

Tipos de empresa según flujo de exportación de bienes

Clusterización por K-medias de la base anonimizada de exportación de bienes

Madrid, marzo de 2023
Actualizada abril de 2025

Objetivo del trabajo

Determinar la probabilidad de supervivencia de una empresa en el mercado internacional y determinar la probabilidad de éxito de proseguir en un mercado o de acceder a otros.

Para ello, hemos realizado una clusterización por K-medias de toda la base anonimizada de exportación de bienes atendiendo únicamente a los flujos de exportación. Para cada empresa, hemos calculado de forma individual los siguientes estadísticos: mínimo, máximo, media, mediana, desviación típica, rango intercuartílico del valor anual de exportación de bienes durante los años de exportación. A estos estadísticos, hemos añadido el número de años en que se ha producido dicha exportación.

- ✓ En 2019, realizamos una primera clusterización con los datos cerrados y completos desde el año 2000 a 2018. Llamamos a esta clusterización Tipo 2018.
- ✓ En 2023, hemos refinado esta clusterización con los datos cerrados y completos desde el año 2000 a 2021. Llamamos a esta clusterización Tipo 2021. Esta es la única clasificación que mostramos en este documento.

Objetivo del trabajo

Con esta clasificación, hemos analizado la evolución en número de los diferentes tipos de empresa. En particular, nos ha interesado conocer cuáles de las empresas españolas que se inician en la exportación tienen viabilidad en el mercado internacional, y a partir de este resultado empírico hemos querido cuantificar el número de estas empresas anualmente.

Hemos caracterizado como **empresa viable** aquella que cumple los dos criterios siguientes de forma simultánea:

- ✓ Que la empresa que inicia la exportación de bienes en un año determinado continúe exportando bienes los tres años siguientes.
- ✓ Que en los cuatro años de ese período la empresa realice exportaciones de bienes por valor superior a 40.000 euros.

Hemos calculado la probabilidad de que empresas que se inicien en un año determinado cumplan estas condiciones con posterioridad. Para estos cálculos, se han tenido en cuenta empresas que han iniciado su exportación en alguno de los años que van desde 2004 hasta 2021, para tener un mínimo de 3 años previos al inicio que nos permitiera conocer que la empresa no había realizado exportación de bienes con anterioridad y para poder tener un margen de 3 años posteriores al inicio para determinar el cumplimiento de ambos criterios.

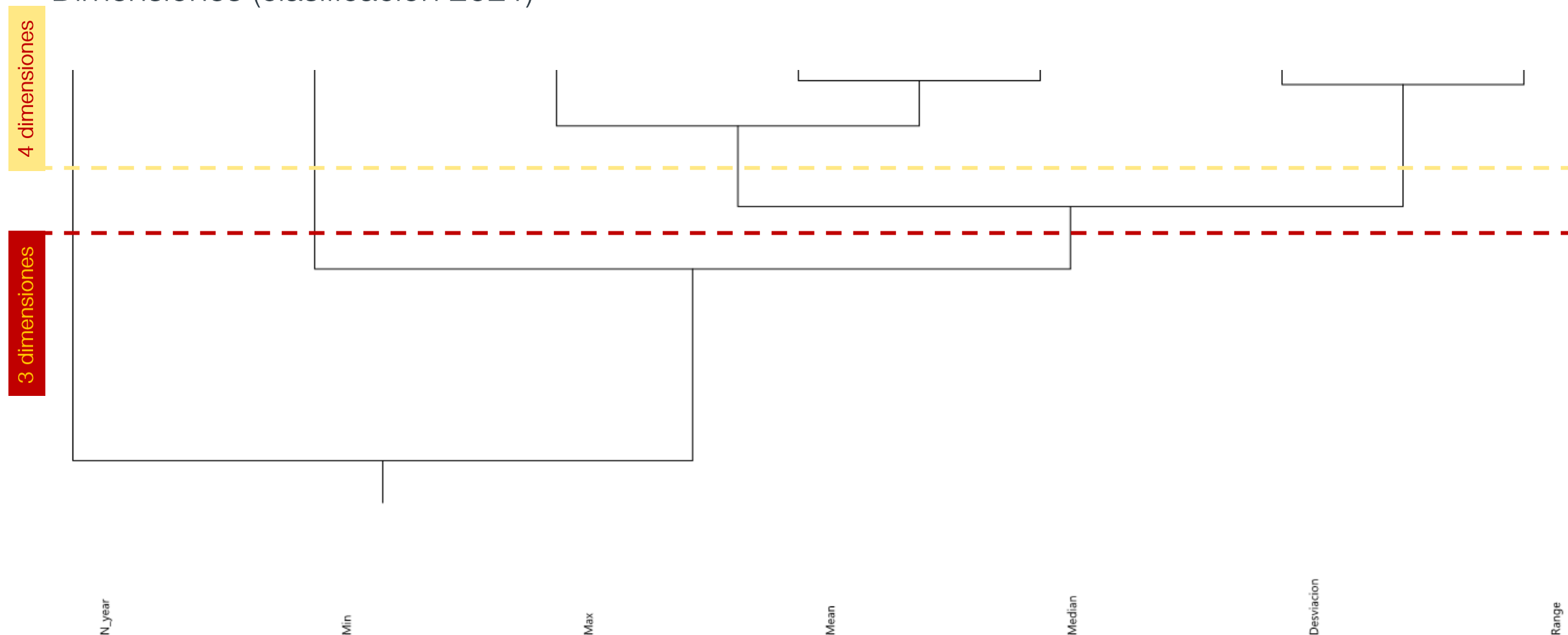
Objetivo del trabajo

De forma paralela, hemos aplicado técnicas de **análisis secuencial por tipología de empresa**, tanto para los cambios de tipo de empresa a lo largo del proceso de internacionalización como para los mercados geográficos en los que la empresa va entrando.

- ✓ El **análisis secuencial por tipos de empresa** nos permite decidir e incluso anticipar sobre qué empresas merece la pena actuar desde ICEX para mejorar sus probabilidades de supervivencia en el mercado internacional.
- ✓ El **análisis secuencial por mercado** nos permite calcular con gran precisión la probabilidad de éxito para que una empresa determinada se mantenga en un mercado o entre en uno nuevo en función del tipo de empresa al que pertenece y de su experiencia anterior. Los resultados de esta parte no se muestran en este documento.

Tipos de empresa por flujo de exportación de bienes

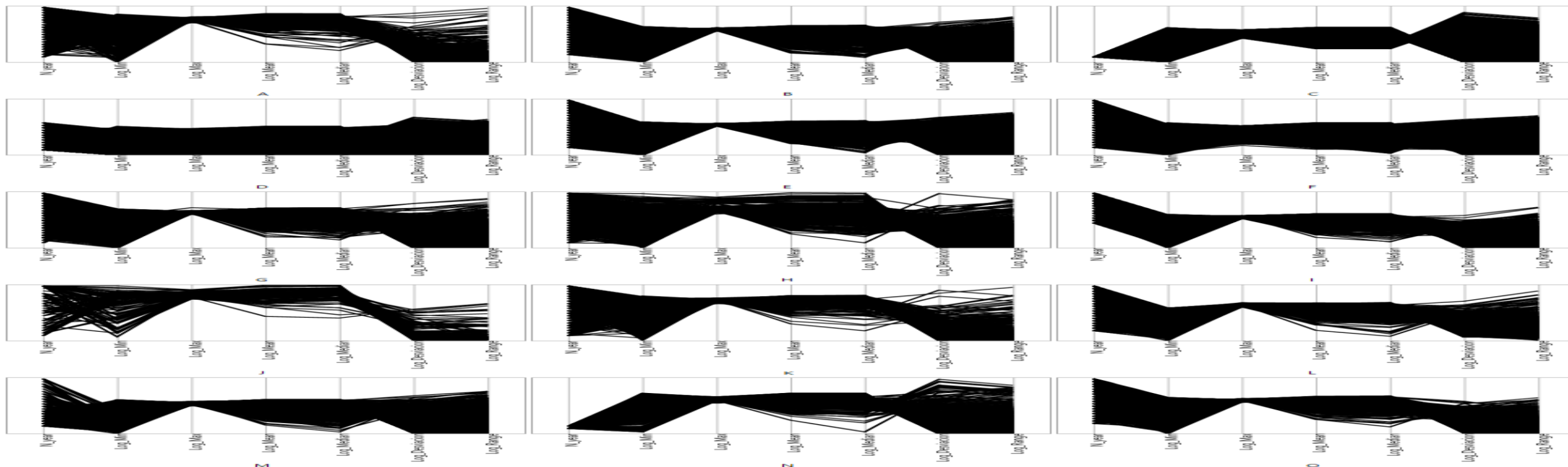
Dimensiones (clasificación 2021)



Técnica: Clusterización jerárquica de variables por el método de Ward.

Tipos de empresa por flujo de exportación de bienes

Comparativa de tipos de empresa por flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Valores: Euros

Datos: Datos de Aduanas (AEAT) entre 2000 y 2021 por NIF ficticio

Tamaño del fichero: 10.118.923 registros (correspondientes al cruce NIF ficticio-Año-País de exportación).

Total de secuencias: 1.195.880. Un total de 780.788 empresas no pertenecen a ningún tipo porque tan solo han exportado un año en el período. Sin embargo, en cuanto tengan datos en un segundo año el clasificador puede inferir el tipo de empresa con una precisión elevada.

Técnica: Clusterización por K-medias.

