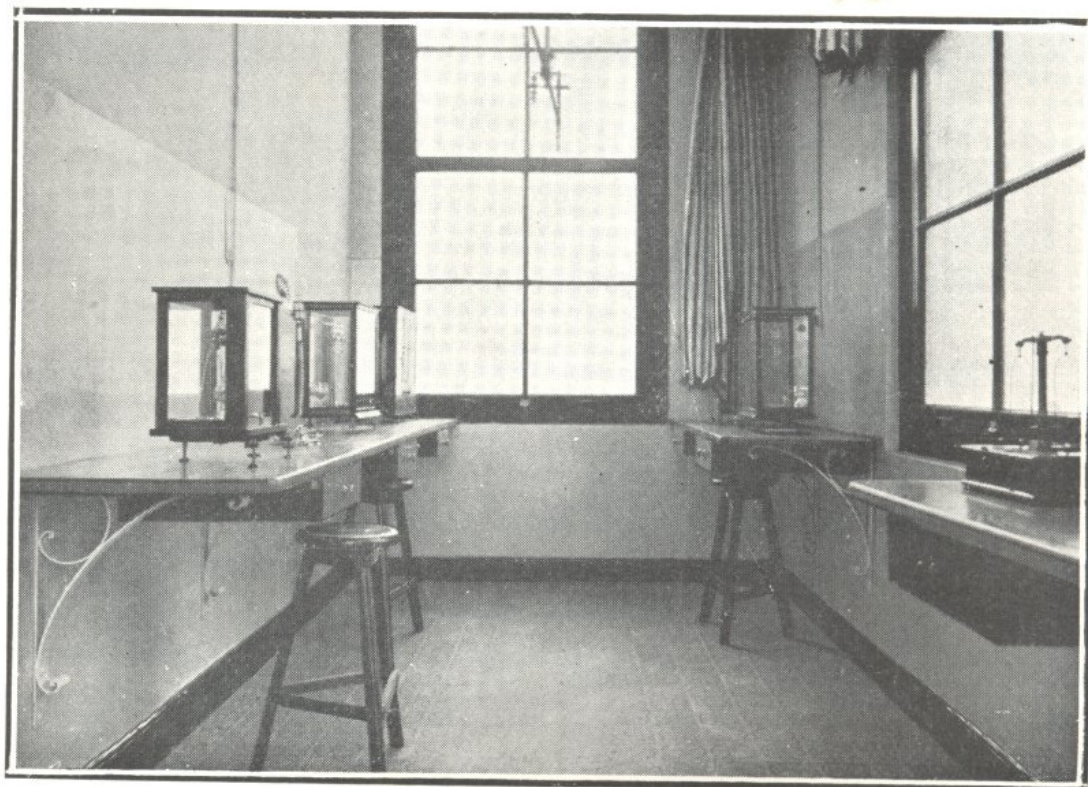


cuencia de 50 períodos y de 220 voltios de tensión. La dinamo dá una corriente continua de 65, 5 á 95, 5 amperios de intensidad bajo 160 á 115 voltios de tensión, corriente que se utiliza principalmente para cargar la batería de acumuladores.

c) Cuadro general de distribución. — Este cuadro permite alcanzar los fines siguientes :

- 1.º Permite la carga de la batería mediante la corriente suministrada por el grupo electrógeno.
- 2.º Permite alimentar los seis circuitos que distribuyen la corriente por las distintas secciones del Instituto, con la corriente de la batería.
- 3.º Permite alimentar directamente dichos seis circuitos con la corriente del grupo electrógeno.
- 4.º Permite alimentar los seis circuitos precitados simultáneamente con la corriente de la batería y la del grupo electrógeno.
- 5.º Permite reducir el potencial de la batería, cuando todos los elementos están agrupados en tensión, mediante un conmutador para carga y descarga de 21 contactos.



