

gráfica resulta más exacta, suponiendo que los diversos escalones conservan sus respectivas superficies; pero en vez de terminarse por una recta paralela al eje de abscisas, terminan en una curva que los une entre sí de una manera continua y que tiene puntos de tangencia con el eje de las x antes y después del punto de inflexión de la parte superior. Esta corrección, llamada de Sheppard, permite más exactitud en la representación gráfica. La correspondiente a los jornales de los obreros belgas de más de diez y seis años comprende la primera aproximación en los escalones y tres curvas que traducen geométricamente la fórmula de Edgeworth, según se consideren uno, dos ó tres términos de la misma.

Para juzgar la concordancia entre las curvas y los datos estadísticos, se evalúa el tanto por ciento con relación al número de observaciones de la suma de las diferencias tomadas en su valor absoluto entre las observaciones y los valores calculados.

Este procedimiento da el resultado siguiente, limitándolo a las nueve primeras categorías de jornales de la estadística citada anteriormente:

Número de observaciones	Primera aproximación.	Diferencias.	Segunda aproximación.	Diferencias.	Tercera aproximación.	Diferencias.
48	30	18	26	22	15	33
61	66	5	83	22	67	6
133	116	17	145	12	145	12
187	152	35	193	6	212	25
215	180	35	179	36	200	15
141	160	19	132	9	141	»
109	114	5	85	24	83	26
45	66	21	53	8	43	2
30	30	»	35	5	22	8
969	»	145	»	144	»	127
Diferencias %.	»	15	»	15	»	13

Las curvas de jornales no son las que dan mejores resultados. Como ejemplos de otras aplicaciones del cálculo a la estadística, se reproducen los relativos a la proporción que alcanza el número de hijos en las familias inglesas, y la frecuencia de una estatura determinada, tomando por base las observaciones relativas a 2.192 alumnos de las escuelas de San Luis, en los Estados Unidos de América.

Los datos estadísticos se resumen en los cuadros siguientes:

Número de hijos por familia.	Número de familias en 1.000. Frecuencia.	Primera aproximación.	Diferencias	Segunda aproximación.	Diferencias	Tercera aproximación.	Diferencias
0	64	48	16	58	6	64	»
1	116	73	43	92	24	102	14
2	146	101	39	127	13	130	10
3	145	127	18	142	13	135	10
4	134	134	»	139	5	130	4
5	106	131	25	120	14	111	5
6	82	113	31	95	13	92	10
7	72	87	15	70	2	73	1
8	49	60	11	48	1	53	4
9	37	37	»	34	3	36	1
10	25	20	5	23	2	20	5
11	13	10	3	17	4	10	3
12	10	4	6	14	4	4	6
13	5	2	3	»	»	»	»
14	2	»	»	»	»	»	»
15	0,4	»	»	»	»	»	»
16	0,2	»	»	»	»	»	»
17	0,4	»	»	»	»	»	»
Diferencias %.	»	»	21	»	9	»	7

Observaciones.	Primera aproximación.	Diferencias.	Segunda aproximación.	Diferencias.	Tercera aproximación.	Diferencias.
1	»	»	»	»	»	»
2	4	2	2	»	2	»
8	9	1	8	»	8	»
27	24	3	22	5	20	7
42	39	3	44	2	42	»
84	88	4	94	10	84	»
137	152	15	158	21	148	11
223	222	»	230	8	226	4
297	269	28	284	13	290	7
321	295	26	312	9	321	»
342	267	24	260	17	258	15
243	205	22	200	17	127	14
183	127	11	128	10	124	14
138	68	11	79	»	78	1
79	39	11	44	16	40	12
28	22	1	21	»	21	»
21	6	4	8	2	8	2
10	2	3	4	1	5	»
	»	195	»	173	»	118
Diferencias %.	»	9	»	8	»	2,4

Claro está que se pudieran hacer mayor número de aplicaciones para demostrar la utilidad del cálculo de probabilidades en relación con los estudios estadísticos; las indicadas bastan para dar idea del grado de aproximación que puede obtenerse.