Tipos de empresa por flujo de exportación de bienes

Características por tipo de empresa clasificación 2021)

Tipo (exportación)	Número	Años	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación	Rango
TODAS	1,195,880	2.40	269,356.80	246,727.61	85,601.81	549,851.60	448,002.89	238,455.76
A	585	14.80	83,403,102.32	76,643,418.14	19,824,307.68	180,472,436.86	53,117,706.32	80,071,904.08
B	11,493	12.10	1,010,315.66	875,810.54	168,767.49	2,374,421.78	745,485.88	1,130,090.38
C	15,366	2.00	181,669.79	181,669.79	80,317.82	283,021.76	143,333.33	202,703.94
D	300,420	3.40	5,143.58	4,457.39	1,770.27	10,160.67	4,035.80	6,349.86
E	16,025	8.90	323,592.44	266,678.86	50,560.06	767,854.80	269,782.89	427,757.85
F	40,356	9.50	80,001.95	64,382.87	15,373.74	195,253.80	68,118.67	103,954.54
G	6,741	13.80	3,360,588.23	2,967,307.77	695,401.97	7,564,740.15	2,276,349.68	3,561,178.61
H	5,406	14.30	17,615,090.44	16,132,508.33	4,681,966.98	36,763,075.47	10,424,634.86	16,247,228.35
I	6,800	16.50	403,373.27	332,291.23	52,934.66	1,086,651.72	313,444.16	433,755.88
J	125	15.80	501,807,060.15	465,399,650.44	145,838,708.82	1,027,573,133.10	286,504,923.25	439,712,455.67
K	762	15.20	31,625,741.74	29,064,656.30	8,430,670.17	67,828,447.76	19,349,208.45	29,485,152.63
L	1,519	13.20	2,168,720.91	1,288,071.79	57,986.88	7,150,658.20	2,441,585.35	3,505,929.36
M	4,249	5.70	353,797.98	284,319.96	63,159.16	802,982.61	310,257.78	517,499.29
N	2,072	2.40	2,349,192.77	2,283,340.23	1,160,115.42	3,604,122.66	1,557,404.83	2,444,007.24
O	3,173	14.30	1,601,712.78	1,478,212.32	344,828.79	3,573,287.66	1,005,498.68	1,403,671.10

Calidad del clasificador

Parámetro	Valor	Valor
Modelo de clasificación	Árbol de decisión	Red neuronal
Variables	7	7
Dimensiones	4	4
Precisión	94%	96%
Limpieza	0,992	0.999

Valores: Euros

Datos: Datos de Aduanas (AEAT) entre 2000 y 2021 por NIF ficticio

Tamaño del fichero: 10.118.923 registros (correspondientes al cruce NIF ficticio-Año-País de exportación).

Total de secuencias: 1.195.880. Un total de 780.788 empresas no pertenecen a ningún tipo porque tan solo han exportado un año en el periodo. Sin embargo, en cuanto tengan datos en un segundo año el clasificador puede inferir el tipo de empresa con una precisión elevada.

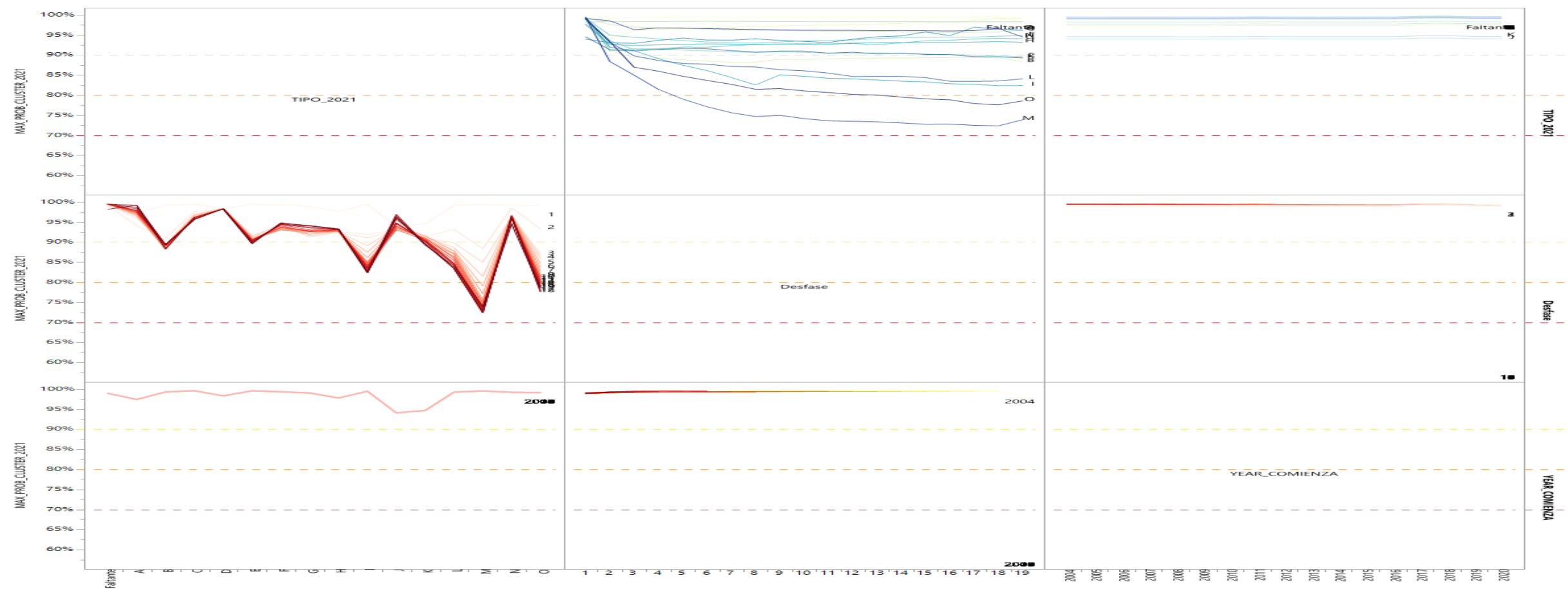
Técnica: Clusterización por K-medias.

Tipos de empresa por flujo de exportación de bienes

Características por tipo de empresa (clasificación 2021)

Tipo (exportación)	Número	Tiempo estimado de exportación	Volumen estimado de exportación	Variabilidad
A	585	En torno a los quince años	Superior a los 20 millones de euros	Muy alta
B	11.493	En torno a los doce años	En torno al millón de euros	Muy alta
C	15.366	Dos años	En torno a los 200.000 euros	Muy baja
D	300.420	Entre tres y cuatro años	Inferior a los 10.000 euros	Baja
E	16.025	En torno a los nueve años	En torno a los 200.000 euros	Alta
F	40.356	En torno a los diez años	Inferior a los 100.000 euros	Alta
G	6.741	Más de trece años	En torno a los 3 millones de euros	Muy alta
H	5.406	En torno a los catorce años	Superior a los 10 millones de euros	Muy alta
I	6.800	Superior a los quince años	En torno a los 300.000 euros	Extremadamente alta
J	125	Superior a los quince años	Superior a los 100 millones de euros	Muy alta
K	762	Superior a los quince años	Superior a los 30 millones de euros	Muy alta
L	1.519	Superior a los trece años	En torno a los 2 millones de euros	Muy alta
M	4.249	Superior a los cinco años	En torno a los 300.000 de euros	Moderada
N	2.072	Entre dos y tres años	En torno a los 2 millones de euros	Muy baja
O	3.173	En torno a los catorce años	En torno al millón de euros	Extremadamente alta

Estabilidad del clasificador 2021



MAX_PROB_CLUSTER_2021: Probabilidad de pertenecer a un clúster determinado a partir de los datos disponibles desde el inicio de exportación. Se tiene en cuenta el cluster con la mayor probabilidad de pertenencia entre el clasificador mediante un árbol de decisión o mediante una red neuronal.

Nuevas exportadoras de bienes

Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)

Año de inicio	Todas las empresas	Tipo por flujo de exportación														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2004	36.248	20	365	568	9.132	624	1.865	223	121	295	3	30	63	140	69	91
2005	36.971	13	365	558	9.366	593	1.800	174	132	261	4	20	58	146	64	112
2006	35.244	17	346	588	9.363	531	1.677	182	130	251	4	22	73	122	62	79
2007	30.806	11	369	529	9.028	453	1.545	150	122	222	7	20	56	137	58	73
2008	33.943	21	339	641	9.642	488	1.369	164	140	205	6	14	48	118	55	62
2009	40.173	18	325	684	10.468	474	1.303	144	116	201	3	20	52	118	69	94
2010	40.736	18	470	514	10.381	670	1.783	205	187	279	4	24	75	152	52	108
2011	52.368	14	495	769	16.333	844	2.132	240	195	369	2	24	73	227	84	111
2012	57.781	22	443	749	16.218	696	1.703	190	127	269	1	24	52	194	69	97
2013	65.208	13	411	749	17.356	716	1.675	214	160	235	2	15	54	205	57	102
2014	58.725	13	391	672	15.359	649	1.408	179	167	172	4	25	46	159	45	92
2015	56.847	9	300	526	15.066	525	1.275	171	137	134	1	13	42	136	46	72
2016	55.788	23	262	528	15.051	519	1.147	149	101	0	1	12	38	227	45	61
2017	67.245	11	249	479	25.144	452	955	118	89	0	2	15	25	186	38	55
2018	97.517	12	244	468	39.085	399	888	137	86	0	7	11	21	166	51	40
2019	82.875	12	254	460	24.724	420	795	122	123	0	4	13	24	172	50	73
2020	75.359	9	263	453	18.889	420	778	132	105	0	3	9	18	157	44	58
2021	105.213	13	284	614	16.675	470	821	143	107	0	5	13	14	163	64	65

Los valores muestran el número de empresas que han iniciado su exportación de bienes en un año determinado. Aquellas empresas que tan solo han realizado exportación de bienes un único año (necesariamente, el año en que inician su exportación) no pertenecen a ningún tipo. Por este motivo, la suma de los números de empresas pertenecientes a diferentes tipos no resulta en la cifra del total de empresas.