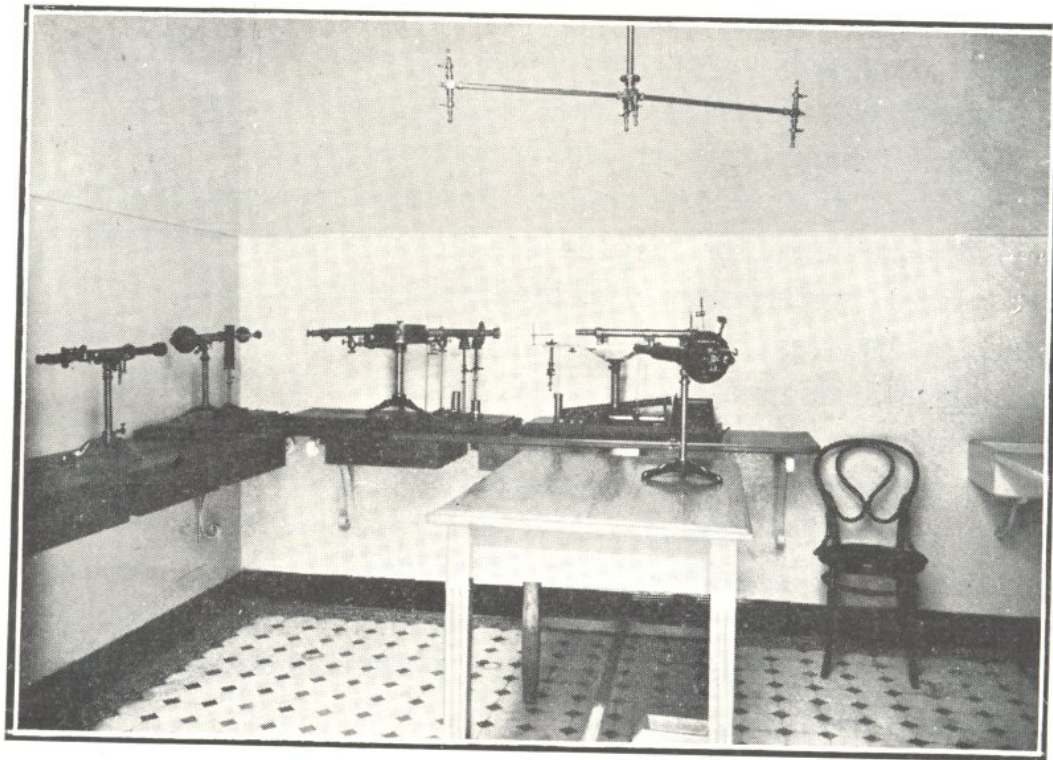
Sala de Balanzas. (Instituto de Química)

- 6.º Permite cambiar el acoplamiento de la batería, mediante un «acoplador interruptor especial», disponiéndola, ya sea con todos sus elementos en tensión, con lo que se puede obtener una corriente de 162 amperios bajo 110 voltios; ya sea en cinco series agrupadas en cantidad, de doce elementos reunidos en tensión cada serie, con lo que se puede obtener una corriente de unos 800 amperios bajo 24 voltios.
- 7.º Permite alimentar, independientemente, los seis circuitos siguientes:
 - a) Un circuito con canalización para un gasto máximo de 164 amperios bajo 110 voltios, con amperímetro, interruptor y fusibles independientes.
 - b) Tres circuitos con canalizaciones para un gasto máximo de 100 amperios bajo 110 voltios, con sus respectivos amperímetros, interruptores y fusibles.
 - c) Dos circuitos para un gasto máximo de 40 amperios bajo 110 voltios, con amperímetro, interruptor y fusible cada uno de ellos.
- 8.º Permite medir la corriente de carga de la batería, mediante un amperímetro especial.
- 9.º Permite medir la tensión de la batería y de la corriente de carga mediante voltímetros especiales.
10. Permite interrumpir automáticamente la corriente de carga de la batería, mediante un interruptor automático.

d) Circuitos de la distribución de la corriente.—Del cuadro principal parten los circuitos siguientes:

Un circuito con canalización para una intensidad máxima de unos 200 amperios, que llega hasta el anfiteatro y el laboratorio de preparación de cursos, cuyo fin es suministrar la corriente necesaria para alimentar las lámparas de arco de los aparatos de proyección, para las operaciones y demás experiencias de electroquímica, para hacer funcionar el horno de arco de Moissan, para alimentar los hornos y estufas de resistencia, para los electromotores utilizados en las experiencias, etc.