FERNANDO GARCÍA ARENAL.

VIAJE Á LA ARGENTINA ⁽¹⁾

III

Industria.

La República Argentina es esencialmente ganadera y agrícola, pero no industrial.

Sabido es que los países evolucionan en sus fuentes de riqueza. Empiezan por vivir de la caza y de la pesca, para ser luego ganaderos; transfórmanse después en agricultores, y sólo cuando hay exceso de población, que no puede toda ella depender de la tierra madre, es cuando se desarrolla la industria. Por último, germinan los gustos artísticos, y unidos éstos a los progresos sociales, dan a los pueblos el esplendor máximo que pueden alcanzar.

Pues bien; la Argentina se encuentra hoy en el período agrícola, y como tiene extensión de territorio para mantener diez veces más labradores de los que contiene, de aquí se deduce que no siente la necesidad de desarrollar las industrias, cuyo producto le es más fácil y económico comprar fuera del país.

Es, además, evidente que para que un país sea industrial necesita dos materias primas esenciales: el carbón y el hierro en cantidad, calidad y económica explotación, y a esta circunstancia deben su riqueza industrial Inglaterra, Francia, Bélgica, Alemania y los Estados Unidos, y por esta razón puede conseguirlo también España.

MINAS.—En la Argentina no hay minas de hierro, y

(1) Véase el número anterior.

apenas se han encontrado algunos escasos yacimientos de lignito y de carbón en los Andes, á gran distancia de la costa, y, por lo tanto, de difícil explotación y elevado transporte.

Persíguense sin cesar las exploraciones y se han multiplicado las tentativas para explotar las minas de oro, plata, cobre, plomo y bórax, pero hasta ahora sin resultado industrial, lo que hace presumir que si bien hay muchísimas minas diseminadas en todo el territorio y principalmente en la cordillera, son estos filones de escaso tonelaje y de costosa extracción y beneficio.

FÁBRICAS.—No se crea, sin embargo, que hay carencia total de industrias en la Argentina, pues el último censo acusa la presencia de 26 466 establecimientos industriales, con un capital de 1.419 millones de francos, ocupando 300.000 trabajadores.

Las fábricas más importantes corresponden á la alimentación; hay ocho grandes Compañías que preparan las carnes congeladas para la explotación, 310 fábricas de cremas y quesos y 15 saladeros de carnes, 15 ingenios de azúcar de caña, 3.409 bodegas vitícolas y 350 molinos harineros que produjeron 677.000 toneladas de harina.

Hay además grandes fábricas de cervezas y varias de licores, chocolates y dulces y galletas.

Entre las demás industrias de más importancia hay fábricas de tejidos, paños, géneros de punto, sombreros, tene-rías y talabarterías (entre las que quizá la más importante pertenece á nuestro acaudalado compatriota D. Casimiro Gómez), calzado, sacos, artículos rurales, municiones, muebles, cristales, botellas y papel.

Pero como se ve, hay un sinnúmero de industrias sin explotar en aquel país que, como hemos dicho, prefiere surtir-se de Europa y Estados Unidos, concentrando su energía y capitales á la agricultura y ganadería que le rinden más provecho.

IV

Comercio.

Para formar juicio inmediato de la importancia y crecimiento del comercio argentino, nada mejor que las cifras de exportación é importación en los dos últimos quinquenios:

AÑOS	Exportación en pesos oro.	Importación en pesos oro.
1900.....	154.600.412	113.435.069
1906.....	292.253.829	269.970.521
1909.....	397.350.523	302.726.095

Resulta, por tanto, que el intercambio comercial argen-tino, que en 1900 fué de 268.085.520, se eleva en 1909 á la cifra extraordinaria de 700.106 623 pesos oro (3.500 millo-nes de francos), ó sea un crecimiento de 161 por 100 en nue-ve años.