Volumen de exportación de bienes medio anual

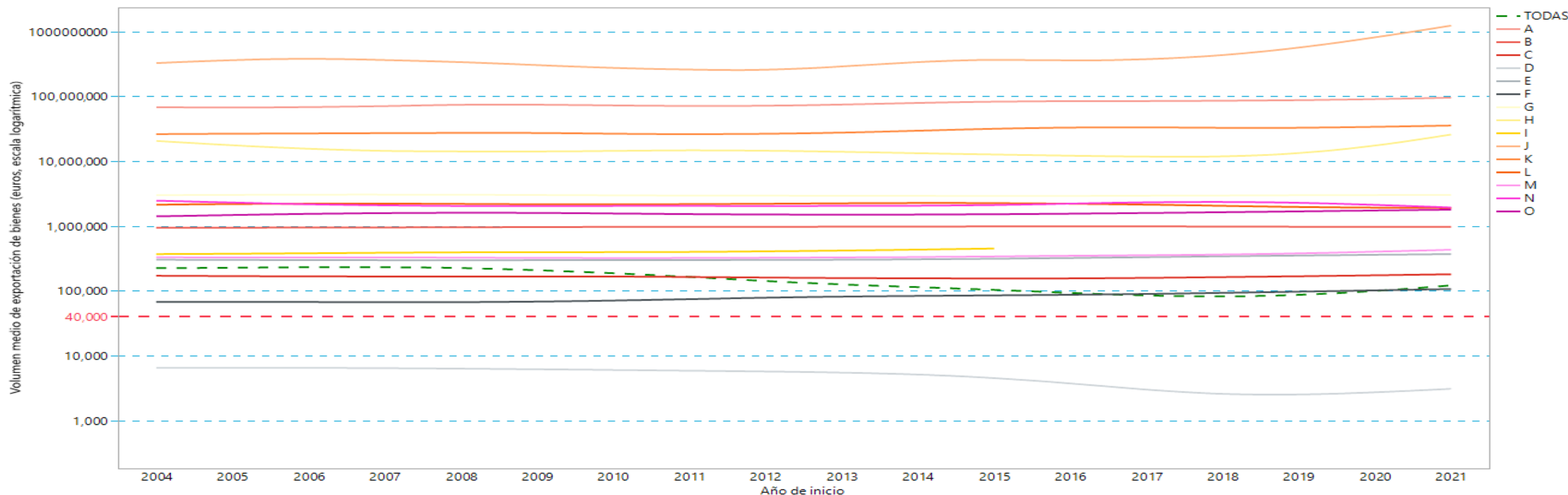
Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)

Año de inicio	Todas las empresas	Tipo por flujo de exportación														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2004	233.360	78.861.981	947.901	174.857	6.344	304.117	66.894	2.954.779	23.409.484	381.134	269.563.971	25.856.356	2.023.871	343.154	2.558.286	1.395.640
2005	193.744	51.568.027	941.082	166.123	6.588	304.082	69.152	3.089.657	16.136.603	353.446	354.432.147	27.599.172	2.396.603	302.784	2.319.092	1.442.767
2006	267.190	86.213.857	950.704	165.779	6.603	297.582	70.190	3.050.624	16.566.632	383.567	702.494.704	26.018.426	2.100.838	340.054	2.061.915	1.627.045
2007	197.515	45.771.058	975.344	173.387	6.448	298.518	65.283	3.059.034	10.326.071	398.697	216.729.174	26.919.942	2.318.712	340.305	2.156.372	1.569.898
2008	309.011	116.865.000	921.702	157.412	6.476	295.773	67.693	3.098.748	20.519.258	393.766	447.151.202	25.604.273	2.326.477	333.394	1.898.906	1.600.505
2009	168.157	77.122.649	978.814	167.210	5.941	297.820	65.469	3.043.193	11.072.817	414.743	324.626.458	35.901.562	2.013.569	303.660	2.130.726	1.681.778
2010	205.188	67.895.362	997.785	178.761	6.269	304.424	70.361	2.946.001	14.156.611	393.691	186.623.637	23.423.819	2.055.426	336.681	2.021.396	1.608.242
2011	189.148	67.041.199	976.183	165.714	5.537	301.466	72.577	2.887.919	18.275.984	368.940	564.006.275	24.396.264	2.362.811	311.989	2.299.076	1.382.841
2012	119.837	67.053.782	964.538	155.267	5.632	302.452	84.544	2.992.346	14.261.361	432.808	82.121.575	27.936.613	2.048.331	325.190	1.790.808	1.590.050
2013	109.067	71.810.063	975.313	154.613	5.242	299.680	83.728	2.955.353	14.148.999	413.945	356.392.617	24.000.635	2.301.783	343.571	2.338.100	1.484.866
2014	131.764	79.835.214	980.209	163.232	5.495	307.408	84.644	3.012.223	12.789.412	425.388	354.877.693	29.944.112	2.311.105	323.063	2.025.968	1.467.792
2015	110.939	102.794.008	990.145	156.990	5.236	309.633	84.003	2.844.065	12.162.492	462.244	1.301.579.159	34.226.817	2.364.814	324.290	1.735.343	1.561.603
2016	104.735	80.338.453	994.029	148.729	4.955	323.577	84.501	2.812.749	14.303.336	--	124.881.745	35.253.728	2.072.424	391.091	2.335.506	1.538.923
2017	82.202	79.424.288	1.007.131	157.404	2.739	334.566	91.209	3.050.055	13.605.296	--	483.743.908	39.099.393	2.329.080	346.845	2.466.664	1.632.037
2018	68.083	85.620.653	968.224	170.899	1.656	343.569	92.691	2.946.082	10.630.846	--	323.631.449	27.892.764	2.142.737	356.816	2.394.018	1.593.658
2019	87.114	94.485.202	980.266	167.641	2.413	350.773	98.369	2.981.959	11.133.426	--	573.428.770	29.646.115	1.742.290	360.554	2.584.866	1.715.645
2020	84.164	77.640.001	966.238	170.541	2.887	366.571	101.338	3.089.665	10.776.834	--	764.347.745	35.358.461	1.884.255	408.581	2.059.962	1.748.743
2021	153.393	105.137.942	977.620	184.399	3.623	366.383	108.101	2.992.741	43.422.989	--	1.508.968.710	37.045.064	2.020.118	444.601	1.806.962	1.792.651

Los valores muestran el volumen de exportación de bienes anual promedio en euros de las empresas que han empezado a exportar en el año determinado para todos los años que hayan exportado a partir del año de inicio.

Volumen de exportación de bienes medio anual

Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Los valores muestran el volumen de exportación de bienes anual promedio en euros de las empresas que han empezado a exportar en el año determinado para todos los años que hayan exportado a partir del año de inicio.

El gráfico muestra que el umbral decidido para determinar si una empresa exportadora de bienes es viable no sesga la definición, pues el intervalo de separación entre los tipos con menor y mayor volumen de exportación de bienes abarca desde los 10.000 hasta los 70.000 euros.

Exportadoras de bienes regulares por año

Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)

Año	Todas las empresas	Tipo por flujo de exportación														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2004	34.903	358	4.263	0	3.910	3.579	8.802	3.543	2.950	3.974	81	481	579	614	0	1.769
2005	38.020	366	4.442	0	5.008	3.709	9.843	3.663	3.011	4.307	90	502	623	603	0	1.853
2006	38.750	372	4.579	0	5.019	3.766	10.015	3.706	3.063	4.525	88	513	649	557	0	1.898
2007	39.125	385	4.702	0	5.028	3.716	10.100	3.757	3.073	4.678	90	532	663	489	0	1.912
2008	39.641	396	4.755	0	5.120	3.683	10.303	3.765	3.089	4.848	92	537	692	421	0	1.940
2009	39.320	409	4.758	0	4.779	3.543	10.327	3.778	3.105	4.992	96	550	726	307	0	1.950
2010	38.763	413	4.745	0	4.404	3.379	10.283	3.771	3.100	5.017	100	565	745	282	0	1.959
2011	37.253	420	4.673	0	3.427	3.167	10.133	3.773	3.112	5.011	103	564	752	177	0	1.941
2012	38.373	432	4.776	0	3.766	3.212	10.499	3.811	3.138	5.098	105	572	786	201	0	1.977
2013	41.168	437	5.026	0	4.506	3.431	11.520	3.916	3.248	5.280	108	583	843	230	0	2.040
2014	45.842	443	5.229	0	6.683	3.715	12.804	4.039	3.348	5.611	107	597	877	296	0	2.093
2015	47.768	448	5.374	0	7.533	3.855	13.290	4.104	3.380	5.773	105	607	893	287	0	2.119
2016	49.767	454	5.472	0	8.704	3.995	13.582	4.164	3.445	5.875	106	601	904	297	0	2.168
2017	50.568	459	5.589	0	8.793	4.109	13.710	4.232	3.545	5.986	108	613	905	302	0	2.217
2018	51.768	464	5.657	0	9.663	4.124	13.806	4.295	3.593	6.007	105	615	912	299	0	2.228
2019	52.974	475	5.696	0	10.855	4.224	13.701	4.318	3.598	5.892	103	615	904	378	0	2.215
2020	55.119	478	5.685	0	13.830	4.203	13.105	4.314	3.600	5.695	103	624	906	393	0	2.183
2021	59.124	488	5.716	0	17.969	4.243	12.938	4.342	3.624	5.532	107	625	908	462	0	2.170

Los valores muestran el número de empresas que han exportado bienes en el año en curso y los tres años anteriores, sin importar el volumen de exportación en ninguno de los años ni si han proseguido exportando en años sucesivos.