Tres circuitos para una corriente máxima de 100 amperios, destinados á suministrar la energía eléctrica necesaria para los trabajos de electroquímica y análisis electrolíticos, para hacer funcionar los hornos y estufas eléctricas, las centrifugas, elec-



Cámara de Óptica. (Instituto de Química)

tromotores. etc., de las tres secciones siguientes del Instituto de Química: Sección de la dirección, Sección de la parte central, excepto el anfiteatro, y Sección del ala derecha.

Dos circuitos con canalización para una corriente máxima de 40 amperios, destinados, respectivamente, á la iluminación eléctrica del subsuelo y del piso bajo del Instituto.

Existen actualmente en las distintas secciones del Instituto, 40 tomas de corriente de 25 á 50 amperios cada una, y unas 200 tomas de corriente para lamparillas eléctricas.

e) *Cuadros especiales para la utilización de la corriente eléctrica.* — Existen, por ahora, solo cuatro de estos cuadros, todos portátiles. Uno de ellos, el más grande, es para ser utilizado en las experiencias que exigen un gasto grande de electricidad,

bajo fuerte intensidad, y los otros tres están destinados más especialmente para las pequeñas operaciones de electroquímica y para análisis electrolíticos.

El primero permite obtener corrientes desde 1 hasta 150 amperios. Está provisto de una resistencia total de 22 ohmios, dispuesta en 21 secciones, conectada á un acoplador de 21 contactos y con doble manivela. Como aparatos de medida, posee un amperímetro á periódico de precisión, de Siemens & Halke, de 5 á 150 amperios, y un voltímetro de precisión, del mismo constructor, de 0 á 110 voltios. Posee, á más, un interruptor bipolar, un interruptor para la derivación, y dos conmutadores, uno para el amperímetro y el otro para el voltímetro.

Los otros tres cuadros permiten obtener corrientes desde 0.02 hasta 5 amperios, bajo tensiones de 0.5 á 110 voltios. La resistencia total de cada uno de ellos es de 52 ohmios, repartida en 21 secciones, y está conectada á un acoplador de 21 contactos y doble manivela. Están provistos de amperímetros con Shunt, que marcan de 0 á 1 amperio en 1/50 de amperio, y de 0 á 5 amperios en 1/5 de amperio; y de voltímetros aperiódicos de 0 á 110 voltios. Ambos aparatos de medida son de precisión, de la casa de Siemens & Halke. Cada cuadro posee, á más, una resistencia accesoria de corredera, un interruptor principal y otro para la corriente derivada, un conmutador para el amperímetro y otro para el voltímetro, toma de corriente, fusibles, etc.

Aparatos é instalaciones especiales

Á más de la vidriería y utensilios de uso corriente, de los que está bien provisto, el Instituto posee todos los aparatos y accesorios respectivos que pueden ocurrir en las diversas clases de análisis químicos (análisis mineral, orgánico, biológico, químico - legal, bromatológico, etc.), en las manipulaciones químicas de síntesis y preparación de productos químicos, en la determinación de constantes químicas y químico - físicas, etc. La enumeración prolija de todos estos aparatos resultaría demasiado larga y fuera de lugar, por lo tanto, en esta breve reseña. Nos concretaremos á citar los más importantes.

Posee trece balanzas sensibles para análisis, de las cuales siete son de Sartorius, cuatro de Rüprecht y dos de Beckmann. Entre las de Rüprecht figura una de teclado para una carga de 500 gramos, sensible al $1/10$ de mg., y entre las de Sartorius figura una para una carga máxima de 5 kilos, sensible al $1/2$ mg. A más, se cuentan varios granatorios de diversos fabricantes y otras balanzas de menor sensibilidad.

Para las operaciones de polarimetría y sacarimetría cuenta con los aparatos siguientes: Polarímetro - Sacarímetro, gran modelo, de Dubosq - Pellin; Sacarímetro, gran modelo, de penumbra, de Laurent; gran polarímetro de Landolt, con polariscopio Lipich, construído por Schmidt & Haensch, etc.

Para las determinaciones calorimétricas, cuenta con los calorímetros de Regnault, de Fabre, de Bunsen, de Berthelot, etc.; con la bomba calorimétrica de Berthelot; con juegos completos de termómetros de precisión para calorimetría, etc.

