



INVESTIGACIONES ESTADÍSTICAS

## Estacionalidad de las series de importación en la República Argentina

Instituto de Estadística

Revista de Economía y Estadística, Primera Época, Vol. 2, No. 1 (1940): 1º Trimestre, pp. 92-127.

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3069>



La Revista de Economía y Estadística, se edita desde el año 1939. Es una publicación semestral del Instituto de Economía y Finanzas (IEF), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Valparaíso s/n, Ciudad Universitaria. X5000HRV, Córdoba, Argentina.

Teléfono: 00 - 54 - 351 - 4437300 interno 253.

Contacto: [rev\\_eco\\_estad@eco.unc.edu.ar](mailto:rev_eco_estad@eco.unc.edu.ar)

Dirección web <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/index>

### Cómo citar este documento:

Instituto, de Estadística (1940). Estacionalidad de las series de importación en la República Argentina. *Revista de Economía y Estadística*, Primera Época, Vol. 2, No. 1 (1940): 1º Trimestre, pp. 92-127.

Disponible en: [<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3069>](http://revistas.unc.edu.ar/index.php/REyE/article/view/3069)

El Portal de Revistas de la Universidad Nacional de Córdoba es un espacio destinado a la difusión de las investigaciones realizadas por los miembros de la Universidad y a los contenidos académicos y culturales desarrollados en las revistas electrónicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Considerando que la Ciencia es un recurso público, es que la Universidad ofrece a toda la comunidad, el acceso libre de su producción científica, académica y cultural.

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/index>

## INSTITUTO DE ESTADISTICA

Director . . . . . Prof. JOSÉ YOCCA

Ayudantes técnicos . . . . . JACOBO BLEGER  
ARTURO H. GIGLI  
RAÚL GARCÍA

Auxiliar . . . . . Srta. HAYDÉE BOPPART ELSOHN

Adscriptos . . . . . SALOMÓN J. SALOMÓN  
HÉCTOR HUGO LIENDO  
FÉLIX C. LEÓN  
ANTONIO H. PALMERO

---

### ESTACIONALIDAD DE LAS PRINCIPALES SERIES DE IMPORTACION EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Informe a cargo del Ayudante Técnico del Instituto

CONTADOR JACOBO BLEGER

---

## ESTACIONALIDAD DE LA IMPORTACION ARGENTINA

Analizamos en este trabajo la estacionalidad de la Importación Argentina, durante el período 1928 - 1938, así como lo hicimos ya con las series de la Exportación en publicaciones anteriores.

Los datos y la clasificación de las series, han sido extraídos del Anuario y Boletines del Comercio Exterior Argentino, que publica la Dirección General de Estadística de la Nación.

Los métodos aplicados son tres: el de Persons o de los eslabones relativos, el de Falkner y Hall o de las relaciones a la tendencia y el método de Spurr o Método Gráfico.

Sobre la explicación del método de Persons, nos remitimos al folleto sobre la estacionalidad de la Exportación Argentina, publicado por este Instituto.

Nos ocuparemos ahora de los nuevos métodos que hemos utilizado en esta elaboración.

### METODO DE FALKNER Y HALL

Este método llamado también de las relaciones a la tendencia, tiene el mismo fundamento que el método de los promedios móviles, para el cálculo de la estacionalidad.

Se consideran los valores tendenciales de la serie como datos normales, desprovistos de influencia estacional.

Ahora bien, para calcular ésta, basta pues promediar de algún modo, las desviaciones porcentuales desde la tendencia y se tendrán así los valores típicos sin corregir que dan ya una idea del movimiento estacional; corregidos estos índices, haciendo su media aritmética igual a 100, se tiene ya el ciclo estacional calculado.

Más en detalle este método implica las siguientes fases:

1°.) Se calculan los valores de la tendencia para cada mes, utilizando para ello la función ajustatriz que mejor se adapte. En nuestro trabajo, hemos aplicado este método a la serie de importación de **Bebidas**, utilizando una parábola de 2° grado que para simplificación hemos calculado en base a los promedios anuales. Dicha curva en nuestro caso está dada por la función

$$y = 27,34 x^2 - 154,35 x + 717,51$$

2°.) La segunda etapa consiste en calcular las relaciones que hay entre el valor real de la importación en cada mes, y su correspondiente valor normal representado por el valor de la tendencia secular en ese mes, y al que se lo considera igual a 100. Tendremos, pues, tantos relativos para cada mes, como años abarque la elaboración; en nuestro caso once.

3°.) La promediación de los relativos de cada mes, es la etapa que sigue. Para ello se puede elegir la mediana o una media aritmética de datos centrales. Los autores aconsejan la confección de una tabla de frecuencias múltiples que facilita la elección del promedio y que en nuestro trabajo figura en el gráfico N° 5 para la serie de **Bebidas**. Si la tabla de frecuencias múltiples no expresa con toda claridad cuál debe ser el número de datos centrales que hay

que promediar, aconseja Mills, hacer ensayos, tomando 3, 4, 5 ó 7 datos centrales, eligiendo el que mejor se adapte. En nuestro caso, hemos tomado la media aritmética de cinco relativos centrales. Estos promedios nos dan los valores sin corregir, representativos de la estacionalidad.

4°.) Finalmente se establecen los valores definitivos, ajustando los promedios obtenidos, de modo que su media aritmética sea igual a 100.

### BIBLIOGRAFIA

- “Business Cycles”, por Wesley C. Mitchell. — Nueva York, 1927.
- “Introduction to the Mathematics of Statistics”, por Robert W. Burgess. — U.S.A., 1927.
- “Principles and Methods of Statistics”, por Robert E. Chaddock. — U.S.A., 1925.
- “An outline of Statistical Methods”, por H. Arkin y R. R. Colton. — Nueva York, 1938.
- “Métodos estadísticos aplicados a la economía y a los negocios”, por Frederick C. Mills. — Madrid, 1935.

### METODO GRAFICO

Este nuevo método ideado por William A. Spurr, es muy recomendable por su rapidez y la suficiente aproximación de sus resultados.

El fundamento general del método, es el mismo que rige al explicado anteriormente. También se procede aquí, a promediar las relaciones de los datos reales a la tendencia, y esa promediación sirve de base para el cálculo de la estacionalidad.

El autor ha introducido algunos artificios gráficos que simplifican la tarea, y consiguen el propósito de ahorrar tiempo, sin menoscabo apreciable de la exactitud.

En líneas generales el método puede ser resumido en la siguiente forma:

1°.) Se grafica la serie real sobre papel semilogarítmico. La ventaja de utilizar este tipo de gráfico es evidente, pues las diferencias de ordenada, una vez ajustada la serie, nos indican los logaritmos de los cocientes entre los valores reales y los normales.

2°.) Se traza una línea de tendencia. Este trazado puede hacerse a mano, lo que evidentemente requiere cierta habilidad, o sino, utilizando un proceso de ajustamiento.

En nuestro trabajo, en la serie de "Textiles y sus manufacturas", hemos aplicado este último procedimiento, estableciendo la parábola ajustatriz en base a los promedios anuales de la serie.

3°.) La tercera etapa, es establecer las diferencias de ordenada entre los valores reales y los normales de la tendencia. Para ello se utilizan 12 tiras de papel una para cada mes, en las que se traza una línea gruesa, que representa el valor 100.

El borde de cada tira de papel se aplica a todas las ordenadas del gráfico, correspondientes a un mismo mes, de tal modo que la referida línea gruesa, coincida con la línea de la tendencia. En esa posición se marca en la tira, con una rayita, la ubicación del extremo de la ordenada real, que generalmente estará por encima o por debajo de la línea de tendencia.

Al final de esta etapa, tendremos 12 tiras de papel; en cada una de las cuales habremos marcado tantas rayitas como años abarca la investigación —en nuestro caso

once—. El significado de este artificio es evidente. Las distancias entre la línea gruesa —igual a 100— y las pequeñas rayitas, indican las desviaciones relativas de los datos reales a la tendencia. Si se desea conocer la magnitud de esas desviaciones, basta llevar las tiras de papel a la escala del gráfico, recordando siempre que la línea gruesa es igual a 100.

4°.) La promediación de las desviaciones relativas, es el paso siguiente. Si hay gran concentración de los relativos alrededor de un valor dado, se podría establecer el promedio por simple inspección. En caso contrario, puede hacerse la promediación a base de un cierto número de datos centrales. Para ello se calcula la media aritmética de los logaritmos a que corresponden las 4 ó 5 rayitas centrales; haciendo notar que el artificio empleado ordena las desviaciones de acuerdo a su orden de magnitud. Esto equivale a calcular la media geométrica de los relativos centrales.

El valor promedio calculado u obtenido por simple observación, se marca en las tiras de papel con un signo especial ( $>$ ).

En nuestro trabajo, hemos calculado el promedio, tomando 5 datos centrales, figurando las tiras de papel en el gráfico N° 9.

