

ÍNDICE



- Aceite, cómo se impide su enrancie, 49. 85.
 Aceite de algodón (Depuración del) 206.
 Aceite de chocho, 72.
 Aceite de coco, 73.
 Aceite (Decoloración del) 158.
 Aceite (Depuración del) 106.
 Aceite de limón, 373.
 Aceite de oliva, 34. 58. 107. 261. 613.
 Aceite de palma, 72. 515.
 Aceite de palmiste, 72.
 Aceite rosa, 373.
 Aceite en España, (Producción del) 336. 564. 588.
 Aceites concretos, sus nuevos derechos, 17.
 Aceites, falsificaciones, 120. 131. 285. 298.
 Acero oxidado, su limpieza, 194. 624.
 Acero templado (De objetos de) 37.
 ácido acético, 229.
 Ácido oléico, 3. 20. 48. 538. 552. 563. 576. 597.
 600. 610.
 Ácidos, su adulteración, 345.
 Advertencias: 1. 5. 10. 17. 33. 45. 57. 69. 129.
 141. 153. 177. 189. 201. 297. 309. 321. 333 369.
 429. 441. 453. 465. 477. 489. 513. 525. 537.
 549. 561. 573. 585. 597. 609.
 Agata, (Para hermosear el) 181.
 Agua, análisis, 62.
 Agua ateniense para limpiar la cabeza, 288.
 Agua de colonia, 156. 361. 362. 518.
 Agua de conservar el cabello, 288.
 Agua de Hebe para el cutis, 361. 506.
 Agua de heliotropo, 362. 518.
 Agua de Lavanda, 373.
 Agua de la florida, 193. 266. 372.
 Agua de Melisa, 361. 505.
 Agua japonesa, 62.
 Agua, modo de purificarla, 158.
 Agua para borrar la escritura, 338.
 Agua para teñir el pelo, 373.
 Aguardiente anisado, 22. 193.
 Aguardiente, modo de quitar la aspereza, 85.
 Alkali volátil, 111.
 Alcohol etílico, 613.
 Alcoholes, su coloración verde, 325.
 Aliento, modo de corregir el mal olor (véase boca).
 Almaciga para la madera, 602.
 Almendra, (Pomada de) 373. 494.
 Almizcle artificial, 302.
 Alhucema ó espliego, 83.
 Ámbar, su esencia, 362. 517.
 Análisis de los jabones, 22.
 Anisete de Bayona, fuerte, 254.
 Anís (Licor de) 22. 193.
 Antiflojérico, 181. 229.
 Aranceles franceses, 57,
 Aranceles p.^a materias jaboneras, 17 34 45 249 273.
 Árbol del sebo, 600.
 Arenilla, 433.
 Artículos para la jabonería, 309.
 Así se hace, 178.
 Azahar, pomada, 373.
 Bálsamos, 49.
 Bálsamo para quitar las pecas, 338.
 Ballena, su esperma. 109.
 Barníz copal, 182.
 Barníz graso ó de aceite, 182.
 Barníz, modo de quitarle, 194.
 Barníz negro para el zinc, 148.
 Barníz para muebles, 625.
 Barníz para secar, 121.
 Barómetro económico, 73.
 Bebida económica, 85.
 Betún para unir metal y vidrio, 122.
 Blanquear el hilo y algodón, procedimiento, 312.
 Blanqueo del hueso, 74.
 Blanqueo de la lana, 542.
 Boca, (Contra su mal olor) 183. 225. 237 250. 324.
 Botella luminosa, 85.
 Bouquet de Chipre, 182.
 Bouquet de corona de flores, 133.
 Bouquet delicioso, 182.
 Bouquet de Estherazy, 181.
 Bouquet fiou de Italia, 266.
 Bouquet flora, 266.
 Bouquet flor de Mayo, 183.
 Bouquet de Jockey Club, 62.
 Bouquet de la corte, 182.
 Bouquet de las flores, 132.
 Bouquet de los cazadores, 132.
 Bouquet para el pañuelo, 97.
 Broncear, (Líquido para) 37.
 Buena ocasión, 70.
 Buenos-Aires, 479.
 Cabello, (véase pelo).
 Café, su ensayo, 122.
 Caída del pelo, modo de evitarla, 85. 288. 349. 384.
 Callos (Remedio contra los) 625.
 Calzado, manera de hacerle impermeable, 37. 122.
 Cámara de Comercio en Nantes, 240.
 Caoba, su imitación, 22.
 Caspa (Remedio contra la) 602.
 Cemento para pegar el hierro fundido, 624.
 Cemento para pegar porcelana, 22. 170.
 Cemento Portland, 98.
 Cera blanca, 34. 194. 229. 286.
 Cerillas fosfóricas, 109.
 Champagne espumoso, 74.
 China (Importación de jabón en) 207.
 Chinchas, 158.
 Chocho (Aceite de) 72.
 Circulo de la Unión Mercantil 165. 177. 189. 201.

- Cochinilla, 98.
 Cobre, medio de limpiarlo, 541.
 Coco (Aceite de) 73.
 Cola fuerte, resiste el agua, 134. 241. 325. 602.
 Cold-cream, 373.
 Cólera (Contra el) 445. 457.
 Colofonia, 49. 145. 277.
 Coloración de jabones: el azul Ultramar, 5. 21. 71.
 Coloración del vino (Modo de averiguar la) 301.
 Comercio de los aceites de olivas en Marsella, 61.
 Comercio de sebos en Turquía, 336.
 Comercio exterior de España, 227.
 Comercio Hispano-Americano, 9. 25.
 Como en España, 33.
 Concha (Imitación á la) 122.
 Consultas, 33. 51. 74. 86. 99. 110. 123. 134. 145.
 159. 170. 182. 195. 218. 254. 279. 289. 302. 313.
 325. 339. 362. 373. 385. 482. 506. 520. 530. 542.
 Cosecha de aceites, 336. 564. 588.
 Cosmético, 373. 384.
 Cristal (Plateado del) 22.
 Cromógrafo ó hectógrafo, 63.
 Cuerpos grasos, 167. 205. 214. 264. 502. 513. 574.
 537. 586.
 Cuestión arancelaria, 17. 34. 47. 249. 273.
 Cultivo de la vid en macetas, 253.
 Deber de cortesía, 383.
 Decoloración del aceite, 158.
 Demandas y ofertas. (véase ofertas y demandas)
 Depuración de aceites, 106.
 Derechos de los aceites concretos (véanse Aranceles)
 Desarrollo floral de las semillas, 324.
 Desinfestante agradable, 37.
 Desinfestante de las materias fecales, 85.
 ¡Despertad, industriales españoles! 45, 117.
 Diamante, su rebuza, 182.
 Dientes (Polvos para los) 384.
 Dolor de muelas, remedio, 349.
 Dolor de oídos, curación, 624.
 Dorado, 22. 100.
 Elaina, jabón blando, 84.
 Electricidad, nueva aplicación, 148.
 Encolar (Modo de) 134.
 Engrudo para etiquetas, 529.
 Engrudo para pegar cartón ó papel al vidrio, 218.
 Escritos borrosos, modo de hacerlos aparecer, 38.
 Escorpión, 169.
 Esencia de ámbar, 362.
 Esencia artificial de Gaultheria, 158.
 Esencia de bouquet A y B, 181, 266.
 Esencia de rosas, su industria en Turquía, 204.
 Esperma de ballena, 109.
 Espliego, 83.
 Esponjas, su blanqueo, 23.
 Estamos conformes, 45.
 Estatutos, Cámara sindical de la estearina, 360.
 Experimento curioso, 338.
 Explosiones de caldera de vapor, 112.
 Exportación de jabones por Marsella, 169.
 Exposición de Chicago, 193. 216. 300. 503.
 Exposición del Círculo de la Unión Mercantil, 165.
 177. 189. 201.
 Extracción del perfume de las flores, plantas y de
 más sustancias olorosas, 18. 105. 129.
 Extracto de cheverfenille, 266.
 Extracto de heliotropo, 266.
 Extracto de lilas, 266.
 Filoxera, su destrucción, 181. 229.
 Flores, su metamorfosis, 180.
 Flores, tintura artificial, 347. 359.
 Fotografías alteradas, restauración, 123.
 Franela, modo de lavarla, 194.
 Fuente luminosa casera, 88.
 Glú marina, 288.
 Goma arábiga, 338.
 Goma elástica (Para pegar la) 99. 339.
 Granos de la cara, para quitarlos, 338.
 Grasas (véanse cuerpos grasos).
 Grasas, contra su rancie, 49. 85.
 Grasas para carros, 99.
 Graselina, 69. 141.
 Grietas de los caballos (Remedio contra las) 590.
 Harina de cebada compuesta, 302.
 Hectógrafo, 63.
 Heliotropo (Agua de) 266. 362.
 Hielo artificial, 313.
 Hierro, para soldarlo, 37.
 Higiene de la boca, 133. 225. 237. 250. 324.
 Historia del jabón, 335. 347. 371. 382.
 Hormigas, medio para alejarlas, 38.
 Huesos, su blanqueo, 74.
 Importación de jabón en China, 207.
 Importante, 153. 165. 304. 340.
 Industria nacional, 148.
 Influencia de los perfumes, 251.
 Introducción de materias en los jabones, 417. 429.
 Jabón (Análisis del) 22.
 Jabón, á real el kilo, 81.
 Jabón blando, 71. 84. 130. 158. 527.
 Jabón blanco de sebo y aceite de olivas, sistema
 marsellés, 19. 35. 61. 527.
 Jabón blanco con silicato, 505. 540.
 Jabón cocido, simplificado, 275.
 Jabón, (coloración del) 21. 71.
 Jabón de aceite de coco y oleina, 93. 158. 490.
 Jabón de aceite de orujo, 311.
 Jabón de afeitar, 479.
 Jabón de almendra, 51.
 Jabón de oleina, 93.
 Jabón de opodeldoc, 38.
 Jabón de palmiste, 490.
 Jabón de sebo (véase jabón blanco).
 Jabón de violetas, en frio, 514.
 Jabón (Historia del) 335. 347. 371. 382.
 Jabonería (Artículos para la) 309. 417. 429.
 Jabonería, primeras materias, 5. 21. 71.
 Jabones de empaste, 238. 263. 477.