Exportadoras de bienes regulares viables por año

Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)

Año	Todas las empresas	Tipo por flujo de exportación														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2004	22.144	344	3.659	0	66	2.687	3.285	3.270	2.836	2.977	79	461	460	433	0	1.587
2005	22.642	353	3.759	0	60	2.692	3.269	3.366	2.873	3.187	87	478	475	407	0	1.636
2006	22.911	360	3.863	0	58	2.664	3.197	3.396	2.926	3.327	84	494	494	366	0	1.682
2007	22.947	374	3.957	0	63	2.568	3.018	3.454	2.939	3.460	85	509	511	301	0	1.708
2008	22.945	385	4.037	0	66	2.548	2.818	3.481	2.938	3.549	89	510	543	246	0	1.735
2009	22.438	394	3.996	0	54	2.344	2.524	3.494	2.966	3.583	92	523	566	171	0	1.731
2010	22.117	397	3.953	0	50	2.191	2.399	3.491	2.964	3.549	94	536	587	161	0	1.745
2011	21.426	405	3.861	0	23	1.996	2.169	3.478	2.977	3.462	95	532	592	101	0	1.735
2012	21.437	414	3.866	0	20	1.950	2.073	3.510	2.987	3.491	97	538	618	101	0	1.772
2013	22.375	420	4.106	0	32	2.099	2.152	3.608	3.081	3.614	101	551	658	124	0	1.829
2014	23.577	422	4.319	0	36	2.255	2.447	3.713	3.161	3.829	101	566	699	150	0	1.879
2015	24.271	424	4.470	0	40	2.366	2.527	3.793	3.199	3.958	101	575	718	159	0	1.941
2016	25.012	429	4.592	0	47	2.456	2.655	3.866	3.273	4.119	101	566	755	166	0	1.987
2017	25.918	438	4.763	0	89	2.580	2.805	3.961	3.383	4.256	104	588	756	167	0	2.028
2018	26.170	444	4.822	0	84	2.609	2.873	4.008	3.431	4.256	97	591	757	155	0	2.043
2019	26.434	454	4.915	0	97	2.661	2.942	4.038	3.448	4.213	97	587	761	192	0	2.029
2020	26.094	457	4.932	0	82	2.618	2.759	4.057	3.451	4.075	97	595	756	210	0	2.005
2021	26.167	465	4.941	0	76	2.639	2.822	4.090	3.469	3.972	101	598	765	238	0	1.991

Los valores muestran el número de empresas que han exportado bienes en el año en curso y los tres años anteriores con un volumen superior a los 40.000 euros en todos los años, sin importar si han proseguido exportando en años sucesivos.

Probabilidad de convertirse en exportadora de bienes regular

Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)

Año de inicio	Todas las empresas	Tipo por flujo de exportación														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2004	9,45%	85,00%	74,79%	0,00%	13,53%	56,25%	47,08%	76,23%	86,78%	65,76%	66,67%	90,00%	65,08%	45,71%	0,00%	73,63%
2005	9,00%	76,92%	67,67%	0,00%	13,31%	56,32%	48,11%	74,71%	82,58%	67,43%	75,00%	85,00%	60,34%	47,95%	0,00%	75,89%
2006	8,61%	88,24%	65,61%	0,00%	12,19%	51,60%	46,99%	66,48%	83,85%	68,13%	100,00%	86,36%	71,23%	42,62%	0,00%	78,48%
2007	8,92%	72,73%	64,77%	0,00%	10,78%	53,86%	47,57%	71,33%	80,33%	70,72%	85,71%	85,00%	69,64%	48,18%	0,00%	79,45%
2008	7,23%	80,95%	69,91%	0,00%	8,29%	50,82%	47,55%	75,61%	84,29%	61,95%	83,33%	71,43%	62,50%	36,44%	0,00%	74,19%
2009	7,26%	77,78%	74,77%	0,00%	10,94%	58,23%	51,27%	86,81%	76,72%	77,61%	100,00%	85,00%	78,85%	50,85%	0,00%	82,98%
2010	10,55%	88,89%	78,94%	0,00%	14,87%	65,52%	62,25%	83,41%	88,77%	82,44%	75,00%	79,17%	80,00%	53,29%	0,00%	79,63%
2011	11,25%	71,43%	72,32%	0,00%	17,83%	58,53%	55,53%	82,92%	82,56%	82,11%	50,00%	79,17%	68,49%	48,46%	0,00%	81,08%
2012	8,27%	77,27%	72,91%	0,00%	15,11%	58,48%	50,26%	85,79%	86,61%	82,90%	100,00%	83,33%	63,46%	45,36%	0,00%	87,63%
2013	7,55%	84,62%	74,70%	0,00%	14,74%	60,20%	51,10%	80,37%	86,88%	88,51%	100,00%	73,33%	79,63%	43,90%	0,00%	91,18%
2014	7,40%	84,62%	72,12%	0,00%	14,88%	59,63%	51,28%	83,80%	94,01%	88,37%	100,00%	92,00%	80,43%	37,11%	0,00%	83,70%
2015	7,25%	88,89%	79,00%	0,00%	15,53%	60,19%	50,51%	91,81%	86,86%	100,00%	100,00%	84,62%	76,19%	45,59%	0,00%	86,11%
2016	7,63%	78,26%	76,72%	0,00%	17,23%	61,66%	57,11%	87,25%	89,11%	--	100,00%	83,33%	71,05%	67,84%	0,00%	93,44%
2017	10,01%	90,91%	77,51%	0,00%	21,33%	64,16%	52,77%	90,68%	94,38%	--	100,00%	93,33%	72,00%	53,76%	0,00%	85,45%
2018	8,52%	91,67%	77,87%	0,00%	17,79%	64,66%	58,33%	90,51%	90,70%	--	71,43%	72,73%	85,71%	64,46%	0,00%	82,50%
2019	5,72%	83,33%	78,35%	0,00%	13,43%	72,86%	58,49%	89,34%	92,68%	--	75,00%	84,62%	66,67%	69,77%	0,00%	94,52%
2020	4,98%	88,89%	84,41%	0,00%	12,14%	72,86%	64,27%	91,67%	95,24%	--	100,00%	88,89%	100,00%	73,89%	0,00%	96,55%
2021	3,77%	84,62%	85,56%	0,00%	14,18%	77,45%	66,38%	91,61%	93,46%	--	80,00%	76,92%	100,00%	69,33%	0,00%	100,00%

Los valores muestran la probabilidad de que una empresa que haya empezado a exportar bienes en el año determinado lo haga en los siguientes tres años como mínimo. Por ejemplo, si una empresa ha empezado a exportar en 2004, se ofrece la probabilidad de que exporte también en 2005, 2006 y 2007.

Probabilidad de convertirse en exportadora de bienes regular viable

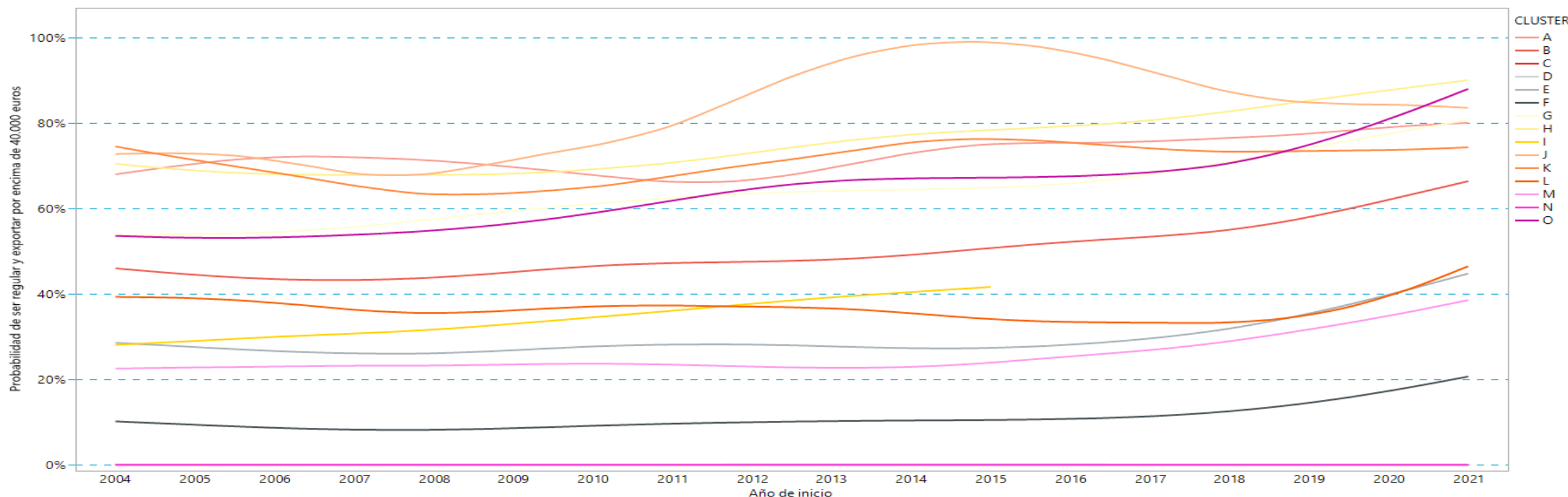
Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)

