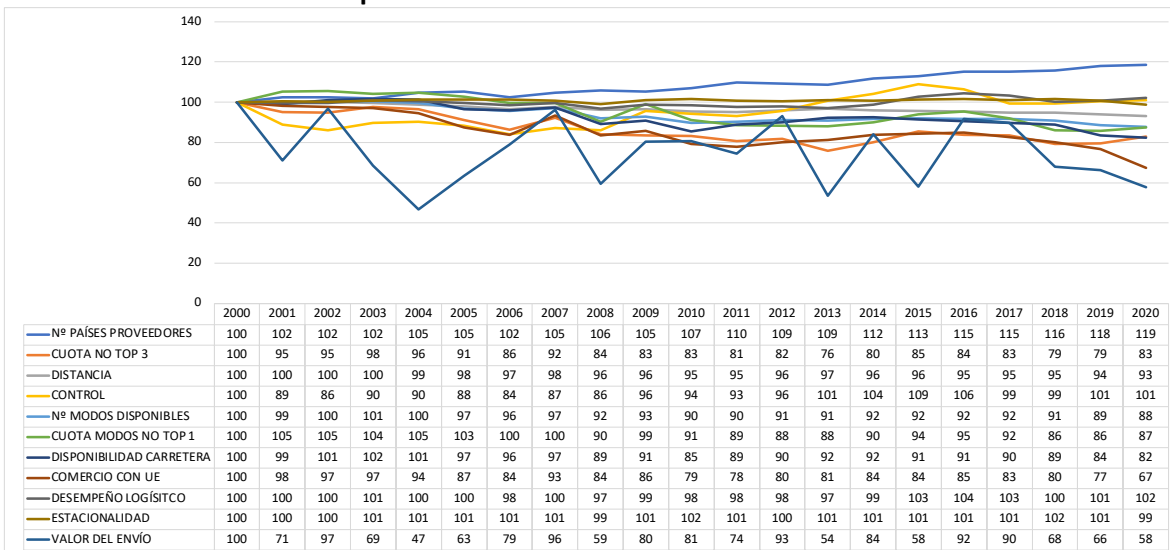
**Gráfico 2. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del juguete**



**Gráfico 3. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del cerámico**



**Gráfico 4. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices del índice de vulnerabilidad de las importaciones de la Comunidad Valenciana**



### 3.2. Evolución componentes del IVL durante el periodo 2000 a 2020, comparativa sectorial.

Tras calcular el valor de los distintos componentes del índice para el conjunto de las importaciones de la Comunidad Valenciana, se han calculado los componentes del índice para cada uno de los sectores objeto de estudio, tomando como valor base en cada año del periodo el valor del indicador obtenido para el conjunto de la Comunidad Valenciana (véase Gráfico 4). De esta forma, valores por encima de 100 implican una menor vulnerabilidad de los aprovisionamientos de dicho sector respecto del nivel de vulnerabilidad que presentan las importaciones de la CV en su conjunto. Al contrario, valores inferiores a 100 son indicativos de una mayor vulnerabilidad relativa.

En el gráfico 5 se muestran los índices obtenidos para cada indicador y para cada uno de los sectores analizados en los años 2000, 2005, 2010, 2015 y 2020. Cabe tener en cuenta que, dado que el valor de referencia para el conjunto de la Comunidad Valenciana se ha obtenido a partir de los datos relativos a la totalidad de las importaciones (y no mediante el promedio ponderado de los valores obtenidos en cada ítem para los distintos sub-sectores del tejido productivo valenciano<sup>1</sup>), la comparativa respecto del conjunto de la CV puede estar desvirtuada en el caso de determinados ítems. Así por ejemplo, en el caso del número de países proveedores, el valor obtenido para el conjunto de la CV es artificialmente alto, recogiendo el total de países desde los que las empresas de la región importaron en dicho año. En términos del componente “número de países proveedores” la referencia de la CV equivaldría prácticamente al caso utilizado como máximo en la normalización, esto es, el caso en el que el aprovisionamiento se realizase desde todos los países del mundo. En cualquier caso, el uso de la referencia de la CV permite establecer un orden de magnitud e interesantes comparativas entre los tres sectores objeto de estudio:

- En términos de concentración geográfica, el sector menos “vulnerable” es el de componentes de automoción. El sector juguetes, si bien está mejor posicionado que el

<sup>1</sup> Salvo en el caso del IVU, que se ha obtenido promediando el IVU obtenido a nivel partida (4 dígitos TARIC).

cerámico en cuanto a número de países proveedores, presenta una concentración en torno a sus principales proveedores superior. De hecho, en el caso de los juguetes los aprovisionamientos provienen en su práctica mayoría de un único país, China (entre 2000 y 2020 el aprovisionamiento desde dicho país representó, en promedio, el 79% del total de los aprovisionamientos considerados para este sector).

- El sector de componentes de automoción es así mismo el mejor posicionado en términos de distancia, fruto de su mayor aprovisionamiento desde mercados europeos (cuestión que queda reflejada igualmente en el indicador de cuota de aprovisionamientos desde la UE, donde el sector de automoción se sitúa muy por encima de los otros dos sectores y por encima igualmente del conjunto de las importaciones de la CV). El sector juguete ha ido reduciendo su diferencial, si bien sigue siendo el que peor se sitúa en esta dimensión, fruto de su elevadísima cuota de aprovisionamiento desde Asia. Sobre esta cuestión cabe señalar que, si bien es cierto que tomando como magnitud de referencia la distancia este sector es el peor posicionado, en términos de conectividad Extremo Oriente, y, China en concreto, dispone de una extensa oferta marítima. El indicador de distancia aproxima lo que es la duración de la cadena de transporte, pero no lo que es la conectividad en términos de número de servicios que permiten conectar con dichos mercados, capacidad, coste, frecuencia, etc. Entre las futuras líneas de trabajo se encuentra por tanto la incorporación de indicadores de dicha conectividad, que, de forma análoga al *Liner Shipping Bilateral Connectivity Index* desarrollado por la UNCTAD<sup>2</sup> a nivel país permitan aproximar la conectividad marítima ofertada desde la Comunidad Valenciana.
- En relación con el control de la cadena de transporte por parte del importador valenciano, el sector peor posicionado es, con mucha diferencia, el sector cerámico, el cual ha visto su índice respecto de la CV reducirse desde un 63 en el año 2000 hasta un 51 en el 2020. Mientras que la cuota promedio de los incoterms E y F en el caso de los

---

<sup>2</sup> Fugazza, M. y Hoffmann, J. (2016). Bilateral Liner Shipping Connectivity. Policy Issues in International Trade and Commodities Research Study Series nº 72. [https://unctad.org/system/files/official-document/itcdtab74\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/itcdtab74_en.pdf)

aprovisionamientos considerados de componentes de automoción y juguetes se situó en un 93 y 92% respectivamente, en el caso de los aprovisionamientos del sector cerámico apenas alcanzó un 22%. La falta de control de la cadena de transporte -la cual tiene lugar tanto en sus aprovisionamientos como en sus ventas- constituye sin duda una de las principales debilidades logísticas del sector, en la medida que limita el control sobre el coste de transporte (el cual le está repercutiendo en el precio final su proveedor) y la trazabilidad de sus aprovisionamientos y con ello, su capacidad de reacción y ajuste ante potenciales interrupciones.

- La dimensión de intermodalidad se encuentra directamente correlacionada con el origen geográfico de los aprovisionamientos. Dado el mayor aprovisionamiento de los componentes de automoción desde los mercados de la Unión Europea -cuota media del 87% frente a cuotas del 21% y 28% en el caso de los juguetes y el cerámico y del 51% para el conjunto de las importaciones de la CV- dicho sector es el que mejores valores presenta en términos de dichos indicadores. El empeoramiento del valor de los índices de disponibilidad carretera y modos disponibles en el año 2020 en el caso de los componentes es consecuencia de la drástica reducción que se produce en dicho año de los aprovisionamientos desde la UE (cuya cuota se reduce de un 75% en 2019 a un 53% en 2020, siendo especialmente destacable la bajada de sus aprovisionamientos desde sus tres principales proveedores europeos: los aprovisionamientos de Alemania, Eslovaquia y Francia en 2020 se reducen un 45, 66 y 44% respecto a 2019) en favor de los aprovisionamientos desde Estados Unidos, cuya magnitud se incrementa en un 57%, pasando su cuota relativa respecto del total importado de un 18% en 2019 a un 33% en 2020.
- Las diferencias entre los tres sectores son menores en términos del desempeño logístico en sus países proveedores. Cabe destacar en cualquier caso la mejora observada en el caso del juguete, fruto principalmente de las mejoras que se han producido durante estas dos décadas en las infraestructuras logística de su principal proveedor.
- El sector del juguete es el peor posicionado en términos de estacionalidad de sus aprovisionamientos. La reducción del diferencial respecto del conjunto de las

importaciones de la CV se debe a un deterioro en el indicador de referencia y no a una mejora en este ámbito en los sectores considerados. De hecho, en el caso del juguete y del cerámico el coeficiente de variación de sus importaciones mensuales apenas varió entre 2019 y 2020, mientras que los correspondientes a los componentes de automoción y al total importaciones de la CV se incrementaron en un 36 y 69% respectivamente.

- Dado que en esta ocasión la comparativa se realiza entre sectores para un mismo año, sí que es posible establecer ciertas conclusiones en relación con el valor del envío. Puede observarse como los aprovisionamientos de componentes de automoción son los que mayores valores relativos presentan, habiéndose ampliado muy intensamente su diferencial positivo respecto de los restantes sectores durante el periodo considerado. Igualmente destacable es el incremento del valor relativo de los aprovisionamientos de juguetes que se inicia en 2005. De nuevo en este caso, la reducción del diferencial en el sector de los juguetes se debe en parte a la bajada del IVU promedio de la CV empleado como referencia: mientras que el IVU promedio de los aprovisionamientos considerados para el sector juguete se incrementó en un 35% entre 2000 y 2020, el IVU promedio de las importaciones totales de la CV en 2020 fue un 42% inferior al de 2000.

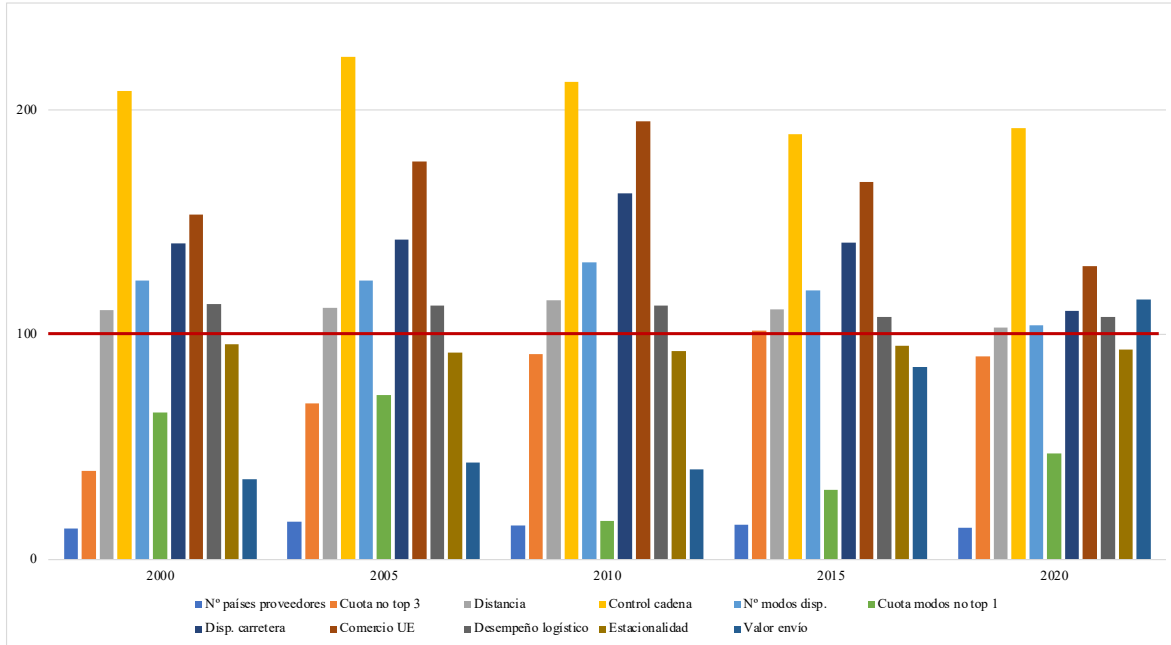
En los gráficos 6 a 8 se muestra la comparativa respecto de la CV para los aprovisionamientos considerados de componentes de automoción, juguete y cerámica respectivamente. En el Anexo 4 se proporciona la serie completa de la evolución de los índices asociados a los diferentes indicadores normalizados para los tres sectores y todos los años del periodo 2000-2020.

Gráfico 5. Componentes del IVL, comparativa sectorial

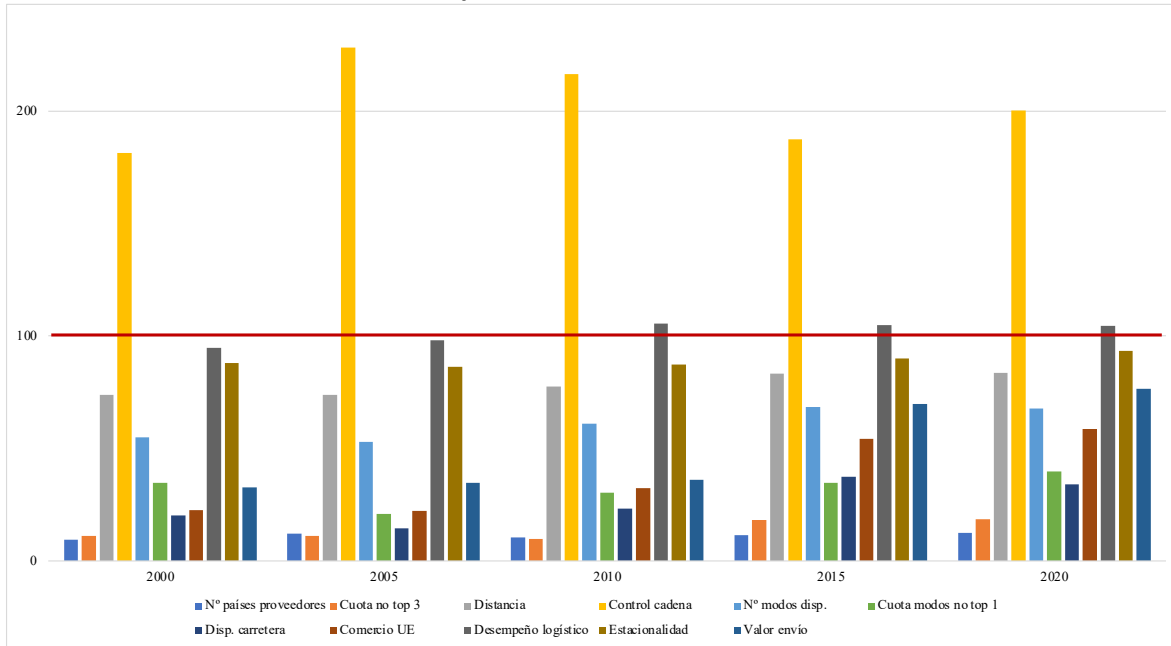




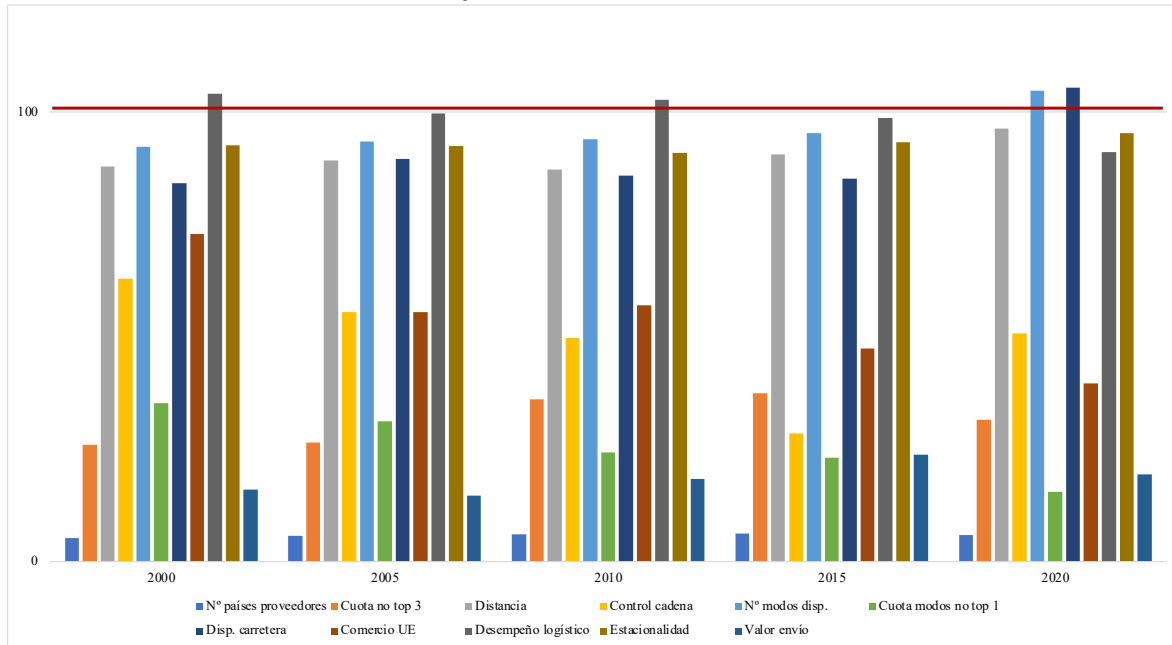
**Gráfico 6. Evolución componentes IVL aprovisionamientos sector componentes automoción: comparativa respecto del valor medio CV**



**Gráfico 7. Evolución componentes IVL aprovisionamientos sector juguetes: comparativa respecto del valor medio CV**



**Gráfico 8. Evolución componentes IVL aprovisionamientos sector cerámico: comparativa respecto del valor medio CV**



### 3.3. Impacto de la crisis del COVID-19 en el IVL

Más allá del impacto que sin duda tuvo el confinamiento del 2020 en términos de rupturas en los procesos productivos y congestión del transporte, las decisiones de reasignación de aprovisionamientos se corresponden con decisiones de medio y largo plazo. La valoración del impacto de la crisis del covid-19 sobre las estrategias de aprovisionamiento de los sectores productivos objeto de estudio requiere por tanto disponer de una serie más larga. En cualquier caso, con el objetivo de identificar en qué medida el shock que supuso el inicio de la pandemia en 2020 y los confinamientos que de ello se derivaron afectó a los indicadores de vulnerabilidad logística establecidos, en las Tablas 7 a 10 se muestra para el conjunto de las importaciones de la CV y para cada sector la evolución de los índices de los componentes del IVL durante el último quinquenio.

**Tabla 7. Componentes del índice de vulnerabilidad de las importaciones de la CV, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000.**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	TVMAA 2015 - 2019	VAR ANUAL 2020
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	Nº PAÍSES PROVEEDORES	112,8	115,1	115,1	115,7	118,0	118,6	1,1%	0,5%
	CUOTA NO TOP 3	85,3	83,7	83,4	79,2	79,5	83,0	-1,8%	4,4%
DISTANCIA	DISTANCIA	95,7	95,4	94,8	94,7	94,0	93,1	-0,5%	-0,9%
CONTROL CADENA	% E Y F	108,9	106,3	99,3	99,2	100,6	101,1	-2,0%	0,5%
INTERMODALIDAD	Nº MODOS DISP	92,0	91,7	91,6	90,7	88,7	87,7	-0,9%	-1,1%
	CUOTA NO TOP 1	93,8	95,4	92,0	86,0	85,9	87,4	-2,2%	1,8%
	DISP. CARRETERA	91,4	90,5	89,6	88,8	83,6	82,4	-2,2%	-1,5%
COMERCIO UE	% UE	84,4	84,9	82,7	80,1	76,6	67,4	-2,4%	-12,1%
DESEMPEÑO LOGÍSTICO	LPI	102,7	104,4	103,2	100,2	100,6	102,2	-0,5%	1,5%
ESTACIONALIDAD	COEF VAR	101,4	101,5	101,0	101,6	100,8	98,9	-0,1%	-1,9%
VALOR ENVÍO	IVU	58,0	91,6	89,7	67,8	66,1	57,8	3,3%	-12,5%

El principal hecho que se observa en el caso de los aprovisionamientos de componentes de automoción es, tal y como se señalaba anteriormente, la sustitución de parte de los aprovisionamientos desde la Unión Europea por aprovisionamientos procedentes de Estados Unidos. Dicha reasignación incide, además de sobre la cuota de las importaciones de la UE -reducción del 29%-, sobre la distancia -cuyo índice se reduce un 6,3%- y sobre los indicadores de intermodalidad -reducciones del 11, 14 y 19%-. Cabe destacar igualmente la reducción del indicador relativo a la cuota acumulada de los aprovisionamientos desde los países “no top 3” -caída de un 20%-. Si bien dicho indicador sigue situándose en 2020 muy por encima del nivel en el año 2000 de referencia, entre 2019 y 2020 se produce una caída muy acusada fruto de la elevada concentración del aprovisionamiento en torno al mercado estadounidense.

**Tabla 8. Componentes del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de componentes de automoción, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000.**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	TVMAA 2015 - 2019	VAR ANUAL 2020
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	Nº PAÍSES PROVEEDORES	125,1	129,7	126,0	124,1	128,5	121,2	0,7%	-5,7%
	CUOTA NO TOP 3	220,8	223,3	223,3	247,7	238,7	190,2	1,9%	-20,3%
DISTANCIA	DISTANCIA	96,1	96,1	96,2	94,4	92,3	86,5	-1,0%	-6,3%
CONTROL CADENA	% E Y F	98,9	97,7	96,4	96,6	95,8	93,2	-0,8%	-2,7%
INTERMODALIDAD	Nº MODOS DISP	88,9	88,5	88,3	85,7	83,2	73,7	-1,7%	-11,4%
	CUOTA NO TOP 1	44,6	44,6	46,7	65,7	74,1	63,2	12,7%	-14,7%
	DISP. CARRETERA	91,7	92,3	92,5	87,3	80,6	64,8	-3,2%	-19,6%
COMERCIO UE	% UE	92,4	93,3	93,2	87,9	81,1	57,3	-3,3%	-29,3%
DESEMPEÑO LOGÍSTICO	LPI	97,6	97,5	96,4	96,1	97,4	97,0	0,0%	-0,5%
ESTACIONALIDAD	COEF VAR	101,1	101,3	100,3	100,4	99,9	96,5	-0,3%	-3,4%
VALOR ENVÍO	IVU	138,3	137,8	134,6	137,4	148,4	186,7	1,8%	25,8%

En el caso de los aprovisionamientos de los juguetes los cambios observados entre 2019 y 2020 y el periodo 2015-2019 son mucho menores. Las importaciones del sector disminuyen de forma generalizada entre 2019 y 2020 -reducción global del 21,7%-, pero en la medida que las procedentes de los proveedores europeos se reducen en mayor medida, la cuota de las importaciones de la UE, la distancia y los indicadores de intermodalidad se reducen con mayor intensidad que en años anteriores. Cabe señalar igualmente el cambio de tendencia observado en relación con la concentración geográfica, pudiéndose apreciar una ligera diversificación. Si bien en términos relativos la mejora es destacable, cabe recordar la reducida magnitud en términos absolutos de dichos indicadores en el caso del juguete (cuyo aprovisionamiento se produce en su práctica totalidad de Asia). La pandemia no impactó en el sector en términos de estacionalidad dado que muchas de las importaciones del sector se concentran en los meses de agosto a noviembre.