Jabones de lavandera, 323. 333.
 Jabones, fabricación, 96. 143. 168. 405. 417. 429.
 Jabones industriales, 501. 525.
 Jabones medicinales, 227. 381. 549.
 Jabones mixtos, 263.
 Jabones, nociones generales, 394. 407. 419. 443. 454. 466.
 Jabones para tocador, 153. 190. 228. 312. 335. 393.
 Jabones, su exportación, 169.
 Jabones transparentes, de lavandera, 264.
 Jabones transparentes para el tocador, 297. 337. 623.
 Jabon gastado por el agua, modo de recuperarlo, 99.
 Jabón inglés, 334.
 Jabón marsellés, 4, 19, 35, 61, 418. 430. 442. 453. 550. 561. 573. 585. 597. 609.
 Jabón para impermeabilizar los tejidos, 625.
 Jabón para quitar manchas, 74.
 Jabón pintado, 240.
 Jabón resinoso económico, 179.
 Jabón silicatado, 505. 540.
 Jarabes, 23. 384. 385.
 Jockey-Club (Esencia de) 62.
 Labios (Pomada para los) 170.
 Lacres, su fabricación, 410. 433. 529.
 Lápiz para escribir sobre el vidrio, 612.
 Lavanda (La) 88.
 Leche, su conservación, 23.
 Legías para extracción de glicerina, 239.
 Libro recomendable, 265.
 Licor de anís, 22.
 Licor de Kumell, 602.
 Licor del valle, 108.
 Licor tónico, 23.
 Lilas, su extracto, 266.
 Limón, (jarabe) 23.
 Limones, 38.
 Líquidos alcohólicos, su coloración verde, 325.
 Loción para curar la caspa, 602.
 Loción para la salida del cabello, 85.
 Llofrin y Marco (Manuel) 321.
 Madera incombustible, 85.
 Madera, su tintado, 194. 529.
 Magnesia, su fabricación, 229.
 Mal olor de la boca, (véase boca).
 Mal olor de los toneles, 133. 225. 237. 250. 324.
 Manchas, modo de quitarlas, 170. 230. 349. 624.
 Manchas de tinta sobre el papel, 85.
 Máquinas de acero, contra su oxidación, 194. 624.
 Marcar la ropa, 603.
 Marfil artificial, 108.
 Marfil para platearla, 625.
 Marsella (Plaza de) 74. 334.
 Marsellés, sistema para fabricar jabón de aceite de oliva (véase jabón marsellés).
 Mastic de vidriero, 603.
 Mastic impermeable para la madera, 38.
 Mastic inalterable, 218.
 Materias empleadas en jabonería, 5. 21 71 357 369.
 Mercados nacionales, 249.

Mercados (Revista de) (véase Revista de Mercados).
 Metamorfosis de las flores, 180.
 Miel, modo de blanquearla, 301.
 Modo de hacer pan del trigo húmedo, 301.
 Modo de hacer reaparecer los escritos borrosos, 98.
 Moscas (Contra las) 338.
 Movimiento comercial en Francia, 226.
 Muebles de madera (Barniz para los) 625.
 Muelas (Remedio contra el dolor de) 349.
 Naranjas, conservación, 38.
 Niquelado, fórmula, 121.
 Noción general sobre el jabón. 394. 407. 419. 443. 454. 466.
 Nociones generales sobre las primeras materias 357. 369.
 Nueva grasa, 69.
 Objetos de acero templado, 37.
 Observaciones sobre la fabricación de jabones, 405.
 Ofertas y demandas, 27. 41. 53. 65. 78. 89. 101. 113. 125. 137. 149. 161. 173. 185. 197. 210. 221. 233. 245. 257. 269. 281. 293. 305. 317. 329. 341. 353. 365. 377. 389. 401. 413. 425. 437. 449. 461. 473. 486. 498. 510. 522. 534. 546. 558. 570. 582. 594. 606. 618. 630.
 Oídos (Curación del dolor de) 624.
 Oleína (jabón) 93.
 Olivo (El) 94. 107.
 Ozanina, 288.
 Pájaros, el beneficio que hacen, 230.
 Palma, su aceite, 72.
 Pan de trigo húmedo, 301.
 Papel impermeable, 86.
 Papel luminoso, 99.
 Papel mata-moscas, 338.
 Pasta para las fugas de llaves, 122.
 Pastillas para la tos, de Vicating, 625.
 Pastillas para perfumar aposentos, 109.
 Pecas, medio de quitarlas, 338.
 Pelo, medios de su conservación, 85. 288. 349. 384.
 Pelo, agua para teñirle, 349.
 Perfumería, 6. 51. 62. 97. 108. 132. 181. 225. 237. 250. 266. 288. 361. 372. 384. 396. 408. 420. 432. 456. 468. 480. 493. 505. 516. 528. 541. 564. 588. 601.
 Perfumes, extracción, 16. 18. 105. 129. 251. 338.
 Perejil, su utilidad, 624.
 Petróleo, explotación, 84.
 Petróleo sólido, 121.
 Pintura inmejorable, 602.
 Plantas útiles para el porvenir, 180.
 Plata (Limpieza de la) 170.
 Plateado, cristal, 22.
 Plateado del marfil, 625.
 Polilla, para que no se apolille el paño. 158.
 Polvo dentífrico, 334.
 Polvos de arenilla, 433.
 Polvos para soldar hierro, 37.
 Pomada de almendra, 373. 494.

- Pomada de azahar, 373.
 Pomada para cazadores, 122.
 Pomada para las quemaduras, 612.
 Pomada para limpiar maderas, 613.
 Pomada para los labios, 170.
 Pomada y aceites para el cabello, 373.
 Porcelana, para pegarla, 22. 170. 240. 542.
 Portland, cemento, 98.
 Preparación del papel al ferro-prusiato para la reproducción de planos, 613.
 Privilegio importante, 310.
 Progreso industrial, 621.
 Publicaciones, 304. 509.
 Quemaduras (Pomada contra las) 612.
 Quitar el barniz (Modo de) 134.
 Quitar el color al amoniaco líquido oscurecido, 194.
 Quitar manchas para tejidos, 170. 230. 349. 625.
 Rancies, 49. 85.
 Remolacha, su industria, 26. 36.
 Resinas, 49. 145. 277.
 Revista de Mercados, 27. 40. 76. 88. 112. 124. 136. 148. 160. 172. 184. 196. 209. 220. 232. 244. 256. 268. 280. 291. 304. 315. 328. 340. 352. 364. 376. 388. 401. 413. 424. 436. 460. 472. 484. 496. 509. 521. 538. 545. 557. 569. 581. 593. 605. 617. 629.
 Ropa, para marcarla, 603.
 Ruina de la jabonería, 273.
 Sabañones (Baños para) 123.
 Sachet de lavanda, 51.
 Saponificación, 441. 465.
 Saquitos aromáticos, 373.
 Sebo vegetal, 84. 600.
 Seltz (Agua de) 74.
 Silicato de sosa, 108. 142. 489.
 Silicato de sosa neutro, aplicación, 489.
 Sistema marsellés para la fabricación de jabones de aceite de olivas (véase jabón marsellés).
 Soldado del vidrio y porcelana con los metales, 240.
 Solución para quitar los granos de la cara, 338.
 Sosa artificial, su fabricación, 119.
 Sosa, su fabricación, 155. 216. 526.
 Tafetanes medicinales, 85.
 Telégrafos de la antigüedad, 148.
 Tesoro del hogar, 8. 24. 38. 52. 64. 75. 86. 100. 110. 123. 135. 146. 159. 171. 183. 195. 207. 218. 230. 241. 254. 267. 279. 290. 303. 313. 325. 350. 362. 374. 385. 397. 410. 421. 434. 469. 482. 495. 506. 518. 530. 542. 554. 565. 579. 590. 603. 613. 626.
 Tinta autográfica, 133.
 Tinta azul, 385.
 Tinta de carmín, 385.
 Tinta en frío, de muy buena calidad, 37.
 Tinta en polvo, 385.
 Tinta excelente, 409.
 Tinta inalterable, 385.
 Tinta para marcar la plata y oro, 410.
 Tinta para sellos metálicos, 229.
 Tinta simpática amarilla, 410.
 Tinta simpática azul, 410.
 Tinta simpática color de rosa, 409.
 Tinta simpática verde, 410.
 Tintado de las maderas, 529.
 Tónico (Licor) 23.
 Tornillos oxidados, modo de sacarlos, 158.
 Tos (Contra la) 625.
 Tratado de comercio entre España y Francia, 322.
 Tratados y aranceles, 34. 47. 57. 249. 273.
 Trigo húmedo (Para hacer pan del) 301.
 Ungüento cicatrizante, 134.
 Ungüento para hacer crecer el cabello, 384.
 Ungüento para las quemaduras de lejía, 542.
 Variedades, 88. 111. 136. 147. 184. 208. 231. 243. 339. 351. 375. 387. 399. 412. 422. 435. 471. 484. 520. 532. 567. 592. 616. 628.
 Vello (Preparación para quitar el) 361. 506.
 Verde resistente, 324.
 Vid, su cultivo, 253.
 Vidrio (Mastic para) 240. 603.
 Vidrio (Para escribir en el) 612.
 Vinagre de vino malo, 74.
 Vinagre, su ensayo, 624.
 Vino Champagne espumoso, 74.
 Vino de Madera, 73.
 Vino dulce, para obtenerlo, 133.
 Vino echado á perder, su restablecimiento, 64.
 Vinos, medios de corregir el sabor de la madera, 122. 133.
 Violetas de color rosa y amarillo, 122.
 Zonas fiscales, 213.