5°.) Finalmente se corrigen esos promedios de manera que la media aritmética de los índices finales sea igual a 100.

Este último proceso, está anotado en el cuadro N° 16.

Para verificar la suficiente aproximación del resultado de este método pueden observarse los gráficos N° 7 y 10 que representan el ciclo estacional de **Textiles y sus Manufacturas**, calculado por el método de Persons y el que comentamos, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA

“A graphic method of measuring seasonal variation”, por William A. Spurr. “Journal of the American Statistical Association”. Junio 1937. — págs. 281-289.

---

**Nota:** Publicamos en esta primera parte la estacionalidad de 6 series de importación; las restantes aparecerán en el próximo número de la revista.



CUADRO 1. — Importación mensual de SUBSTANCIAS ALIMENTICIAS. — 1928-1939. (En toneladas) (\*)

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	33.795	37.972	52.033	43.523	15.963	34.439	21.003	16.669	18.945	28.727	34.076
Febrero	25.744	31.145	41.075	31.315	16.108	22.137	15.648	11.736	13.122	17.436	29.508
Marzo	31.311	28.305	32.786	28.437	17.878	27.010	21.825	15.078	20.463	48.639	32.976
Abril	31.536	32.463	35.596	24.926	22.527	22.147	19.192	18.580	19.675	48.576	25.782
Mayo	34.653	35.277	43.325	32.821	21.948	35.708	22.202	19.135	22.801	45.418	33.953
Junio	34.657	33.284	41.222	31.985	24.055	29.945	22.641	27.145	22.517	35.198	32.439
Julio	25.350	32.206	36.846	26.846	24.046	26.485	23.278	27.639	24.962	45.127	32.128
Agosto	34.070	34.165	38.058	19.056	22.324	29.801	17.793	24.023	27.123	46.820	31.516
Setiembre	27.952	31.869	31.923	29.177	20.794	29.802	22.677	26.744	51.116	88.209	36.945
Octubre	29.577	37.503	36.251	19.550	21.086	36.961	25.715	28.032	69.456	89.442	51.106
Noviembre.	38.435	49.689	33.279	19.208	23.830	31.212	25.029	31.078	42.850	61.784	54.597
Diciembre	38.389	51.326	33.723	19.362	29.292	29.937	24.650	31.125	41.012	60.838	41.030

(\*) Datos del Anuario del Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística de la Nación.

CUADRO 2. — ESLABONES RELATIVOS  
 Importación mensual de SUBSTANCIAS ALIMENTICIAS. — 1928-1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero		98,91	101,37	129,06	82,44	117,57	70,11	67,65	64,08	70,04	56,01
Febrero	76,17	82,02	78,94	71,95	100,90	64,27	74,50	70,52	69,26	60,67	86,59
Marzo	121,62	90,88	79,81	90,80	110,98	122,01	139,47	128,25	155,94	279,05	111,75
Abril	100,71	114,68	108,57	87,65	126,00	81,99	87,93	123,22	96,14	99,87	78,18
Mayo	109,88	108,66	121,71	131,67	97,42	161,23	115,68	102,98	115,88	93,49	131,69
Junio	100,01	94,35	95,14	97,45	109,59	83,86	101,97	141,86	98,75	77,49	95,54
Julio	73,14	96,76	89,38	83,93	99,96	88,44	102,81	101,81	110,85	128,20	99,04
Agosto	134,39	106,08	103,28	70,98	92,83	112,52	76,43	86,91	108,65	103,75	98,09
Setiembre	82,04	93,27	83,87	153,11	93,14	100,00	127,44	111,32	188,45	188,40	117,22
Octubre	105,81	117,67	113,55	67,00	101,40	124,02	113,39	104,81	135,87	101,39	138,32
Noviembre	129,94	132,49	91,80	98,25	113,01	84,44	97,33	110,86	61,69	69,07	106,83
Diciembre	99,88	103,29	101,33	100,80	122,92	95,97	98,44	100,15	95,71	98,46	75,15

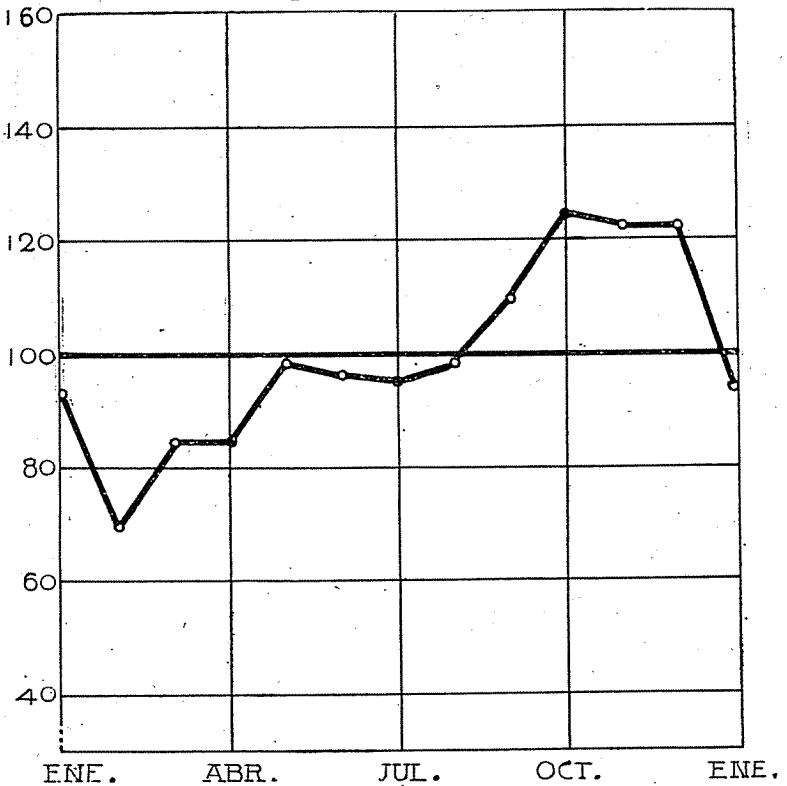
CUADRO 3. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL. METODO DE PERSONS.  
(Por logaritmos)

Importación mensual de SUBSTANCIAS ALIMENTICIAS. — 1928 - 1938.

Mes	Medianas de los eslabones relativos	Logaritmos de las medianas	Logaritm. de los relativos con base a Enero = 100.	Logaritmos del factor de ajustamiento (aditivo)	Logaritmos de los índices ajustados con base a Enero = 100	Indice ajustados con base a Enero = 100	Indice estacional con base a la media aritmética = 100
Enero	76,28	1,8824	2,0000	0,0000	2,0000	100,00	93,42
Febrero	74,50	1,8722	1,8722	0,0007	1,8729	74,63	69,72
Marzo	121,62	2,0850	1,9372	0,0014	1,9386	90,91	84,93
Abril	99,87	1,9994	1,9366	0,0020	1,9386	90,91	84,93
Mayo	115,68	2,0633	2,0199	0,0027	2,0226	105,34	98,41
Junio	97,45	1,9888	2,0087	0,0034	2,0121	102,83	96,07
Julio	99,04	1,9958	2,0045	0,0041	2,0086	102,00	95,29
Agosto	103,28	2,0140	2,0185	0,0047	2,0232	105,49	98,55
Settembre	111,32	2,0466	2,0651	0,0054	2,0705	117,63	109,89
Octubre	113,39	2,0546	2,1177	0,0061	2,1238	132,99	124,24
Noviembre	98,25	1,9923	2,1100	0,0068	2,1168	130,86	122,25
Diciembre	99,88	1,9995	2,1095	0,0074	2,1169	130,89	122,28
Enero	76,28	1,8824	1,9919	0,0081	2,0000	—	—
Media aritmética	—	—	—	—	—	107,04	100,00

GRAFICO 1. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

SUBSTANCIAS  
ALIMENTICIAS  
( METODO de PERSONS )  
1928 - 1938



CUADRO 4. — Importación mensual de TABACOS Y SUS MANUFACTURAS. — 1928 - 1938. (En toneladas) (\*)

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	1.702	1.181	1.074	1.102	608	917	1.905	451	577	594	1.247
Febrero	1.241	1.111	1.101	1.541	635	822	821	460	422	546	527
Marzo	1.272	1.532	957	2.036	605	767	726	601	495	735	626
Abril	1.032	1.339	1.176	836	716	749	748	712	641	878	711
Mayo	1.444	1.090	1.250	1.011	548	769	732	832	696	726	542
Junio	872	762	1.240	933	407	721	697	716	611	648	895
Julio	1.340	1.279	1.201	1.263	672	870	860	1.229	593	582	727
Agosto	1.114	1.132	697	1.007	613	1.122	719	725	723	877	724
Setiembre	1.105	938	1.185	1.760	547	1.337	707	674	575	727	696
Octubre	1.209	1.101	792	1.689	486	905	681	735	618	650	593
Noviembre	995	1.249	970	527	705	796	780	485	627	690	1.180
Diciembre	1.155	1.064	836	378	656	1.694	779	552	849	621	1.067

(\*) Datos del Anuario del Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística de la Nación.