**Tabla 9. Componentes del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento de juguetes, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000.**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	TVMAA 2015 - 2019	VAR ANUAL 2020
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	Nº PAÍSES PROVEEDORES	139,9	140,7	152,9	151,2	140,7	161,4	0,1%	14,8%
	CUOTA NO TOP 3	139,5	123,5	113,3	104,6	104,8	137,1	-7,2%	30,8%
DISTANCIA	DISTANCIA	107,9	107,5	107,7	108,5	106,3	105,2	-0,4%	-1,1%
CONTROL CADENA	% E Y F	112,6	112,2	115,1	113,5	111,2	111,5	-0,3%	0,3%
INTERMODALIDAD	Nº MODOS DISP	114,6	112,9	112,1	114,0	108,8	108,2	-1,3%	-0,6%
	CUOTA NO TOP 1	93,9	93,6	105,1	106,3	104,2	100,6	2,6%	-3,4%
	DISP. CARRETERA	168,6	160,4	156,5	164,9	140,9	137,8	-4,5%	-2,2%
COMERCIO UE	% UE	202,2	198,7	204,8	213,1	187,5	173,6	-1,9%	-7,4%
DESEMPEÑO LOGÍSTICO	LPI	113,7	115,2	113,9	113,5	112,9	112,9	-0,2%	-0,1%
ESTACIONALIDAD	COEF VAR	100,4	102,5	102,1	104,2	102,0	102,7	0,4%	0,7%
VALOR ENVÍO	IVU	124,2	125,2	140,0	132,7	134,7	135,9	2,0%	0,9%

En el caso de los aprovisionamientos considerados del sector cerámico, en términos de concentración geográfica en el año 2020 se produce un cierto cambio de tendencia. La aparición de nuevos proveedores permite mejorar el indicador de número de países, si bien la cuota importada desde dichos países es poco significativa, incrementándose de hecho la concentración de los aprovisionamientos desde los tres primeros proveedores. Al igual que ocurría en el caso del juguete con los indicadores relativos a concentración geográfica, los relativos al control de la cadena en el cerámico deben interpretarse con cautela. La elevada mejoría observada en términos relativos es fruto del reducido nivel que toma el indicador

en términos absolutos. Por tanto, si bien es cierto que dicho ítem se incrementa en casi un 12% entre 2019 y 2020, la realidad es que la cuotas de los incoterms E y F siguen siendo minoritarias en el sector, siendo sus niveles normalizados en dichos años de un 21 y 24 respectivamente. El sector se encuentra por tanto muy lejos de los niveles alcanzados en este ítem en el caso de los otros dos sectores (90 componentes y 94 juguetes).

**Tabla 10. Componentes del índice de vulnerabilidad de la cadena de aprovisionamiento del sector cerámico, evolución 2015-2020 índice indicador normalizado base 100 = 2000.**

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	TVMAA 2015 - 2019	VAR ANUAL 2020
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	Nº PAÍSES PROVEEDORES	135,8	144,6	146,4	132,7	119,4	133,0	-3,2%	11,4%
	CUOTA NO TOP 3	122,7	91,5	107,7	128,0	117,8	100,5	-1,0%	-14,7%
DISTANCIA	DISTANCIA	98,6	99,7	101,5	100,5	99,6	102,0	0,3%	2,4%
CONTROL CADENA	% E Y F	49,3	50,5	55,0	63,9	72,9	81,6	9,8%	11,9%
INTERMODALIDAD	Nº MODOS DISP	95,2	100,4	101,1	98,8	98,4	99,7	0,8%	1,3%
	CUOTA NO TOP 1	61,4	56,1	54,8	50,1	47,9	38,5	-6,2%	-19,6%
	DISP. CARRETERA	92,5	100,8	102,7	98,1	98,8	103,3	1,6%	4,6%
COMERCIO UE	% UE	54,9	53,2	52,9	50,4	33,2	36,7	-12,6%	10,7%
DESEMPEÑO LOGÍSTICO	LPI	97,3	96,6	94,0	92,8	90,9	89,4	-1,7%	-1,7%
ESTACIONALIDAD	COEF VAR	102,4	103,0	99,3	101,0	102,5	101,0	0,0%	-1,5%
VALOR ENVÍO	IVU	86,3	70,7	134,7	232,7	85,7	70,1	-0,2%	-18,2%

### 3.4. Ponderación de los componentes del IVL y evolución 2000-2020

Un elemento crítico en la definición de índices compuestos es sin duda el peso que se concede a cada uno de sus dimensiones/componentes. Con el objetivo de contrastar la ponderación de los diferentes ítems se están llevando a cabo entrevistas con informantes cualificados de los sectores objeto de estudio y del área de la logística.

En la Ilustración 1 se muestra el cuestionario empleado para ello. En dicho cuestionario se les pide en primer lugar que puntúen la importancia que en su opinión tienen las diferentes dimensiones a la hora de determinar la vulnerabilidad logística de los aprovisionamientos. A continuación se les pide una valoración de dichas dimensiones a partir de una escala Saaty<sup>3</sup> (1980), con el objetivo de poder obtener posteriormente una estimación de los pesos que deben otorgarse a cada dimensión mediante la aplicación de técnicas de Analytical hierarchy process (AHP).

<sup>3</sup> SAATY T (1980). The analytical hierarchy process. Nueva York: Mc Graw-Hill

Dicho trabajo se encuentra actualmente en curso por lo que en la presente versión del informe tan sólo se reporta la evolución del IVL global a partir del escenario base de equiponderación en el que se asigna el mismo peso a cada una de las 8 dimensiones consideradas (y dentro de cada dimensión mismo peso a cada uno de los ítems que la componen).

**Tabla 11. Ponderación aplicada para el cálculo del IVL de las cadenas de aprovisionamiento**

DIMENSIÓN	ÍTEM	ESCENARIO BASE	
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	Nº países prov.		6,25%
	Cuota acum. Prov no top 3	12,5%	6,25%
DISTANCIA		12,5%	
CONTROL CADENA DE APROV.		12,5%	
INTERMODALIDAD	Nº modos disponibles		4,17%
	Disponibilidad carretera		4,17%
	Cuota acum. modos no top 1	12,5%	4,17%
DESEMPEÑO LOGÍSTICO		12,5%	
CUOTA COMERCIO UE		12,5%	
ESTACIONALIDAD		12,5%	
VALOR DEL ENVÍO		12,5%	

### Ilustración 1. Cuestionario empleado para determinar las ponderaciones de las diferentes dimensiones del IVL

A PARTIR DE LA INFORMACIÓN QUE SE PROPORCIONA EN DATACOMEX SOBRE LOS FLUJOS DE COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA ESTAMOS TRATANDO DE ELABORAR UN **INDICE MEDIANTE EL CUAL APROXIMAR LA "VULNERABILIDAD LOGÍSTICA" DE DIFERENTES CADENAS DE APROVISIONAMIENTO**

HASTA EL MOMENTO, HEMOS IDENTIFICADO LAS SIGUIENTES "**DIMENSIONES**" QUE CONSIDERAMOS PUEDEN ESTAR CONDICIONANDO LA VULNERABILIDAD DE LA CADENA EN MAYOR O MENOR MEDIDA

DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADORES
1. CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	GRADO DE CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA (A NIVEL PAÍS) DE LOS APROVISIONAMIENTOS	1.1 Nº PAÍSES DESDE LOS QUE SE HA IMPORTADO EL SUMINISTRO
2. DISTANCIA	DISTANCIA DE LA CADENA DE TRANSPORTE	1.2 CUOTA QUE REPRESENTAN LAS IMPORTACIONES DE LOS 3 PROVEEDORES MÁS IMPORTANTES RESPECTO DEL TOTAL IMPORTADO 2.1 DISTANCIA EN LÍNEA RECTA DESDE EL CENTRO GEOGRÁFICO DEL PAÍS IMPORTADOR HASTA VALENCIA
3. CONTROL CADENA APROV.	GRADO DE CONTROL QUE TIENE EL IMPORTADOR SOBRE LA CADENA DE TRANSPORTE DEL APROVISIONAMIENTO	3.1 % QUE REPRESENTAN LAS IMPORTACIONES CON INCOTERMS GRUPOS E Y F RESPECTO DEL TOTAL
4. INTERMODALIDAD	POSIBILIDAD DE RECURRIR A DIFERENTES CADENAS DE TRANSPORTE	4.1 Nº DE MODOS FACTIBLES PARA EL TRANSPORTE DESDE EL PAÍS PROVEEDOR 4.2 EXISTE POSIBILIDAD DE REALIZAR ÍNTEGRAMENTE EL TRANSPORTE POR CARRETERA 4.3 CUOTA QUE REPRESENTAN LAS IMPORTACIONES MEDIANTE EL MODO MÁS UTILIZADO RESPECTO DEL TOTAL IMPORTADO
5. DESEMPEÑO LOGÍSTICO	CALIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS EN EL PAÍS PROVEEDOR	5.1 PUNTUACIÓN OBTENIDA EN TÉRMINOS DEL LOGISTIC PERFORMANCE INDEX DEL BANCO MUNDIAL
6. APROVISIONAMIENTO UE	GRADO DE APROVISIONAMIENTO DESDE PAÍSES DE LA UE	6.1 CUOTA QUE REPRESENTAN LOS APROVISIONAMIENTOS DESDE LA UE RESPECTO DEL TOTAL IMPORTADO
7. VALOR DEL ENVÍO	VALOR RELATIVO DEL ENVÍO	7.1 ÍNDICE DE VALOR UNITARIO (VALOR/PESO)
8. ESTACIONALIDAD	GRADO DE CONCENTRACIÓN DE LOS APROVISIONAMIENTOS EN UN PERIODO DE TIEMPO CONCRETO	8.1 COEFICIENTE DE VARIACIÓN DE LAS IMPORTACIONES MENSUALES A LO LARGO DEL AÑO

**PREGUNTA 1:** ¿HAY ALGUNA DIMENSIÓN QUE CONSIDERE HABRÍA QUE EXCLUIR?

**PREGUNTA 2:** ¿ALGUNA(S) DIMENSIÓN(ES) QUE CONSIDERE HABRÍA QUE INCLUIR?

**PREGUNTA 3:**  
PUNTÚE DE 0 A 5 LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LAS DIFERENTES DIMENSIONES A LA HORA DE DETERMINAR LA VULNERABILIDAD DE LA CADENA LOGÍSTICA DE SUS APROVISIONAMIENTOS SI TUVIESE QUE ELEGIR SÓLO 5 DIMENSIONES PARA ESTABLECER EL INDICADOR DE VULNERABILIDAD, ¿CUÁLES ELEGIRÍA?

DIMENSIÓN	IMPORTANCIA	5 ELEGIDOS
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA		
DISTANCIA		
CONTROL CADENA APROV.		
INTERMODALIDAD		
DESEMPEÑO LOGÍSTICO		
APROVISIONAMIENTO UE		
VALOR DEL ENVÍO		
ESTACIONALIDAD		

**IMPORTANCIA DE 0 A 5**  
0. NULA  
1. BAJA  
2. BAJA/MEDIA  
3. MEDIA  
4. MEDIA/ALTA  
5. ALTA

**PREGUNTA 4:**  
DE LAS DOS DIMENSIONES PLANTEADAS, ¿CUÁL CONSIDERA TIENE MAYOR IMPACTO SOBRE LA VULNERABILIDAD LOGÍSTICA DE SU CADENA DE APROVISIONAMIENTO?

CRITERIO A	CRITERIO A MÁS IMPORTANTE QUE EL CRITERIO B				IGUAL	CRITERIO B MÁS IMPORTANTE QUE EL CRITERIO A				CRITERIO B
	EXTREMADAMENTE MÁS IMPORTANTE	MUCHO MÁS IMPORTANTE	BASTANTE MÁS IMPORTANTE	MODERADAMENTE MÁS IMPORTANTE		MODERADAMENTE MÁS IMPORTANTE	BASTANTE MÁS IMPORTANTE	MUCHO MÁS IMPORTANTE	EXTREMADAMENTE MÁS IMPORTANTE	
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA										DISTANCIA
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA										CONTROL CADENA
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA										INTERMODALIDAD
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA										DESEMPEÑO LOGÍSTICO
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA										CUOTA UE
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA										IVU
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA										ESTACIONALIDAD
DISTANCIA										CONTROL CADENA
DISTANCIA										INTERMODALIDAD
DISTANCIA										DESEMPEÑO LOGÍSTICO
DISTANCIA										CUOTA UE
DISTANCIA										IVU
DISTANCIA										ESTACIONALIDAD
CONTROL CADENA										INTERMODALIDAD
CONTROL CADENA										DESEMPEÑO LOGÍSTICO
CONTROL CADENA										CUOTA UE
CONTROL CADENA										IVU
CONTROL CADENA										ESTACIONALIDAD
INTERMODALIDAD										DESEMPEÑO LOGÍSTICO
INTERMODALIDAD										CUOTA UE
INTERMODALIDAD										IVU
INTERMODALIDAD										ESTACIONALIDAD
DESEMPEÑO LOGÍSTICO										CUOTA UE
DESEMPEÑO LOGÍSTICO										IVU
DESEMPEÑO LOGÍSTICO										ESTACIONALIDAD
CUOTA UE										IVU
CUOTA UE										ESTACIONALIDAD
IVU										ESTACIONALIDAD

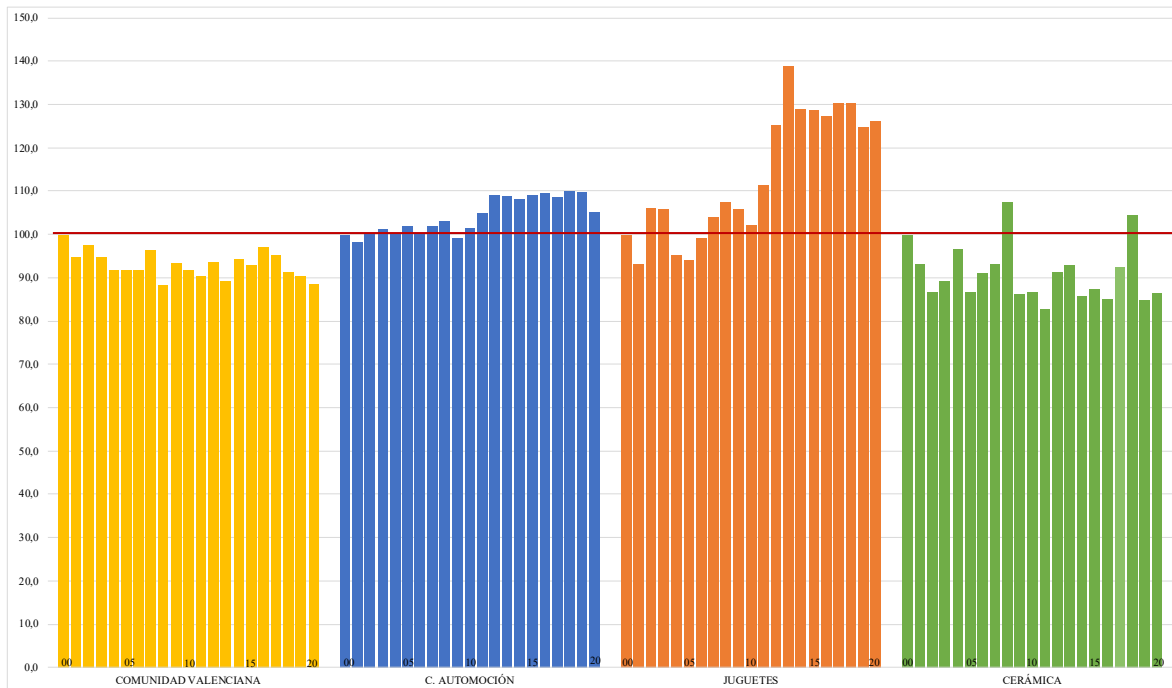
En el Gráfico 9 se visualiza la evolución de dicho IVL para el conjunto de las importaciones de la Comunidad Valenciana y para cada uno de los tres sectores objeto de estudio. Dicha visualización permite extraer las siguientes conclusiones:

- El sector juguets destaca por la progresiva mejoría que se ha producido en su cadena de aprovisionamiento en términos de vulnerabilidad logística, siendo el valor de 2020 de 126,1. El sector de componentes de automoci3n presenta igualmente una mejoría en su IVL durante el periodo considerado, si bien su incremento es mucho menor (valor 2020 de 105) y, tal y como se mostrará más adelante, fundamentado en gran medida en la evolución de su IVU.
- El incremento de la vulnerabilidad logística de los aprovisionamientos del sector cerámico está en línea con la experimentada por el conjunto de las importaciones de la Comunidad Valenciana: IVL de 2020 de 86,3 y 88,4 respectivamente. Cabe señalar que la evolución del IVL del sector cerámico es la que más variabilidad muestra: si bien en términos generales la tendencia es a la reducción del IVL, presenta ciertos picos en los que se producen importantes mejoras.
- Tanto en el caso de los componentes de automoci3n como en el del conjunto de las importaciones de la CV, el IVL en 2020 se reduce respecto de 2019, indicando con ello un incremento de la vulnerabilidad logística de las cadenas de aprovisionamiento en el año de inicio de la pandemia. De hecho, el impacto de dicho año en la vulnerabilidad logística del sector de componentes de automoci3n se ve amortiguado por el elevado incremento que experimenta su IVU.: si excluyésemos el ítem del valor de la mercancía del cálculo del IVL global, la reducción del IVL del sector de componentes entre 2019 y 2020 aumentaría de un 4,3% a un 10,4%.
- El sector de los componentes de automoci3n es el que peores resultados muestra en términos del IVL. Tras un acusado deterioro en los años 2003 a 2006, se inicia una recuperación que alcanza su máximo en el 2014, año a partir del cual vuelve a reducirse, produciéndose un impacto sumamente acusado en el 2020, fruto, tal y como se señalaba anteriormente, de la caída del peso relativo de los aprovisionamientos desde la UE, lo



que incrementa la distancia media de los aprovisionamientos y empeora la dimensión de intermodalidad.

**Gráfico 9. Evolución del IVL de las importaciones de la CV y de las cadenas de aprovisionamiento de componentes de automoción, juguetes y cerámico bajo el escenario base de ponderación, 2000-2020**



Finalmente se ha llevado a cabo un análisis de sensibilidad del IVL frente a cambios en la ponderación de los diferentes ítems. Dicho análisis nos permite identificar los factores que más peso han tenido en la evolución del IVL en cada uno de los sectores objeto de estudio. En las Tablas siguientes se muestran los IVL obtenidos excluyendo del cómputo cada uno de los 11 ítems y asignando el mismo peso a cada una de las restantes dimensiones consideradas para el conjunto de las importaciones de la CV, componentes de automoción, juguetes y cerámico respectivamente. En dichas tablas aparecen resaltados en **verde**, los ítems cuya eliminación tiene un efecto positivo sobre el IVL, ítems por tanto cuya evolución ha afectado negativamente al IVL del escenario base. En **rojo** aparecen resaltados los ítems que al quitarlos del cómputo del IVL global reducen su valor. Se trata por tanto de ítems cuya evolución ha incidido favorablemente en el IVL del escenarios base.

En el caso de la **Comunidad Valenciana:**

- Ítems cuya evolución ha afectado negativamente al IVL del escenario base durante la mayor parte del periodo: *cuota de aprovisionamiento desde países no top 3* y *cuota de comercio desde la UE* (desde 2005) y *valor*. A lo largo del periodo considerado se ha producido por tanto una concentración en torno a los tres principales proveedores al tiempo que se ha reducido la cuota de importaciones desde la UE. Cabe destacar el elevado impacto que la evolución del valor relativo de las importaciones ha tenido sobre el IVL, puesto que la eliminación de dicha variable del cómputo del IVL llega a producir incrementos de su vlaor de hasta 6,4 puntos.
- Ítems cuya evolución ha afectado positivamente al IVL del escenario base: en este grupo se encuentra el *número de países proveedores*, la *distancia*, el *desempeño logístico* y la *estacionalidad*.
- Por último, los ítems cuyo efecto ha cambiado a lo largo del periodo son el *control de la cadena* y el *número de modos disponibles* (de efecto negativo a positivo) y la *cuota modal de los modos de transporte no top 1* (de efecto positivo a negativo).
- Si consideramos la intermodalidad en su conjunto (los tres ítems), observamos que dicha dimensión tuvo un efecto favorable hasta 2009 y negativo a partir de entonces. La concentración geográfica en su conjunto ha tenido un efecto positivo durante todo el periodo, viéndose el efecto negativo de la cuota de los 3 principales proveedores más que compensada por el incremento del número de países desde los que se realizan aprovisionamientos.

En el caso de los **componentes de automoción:**

- Ítems cuya evolución ha afectado negativamente al IVL del escenario base durante la mayor parte del periodo: *el número de países proveedores*, la *distancia*, el *control de la cadena de transporte*, la *cuota del modo más utilizado*, la *cuota de comercio con la UE*, el *desempeño logístico* y la *estacionalidad*. Dentro de estos ítems cabe destacar el relativo al número de proveedores, cuya eliminación llega a incrementar el IVL en casi 8

puntos en el año 2018. Vemos por tanto que de los 11 ítems considerados, la evolución de 7 de ellos ha afectado negativamente al IVL.

- Ítems cuya evolución ha afectado positivamente al IVL del escenario base durante la mayor parte del periodo: en esta categoría se encuentra únicamente la cuota de los países no top 3. En relación con la concentración geográfica, al igual que para el conjunto de la CV, su evolución global ha sido positiva para el IVL del sector. Sin embargo en este caso las causas de dicha evolución son las contrarias a las de la CV: en este caso la evolución favorable de la dimensión de concentración geográfica viene determinada por la cuota de los países no top 3, cuya evolución permite compensar con creces la mala evolución que se observa para el número de países.
- Por último, los ítems cuyo efecto ha cambiado a lo largo del periodo son el el *número de modos disponibles* (de efecto negativo a positivo) y la *cuota modal de los modos de transporte no top 1* (de efecto positivo a negativo).
- Si consideramos la intermodalidad en su conjunto (los tres ítems), observamos que dicha dimensión tiene, salvo en tres años puntuales, un efecto negativo sobre el IVL.
- Por último, destacar el cambio de tendencia en relación con el valor de los aprovisionamientos, que pasa de afectar negativamente al índice hasta 2011 a hacerlo muy positivamente a partir de dicho año. En 2020 el incremento del IVL asociado a la eliminación de dicha dimensión alcanzó los 11 puntos.

