

## AGUA

*Costa Rica.*—En Costa Rica el problema del agua potable es muy serio en la región del Atlántico, donde hay que guardar el agua de lluvia en grandes toneles para los días o meses de sequía. Si se agota la reserva, no hay más remedio que recurrir al agua de los ríos, a menudo contaminada. En dos de las poblaciones más importantes de la región, Matina y Estrada, se carece totalmente de agua potable, y ha habido que abrir cuatro pozos artesianos; dos en cada una. (*Diario de Costa Rica*, mzo. 5, 1930.)

*Habana.*—El problema del abastecimiento de agua es, en la Habana, serio.<sup>62</sup> La solución ya se aproxima, pero hasta ahora se siguen haciendo exploraciones procurando obtener la mayor cantidad posible de agua y a mayor altura, porque de nada vale que se tenga mucha si está lejos y el nivel encarece demasiado el transporte. El Departamento de Obras Públicas gasta más de medio millón de pesos en transportar los 70 ó 73 millones de galones de agua de manantial que van a la ciudad, pues desde hace mucho tiempo no se utiliza el Río Almendares. Toda el agua que va a la Habana llega a un nivel muy bajo, y por gravedad sólo puede utilizarla la parte más baja de la ciudad, es decir, que hay que bombear un 70 ó 75 por ciento, lo cual resulta muy caro. Las obras de pavimentación y alcantarillado de la Habana van a ser sacadas a subasta en 1929.

*Chile.*—El Gobierno chileno ha aceptado la propuesta para llevar a cabo las obras de agua potable de Tocopilla y oficinas salitreras del Toco, a un costo de cerca de 11 millones de pesos, en el plazo de 18 meses. Se tenderán 246 kms. de cañerías con 3 estanques de almacenamiento. La fuente de abastecimiento será el Río Toconce al pie del nevado Lindzor, a 8 kms. de la frontera boliviana, o sea la parte más alta de la cordillera. Las cañerías tienen una capacidad para conducir 15,000 toneladas de agua en 24 horas, pero se estudia la posibilidad de encontrar aguas artesianas de buena calidad en un distrito, economizando así en la construcción en el sector superior de la obra. (*El Mercurio*, fbro. 16, 1930.)

El Gobierno chileno se ha hecho cargo del servicio de agua potable del Balneario de Las Cruces con vistas a mejorarlo. (*El Mercurio*, ab. 10, 1930.)

*Alcantarillados y depuración de aguas servidas en Chile.*—Hasta que se promulgó en Chile del Código Long, no existía allí reglamentación alguna de las aguas sucias.<sup>63</sup> El Código Long obliga a depurar a toda agua sucia o servida antes de entregarla a ningún curso de agua; mas para cumplir esa disposición, es necesario ejecutar muchísimas obras de ingeniería sanitaria. Para ello hay que inculcar en la conciencia de todos los habitantes la obligación de que deben esforzarse

<sup>62</sup> De Céspedes, C. M.: Bol. Obras Púb. 6: 3 (jul. sbre.) 1929.

<sup>63</sup> López, J.: Bol. Min. Bien. Soc. 2: 23 (dubre.) 1929.

por no dañar la salud de los vecinos; pero en muchos casos hay que obrar enérgicamente, pues la salud pública no puede esperar. En el sur de Chile, donde las lluvias son frecuentísimas, es imperioso construir desde el primer momento una única canalización para todas las aguas, por ser lo más barato. Donde las lluvias son menos frecuentes, como en Santiago, bastaría con una red de cañería para aguas servidas, ayudándola con una canalización separada cada 2 ó 3 filas de manzanas para llevarse las aguas pluviales.

