

ESTADISTICA Y PRESTIDIGITACION (*)

Por LUIS TORRENT
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

La decepción — en el sentido pristino de la palabra — puede tener cabida en los cuadros estadísticos más aparentemente ortodoxos, como se demuestra en este breve artículo.

1. Presentación.

De una revista técnica antigua, cuyo nombre no hace al caso, copiamos el siguiente cuadro estadístico de "Producción anual eléctrica en Europa Occidental y Norte de Africa".

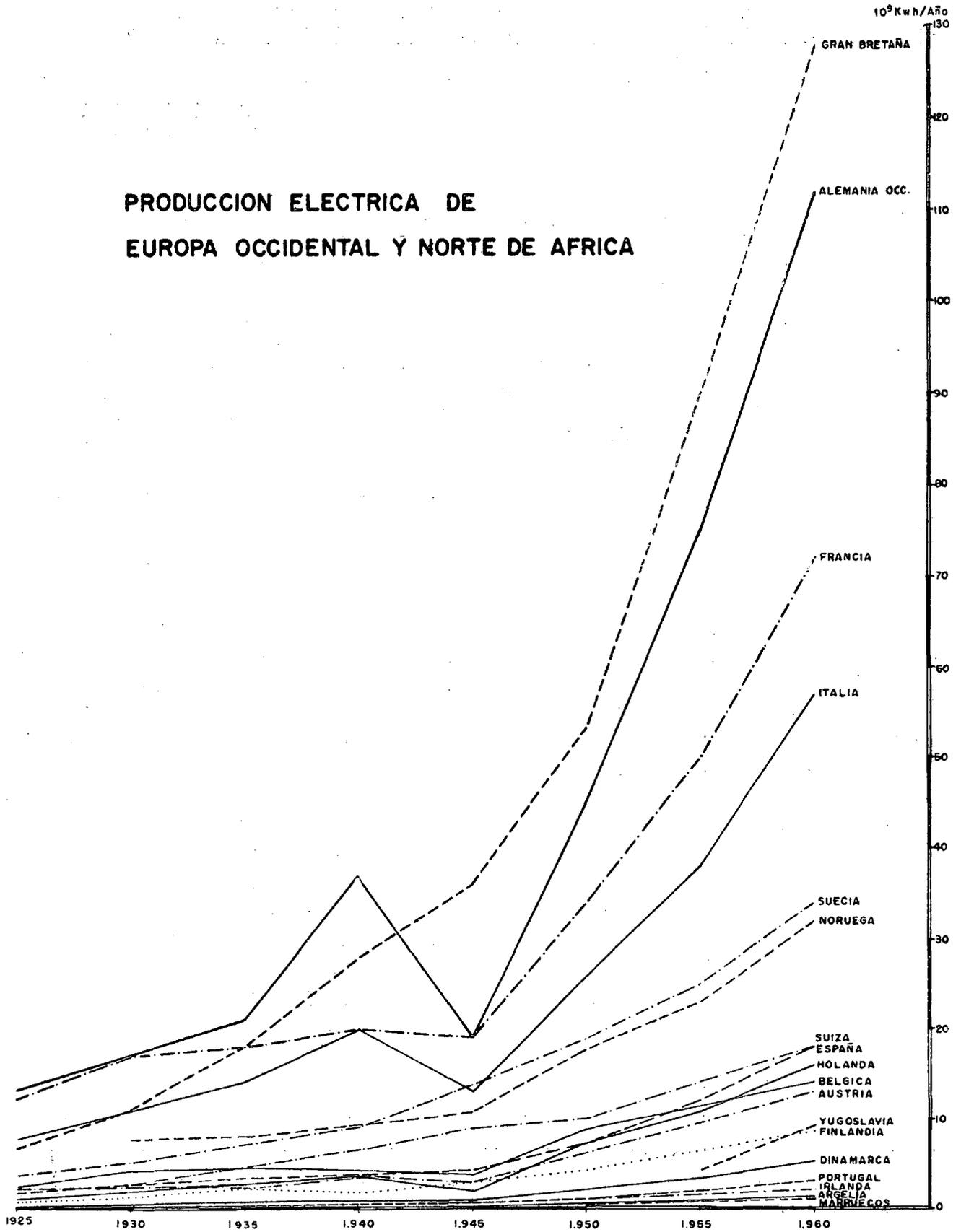
No respondemos de la exactitud de estos datos; pero hemos comprobado que los correspondientes a España coinciden con la media de las cifras dadas por el Ministerio de Obras Públicas y el Sindicato de Agua, Gas y Electricidad, lo que nos parece un buen índice de fidelidad.