En el caso de los **juguetes**:

- Ítems cuya evolución ha afectado negativamente al IVL del escenario base durante la mayor parte del periodo: cuota de los países no top 3, distancia, modos no top 1, desempeño logístico, estacionalidad y valor del envío.
- Ítems cuya evolución ha afectado positivamente al IVL del escenario base durante la mayor parte del periodo: número de países proveedores, disponibilidad carretera, comercio con UE. Cabe señalar que, si bien dichos ítems son menores que los de efecto negativo, la magnitud de su efecto es muy superior, especialmente en el caso de la cuota de comercio con la UE.

En el caso del **cerámico**:

- Ítems cuya evolución ha afectado negativamente al IVL del escenario base durante la mayor parte del periodo: control de la cadena, modos no top 1, comercio con UE, valor.
- Ítems cuya evolución ha afectado positivamente al IVL del escenario base durante la mayor parte del periodo: distancia, número de modos disponibles, disponibilidad carretera, desempeño logístico y estacionalidad.
- La dimensión concentración geográfica en su conjunto tiene en su mayor parte un efecto positivo, con impactos que llegan a alcanzar los 12 puntos (2013). La dimensión intermodalidad, si bien tienen un efecto positivo hasta 2007, desde entonces muestra una evolución con efecto negativo, si bien la magnitud de su impacto es en valor absolutos sensiblemente inferior a la de la concentración geográfica.



Tabla 12. Sensibilidad IVL global de las importaciones Comunidad Valenciana

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ESCENARIO BASE	100,0	94,8	97,6	94,8	91,8	91,8	91,8	96,4	88,3	93,4	91,7	90,4	93,5	89,1	94,3	92,8	97,0	95,1	91,2	90,4	88,4
IVL SIN Nº PAÍSES PROVEEDORES	100	94,3	97,2	94,6	91,3	91,0	90,8	95,6	86,9	92,0	90,2	88,6	91,8	87,1	92,4	91,1	95,0	93,1	88,9	88,0	86,2
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,5	-0,5	-0,3	-0,5	-0,9	-1,0	-0,8	-1,4	-1,4	-1,5	-1,8	-1,7	-2,0	-2,0	-1,7	-2,0	-2,0	-2,3	-2,4	-2,2
IVL SIN CUOTA NO TOP 3	100	95,2	98,1	95,1	92,3	92,7	92,8	97,2	89,6	94,7	93,2	92,3	95,3	91,2	96,3	94,5	99,0	97,1	93,5	92,8	90,6
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,5	0,5	0,3	0,5	0,9	1,0	0,8	1,4	1,4	1,5	1,8	1,7	2,0	2,0	1,7	2,0	2,0	2,3	2,4	2,2
IVL SIN CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	100	94,2	97,5	94,1	90,5	90,9	91,4	96,1	87,3	93,2	91,2	89,7	93,3	88,6	94,1	91,9	96,7	94,5	90,3	89,3	86,6
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,6	-0,1	-0,7	-1,2	-0,9	-0,4	-0,3	-0,9	-0,1	-0,5	-0,7	-0,3	-0,5	-0,2	-0,9	-0,3	-0,6	-0,9	-1,2	-1,8
IVL SIN DISTANCIA	100	94,0	97,3	94,1	90,8	91,0	91,1	96,2	87,1	92,9	91,2	89,8	93,2	88,0	94,1	92,4	97,2	95,2	90,7	89,9	87,7
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,8	-0,4	-0,7	-1,0	-0,9	-0,7	-0,2	-1,1	-0,4	-0,5	-0,7	-0,3	-1,1	-0,2	-0,4	0,2	0,0	-0,5	-0,5	-0,7
IVL SIN CONTROL CADENA	100	95,6	99,3	95,5	92,0	92,3	92,9	97,7	88,6	93,0	91,3	90,0	93,2	87,5	92,9	90,5	95,7	94,5	90,0	89,0	86,6
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
IVL SIN Nº MODOS DISPONIBLES	100	94,9	97,8	94,9	91,9	92,0	91,9	96,4	88,2	93,4	91,6	90,4	93,5	89,1	94,3	92,8	97,1	95,1	91,0	90,3	88,3
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,0	0,0	-0,0	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,0	-0,0	
IVL SIN MODOS NO TOP 1	100	94,5	97,4	94,7	91,6	91,6	91,6	96,3	88,3	93,1	91,5	90,5	93,6	89,3	94,4	92,7	96,8	95,1	91,3	90,5	88,3
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	0,0	-0,0	-0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,0	-0,0	-0,0	0,2	0,0	
IVL SIN DISPONIBILIDAD CARRETERA	100	94,9	97,7	94,9	91,8	92,0	91,8	96,4	88,4	93,6	91,9	90,5	93,5	89,0	94,3	92,9	97,1	95,2	91,2	90,6	88,6
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	
IVL SIN INTERMODALIDAD	100	93,8	97,0	93,8	90,4	90,8	91,0	96,2	88,0	93,2	92,1	90,6	94,1	88,9	94,8	92,9	97,6	95,7	91,6	91,1	88,7
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,0	-0,0	-1,0	-1,0	-1,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	0,0	0,0	0,5	-0,0	0,4	0,0	0,6	0,6	0,4	0,6	
IVL SIN COMERCIO UE	100	94,3	97,7	94,5	91,4	92,5	92,9	96,8	88,9	94,4	93,4	92,2	95,4	90,2	95,8	94,0	98,7	96,9	92,8	92,4	91,4
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,5	0,0	-0,3	-0,4	0,6	1,2	0,4	0,7	1,1	1,8	1,8	1,9	1,1	1,5	1,2	1,7	1,8	1,6	2,0	
IVL SIN DESEMPEÑO LOGÍSTICO	100	94,0	97,4	93,9	90,6	90,7	90,8	95,9	87,1	92,6	90,7	89,4	92,9	88,0	93,7	91,4	96,0	94,0	89,9	89,0	86,4
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,7	-0,3	-0,9	-1,2	-1,1	-0,9	-0,5	-1,2	-0,8	-1,0	-1,0	-0,6	-1,1	-0,6	-1,4	-1,1	-1,1	-1,3	-1,5	
IVL SIN ESTACIONALIDAD	100	94,0	97,3	94,0	90,4	90,5	90,4	95,8	86,8	92,3	90,3	89,0	92,6	87,4	93,4	91,6	96,4	94,3	89,7	89,0	86,9
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,8	-0,4	-0,9	-1,4	-1,3	-1,4	-0,6	-1,5	-1,1	-1,4	-1,5	-1,0	-1,7	-0,9	-1,2	-0,6	-0,8	-1,5	-1,5	
IVL SIN IVU	100	98,2	97,8	98,6	98,2	95,9	93,6	96,4	92,4	95,2	93,3	92,7	93,6	94,2	95,8	97,8	97,8	95,9	94,5	93,9	92,7
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	3,4	0,1	3,8	6,4	4,1	1,8	0,0	4,1	1,8	1,6	2,3	0,1	5,1	1,5	5,0	0,8	0,8	3,3	3,5	



Tabla 13. Sensibilidad IVL global del sector de componentes de automoción

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ESCENARIO BASE	100,0	98,3	100,1	101,0	100,3	101,8	100,2	101,8	102,9	99,3	101,3	104,7	109,0	108,9	108,1	109,0	109,4	108,5	109,9	109,7	105,0
IVL SIN Nº PAÍSES PROVEEDORES	100	99,6	100,8	101,4	100,5	103,9	102,0	105,1	108,2	103,0	106,1	109,8	114,6	116,1	113,8	115,0	115,3	114,6	117,7	116,6	109,4
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	1,3	0,7	0,4	0,1	2,1	1,9	3,3	5,3	3,7	4,8	5,0	5,6	7,2	5,8	6,0	5,9	6,1	7,7	6,9	4,3
IVL SIN CUOTA NO TOP 3	100	97,0	99,3	100,6	100,2	99,7	98,3	98,5	97,7	95,6	96,6	99,7	103,4	101,7	102,3	103,0	103,6	102,5	102,2	102,8	100,7
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-1,3	-0,7	-0,4	-0,1	-2,1	-1,9	-3,3	-5,2	-3,7	-4,8	-5,0	-5,6	-7,2	-5,7	-6,0	-5,8	-6,1	-7,7	-6,9	-4,3
IVL SIN CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	100	99,0	98,4	96,5	96,1	95,7	93,8	95,5	96,0	93,1	93,7	95,5	100,2	99,0	100,4	99,9	99,8	99,1	99,1	99,2	97,8
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,7	-1,7	-4,5	-4,2	-6,1	-6,4	-6,3	-6,9	-6,2	-7,6	-9,2	-8,9	-9,9	-7,7	-9,1	-9,6	-9,4	-10,8	-10,5	-7,2
IVL SIN DISTANCIA	100	98,0	100,1	101,3	100,5	102,2	100,4	102,2	103,6	99,3	101,7	105,5	110,6	110,8	109,5	110,9	111,3	110,3	112,2	112,2	107,7
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,3	0,0	0,3	0,2	0,5	0,2	0,4	0,7	0,0	0,3	0,8	1,6	1,9	1,5	1,9	1,9	1,8	2,2	2,5	2,7
IVL SIN CONTROL CADENA	100	98,0	100,0	101,4	100,6	102,8	100,6	102,4	104,4	99,6	102,1	106,1	111,3	110,8	109,5	110,5	111,1	110,3	111,9	111,7	106,7
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,3	0,0	0,3	0,2	1,0	0,5	0,6	1,5	0,3	0,8	1,4	2,3	1,9	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9	2,0	1,7
IVL SIN Nº MODOS DISPONIBLES	100	98,2	100,0	101,1	100,3	102,2	100,4	102,1	103,2	97,7	99,9	103,5	108,1	108,3	107,0	108,2	108,6	107,8	109,6	109,5	104,6
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,1	-0,1	0,1	0,0	0,4	0,3	0,3	0,3	-1,6	-1,4	-1,2	-1,0	-0,6	-1,0	-0,9	-0,8	-0,8	-0,4	-0,2	-0,4
IVL SIN MODOS NO TOP 1	100	98,4	100,3	100,8	100,3	101,1	99,6	101,3	102,4	102,7	104,4	107,4	111,1	110,2	110,4	110,9	111,3	110,4	110,8	110,0	105,3
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,1	0,2	-0,2	0,0	-0,7	-0,5	-0,5	-0,5	3,4	3,1	2,7	2,1	1,3	2,3	1,9	1,9	1,8	0,9	0,3	0,3
IVL SIN DISPONIBILIDAD CARRETERA	100	98,2	99,9	101,1	100,4	102,1	100,4	102,0	103,1	97,5	99,7	103,2	107,9	108,2	106,8	108,0	108,3	107,5	109,5	109,6	105,2
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	0,2	-1,6	-1,6	-1,5	-1,1	-0,7	-1,2	-1,0	-1,1	-1,0	-0,5	-0,1	0,2
IVL SIN INTERMODALIDAD	100	98,0	100,3	101,2	100,6	101,6	100,0	102,0	103,4	103,3	105,4	108,8	113,3	113,3	112,8	113,9	114,3	113,2	114,3	114,1	110,5
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,2	0,2	0,2	0,3	-0,2	-0,1	0,2	0,5	4,0	4,1	4,1	4,3	4,4	4,7	4,9	4,9	4,7	4,3	4,4	5,4
IVL SIN COMERCIO UE	100	97,9	100,3	102,1	101,3	101,9	100,2	102,0	103,7	98,8	101,4	105,1	110,4	111,4	109,8	111,4	111,7	110,8	113,1	113,8	111,9
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,4	0,3	1,0	0,9	0,2	0,0	0,2	0,7	-0,5	0,1	0,4	1,4	2,5	1,7	2,4	2,3	2,2	3,2	4,1	6,8
IVL SIN DESEMPEÑO LOGÍSTICO	100	98,0	100,1	101,2	100,4	102,2	100,3	102,2	103,7	99,5	101,8	105,9	111,0	110,7	109,6	110,6	111,1	110,3	111,9	111,5	106,2
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,3	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,4	0,8	0,2	0,5	1,2	1,9	1,8	1,5	1,6	1,7	1,7	2,0	1,8	1,2
IVL SIN ESTACIONALIDAD	100	97,9	100,0	101,0	100,2	102,4	100,6	102,2	103,9	99,3	101,7	105,6	111,0	110,2	109,9	110,2	110,6	109,6	111,1	111,1	106,2
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,4	0,0	0,0	-0,2	0,7	0,4	0,4	1,0	0,0	0,4	0,8	2,0	1,3	1,8	1,2	1,2	1,1	1,2	1,4	1,2
IVL SIN IVU	100	99,5	101,2	103,5	103,0	105,4	105,4	105,9	104,6	101,5	102,9	105,3	104,4	105,1	103,1	104,8	105,4	104,8	106,0	104,2	93,4
DIF RESPECTO ESC. BASE	0,0	1,2	1,2	2,5	2,7	3,6	5,3	4,1	1,7	2,2	1,5	0,5	-0,4	-3,1	-5,0	-4,1	-4,1	-3,1	-3,1	-5,1	-11,1



Tabla 14. Sensibilidad IVL global del sector de juguetes

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ESCENARIO BASE	100,0	93,2	106,0	105,8	95,3	94,0	99,1	104,0	107,5	105,9	102,0	111,4	125,3	138,9	128,9	128,7	127,2	130,3	130,4	124,7	126,1
IVL SIN Nº PAÍSES PROVEEDORES	100	92,2	102,7	103,0	93,7	91,1	97,7	101,8	105,3	105,3	99,0	110,2	128,9	146,8	128,8	128,7	126,1	127,8	127,4	122,5	124,6
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,9	-3,2	-2,8	-1,6	-2,9	-1,5	-2,2	-2,2	-0,6	-3,0	-1,2	3,7	8,0	0,0	0,0	-1,1	-2,5	-2,9	-2,2	-1,5
IVL SIN CUOTA NO TOP 3	100	94,1	109,2	108,6	96,9	97,0	100,6	106,2	109,7	106,4	105,0	112,6	121,6	130,9	128,9	128,7	128,3	133,3	127,0	127,6	
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,9	3,2	2,8	1,6	2,9	1,5	2,2	2,2	0,6	3,0	1,2	-3,1	-8,0	0,0	0,0	1,1	2,5	2,9	2,2	1,5
IVL SIN CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	100	94,3	107,6	106,6	91,4	91,3	94,6	103,6	107,6	106,2	102,6	110,2	121,5	133,4	126,9	127,1	126,5	129,9	130,7	125,0	122,8
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	1,2	1,7	0,8	-3,9	-2,8	-4,5	-0,4	0,1	0,3	0,6	-1,2	-3,8	-5,4	-2,0	-1,6	-0,7	-0,4	0,3	0,3	-3,3
IVL SIN DISTANCIA	100	92,3	106,4	106,2	95,0	93,6	99,2	104,3	108,2	106,4	102,2	112,5	127,9	142,9	131,9	131,6	130,0	133,5	133,5	127,4	129,1
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,8	0,5	0,4	-0,3	-0,5	0,1	0,3	0,7	0,6	0,3	1,1	2,7	4,0	3,0	3,0	2,8	3,2	3,1	2,6	3,0
IVL SIN CONTROL CADENA	100	92,4	106,3	106,2	93,5	91,6	96,9	102,3	106,5	104,9	100,5	111,9	127,4	143,1	131,3	131,0	129,3	132,4	132,8	126,7	128,2
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,7	0,3	0,4	-1,9	-2,4	-2,2	-1,7	-1,0	-1,5	-0,5	0,5	2,1	3,3	2,4	2,3	2,1	2,2	2,4	1,9	2,1
IVL SIN Nº MODOS DISPONIBLES	100	92,6	106,8	106,7	94,5	92,9	98,2	104,0	107,9	105,9	101,5	111,5	126,1	140,7	129,9	129,4	127,8	131,0	131,3	125,3	126,5
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,5	0,8	0,9	-0,8	-1,2	-1,0	0,0	0,4	0,0	-0,4	0,1	0,9	3,8	2,1	0,7	0,6	0,8	0,9	0,6	0,5
IVL SIN MODOS NO TOP 1	100	93,6	106,2	105,8	96,1	94,9	100,0	104,7	108,1	106,6	102,8	112,2	125,9	140,0	130,1	130,7	129,0	131,5	131,7	125,6	127,0
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,5	0,2	0,1	0,7	0,8	0,8	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7	1,1	1,2	2,0	1,8	1,2	1,4	0,9	0,9
IVL SIN DISPONIBILIDAD CARRETERA	100	93,3	105,0	104,8	95,4	94,4	99,3	103,3	106,6	105,0	101,7	110,5	123,7	135,9	126,6	126,0	124,8	128,3	128,1	123,3	124,7
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,1	-1,0	-1,0	0,1	0,4	0,2	-0,7	-0,9	-0,8	-0,3	-0,9	-1,5	-2,9	-2,3	-2,7	-2,4	-2,0	-2,3	-1,4	-1,4
IVL SIN INTERMODALIDAD	100	93,8	103,9	103,3	97,2	96,8	102,0	104,1	107,0	106,1	103,4	112,1	125,4	137,4	128,4	129,1	127,9	131,1	130,6	125,7	127,6
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,6	-1,1	-1,5	-1,9	-1,7	-1,9	0,1	-0,5	0,2	-1,4	0,7	0,1	1,5	-0,4	0,4	0,7	0,8	0,3	-0,0	-1,5
IVL SIN COMERCIO UE	100	94,1	101,8	101,0	97,4	95,3	99,3	100,3	102,8	101,9	100,4	105,9	116,7	125,6	118,2	118,2	117,0	119,6	118,5	115,8	119,3
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,9	-4,1	-4,8	2,1	1,2	0,1	-3,7	-4,7	-4,0	-1,6	-5,4	-8,6	-13,2	-10,7	-10,5	-10,2	-10,7	-11,8	-9,0	-6,8
IVL SIN DESEMPEÑO LOGÍSTICO	100	92,1	106,4	106,0	94,2	92,7	98,4	103,8	107,5	105,4	100,9	111,6	127,3	142,7	131,3	130,8	128,9	132,6	132,8	126,4	128,0
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-1,1	0,4	0,3	-1,1	-1,3	-0,7	-0,2	0,0	-0,4	-1,1	0,2	2,0	3,8	2,4	2,1	1,7	2,3	2,4	1,7	1,9
IVL SIN ESTACIONALIDAD	100	92,2	106,5	106,8	94,8	93,3	99,0	104,3	108,4	106,7	102,1	112,8	128,5	144,0	132,7	132,3	130,5	134,2	134,0	127,6	129,1
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-1,0	0,5	1,0	-0,5	-0,7	-0,1	0,3	0,9	0,8	0,1	1,4	3,3	5,1	3,8	3,6	3,3	3,9	3,6	2,9	3,0
IVL SIN IVU	100	94,1	108,8	110,2	99,1	97,8	103,7	109,2	112,1	109,3	103,8	114,1	127,4	141,8	130,5	129,3	127,5	128,9	130,0	123,3	124,7
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,9	2,8	4,4	3,8	3,7	4,5	5,3	4,6	3,5	1,8	2,7	2,2	2,9	1,6	0,6	0,3	-1,4	-0,3	-1,4	-1,4



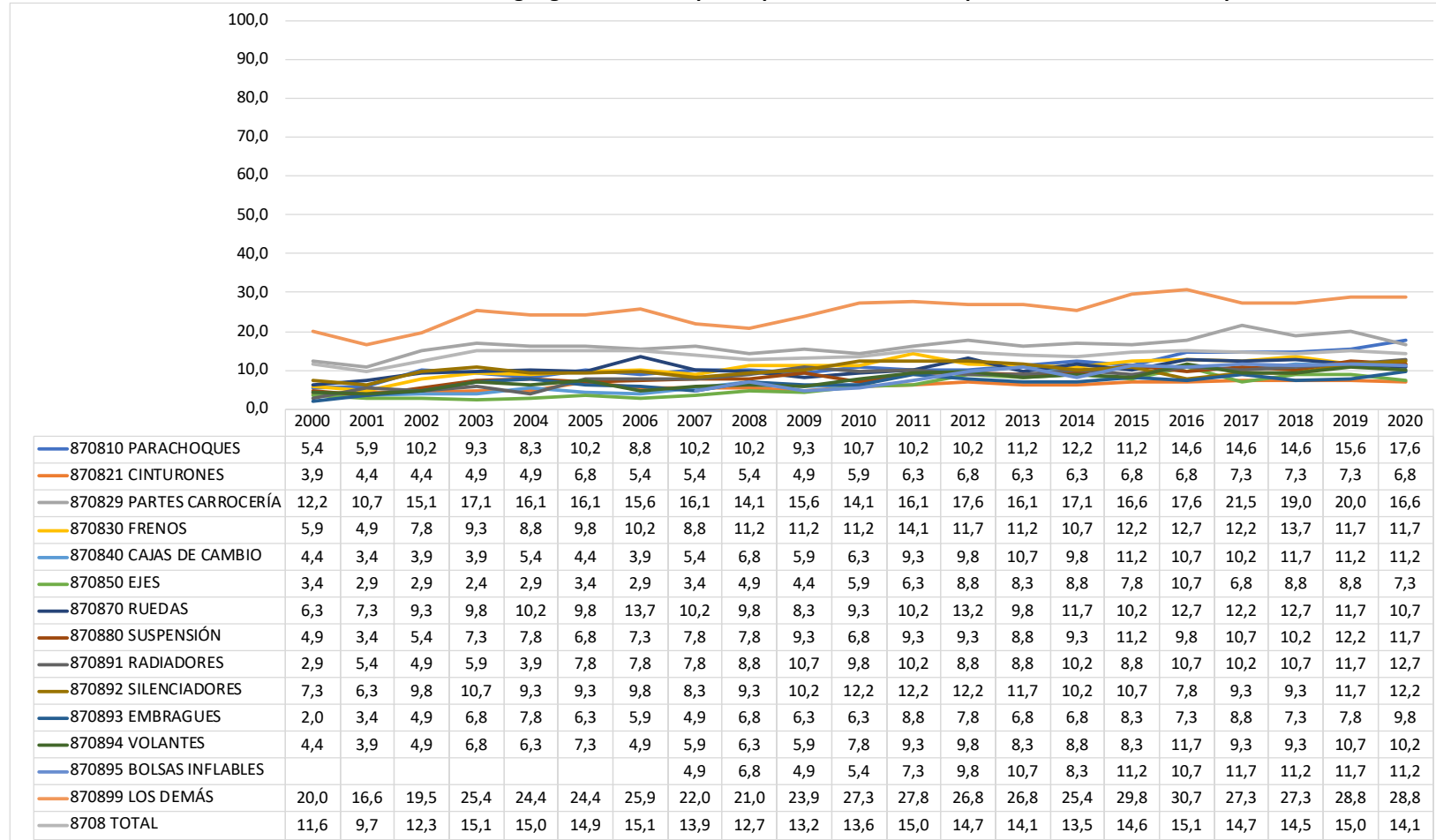
Tabla 15. Sensibilidad IVL global del sector cerámico

