

con la indicacion del número de la muestra y el grupo de la tarifa á que pertenece el análisis solicitado, con cuya cédula pasará á efectuar el pago de los derechos, segun se dice en el artículo anterior.

Art. 5.º Efectuado el pago, se le indicará el dia en que debe pasar á recoger el resultado del análisis.

Si el análisis es cualitativo, se le expedirá una certificacion que indique si la muestra depositada con el número del recibo se ha hallado *Buena, Mala ó Adulterada*, y si el análisis es cuantitativo, el resultado del mismo.

Art. 6.º Se fijará un ejemplar de la tarifa en la parte del laboratorio destinada á recibir al público.

Art. 7.º Los derechos que se han de satisfacer por los análisis se hallan fijados en la siguiente tarifa:

Derechos de dos pesetas cincuenta céntimos.

Reconocimiento cualitativo de una sustancia alimenticia, de una bebida ó de un condimento.

Derechos de cinco pesetas.

Sal de cocina.—Determinacion del agua y de las sales extrañas contenidas en ella.

Derechos de diez pesetas.

Determinacion cuantitativa de metales tóxicos en las sustancias alimenticias, condimentos, bebidas, vasijas, juguetes, tejidos y papeles.

Alcoholes y aguardientes.—Determinacion de la cantidad real de alcohol y naturaleza de los alcoholes extraños y mezclas de sustancias.

Vinagres.—Determinacion cuantitativa de ácidos extraños contenidos en ellos.

Azúcares, melaza y miel.—Determinacion de las especies en mezclas.

Aceites, grasas, sebos, mantecas y quesos.—Determinacion de las mezcla.

Agua.—Ensayo hidrotimétrico y residuo fijo.

Derechos de veinte pesetas.

Vinos, cervezas, sidras y licores.—Determinacion de la cantidad de alcohol, extracto, cenizas, exámen polarimétrico, é investigacion de las materias colorantes.

Leche.—Determinacion cuantitativa de sus componentes.

Pan y harinas.—Determinacion de las mezclas y de los metales tóxicos que puedan contener.

Chocolates.—Análisis cuantitativo.

Pastas alimenticias.—Determinacion de las mezclas extrañas.

Dulces, pastas, jarabes, conservas y demás productos de repostería y confitería.

Extracto de carne.—Su valoracion. Conservas de carne y de pescado.—Idem.

Petróleos.—Determinacion de sus condiciones y mezclas.

Es de advertir que, además de los derechos indicados, el individuo que solicita un análisis debe presentar un sello de peseta para fijarlo en el libro talonario de certificaciones entre la matriz y la cédula que se expide al interesado, sin cuyo requisito no se expide á éste certificacion ninguna. Las cédulas de análisis cualitativo son blancas y corresponden al siguiente modelo:

LABORATORIO QUÍMICO MUNICIPAL.

ANÁLISIS CUALITATIVO NÚM. _____

El jefe del laboratorio municipal certifica: que la muestra presentada por D. _____

y registrada con el núm. _____ *es* _____

Madrid _____ de _____ de 188 _____

El jefe del laboratorio municipal.

Se prohíbe hacer de este boletín certificado otro uso que el necesario para la reclamación administrativa. El que infringiere esta disposición, con ánimo de perjudicar á otro, queda expuesto á la responsabilidad que sea procedente.

Las cédulas de análisis cuantitativo son de color rosa y corresponden al modelo anterior, distinguiéndose en el principio que dice: «Análisis cuantitativo».

Las tarjetas que se fijan á las muestras de las sustancias presentadas por el público son también blancas cuando se refieren á un análisis cualitativo, y de color rosa si cuantitativo, estando en ambos casos igualmente dispuestas en la siguiente forma:

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MADRID.	
POLICÍA SANITARIA.	
LABORATORIO QUÍMICO MUNICIPAL.	
<i>Núm. del depósito</i> _____	
<i>Fecha del mismo</i> _____ 188 _____	
<i>Clase de la muestra</i> _____	
<i>Observaciones del depositario</i> _____	
<hr/> <hr/> <hr/>	
Firma del depositario _____	Firma del ayudante _____
<i>Núm. de entrada en el laboratorio</i> _____	

»Después del análisis, siempre se hace por que quede en depósito en el laboratorio alguna cantidad del producto analizado, al cual va adjunta y sellada la tarjeta correspondiente. A este fin, se procura que la porción entregada por el público sea en cantidad suficiente para que pueda hacerse el análisis y quede además la muestra mencionada, á ménos que la sustancia sea tal que no pudiese conservarse, como sucede con la leche, en cuyo caso no se guarda semejante requisito.