*Guayaquil.*—Según Falconi V.,<sup>64</sup> el agua de que se sirve Guayaquil proviene de las vertientes de Santa Clara, y después de atravesar la ría por medio de una tubería subfluvial, es conducida por alta presión hasta los aljibes de Santa Ana, desde donde desciende en forma de cañería suburbana, para ser distribuída en la ciudad. En su origen, dicha agua contiene 8,880 bacterias por centímetro cúbico, y un índice colibacilar igual a 0.006 por centímetro cúbico, o sea 6 colibacilos por cada litro de agua. El agua de los aljibes de Guayaquil encierra 14,500 gérmenes por centímetro cúbico, descendiendo, en cambio, la proporción de colibacilos a 4 por litro. En los climas tropicales, prospera lujuriosamente toda clase de bacterias. El agua consumida en la ciudad resulta, hasta cierto punto, bacteriológicamente satisfactoria y químicamente de buena calidad, pero mejorará más, una vez terminados los trabajos actuales de ampliación y el proyecto de cloración. En cuanto al volumen diario, la ciudad recibe diez millones de litros, que entre una población de cien mil habitantes, rinde cien litros diarios por cabeza.

*Los Ángeles.*—La ciudad de Los Ángeles obtiene su agua de 100 pozos, tres galerías de infiltración unidas al Río Los Ángeles y por un acueducto que va a las Sierras Altas y que mide unos 400 kms. de largo y costó más de \$24,000,000.<sup>65</sup> Esta agua va a parar a 28 depósitos situados en distintas partes. Por lo menos se comprueban unas 24,000 muestras cada año. Como protección contra las algas, los reservorios están techados. El agua es tratada con cloro.

*Aprovisionamiento en México.*—Dubois,<sup>66</sup> el Jefe del Servicio de Aguas Potables del Departamento del Distrito Federal de México, discute la proyectada ampliación del abastecimiento. La Ciudad de México consigue ahora su agua de los manantiales de Xochimilco y algunos pozos artesianos. De los manantiales se obtiene un promedio de 2,655 litros por segundo. Los 9 pozos artesianos producen en conjunto unos 476. Las proyectadas captaciones nuevas proporcionarán un aumento de 1,100 litros por segundo, lo cual haría subir el total disponible a 4,231 litros por segundo. El agua captada de Xochimilco es conducida por un solo conducto de concreto reforzado, cuya capacidad máxima ya ha sido sobrepasada. El nuevo proyecto de obras

<sup>64</sup> Falconi V., J. A.: Bol. San. Mil. 1: 40 (jul. 1) 1929.

<sup>65</sup> Van Norman, H. A.: Am. City 40: 117 (jun.) 1929.

<sup>66</sup> Dubois, O.: Obras Páb. 1: 179 (mzo.) 1930.

aumentaría la capacidad para la conducción de las aguas y permitiría efectuar las reparaciones pendientes desde hace algún tiempo. Entre la planta de bombas, los depósitos de almacenamiento, y las tuberías que conducen el agua a la ciudad, queda el edificio de control, dotado de todos los elementos necesarios. Los depósitos de las lomas del Molino del Rey tienen capacidad para 205,000 metros cúbicos, es decir, ni siquiera suficiente para 12 horas de servicio. Como el crecimiento de la ciudad ha variado en distintas direcciones, existe algún desequilibrio en la capacidad del sistema de distribución, y también en la presión del agua. Por lo menos algunos de estos defectos quedarían corregidos con las obras proyectadas. La cámara de control será ampliada. También se tomarán ciertas medidas con respecto al saneamiento de las zonas de los manantiales y del acueducto en general. Los análisis bacteriológicos, que se hacen sistemáticamente de tiempo atrás con el líquido tomado en las llaves de las tuberías del control, revelan que el agua llega contaminada a la planta de la Condesa en todas las épocas del año, pero más durante la estación lluviosa. El fenómeno quizás se deba a las grietas que tiene el acueducto en varios sitios, pero mientras no se disponga de otro nuevo, no pueden hacerse las debidas reparaciones. En septiembre de 1929 se instaló en la planta de la Condesa uno de los cloradores destinados a la planta de Chapultepec, y el funcionamiento ha dado muy buenos resultados. También se está preparando la instalación de un laboratorio químico-bacteriológico para practicar metódica y sistemáticamente los indispensables análisis químicos y bacteriológicos, y controlar los procedimientos de esterilización. Las obras proyectadas costarán: captación, 985,000 pesos; conducción, 9,337,000 pesos; y ampliación del control, 401,000 pesos; o sea un total de 10,723,000 pesos.

*Veracruz.*—En Veracruz, según Vasconcelos,<sup>67</sup> sólo cuentan con 80 litros de agua por día y por habitante, comparado con 200 en México. El agua es de mala calidad, pues los análisis arrojan hasta 1,000 colibacilos por litro.