Veamos ahora en qué forma se distribuyen estas expor-taciones é importaciones comparando los años 1906 y 1908:

	EXPORTACIÓN EN PESOS ORO	
	1906.	1908.
Productos de la ganaderia.....	124.133.439	115.118.457
Item de la agricultura.....	157.654.692	241.677.164
Item fore-stales.....	5.921.859	6.347.234
Item de la caza.....	1.093.500	498.612
Item de la minería.....	273.813	810.961
Artículos varios.....	3.168.523	1.522.913
Totales.....	292.253.829	366.005.341

Estos productos fueron destinados á los siguientes países por orden de importancia:

	MILLONES EN PESOS ORO	
	1906	1908
Inglaterra.....	43	78
Alemania.....	39	35
Francia.....	36	29
Bélgica.....	26	56
Estados Unidos.....	13	13
Brasil.....	12	15
Italia.....	7	8
Uruguay.....	5	1
África del Sur.....	4	1
Holanda.....	3	5
España.....	2,5	2,5

	IMPORTACIÓN EN PESOS ORO	
	1906	1908
Animales vivos.....	2.526.602	1.768.739
Sustancias alimenticias.....	17.662.548	23.549.097
Tabaco y sus aplicaciones.....	4.911.079	5.557.649
Bebidas.....	11.794.039	13.279.781
Materias textiles y artefactos.....	54.130.039	49.911.338
Aceites fijos, minerales, volátiles, etc.	7.880.973	11.051.723
Productos químicos, colores, etc....	1.610.435	1.700.685
Maderas y sustancias leñosas.....	5.612.222	6.212.864
Papel y sus artefactos.....	4.914.737	5.942.560
Cuero y sus artefactos.....	2.314.551	2.136.303
Hierro y sus artefactos.....	34.912.308	33.325.350
Demás metales.....	8.592.130	"
Agricultura.....	17.158.540	15.839.838
Locomoción.....	35.055.364	30.700.337
Piedras, cristales y cerámicas.....	20 910.800	24.899.197
Edificación.....	22.001.693	21.132.426
Electricidad.....	3.430.031	3.329 290
Artículos diversos.....	6.909.561	7.896.406
Totales.....	269.970.521	272.972.736

Los precios que han servido para calcular el valor de las importaciones son los correspondientes al aforo aduanero. Las principales Naciones importadoras fueron:

	IMPORTACIÓN EN MILLONES DE PESOS ORO	
	1906	1908
Inglaterra.....	95	93
Alemania.....	83,5	38
Estados Unidos.....	39,5	35
Francia.....	26,5	26,5
Italia.....	24	25
Bélgica.....	12	13
España.....	7,5	8,7
Brasil.....	6,5	7,3
Uruguay.....	1,75	2,2
Holanda.....	1,5	1,9

Estas cifras dan una idea perfectamente clara del movimiento comercial de la Argentina, y vemos que en España recibimos productos de allí por valor de 12 millones de francos anuales y que exportamos, en cambio, mercancías por valor de unos 40 millones de francos, y aunque el intercambio es á nuestro favor, podríamos mejorarlo aún en proporción muy considerable.

Conclusiones.

Debemos ahora formular algunas deducciones que, á nuestro juicio, se evidencian con el examen de los datos y cifras anteriormente apuntados.

Y al mismo tiempo indicaremos los *resultados prácticos* que España pudiera obtener, ya que se ha patentizado con la brillante recepción que se nos ha hecho en la Argentina, la feliz disposición de ánimo en que están nuestros hermanos de la América del Sur.

No todo han de ser poéticas añoranzas de comunes maternidades, recuerdos gloriosos de épicas conquistas y de fraternales luchas. Ya los corazones y el sentimiento se han desbordado en efusivos y yo creo que sinceros abrazos, que han estrechado los lazos, algún tanto aflojados, entre ambos países.

Razonemos, pues, ahora, para deducir conclusiones, antes de que la imaginación, propia de nuestra común raza, desvanezca el recuerdo de tanto lirismo y *champagne* consumido en aras de nuestra fraternidad.

Es menester que España se penetre de que estas fiestas deben ser un prólogo solemne de nuestras relaciones y que debemos hacer lo necesario para que no se esterilicen aquellos entusiasmos.