**CUADRO 5. — ESLABONES RELATIVOS**  
 Importación mensual de TABACOS Y SUS MANUFACTURAS. — 1928 - 1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero		102,25	100,94	131,82	160,85	139,79	112,46	57,89	104,53	69,96	200,81
Febrero	72,91	94,07	102,51	139,84	104,44	89,64	43,10	102,00	73,14	91,92	42,26
Marzo	102,50	139,69	86,92	132,12	95,28	93,31	88,43	130,65	117,30	134,62	118,79
Abril	81,13	86,28	122,88	41,06	118,35	97,65	103,03	118,47	129,49	119,46	113,58
Mayo	139,92	81,40	106,29	120,93	76,54	102,67	97,86	116,85	108,58	82,69	76,23
Junio	60,39	69,91	99,20	92,28	74,27	93,76	95,22	86,06	87,79	89,26	165,13
Julio	153,67	167,85	96,85	135,37	165,11	120,67	123,39	171,65	97,05	89,81	81,23
Agosto	83,13	88,51	58,03	79,73	91,22	128,97	83,60	58,99	121,92	150,69	99,59
Setiembre	99,19	82,86	170,01	174,78	89,23	119,16	98,33	92,97	79,53	82,90	96,13
Octubre	109,41	117,38	66,84	95,97	88,85	67,69	96,32	109,05	107,48	89,41	83,20
Noviembre	82,30	113,44	122,47	31,20	145,06	87,96	114,54	65,99	101,46	106,15	198,99
Diciembre	116,08	85,19	86,19	71,72	93,05	212,81	99,87	113,81	135,41	90,00	90,42

CUADRO 6. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL. METODO DE PERSONS.

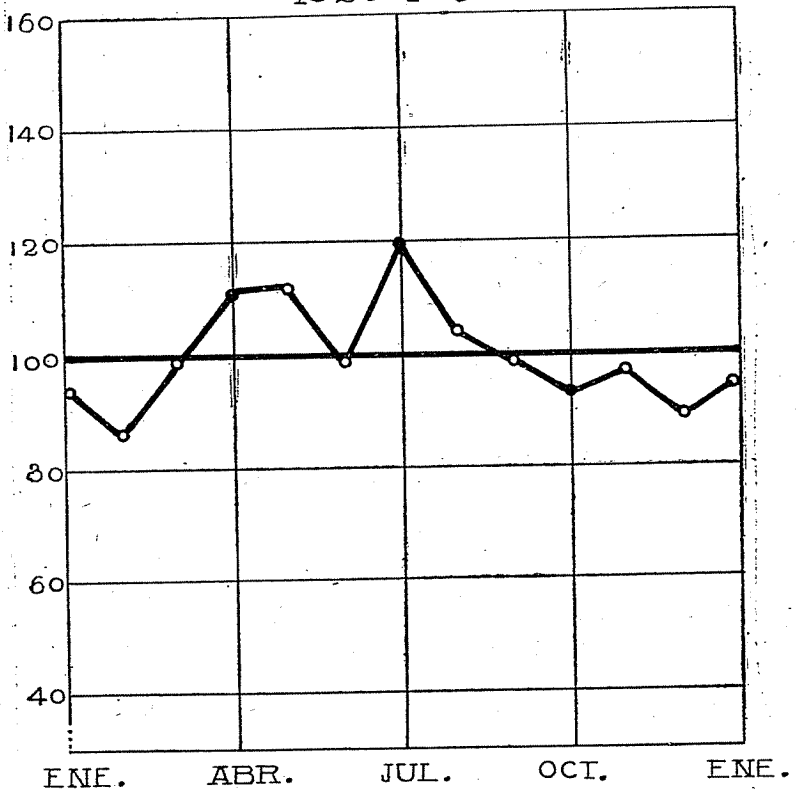
(Por logaritmos)

Importación mensual de TABACOS Y SUS MANUFACTURAS. — 1928 - 1938.

Mes	Medianas de los eslabones relativos	Logaritmos de las medianas	Logaritm. de los relativos con base a Enero = 100	Logaritmos del factor de ajustamiento (sustractivo)	Logaritmos de los índices ajustados con base a Enero = 100	Indices ajustados con base a Enero = 100	Indice estacional con base a la media aritmética = 100
Enero	108,50	2,0354	2,0000	0,0000	2,0000	100,00	94,78
Febrero	91,92	1,9634	1,9634	0,0069	1,9565	90,47	85,75
Marzo	117,90	2,0693	2,0327	0,0139	2,0188	104,42	98,97
Abril	113,58	2,0553	2,0880	0,0208	2,0672	116,73	110,63
Mayo	102,67	2,0114	2,0994	0,0278	2,0716	117,92	111,76
Junio	89,26	1,9507	2,0501	0,0347	2,0154	103,61	98,20
Julio	123,39	2,0913	2,1414	0,0417	2,0997	125,81	119,24
Agosto	88,71	1,9470	2,0884	0,0486	2,0398	109,60	103,88
Setiembre	96,13	1,9829	2,0713	0,0556	2,0157	103,68	98,27
Octubre	95,97	1,9821	2,0534	0,0625	1,9909	97,93	92,82
Noviembre	106,15	2,0259	2,0793	0,0695	2,0098	102,28	96,94
Diciembre	93,05	1,9687	2,0480	0,0764	1,9716	93,67	88,78
Enero	108,50	2,0354	2,0834	0,0834	2,0000	—	—
Media aritmética	—	—	—	—	—	105,51	100,00

GRAFICO 2. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

TABACOS  
Y SUS MANUFACTURAS  
( METODO de PERSONS )  
1928-1938





CUÁDRO 7. — Importación mensual de BEBIDAS. — 1928 - 1938. (En toneladas) (\*)

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	1.461	1.367	1.504	1.128	496	821	578	350	402	390	394
Febrero	1.218	1.177	1.300	934	567	379	252	323	344	563	430
Marzo	1.213	1.128	1.238	1.437	309	406	284	294	256	787	418
Abril	1.440	1.746	1.633	800	434	372	337	369	383	763	437
Mayo	1.424	1.672	1.959	806	413	461	244	814	402	431	613
Junio	1.642	1.594	1.281	1.361	559	389	357	320	405	540	547
Julio	1.209	1.280	1.168	844	498	442	259	512	439	456	685
Agosto	1.795	1.717	1.285	946	846	394	300	327	297	557	568
Setiembre	1.418	2.478	1.962	1.785	793	647	357	594	381	835	572
Octubre	2.523	2.828	2.591	1.621	1.300	1.025	710	967	580	618	597
Noviembre	2.450	2.715	2.888	1.582	1.098	1.492	756	891	556	856	1.283
Diciembre	4.903	3.280	2.509	1.420	1.162	1.287	1.133	757	517	813	1.357

(\*) Datos del Anuario del Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística de la Nación.

CUADRO 8. — ESLABONES RELATIVOS. — Importación mensual de BEBIDAS. — 1928 - 1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero		27,88	45,85	44,96	34,93	70,65	44,91	30,89	53,10	75,44	48,46
Febrero	83,37	86,10	86,44	82,80	114,31	46,16	43,60	92,29	85,57	144,36	109,14
Marzo	99,59	95,84	95,23	153,85	54,50	107,12	112,70	91,02	74,42	139,79	97,21
Abril	118,71	154,79	131,91	55,67	140,45	91,63	118,66	125,51	149,61	96,95	104,55
Mayo	98,89	95,76	119,96	100,75	95,16	123,92	72,40	220,60	104,96	56,49	140,27
Junio	115,31	95,33	65,59	168,86	135,35	84,38	146,31,	39,31	100,75	125,29	89,23
Julio	73,63	80,30	91,18	62,01	89,09	113,62	72,55	160,00	108,40	84,44	125,23
Agosto	148,47	134,14	110,02	112,09	169,88	89,14	115,83	63,87	67,65	122,15	82,92
Setiembre	79,00	144,32	152,68	188,69	93,74	164,21	119,00	181,65	128,28	149,91	100,70
Octubre	177,93	114,12	132,06	90,81	163,93	158,42	198,88	162,79	152,23	74,01	104,37
Noviembre	97,11	96,00	111,46	97,59	84,46	145,56	106,48	92,14	95,86	138,51	214,91
Diciembre	200,12	120,81	86,88	89,76	105,83	86,26	149,87	84,96	92,99	94,98	105,77

CUADRO 9. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL. METODO DE PERSONS  
(Por logaritmos)