*Caracas.*—Benarroch<sup>68</sup> publica sus estudios de la calidad bacteriológica de las aguas de Caracas. El abasto procede de dos partes: del Río Macarao, que abastece las partes bajas de la ciudad, o sea aproximadamente 86 por ciento del total; y de las quebradas de Catuche y Cotiza, de que se sirve a las partes altas. La capacidad total de los depósitos de Macarao es de unos 125,000 hectólitros, y el consumo diario de ellos de 200,000, es decir, que siendo la capacidad de los estanques menor que el consumo, la autopurificación por sedimentación no puede ser muy eficaz. El agua de Catuche y Cotiza va a parar a un depósito de alto nivel, en los estanques de Polvorín. Del agua de Macarao se analizaron 38 muestras tomadas en parte en el mismo origen y en parte en los depósitos de distribución.

<sup>67</sup> Vasconcelos, A. B.: Una Visita Pto. Veracruz (obre.) 1929.

<sup>68</sup> Benarroch, E. I.: Calidad Bacteriológica de las Aguas de Caracas, 1930.

El número total de bacterias alcanzó en una ocasión a 10,000 por centímetro cúbico; solamente en dos ocasiones a menos de 100; y en 18 a más de 500. La presencia de números considerables de miembros del grupo coli-aerógeno fué determinada en 34 muestras, y de microbios de origen fecal en 24. Estas aguas presentan variaciones considerables en su calidad bacteriológica, y están eminentemente contaminadas durante la época de las lluvias. Su calidad mejora en la estación seca, pero ni aun entonces son suficientemente buenas para ser consumidas. Las aguas de Catuche-Cotiza (23 muestras) son indudablemente de mejor calidad bacteriológica: acusan menos bacterias (670 por cc.), y varían menos en contenido bacteriano. Sin embargo, tampoco son satisfactorias por su total bacteriano, y la presencia casi constante (18 muestras) de gérmenes de origen fecal en cantidad considerable. El total de bacterias fué invariablemente menor en la fuente de Cotiza que en la de Catuche, y el agua de la primera fué de mejor calidad por lo que respecta al grupo coliaerógeno. El depósito dió un total de bacterias mayor que el término medio de Catuche y Cotiza, debido a contaminación adicional, por no hallarse cubierto.

*Holanda.*—Lieftrinck<sup>69</sup> describe con mucha minuciosidad la historia de los abastos de agua de Holanda, con las peculiaridades geológicas e hidrológicas del país. De los 7.4 millones de habitantes, 4.6 son aprovisionados por 111 abastos públicos, de los cuales un 72 por ciento son públicos y 28 por ciento particulares. El agua es obtenida en algunas partes de la superficie de las dunas, o de debajo de la tierra. En algunas partes muchas poblaciones se han combinado para utilizar un abasto. Los 4.6 millones de personas consumieron en 1925 un promedio de 89 litros diarios. El consumo mayor correspondió a las 8 ciudades más importantes, llegando en Rotterdam a 116 litros.

*Consumo.*—Según Bunau-Varilla,<sup>70</sup> la cantidad de agua disponible en algunas de las principales poblaciones del mundo es ésta: Grenoble y Roma, 1,000 litros diarios por habitante; Nueva York, 511; Lión y París, 400; Carcasona, de 550 a 660; Londres, 150; y Berlin, 78. (En los Estados Unidos la cantidad disponible es más o menos ésta para las grandes ciudades: Chicago, 1,200 litros diarios; Búfalo, 850; Nueva York, Wáshington y Baltimore, 525; Boston, 450; Seattle y Nueva Orleans, 400; Atlanta, 380; Springfield (Mass.), 365; San Francisco y Rochester (N. Y.), 330; comparado con 350 en Buenos Aires y Lima, 100 en Guayaquil, 80 en Veracruz y Bogotá, y 200 en México.—RED.)

*Daños y perjuicios por afección hídrica.*—En el verano de 1923 se presentaron muchos casos de tifoidea en un distrito de la ciudad de Fort Wayne, Indiana, E. U. A., servido por una alcantarilla que desembocaba en una parte del río, de la cual tomaba agua el Ferro-

<sup>69</sup> Lieftrinck, F. A.: *Wasserkraft. U. Wasserwirthschaft*, 1927, Nos. 10, 11, 13 y 14.