»Siempre que los resultados de los análisis hechos á petición de particulares ofrecen alguna circunstancia digna de mención por cualquier concepto á juicio

del jefe del laboratorio, éste pasa al alcalde-presidente comunicacion del hecho para su conocimiento y efectos consiguientes.

Tanto para este fin, como para todos los demás casos que puedan ocurrir, en la matriz de los libros talonarios que sirven para expedir las cédulas de las certificaciones, queda consignado: 1.º el número de entrada del producto presentado en el laboratorio por el público; 2.º el número de orden que le corresponde en los análisis cualitativos ó cuantitativos; 3.º el número del recibo de pago hecho en las cajas del municipio; 4.º el nombre del que solicitó el análisis con todas las observaciones que hiciere al presentar la muestra; 5.º el resultado del análisis. De este modo puede expedirse en todo tiempo un certificado de cualquier calificacion, ó sacar las copias y referencias que las autoridades exijan, ó para cualquier necesidad del servicio.

Conviene notar tambien que en todos los casos donde la determinacion de la calidad de una sustancia depende de operaciones químicas, aunque el análisis que el particular solicite se clasifique como cualitativo y como tal se expida la certificacion constando si el producto está *bueno, malo ó adulterado*, en rigor, en el laboratorio tienen que hacerse operaciones como para un análisis cuantitativo.

por la razon indicada al hablar de la organizacion del laboratorio de París, para tener datos positivos y suficientes que puedan servir de base en la calificacion de la calidad de la sustancia.

Así, por ejemplo, tratándose de vinos, no se da clasificacion alguna sin haber hecho las operaciones siguientes:

1.^a Determinacion del alcohol, y cuando suministren una cantidad mayor que la normal en los vinos tintos comunes, y en todo caso, en los vinos alcohólicos ajerezados, investigacion para saber si contienen alcoholes industriales.

2.^a Determinacion del extracto y de las cenizas. Estos datos son muy interesantes para juzgar de la calidad de los vinos. Generalmente los tintos comunes que se consumen en Madrid dan alrededor de 20 gramos de extracto por litro de vino ó una cifra algo superior; si pues el extracto de un vino baja hasta 14, ó 12, ó 10 gramos por litro, puede tenerse por *aguado*; y si á pesar de tener tan poco extracto, indica una cantidad de alcohol que oscila alrededor de la normal, como de 13 á 15 por 100, puede asegurarse tambien, que ha sido *encabezado*, añadiéndole el alcohol con el fin de restituirle la fuerza que por la adiccion de agua hubiere perdido.

3.^a Reconocimiento y determinacion cuantitativa del *sulfato de potasa*, para cerciorarse de si el vino ha sido ó no *enyesado*.

4.^a Reconocimiento y determinacion cuantitativa de la *alúmina*, para conocer si el vino ha sido ó no adulterado con *alumbre*.

5.^a Exámen de la materia colorante para determinar si tiene alguna artificial.

6.^a Reconocimiento de la *acidez total*.

Sólo despues de practicadas todas estas operaciones y de apreciar el conjunto de sus resultados y los que dan los caracteres organolépticos, es cuando se extiende la correspondiente calificacion. En algunos casos, en que la *cata* no acusa el más ligero indicio de *acidez*, suele prescindirse de esta última operacion, en los llamados análisis cualitativos. En cambio, otras veces, se hace necesaria la determinacion de la *glucosa*. En ciertos vinos alterados, se determina tambien, antes de dar la calificacion, la cantidad de *tanino* y la de *bitartato potásico*.

Por este ejemplo, puede colegirse la índole de las operaciones practicadas en el Laboratorio Municipal de Madrid, la naturaleza de sus procedimientos, el camino que sigue para obtener sus resoluciones y el valor que debe concederse á estas.

Con fecha 15 de Diciembre de 1882 y con motivo de las grandes alarmas producidas sobre las condiciones de salubridad de las carnes de cerdo, acordó el alcalde-presidente que el reconocimiento de las carnes, tocinos, embutidos de todas clases y pescados, fuese completamente libre de derechos para el público, y, en su virtud, desde dicha fecha, todo vecino puede presentar al laboratorio cual-

quier sustancia de las mencionadas para su reconocimiento sin más formalidades que la declaración de su nombre, domicilio y procedencia del producto que presenta. Después del reconocimiento se entrega en un volante á propósito, con el sello del laboratorio, una relacion concreta del resultado del exámen. Como generalmente las sustancias para quienes rige este procedimiento, son de difícil conservacion, no se guarda muestra de ellas, á no ser que la importancia ó curiosidad del caso lo requiera.