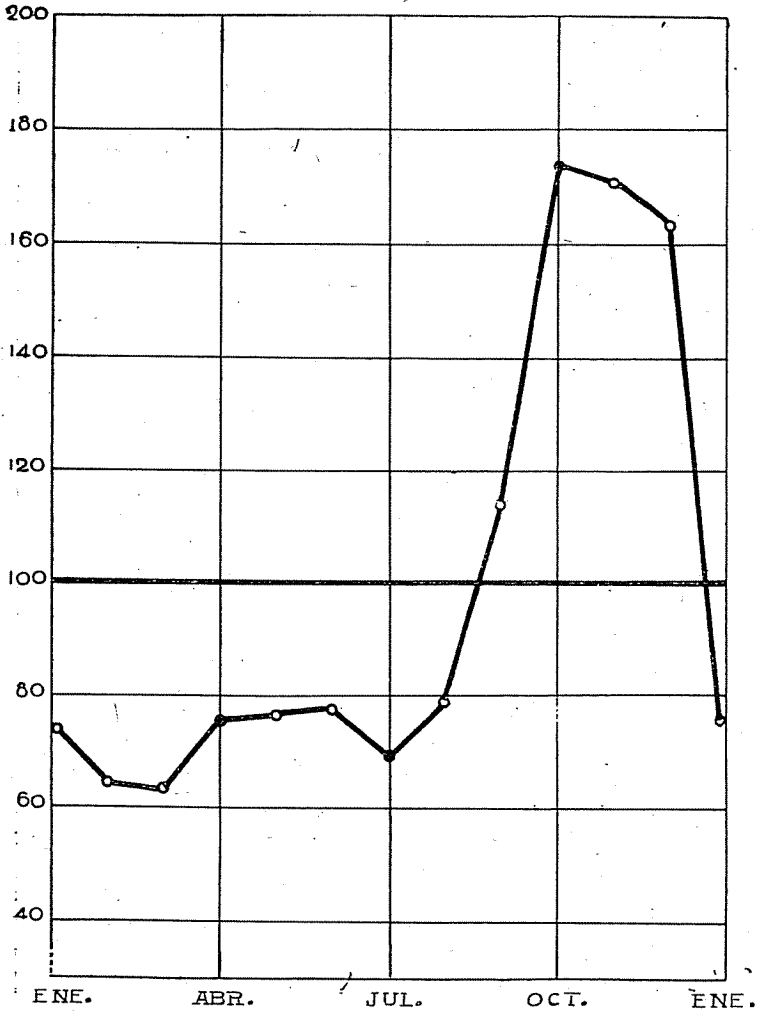
Importación mensual de BEBIDAS. — 1928 - 1-938.

Mes	Medianas de los eslabones relativos	Logaritmos de las medianas	Logaritm. de los relativos con base a Enero = 100	Logaritmos del factor de ajustamiento (aditivo)	Logaritmos de los índices ajustados con base a Enero = 100	Indices ajustados con base a Enero = 100	Indice estacional con base a la media aritmética = 100
Enero	45,41	1,6572	2,0000	0,0000	2,0000	100,00	74,51
Febrero	86,10	1,9350	1,9350	0,0026	1,9376	86,62	64,54
Marzo	97,21	1,9877	1,9227	0,0052	1,9279	84,70	63,11
Abril	118,71	2,0745	1,9972	0,0077	2,0049	101,13	75,35
Mayo	100,75	2,0032	2,0004	0,0103	2,0107	102,49	76,36
Junio	100,75	2,0032	2,0036	0,0129	2,0165	103,87	77,39
Julio	89,09	1,9498	1,9534	0,0155	1,9689	93,09	69,36
Agosto	112,09	2,0496	2,0030	0,0181	2,0211	104,98	78,22
Septiembre	144,32	2,1593	2,1623	0,0207	2,1830	152,41	113,55
Octubre	152,23	2,1825	2,3448	0,0232	2,3680	233,35	173,86
Noviembre	97,59	1,9894	2,3342	0,0258	2,3600	229,09	170,69
Diciembre	94,98	1,9776	2,3118	0,0284	2,3402	218,88	163,08
Enero	45,41	1,6572	1,9690	0,0310	2,0000	—	—
Media aritmética	—	—	—	—	—	134,22	100,00

GRAFICO 3. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

# BEBIDAS

(MÉTODO de PERSONS)  
1928 - 1938



CUADRO 10. — METODO DE LAS RELACIONES DESDE LA TENDENCIA. — VALORES NORMALES DE LA TENDENCIA

Importación mensual de BEBIDAS. — 1928 - 1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	2366,16	1941,69	1575,37	1259,71	998,73	794,25	642,09	544,61	501,98	513,31	578,41
Febrero	2325,75	1910,21	1544,80	1236,97	980,37	778,45	632,20	539,09	500,66	516,55	586,94
Marzo	2290,16	1879,00	1517,96	1211,60	962,00	764,46	621,59	534,12	500,07	520,33	593,09
Abril	2255,13	1844,33	1491,39	1189,41	942,10	751,01	612,52	528,71	499,76	524,76	603,25
Mayo	2220,09	1813,66	1461,92	1167,49	924,56	738,13	604,01	524,57	499,71	529,09	613,14
Junio	2181,32	1783,54	1436,17	1143,48	907,56	723,68	594,48	520,42	500,04	533,69	622,12
Julio	2147,10	1749,97	1410,70	1122,38	890,84	711,34	586,52	516,82	500,81	539,48	631,64
Agosto	2113,42	1720,67	1382,59	1101,83	872,57	697,99	578,82	513,05	501,86	544,90	642,63
Setiembre	2075,75	1691,64	1357,94	1081,29	856,40	686,19	571,66	510,27	503,55	550,87	652,97
Octubre	2042,89	1659,43	1333,57	1058,92	840,77	674,94	563,78	507,76	505,42	557,76	663,32
Noviembre	2010,04	1630,95	1309,46	1039,19	823,60	664,23	557,45	505,35	507,56	564,27	674,21
Diciembre	1973,73	1603,03	1283,00	1020,01	808,79	652,25	551,11	503,39	510,35	571,07	686,84

**CUADRO 11. — METODO DE LAS RELACIONES DESDE LA TENDENCIA. — RELACIONES PORCENTUALES DESDE LA TENDENCIA**

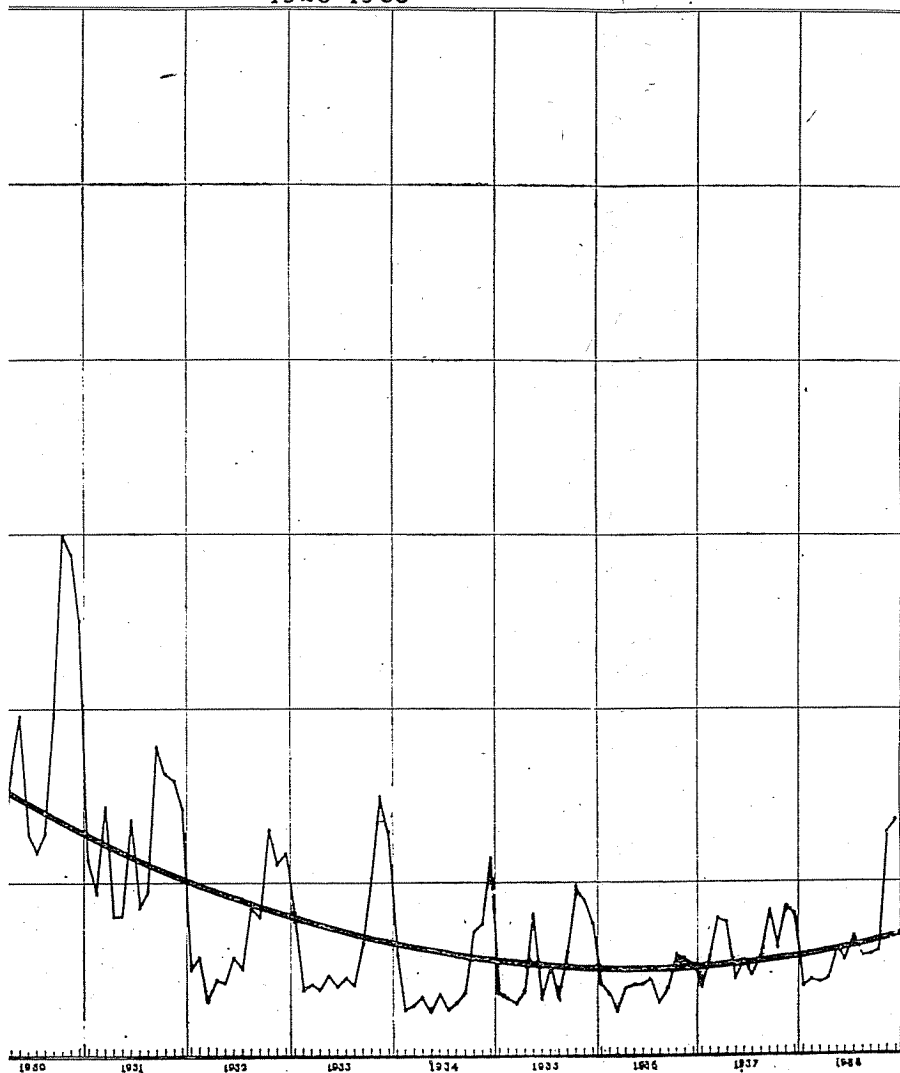
Importación mensual de BEBIDAS. — 1928 - 1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	61,75	70,40	95,47	89,54	49,66	103,37	90,02	64,27	80,08	75,98	68,12
Febrero	52,37	61,62	84,15	75,51	57,84	48,69	39,86	59,92	68,71	108,99	73,26
Marzo	52,97	60,03	81,56	118,60	32,12	53,11	45,69	55,04	51,19	151,25	70,24
Abril	63,85	94,67	109,50	67,26	46,07	49,53	55,02	69,79	76,64	145,40	72,44
Mayo	64,14	92,19	134,00	69,04	44,67	62,46	40,40	155,17	80,45	81,46	99,98
Junio	75,28	89,37	89,20	119,02	61,59	53,75	60,05	61,49	80,99	101,18	87,93
Julio	56,31	73,14	82,80	75,20	55,90	62,14	44,16	99,07	87,66	84,53	108,45
Agosto	84,93	99,79	92,94	85,86	96,95	56,45	51,83	63,74	59,18	102,22	88,39
Setiembre	68,31	146,49	144,48	165,08	92,60	94,29	62,45	116,41	75,66	151,58	87,60
Octubre	123,50	170,42	194,29	153,98	154,62	151,87	125,94	190,44	114,76	110,80	90,00
Noviembre	121,89	166,47	220,55	152,23	133,32	224,62	135,62	176,31	109,54	151,70	190,30
Diciembre	248,41	204,61	195,56	139,21	143,67	197,32	205,59	150,38	101,30	142,36	197,57