Para las medidas refractométricas cuenta con el refractómetro de Abbe - Zeiss, con prisma calentable é instalación para regular la temperatura; con el espectro - gonio - refractómetro de Zune; con el oleorefractómetro de Amagat y Jean, etc.



Depósito de útiles y aparatos, sub-suelo. (Instituto de Química)

Para las observaciones espectroscópicas y colorimétricas, cuenta con un espectroscopio de visión directa, gran modelo, de Pellin; con un espectroscopio de tres prismas; con los espectrofotómetros de D'Arsonval y de Dupré; con varios espectroscopios de bolsillo; con los colorímetros de Dubosq, de Zune, de Salleron, de Houton-Labillardiere, de Garraud, etc.

Cuenta con varios microscopios de los modelos más modernos, de los constructores Zeiss, Reichert y Nachet, con los respectivos juegos de objetivos y oculares.

Para las operaciones de gasometría cuenta con el aparato Doyère completo, con cubas y demás accesorios; con varios juegos de buretas y pipetas de Hempel; con varios gasovolúmetros de Lunge, y otros diversos aparatos gasovolumétricos; diversos gasómetros y contadores de gas, etc.

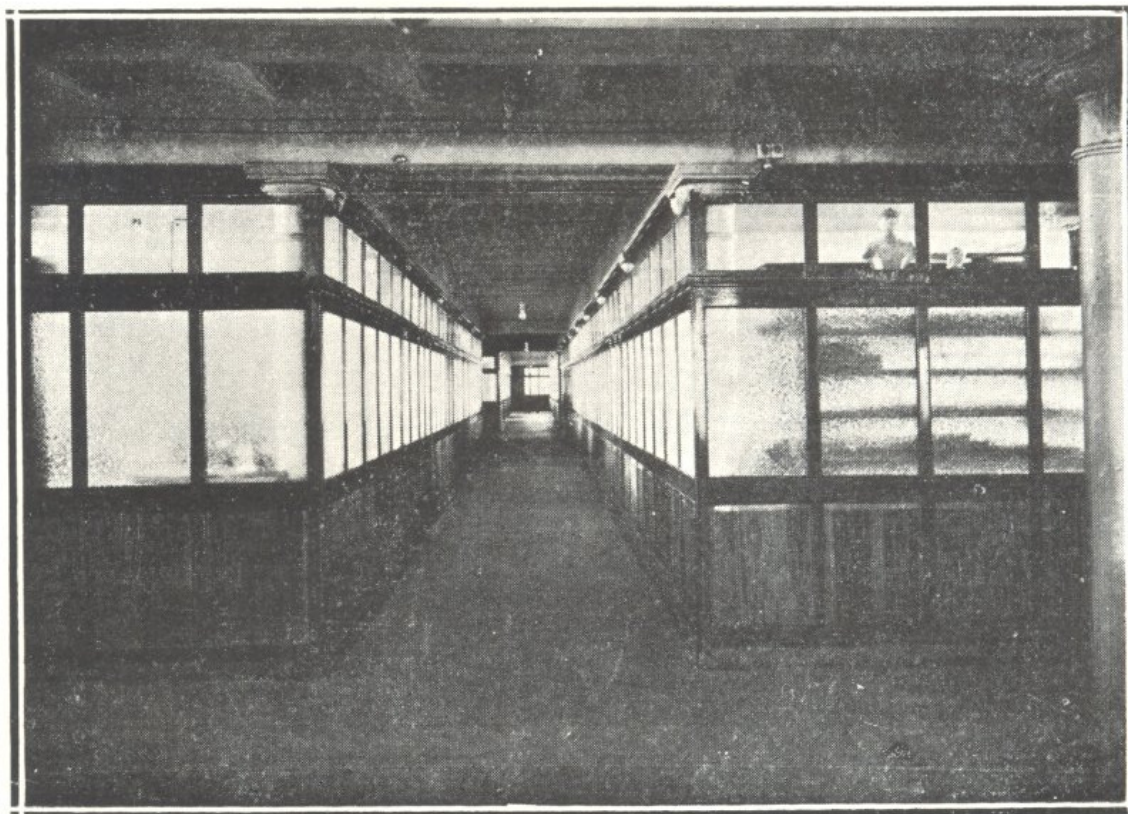
Para las determinaciones reométricas, potenciométricas y demás medidas eléctricas cuenta con los aparatos siguientes: un galvanómetro de espejo de Desprez - D'Arsonval y otro portátil de aguja, construido por Chauvin & Arnoux; con varias cajas de resistencia de precisión; con un puente de Ostwald, construido por Köhler y otro de Carpentier; con teléfono y bobina para puente de Kohlrausch; con varias pilas tipos; con un electrómetro capilar de Ostwald, construido por Köhler; con un termostato de Ostwald, varias células electrolíticas y demás accesorios para determinar la conductividad de los líquidos; diversos amperímetros y voltímetros tipo industrial, etc.