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ESCENARIO BASE	100,0	93,1	86,6	89,0	96,6	86,7	91,0	93,2	107,4	86,0	86,7	82,7	91,3	92,8	85,7	87,3	84,9	92,5	104,4	84,7	86,3
IVL SIN Nº PAÍSES PROVEEDORES	100	91,6	84,5	87,5	96,9	85,7	91,8	92,1	106,2	85,4	84,4	82,6	95,7	100,8	87,5	88,9	85,4	92,3	103,5	83,9	87,4
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-1,5	-2,1	-1,6	0,4	-0,9	0,8	-1,1	-1,2	-0,6	-2,3	-0,1	4,3	8,0	1,8	1,5	0,5	-0,2	-0,8	-0,9	1,1
IVL SIN CUOTA NO TOP 3	100	94,5	88,7	90,6	96,2	87,6	90,2	94,4	108,6	86,6	89,0	82,8	87,0	84,8	83,9	85,8	84,4	92,7	105,2	85,6	85,2
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	1,5	2,1	1,5	-0,4	0,9	-0,8	1,1	1,2	0,6	2,3	0,1	-4,3	-8,0	-1,8	-1,5	-0,5	0,2	0,8	0,9	-1,1
IVL SIN CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA	100	93,6	86,8	88,8	95,1	85,1	88,0	92,6	108,7	83,4	86,0	78,8	83,5	80,8	79,6	81,6	79,9	89,3	103,4	80,9	80,3
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,5	0,2	-0,2	-1,5	-1,6	-3,1	-0,7	1,3	-2,6	-0,7	-4,0	-7,9	-12,0	-6,1	-5,7	-5,0	-3,2	-1,0	-3,9	-6,0
IVL SIN DISTANCIA	100	92,1	85,0	87,3	96,0	84,9	89,8	92,2	108,0	84,0	85,6	82,1	91,2	92,4	84,3	85,7	82,8	91,2	104,9	82,6	84,1
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-1,0	-1,6	-1,7	-0,6	-1,8	-1,3	-1,0	0,6	-2,0	-1,1	-0,6	-0,1	-0,4	-1,4	-1,6	-2,1	-1,3	0,5	-2,1	-2,2
IVL SIN CONTROL CADENA	100	91,3	85,0	88,9	98,4	87,9	91,5	93,6	108,5	87,3	88,4	84,7	94,1	98,1	90,6	92,8	89,8	97,9	110,2	86,4	87,0
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-1,8	-1,6	-0,1	1,8	1,2	0,4	0,4	1,0	1,3	1,7	2,0	2,7	5,3	4,9	5,4	4,9	5,4	5,8	1,7	0,7
IVL SIN Nº MODOS DISPONIBLES	100	93,0	86,6	88,7	96,7	86,6	91,2	93,4	107,2	85,2	86,0	81,7	90,7	92,3	85,1	86,6	84,0	91,6	103,3	83,7	85,1
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,1	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,2	0,2	-0,2	-0,8	-0,7	-1,0	-0,7	-0,4	-0,6	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0	-1,2
IVL SIN MODOS NO TOP 1	100	93,0	86,3	89,9	96,7	87,1	91,1	93,3	108,3	87,8	87,8	83,9	92,4	93,4	86,6	88,7	86,7	94,5	106,4	86,9	88,9
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,1	-0,2	0,9	0,1	0,4	0,1	0,1	0,9	1,8	1,1	1,2	1,0	0,6	0,9	1,4	1,9	2,0	2,0	2,1	2,6
IVL SIN DISPONIBILIDAD CARRETERA	100	93,2	86,7	88,5	96,3	86,3	90,7	92,9	106,8	85,1	86,3	82,5	91,0	92,6	85,4	86,7	84,0	91,5	103,4	83,7	84,9
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,1	0,2	-0,6	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7	-0,9	-0,4	-0,2	-0,3	-0,2	-0,3	-0,6	-0,9	-1,0	-1,0	-1,1	-1,4
IVL SIN INTERMODALIDAD	100	92,8	85,3	88,2	96,0	85,2	89,4	91,8	108,6	86,0	87,6	84,8	93,0	93,6	85,9	88,0	84,8	93,4	107,5	85,2	87,1
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	0,3	1,2	0,9	0,6	1,5	1,7	1,4	1,2	0,0	0,9	2,1	1,6	0,8	0,1	0,6	0,1	0,9	2,2	0,4	0,8
IVL SIN COMERCIO UE	100	94,3	87,9	89,7	100,0	89,6	93,6	96,4	111,4	88,9	90,2	87,1	96,3	97,4	90,2	92,0	89,4	98,2	112,1	92,1	93,4
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	1,2	1,3	0,7	3,4	2,9	2,6	3,2	4,0	2,9	3,5	4,4	4,9	4,6	4,5	4,6	4,5	5,7	7,7	7,4	7,1
IVL SIN DESEMPEÑO LOGÍSTICO	100	92,2	84,9	87,8	96,7	85,4	90,4	93,0	109,0	84,6	85,2	80,4	90,2	92,0	84,1	85,9	83,2	92,3	106,0	83,9	85,9
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-0,9	-1,7	-1,8	0,1	-1,3	-0,5	-0,2	1,6	-1,1	-1,6	-2,1	-1,2	-0,8	-1,5	-1,3	-1,3	-0,1	1,1	-0,9	-0,1
IVL SIN ESTACIONALIDAD	100	91,8	84,2	87,3	95,8	84,6	89,6	92,2	108,5	84,7	84,8	80,6	90,3	91,4	83,3	85,2	82,3	91,4	104,8	82,3	84,1
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	-1,3	-2,2	-1,1	-0,8	-2,1	-1,3	-1,0	1,1	-1,3	-1,1	-2,1	-1,0	-1,1	-2,1	-2,2	-2,0	-1,1	0,5	-2,5	-2,2
IVL SIN IVU	100	96,5	93,4	94,4	94,7	90,7	96,2	94,0	96,6	89,2	85,8	83,2	92,4	96,8	87,7	87,5	86,9	86,5	86,0	84,6	88,6
DIF. RESPECTO ESC. BASE	0,0	3,5	6,9	5,3	-1,9	4,0	5,1	0,8	-10,8	3,2	-0,9	0,5	1,0	4,0	1,9	0,1	2,0	-6,0	-18,0	-0,1	2,3

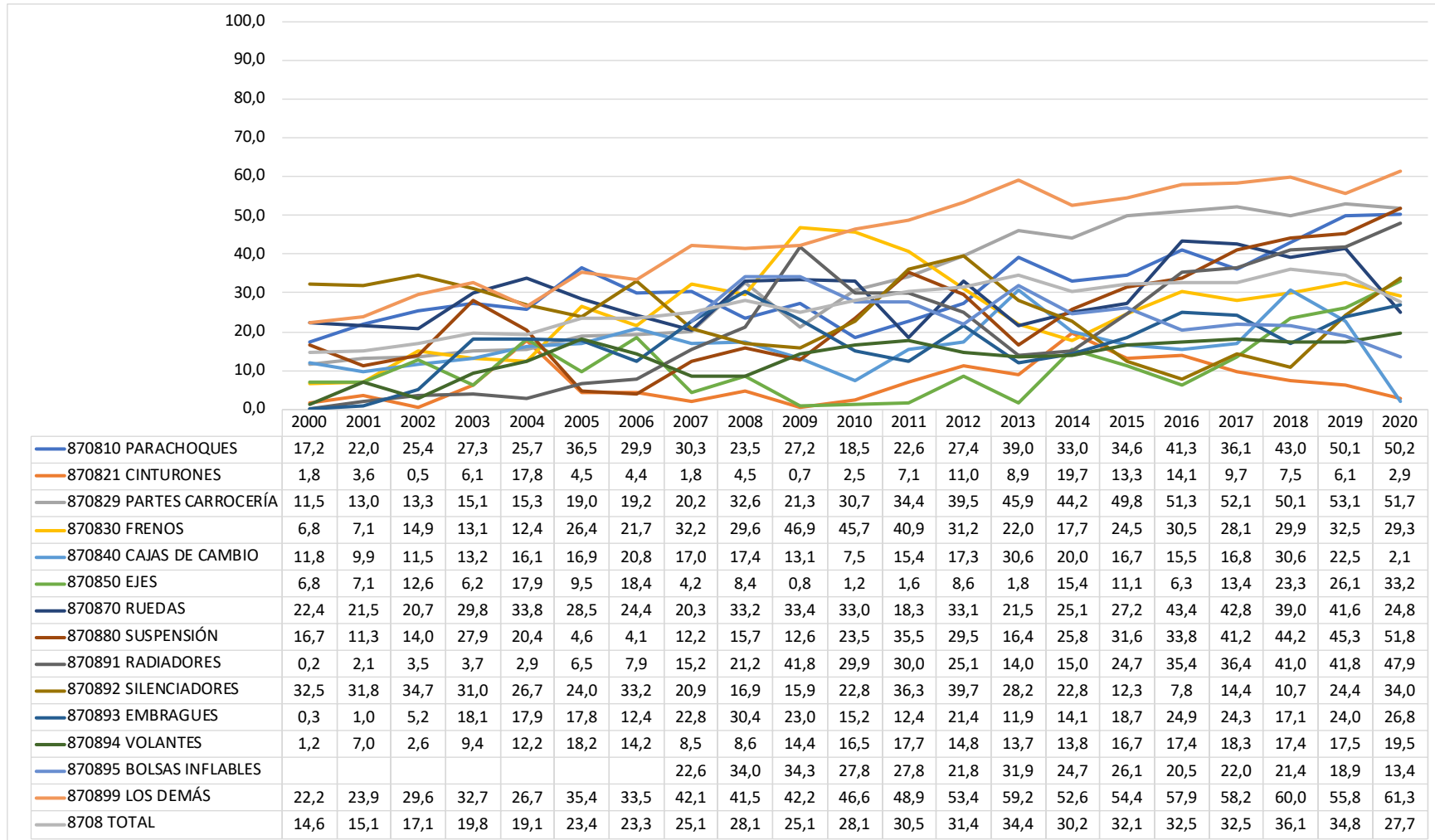


## ANEXO 1. Evolución entre 2000 y 2018 de los subíndices de vulnerabilidad del sector de componentes de automoción, desagregado por subpartidas.

Gráfico 10. Evolución del subíndice de concentración geográfica – nº de países proveedores de los aprovisionamientos de componentes de automoción



**Gráfico 11. Evolución del subíndice de concentración geográfica – cuota acumulada proveedores “no top 3” de los aprovisionamientos de componentes de automoción**



**Gráfico 12. Evolución del subíndice de distancia ponderada de los aprovisionamientos de componentes de automoción**



Gráfico 13. Evolución del subíndice de control de la cadena de aprovisionamientos de componentes de automoción

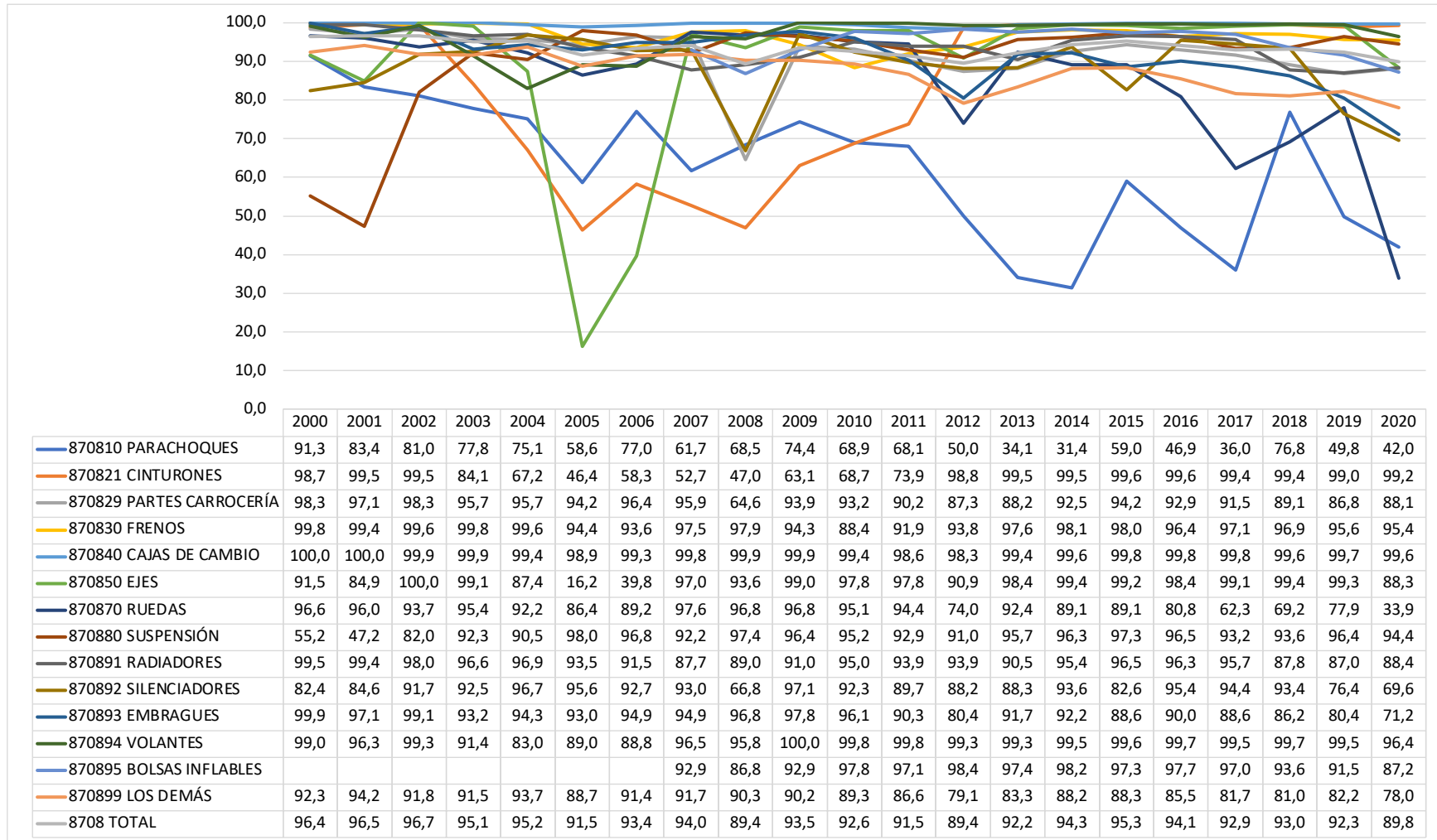
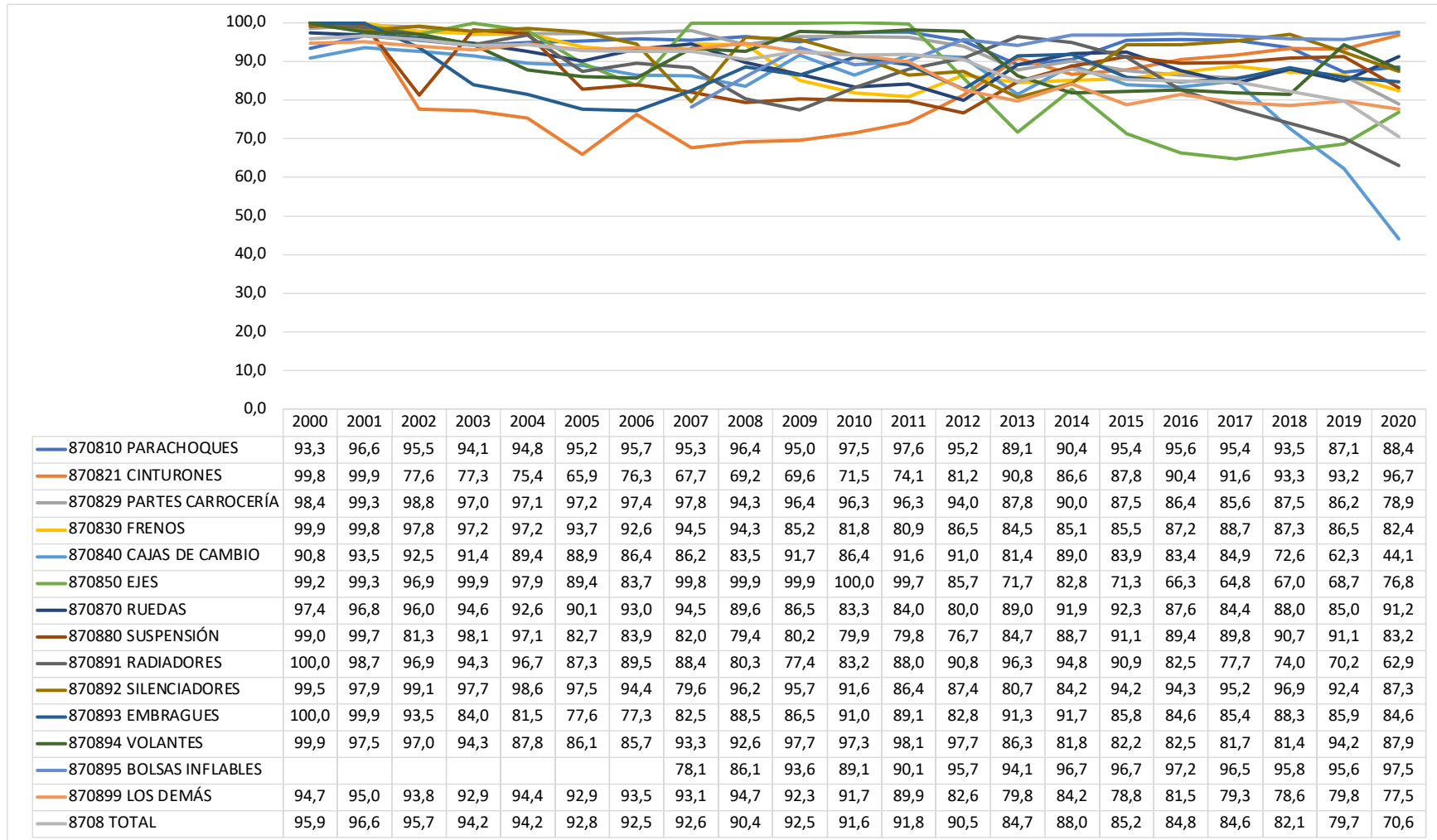
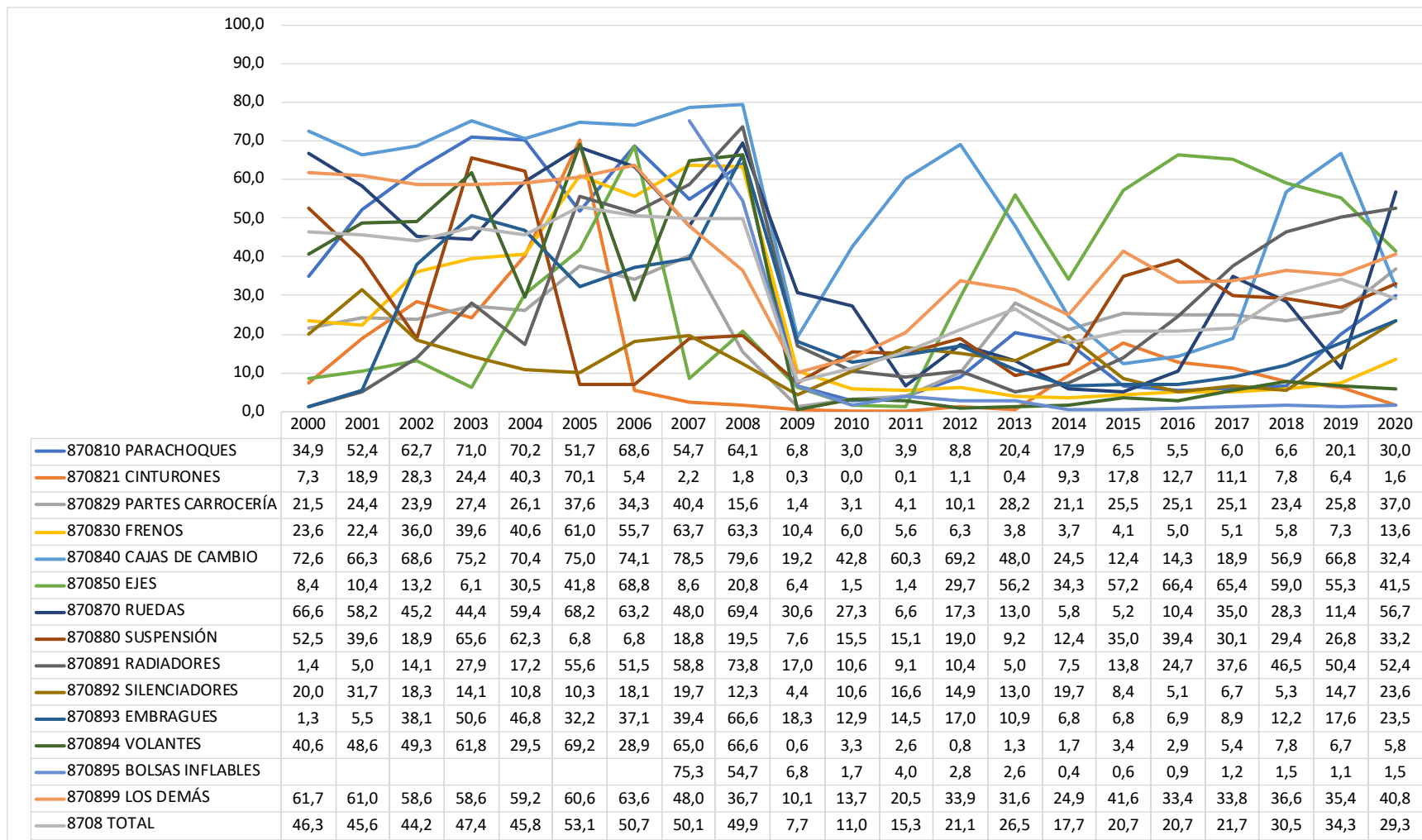