GRAFICO 4.

# IMPORTACION MENSUAL DE BEBIDAS

1928-1938







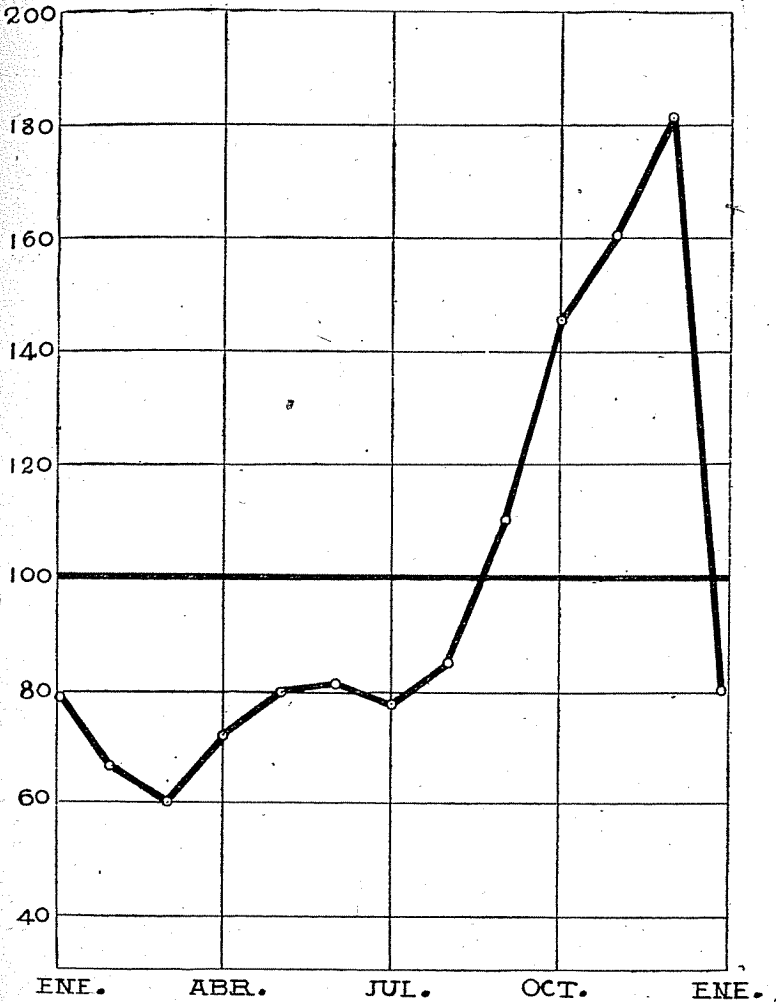
CUADRO 12. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL  
 METODO DE LAS RELACIONES DESDE LA TENDENCIA

Importación de BEBIDAS. — 1928 - 1938.

Mes	Indices sin corregir (Media aritmética de cinco datos centrales)	Indice estacional (Media aritmética = 100)
Enero	76,82	79,01
Febrero	64,27	66,10
Marzo	58,28	59,94
Abril	70,00	71,99
Mayo	77,46	79,67
Junio	79,00	81,25
Julio	75,56	77,71
Agosto	83,17	85,54
Setiembre	107,08	110,13
Octubre	141,80	145,84
Noviembre	156,47	160,93
Diciembre	176,90	181,94
Media aritmética	97,23	100,00

GRAFICO 6. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

BEBIDAS  
M E T O D O D E L A S R E L A C I O N E S  
D E S D E L A T E N D E N C I A  
1928-1938



CUADRO 13. — Importación mensual de TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS. — 1928 - 1938. En toneladas (\*)

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	17.159	22.579	11.973	10.776	15.099	16.404	10.717	9.439	10.227	17.094	14.336
Febrero	26.720	13.902	12.239	8.159	13.575	13.011	12.046	17.916	9.598	6.740	8.060
Marzo	17.093	13.060	12.434	8.571	8.193	16.268	12.144	13.185	7.456	12.462	8.303
Abril	12.669	15.103	11.684	8.450	7.217	7.271	11.846	11.898	12.444	12.600	11.133
Mayo	11.906	11.269	11.072	7.574	6.537	12.550	10.289	8.962	8.504	10.536	13.165
Junio	11.568	11.376	8.942	7.907	7.877	9.202	11.517	13.576	7.073	8.932	9.392
Julio	14.781	13.385	9.688	8.175	10.344	16.912	14.610	14.222	13.190	14.906	14.313
Agosto	18.611	21.509	12.989	7.933	16.795	12.324	14.976	16.473	19.988	18.982	21.447
Setiembre	29.219	37.352	28.068	11.236	18.216	19.354	17.086	15.219	15.629	24.151	27.162.
Octubre	45.369	36.734	19.532	10.560	22.821	16.593	21.110	22.573	25.531	28.372	26.345
Noviembre	31.125	31.530	23.990	12.801	17.321	20.630	29.986	14.454	11.579	19.326	14.651
Diciembre	31.952	18.914	16.700	12.657	14.290	20.324	18.883	13.312	29.225	24.082	21.523

(\*) Datos del Anuario del Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística de la Nación.

CUADRO 14. — ESLABONES RELATIVOS. — Importación mensual de TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS.  
1928 - 1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero		70,67	63,30	64,53	119,29	114,79	52,73	49,99	76,83	58,49	59,53
Febrero	155,72	61,57	102,22	75,71	89,91	79,32	112,40	189,81	93,85	39,43	56,22
Marzo	63,97	93,94	101,59	105,05	60,35	125,03	100,81	73,59	77,68	184,90	103,01
Abril	74,12	115,64	93,97	98,59	88,09	44,70	97,55	90,24	166,90	101,11	134,08
Mayo	93,98	74,61	94,76	89,63	90,58	172,60	86,86	75,32	68,34	83,62	118,25
Junio	97,16	100,95	80,76	104,40	120,50	73,32	111,94	151,48	83,17	84,78	71,34
Julio	127,77	117,66	108,34	103,39	131,32	183,79	126,86	104,76	186,48	166,88	152,40
Agosto	125,91	160,69	134,07	97,04	162,36	72,87	102,51	115,83	151,54	127,34	149,84
Setiembre	157,00	173,66	216,09	141,64	108,46	157,04	114,09	92,39	78,19	127,23	126,65
Octubre	155,27	98,35	69,59	93,98	125,28	85,73	123,55	148,32	163,36	117,48	96,99
Noviembre	68,60	85,83	122,82	121,22	75,90	124,33	142,05	64,03	45,35	68,12	55,61
Diciembre	102,66	59,99	69,61	98,88	82,50	98,52	62,97	92,10	252,40	124,61	146,90