Para las operaciones de electroquímica teórica cuenta con diversos aparatos destinados á la demostración y comprobación de las principales leyes de la electroquímica; con aparatos de resistencia de diversos tipos y voltímetros especiales, etc.

En lo que se refiere á las operaciones generales de química-física posee: para determinar la densidad de vapores: los aparatos de Dumas, de Haffmann, de Meyer, etc.; para la crioscopia: los crisócopos de Raoult, de Beckmann, con agitador eléctrico, y varios otros modelos especiales; para la ebulloscopia: el ebulloscopio de Beckmann.

Para las determinaciones radioactimétricas posee los aparatos siguientes: un electrómetro de cuadrante, de espejo é hilo me-

tálico; el cuarzo piezo - eléctrico de Curie; el condensador absoluto con anillo de protección de Curie; platillos metálicos aislados para colocar las sustancias cuya actividad se desea medir; electroscopio de Curie; el electroscopio portátil de Chenevaux



Vista general del subsuelo, corredor central. (Instituto de Química)

y Laborde, con todos los accesorios necesarios para determinar la radioactividad de las sustancias sólidas, de los gases y de las aguas, etc.

El Instituto posee, á más, instalaciones completas para el análisis é investigación de sangre, para el análisis de vinos, de leche, de orinas, etc. Cuenta también con una colección completa de aparatos de demostración para la enseñanza de la Física, y con las instalaciones necesarias para la enseñanza de la Farmacia galénica, principalmente en lo que se refiere á esterilizaciones.

En aparatos de calefacción posee, á más de las estufas y hornos á gas de uso corriente en los laboratorios, varias estufas y hornos de resistencia y un horno de arco de Moissann, de 15 K. W. de potencia.

*Datos estadísticos referentes á los cursos que se dictan en el
Instituto de Química*

De los ocho cursos teóricos - prácticos que se dictan en este Instituto, seis son de Química, uno de Física y otro de Farmacia galénica. Cada uno de estos cursos dispone, como hemos visto, del correspondiente laboratorio para los ejercicios prácticos de los alumnos. Fuera del curso de Química biológica, que es para los alumnos de medicina, todos los demás pertenecen á la carrera de farmacia. De éstos, los de Química ampliada y Física farmacéutica corresponden al primer año; los de Química farmacéutica y Química analítica general, al segundo año, y los de Química toxicológica, Química analítica aplicada y Farmacia galénica, al tercer año. En el Instituto se dicta, á más, el curso de Legislación y Deontología farmacéuticas, que es exclusivamente teórico.

Los alumnos de farmacia vienen á tener, en los cursos prácticos que siguen en el Instituto de Química, unas 150 horas de ejercicios prácticos individuales en el primer año; unas 250 horas en el segundo, y unas 300 horas en el tercero.

Debemos advertir que el impuesto que el estudiante abona al matricularse en cada uno de los cursos teórico - prácticos precisados, es de \$ 3.00. De modo que mediante la suma de \$ 6.00 se adquiere el derecho de ejecutar ejercicios prácticos individuales durante 150 horas en el primer año de estudios farmacéuticas y durante 250 horas en el segundo año, á más del derecho de asistir á las clases teóricas de los respectivos cursos. Abonando \$ 9.00 en el tercer año, se tiene derecho á 300 horas de ejercicios prácticos individuales y á la asistencia á las clases teóricas. Obsérvese que los ejercicios prácticos son individuales, vale decir, que cada alumno, al ejecutar las diversas manipulaciones, utiliza, con los consiguientes deterioros, los aparatos y utensilios del laboratorio y consume el gas, el agua y los productos químicos y reactivos que cree necesarios.