La Jabonería Moderna

SEMANARIO PROFESIONAL

PROPAGANDISTA Y DEFENSOR DE LOS FABRICANTES DE JABÓN, PERFUMISTAS, DROGUEROS Y SUS AFINES

DIRECTOR
MANUEL LLOFRIU

OFICINAS
Campomanes, 7, bajo, Madrid.

ADMINISTRADOR
RAMIRO DE LA MATA

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

ESPAÑA	PAGO ADELANTADO	EXTRANJERO Y ULTRAMAR
Trimestre 5 pesetas.	En letras sobre Madrid, libranzas del Giro Mutuo ó de la prensa, que deben venir extendidas á la orden del Administrador de LA JABONERÍA MODERNA.	Un año..... 35 pesetas.
Semestre 9 —		Dos —..... 65 —
Año..... 15 —		Tres —..... 90 —

AÑO II

Madrid 3 de Enero de 1892.

NÚMERO 1.º

SUMARIO: A nuestros suscriptores.—Jabón de sebo y aceite de oliva.—El ácido oléico.—Fabricación de jabones de aceite de olivas sistema marseilles.—Materias primeras empleadas en jabonería.—Extracción del perfume de las flores, plantas y demás sustancias olorosas

A NUESTROS SUSCRIPTORES

Al empezar el segundo año de nuestra aparición, no podemos sustraernos el deber de dar un público testimonio de gratitud á los fabricantes de jabón, drogueros y perfumistas que han poblado con sus nombres, honrándonos con su confianza, nuestra lista de suscriptores.

Si no pecáramos de inmodestos al insistir sobre un hecho tan elocuente como expuesto á dejarse llevar de la vanidad que produce el éxito, no vacilaríamos en asegurar que al emprender nuestra campaña en defensa y propaganda de los intereses que nuestro Semanario defiende y representa, no habíamos dudado un momento que la laboriosa y honrada clase de industriales, para quienes fundábamos nuestra publicación, secundarian con su eficaz ayuda, con su manifiesta confianza, la idea que había predominado en sus fundadores, sin reparar en sacrificios, que tampoco son de consideración, dada la índole y utilidad de esta revista.

A ello han contribuido i o poco la cariñosa acogida de nuestros compañeros en el periodismo, que en diferentes ocasiones han tributado elogios tan inmerecidos como desinteresados á nuestra modesta publicación, y la no menos valiosa ayuda de los anunciantes españoles y extranjeros, que han llenado con sus anuncios las columnas de nuestro Semanario.

A todos debemos gratitud inmensa, y para demostrarla no hallamos otro medio que corresponder

con nuestros desvelos, con nuestros esfuerzos, á que sin apartarnos ni un punto del programa expuesto en nuestro primer artículo del número primero, titulado *Nuestros propósitos*, procuremos introducir todas las mejoras que en beneficio de nuestros abonados y de sus industrias nos sugiera nuestra mente.

Siguiendo con atención los adelantos que en el extranjero se presenten sobre las primeras materias que se emplean en la jabonería y perfumería, daremos á conocer á nuestros lectores sus cualidades mas esenciales, la manera de manipular con ellas, sin omitir las ventajas económicas que se puedan obtener, como estamos dispuestos á hacerlo en una serie de artículos que aparecerán en breve sobre la *nueva grasa*, de la que empezaremos en los primeros días á hacer ensayos prácticos, por haberse recibido el pedido que inmediatamente que tuvimos noticia de su aparición formulamos á la casa de Alemania que ha obtenido la patente de invención y de la que hemos sido honrados con su representación en España.

Por último, tenemos el propósito de poner á la venta tapas forradas en tela, adecuadas para poder encuadernar las colecciones de nuestro periódico, que resultarán baratísimas para nuestros lectores, á los que, como á nuestros anunciantes, deseamos feliz entrada de año y muchos de prosperidad y vida en sus negocios.

LA REDACCIÓN.

JABÓN DE SEBO Y ACEITE DE OLIVA

Insistimos una vez más en asegurar que para la elaboración de jabones de aceite de oliva con se-

bo, es muchísimo mejor fabricar el jabón de sebo, pasar este jabón al molde después de terminado, dividirlo á su tiempo en blocs, y aplicarlo y unirlo al jabón de aceite al final de la cocción.

El jabón de sebo hecho separadamente empasta mejor, se purifica más, no tiene tanto olor y da mayor rendimiento. El jabón de aceite, al cual se va á mezclar haciendo la cocida de el solo, tiene una marcha más regular en las diferentes fases de su elaboración; cuece con más soltura y tiene al fin más bien marcado su característico olor, que cubre con facilidad el poco que conservase el de sebo; su rendimiento es también mayor.

Con todas estas condiciones, cuya exactitud el operador puede comprobar, no nos cansaremos de asegurar la conveniencia de efectuar separadamente la cocción de los dos jabones, uniéndolos después: para lo cual vamos minuciosamente á describir las diferentes manipulaciones, principiando por la elaboración del jabón de sebo.

EMPASTE.—Supongamos que vamos á trabajar con una carga de 1.000 kilogramos de sebo: fundimos primeramente esta grasa en la caldera de elaboración, agitando á intervalos para acelerar la fundición y evitar que adquiriera la grasa líquida un punto demasiado elevado de calor, no conveniente á la introducción de la lejía fría; el fuego, por lo tanto, debe ser muy moderado, solamente el suficiente para liquidarla, é inmediatamente que esté fluida, y repetimos, sin demasiado calor, se añaden 800 kilogramos de lejía de 9 á 10°; se mece un poco para facilitar la combinación de grasa y lejía, dejando después cocer muy moderadamente, graduando la lumbre. Media hora después de la combinación de las materias en la caldera, la pasta se dilata, en cuyo estado se conserva más ó menos tiempo siempre que no corra el peligro de desbordamiento, que se evita con la adición de un poco de lejía; pero como para un perfecto empaste hay necesidad de asegurarse de la íntima combinación de lejía y grasa, que generalmente se ha operado momentos antes de la dilatación, es aún conveniente dejarle cocer algún tiempo, para la más íntima unión, que de no haberse efectuado al recibir las lejías fuertes que vamos á emplear, veríamos grasa sin combinar á la superficie; por lo tanto, si extraído el mecedor se observa que alguna pasta queda adherida á él, que se desprende formando bien unida pasta, y cuando por efecto de la dilatación aquélla haya subido, se añaden 200 kilogramos de lejía á 22°, se deja cocer moderadamente, y cuando la pasta suba de nuevo, se añaden otros 200, y así sucesivamente hasta emplear unos 1.000 kilogramos de lejía á 22°.

Sucedie algunas veces que, en las últimas adiciones de lejía, la pasta se corta ó granea con más

ó menos perfección; esto no importa, siempre que de un servicio á otro la pasta haya cocido moderadamente sin interrupción, que en este tiempo se haya procurado despegar la pasta adherida al fondo de la caldera y que los servicios se hayan hecho después de las repetidas dilataciones de la pasta, el empaste se ha efectuado bien, y como éste es el punto más importante de la operación, el jabón marchará en todas sus fases bien y sin entorpecimiento de ningún género.

Nuestros lectores observarán que inmediatamente después de empleada la primera legía á 10° pasamos á 22°, cuando ordinariamente no se sigue esta marcha; lo más corriente es: un primer servicio á 12°, segundo á 15°, tercero á 18° y último á 20 ó 22°; pero como á esta marcha no le encontramos ventaja alguna, porque si bien de este modo no hay alguna economía en los grados de la legía, no nos importa emplearlos en un principio con algún exceso, toda vez que en esta fase el jabón se apodera rápidamente del álcali en disolución en la legía; es, pues, indudable que el exceso que adquiere al principio no lo necesitará después, ó lo que es lo mismo, exceso de grados en el empaste será economía de ellos en la cocción. Por otra parte, estas diferentes graduaciones son en extremo pesadas al operador, que según nuestro sistema, le facilita y no poco el arreglo de dos solos grados para todas las legías necesarias al empaste.

Volviendo á nuestra interrumpida explicación, diremos: se haya presentado ó no la separación del jabón después de vertidos los 1.000 kilogramos de lejía á 22°, se retira la lumbre y se deja descansar la pasta una media hora para hacer la separación.

SEPARACIÓN.—Tomamos 25 kilogramos de sal en grano, la esparcimos en la superficie de la pasta, y un obrero principia á mecer del fondo á la superficie; si á los 15 ó 20 minutos la pasta no abre ó granea, le damos un descanso de 15 minutos más y seguimos meciendo; al poco tiempo la pasta granea, desprendiendo lejía abundante; si así no ocurriese y persistiese en seguir unida, añadimos 20 ó 25 kilogramos de la misma lejía á 22°, y al poco tiempo siguiendo la mecida se observa grumos de jabón bañados con abundante lejía; en este estado la operación está terminada, faltando solamente abandonar al reposo media ó una hora para que las lejías desciendan al fondo, sangrar después y seguir á la cocción. La operación puede practicarse de distinto modo y realmente más económico. Se vierten á la caldera lejías recocidas á 25°, procedentes de cocción de jabón blanco; como generalmente estas lejías no alcanzan tan alta graduación se elevan con sal, mientras un obrero riega con ellas la superficie de la pasta, otro la mece hasta conseguir el resultado. El sistema es bueno, y lo repetimos, económico;

la pasta se apolera con avidez del álcali que puedan retener las lejías recocidas, pero es preciso filtrarlas si han de ser empleadas en jabones blancos limpios.