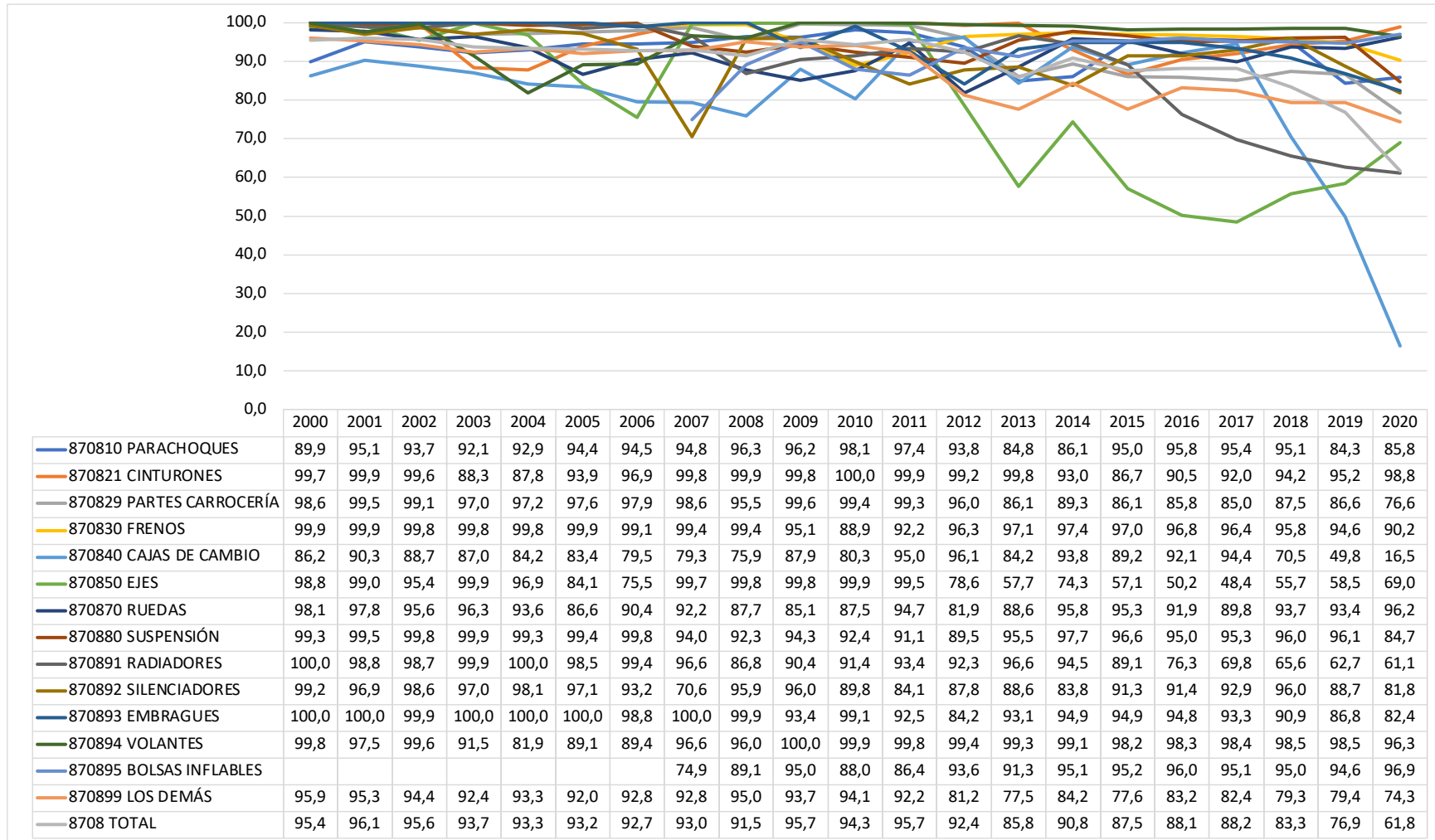
Gráfico 14. Evolución del subíndice de intermodalidad – nº de modos disponibles en los aprovisionamientos de componentes de automoción



**Gráfico 15. Evolución del subíndice de intermodalidad – cuota acumulada modos “no top 1” en los aprovisionamientos de componentes de automoción**



**Gráfico 16. Evolución del subíndice de intermodalidad – disponibilidad carretera en los aprovisionamientos de componentes de automoción**



**Gráfico 17. Evolución del subíndice de cuota de los aprovisionamientos desde la UE de componentes de automoción**





**Gráfico 18. Evolución del subíndice de desempeño logístico en los países proveedores de componentes de automoción**

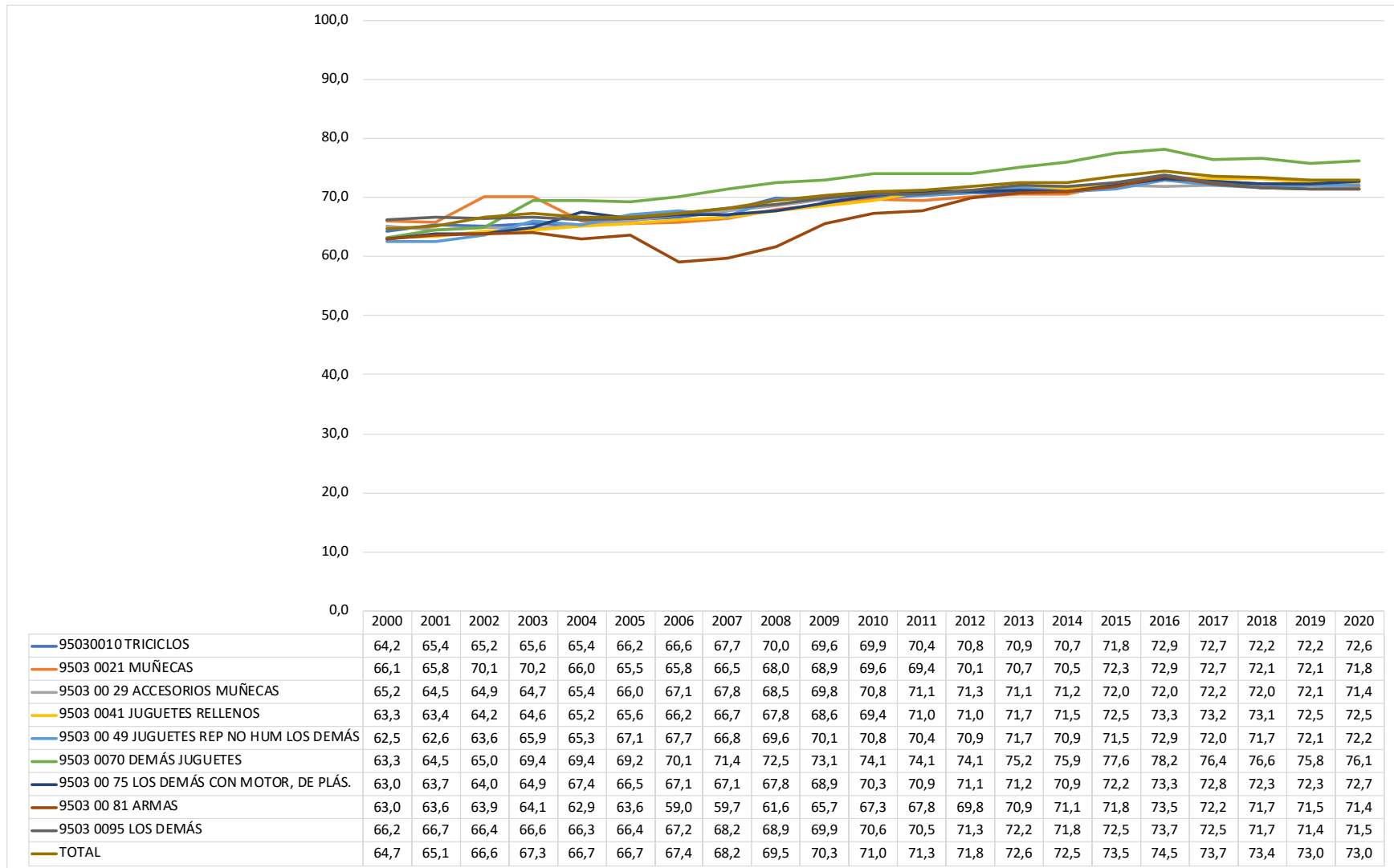


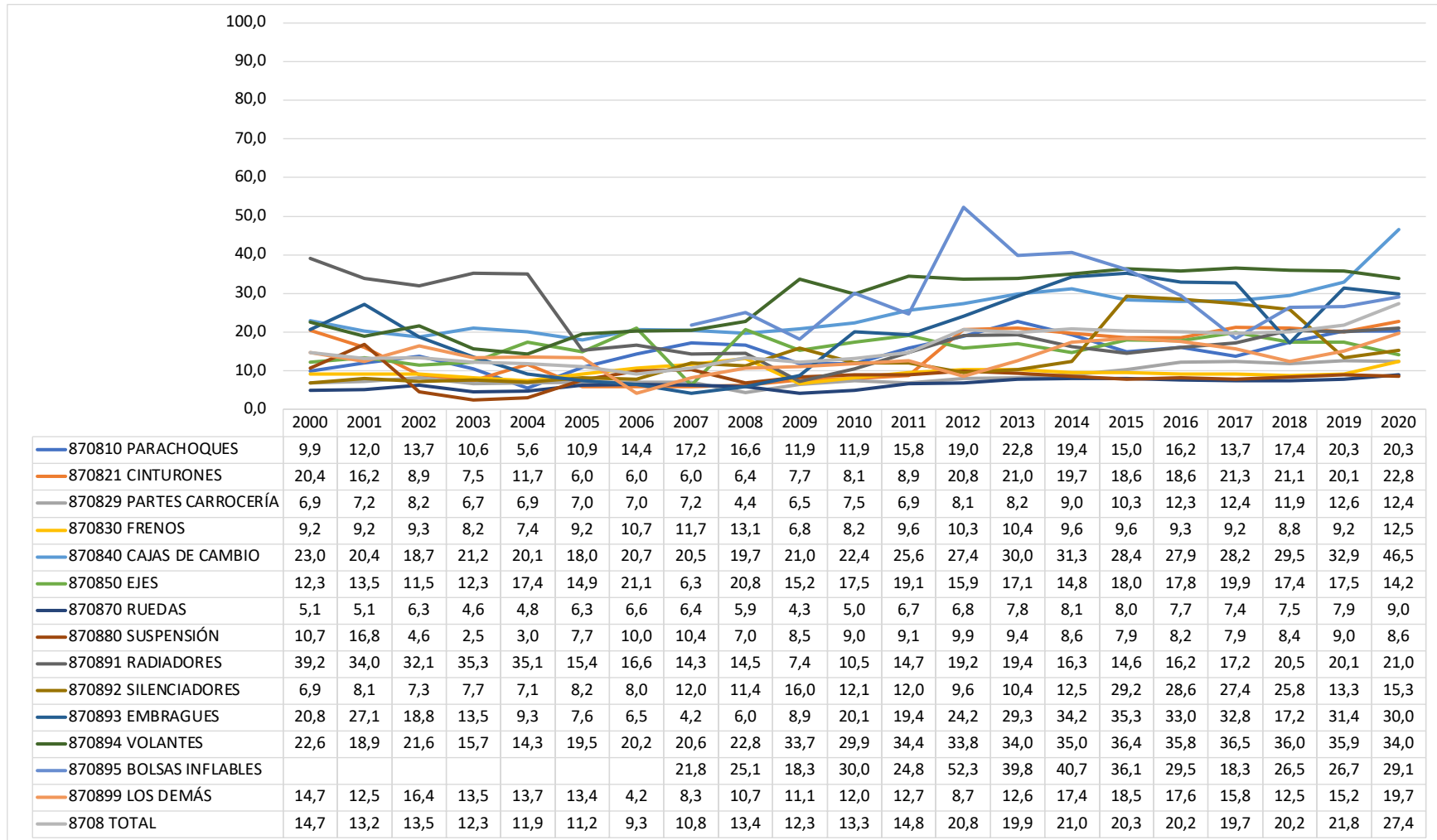


Gráfico 19. Evolución del subíndice de estacionalidad de componentes de automoción



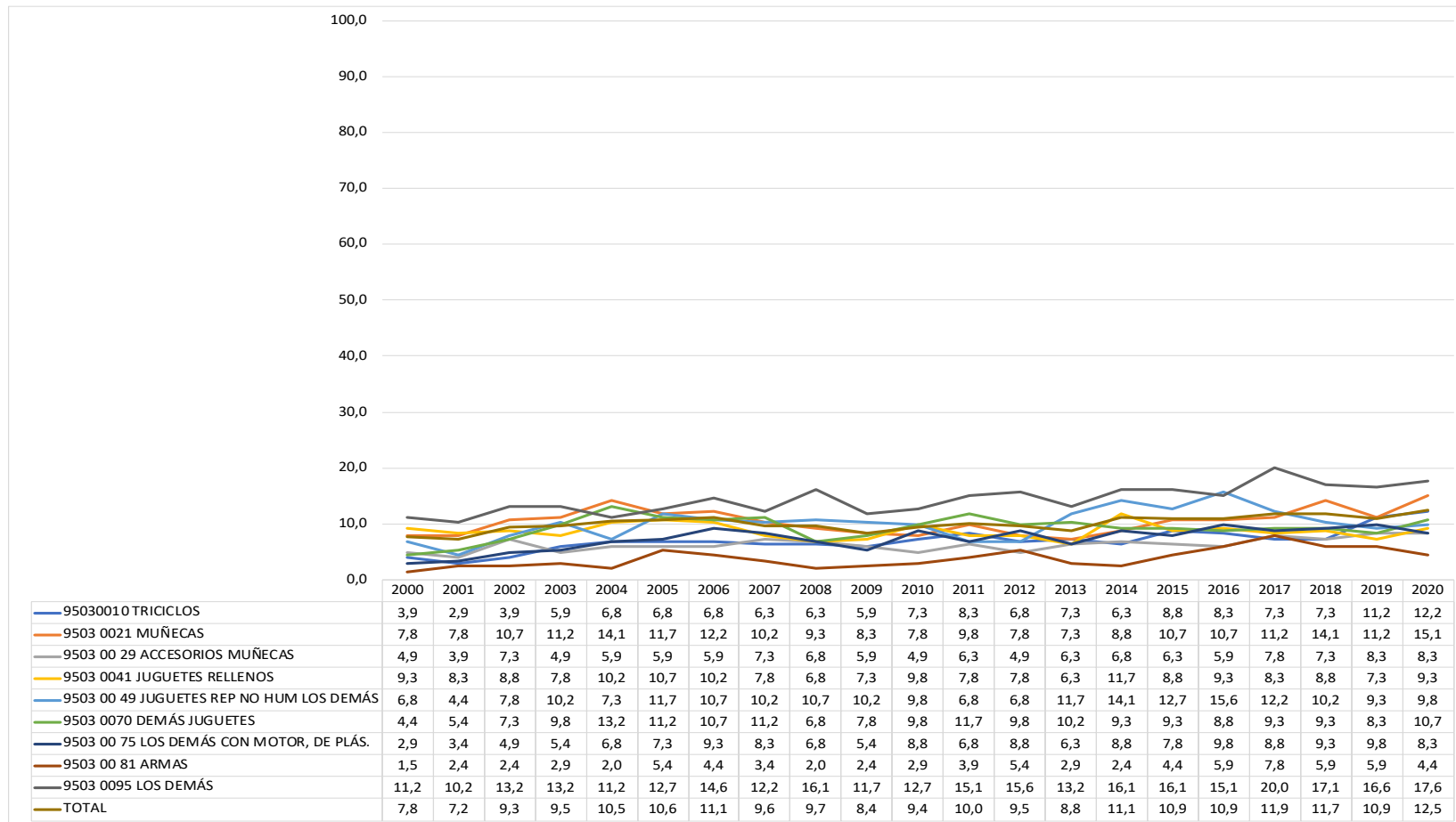


Gráfico 20. Evolución del subíndice de valor de componentes de automoción

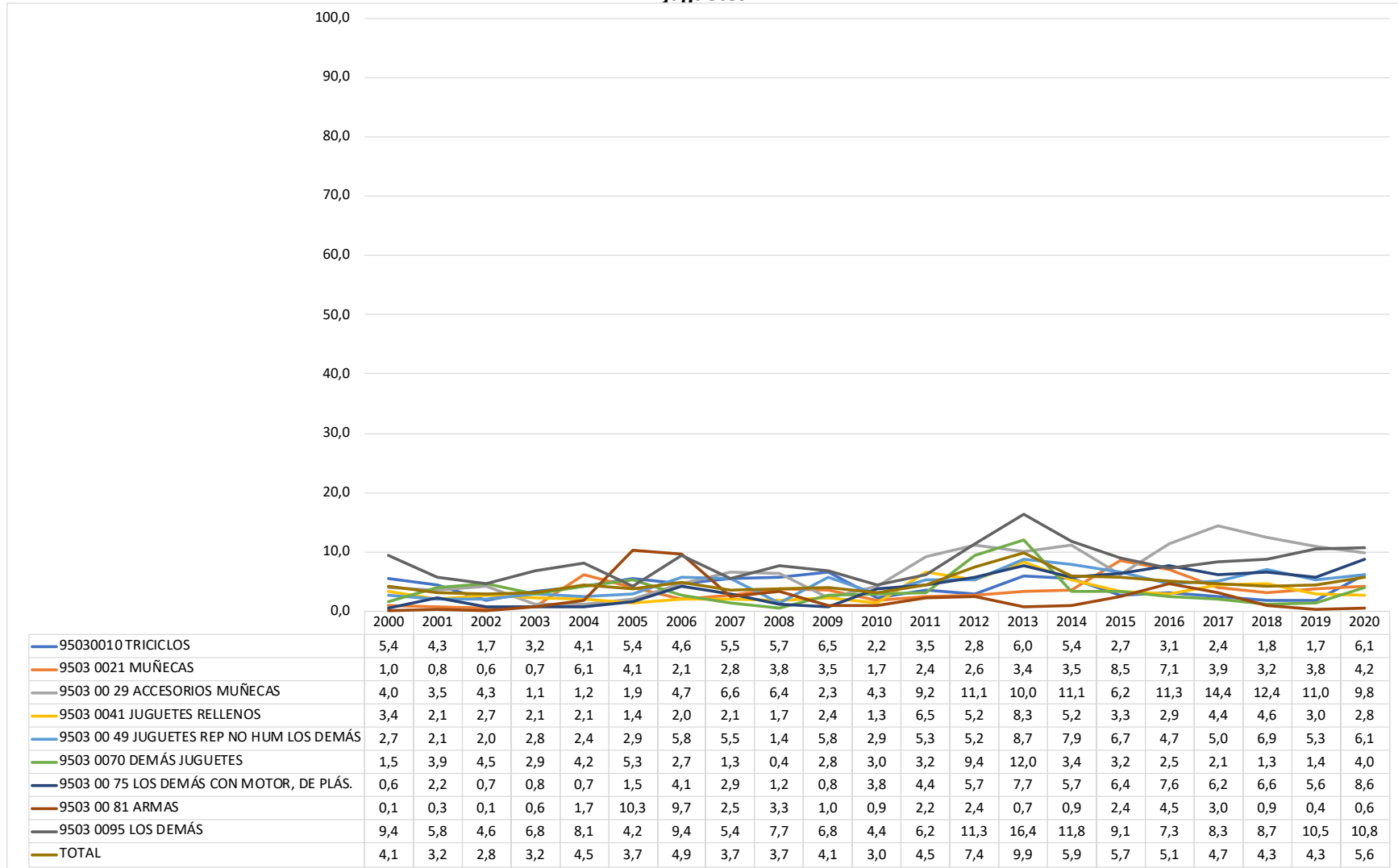


## ANEXO 2. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices de vulnerabilidad del sector de juguetes, desagregado por subpartidas.

Gráfico 21. Evolución del subíndice de concentración geográfica – nº de países proveedores de los aprovisionamientos de juguetes



**Gráfico 22. Evolución del subíndice de concentración geográfica – cuota acumulada proveedores “no top 3” de los aprovisionamientos de juguetes**



**Gráfico 23. Evolución del subíndice de distancia ponderada de los aprovisionamientos de juguetes**

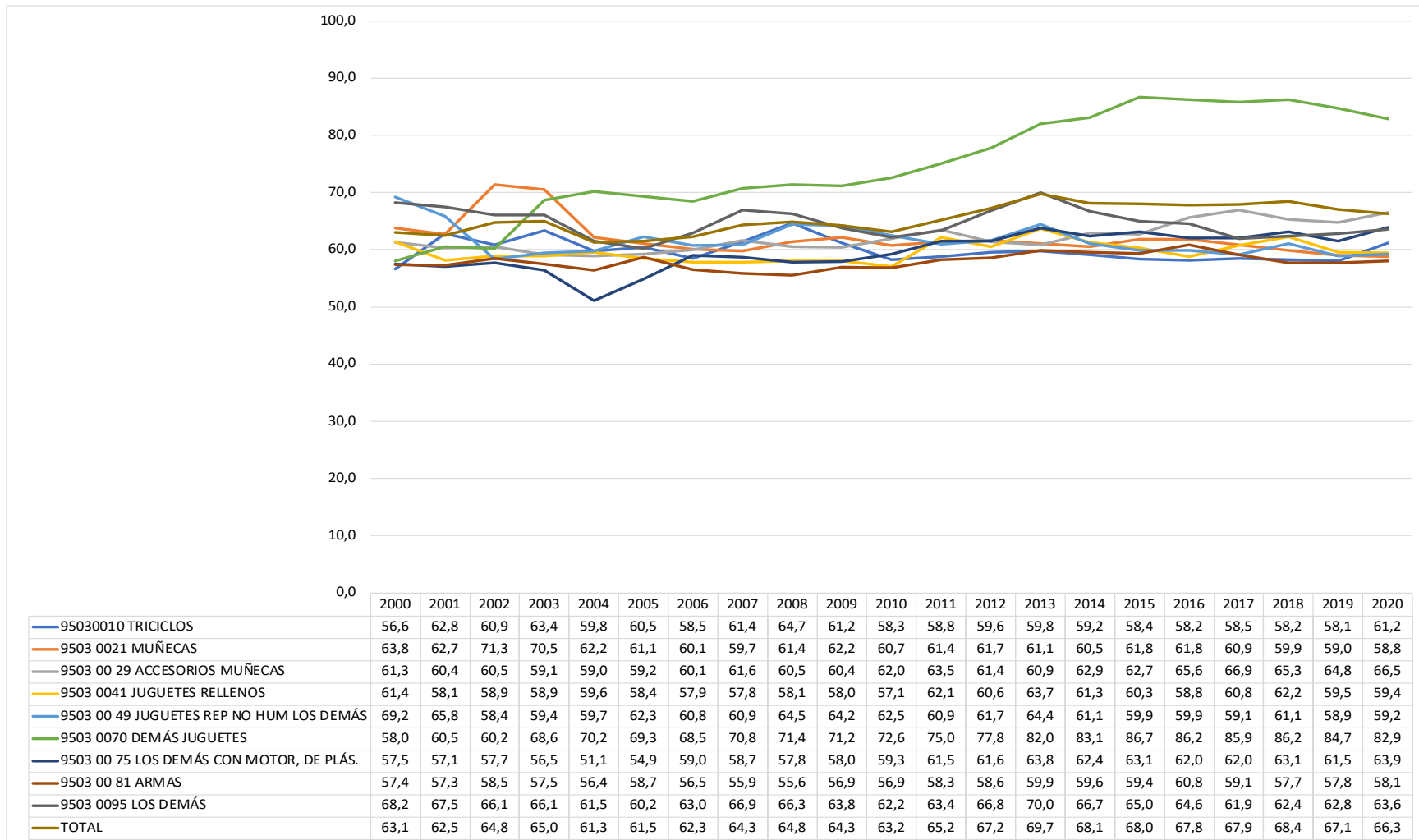
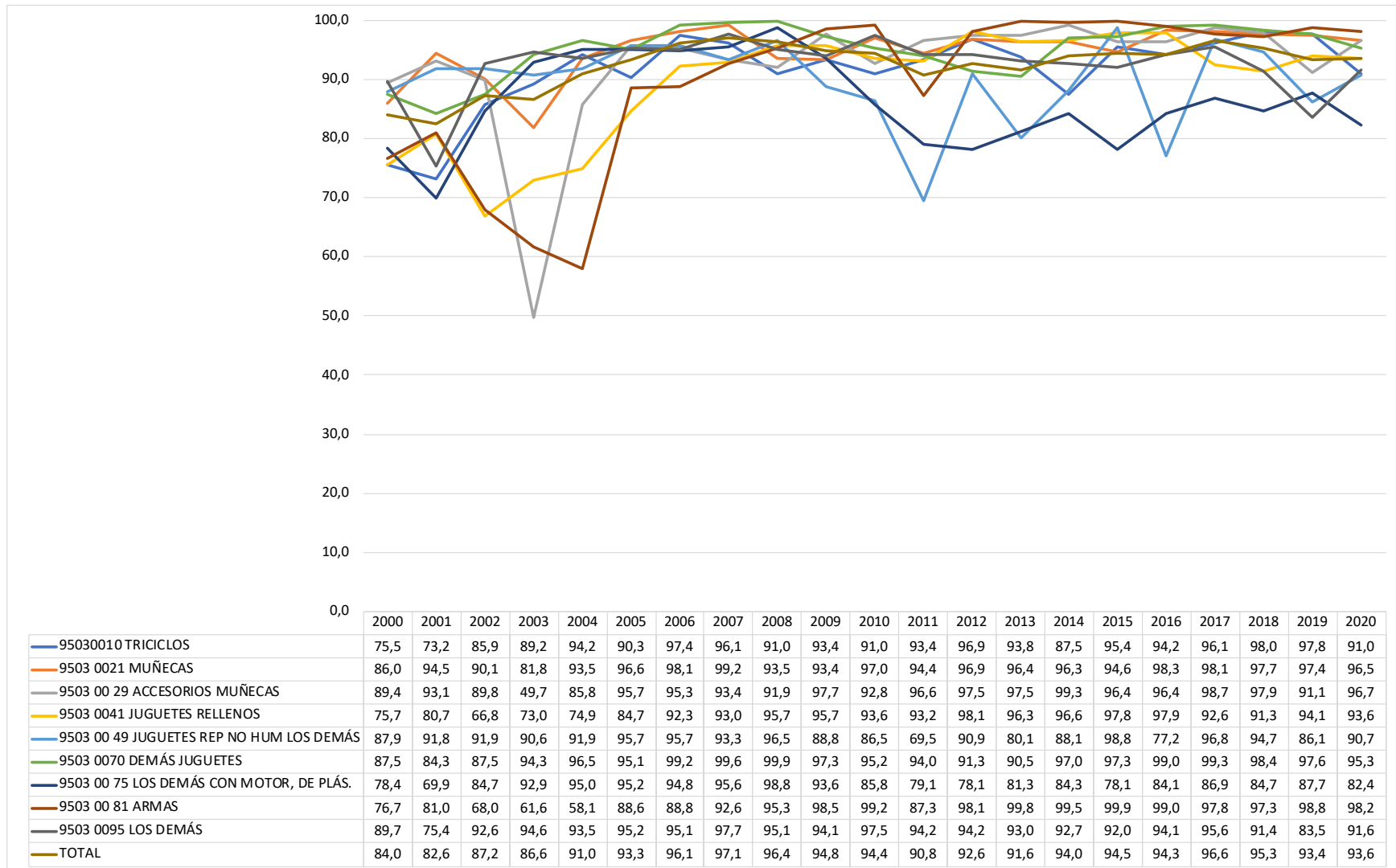