Año de inicio	Todas las empresas	Tipo por flujo de exportación														
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2004	2,72%	65,00%	47,95%	0,00%	0,07%	28,37%	10,35%	53,81%	73,55%	28,47%	66,67%	76,67%	36,51%	22,14%	0,00%	56,04%
2005	2,49%	69,23%	43,56%	0,00%	0,09%	29,85%	10,06%	56,90%	65,15%	27,20%	75,00%	65,00%	41,38%	23,97%	0,00%	50,00%
2006	2,32%	82,35%	42,20%	0,00%	0,05%	24,29%	8,23%	51,10%	66,92%	33,07%	100,00%	77,27%	45,21%	20,49%	0,00%	53,16%
2007	2,49%	63,64%	43,63%	0,00%	0,04%	28,04%	8,03%	52,67%	68,85%	30,18%	42,86%	70,00%	32,14%	27,74%	0,00%	56,16%
2008	2,08%	76,19%	41,59%	0,00%	0,04%	21,93%	7,09%	61,59%	72,86%	29,27%	50,00%	42,86%	27,08%	18,64%	0,00%	53,23%
2009	1,83%	66,67%	43,38%	0,00%	0,04%	26,79%	8,52%	56,94%	60,34%	33,83%	100,00%	80,00%	38,46%	23,73%	0,00%	56,38%
2010	2,88%	77,78%	52,34%	0,00%	0,07%	31,04%	9,93%	64,39%	75,94%	35,48%	75,00%	54,17%	41,33%	26,32%	0,00%	56,48%
2011	2,40%	57,14%	47,27%	0,00%	0,06%	27,01%	10,13%	58,75%	64,10%	34,69%	50,00%	70,83%	39,73%	23,79%	0,00%	61,26%
2012	1,87%	59,09%	47,40%	0,00%	0,09%	30,17%	9,69%	67,89%	74,02%	37,92%	100,00%	79,17%	28,85%	22,68%	0,00%	67,01%
2013	1,68%	69,23%	45,74%	0,00%	0,07%	28,35%	10,39%	62,62%	76,88%	41,28%	100,00%	53,33%	44,44%	22,93%	0,00%	70,59%
2014	1,72%	76,92%	47,06%	0,00%	0,25%	25,58%	10,94%	65,36%	81,44%	38,95%	100,00%	92,00%	36,96%	20,75%	0,00%	65,22%
2015	1,46%	88,89%	52,33%	0,00%	0,11%	26,67%	10,51%	66,08%	76,64%	41,79%	100,00%	76,92%	28,57%	21,32%	0,00%	68,06%
2016	1,37%	65,22%	56,11%	0,00%	0,10%	28,71%	11,07%	61,07%	80,20%	--	100,00%	75,00%	31,58%	33,04%	0,00%	65,57%
2017	0,98%	72,73%	55,02%	0,00%	0,04%	31,64%	10,99%	68,64%	76,40%	--	100,00%	73,33%	44,00%	22,58%	0,00%	74,55%
2018	0,62%	83,33%	48,77%	0,00%	0,02%	27,32%	12,16%	70,80%	82,56%	--	71,43%	63,64%	28,57%	27,11%	0,00%	60,00%
2019	0,94%	66,67%	56,30%	0,00%	0,08%	37,14%	13,71%	75,41%	87,80%	--	75,00%	84,62%	33,33%	35,47%	0,00%	78,08%
2020	1,03%	88,89%	65,02%	0,00%	0,07%	38,10%	15,55%	78,03%	87,62%	--	100,00%	66,67%	27,78%	30,57%	0,00%	77,59%
2021	0,94%	76,92%	66,90%	0,00%	0,08%	47,02%	23,02%	80,42%	89,72%	--	80,00%	76,92%	57,14%	41,10%	0,00%	92,31%

Los valores muestran la probabilidad de que una empresa que haya empezado a exportar bienes en el año determinado lo haga en los siguientes tres años como mínimo y el volumen de exportación anual sea superior a 40.000 euros. Por ejemplo, si una empresa ha empezado a exportar en 2004, se ofrece la probabilidad de que exporte también en 2005, 2006 y 2007, y el volumen de exportación anual en los 4 años sea superior a 40.000 euros.

Probabilidad de convertirse en exportadora de bienes regular viable

Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Los valores muestran la probabilidad de que una empresa que haya empezado a exportar bienes en el año determinado lo haga en los siguientes tres años como mínimo y el volumen de exportación anual sea superior a 40.000 euros. Por ejemplo, si una empresa ha empezado a exportar en 2004, se ofrece la probabilidad de que exporte también en 2005, 2006 y 2007, y el volumen de exportación anual en los 4 años sea superior a 40.000 euros. Solo se muestran los datos para los tipos de empresa donde se concentra la práctica totalidad de la población de empresas que cumplen ambas condiciones.

Estimación del número de buenas candidatas

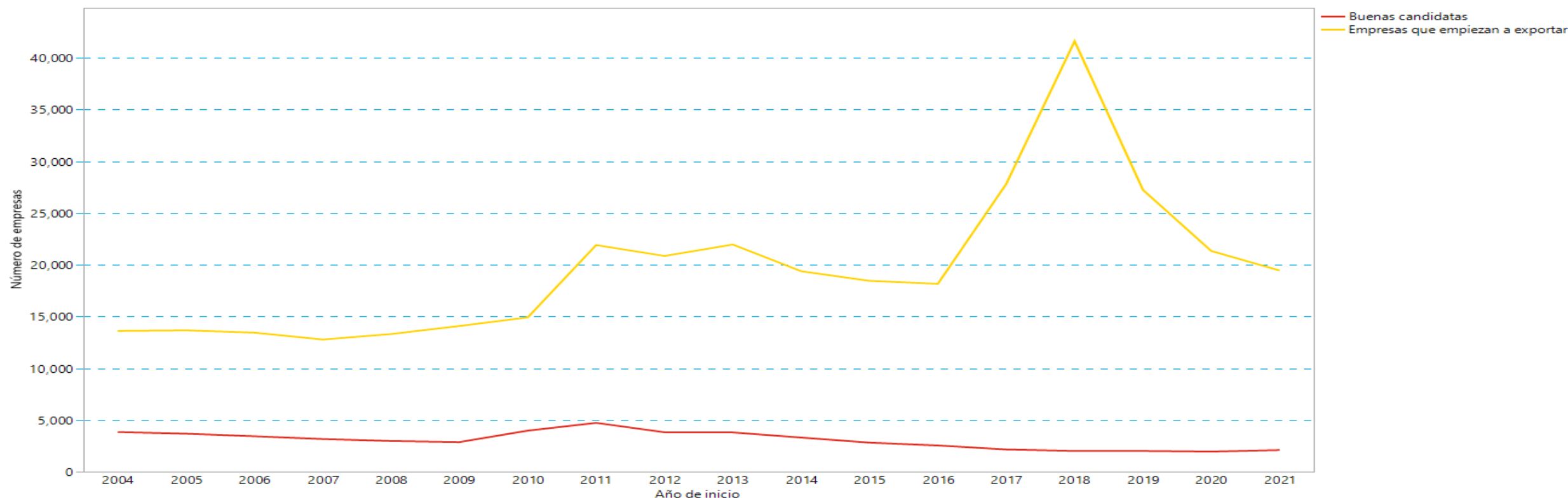
Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)

Año de inicio	Buenas candidatas	Tipo por flujo de exportación		
		AHJK	BGHLO	EFIM
2004	3.840	174	742	2.924
2005	3.678	169	709	2.800
2006	3.434	173	680	2.581
2007	3.165	160	648	2.357
2008	2.974	181	613	2.180
2009	2.868	157	615	2.096
2010	3.975	233	858	2.884
2011	4.726	235	919	3.572
2012	3.818	174	782	2.862
2013	3.802	190	781	2.831
2014	3.305	209	708	2.388
2015	2.815	160	585	2.070
2016	2.540	137	510	1.893
2017	2.157	117	447	1.593
2018	2.011	116	442	1.453
2019	2.012	152	473	1.387
2020	1.952	126	471	1.355
2021	2.098	138	506	1.454

Los valores muestran el número de empresas de los tipos que concentran prácticamente el 100% de los casos de empresas exportadoras de bienes que se convierten en regulares viables que han empezado a exportar por año de inicio. La columna “Buenas candidatas” es por tanto la suma de las empresas que empiezan a exportar cada año que podrían convertirse en exportadoras de bienes regulares viables.

Estimación del número de buenas candidatas

Comparativa por tipo de empresa según flujo de exportación de bienes



Los valores muestran el número de empresas de los tipos que concentran el 100% de los casos de empresas exportadoras de bienes que se convierten en regulares viables que se han empezado a exportar por año de inicio. La columna “Buenas candidatas” es por tanto la suma de las empresas que empiezan a exportar cada año que podrían convertirse en exportadoras de bienes regulares viables.

El incremento notable en el número de nuevas empresas a partir de 2016 obedece al hecho de que, a partir del Brexit, empresas que realizaban comercio intracomunitario han pasado a ser contempladas como empresas exportadoras a un tercer país.

Empresas que recurren a ICEX

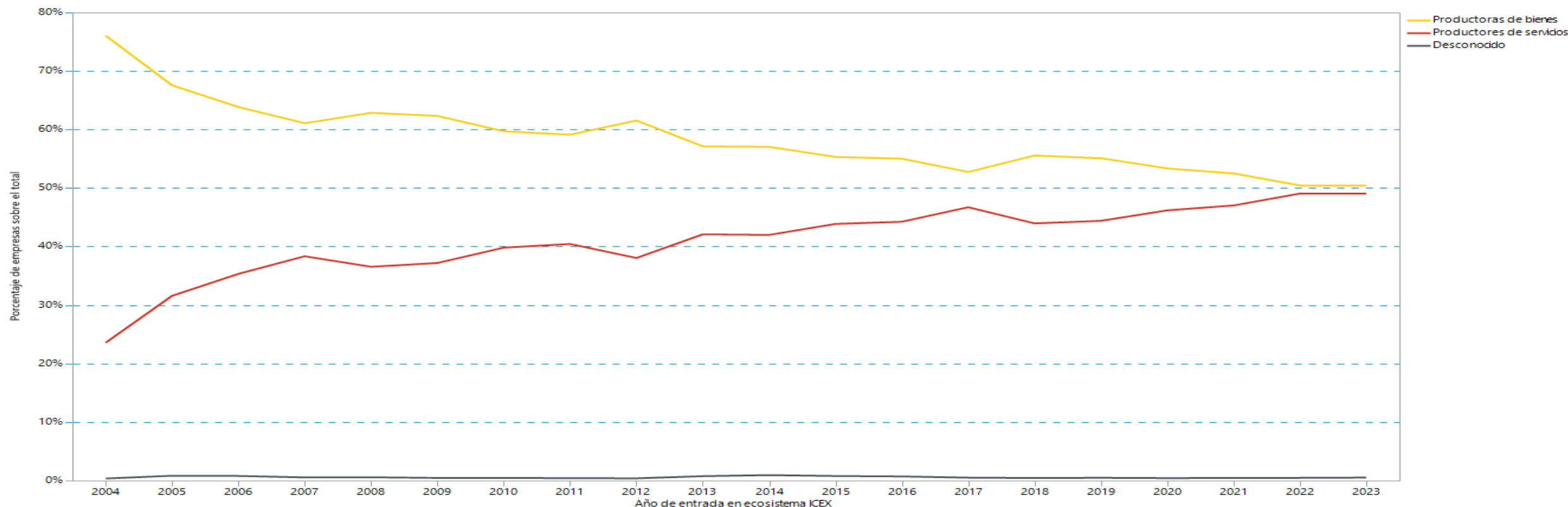
Comparativa entre empresas de bienes o servicios