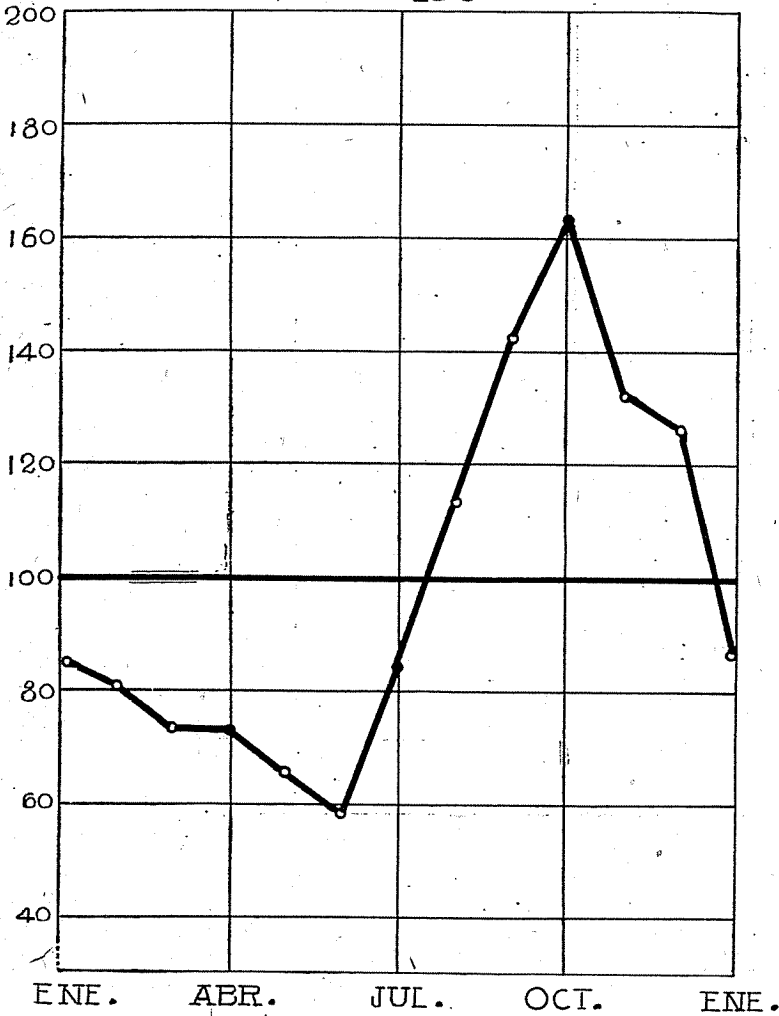
CUADRO 15. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL. — METODO DE PERSONS  
(Por logaritmos)

Importación mensual de TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS. — 1928-1938.

Mes	Medianas de los eslabones relativos	Logaritmos de las medianas	Logaritm. de los relativos con base a Enero = 100	Logaritmos del factor de ajustamiento (aditivo)	Logaritmos de los índices ajustados con base a Enero = 100	Indices ajustados con base a Enero = 100	Indice estacional con base a la media aritmética = 100
Enero	63,92	1,8056	2,0000	0,0000	2,0000	100,00	82,16
Febrero	89,91	1,9538	1,9538	0,0040	1,9578	90,74	74,55
Marzo	100,81	2,0035	1,9573	0,0080	1,9653	92,32	75,85
Abril	97,55	1,9892	1,9465	0,0120	1,9385	90,89	74,67
Mayo	89,63	1,9525	1,8990	0,0161	1,9151	82,24	67,56
Junio	97,16	1,9875	1,8865	0,0201	1,9066	80,65	66,26
Julio	127,77	2,1064	1,9929	0,0241	2,0170	103,99	85,43
Agosto	127,34	2,1050	2,0979	0,0281	2,1260	133,66	109,81
Setiembre	127,23	2,1046	2,2025	0,0321	2,2346	171,63	141,00
Octubre	117,48	2,0700	2,2725	0,0361	2,3086	203,52	167,20
Noviembre	75,90	1,8802	2,1527	0,0402	2,1929	155,92	128,10
Diciembre	98,52	1,9935	2,1462	0,0442	2,1904	155,02	127,36
Enero	63,92	1,8056	1,9518	0,0482	2,0000	—	—
Media aritmética	—	—	—	—	—	121,72	100,00

GRAFICO 7. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

TEXTILES  
Y SUS MANUFACTURAS  
( METODO de PERSONS )  
1928-1938



CUADRO 16. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL  
METODO GRAFICO

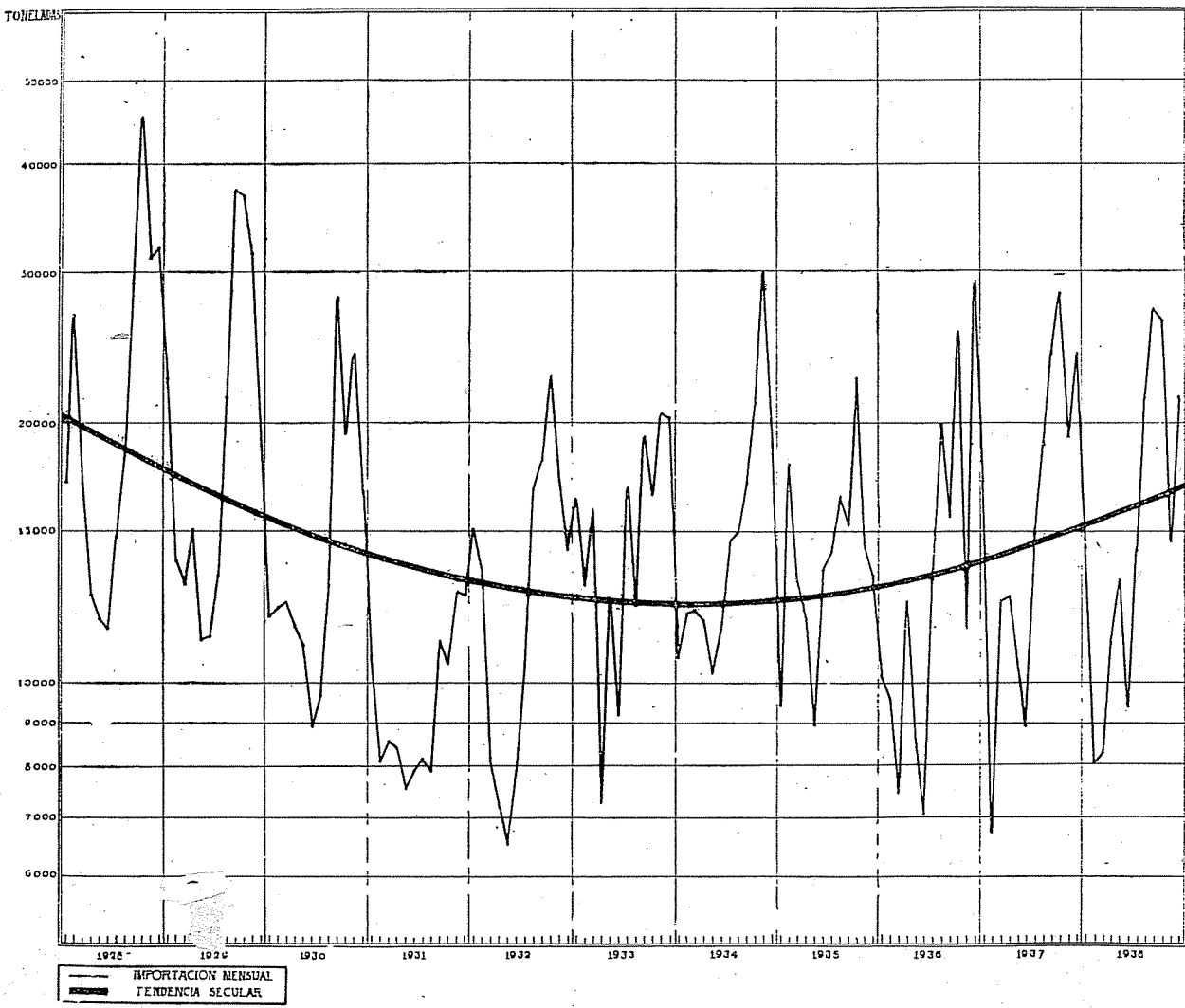
Importación mensual de TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS. — 1928 - 1938.

Mes	Indices sin corregir (Media geométrica de cinco datos centrales)	Indice estacional (Media aritmética = 100)
Enero	90,41	85,48
Febrero	85,53	80,86
Marzo	77,91	73,66
Abril	77,25	73,04
Mayo	69,37	65,59
Junio	62,12	58,73
Julio	89,50	84,62
Agosto	120,45	113,88
Setiembre	150,45	142,24
Octubre	172,74	163,32
Noviembre	139,96	132,32
Diciembre	133,51	126,23
Media aritmética	105,77	100,00

GRAFICO 8.