Gráfico 24. Evolución del subíndice de control de la cadena de aprovisionamientos de juguetes



**Gráfico 25. Evolución del subíndice de intermodalidad – nº de modos disponibles en los aprovisionamientos de juguetes**

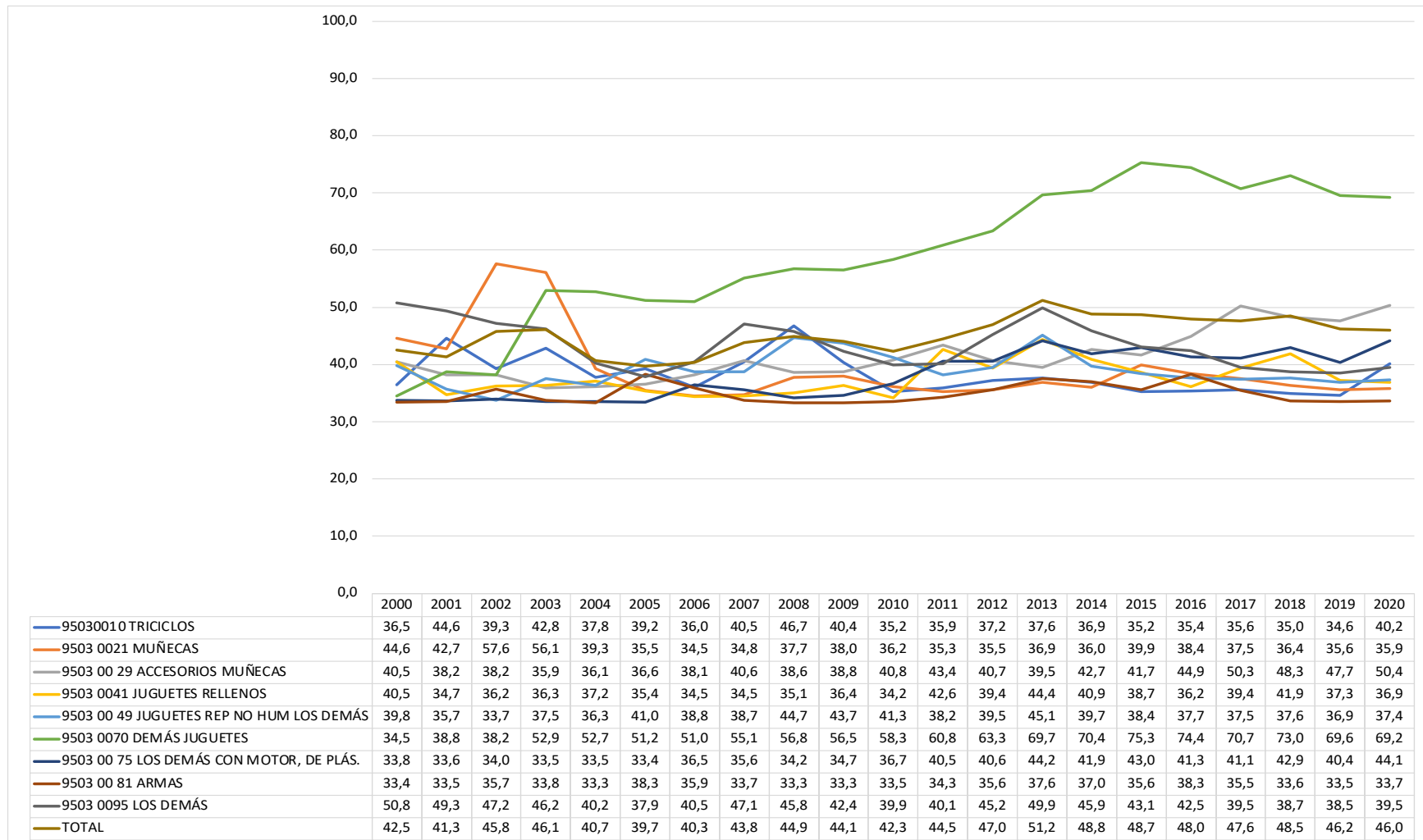
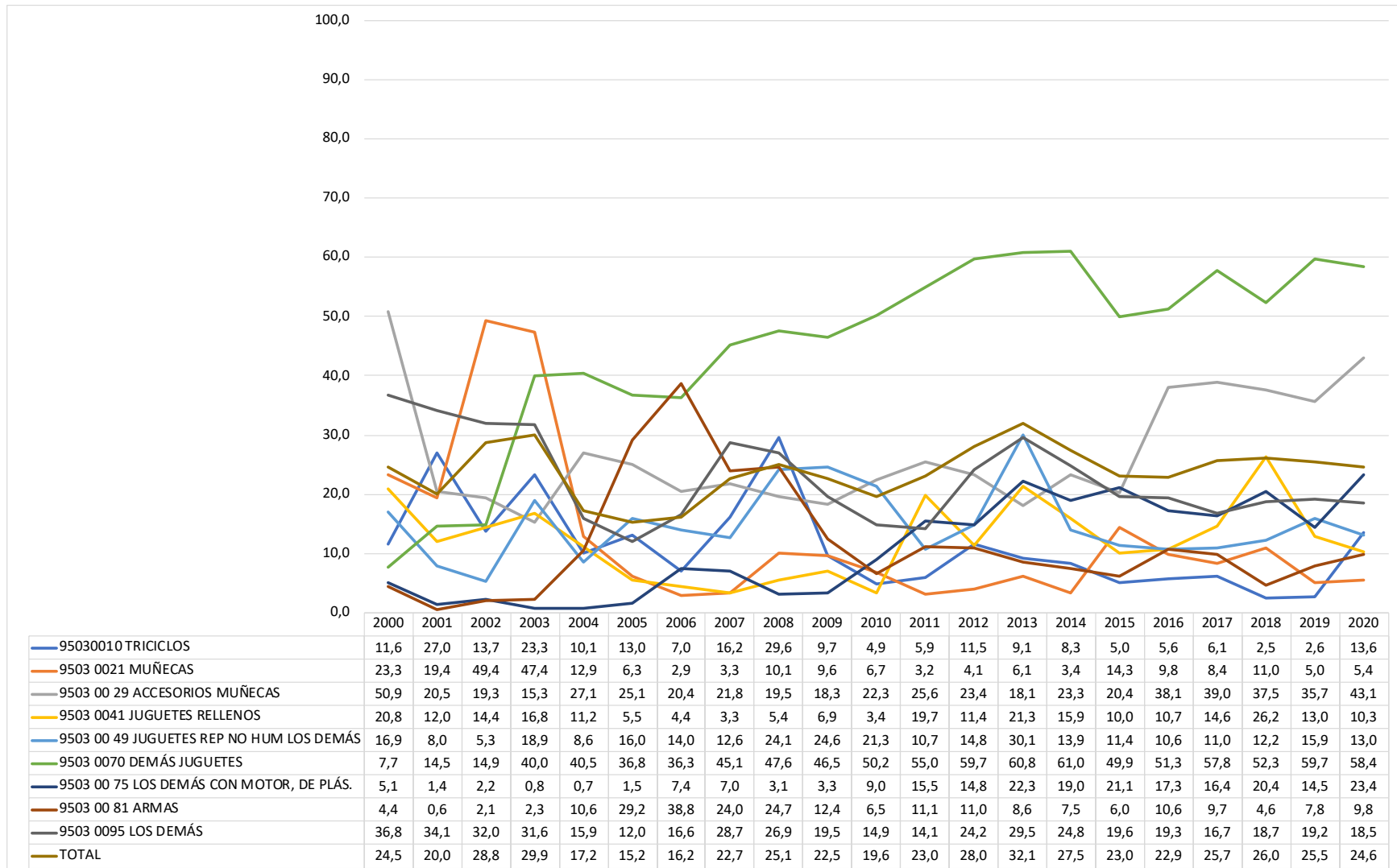




Gráfico 26. Evolución del subíndice de intermodalidad – cuota acumulada modos “no top 1” en los aprovisionamientos de juguetes



**Gráfico 27. Evolución del subíndice de intermodalidad – disponibilidad carretera en los aprovisionamientos de juguetes**

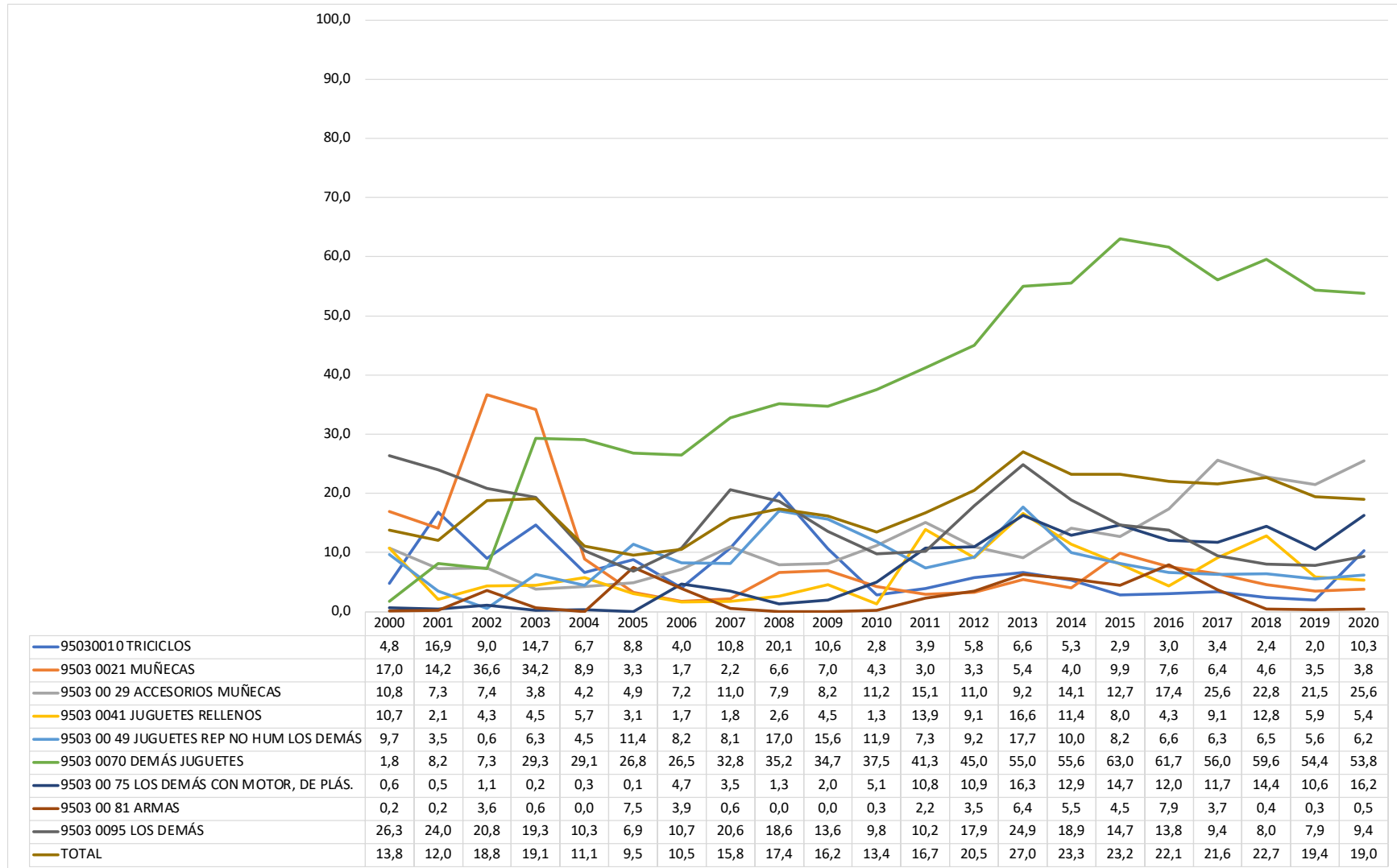
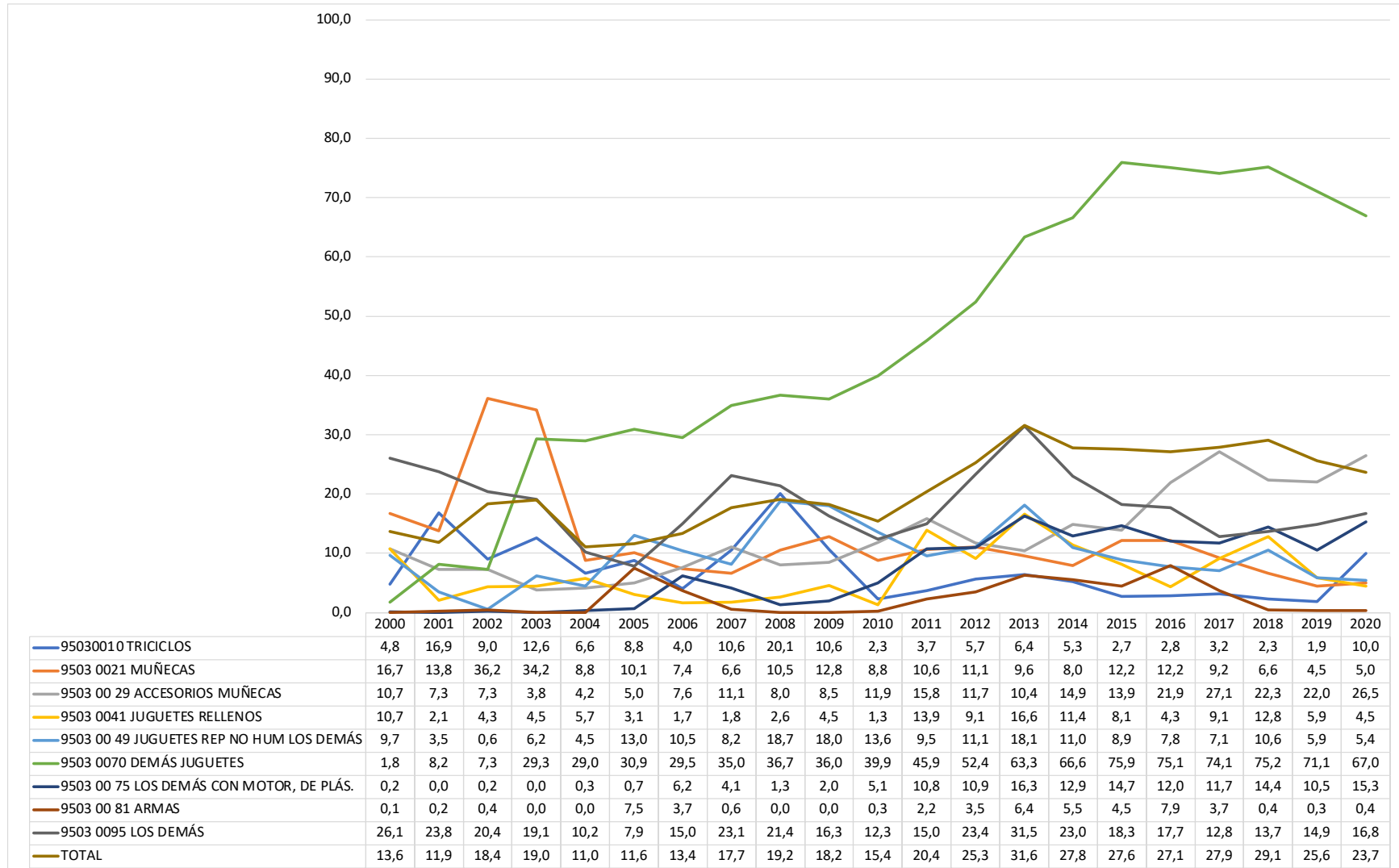
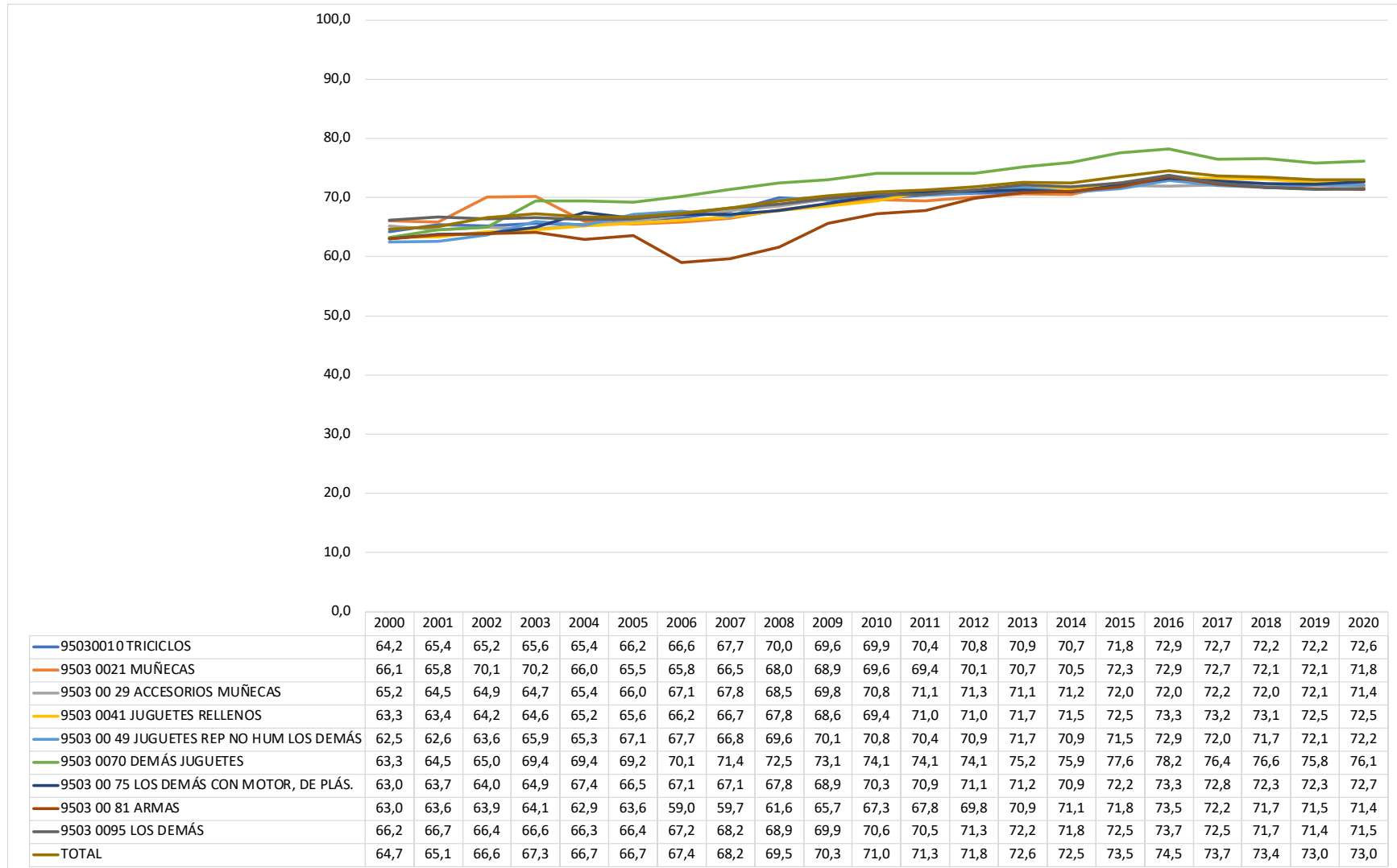


Gráfico 28. Evolución del subíndice de cuota de los aprovisionamientos desde la UE de juguetes