Por cualquiera de los dos sistemas la pasta grana, abandona la lejía débil, que después del reposo es extraída de la caldera envuelta con mas ó menos glicerina. Sea el que fuere el medio seguido en la separación, no altera en nada la marcha de la cocción.

Cocción.—Efectuada la separación de la lejía débil que nos ha servido en el empaste, sea cualquiera el medio de que nos hayamos valido para conseguirlo, se deja descansar la pasta dos ó tres horas á dar tiempo á la precipitación de la lejía al fondo de la caldera, y sangrar después.

Practicada la sangría ó sea la extracción de las lejías reunidas al fondo, las cuales tienen envuelta la glicerina de la grasa, pero ningún álcali, puesto que en esta parte de la operación la grasa, ávida de él, se apodera con rapidez de todo el que la lejía contiene en disolución; pues bien, extraída la lejía usada se añaden de 250 á 300 kilogramos de lejía á 18° y se enciende el fuego, no muy fuerte.

Cuando la cocción empieza, para evitar que se forme demasiada espuma y adelantar en lo posible la saturación de la pasta, un obrero reparte en la superficie con una paleta de mano la lejía que sube cociendo; la cocción continúa de dos á tres horas, tiempo suficiente para que la lejía comunique su causticidad á la pasta jabonosa; puede, sin embargo, probarse una gota fría; si conserva alguna causticidad se continúa cociendo, y si es apenas cáustico, se hace una mecida de abajo á arriba para que las lejías del fondo bañen todas las partes de la pasta, después ya no se añade más lumbre, sino se deja consumir la que quede. Llegado á este punto pueden seguirse dos sistemas: ó añadir alguna más lejía para terminar la cocción sin extraer las lejías de la caldera, ó lo que es muchísimo mejor, dar á la caldera un reposo de media ó una hora para sangrar toda la lejía que haya descendido, añadir nuevo servicio y seguir cociendo.

Como trabajamos con una grasa que siempre tiene algún olor que conviene eleminar y como el sebo siempre tiene alguna impureza, es preferible, y se consigue un jabón más blanco, más puro y con menos olor á sebo, haciendo la sangría.

No extrayendo la lejía de la caldera ocurre también, que como esta lejía tiene muy poco ó ningún álcali, es en extremo acuosa, cuya acuosidad comunica á la nueva lejía, retardando de este modo el punto de cocción, porque hay necesidad de evaporar más. Por estas causas, ciertamente muy atendibles, nosotros dejamos consumir la lumbre, damos una buena mecida para que quitando calor á la pasta cese el hervor, suspendemos una hora la marcha; con este tiempo se dá lugar al descenso de la

lejía, sangramos y añadimos de 150 á 200 kilos de lejía á 18° y dejamos cocer hasta que la pasta presente todos los caracteres de una cocción perfecta, más bien excediéndose del punto que no dejando el jabón sin terminar.

Cuando ya una pequeña muestra extraída de la caldera no se pega á la palma de la mano, comprimiéndola; cuando dejada enfriar al cortarla con un cuchillo no se observan agujeritos en el corte; cuando en la superficie de la pasta se forman grietas; cuando la espuma haya desaparecido, y cuando, en fin, el olor de la pasta haya cambiado desapareciendo el de sebo, el jabón está terminado, y falta solamente dejarle un reposo de dos ó tres horas para sangrar después y pasar el jabón al molde. El jabón de este modo acabado queda muy fuerte ó alcalino para poder ser vendido en este estado; pero como lo preparamos para mezclar con otro jabón hecho de aceite de oliva, nos conviene que tenga algún exceso de álcali para que retenga sin dificultad el silicato de sosa, de cuya sustancia nos ocuparemos á su tiempo. Ya tenemos el jabón de sebo preparado del modo conveniente para mezclar con el de aceite de oliva, que haremos del modo siguiente:

Terminado el jabón de sebo del modo que hemos indicado anteriormente, pasemos á la elaboración del jabón de aceite de oliva.

Diversos son los sistemas que se emplean para la fabricación de tan conocido jabón; nosotros podríamos citar diez ó doce diferentes, por más que todos están basados en estos tres principios:

1.° Empaste en caliente; 2.° empaste en frío, con servicios de lejías, y 3.° empaste también en frío, sin cambio alguno de lejías; vamos á describirlos, dando la preferencia entre ellos á los tres que nos parezcan mejores.

1.° **JABÓN DE ACEITE, EMPASTE EN CALIENTE.**—Supongamos una cocida de 1.000 kilogramos de aceite; colocaremos primeramente en la caldera 800 kilogramos de lejía á 8 ó 9°, se enciende el fuego, y cuando la lejía quiera hervir, se vierten los 1.000 kilogramos del aceite, se da una mecida, é inmediatamente se forma una emulsión; sigue el fuego moderado, la pasta va progresivamente perfeccionándose, combinándose más íntimamente; en este tiempo se pasa el mecador por el fondo de la caldera, no continuamente, sino á intervalos, hasta que por fin la pasta se dilata; siempre que no haya peligro de un desbordamiento es conveniente conservarla en este estado, agitando la superficie para contener el exceso de dilatación; conservar la moderada cocción por medio de un fuego bien graduado, tanto tiempo como sea posible.

Esta torrefacción de la pasta, además de asegurar un perfecto empaste, punto importantísimo para una buena marcha en las siguientes operaciones

necesarias á la cocción, facilita notablemente el punto de cocción, abreviándolo y adquiriendo la pasta un olor mucho más agradable.

Cuando ya después de esta cocción se tiene la seguridad de la íntima combinación de aceite y lejía, cual se observa extrayendo el mecedor, y viendo que la pasta cae de él formando pliegues, quedando una finísima capa de pasta pegada al mecedor se añaden 50 kilos de lejía á 20°, la cocción continúa, al poco tiempo se añaden otros 50 á los mismos grados, y así sucesivamente hasta consumir unos 800 kilogramos. Generalmente antes de empleada toda esta lejía la pasta quiere cortarse; sucede ó no, después de empleada la lejía se añaden 200 kilos de lejía nueva á 15° elevada á 25° con sal ó bien lejía recocida á 20 ó 25°; siendo de esta última, puede emplearse alguna más.

Bien sea de una ó de otra, la lejía se vierte á la caldera regando la superficie, y como suponemos que el operador no se habrá excedido en la cantidad de fuego, esta última adición habrá interrumpido la cocción, y como la lumbre será muy poca ó ninguna, inmediatamente después de vertida la lejía se hace á la pasta una mecida hasta cortarla ó granearla bien; después de un descanso de media ó una hora, tiempo necesario para que la mayor parte de la lejía descienda, se enciende el fuego y se deja cocer durante una hora. Trascorrido este tiempo se prueba con la lengua una gota de lejía fría; si no es cáustica y solo algo salada se deja reposar dos ó tres horas, se sangra la lejía usada, añadiendo 300 kilogramos de lejía nueva á 18°, el fuego siempre moderado lleva la pasta á cocción, produciendo espuma; para aminorarla, un obrero reparte con una paleta de mano por la superficie la lejía que sube cociendo; de este modo la lejía baja al fondo bañando todas las partes de la masa, saturándola con más perfección y prontitud.

Dos horas de cocción serán suficientes para que la lejía dé al jabón su parte alcalina; así, pues, para extraer la lejía usada descansando nuevamente la caldera, una hora será suficiente, y extraída se termina la cocida con 150 ó 200 kilogramos (según el estado de la pasta) de la misma lejía á 18°.

Este es el sistema de empaste en caliente, uno de los diversos que conocemos, no creyéndole el peor.

El lector observará que, como en el jabón de sebo, en el empaste de las lejas flojas pasamos á las fuertes, para lo cual tenemos que exponer las mismas razones que hemos dicho allí. El jabón así terminado resulta algo fuerte y así nos conviene para el objeto que nos proponemos.

2.º *Jabón de aceite, empaste en frío.*—Se emplea un poco más de dos terceras partes del aceite que se trata de saponificar de lejía á 18°. Tomare-

mos la cantidad de 1.000 kilogramos de aceite y 700 de lejía á 18°, que es algo más de las dos terceras partes; reunidas ambas materias en la caldera, se principia á mecer poco á poco de abajo á arriba para que la lejía, más pesada, reunida al fondo de la caldera, suba á la superficie, y al atravesar la masa de aceite, se combine; así va efectuándose hasta que al poco tiempo se observa que se ha formado una pasta fina no muy consistente; al extraer el mecedor fuera de ella se observa queda alguna adherida á él, en este estado se abandona al reposo algunas horas.

Generalmente esta operación se hace en las fábricas en donde se elabora por este sistema, á la caída de la tarde, para seguir al día siguiente, quedando toda la noche parada; pues bien, hecho el empaste de este modo, al día siguiente se enciende fuego no muy fuerte; según la pasta va tomando calor, puede ocurrir que algún aceite sobrenade ó se desempaste; se consigue su nueva combinación por medio de un fuego moderado y repartiendo un obrero por la superficie de la masa la lejía que sube del fondo; esta operación y el calor debido á un fuego suave hacen que totalmente desaparezca, formando una perfecta pasta. Otras veces, antes de tomar calor ninguno la pasta, aparece algún aceite en la superficie, que no se ha combinado totalmente al hacer el empaste en frío. Siempre que la cantidad no sea considerable no importa; el calor, como hemos dicho, antes facilitará su pronta y perfecta combinación. Efectuado lo que podemos decir reempaste, se deja consumir la poca lumbre que quede; la caldera queda en reposo durante tres ó cuatro horas.