PRODUCCIONES ANUALES EN 10⁹ KWH

	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960
Gran Bretaña	6,5	10,8	18	28	36	53	90	128
Alemania Occidental ...	13	17	21	37	19	45	75	112
Francia	12	17	18	20	19	34	50	72
Italia	7,6	11	14	20	13	26	38	57
Suecia	3,8	5,1	7,1	9,0	13,8	19	25	34
Noruega	—	7,8	8,0	9,2	11	18	23	32
Suiza	—	2,7	4,5	6,5	9,0	10,0	14,1	18,0
España	1,7	2,7	3,4	3,6	4,1	7,0	12,0	18,0
Holanda	1,0	1,8	2,9	3,6	1,9	7,2	11,0	16,0
Bélgica	2,4	4,2	4,6	4,2	3,8	8,9	11,4	14,2
Austria	2,2	3,4	2,2	3,5	3,0	6,0	9,5	13,0
Yugoslavia	—	—	—	—	—	—	4,2	9,2
Finlandia	0,55	1,2	2,2	1,8	2,9	4,2	6,5	8,5
Dinamarca	0,31	0,45	0,70	0,72	0,92	2,0	3,3	5,2
Portugal	—	0,27	0,37	0,48	0,58	0,95	1,9	3,1
Irlanda	—	0,145	0,24	0,42	0,50	0,95	1,50	2,15
Argelia	—	—	—	0,26	0,34	0,60	0,86	1,30
Marruecos	—	—	—	0,18	0,20	0,50	0,90	1,00

(*) Se admiten comentarios sobre el presente artículo, que pueden remitirse a la Redacción de esta Revista hasta el 30 de septiembre de 1971.

PRODUCCION ELECTRICA DE EUROPA OCCIDENTAL Y NORTE DE AFRICA



El orden en que aparecen los distintos países reseñados se establece de acuerdo con la energía producida en 1960. En caso de empate aparente (por desconocer las cifras decimales posteriores a las consignadas), el orden lo fija la producción de 1955.

Los datos de este cuadro se recogen en el gráfico que acompaña a estas notas.

2. Mise en scène.

Les hemos presentado a ustedes los objetos que vamos a manejar en nuestra pequeña sesión de ilusionismo. Permitánnos ahora adornar la pobreza de estos materiales con un poco de floritura verbal.

Actuando como los prestidigitadores ante el público, les aconsejamos:

“Fijense bien. Observen con detenimiento este gráfico o estas cifras. No basta una rápida ojeada para calar en su significado. Estúdienlos con cuidado porque, a pesar de ello, estamos seguros de que van a sacar conclusiones erróneas.”

“Si ustedes creen que ya han prestado suficiente atención al asunto, vamos a demostrarles cuán equivocados están. Les apostamos cualquier cosa a que no han llegado ustedes a captar los puntos fundamentales que enumeramos a continuación”:

3. Resultados sorprendentes.

- Alemania ha quedado relegada a los últimos lugares en el panorama eléctrico europeo. Ergo, el llamado “milagro alemán” es pura propaganda.
- Inglaterra continúa en pleno letargo de producción.
- Francia e Italia no han logrado resurgir de las ruinas de la última guerra.
- Suiza es el país más indolente en relación con la producción eléctrica, seguido muy cerca por Suecia y Noruega.

También apostaríamos a que, pese al cuidado con que suponen ustedes que han estudiado los gráficos, han escapado a su atención los aspectos positivos siguientes:

Clasificados los 18 países que estudiamos en orden a su desarrollo eléctrico,

- el primer puesto corresponde a Irlanda;
- el primer puesto corresponde a Holanda;
- el primer puesto corresponde a Marruecos;
- el primer puesto corresponde a Portugal;
- el primer puesto corresponde a Yugoslavia;
- el primer puesto corresponde a Dinamarca.

4. El truco.

Llegados a este punto, comprendemos que es necesaria una aclaración acerca del camino seguido para alcanzar conclusiones tan peregrinas a partir de las cifras de producción dadas. La explicación es muy sencilla. Se reduce a dos palabras: *números índice*.

Mediante una cuidadosa selección de los años base a que se aplican los índices de producción, podemos situar en cabeza o cola, *ad libitum*, al país que escojamos. Ni siquiera es preciso para ello llegar a la burda trampa de utilizar distintos años base en una misma serie estadística, cosa que hemos visto por ahí en algunas publicaciones. Basta con escoger bien.

Un pequeño avance puede ser convertido en una marcha triunfal; un gran progreso puede ser minimizado hasta el límite, gracias a la magia de los números índice.

Para justificar los resultados obtenidos antes, damos a continuación el cuadro de los años seleccionados y el número de clasificación con que resulta afectado el país cuya producción se analiza sobre esta base.

INDICES DE PRODUCCION ELECTRICA

País	1960		1955		1950	
	Año base	Núm. orden	Año base	Núm. orden	Año base	Núm. orden
Gran Bretaña	1945	13	1945	13	1945	14
Alemania Occidental	1940	15	1940	16	1940	17
Francia	1930	13	1930	14	1930	15
Italia	1940	16	1940	17	1940	16
Suecia	1945	16	1945	16	1945	16
Noruega	1950	16	1950	16	1930	13
Suiza	1940	17	1945	17	1945	17
Marruecos	1940	3	1940	1	1940	1
Irlanda	1935	1	1935	1	1935	1
Portugal	1950	1	1950	1	1935	6
Dinamarca	1940	1	1940	2	1940	2
Yugoslavia	1955	1	—	—	—	—
Holanda	1945	1	1945	1	1945	1

5. Consejos útiles.

Para terminar, les ofrecemos las tablas completas de números índice que hemos utilizado en estas notas. Para el lector que tenga inquietudes eléctricas, nuestras cifras serán, sin duda, un precioso instrumento para enjuiciar cómodamente el panorama energético europeo y defender ante sus contertulios su particular punto de vista con la autoridad que siempre dan los cuadros estadísticos.