<sup>70</sup> Bunau-Varilla, F.: *La Verdunisation des Eaux*, 1928.

carril Pennsylvania, y para noviembre había de 135 a 140 casos en las cercanías del sitio donde el agua del ferrocarril se mezclaba con el abasto de la población.<sup>71</sup> Ese abastecimiento fué utilizado en todos los hogares infectados. El administrador de los bienes de uno de los fallecidos entabló pleito contra el municipio y la compañía de ferrocarriles, declarando que habían mostrado descuido en el mantenimiento de la conexión entre ambas aguas. Un jurado falló en favor del demandante y el fallo ha sido confirmado por la corte de casación. El tribunal declaró que ambos demandantes sabían, o debían haber sabido, que era peligroso dejar que el agua polucionada del río pasara a las cañerías maestras de la ciudad.

El litigio entablado contra la compañía de abastecimiento de agua de la ciudad de Lyon, Francia, por las víctimas de una epidemia de tifoidea, ha terminado en una victoria completa para los demandantes.<sup>72</sup> El tribunal declaró que el director de la planta de Vassieux era culpable de homicidio involuntario, debido a imprudencia, negligencia e infracción de los reglamentos aceptados. La Compañía General de las Aguas fué declarada civilmente responsable. La población de Oullins será reembolsada por los gastos de hospitalización, entierro y aplicación de medidas sanitarias. Algunas de las víctimas recibieron indemnizaciones por valor de 20,000 a 100,000 francos. La epidemia tuvo su origen en dos pozos contaminados por las aguas de una alcantarilla, y el tribunal declaró que la compañía distribuidora tiene la obligación de velar por la pureza del agua que distribuye, y en el caso actual no debió haber descuidado el peligro entrañado por la proximidad de una alcantarilla.

*Purificación.*—A fin de eliminar del agua clorada antes de la decloración, ciertas sustancias nocivas como, por ejemplo, hierro, el agua es pasada por un lecho de material que primero retiene las materias suspendidas y el hierro, y al ser pasada después por un lecho de piroluxita u otro material, se elimina el manganoso.<sup>73</sup> Después el agua va a un caño que la lleva a un filtro declorinante de carbón activo.

En la Unión Alemana de Peritos de Gas y de Agua Koenig<sup>74</sup> describió los procedimientos fisicoquímicos de purificación, en particular del abasto de agua del Elba a la ciudad de Magdeburgo. Se discutieron más de 50 métodos de tratamiento y los experimentos realizados. Obtuvo resultados más satisfactorios tratando el agua antes de la filtración primaria con filtración-alumbre y silicato de aluminio, y la activación subsecuente con filtración por carbón. El filtrado final resultó satisfactorio en lo tocante a color, olor y sabor, reduciéndose las materias orgánicas a la mitad. En otras partes el silicato

<sup>71</sup> Ind. App. Ct. Penn. R. Co. et al v Lin. Tr. Co. 167 N. E. 721.

<sup>72</sup> Carta de París: Jour. Am. Med. Assn. 95: 278 (jul. 26) 1930.

<sup>73</sup> Muchka, B. P.: 316,965; Ill. Off. J. Patents, 1929, No. 2124.

<sup>74</sup> Koenig, O.: Gas- u. Wasserjach 72: 1065, 1091, 1929.

de aluminio no ha resultado tan satisfactorio. Gruschka recomendó la sobrecloración de Adler y la dechloración con carbón activado. El autor convino que el agua debe ser bien purificada antes de emplear carbón activado, pero que éste ha sido empleado con buenos efectos en los efluentes de las fábricas de azúcar de remolacha.

*Purificación eléctrica.*—El autor<sup>75</sup> describe el procedimiento eléctrico de la Siemens-Electro-Osmosis Co., Ltd., que permite separar del todo o en parte las sales contenidas en el agua. El aparato funciona con una corriente directa de 60 a 220 voltios y comprende 10 acumuladores de 3 pilas. El agua penetra por la pila del medio del primer acumulador, y es luego aspirada de cada pila del medio a la próxima. Cada 100 litros de agua requieren de 1.5 a 3.5 kilovatiohoras, según la composición.