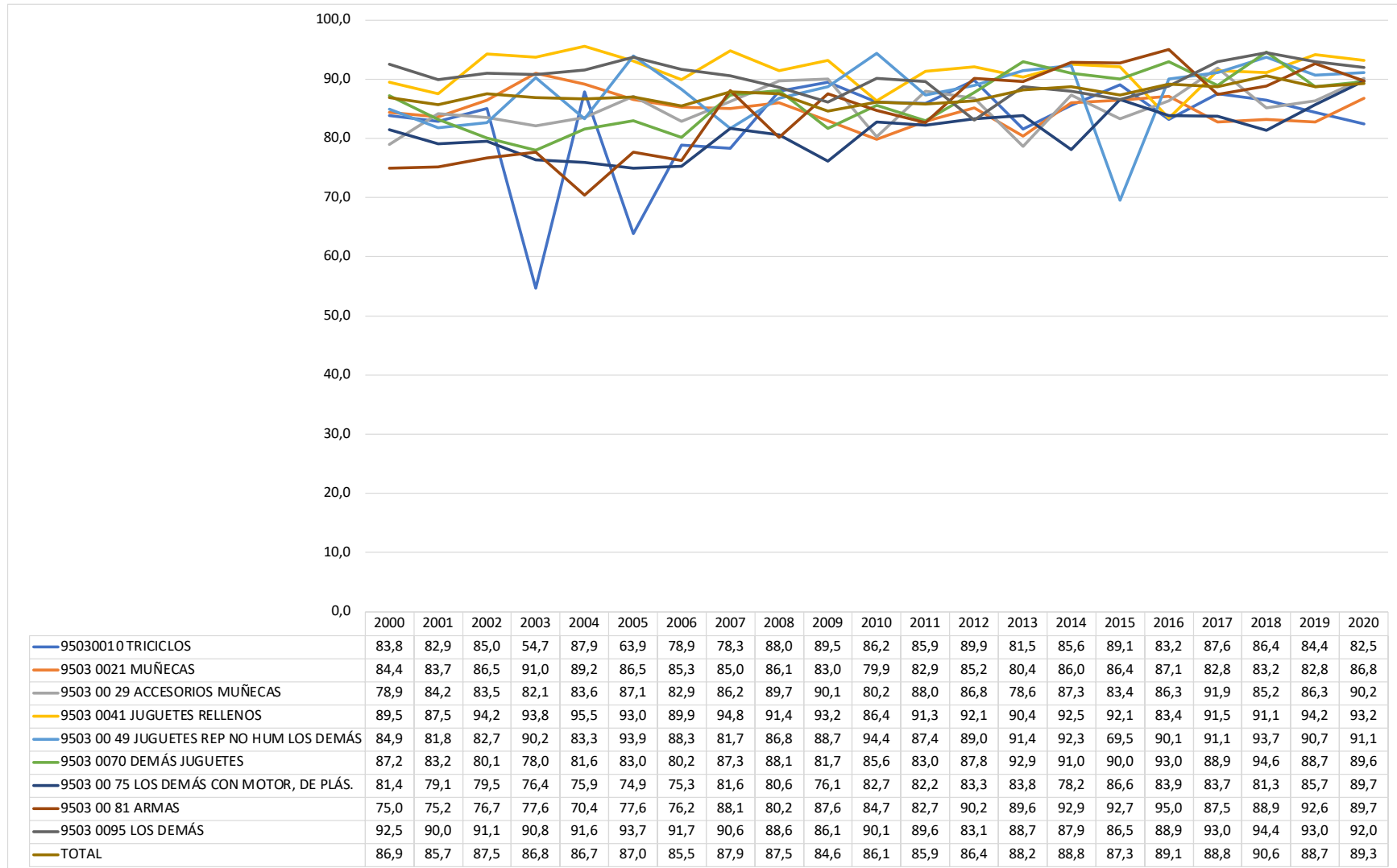


Gràfic 29. Evolució del subíndice de desempeño logístico en los países proveedores de juguetes



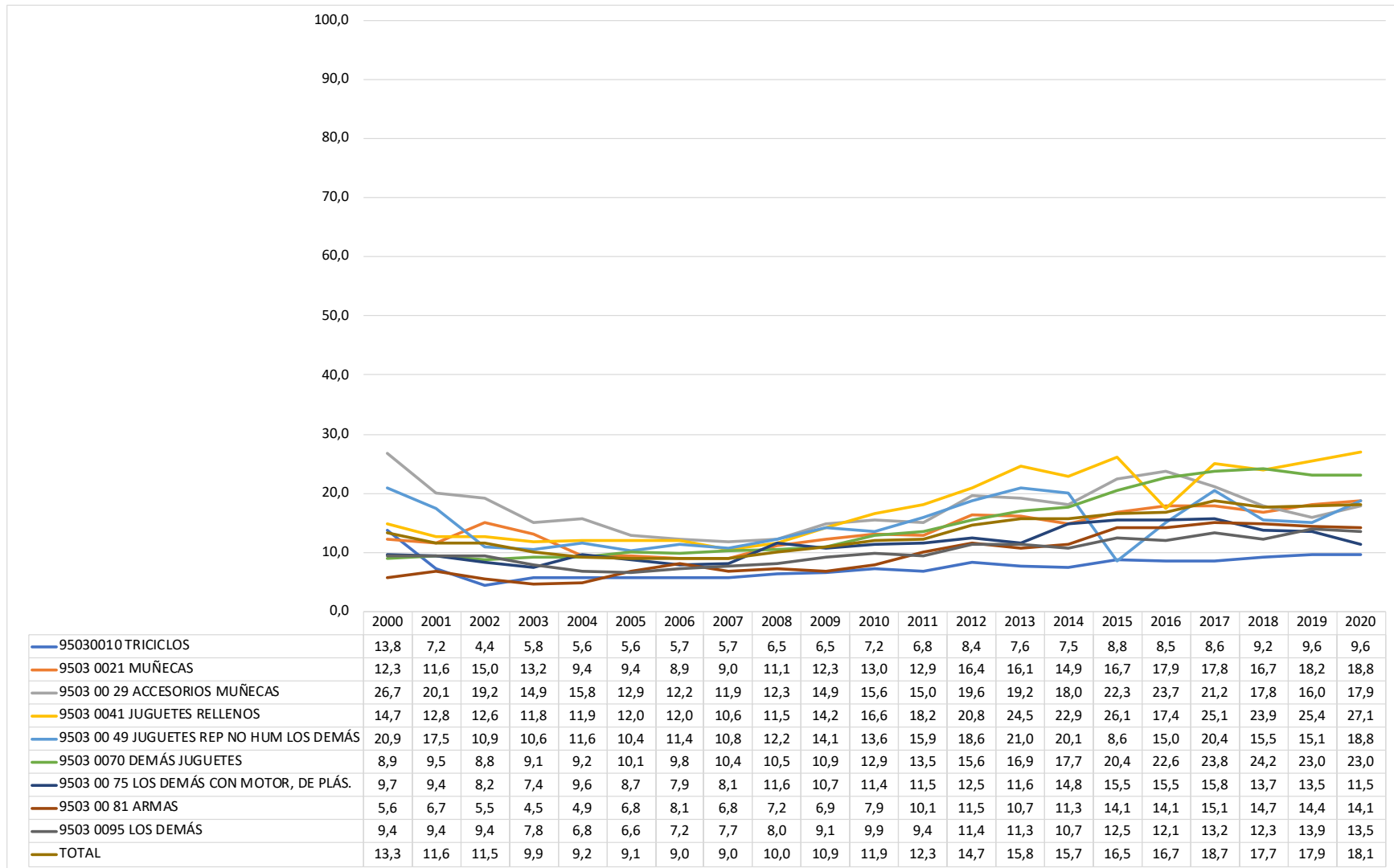


**Gráfico 30. Evolución del subíndice de estacionalidad en los aprovisionamientos de juguetes**



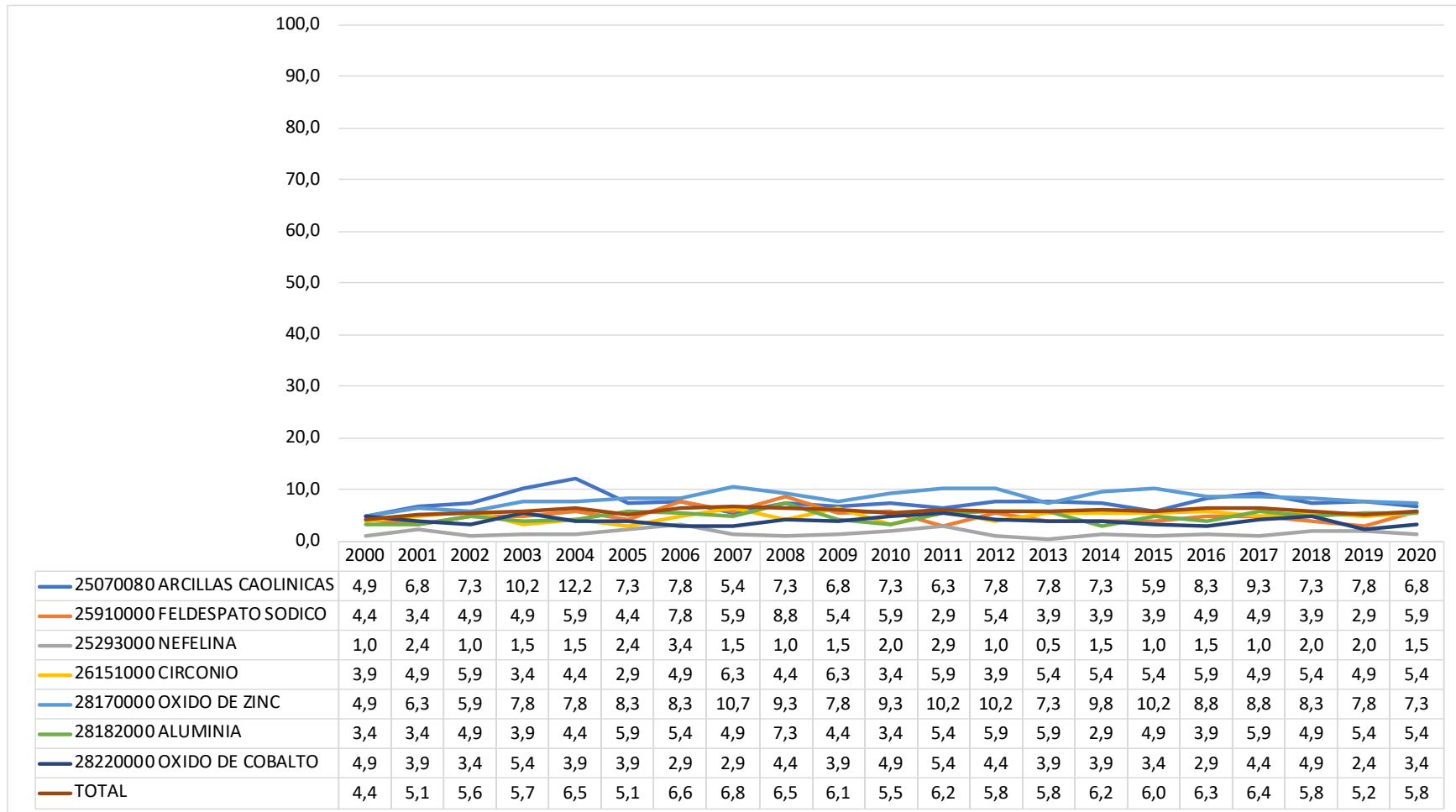


**Gráfico 31. Evolución del subíndice de valor en los aprovisionamientos de juguetes**

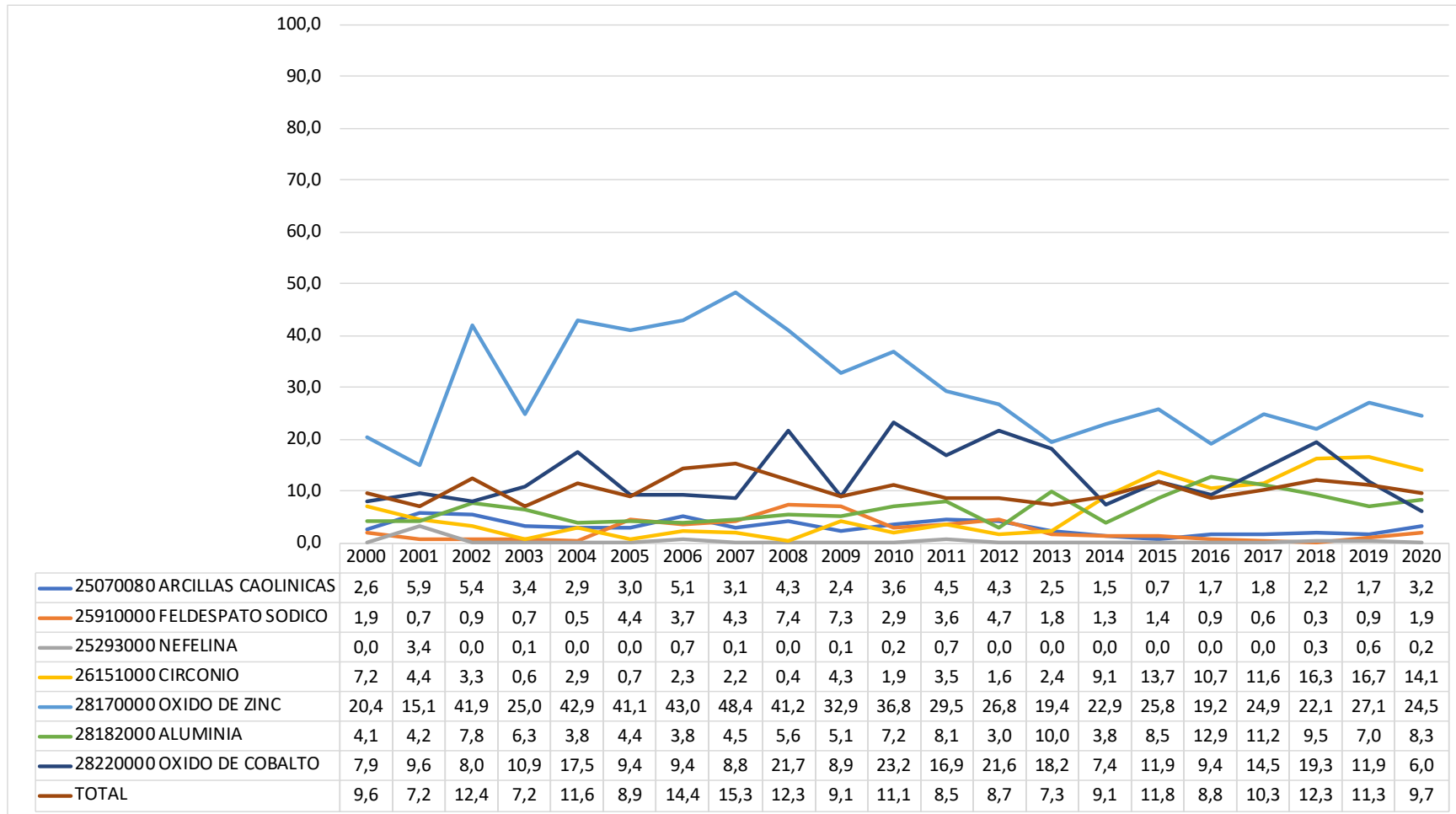


## ANEXO 3. Evolución entre 2000 y 2020 de los subíndices de vulnerabilidad del sector cerámico, desagregado por subpartidas.

**Gráfico 32. Evolución del subíndice de concentración geográfica – nº de países proveedores de los aprovisionamientos del sector cerámico**

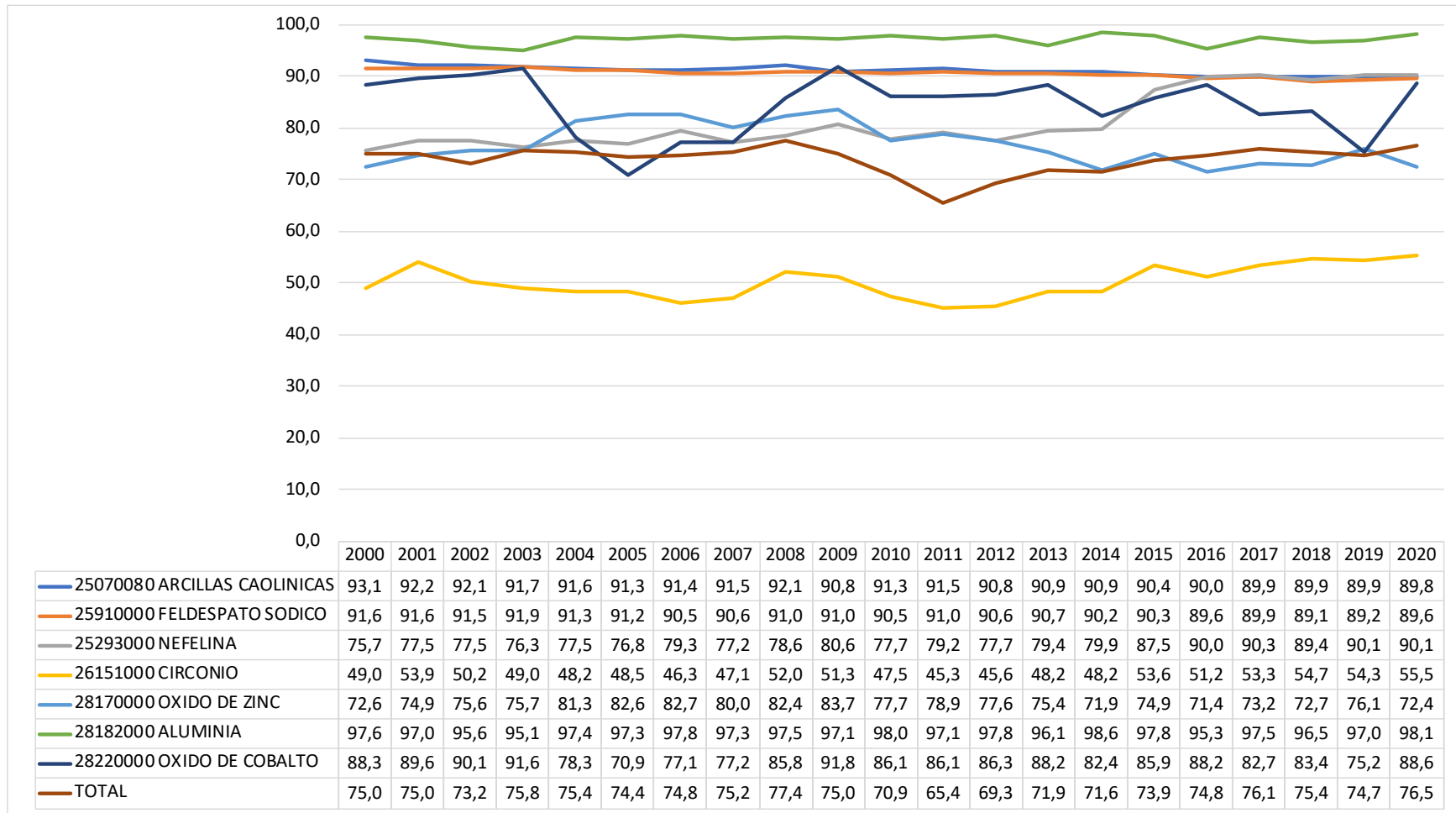


**Gráfico 33. Evolución del subíndice de concentración geográfica – cuota acumulada proveedores “no top 3” de los aprovisionamientos del sector cerámico**

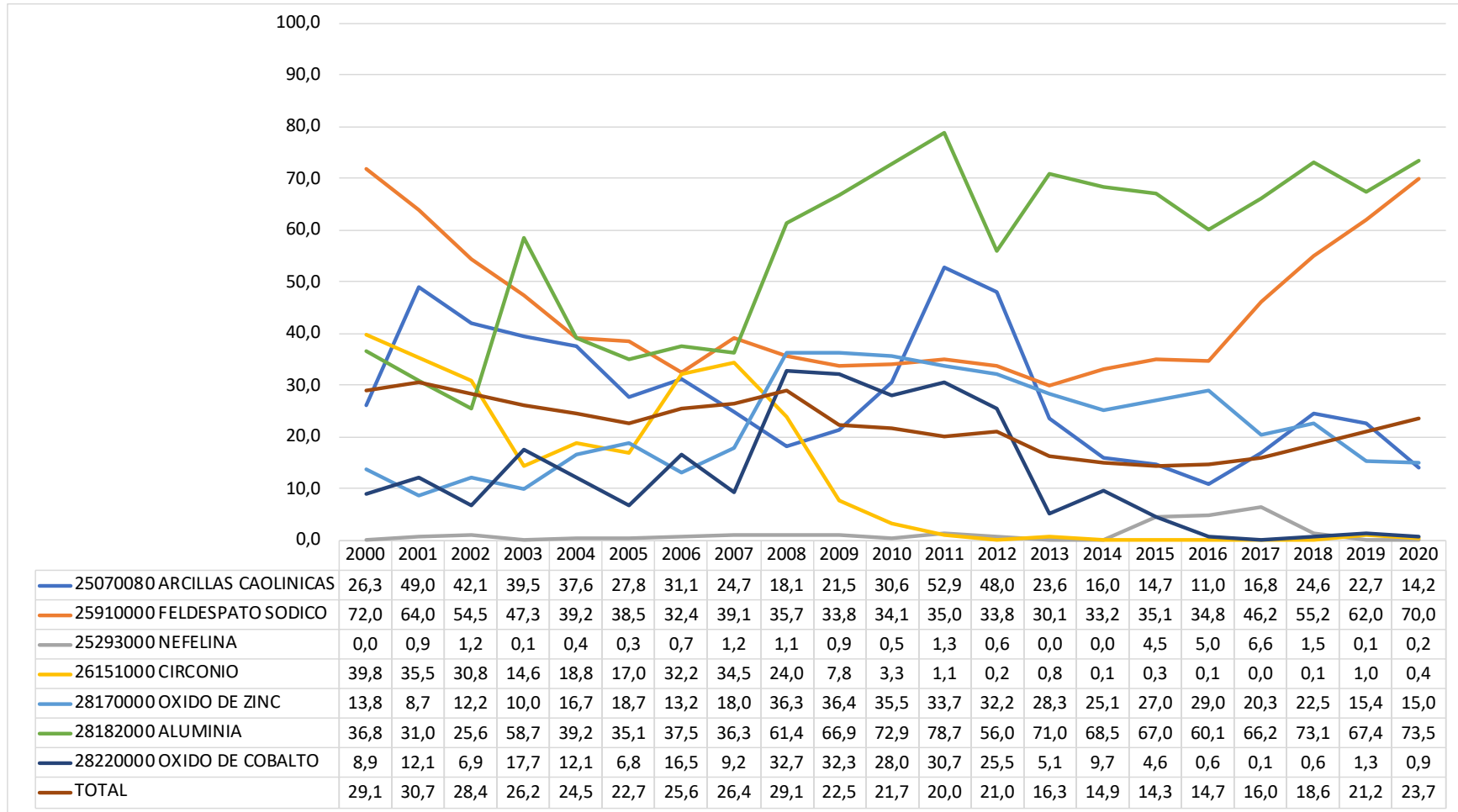




**Gràfic 34. Evolució del subíndice de distancia ponderada de los aprovisionamientos del sector cerámico**



**Gràfic 35. Evolució del subíndice de control de la cadena de aprovisionamientos de del sector cerámico**



**Gràfic 36. Evolució del subíndice de intermodalitat – nº de modos disponibles en los aprovisionamientos del sector cerámico**