Pudiera ocurrir, no obstante, que dicho inquieto lector no lograra situar a su país favorito en la posición señera anhelada. En este caso, nos permitimos sugerirle que pruebe con otros números índice: producción *per cápita*, kWh por hectárea; consumo en relación con la renta, etc.

Muy extraño sería que fallaran todos los recursos para encumbrar al elegido. Si así fuera, no queda más que un camino, aunque penoso: reconocer las limitaciones del país de que se trate. Esta práctica, si bien en desuso, suele a la larga dar buenos dividendos.

NUMEROS INDICE DE LA PRODUCCION ELECTRICA EN 1960, 1955 Y 1950
CON DISTINTAS BASES

Año de base		Gran Bretaña	Alemania Oc.	Francia	Italia	Suecia	Noruega	Suiza	España	Holanda	Bélgica	Austria	Yugoslavia	Finlandia	Dinamarca	Portugal	Irlanda	Argelia	Marruecos	
1960	1925 Núm. orden	1970 1	862 7	600 9	750 8	895 6	— —	— —	1060 5	1600 3	592 10	590 11	— —	1545 4	1680 2	— —	— —	— —	— —	
	1930 Núm. orden	1185 2	659 10	424 13	518 12	667 7	411 14	667 7	667 7	889 5	338 15	541 11	— —	709 6	1155 3	1149 4	1482 1	— —	— —	
	1935 Núm. orden	711 4	533 7	400 11	407 10	479 9	400 11	400 11	529 8	552 6	308 15	590 5	— —	— —	386 14	743 3	839 2	896 1	— —	— —
	1940 Núm. orden	456 8	303 15	360 12	285 16	378 10	348 13	277 17	500 5	444 9	338 14	372 11	— —	— —	472 7	723 1	646 2	512 4	500 5	546 3
	1945 Núm. orden	356 13	590 2	379 11	439 6	247 16	291 15	200 17	439 6	842 1	374 12	433 8	— —	— —	294 14	565 3	535 4	430 9	382 10	500 5
	1950 Núm. orden	242 5	248 4	212 11	219 8	179 15	178 16	180 14	257 3	222 7	160 17	217 9	— —	— —	202 12	260 2	326 1	227 6	217 9	200 13
	1955 Núm. orden	142 11	149 7	144 9	150 5	136 14	139 12	128 16	150 5	145 8	125 17	137 13	219 1	— —	131 15	158 3	163 2	143 10	151 4	111 18
1955	1925 Núm. orden	1385 1	577 7	417 11	500 8	657 6	— —	— —	706 5	1100 3	475 9	432 10	— —	1180 2	1064 4	— —	— —	— —	— —	
	1930 Núm. orden	834 2	441 10	294 14	345 12	490 8	295 13	522 7	444 9	611 5	271 15	396 11	— —	540 6	733 3	703 4	1034 1	— —	— —	
	1935 Núm. orden	500 3	357 7	278 13	272 14	352 9	288 12	313 10	353 8	379 6	248 15	432 5	— —	— —	295 11	471 4	513 2	625 1	— —	— —
	1940 Núm. orden	321 8	202 16	250 13	190 17	278 10	250 13	217 15	333 6	306 9	271 11	271 11	— —	— —	360 4	458 2	396 3	357 5	331 7	500 1
	1945 Núm. orden	250 13	395 3	263 11	292 9	181 16	209 15	157 17	292 9	579 1	300 7	317 6	— —	— —	224 14	359 4	328 5	300 7	253 12	450 2
	1950 Núm. orden	170 4	167 5	142 11	146 12	132 15	128 16	141 14	171 3	153 10	128 16	158 7	— —	— —	155 9	165 6	200 1	158 7	143 13	180 2
1950	1925 Núm. orden	815 1	347 8	283 10	342 9	500 5	— —	— —	412 6	720 3	371 7	273 11	— —	763 2	645 4	— —	— —	— —	— —	
	1930 Núm. orden	491 2	265 9	200 15	236 12	373 5	231 13	370 6	259 10	400 4	212 14	250 11	— —	350 8	444 3	352 7	655 1	— —	— —	
	1935 Núm. orden	294 2	214 10	189 14	185 15	268 5	225 8	222 9	206 11	248 7	193 12	273 4	— —	— —	191 13	286 3	257 6	396 1	— —	— —
	1940 Núm. orden	189 12	122 17	170 14	130 16	211 7	196 10	154 15	194 11	200 8	212 6	172 13	— —	— —	233 3	278 2	198 9	226 5	231 4	278 1
	1945 Núm. orden	147 14	237 3	179 9	200 6	138 16	164 12	111 17	171 11	379 1	234 4	200 6	— —	— —	145 15	217 5	164 12	190 8	176 10	250 2