*Desinfección en campaña.*—Donoso<sup>76</sup> manifiesta que el Departamento de Sanidad Militar del Ejército de Chile ha adoptado el cloro líquido para la depuración de las aguas de bebida en campaña, construyendo para ello un autocamión provisto de una bomba rotativa, propulsada por el mismo motor, capaz de aspirar el agua de cualquiera fuente, haciéndola pasar por tres filtros de arena y amianto, y llevándola a un difusor que le inyecta el cloro. El agua pasa luego a dos depósitos, completándose allí su esterilización al cabo de 10 minutos, o puede pasar directamente a los albiges de las distintas unidades. El cloro se lleva a presión, en una botella de acero de donde es regulado e inyectado por un dosador, tipo seco. El carro contiene además un laboratorio portátil químico y bacteriológico para controlar la labor de esterilización, recordando que la cantidad de cloro variará según el índice de contaminación y turbidez del agua. El autor recalca la importancia del control bacteriológico, tanto antes como después de la depuración.

Saveljev<sup>77</sup> discute los varios métodos químicos dedicados a la desinfección del agua. Utiliza pastillas que contienen bisulfato de sodio y para mejorar el sabor del agua agrega pequeñas dosis de sacarina.

*Verdunización.*—En 3 libros, Bunau-Varilla<sup>78</sup> ha descrito el procedimiento para la desinfección del agua, que introdujera en 1916 con el nombre de verdunización, tomado del sitio en que fuera aplicado el método por primera vez. Lo que él llama su descubrimiento, consiste en la potencia antiséptica para las aguas límpidas, de dosis de cloro 50 veces más débiles que las consideradas como minimum insuficiente para la javelización.<sup>79</sup> El principio consiste en la sustitución de una dosis constante y uniforme de cloro en vez de la variación

<sup>75</sup> Heilmann, *Gesund. Ing.*, 1929, 52, 136.

<sup>76</sup> Donoso G., R.: *Rev. San. Mil.* 1: 68 (obre.-nbre.) 1929.

<sup>77</sup> Saveljev, A.: *Wojenno-Sanitarnoje Djelo* No. 3 (mayo-jun.) 1930. (Smdo.: *Mil. Surg.* 67: 128 (jul.) 1930.)

<sup>78</sup> Bunau-Varilla, P., "La Verdunisation des Eaux," 1928, "La Radiolyse Chimique," 1927, "L'Autojavelisation Imperceptible," 1926.

<sup>79</sup> "Javelización" es el nombre aplicado en Francia a la cloración, derivado de la solución de Javel o Javelle (licor de hipoclorito de sodio o de potasio)

incesante y diaria de la dosis necesaria por litro de agua en el sistema de la javelización; descartando de paso, los análisis cotidianos. En Verdún se utilizó una dosis de 0.10 mgm. de cloro por litro de agua clara, y aún dosis cinco veces menores, en vez de las dosis de 1 a 4 mgms. prescritas anteriormente. Después de la guerra, el método ha sido aplicado, según el autor, en las ciudades de Reims, Carcasona, Montecarlo, Bar-le-Duc, Frontenac, y Sevilla, y en un gran número de otras localidades y establecimientos industriales o de beneficencia, y en particular el Sanatorio Marítimo de Roscoff por consejo de Calmette. El método no exige aparatos muy costosos ni mayores gastos de sostenimiento, pues éstos no pasan de 1 a 2 francos por 1,000 metros cúbicos. Para Bunau-Varilla la verdunización es un modo enteramente nuevo de lograr la destrucción de los microbios patógenos del agua sin alterar en nada el sabor de la misma. La hipótesis más probable para explicar su efecto inesperado consiste en suponer que esa destrucción es efectuada por rayos ultravioletas o análogos emitidos por las partículas de hipoclorito sobre las materias orgánicas contenidas en el agua después de la dispersión del hipoclorito en la masa acuática, gracias a la mezcla brutal que se efectúa automáticamente por el pase del agua y del hipoclorito a través de los órganos de la bomba; de no haber bomba, se logra lo mismo por medio de obstáculos contra los cuales choque el agua. La dosis de cloro ha sido fijada en 0.1 mgm. por litro para las aguas límpidas y 0.2 mgm. para las turbias. (Conviene hacer notar que el método de la verdunización no ha sido todavía utilizado en ninguna de las grandes ciudades francesas (con la reciente excepción de Lyon), y que en la misma Francia cuenta con energicos adversarios.—RED.)