En los dos cuadros que siguen se resume todo cuanto se re-

fiere á las clases teóricas y prácticas dadas, á la cifra de estudiantes matriculados en los diversos cursos y al resultado de los exámenes. Este resumen estadístico comprende los siete años que lleva de existencia el Instituto de Química.

Resumen estadístico referente á los cursos dictados en el Instituto de Química y á los resultados de los exámenes

CURSOS	DATOS	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
QUÍMICA BIOLÓGICA	Clases dadas.	81	60	59	43	51	60	35
	Clases no dadas.	6	13	14	19	12	17	12
	Alumnos matriculados . .	36	35	38	40	44	45	39
	Examinados aprobados . .	32	31	23	40	—	10	38
	» reprobados.	4	5	3	5	—	1	4
	» sobresalientes.	6	7	2	2	—	—	—
QUÍMICA AMPLIADA	Clases dadas.	86	70	74	64	76	80	19
	Clases no dadas.	2	2	2	12	1	—	3
	Alumnos matriculados . .	20	22	21	20	24	30	22
	Examinados aprobados . .	7	11	14	11	—	16	14
	» reprobados.	8	8	3	—	—	4	7
	» sobresalientes.	2	2	1	—	—	—	1
FÍSICA FARMACEÚTICA	Clases dadas.	78	68	71	68	78	74	34
	Clases no dadas.	9	7	5	8	4	3	38
	Alumnos matriculados . .	20	22	21	20	24	30	22
	Examinados aprobados . .	11	15	11	11	—	17	28
	» reprobados.	6	1	3	5	—	4	5
	» sobresalientes.	—	2	1	—	—	—	—
QUÍMICA FARMACÉUTICA	Clases dadas.	80	50	52	57	50	60	41
	Clases no dadas.	7	21	22	22	20	22	26
	Alumnos matriculados . .	16	20	22	21	20	19	27
	Examinados aprobados . .	8	11	15	16	—	14	18
	» reprobados.	1	—	2	2	—	—	4
	» sobresalientes.	—	—	—	—	—	1	1
QUÍMICA ANALÍTICA GENERAL	Clases dadas.	86	66	70	55	60	66	57
	Clases no dadas.	1	9	6	12	19	9	10
	Alumnos matriculados . .	16	20	22	21	20	19	27
	Examinados aprobados . .	6	11	12	18	—	10	19
	» reprobados.	1	1	2	2	—	2	3
	» sobresalientes.	—	2	2	1	—	—	3

CURSOS	DATOS	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
		QUÍMICA TOXICOLOGICA	Clases dadas.	81	70	76	66	73
	Clases no dadas.	5	1	1	10	4	4	9
	Alumnos matriculados . .	20	16	20	22	21	12	16
	Examinados aprobados . .	17	11	13	17	—	9	11
	» reprobados.	—	—	—	—	—	—	1
	» sobresalientes.	3	—	—	—	—	—	3
QUÍMICA ANALITICA APLICADA	Clases dadas.	86	72	60	53	75	69	58
	Clases no dadas.	1	3	17	5	7	11	7
	Alumnos matriculados . .	20	16	20	22	21	12	16
	Examinados aprobados . .	19	8	11	18	—	9	14
	» reprobados.	—	1	—	2	—	2	3
	» sobresalientes.	3	—	—	—	—	2	2
FARMACIA GALENICA	Clases dadas.	79	61	31	46	52	65	57
	Clases no dadas.	7	11	45	30	29	16	15
	Alumnos matriculados . .	20	16	20	22	21	12	16
	Examinados aprobados . .	17	9	13	16	—	8	15
	» reprobados.	—	—	—	1	—	—	1
	» sobresalientes.	4	1	2	—	—	2	2

Año 1914.—Clases teóricas y prácticas dadas y duración de los ejercicios prácticos