En este tiempo y cuando se observe que la pasta haya terminado de cocer, se le dan dos ó tres mecidas no muy prolongadas, con el solo objeto que la masa no pierda calor, sino al contrario, que todas las partes de ella lo reciban con cierta igualdad, subiendo á la superficie la pasta del fondo, que tiene, como es natural, una temperatura más elevada. Nosotros, que hemos elaborado durante mucho tiempo el jabón de aceite de oliva por este sistema, porque le encontramos la ventaja de ser rápido, de no tener dilatación alguna en las primeras fases de la operación, y, por consiguiente, poderse en una caldera elaborar más cantidad de aceite por éste que por el sistema de empaste en caliente, hemos tenido ocasión de observar lo que gana una cocida dándole el reposo de algunas horas, como acabamos de indicar.

Después de empastado bien el jabón, procede granearle; así podíamos hacerlo, y así lo hemos hecho varias veces para cotejar después calidades, y hemos tenido siempre un resultado infinitamente mejor del jabón, cuya cocida hemos dado algunas

horas de descanso después del empaste, que de aquella que inmediatamente hemos seguido al graneado de la pasta. Aconsejamos seguir nuestra marcha, seguros que como nosotros, habrán de encontrar la diferencia. Pues bien, después del ya repetido descanso, se principia á echar á la caldera lejía recocida de la calderada anterior, que marcará 18 ó 19°. Esta lejía es la de la última sangría del jabón, ó sea la última de cocción; conserva algún álcali y sal disuelto, que es lo que le hace útil para esta operación. Después de haber echado algunos cubos para enfriar la pasta, un obrero la mece, mientras otro va poco á poco regando cubos por la superficie hasta que la pasta se corte, formando grumos que nadan sobre lejía.

La cantidad necesaria de ella no es preciso determinarla; alguna lejía más de la necesaria no puede ser de ningún modo perjudicial, y como decimos que es necesario añadir lejía hasta que el jabón se ha graneado, es claro que no puede echarse menos, porque sin la suficiente la pasta no se corta.

Cuando ya la pasta haya graneado bien, se la deja el tiempo necesario para que las lejías interpuestas en ella desciendan al fondo, haciéndole la primera sangría, que no es necesario sea total; aunque alguna lejía quede, no importa. Para la cocción se hacen dos servicios de lejías: el primero echando á la caldera de 300 á 350 kilogramos de lejía nueva á 19°, se enciende el fuego, y cuando la cocción empiece se reparte con una paleta la lejía que sube cociendo; de este modo aminora la espuma que se produce, y se adelanta mucho la cocción. Tres ó cuatro horas serán suficientes para que este primer servicio haya dado al jabón su causticidad; se deja entonces consumir la lumbre del horno para sangrar, después del reposo necesario.

Cuando la lejía de este primer servicio haya cocido una media hora, se espera el momento que en el hogar no haya mucha lumbre, y se hace á la pasta una buena mecida; después de quince ó veinte minutos se añade lumbre, pero no antes; si el fuego se aumenta antes de haber descendido las lejías que por efecto de la mecida quedan en la pasta, ocurre que el demasiado calor ya no las deja bajar, entorpeciendo la buena marcha de la cocción.

Para el segundo y último servicio de cocción son necesarios de 200 á 250 kilogramos de la misma lejía á 18 ó 19°, según el estado de la pasta. Con esta lejía, la pasta se satura completamente de álcali, el grumo se comprime y el jabón adquiere un olor agradable. Los caracteres de cocción son los generales á todos los jabones, razón por la cual les omitimos; cuando se hayan presentado se echan á la caldera 25 kilogramos de sal en grano, se da una buena mecida, y media hora después se enciende un fuego fuerte para producir á la caldera una

cocción violenta, después de la cual queda terminado el jabón. Al principio y mitad de la cocción del segundo servicio debe mecarse para que la pasta se sature bien.

(Se continuará.)

MANUEL LLOFRIU.

EL ÁCIDO OLÉICO

El ácido oléico, ó como más comunmente se llama, la oleína, producto secundario, el más importante de la fabricación del ácido esteárico, se produce de dos distintos modos, de los cuales vamos á dar una ligera idea para que el lector pueda apreciar cuál es la mejor y más útil á la fabricación de los jabones de esta sustancia que vamos á tratar después.

El sistema más antiguo del cual resulta la oleína llamada de saponificación, es la saponificación del sebo por medio de la cal; se ejecuta en cubas de madera, en donde por medio del vapor se calienta el sebo con un peso igual de agua, y cuando la ebullición se manifiesta, se añaden 15 partes de cal por 100 de sebo, desleída en 80 de agua. Bajo la influencia de la cal, el sebo se descompone en glicerina, quedando en disolución en el líquido y en los ácidos oléico, margárico y esteárico, que combinándose producen un jabón calcáreo, cuya formación exige 6 ó 7 horas de cocción.

El jabón se forma en grandes masas duras traslucientes; para la extracción de los ácidos grasos se parte en fragmentos y se descompone con ácido sulfúrico á 25° B., en cantidad de un 80 por 100.

La operación se efectúa en cubas forradas con chapa de zinc, y calentadas al vapor; la descomposición se opera en 3 ó 4 horas; una vez terminada se quita el vapor y reposa la pasta para dar lugar á su separación en capas; la superior oleaginoso la forman los ácidos grasos, la siguiente, formada por el líquido acidulado, y la inferior por el sulfato de cal insoluble; se extrae la primera para limpiarla de las últimas partes de cal que pueda retener, se hace hervir durante algún tiempo con ácido sulfúrico muy rebajado, terminando la depuración por lavados con agua hirviendo que les priva de la pequeña parte de ácido mezclado.

Los ácidos grasos de este modo depurados se colocan en moldes de hierro de cuatro á cinco kilogramos de cabida, en donde solidifica en 30 ó 40 horas; naturalmente, antes en invierno que en verano.

En el pequeño panal se encuentra mezclada la oleína con los ácidos esteárico y margárico; para su separación se envuelven los panales con arpillera ó lona fuerte y se someten á dos presiones en prensa hidráulica, una en frío y otra en caliente.

Los ácidos esteárico y margárico cuyo punto de fusión es mucho más elevado, quedan envueltos en la lona en cantidad próximamente de la mitad del peso de la materia sometida á la presión, y el ácido oleico se desgrega y recoge en depósitos.

Para dar á los ácidos la blancura necesaria á la fabricación de la bujía, á cuyo objeto se destina, se repiten lavados con agua hirviendo, cuyo primero se hace generalmente acidulado con el sulfúrico.

El lector habrá comprendido que el líquido resultante de la presión es la oleina, ó mejor, el ácido oleico, producto de la *saponificación calcárea*, nombre que determina el medio seguido para su extracción.

De la oleina de este sistema se obtiene con la sosa un jabón consistente de inmejorable calidad; en su estado natural es de color rubio más ó menos oscuro, retiene alguna agua y está combinado con una gran cantidad de ácido margárico.

El segundo procedimiento está fundado sobre la propiedad del ácido sulfúrico de saponificar las materias grasas, como la cal y los álcalis cáusticos, convirtiendo en glicerina y ácidos á las materias grasas.

El procedimiento, industrialmente tratado, más reciente, consiste en operar á una temperatura de 100° á 120° C. el cuerpo graso, neutralizándole con un 5 ó 6 por 100 de ácido sulfúrico á 66° B.

Después de media hora de agitación de ácido y grasa, la reacción se ha operado; se introduce entonces en una cuba forrada interiormente de plomo ó zinc, en donde por medio del vapor se hace cocer unas seis horas con ácido sulfúrico, también á una densidad de 126° equivalente á 30° B.

Los ácidos grasos en libertad, se extraen para lavarlos diferentes veces con agua hirviendo, se eúndoles después á calor moderado, y por último, purificados por medio del vapor de agua próximamente á 360° C.

Como en la saponificación con cal, la materia grasa destilada, es sometida á la presión en frío y caliente, resultando, por una parte, el ácido esteárico sólido, muy blanco, envuelto en la lona que ha servido á la presión, y por otra el oleico líquido que se recoge en depósitos.

La oleina así obtenida, ó sea á la saponificación sulfúrica, se llama comunmente *oleina de destilación*.

Tales son, en resumen, los dos principales métodos de extracción de la oleina que encontramos en el comercio, y como cada uno de ellos tiene propiedades bien distintas, según haya sido extraída por el ácido sulfúrico ó por la cal, es muy importante al fabricante de jabón conocer los caracteres particulares á cada producción, acerca del cual vamos á ocuparnos.

El ácido oleico de saponificación calcárea, que es el primer procedimiento tratado, lo repetimos, es el mejor para la fabricación de jabones duros á base de sosa. Produce también mayor rendimiento de jabón, porque, sin embargo de la enérgica refrigeración que ha sufrido, retiene, como hemos visto, de 12 á 14 por 100 de ácidos grasos sólidos interpuestos. El de saponificación sulfúrica, produce, por el contrario, un jabón inferior falto en absoluto de consistencia, lo cual viene, sin duda, de la descomposición espontánea que se opera en el periodo de la destilación de las materias grasas aciduladas.

A esta misma circunstancia debe el olor pirogenado empireumático que le caracteriza, el cual persiste en el jabón de ácido fabricado por este procedimiento, lo cual confirma que el jabón, producto del ácido oleico de saponificación calcárea, es infinitamente mejor, por su mayor consistencia y por estar privado de aquel olor.