Otra de las reformas practicadas en el año 1881, fué añadir al Laboratorio Municipal de Madrid una nueva dependencia que consiste en un *Gabinete micrográfico*, destinado á los casos de comprobacion que puedan ocurrir en el reconocimiento diario de jamones, tocinos, embutidos y carne fresca que se hace en el mercado de los Mostenses.

La razon de esta nueva dependencia municipal, es la siguiente:

Los cerdos y las reses de ganado vacuno y lanar que se matan en los mercados de Madrid, sufren, antes y después del sacrificio, el reconocimiento oportuno por parte de los veterinarios destinados á este servicio. Pero no todas las carnes que se consumen en Madrid proceden de los mataderos; de fuera llegan crecidas cantidades de jamones, tocinos, embutidos y carnes frescas, todo lo cual debe ser reconocido. A este fin, las carnes y preparaciones indicadas procedentes de fuera, así como el pescado y las aves, van á parar, á su entrada en la poblacion, al mercado de los Mostenses, donde se halla establecida la inspeccion. Allí hay de guardia permanente, durante el dia, dos *revisores veterinarios* que turnan con otros dos de un dia á otro, para practicar los reconocimientos, que suelen consistir en la simple inspeccion de los jamones, carnes frescas, embutidos, etc., en cortes recientes dados *ex profeso*, y en la apreciacion de algunos caracteres organolépticos. Lo que de este reconocimiento prévio resulta en mal estado ó dudoso, pasa al gabinete micrográfico, donde se examina más detenidamente por medio del microscópio y empleando los reactivos y medios convenientes.

El gabinete micrográfico se halla á cargo de un auxiliar del laboratorio, con el haber de 1.500 pesetas, que tiene á su disposicion el material necesario para hacer con todo esmero esta clase de reconocimientos necesarios. Este servicio general de inspeccion, así planteado, tiene sus imperfecciones que se verán más adelante; pero así y todo, los resultados que manifiesta indican su importancia, y lo que interesa á la salubridad de la poblacion reformarlo y perfeccionarlo.

Durante el año 1883, fueron reconocidos en la plaza de los Mostenses 1.216.262 kilogramos de jamon, tocino y embutidos, y 33.688 kilogramos de carne fresca, habiéndose decomisado en el mismo período referido 449 jamones con peso de 2.671 kilogramos por

contener vexículas de larvas de ténia, ó sea el *cysticercus celulo-sæ*; lo cual supone que por cada 1.000 kilógramos de jamon, tocino y embutidos hay 2,1 kilógramos en estado nocivo. En cuanto á la proporción de los jamones decomisados é inutilizados con respecto al total de los reconocidos, es, aproximadamente de cinco por mil.

El total de carne reconocida durante todo el mismo año de 1883 en dicho mercado de los Mostenses, ha sido de 33.688 kilógramos, y la inutilizada por impropia para el consumo, 614 kilógramos; lo cual supone una relacion entre lo encontrado nocivo y el total presentado de 18 por cada 1.000.

Además, se han decomisado en el mismo período anual á que se viene haciendo referencia 7.081 kilógramos de pescado y 4 gallinas.

Una vez reconocido el mal estado que por cualquier concepto presente alguno de los artículos que se presentan á la inspeccion del mercado de los Mostenses, se le participa al interesado, á quien se invita á firmar la declaracion de conformidad, procediendo á inutilizar inmediatamente el artículo denunciado, para lo cual se mezcla con ácido sulfúrico diluido en un sitio especial del mismo mercado, trasladándole luego á los viveros inmediatos á la Florida, donde se procede á la quema, para la destruccion completa de las sustancias nocivas. Los jamones y piezas de carne de toda clase dados como buenos son sellados á fuego, siendo esta indicacion en el comercio señal de que la pieza que la presenta ha sido ya reconocida.

Todas las semanas se pasa nota á la superioridad administrativa del reconocimiento practicado en dicho período y su resultado.

Forzoso es convenir, sin embargo, en que la inspeccion de pescados y carnes muertas, tal como se halla organizada en el mercado de los Mostenses, deja bastante que desear, y que debe ser reformada si se quiere que ofrezca verdadera garantia para la salubridad de la poblacion. Ahora bien, de los defectos actuales que presenta este servicio de inspeccion, no son responsables en modo alguno los encargados de verificarla: es la manera de estar montado el servicio. Cuatro profesores veterinarios, con el corto haber de 1.325 pesetas, son los que turnan en el reconocimiento, asistiendo dos cada dia al lugar del reconocimiento; pues es de advertir que tienen tambien á su cargo otros servicios de inspeccion.