Año de entrada en ICEX	Todas las empresas	Desconocido		Productoras de bienes		Productoras de servicios	
		Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
2004	2.490	9	0,36%	1.894	76,06%	587	23,57%
2005	10.712	90	0,84%	7.239	67,58%	3.383	31,58%
2006	6.902	55	0,80%	4.408	63,87%	2.439	35,34%
2007	6.458	36	0,56%	3.945	61,09%	2.477	38,36%
2008	7.830	45	0,57%	4.923	62,87%	2.862	36,55%
2009	6.944	32	0,46%	4.329	62,34%	2.583	37,20%
2010	6.722	31	0,46%	4.014	59,71%	2.677	39,82%
2011	7.315	31	0,42%	4.325	59,13%	2.959	40,45%
2012	7.450	29	0,39%	4.586	61,56%	2.835	38,05%
2013	7.611	58	0,76%	4.349	57,14%	3.204	42,10%
2014	6.793	64	0,94%	3.876	57,06%	2.853	42,00%
2015	4.430	35	0,79%	2.451	55,33%	1.944	43,88%
2016	8.402	60	0,71%	4.624	55,03%	3.718	44,25%
2017	8.816	45	0,51%	4.651	52,76%	4.120	46,73%
2018	5.769	26	0,45%	3.206	55,57%	2.537	43,98%
2019	6.627	32	0,48%	3.652	55,11%	2.943	44,41%
2020	4.613	20	0,43%	2.462	53,37%	2.131	46,20%
2021	5.498	25	0,45%	2.887	52,51%	2.586	47,04%
2022	4.895	23	0,47%	2.470	50,46%	2.402	49,07%
2023	4.979	26	0,52%	2.511	50,43%	2.442	49,05%

Los valores corresponden al número de empresas que recurren a ICEX por primera vez en un año determinado. Los altos números en los años 2005, 2016 y 2017 se deben a cambios en los sistemas de información en ICEX que afloraron entidades que, aunque habían podido tener relación anteriormente con ICEX, no estaban registradas en el sistema de forma previa. Se ha determinado si la empresa es productora de bienes o servicios en función del código CNAE principal de la empresa. Las entidades que no tienen CNAE definido aparecen agrupadas bajo el valor “Desconocido”.

Número de empresas que recurren a ICEX

Comparativa entre empresas de bienes o servicios



Los valores corresponden al porcentaje de empresas que recurren a ICEX por primera vez en un año determinado. Se ha determinado si la empresa es productora de bienes o servicios en función del código CNAE principal de la empresa. Las entidades que no tienen CNAE definido aparecen agrupadas bajo el valor “Desconocido”.

Evolución por tipo de exportación

Una **secuencia** es una sucesión ordenada de elementos de la forma:

$$\langle A_1, A_2, \dots, A_m \rangle$$

donde cada **elemento** A_i es, a su vez, un conjunto de ítems a_{ij} de la forma:

$$A_i = \{a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}\}$$

Una secuencia, por tanto, puede interpretarse como eventos que tienen lugar en una sucesión temporal. En nuestro caso, nos va a interesar considerarla como la sucesión temporal del tipo de empresa predicho para una empresa.

Evolución por tipo de exportación

Mostramos gráficos que representan las sucesiones existentes, junto con dos de las métricas relevantes:

- ✓ El **soporte**, que es el porcentaje de empresas para el que la secuencia se cumple.
- ✓ El **pseudolift** es una métrica de independencia. Si está por encima de 1, hay dependencia positiva: es decir, quienes han hecho lo que una determinada empresa hasta ahora suelen pasar al tipo siguiente. Si está por debajo de 1, hay dependencia negativa: es decir, quienes han hecho lo que una determinada empresa hasta ahora no suelen pasar al tipo siguiente.

En los gráficos, **hemos eliminado aquellas subsecuencias incluidas en otras secuencias o variaciones de secuencias principales** cuyo desglose no aportan información sino solo ruido, y hemos agrupado las secuencias principales según el tipo final de la secuencia.

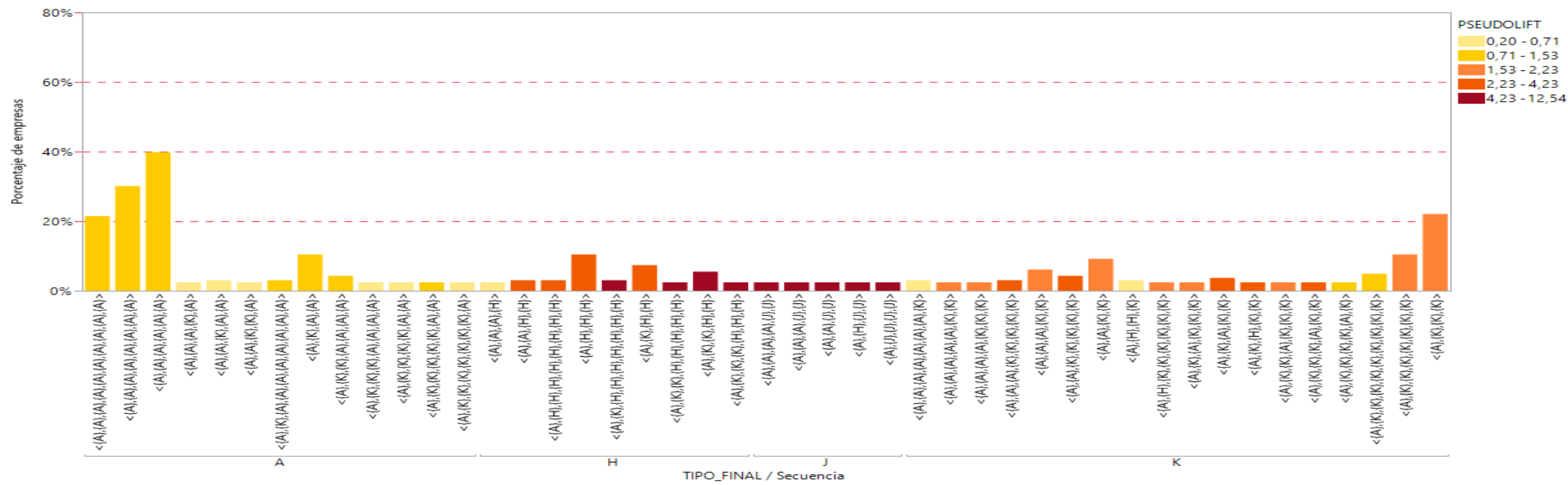
Evolución por tipo de exportación

Cuando tenemos información tan solo de dos años (desfase 1), los únicos tipos que aparecen son los siguientes (para el clasificador de 2021):

Clasificador	Tipo	Porcentaje de empresas
Clasificador 2021	A	0.02%
	C	6.18%
	D	92.92%
	G	0.01%
	H	0.05%
	J	0.01%
	K	0.03%
	N	0.79%

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo A

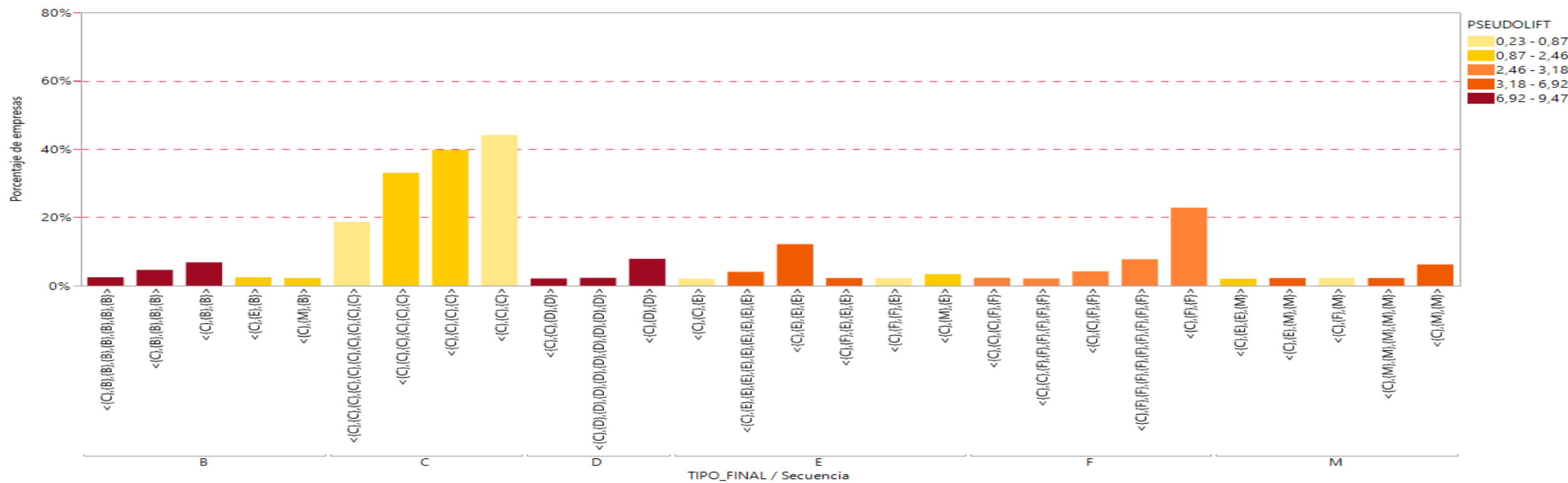
Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Una parte mayoritaria de las empresas que empiezan en el tipo A suelen mantenerse en este tipo, si bien algunas se convierten rápidamente hacia el tipo H, lo que implica una disminución en el volumen de exportación, o hacia los tipos J o K, lo que implica un aumento en el volumen de exportación. Es interesante comprobar que muy pocas, tras haber transitado por el tipo K durante algunos años, pueden volver de nuevo al tipo A, lo que implica haber aumentado el volumen de exportación durante unos años para volver a su nivel original.