La saponificación ofrece, por consiguiente, un medio exactísimo para determinar la procedencia del ácido; la prueba es facilísima y no exige más que algún tiempo de trabajo; consiste en tratar un kilogramo de la oleina que se trata de ensayar con un litro de lejía de sosa á una densidad de 126°, equivalente á 30° B.

La operación puede efectuarse en una calderita de forma cónica de cinco ó seis kilos de cabida, calentada por medio de fuego ó colocada sobre una lámpara de alcohol. Primeramente se vierte la lejía, cuando empieza á cocer la oleina poco á poco; se agita con una espátula para facilitar la combinación y evitar que el jabón se pegue al fondo de la calderita; de tiempo en tiempo se añaden porciones de agua, á fin de reemplazar la pérdida por evaporación, pero no en más cantidad de la que se cree evaporada; sin la precaución de añadir agua al jabón, quedaría seco en poco tiempo.

El término de cocción se presenta á las tres ó cuatro horas de calor muy moderado; se quita entonces el jabón á la lejía. Una vez frío, se conoce con la simple inspección si la oleina empleada es producto de saponificación con cal ó de destilación; en el primer caso, el jabón será duro, sin olor sensible, formando una pasta compacta; en el segundo, ó sea producto de destilación, será sin coherencia ó unión y nunca tomará la consistencia adquirida por el primero, y como caracter distintivo de su origen, tendrá un olor tan pronunciado, que éste es solo suficiente, á falta de otros, para revelar su procedencia.

Entre los jabones destinados á los usos domésticos, el de oleina, es seguramente uno de los de más consumo; no solamente se elaboran de él grandes

cantidades para la Península, sino que se exporta mucho á América.

El jabón es de muy buena calidad cuando está bien fabricado; puro, contiene de 60 á 66 por 100 de ácidos grasos, según el jabón esté terminado con licuación ó sin ningún lavado.

La pasta es sumamente suave y fina al tacto y al lavado; su perfecta homogeneidad le hace muy apreciado para el lavado de ropas; se disuelve muy lentamente por las superficies, y, sin embargo, tiene alguna menos dureza que el jabón de otras grasas, particularmente si la licuación se ha llevado hasta el último punto, y si el ácido se ha extraído según los últimos procedimientos, y como resultado de ellos, la oleína, perfectamente privada de materias concretas; en este caso, lo repetimos, el jabón obtenido será algo blando, solamente aplicable á los usos de la industria.

Ahora bien; el jabón de lavanderas, que no ha sufrido más que una media licuación, tiene la dureza necesaria para el uso á que se destina, y mucho más si á la oleína se mezclan de 20 á 30 por 100 de sebo ó grasas animales bien purificadas, el jabón será más duro, de color más claro y de aspecto más bonito.

Los jabones de ácido oléico solo y los de ácido oléico con mezcla de sebo ó grasa de huesos, son bastante conocidos para no ocuparnos de ellos en esta ocasión, é indudablemente el procedimiento de su fabricación, ó sean las operaciones de empaste, cocción y licuación, constituyen la primera garantía del producto por su pureza y perfección, pero, necesariamente, se aumenta el valor de mano de obra por la multiplicidad y duración de las diferentes operaciones.

Este aumento de gastos de fabricación en el jabón de esta clase, que nunca puede venderse á los precios de los jabones blancos elaborados por un sistema parecido, le perjudica muchísimo y ha preocupado mucho á los fabricantes; después de infinitos ensayos se ha llegado á resolver el problema, viendo que es posible hacer en una sola operación jabón de oleína tan idéntico en las cualidades y composición, que puede fácilmente confundirse con el de diferentes operaciones y varios cambios de lejías.

Este procedimiento, que nosotros mismos hemos elaborado por él, está fundado sobre el empleo de una sola lejía de sosa ó sosa cáustica.

Un hecho digno de notar es que en esta nueva fabricación la marcha es sumamente fácil; que la cocida, como máximo, no excede nunca de veinte horas, aunque se opere con grandes masas de miles de kilogramos de oleína, y no se forma más que una poca espuma en la superficie de la pasta.

El jabón cuece desde el principio con lejías, y

va poco á poco absorbiendo el álcali necesario para su saturación. La simplificación del procedimiento ha favorecido especialmente á la industria no importante, ó sean aquellas fábricas que elaboran diferentes clases de jabón y no constituye este jabón su especialidad.

Si por ejemplo se trabaja sobre 2.000 kilogramos de ácido oléico (de saponificación calcárea), son necesarios de 2.500 á 2.600 kilogramos de lejía á 25°, que corresponden á una densidad de 1.210 ó 1 kilogramo 210 gramos al litro.

La caldera para obtener un buen jabón debe ser muy cónica, porque la lejía que ocupa el fondo de ella forma de este modo una masa mayor, preservándose de este modo mejor el jabón de la acción del fuego, y después á la terminación el jabón sangra mejor, descendiendo mucho más fácil y mejor la lejía, lo que conviene á este jabón para que no se cubra de eflorescencias después de fabricado.

Se introducen primeramente las dos terceras partes de la lejía en la caldera, se enciende el fuego y se lleva á ebullición; cuando ésta se haya manifestado, se vierte la oleína, se agita algún tiempo para facilitar la combinación, que es casi instantánea.

El resultado es como en los procedimientos anteriores: una masa esponjosa espesa, que pasa al estado fluido, en parte, después de algunas horas de ebullición moderada. Al fin de este tiempo, ó bien algún tiempo antes, se añade en pequeñas porciones el tercio de lejía restante.

Cuando se haya empleado toda la lejía, se activa la ebullición para facilitar la disolución de las masas duras mezcladas con la parte fluida de la pasta jabonosa. Poco tiempo después la pasta toma una consistencia uniforme cociendo con lejías, no corriendo ningún riesgo de pegarse al fondo de la caldera, sobre todo si ésta es, como hemos dicho, muy cónica.

Si se observase que el jabón lo necesitase, se puede añadir una poca de lejía recocida de una precedente operación, y á falta de ésta, puede reemplazarse por una cantidad de agua salada á 15 ó 18°. Estas adiciones se hacen rara vez, porque generalmente conduciendo bien la cocción, las proporciones de lejía indicadas, son suficientes para operar la completa saponificación de los 2.000 kilos de ácido formulados.

Por último, es conveniente durante la cocción esparcir de tiempo en tiempo la lejía que sube cociendo por los costados y llevarla al centro, para que bañe todas las partes de la pasta.

El jabón estará completamente saturado de álcali, y, por consiguiente, habra llegado á su punto de cocción conveniente, cuando comprimido entre los dedos forma escamitas delgadas y duras.

Como regla práctica diremos, que la operación dura de catorce á quince horas, según la ebullición haya sido más ó menos activa. Se termina cuando la lejía marca caliente 20° Baumé.

Hasta tanto que este grado no se haya indicado debe continuar la cocción, aunque con fuego moderado.

Obtenido este punto de concentración se retira el fuego, dejando reposar la pasta de 30 á 36 horas en caldera perfecta y cuidadosamente tapada.

Pasado este tiempo, el jabón pasa al molde sin ninguna lejía, en donde el mecido es indispensable hasta su enfriamiento.

El jabón elaborado por este procedimiento es de una pasta bien fina y unida, de muy buena calidad y duro, pero aumenta mucho su consistencia asociando al ácido oléico un 12 ó 15 por 100 de sebo blanco.

Su rendimiento medio es de 160 por 100 del peso del ácido oléico, ó sean 3.200 kilogramos por los 2.000 de oleína tomados por base para la operación.

(Se continuará.)

FABRICACIÓN DE JABONES DE ACEITE DE OLIVAS SISTEMA MARSELLES

JABÓN BLANCO

Para preparar el jabón blanco en toda su pureza, debe emplearse aceites de oliva de buena calidad, que sean los más blancos, diáfanos y más consistentes, es decir, los más ricos en estearina.

La experiencia demuestra que cuando el aceite de oliva es muy colorado, comunica su tinte á los jabones con él obtenidos; de aquí el que no deba mezclarse nunca el indicado aceite cuando se vá á emplear esta fabricación con otros aceites colorados. Así, por ejemplo, no importa nada, bajo el punto de vista del color, el que se mezcle el aceite de olivas con el de cacahuete y le haga más soluble y espumoso.

Las mejores lejías son las de sosa dulce artificial, porque como la presencia de la sal común haría el jabón blanco menos soluble en el agua, no deben prepararse aquéllas sino con sosa dulce ó puramente alcalina; de igual modo debe dárse la preferencia á las sosas que contienen menos sulfuro, pues así se evita una gran coloración en la la pasta y se hace más difícil y menos larga su depuración.

Supondremos que se trata de saponificar 1.000 kilogramos de aceite de oliva, que reclaman una

caldera de 40 á 50 hectólitos de cabida, y vamos á explicar cómo se fabrica el jabón blanco.

Se vierte en la caldera, perfectamente limpia, 700 á 800 litros de lejía cáustica de sosa dulce de 8 á 10°, que se calientan, y cuando principia á hervir, se añade los 1.000 kilogramos de aceite, agitando continuamente la mezcla para facilitar la combinación hasta transcurrida una media hora que se haya añadido todo el aceite. En tal estado, se lleva la mezcla hasta ebullición, procurando que ésta sea muy moderada para que no se forme una gran cantidad de espuma en la superficie; pero cuando, apesar de esta precaución, la mezcla tiende á subirse, se detendrá la acción del fuego abriendo la puerta del hogar ó se cubre la lumbre con ceniza ó carbones mojados; medios todos que hacen que la ebullición sea menos viva y más regular y que la unión del aceite con la lejía sea más pronta y completa. Este último resultado se conoce en que la pasta está bien trabajada y homogénea y no se percibe ni lejía ni aceite en la superficie.