Resulta, en suma, que son dos individuos los que se encuentran dispuestos para el servicio, y los que tienen que reconocer muy á menudo trescientos, cuatrocientos, quinientos jamones en un dia, á más de crecidas partidas de embutidos en numerosas piezas, de carnes frescas de ganado vacuno y lanar muerto fuera de la poblacion, y de aves y pescados que en no escasa proporción afluyen todos los

dias á Madrid. Respecto solamente á la cantidad introducida de jamones y embutidos, rara es la semana que baja de 15.000 kilogramos; muchas son las que pasan de 40.000 kilogramos, habiendo sido, durante el año 1883, el término medio semanal de 23.848 kilogramos, y por lo que hace á las piezas de jamón, 270 diarias. Es, pues, materialmente imposible, por mucho que se multipliquen y se afanen los dos encargados de la primera inspeccion, que esta se cumpla como debe ser. Limitáanse, porque en rigor no pueden hacer otra cosa, á dar un corte en cada jamon y examinarle rápidamente á simple vista. Una cosa análoga se practica en los embutidos y carnes frescas, añadiendo algunas observaciones de caracteres organolépticos. En el pescado, el reconocimiento se reduce á esta última parte.

Ahora bien; como esta primera inspeccion es la que sirve para hacer la seleccion de artículos *buenos, malos ó dudosos*, y sólo estos dos últimos grupos son los que pasan al reconocimiento micrográfico, resulta evidentemente que todas las alteraciones ó infecciones de las carnes, que no sean conocidas á simple vista y mediante una inspeccion en extremo rápida, son constantemente desapercibidas, y las materias que las contienen van á engrosar el grupo de las reconocidas como buenas, sin pasar por el exámen micrográfico que descubriría el daño. Esta es la verdad, ni más ni ménos.

Así se comprende que todos los jamones denunciados ó inutilizados lo son siempre por una de estas dos causas; ó por contener *cysticercus cellulosa*, ó por hallarse en *estado de descomposicion*, y las demás carnes y embutidos por esta última razon solamente. Nunca se ha encontrado la *Trichina spiralis*, ni el *Echinococcus polymorphus*, ni el *Distoma hepaticum*, ni el *Strongylus paradoxus*, ni se han denunciado carnes frescas de vacas ó de cerdos por reconocer en ellas las huellas de la tuberculosis, ni de aves y peces por presentar alguna de las muchas afecciones á que estos animales están sujetos.

Y no se diga que todo lo que acaba de citarse son cosas extrañas, que si sirven para dar importancia á las informaciones y á los libros no suelen afortunadamente presentarse más que como caso raro en la práctica, pues sucede todo lo contrario. Durante el semestre de 1.º de Abril á 30 de Setiembre de 1883 se sacrificaron en Berlin 44.130 reses vacunas y lanares (sin contar las terneras) y 103.416 cerdos; pues bien, entre estos animales se encontraron en la oportuna inspeccion 1.681 vacas y cebones y 765 cerdos atacados de tuberculosis; 494 cerdos con las vexículas de larvas de ténia ó sea el *Cysticercus cellulosa*; 112 animales de la misma clase con *Trichina*; destruyéndose además nada ménos que 5.400 pulmones é hígados invadidos por el *Echinococcus polymorphus*, 843 hígados plagados del *Distoma hepaticum*, y 1.448 pulmones de cerdo y 13 de carnero atacados por el *Strongylus paradoxus*.

Estas cifras referentes á un solo semestre del año último, demuestran que todas las afecciones indicadas no son raras, sino por el contrario muy frecuentes, por lo ménos en Berlin. Lo que no deja de ser raro es que aquí no se presenten, ni por casualidad; encontrándose solamente el *Cysticercus cellulosæ*, casi en la misma proporción (5 por 1.000 en los reconocimientos en Madrid y 4'8 por 1.000 en los de Berlin), que precisamente se reconoce con mucha facilidad á simple vista.

Segun declaracion del doctor Villardet, de Berlin, en todas las reses tuberculosas, los encargados de la inspeccion han encontrado en, aquella ciudad el *bacillus tuberculosum* de Kock. Se encuentra siempre dicho *bacillus* en los productos patológicos de reciente formacion, mientras que no se le ha podido determinar en las degeneraciones caseosas más antiguas. En dos ocasiones encontraron el *bacillus* en la leche, pero en estos casos habia ya lesiones tuberculosas en las mamas. H. Roloff, ilustrado director de la Escuela de Veterinaria de Berlin, ha dado recientemente datos de mucha precision respecto á la tisis tuberculosa en los cerdos, y de los cuales resulta que, en estos animales, tal afeccion es todavia mucho más grave y rápida que en el ganado vacuno. Entre 67 bovinos rechazados del consumo público por tisis muy avanzadas, durante el semestre último, solamente 3, ó sea el 4 por 100, manifestaban ya en los huesos destrucciones tuberculosas, mientras que de 46 cerdos rechazados por las mismas causas en el mismo período, habia 37 ó sea el 80 por 100 con destruccion ósea, especialmente en las apófisis espinosas de las vértebras dorsales y lumbares.