ASIGNATURAS	CLASES					
	Alumnos matriculados	Teóricas		Prácticas		
		Dadas	No dadas	Dadas	No dadas	Horas de ejercicios
Química biológica. . .	39	35	12	50	10	100
Química ampliada. . .	22	61	3	53	12	106
Física farmacéutica. .	22	34	38	42	17	42
Química farmacéutica.	27	41	26	28	29	56
Química analítica general.	27	57	10	55	14	110
Química toxicológica.	16	62	6	42	17	42
Química analítica aplicada	16	58	7	47	17	94
Farmacia galénica . .	16	57	15	42	26	84
Legislación y Deontología farmacéuticas .	16	34	10	—	—	—

Resumen

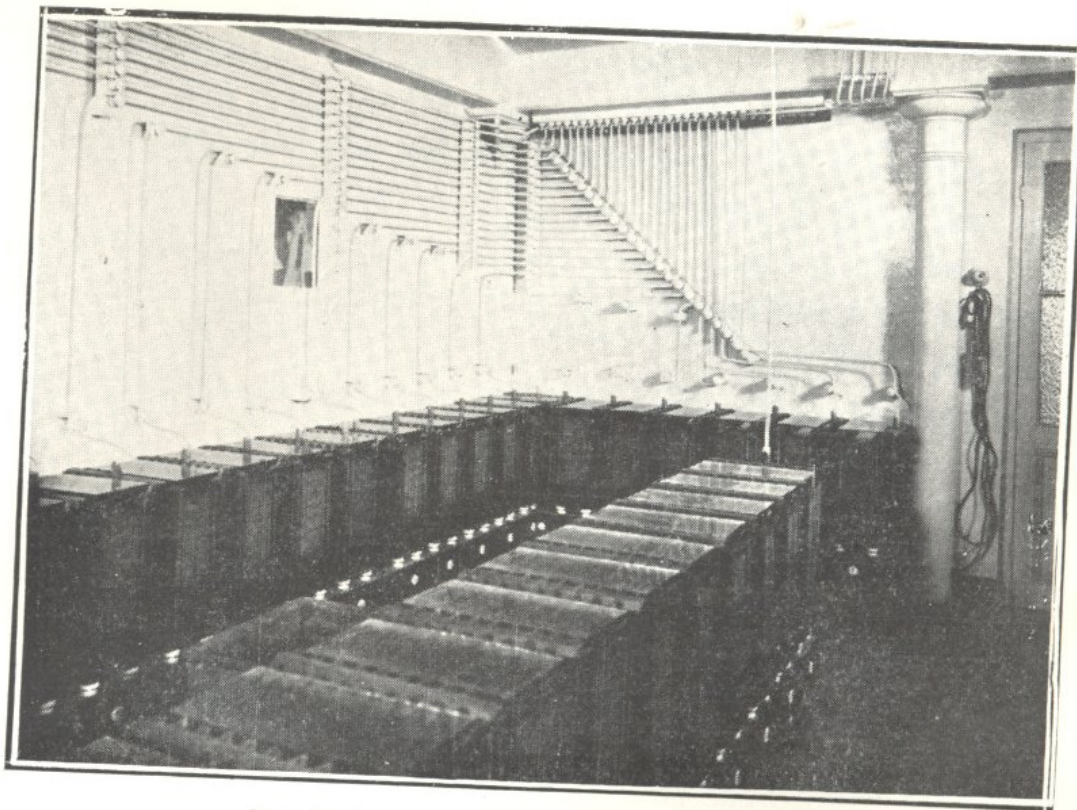
En el año 1914 han trabajado, pues, en el Instituto de Química, 104 alumnos, de los cuales:

39	han hecho	100	horas de ejercicios práctico
22	»	148	»
27	»	166	»
16	»	220	»

Resumen estadístico de los trabajos químico-legales efectuados por el Instituto de Química á requerimiento de los Poderes Públicos

Desde el día de la creación del Instituto hasta la fecha, se expidieron 249 informes técnicos, asesorando á los Poderes Públicos sobre diversas cuestiones relacionadas con la Química legal.