Conseguido tal resultado, se añade á la caldera lejías de un grado más elevado que el de la primera ó sean de 12 á 15°, no pudiéndose determinar con toda exactitud la cantidad de ella que hay que añadir, pero puede fijarse que se debe añadir de 25 á 30 litros cada media hora para reemplazar la que se evapora, debiendo tener presente, por otra parte, que un ligero exceso de lejía débil en un empastado no es nunca perjudicial, ni tiene otro inconveniente que el de hacer esta operación más larga y costosa; pero, en cambio, el aceite se encuentra mejor empapado y más desprovisto de sus partes colorantes y mucilaginosas, lo que en definitiva significa un jabón más bonito. De cualquier manera, el empaste es más espeso y homogéneo después de ocho ó diez horas de ebullición moderada, y para terminarle se añaden 1 á 2 hectólitos de lejía á 5° á lo más, retirando la lumbre después de una agitación de media hora próximamente, y procediéndose enseguida á la separación del jabón.

Se practica esta operación añadiendo poco á poco en la caldera lejías de recocho perfectamente claras de 20 á 25°, agitando sin cesar la mezcla mientras se añade la lejía, conociéndose que esta adición es suficiente en que el jabón se separa de aquélla y toma una apariencia grumosa. Cuanto más concentrada es la lejía, menos hay que emplear para obtener la separación del jabón, conseguida la cual, se cubre la caldera y se deja reposar cinco ó seis horas, ó toda la noche, si la operación termina con la tarde, y después se extrae toda la lejía usada que se encuentra reunida en el fondo de la caldera, dando principio enseguida á la cocción de la pasta que queda.

Para empezar la cocción se añaden desde luego

de 5 á 6 hectólitos de lejía dulce de 15 á 18° y se calienta moderadamente, retirando el fuego en el momento en que el jabón está muy caliente.

Conseguido esto, un obrero remueve fuertemente durante tres cuartos ó una hora la masa, por cuya agitación se pone el jabón en contacto con la lejía, se combina con el álcali, adquiere más consistencia, al mismo tiempo que se despoja de una parte notable de las sales extrañas que habrá absorbido en la operación de la dilatación ó separación; hecho esto, queda más puro el jabón y más apto para combinarse con las lejías concentradas, que deben llevarlo al punto de cocción conveniente. Al cabo de algunas horas de reposo se extrae la lejía que proviene de este primer tratamiento de lavado.

Seguidamente se procede al segundo tratamiento, para lo cual se echan en la caldera 4 hectólitos de la lejía cáustica y concentrada de 22 á 25°; se enciende de nuevo el fuego y se hace hervir moderadamente la mezcla durante ocho ó diez horas, añadiendo cada una 25 litros de la misma lejía para reemplazar la parte evaporada.

Durante la cocción se forma en la superficie una espuma muy abundante, pero se modera su desarrollo suspendiendo la acción del fuego, notándose que el jabón ha adquirido consistencia, si bien se presenta todavía graso, porque no está completamente saturado de álcali.

Para que el jabón adquiera esta última propiedad hay que someter la pasta al tercer tratamiento, y al efecto se empieza por retirar el fuego, y después de haber dejado aquélla reposar en la caldera durante algunas horas, se extrae la lejía reunida en el fondo de la misma. En seguida se enciende otra vez el fuego, después de haber añadido 450 litros próximamente de lejía de 28 á 30°, y al cabo de cinco ó seis horas de ebullición se verá que el grano del jabón está bien desarrollado y que forma unas costras delgadas, duras y secas, cuando se le aprieta entre los dedos; se continúa, no obstante, hirviendo durante algunas horas todavía y cuando la saturación es completa se observa que la espuma que se había formado antes, desaparece casi completamente, siendo muy ligera y muy blanca la que persiste todavía, exhalándose, al propio tiempo, un olor particular parecido al de la violeta, siempre que el aceite empleado en la saponificación fuera de buena calidad. En tal caso se retira el fuego del hogar y al cabo de algunas horas de reposo se extrae la lejía fuerte del fondo de la caldera, la cual, como ya sabemos, se debe pasar por entre la mezcla de sosa y cal á medio lavar, para que regenera y quede transparente y cáustica, y puede ser empleada en la dilatación ó separación del jabón blanco. Cuando éste ha llegado al punto de separa-

ción que acabamos de indicar, no contiene más de un 16 por 100 de agua y es muy alcalino y cáustico; su coloración más ó menos intensa es debida al empleo de las sosas brutas.

Para depurar el jabón así coloreado en gris azulado, es preciso acudir á la operación llamada liquidación, que se practica del modo siguiente:

Se principia por añadir en la caldera de 500 á 600 litros de lejía dulce de 8 á 10° y se enciende el fuego, y así que la pasta se encuentre muy caliente se la agita bien; bajo la influencia del calor de la lejía y de la agitación, el grano se dilata, se remoja y se presenta como medio fundido en las lejías, conseguido lo cual se separa el fuego y después de algunas horas de reposo se extrae la lejía reunida al fondo de la caldera. Esta primera operación hace que la pasta empiece á quedar libre de la materia colorante y del exceso de álcali con que está impregnada, pero queda todavía picante y cáustica, y para completar su depuración se echan en la caldera 200 á 250 litros de lejía dulce de 5 á 6°, calentando con moderación y agitando constantemente la pasta de abajo arriba, por cuyos medios la pasta se vuelve cada vez más fluida, aunque todavía esté separada de la lejía; como su depuración no puede verificarse hasta tanto que quede completamente líquido, para conseguirlo se añade de vez en cuando una poca de lejía de 2 á 3°, continuando el calentamiento y la agitación. Una vez obtenida la fluidez y que el líquido que el agitador hace subir á la superficie haya adquirido un color negruzco y cierta viscosidad, se da por terminada la operación, puesto que la coloración es debida á la precipitación del jabón alúmino-ferruginoso al fondo de la caldera, como ya sabemos, y la viscosidad lo motiva la completa liquidación de todas las partes de la masa jabonosa. Llegado este momento se retira el fuego del hogar y se tapa la caldera convenientemente con el objeto de conservar todo el mayor tiempo posible el calor de aquella masa, resultando por la acción de este calor y del reposo que el jabón alúmino-ferruginoso y el álcali en exceso se precipitan al fondo de la caldera con la grasa del jabón y el exceso de lejías débiles ó flojas que han servido para la liquidación.

Transcurridas treinta y seis ó cuarenta horas de reposo se destapa la caldera y se separa con mucho cuidado la capa de espuma que se ha formado en la superficie del jabón para que quede éste muy limpio, presentándose entonces fluido, homogéneo, bien fundido y de un amarillo, dorado un poco pálido.

Este jabón se va extrayendo de la caldera para llevarlo en seguida á los moldes, hasta tanto que se principia á notar la masa negruzca ó parda, en cuyo momento hay que ir con mucho cuidado para no

sacarla mezclada con el verdadero jabón blanco, lo cual sería un gravísimo inconveniente, como puede comprenderse; y así que todo el jabón ha sido colocado en los moldes, se le agita bien en éstos para obtenerlos homogéneos, pues de no agitarlo podría presentar algunas manchas. Una vez que el jabón ha adquirido la forma sólida y bastante dureza en los moldes, se le golpea fuertemente en la superficie, con objeto de que resulte más compacto, más pesado, aproximándose sus moléculas dilatadas por el calor, y al mismo tiempo para llenar los vacíos que pudiera aquél contener, provenientes del aire interpuesto en la masa.

Al cabo de algunos días después de esta operación se desarmen los moldes y se corta el bloque.

En cuanto al jabón alúmino-ferruginoso que queda en la caldera como residuo de la depuración del jabón blanco, se separa estando todavía caliente, de las lejías débiles con que está combinado por medio de las lejías de recocho de 20 á 25°; se cuele este jabón en un molde aparte, donde se solidifica por enfriamiento. Cuando se trabaja con regularidad, se introduce este jabón en una nueva cocción de jabón blanco, obteniéndose por la depuración de este último una nueva cantidad de jabón puro por la precipitación de una parte de las materias colorantes; pero nosotros creemos mucho mejor que hacer esto, el emplear el residuo en cuestión en la fabricación de los jabones veteados.

Es muy conveniente que los suelos de los moldes que han de recibir la pasta depurada, ó sea del jabón blanco, estén cubiertos con una capa de cal bien aplanada y limpia; al verter el jabón en estos moldes, se coloca sobre ellos un filtro formado por una criba de alambre, y encima de la capa de cal un pliego de papel grueso para recibir el primer golpe y evitar el que la superficie de la misma se estropee; por este medio quedan en la criba metálica retenidos los cuerpos extraños y cae tan sólo en el molde la pasta limpia.

El jabón blanco, recientemente fabricado, es siempre un poco blando, pero adquiere la consistencia necesaria para ser embalado en cajas ó expedirlo al comercio, exponiéndolo durante algunos días en secadores al aire libre, debiendo tener mucho cuidado al practicar esta operación, que no actúe un sol ó una temperatura demasiado elevada en los expresados secadores, porque en tal caso resultaría el jabón con un tinte más ó menos amarillo, que le hace perder de su valor. Si el jabón no se vende en seguida, se pasan las cajas á los almacenes de la fábrica, y al cabo de algunas semanas habrá adquirido aquél la blancura y solidez que distingue á los mejores jabones blancos.

Trabajando en buenas condiciones, los 1.000 kilogramos de aceite de olivas que han servido de

bases á las operaciones que acabamos de escribir, dan, por término medio:

Jabón de espuma.....	70 á	100
— blanco muy puro....	1.800 á	1.850
— negro ó graso.....	300 á	350

Creemos que el rendimiento de jabón puro será mayor cuando, en vez de las lejías de sosa bruta, se empleen las de sal de sosa ó sosa cáustica.