*Preamonización.*—Guiándose por los experimentos llevados a cabo en el laboratorio y en la planta de Springfield, Illinois, E. U. A., Spaulding<sup>80</sup> deduce que la preamonización acrecienta la eficacia de la cloración si el agua acusa una  $p_H$  normal y bajo contenido de amoníaco; elimina el sabor a cloro; y puede aplicarse sencilla y baratamente sin secuelas contraproducentes. Si la  $p_H$  del agua es alta, precisan hasta 8 horas de contacto, de necesitarse la esterilización máxima. Cuando existe amoníaco, puede dejarse un exceso de cloro para vencer la contaminación subsecuente.

*Punto letal de las bacterias al cloro.*—En lo tocante a resistencia al cloro, las bacterias estudiadas por Tonney y sus colaboradores<sup>81</sup> forman 2 grupos principales: células vegetativas y microbios esporógenos; el primero, comprendiendo los habituales gérmenes patógenos de origen entérico y respiratorio (el bacilo tuberculoso exclusive), fueron matados por pequeñas dosis de cloro libre, es decir de 0.15 a 0.25 p. p. m. en 15 a 30 segundos. El colibacilo resultó ser algo más resistente al cloro, y fué por lo tanto considerado como un buen

<sup>80</sup> Spaulding, C. H.: Jour. Am. Wat. Wks. Assn. 21: 1085 (agto.) 1929.

<sup>81</sup> Tonney, F. O., Greer, F. E., y Liebig Jr., G. F.: Am. Jour. Pub. Health 20: 503 (mayo) 1930

microbio índice para juzgar la desinfección con el cloro. El grupo esporógeno resultó ser de 10 a 1,100 veces más resistente, y el punto letal varió de 2.5 p. p. m. para el *Cl. welchii* a 280 para el *B. vulgaris*. El *B. subtilis* con un punto letal de 160 p. p. m., fué considerado como más apropiado para servir de índice. Como pauta práctica, la destrucción constante del colibacilo parece ser más apropiada que la de un microbio esporógeno, tal como el *B. subtilis*, o una fórmula bacteriana total.

*Bacilos en el efluente de los tanques sépticos.*—La inoculación experimental en los cobayos reveló<sup>82</sup> que el efluente clorado de un tanque séptico no provocó tuberculosis en los animales, en tanto que sucedió lo contrario con el efluente no tratado.

*Caporita.*—Caporita es un compuesto de cloro que contiene, además de hipoclorito de calcio, cierta cantidad de cloro libre.<sup>83</sup> El valor comparado desinfectante del ácido fénico, caporita y cal clorada es de 100, 120, y 35; es decir, que 1.3 partes de caporita bastan para desinfectar de 1 a 2 millones de partes de agua. En 10 muestras de distintas aguas con una fórmula bacteriana de 199 a 12,500 por centímetro cúbico, a la hora de tratarlas con caporita la proporción había bajado a 1 por ciento.

*Aplicación del sulfato de cobre florado.*—Decker y Menke<sup>84</sup> declaran que el proceso de desinfectar el agua con sulfato de cobre (caparrosa) clorado resultó eficaz y económico, habiéndose obtenido resultados constantemente satisfactorios en Chickasaw, Alabama, E. U. A., durante 6 meses. El método es más económico que otros procedimientos. La completa oxidación es indispensable, y conviene contar con un pequeño exceso de cloro. También hay que proveer un dispositivo mezclador para clorar el preparado cúprico.

*Métodos para ablandar el agua.*—Calculase<sup>85</sup> que 1,000 litros de agua necesitan 90 gms. de jabón por cada 1,000 partes de dureza. En una población de 40,000, si el agua tiene una dureza de 300, tienen que utilizar \$100 diarios de jabón. Utilizando calcio, puede lograrse el mismo resultado con \$3. Muchas investigaciones no han podido revelar efectos nocivos debido al consumo prolongado de aguas muy duras o muy blandas.