Dichos informes se pueden clasificar como sigue, en lo que se refiere á la naturaleza del producto analizado ó á la clase de piezas examinadas:



Batería de Acumuladores (Instituto de Química)

PRODUCTOS Ó PIEZAS EXAMINADAS	A ñ o s							
	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	Total
Vísceras	5	2	4	7	5	3	2	28
Alimentos	1	—	2	1	—	4	2	10
Armas	8	3	4	5	3	3	1	27
Ropas	3	5	2	4	6	1	2	23
Vinos	57	8	8	3	—	7	2	85
Diversos.	20	3	5	20	10	8	10	76

Para expedir dichos informes se han debido analizar ó examinar las piezas siguientes :

Vinos 85, Ropas 67, Tabacos 60, Armas 54, Alimentos 48, Bebidas 34, Vísceras 30, Inflamables 11, Explosivos 7, Medicamentos 3, Diversos 123. --- Total : 522 piezas.

De ciento setenta y seis casos en que se solicitó la investigación de substancias tóxicas ó de manchas de sangre en las piezas que al efecto se remitían, ochenta y cinco fueron contestados afirmativamente, es decir, dando cuenta que el análisis había puesto en evidencia, de acuerdo con lo que se sospechaba, la presencia de substancias tóxicas ó de manchas de sangre en las piezas remitidas.

El cuarenta y ocho por ciento de los informes expresaron, pues, un resultado positivo.

En cuarenta y cuatro casos se informó haber comprobado la presencia de productos nocivos. Los venenos hallados fueron los siguientes :

Arsénico 22, Estricnina 6, Morfina, 3, Biclورو de Mercurio 2, Cloral 1, Otros tóxicos en 10 casos.

En veintisiete casos se comprobó la presencia de sangre. Respecto del origen de la sangre hallada cabe la clasificación siguiente :

Se caracterizó la sangre humana en	13	»
» » » » ovina. »	2	»
» » » » canina »	1	»
Se comprobó que no era sangre humana en	1	»
No se determinó el origen en	10	»

En otros siete casos se informó dando cuenta que se habían hallado los productos siguientes :

Presencia de semen en	2 casos
» » substancias corrosivas en.	2 »
» » » inflamables »	3 »

→ *Biblioteca del Instituto de Química*

Es una biblioteca especial, dependiente de la central de la Facultad de Medicina, en la que sólo se contienen obras y revistas relacionadas con las ciencias físicas, químicas, naturales y farmacéuticas.

En los cuadros que siguen se resumen los datos más importantes referentes á esta biblioteca:

EXISTÍAN:	Obras		Revistas	
	Obras	Volúmenes	Revistas	Volúmenes
En 1908.	663	863	30	335
» 1909.	790	1050	30	365
» 1910.	876	1163	39	408
» 1911.	920	1202	39	448
» 1912.	960	1245	39	486
» 1913.	1010	1330	39	517

Obras y revistas clasificadas por idiomas

	Obras	Revistas
En francés.	922	26
» castellano.	45	5
» italiano.	34	4
» alemán.	13	5
» inglés	4	—
» portugués.	1	—

Cantidad de obras consultadas por los estudiantes

AÑOS	1908	1909	1910	1911	1912	1913
	1300	1350	950	890	930	890

He aquí la lista de revistas á que está suscripto el Instituto de Química:

Revue Générale de Chimie pure et appliquée — Annales de Falsifications — Journal de Pharmacie et Chimie — Revue Générale des Sciences pures et appliquées — Annales de Chimie — Annales de Physique — Bulletin de la Société Chimique de Belgique — Revue Scientifique — Moniteur Scientifique — Comptes Rendus — Revue de Chimie Industrielle — Le Radium — Les Nouveaux Remèdes — Revista del Centro Farmacéutico Uruguayo — Revista del Consejo Nacional de Higiene — Bulletin de la Société Chimique de la France — Anales de la Sociedad Española de Física y Química — Annales de Chimie Analytique — Bulletin des Sciences Pharmacologiques — Gazzetta Chimica Italiana — «Scienta» (Rivista di Scienza) — Archives des Sciences Physiques et Naturelles (Genève) — Journal de Chimie-Physique — Anales de la Sociedad Química Argentina — Boletín de la Asistencia Pública Nacional — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft — Elektrochemische Zeitschrift — Zeitschrift für analytische Chemie — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs-und Genussmittel — Zeitschrift für physikalische Chemie.