# IMPORTACION MENSUAL DE TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS 1928-1938

ESCALA LOGARITMICA





# METODO GRAFICO

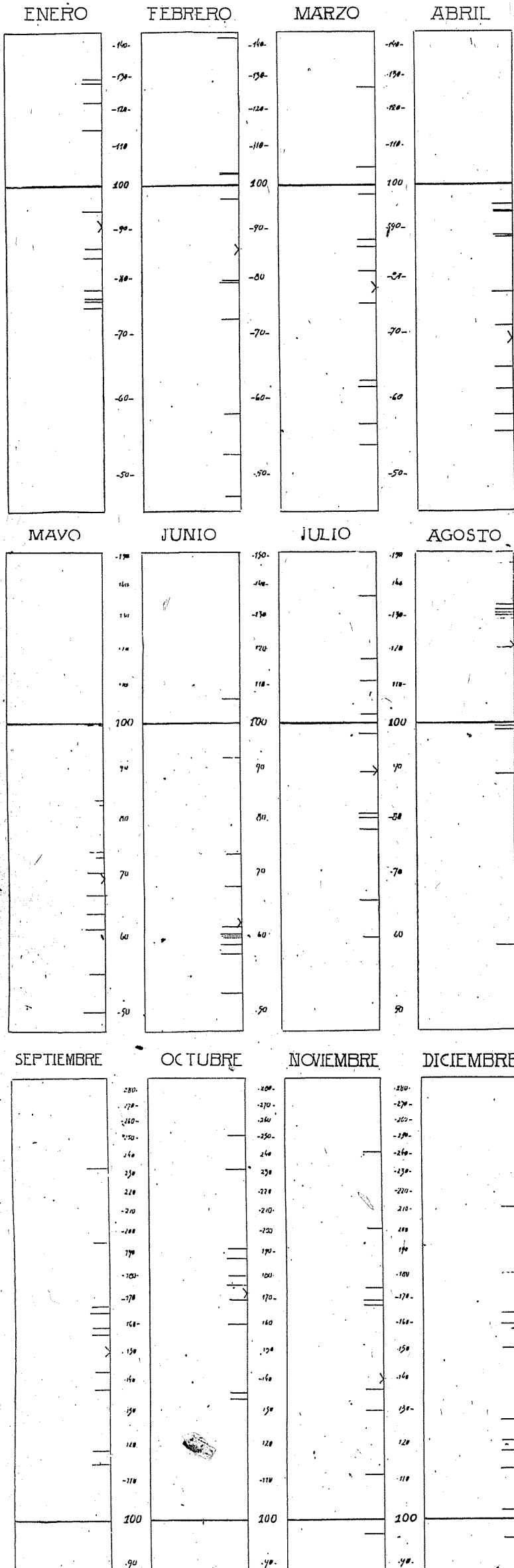
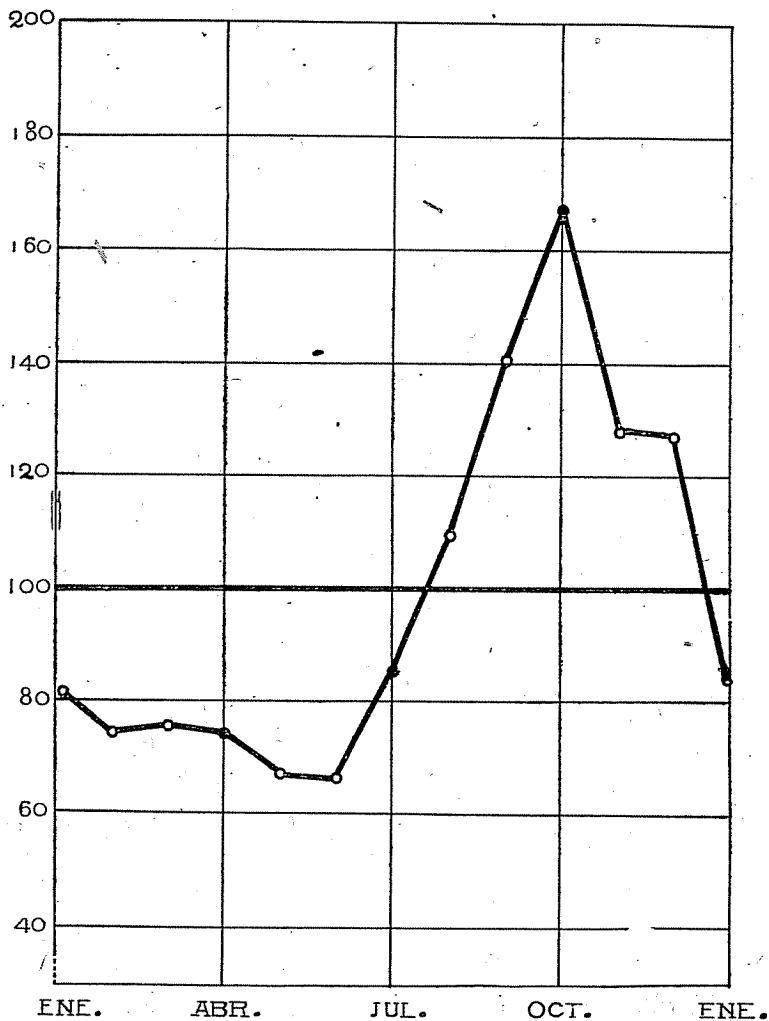


GRÁFICO 10. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

# TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS

(MÉTODO GRÁFICO)

1928 - 1938



**CUADRO 17. — Importación mensual de SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS. ACEITES Y PINTURAS. — 1928-1938. En toneladas. (\*)**

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	25.809	22.260	28.859	18.639	14.842	13.996	16.695	16.005	15.171	16.279	17.140
Febrero	23.136	18.060	18.723	16.933	15.400	9.753	15.357	14.219	13.272	14.597	14.283
Marzo	22.843	16.934	13.940	15.067	9.459	17.898	13.146	13.745	12.572	16.935	15.488
Abril	16.100	20.903	22.295	18.556	11.459	13.469	15.520	15.867	12.129	21.677	13.965
Mayo	16.054	24.326	17.631	14.731	12.936	13.759	13.059	15.732	12.421	18.161	14.226
Junio	21.544	20.975	18.359	16.845	15.075	12.854	16.257	14.891	15.587	18.472	18.883
Julio	27.568	24.763	18.583	16.749	16.343	14.401	14.718	15.866	17.055	24.392	16.888
Agosto	25.688	23.190	20.663	18.391	16.394	13.273	11.912	15.726	15.152	17.579	12.102
Setiembre	22.565	22.528	21.402	21.432	13.455	13.654	14.775	13.485	18.309	21.481	12.102
Octubre	20.355	19.007	17.280	19.071	11.634	13.578	14.798	15.454	17.963	21.574	12.162
Noviembre	19.608	15.099	16.165	11.534	13.668	13.567	14.582	17.339	16.389	19.565	16.194
Diciembre	26.255	19.263	16.268	13.430	11.436	15.697	11.253	15.221	17.510	15.516	18.049

(\*) Datos del Anuario del Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística de la Nación.

CUADRO 18. — ESLABONES RELATIVOS. — Importación mensual de PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS.  
ACEITES Y PINTURAS. — 1928 - 1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	84,78	149,82	114,57	110,51	122,39	106,36	142,23	99,67	92,97	110,47	
Febrero	89,64	81,13	64,88	90,85	103,76	69,68	91,99	88,84	87,48	83,33	
Marzo	98,73	93,77	74,45	88,98	61,42	183,51	85,60	96,67	94,73	116,02	108,44
Abril	70,48	123,44	159,94	123,16	121,14	75,25	118,06	115,44	96,48	128,00	90,17
Mayo	99,71	116,38	79,08	79,39	112,89	102,15	84,14	99,15	102,41	83,78	101,87
Junio	134,20	86,22	104,13	114,35	116,54	93,42	124,49	94,65	125,49	101,71	132,74
Julio	127,96	118,06	101,22	99,45	108,41	112,04	90,53	106,55	109,42	132,05	89,43
Agosto	93,18	93,65	111,19	109,80	100,31	92,17	80,93	99,12	89,84	72,07	71,66
Setiembre	87,83	97,15	103,58	116,54	82,07	102,87	124,03	85,75	120,84	122,20	100,00
Octubre	90,21	84,37	80,74	88,98	86,47	99,44	100,16	114,60	98,11	100,43	100,50
Noviembre	96,33	79,44	93,55	60,48	117,48	99,92	98,54	112,20	91,24	90,69	133,15
Diciembre	133,90	127,58	100,64	116,44	83,67	115,70	77,17	87,78	106,84	79,30	111,45