*Enfermedades transmitidas por piscinas.*—En un trabajo presentado a un reciente Congreso de Otorrinolaringología en París, La Combe<sup>86</sup> enumeró 90 casos de enfermedad contraída en una piscina de París del 25 de julio de 1928 al 15 de octubre de 1929, por bañistas que lo habían consultado. Las enfermedades fueron: otitis media y catarral, amigdalitis, rinitis y sinusitis, angina pseudomembranosa, forúnculo,

<sup>82</sup> Cumins, S. L., Davies, D., y Acland, C. M.: *Tubercle* 10: 310, 1929.

<sup>83</sup> Dept. Scientific & Industrial Research, *Water Pollution Res. Summary of Current Lit.* 3: 43 (feb-ro.) 1930.

<sup>84</sup> Decker, A. C., y Menke, H. G.: *Am. Jour. Pub. Health* 20: 357 (ab.) 1930.

<sup>85</sup> McDonnell, R. E.: *Wat. Wk. Eng.* 82: 397 (mzo. 27) 1929.

<sup>86</sup> Carta de París: *Jour. Am. Med. Assn.* 93: 1983 (dbre. 21) 1929.



laringitis catarral y difteria. Durante el verano pasado en los hospitales observaron varios casos de espiroquetosis feterohemorrágica en personas que se habían bañado en el Sena en Asnières. Es decir, que el agua del río no se presta para empleo en las piscinas.

*Importancia de la plomería.*—Thomas<sup>87</sup> recalca el papel, cada vez mayor desde el siglo XII, que desempeña el plomero como guardián de la salud pública. En más de 800 ciudades y 15 Estados de los Estados Unidos, ya se han dictado códigos estipulando las condiciones a que deben conformarse las instalaciones de plomería y las personas que practican ese arte.

*Contaminación por bacilos próteos.*—En la epidemia descrita por Beckmann y Hürthle,<sup>88</sup> simultáneamente con la contaminación del agua por *Proteus vulgaris* se observaron numerosos casos de infecciones por próteos. En la mayoría de los enfermos la dolencia reveló el cuadro clínico de una gastroenteritis y la reposición tuvo lugar en un período comparativamente breve. De 18 más graves llevados al hospital, se descubrió el *Proteus vulgaris* en 13. En dos que padecían de ictericia se descubrió el *Proteus* en la bilis obtenida con la sonda duodenal. En otros dos había una infección mixta con *Bacterium dysenteriae*.

---

## LECHE

*Consumo en Buenos Aires.*—Durante el año 1928 se inspeccionaron 280,450,876 litros de leche destinados al consumo en la ciudad de Buenos Aires, de los cuales 264,884 litros resultaron de mala calidad.<sup>89</sup>

*Higiene en Bahía Blanca.*—Con motivo de una ordenanza sobre comprobación con la tuberculina de las vacas lecheras en Bahía Blanca, Argentina, Jonas<sup>90</sup> hace notar que, en la mayor parte de los tambos de la campaña, las vacas para el ordeño son elegidas la mayor parte de las veces con un criterio puramente empírico, sin tomar cuenta la salud. La separación de las tuberculosas la hace científicamente el Ministerio de Agricultura, si lo pide el propietario. El ordeño de la leche no se hace en casi ningún tambo en condiciones de higiene, sino al aire libre o en pequeños corrales en medio del estiércol y de la coina, sin lavado de manos ni de ubres, lo cual hace que la leche se infecte con toda clase de gérmenes. En la capital federal (Buenos Aires), ya han legislado sobre la pasteurización, pero los lecheros desde hace años van consiguiendo prórrogas de 6 meses, que se renuevan consecutivamente.

---

<sup>87</sup> Thomas, R. G.: Proceedings Seventh Annual Short Schools Texas Assn. Sanitarians.

<sup>88</sup> Beckmann, K., y Hürthle, R.: Deut. med. Wchnschr. 55: 1628 (sbre. 27) 1929.

<sup>89</sup> Bol. Mens. Est. Mun. B. A. 42: 26 (dbre.) 1928.

<sup>90</sup> Jonas, G. L.: Rev. Asoc. Méd. Bah. Blanca 5: 165 (sbre.) 1929.