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo C

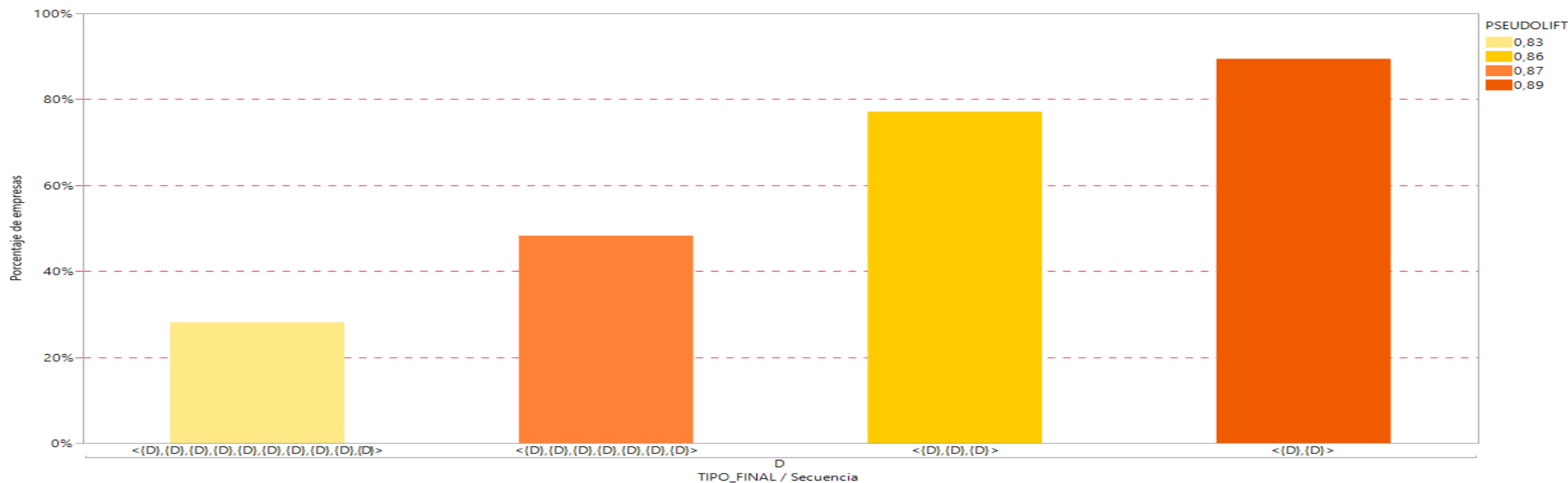
Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Las empresas que empiezan en el tipo C no suelen mantenerse en este tipo. Suelen convertirse rápidamente en alguno de los siguientes: D o F, lo que implica una disminución en el volumen de exportación (grande en el caso D, moderada en el caso F), E, que implica mantener el volumen de exportación, M o B, lo que implica un aumento en el volumen de exportación (moderado en el caso M, grande en el caso B).

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo D

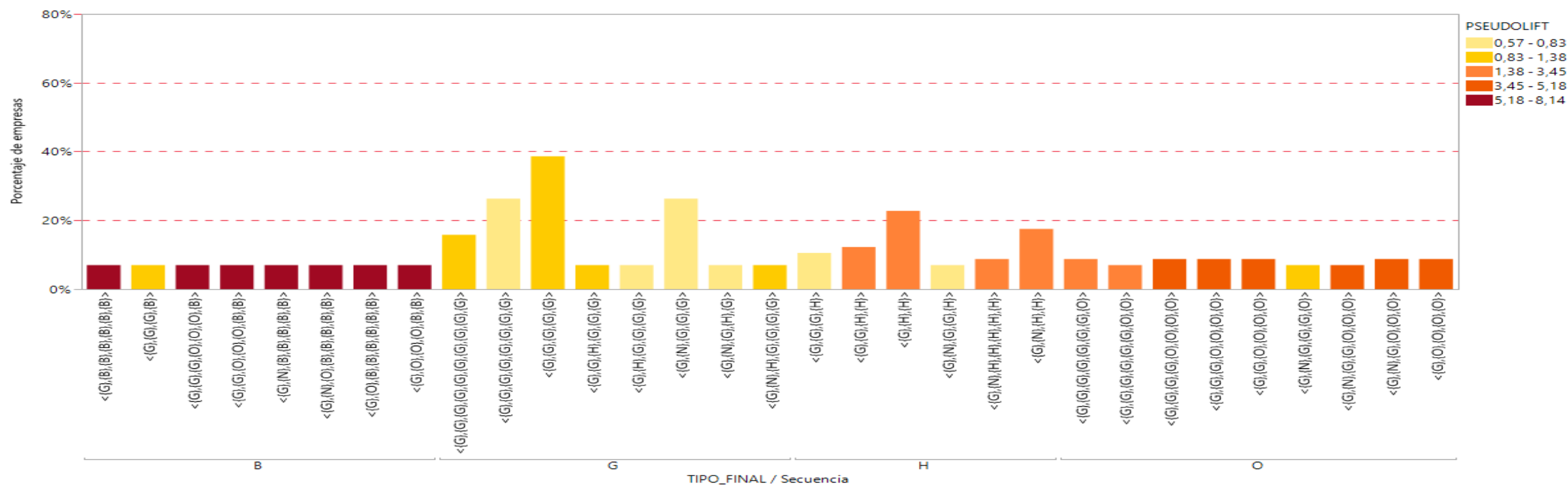
Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Las empresas del tipo D suelen mantenerse en este tipo, si bien conforme aumenta el tiempo en que están exportando menor es la probabilidad de que se mantengan exportando.

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo G

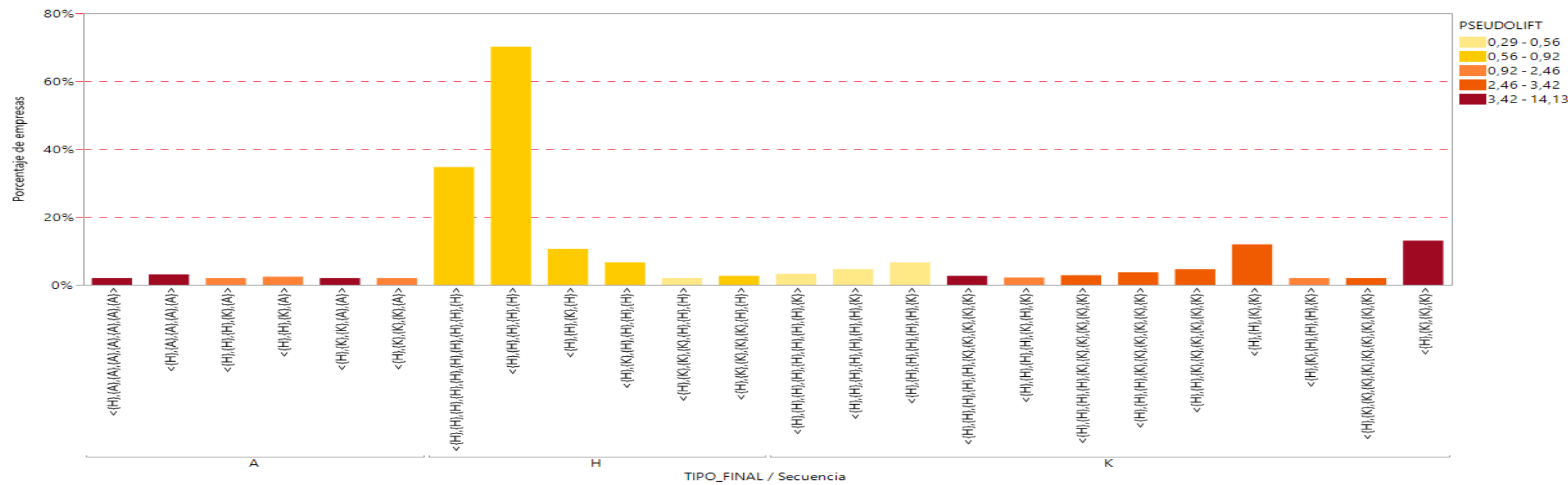
Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Una parte de las empresas que empiezan en el tipo G suelen mantenerse en este tipo, si bien una parte importante se convierten hacia algunos de estos tipos: H, lo que implica un aumento en el volumen de exportación, O o B, lo que implica una disminución en el volumen de exportación.