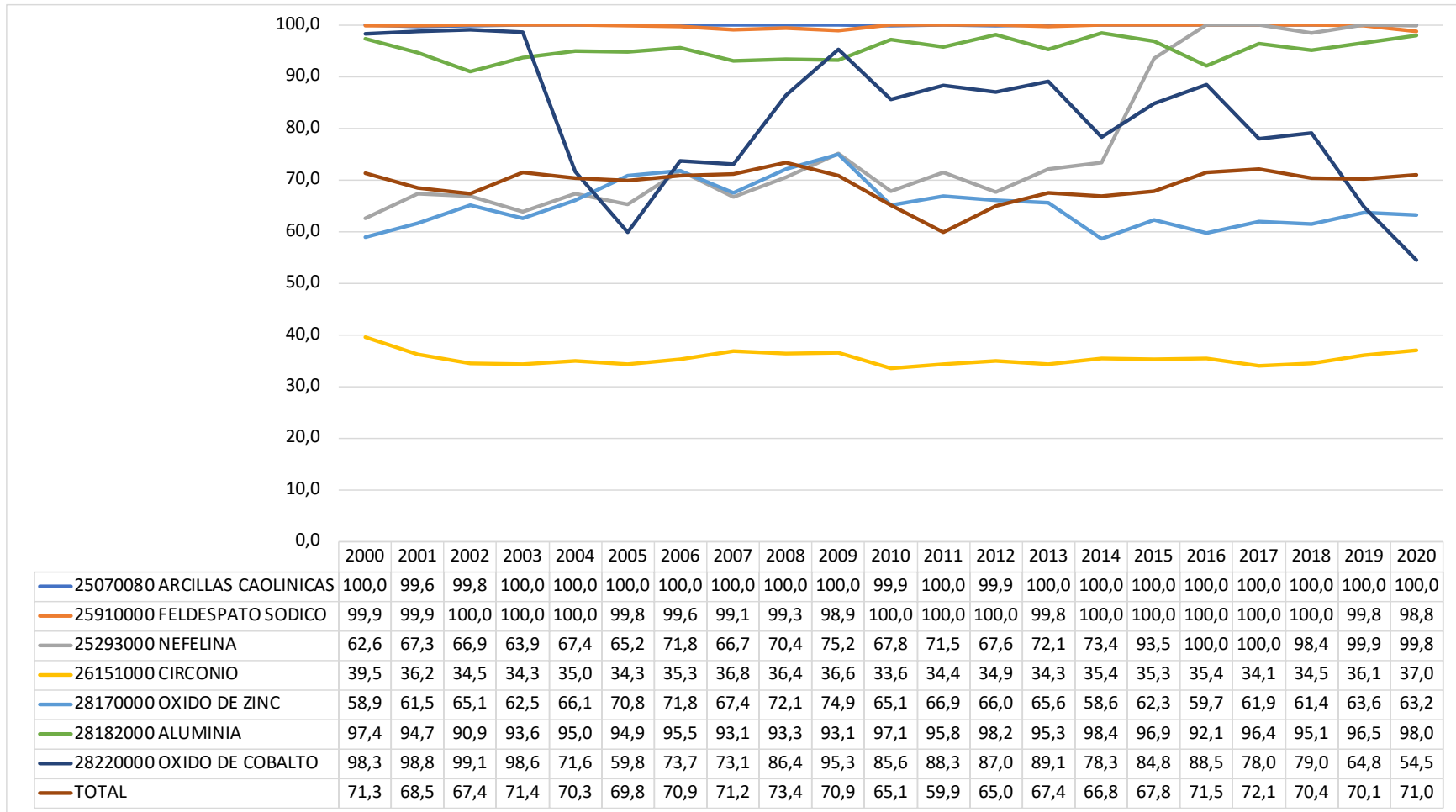
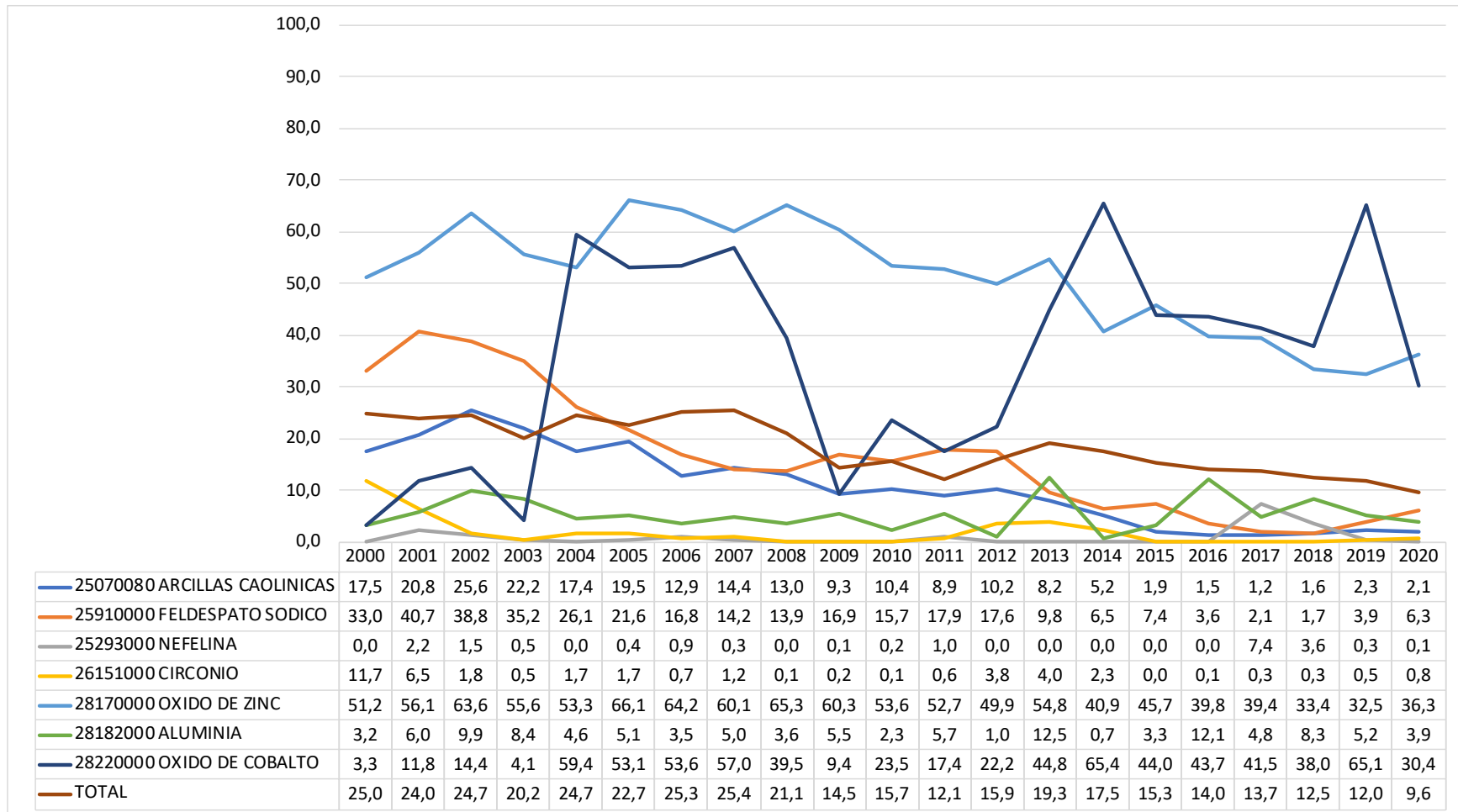
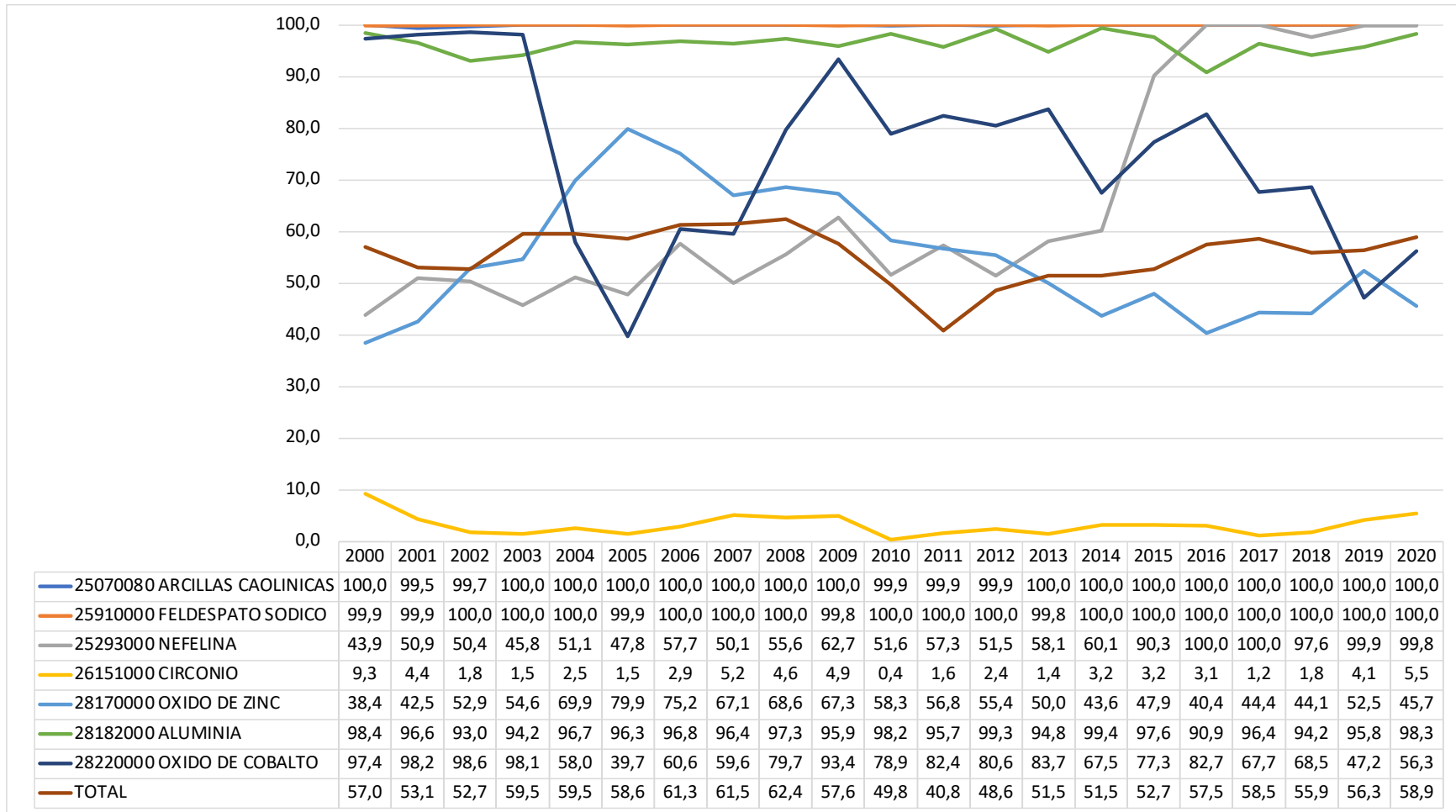


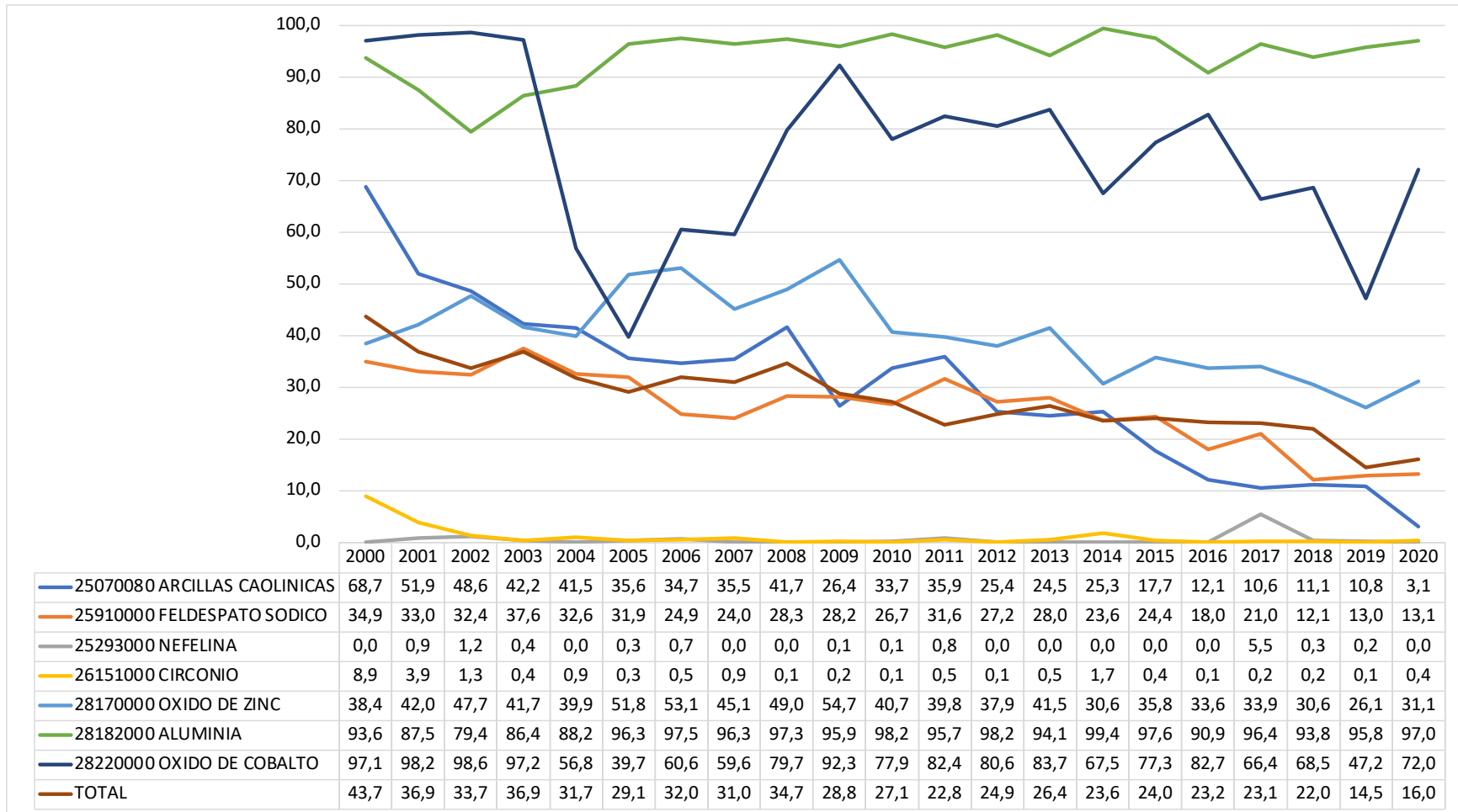
Gráfico 37. Evolución del subíndice de intermodalidad – cuota acumulada modos “no top 1” en los aprovisionamientos de del sector cerámico



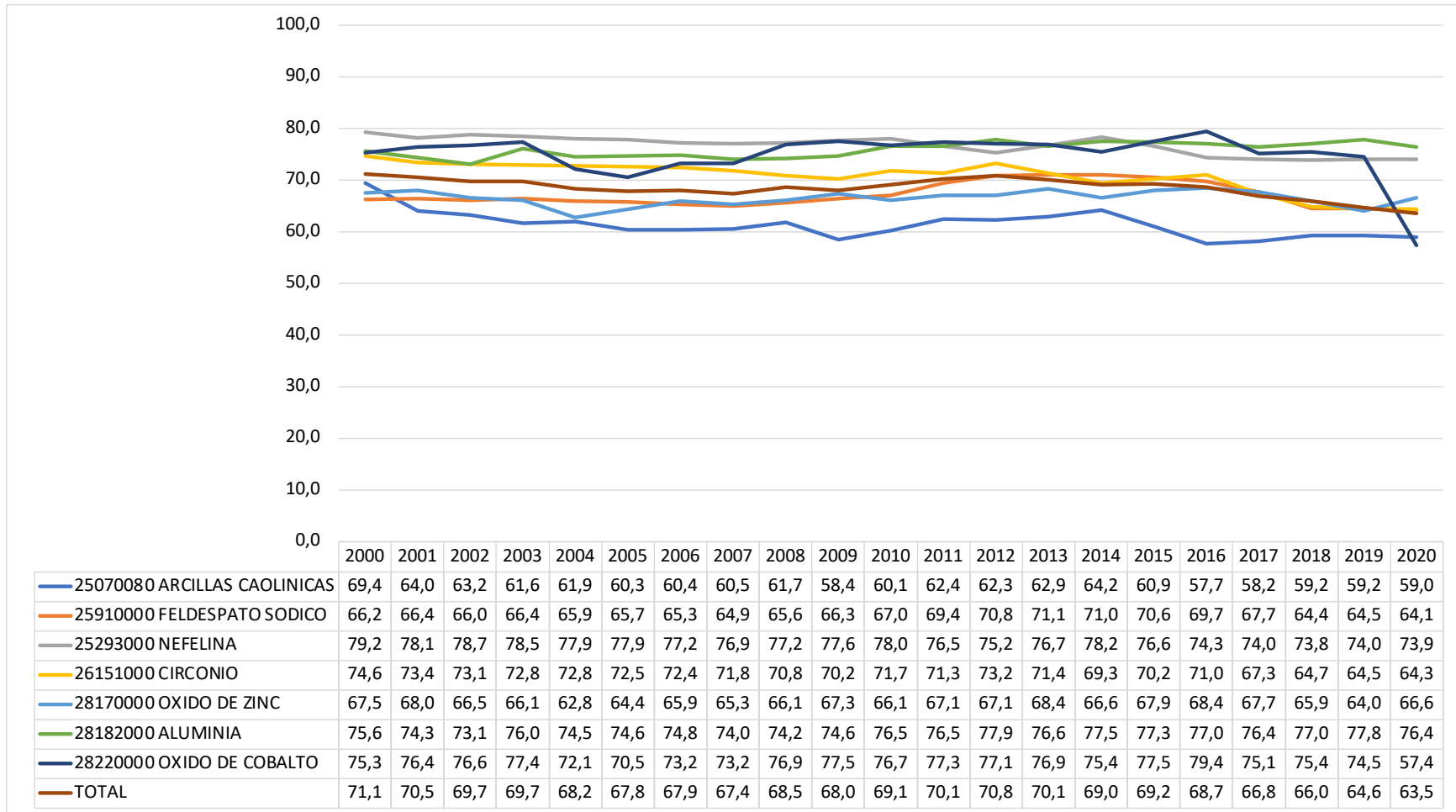
**Gráfico 38. Evolución del subíndice de intermodalidad – disponibilidad carretera en los aprovisionamientos del sector cerámico**



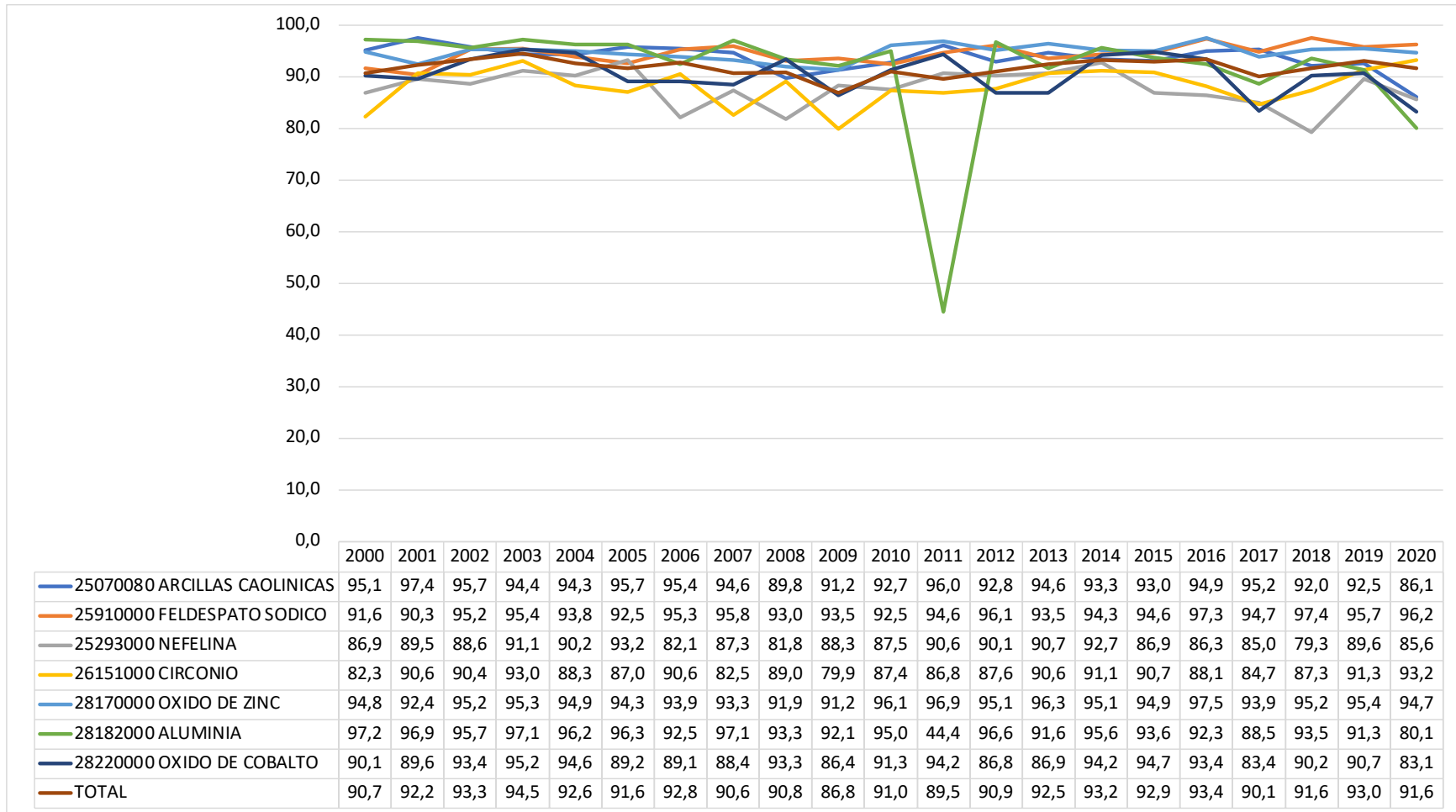
**Gràfic 39. Evolució del subíndice de cuota de los aprovisionamientos desde la UE del sector cerámico**



**Gráfico 40. Evolución del subíndice de desempeño logístico en los países proveedores del sector cerámico**



**Gráfico 41. Evolución del subíndice de estacionalidad en los aprovisionamientos del sector cerámico**





**Gráfico 42. Evolución del subíndice de valor en los aprovisionamientos del sector cerámico**