El jabón blanco se obtiene también mezclando el aceite de olivas con otros aceites vegetales y algunas grasas animales, y este es asunto de demasiado interés para que dejemos de ocuparnos de él algo.

La mezcla grasa más generalmente empleada en esta fabricación es la de olivas con los sebos, especialmente los de macho cabrío, oveja, cabra, toro, caballo, etc., empleándose los de puerco, carnero y vaca en la fabricación de jabones de tocador. De cualquier modo que sea, el jabón en que entra cierta cantidad de sebo es muy suave y produce espuma abundante; condiciones ambas de gran importancia.

Al ocuparnos de la fabricación de los jabones blancos con sebo, sólo diremos que las grasas animales que han de mezclarse con el aceite de olivas, es preciso que no sean coloreadas y estén ya depuradas, pues en otro caso el jabón no saldrá blanco perfecto, debiendo al mismo tiempo tener un especial cuidado en que las lejías sean perfectamente cáusticas, pues si están algo carbonatadas, la saponificación se verifica mal.

Ocurre también que se fabrican jabones blancos con solo grasas animales, del modo que vamos á describir, para completar el estudio que venimos haciendo. Supongámonos, al efecto, que se trata de saponificar 1.000 kilogramos de sebo de huesos de buena calidad.

(Se continuará.)

B. P.

MATERIAS PRIMERAS EMPLEADAS EN JABONERIA

COLORACIÓN DE LOS JABONES: EL AZUL ULTRAMAR

A medida que la aplicación del azul Ultramar ha ido tomando gran importancia en la industria, el precio de este producto ha bajado en proporciones increíbles. Se dice que el kilogramo de esta sustancia ha valido hasta 600 pesetas, habiendo descendido hasta 1,50 ó 2 pesetas que vale actualmente. El uso del Ultramar está hoy tan extendido, que su producción anual se eleva á la cifra de veinte millones de kilogramos. Francia solamente posee diez fábricas de este producto; Alemania produce también una gran cantidad,

pues tiene unas veinte fábricas que lo producen. Belgica, Holanda, Austria, Hungría y Rusia, fabrican igualmente grandes cantidades de este producto; Inglaterra no explota esta industria.

Desde los tiempos más remotos se conoce el *lapis lazuli* ó *lazulite*, piedra de un bello color azul que contiene pequeñas manchas amarillas, que han hecho creer si esta piedra contendría pepitas de oro nativo. Su coloración hizo creer en un principio que la *lapis lazuli* contendría cobre, como se encuentra en la mayor parte de los minerales que tienen este color. Este mineral, antes muy raro, se encuentra en ciertas localidades de la Persia y China; se emplea para la fabricación de objetos religiosos y se vende á elevado precio.

El químico Margraff fué el primero en afirmar que la coloración azul de la *lapis lazuli* no era debida á presencia del cobre; pero habiendo encontrado en esta piedra pequeñas cantidades de hierro, atribuyó á este mineral la coloración debida á una materia ferruginosa no determinada.

Désormes contradijo esta hipótesis, probando que en el más hermoso azul extraído del *lapis lazuli* no había encontrado ni la más pequeña cantidad de hierro. Si bien es cierto que este metal no perjudica en nada la composición, está actualmente comprobado que es completamente inútil su presencia para la producción del Ultramar, cuyo primer análisis hecho por Désormes, da el siguiente resultado:

Silice.....	35,8
Alúmina.....	34,8
Sosa.....	23,1
Azufre.....	3,1
Carbonato de cal.....	3,2
	100,0

A las observaciones hechas por Tassaert de la formación de una materia azul de la misma naturaleza que el *lapis lazuli* en un horno de sosa en la fábrica de Saint Gobian y otra en el mismo sentido hecha por Kuhlmann en los hornos de Lille en una fábrica también de sosa, la sociedad para el desarrollo de la industria nacional ofreció un premio de seis mil francos para la fabricación artificial del azul Ultramar, cuyo premio fué obtenido por Guimet en 1828. Guimet no publicó su procedimiento hasta 1831 que montó una fábrica, la que todavía marcha á la cabeza de la fabricación del Ultramar artificial. Durante mucho tiempo se ha creído que el Ultramar natural era color más estable ó permanente que el artificial, idea que desvaneció M. Morel. El Ultramar natural, bien purificado y reducido á polvo impalpable, no resiste mejor la acción de los ácidos y las soluciones de alumbre que el Ultramar artificial, y aquél está completamente abandonado hoy.

(Se continuará.)

EXTRACCIÓN DEL PERFUME DE LAS FLORES, PLANTAS Y DEMÁS SUSTANCIAS OLOSAS

Sin necesidad de repetir aquí cuanto han dicho los mas célebres autores de la antigüedad sobre botánica y química, en cuantas obras hemos estudiado desde Paracelso hasta madame Celnart, vamos á exponer los procedimientos adoptados por el perfumista para preparar los diversos extractos,

esencias, aceites y pomadas, que hacen el principal objeto de su industria.

Las manipulaciones se dividen en cuatro distintas operaciones: presión, destilación, maceración y absorción.

1.ª *Presión.*—La presión se emplea cuando la planta es muy rica en aceite volátil ó esencial, es decir, en olor, como, por ejemplo, la corteza de la naranja, del limón y algunos otros frutos. Las partes de la planta que contienen el principio oloroso se someten á la acción de una prensa, colocadas en un saco de lana ó bien al desnudo, y se desprende el aceite por medio de una fuerza mecánica. La prensa destinada á este objeto tiene un recipiente bastante fuerte, de 15 centímetros de diámetro y 30 ó más de profundidad, capaz de contener cuando menos 50 kilogramos; en la parte inferior hay una ranura circular para dar paso á la sustancia prensada, que va á recogerse en un recipiente colocado en el suelo. En el interior del recipiente superior, en donde se coloca la sustancia que vá á recibir la presión, hay un doble fondo agujereado por donde la sustancia exprimida pasa al otro fondo, y por una apertura situada en él sale á la ranura antes mencionada.

Colocada la sustancia á exprimir sobre el doble fondo agujereado, se cubre con otra placa fuerte de hierro que ajusta perfectamente al recipiente colocado para recibir la presión, la que al bajar el volante comprime fuertemente las sustancias sometidas á su acción, y rompiendo las pequeñas células que contiene el aceite esencial hace escapar el líquido. Los aceites esenciales extraídos de este modo contienen parte del agua de los poros de la planta, que sale envuelta con el aceite, de la cual hay que desembarazar la esencia, lo que hasta cierto punto se consigue facilmente dejando reposar el líquido, decantándole después y filtrando si de ello hubiere necesidad. En las grandes fábricas una prensa hidráulica ejecuta este trabajo.

2.ª *Destilación.*—La planta ó la parte de ella que contiene el principio oloroso es colocada en un vaso de hierro, de cobre ó de vidrio, cuya cabida varía de cinco á noventa kilogramos, y se cubre de agua. A este vaso se adapta una tapa de forma particular y un tubo en espiral, como la de un saca-corchos; éste entra en un depósito (refrigerante), en el cual se coloca agua fría y sale del depósito terminando en grifo. Se hace hervir el agua, y del alambique, que es el nombre del aparato descrito, y como el vapor no encuentra otra salida que el tubo espiral, pasa por él, que estando como antes hemos indicado, rodeado de agua fría, condensa el vapor antes de llegar al grifo. El aceite volátil, es decir, el perfume, se desprende con el vapor y se liquefacta al mismo tiempo. Los líquidos así tratados, después de algún tiempo de reposo, se separan en dos, dividiéndolos definitivamente por medio de un embudo, el cual en la parte más estrecha tiene una llave que cierra, evitando que salga el líquido superior, que es la parte esencial.

Por este medio se extraen la mayor parte de los aceites volátiles ó esencias, como rosas, azahar, geranio, menta, lavanda, anís, etc. Antes, en lugar de agua, se empleaba alcohol ó espíritu de vino rectificado, destilando la esencia mezclada con alcohol; este sistema es hoy muy poco empleado, es más ventajoso extraer primeramente la esencia con agua y disolverla después en el alcohol.

La temperatura poco elevada á que el alcohol entra en ebullición ocasiona una gran pérdida de esencia; el calor, no siendo suficiente para extraer á la planta, particularmente cuando se destilan granos, semillas y otros cuerpos duros, como clavo (especia), canela y otros, la pérdida de la parte olorosa es considerable destilando con alcohol.

Manuel Llofriu.

(Se continuará.)

EL CONSULTORIO JABONERO

Calle de Tudescos núms. 13, 15 y 17
MADRID

Se resuelven todas las **DUDAS** que se ofrezcan en la fabricación de un jabón determinado, mediante **CONSULTA** por escrito, cuyo precio es convencional y varía entre 5 y 50 pesetas.

RECETAS ESPECIALES facilitamos, después de firmar una hoja de compromiso, en que se obligará el compromisario á no hacer uso de nuestras comunicaciones sino en su propia industria, al precio de 50 pesetas en adelante, según la importancia de la misma.

Conviene al hacernos preguntas acompañar muestras.

NOTA. Ninguna carta será contestada que no venga acompañada de su sello correspondiente para su respuesta.

Proporcionamos todas las **OBRAS SOBRE JABONERIA Y PERFUMERIA** sin aumento de precio y franco de porte y certificado, en cualquier punto de España.

TODOS LOS PAGOS SON ADELANTADOS

EL ADMINISTRADOR

DE

EL CONSULTORIO JABONERO

CALLE DE TUDESCOS NÚMS. 13, 15 Y 17

MADRID