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo H

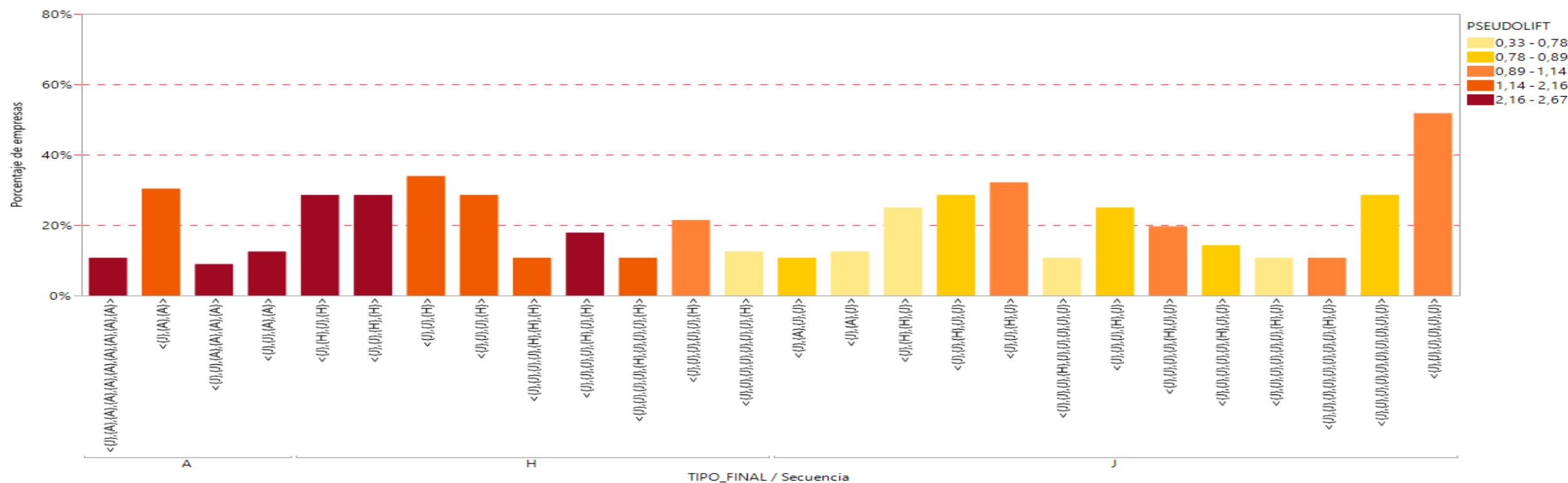
Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Una parte mayoritaria de las empresas que empiezan en el tipo H suelen mantenerse en este tipo, si bien a veces han transitado por el tipo K, lo que implica triplicar el volumen de exportación durante algunos años. Unas pocas evolucionan rápidamente hacia el tipo A, que implica duplicar el volumen exportación, y algunas logran mantenerse en el tipo K tras haber evolucionado hacia él.

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo J

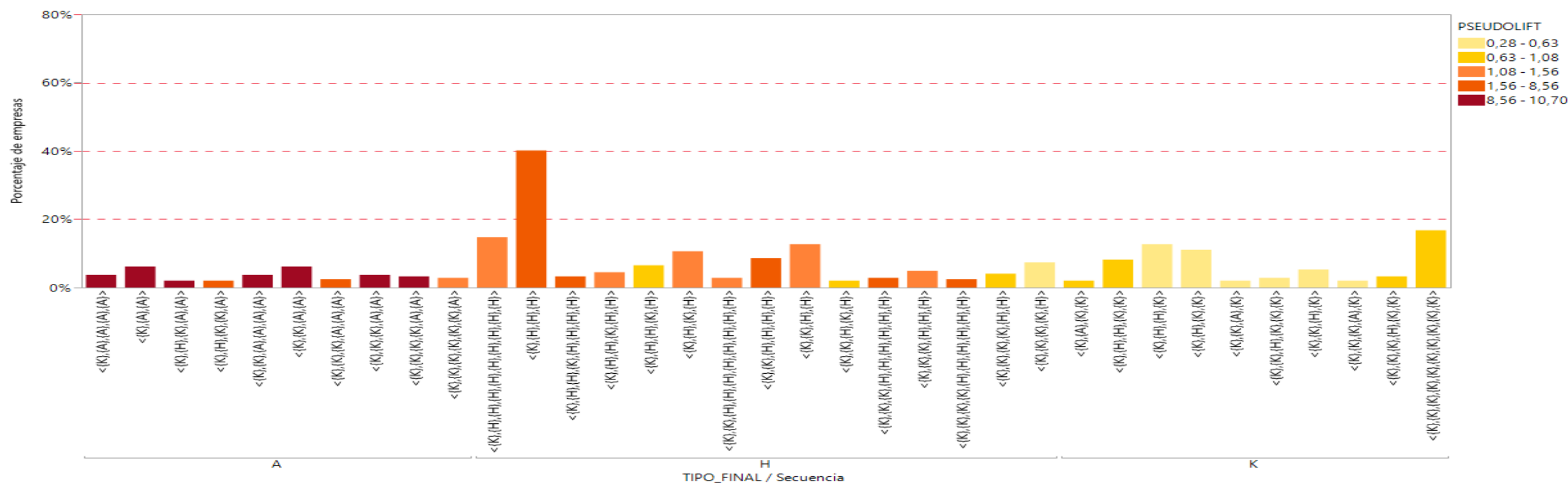
Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Gran parte de las empresas que empiezan en el tipo J suelen mantenerse en este tipo, si bien a veces han transitado por el tipo H, lo que implica una reducción considerable en el volumen de exportación. Bastantes logran evolucionar rápidamente hacia el tipo A y otro tanto se mantiene en el tipo H tras haber evolucionado hacia él. En ambos casos, hay una reducción considerable en el volumen de exportación.

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo K

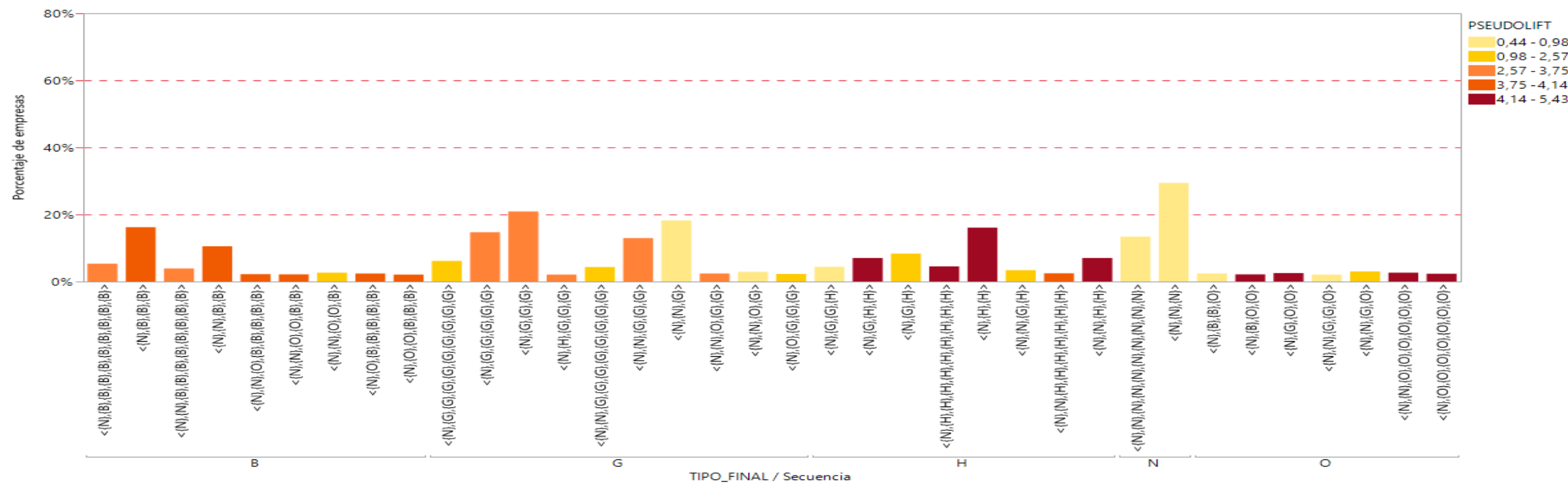
Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Bastantes de las empresas que empiezan en el tipo K suelen mantenerse en este tipo, tras haber transitado a veces hacia los tipos A o H, lo que implica una disminución en su volumen de exportación, si bien una parte importante disminuye rápidamente este volumen y evoluciona rápidamente hacia el tipo H y unas pocas hacia el tipo A.

Secuencias para empresas que empiezan en el tipo N

Tipo de empresa según flujo de exportación de bienes (clasificación 2021)



Una quinta parte de las empresas que empiezan en el tipo N suelen mantenerse en este tipo, si bien una parte importante evoluciona, según la probabilidad, hacia los tipos G, H, lo que implica un aumento en el volumen de exportación, o hacia los tipos B u O, lo que implica un descenso en el volumen de exportación.

Primeras conclusiones

El número de empresas productoras de bienes que se convierten en exportadoras de bienes regulares viables se mantiene estable (con datos hasta 2024).

En este análisis no hemos contemplado el hecho de que una empresa haya podido ser adquirida por un grupo empresarial o se haya fusionado con alguna otra empresa.

El incremento en el porcentaje de empresas de servicios que recurre a ICEX ha ido en aumento. En la actualidad, vienen tanto **empresas de bienes como de servicios**. Aquellas entidades sin CNAE corresponden a entidades con poca estructura productiva, más propensas a la producción o prestación de servicios. Sin embargo, al carecer de información desagregada sobre exportación de servicios, no podemos tener en cuenta su evolución como sí hemos hecho con las empresas que exportan bienes. Sabiendo además que hay empresas que realizan tanto exportación de servicios como de bienes, el análisis realizado es necesariamente incompleto.

Las empresas candidatas a exportadoras de bienes regulares viables siguen patrones comunes al inicio de su internacionalización y se estabilizan en el medio plazo.

Siguientes pasos

Nuestro objetivo consiste ahora mismo en dar contestación a las dos preguntas siguientes:

- ✓ ¿Hay una estructura estable subyacente a estas transiciones entre tipos de empresa? En términos matemáticos, ¿existe una matriz estacionaria estable dentro del fenómeno considerado como proceso de Markov?
- ✓ En caso afirmativo, ¿qué factores influyen en que una empresa que empieza como un tipo determinado se establezca como empresa viable?



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA, COMERCIO
Y EMPRESA

ICEX España
Exportación
e Inversiones

M e d i r p a r a c o n o c e r