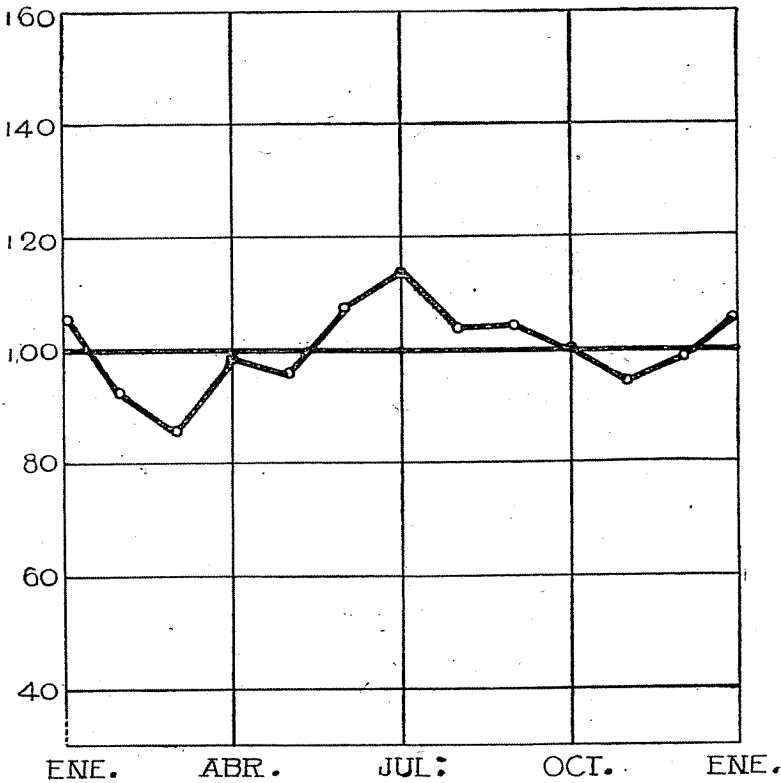
**CUADRO 19. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL. METODO DE PERSONS.**  
(Por logaritmos)  
**Importación mensual de SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS. ACEITES Y PINTURAS. — 1928 - 1938**

Mes	Medianas de los eslabones relativos	Logaritmos de las medianas	Logaritm. de los relativos con base a Enero = 100	Logaritmos del factor de ajustamiento (sustractivo)	Logaritmos de los índices ajustados con base a Enero = 100	Indices ajustados con base a Enero = 100	Indice estacional con base a la media aritmética = 100
Enero	110,49	2,0433	2,0000	0,0000	2,0000	100,00	106,19
Febrero	88,84	1,9486	1,9486	0,0099	1,9387	86,84	92,22
Marzo	94,73	1,9765	1,9251	0,0197	1,9054	80,43	85,41
Abril	118,06	2,0721	1,9972	0,0296	1,9676	92,81	98,56
Mayo	99,71	1,9987	1,9959	0,0394	1,9565	90,47	96,07
Junio	114,35	2,0582	2,0541	0,0493	2,0048	101,11	107,37
Julio	108,41	2,0351	2,0892	0,0591	2,0301	107,18	113,82
Agosto	93,18	1,9693	2,0585	0,0690	1,9895	97,61	103,65
Setiembre	102,87	2,0123	2,0708	0,0789	1,9919	98,15	104,23
Octubre	98,11	1,9917	2,0625	0,0887	1,9738	94,15	99,98
Noviembre	96,33	1,9838	2,0463	0,0986	1,9477	88,65	94,14
Diciembre	106,84	2,0287	2,0750	0,1084	1,9666	92,60	98,33
Enero	110,49	2,0433	2,1183	0,1183	2,0000	—	—
Media aritmética	—	—	—	—	—	94,17	100,00

GRAFICO 11. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS  
QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS  
(MÉTODO DE PERSONS)

1928 - 1938



CUADRO 20. — Importación mensual de PAPEL, CARTON Y SUS ARTEFACTOS. 1928 - 1938. En Toneladas (\*)

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero	17.539	18.606	21.777	17.698	12.023	14.740	16.203	19.776	15.018	22.843	23.959
Febrero	12.772	14.748	18.684	17.462	15.075	13.817	11.433	11.810	13.510	16.732	11.461
Marzo	16.790	11.398	16.173	17.106	16.448	14.110	13.204	12.000	20.951	19.075	15.547
Abril	19.228	19.431	15.183	15.409	16.529	18.504	17.348	13.989	17.645	20.565	14.446
Mayo	16.158	16.899	19.890	16.178	14.236	13.837	14.393	16.050	14.007	17.284	18.272
Junio	15.200	18.697	19.038	11.925	20.842	13.619	15.369	13.851	22.569	20.234	15.633
Julio	17.189	21.882	13.782	20.173	14.745	14.453	16.515	18.671	20.453	27.765	16.990
Agosto	19.234	18.466	19.078	13.419	11.263	13.725	20.227	20.908	18.839	16.113	12.297
Setiembre	15.914	22.318	18.618	12.570	13.387	13.781	18.583	20.629	19.066	24.297	17.040
Octubre	17.836	19.268	17.352	13.992	15.506	16.262	17.862	18.071	19.730	29.497	17.547
Noviembre	21.932	16.471	13.075	10.199	14.008	16.869	19.362	15.501	19.034	23.426	17.353
Diciembre	19.260	16.189	22.294	13.633	15.095	16.146	23.349	25.150	21.005	26.598	23.876

(\*) Datos del Anuario del Comercio Exterior de la Dirección General de Estadística de la Nación.

CUADRO 21. — ESLABONES RELATIVOS

Importación mensual de PAPEL, CARTÓN Y SUS ARTEFACTOS. — 1928 - 1938.

Mes	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Enero		96,60	134,52	79,38	88,19	97,65	100,35	84,70	59,71	108,75	90,08
Febrero	72,82	79,26	85,80	98,67	125,38	93,74	70,56	59,72	89,96	73,25	47,84
Marzo	131,46	77,29	86,56	97,96	109,11	102,12	115,49	101,61	155,08	114,00	135,65
Abril	114,52	170,48	93,88	90,08	100,49	131,14	131,38	116,58	84,22	107,81	92,92
Mayo	84,03	86,97	131,00	104,99	86,13	74,78	82,97	114,73	79,38	84,05	126,48
Junio	94,07	110,64	95,72	73,71	146,40	98,42	106,78	86,30	161,13	117,07	85,56
Julio	113,09	117,03	72,39	169,17	70,75	106,12	107,46	134,80	90,62	137,22	108,68
Agosto	111,90	84,39	138,43	66,52	76,39	94,96	122,48	111,98	92,11	58,03	72,38
Setiembre	82,74	120,86	97,59	93,67	118,86	100,41	91,87	98,67	101,20	150,79	138,57
Octubre	112,08	86,33	93,20	111,31	115,83	118,00	96,12	87,60	103,48	121,40	102,98
Noviembre	122,96	85,48	75,35	72,89	90,34	103,73	108,40	85,78	96,47	79,42	98,89
Diciembre	87,82	98,29	170,51	133,67	107,76	95,71	120,59	162,25	110,36	113,54	137,59



CUADRO 22. — INDICE DE LA VARIACION ESTACIONAL. METODO DE PERSONS.  
(Por logaritmos)

Importación mensual de PAPEL, CARTON Y SUS ARTEFACTOS. — 1928 - 1938.

Mes	Medianas de los eslabones relativos	Logaritmos de las medianas	Logaritm. de los relativos con base a Enero = 100	Logaritmos del factor de ajustamiento (aditivo)	Logaritmos de los índices ajustados con base a Enero = 100	Indices ajustados con base a Enero = 100	Indice estacional con base a la media aritmética = 100
Enero	93,34	1,9701	2,0000	0,0000	2,0000	100,00	107,20
Febrero	79,26	1,8991	1,8991	0,0086	1,9077	80,85	86,67
Marzo	109,11	2,0379	1,9370	0,0173	1,9543	90,01	96,49
Abril	107,81	2,0327	1,9697	0,0259	1,9956	98,99	106,12
Mayo	86,13	1,9352	1,9049	0,0346	1,9395	87,00	93,27
Junio	98,42	1,9931	1,8980	0,0432	1,9412	87,34	93,63
Julio	108,68	2,0362	1,9342	0,0518	1,9860	96,83	103,81
Agosto	92,11	1,9643	1,8985	0,0605	1,9590	90,99	97,55
Setiembre	100,41	2,0018	1,9003	0,0691	1,9694	93,20	99,91
Octubre	103,48	2,0149	1,9152	0,0778	1,9930	98,40	105,49
Noviembre	90,34	1,9559	1,8711	0,0864	1,9575	90,68	97,21
Diciembre	113,54	2,0551	1,9262	0,0951	2,0213	103,03	112,60
Enero	93,34	1,9701	1,8963	0,1037	2,0000	—	—
Media aritmética	—	—	—	—	—	93,28	100,00

GRAFICO 12. — INDICE DE VARIACION ESTACIONAL

PAPEL, CARTON  
Y SUS ARTEFACTOS  
( METODO de PERSONS )  
1928 - 1938