Convencido estoy de que puede establecerse una corriente comercial entre España y la Argentina, muchísimo más intensa que las cifras apuntadas en el anterior capítulo.

En el reducido tiempo que hemos permanecido allí no he podido estudiar minuciosamente los productos industriales que allí deberíamos exportar, pero sí he adquirido la convicción de que podemos competir con Inglaterra, Norte América, Bélgica y Francia en algunas materias que paso á examinar sucintamente.

La mayor importación en la Argentina corresponde á las materias textiles y sus artefactos, que en 1909 compró por valor de 270 millones de francos, y no veo razón alguna para que las fábricas de tejidos españolas, sobre todo las de Cataluña, no puedan aumentar considerablemente su venta, ya que en estos últimos años ha conseguido abrirse allí mercado.

Desde luego pueden venderse allí carriles que se fabrican en excepcionales condiciones de economía en Bilbao. Lo demuestra el hecho de que la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya ha vendido 28.000 toneladas de carriles en Turquía y Rusia en 1907, en competencia con las fábricas de Europa.

Dada la extensión considerable de los ferrocarriles que en Argentina hay que construir, no creo pecar de exagerado al suponer que pudiera alcanzarse una venta anual de 60.000

toneladas de este material, que á 200 pesetas dan 12 millones anuales. No hay tampoco motivo para que nuestras varias y bien montadas fábricas de construcciones metálicas no puedan ejecutar una parte de los numerosos puentes y armaduras de todas clases para ferrocarriles, carreteras y edificios.

El desarrollo de la construcción es allí extraordinario, la inmigración creciente obliga á dar albergue á cuantos llegan y como la piedra escasea, se construye casi exclusivamente con ladrillo, cemento y armaduras de hierro.

Pues bien; hoy día nuestros cementos, fabricados con arreglo á los procedimientos más modernos, *pueden competir con ventaja en calidad* con los más reputados del extranjero, y así he podido comprobarlo en mis obras, y así me lo han confirmado Ingenieros argentinos que los ensayaron en Buenos Aires. El consumo de este material es allí extraordinario y como necesitan ejecutarse obras considerables en puertos y canales, fácil sería á nuestros fabricantes exportar á aquel país 200.000 toneladas anuales.

También creo que las fábricas españolas de tubos de hierro fundido y acero encontrarán un mercado favorable, pues no hay razón para que siendo productores de la primera materia, no podamos competir con el extranjero, y por idénticos motivos pareceme que pudieran exportarse á la Argentina otros muchos productos industriales que allí no se fabrican, como son armas y explosivos, de todo lo que tenemos en España muy buenas fábricas.

Respecto á productos agrícolas, creo que de los 40 millones de francos que ocupa anualmente la Argentina en aceites de todas clases, fácil sería á España conseguir la mitad, por lo menos, de tan importante mercado, y asimismo considero que podría ampliarse considerablemente la venta de nuestros vinos finos de la Rioja y Jerez, muy apreciados ya, así como los aguardientes, garbanzos y multitud de artículos de alimentación preferidos por la importante colonia española.

Por último, recuérdese que en toda la América del Sur y Central hay 70 millones de habitantes que hablan español, que dentro de cincuenta años serán 200 millones, es decir, que no es aventurado suponer que nuestro idioma será, en plazo no lejano, el más extendido del mundo.

¿No es natural que nuestros literatos y hombres de ciencia exploten ese inmenso mercado intelectual, difundiendo á la par que la pureza y uniformidad del idioma el vínculo fraternal que debe unir á cuantos piensan en castellano?

Sería obra de patriotismo y obra de utilidad, y pareceme muy factible que, merced á esta aproximación que ahora se inicia con nuestros hermanos de América, se consiguieran *Tratados de propiedad literaria* que, serían una noble fuente de riqueza para nuestros intelectuales, que son allí respetados y admirados.

El Ingeniero Jefe de Caminos Canales y Puertos,
Delegado del Ministerio de Fomento
en la Misión extraordinaria á la República Argentina.

J. EUGENIO RIBERA.

(Continuará.)