Los 112 cerdos triquinados, reconocidos en la misma poblacion en el trimestre referido de 1883, que, en proporción á los sacrificados, dan una relacion de más de 1 por 1.000, manifiestan que esta plaga si bien ménos frecuente que la del *Cysticercus*, no es tan rara, como se cree por lo general, y si pasa más desapercibida, es debido indudablemente á no reconocerse con la misma facilidad. Es de notar, que segun las relaciones de los inspectores de las casas en Berlin, el sitio donde encuentran con más frecuencia y abundancia las triquinas, es en los pilares del diafragma, y despues en la lengua, siendo raras en los músculos intercostales, hecho que, como se viene observando normalmente en la inspeccion diaria, ha de motivar una reforma en las reglas que se han dado y están en uso para la investigacion del nematoide.

De todo lo que va expuesto se deduce y prueba que la inspeccion montada en el mercado de los Mostenses es sumamente imperfecta, ocasionada á graves perjuicios para la salud pública, y necesita por lo mismo de urgente reforma. Se dirá que esta es fácil, pues todo estaria reducido á que la inspeccion ó reconocimiento se hiciese desde luego en el gabinete micrográfico, con lo cual todo lo

que pudiera objetarse estaba corregido. Perfectamente. Mas, ¿es posible que un individuo solo (el auxiliar del laboratorio destinado á aquel punto) pueda hacer más de *mil preparaciones diarias*, y dedique á cada una en el microscópio y en las comparaciones con los tipos, siquiera dos ó tres minutos? De ningun modo, ni tiempo material tendria para tomar las muestras en que hubiera de hacer sus preparaciones.

No hay, pues, más solucion: ó sigue aquel servicio en la forma en que está, y entonces (debe confesarse con franqueza) es poco ménos que inútil, ó hay que reformarlo considerablemente. Si el municipio quiere tener montados á la altura que corresponden, servicios que tanto interesan á la salud pública, debe mirarlos con más atencion y convencerse que con mezquindades no se consigue nada, como no sea gastar inútilmente, pues no se obtiene el efecto que se desea con lo poco que se emplea en ellos. Mucho personal mejor retribuido y mucho microscopio es lo que en el mercado de los Mostenses hace falta.

Expuesta ya la organizacion del Laboratorio Municipal de Madrid, los servicios que presta y hasta dónde extiende su accion, falta sólo indicar algo referente á sus medios, ó sea personal y material con que cuenta para la realizacion de sus funciones.

No puede ménos de confesarse que son bajo todos conceptos bien escasos.

Aunque el personal primitivo se aumentó desde Abril de 1881 con un auxiliar más, como éste, ha quedado adscrito al servicio del gabinete micrográfico del mercado de los Mostenses, resulta que el personal para los trabajos propios del laboratorio sigue siendo el mismo, á pesar de que, con la apertura del servicio público y el conocimiento cada vez más extenso que de la existencia de dicho centro y de los servicios que presta se va teniendo, afluye á él cada vez más trabajo. Ahora bien, un jefe y un ayudante para una oficina municipal, de funciones técnicas tan importantes, que exigen numerosas y variadísimas operaciones, largas y complicadas las más veces, delicadas y de gran responsabilidad siempre, se ve que es un personal á todas luces insuficiente. En cuanto á la dotacion de las tres personas (4.500 pesetas del jefe, 1.625 del ayudante y 1.100 del mozo, que hacen en junto 7.225) no es más que el *cuatro por ciento* de lo que tiene destinado para el mismo concepto el municipio de París. Respecto á lo consignado para material del laboratorio de Madrid, que es de 1.500 pesetas anuales, representa poco más de la mitad de lo que tiene señalado el de París para la limpieza de los locales, y el *dos y medio por ciento* del presupuesto total del material del laboratorio de la capital de Francia. Con las 1 500 pesetas que tiene de presupuesto de gastos el de Madrid, han de comprarse los productos químicos necesarios, y hacerse la renovacion y

adquisición de instrumentos y toda clase de aparatos que se vayan necesitando, abono del gas que se consume en el laboratorio, material de escritorio, libros de certificaciones, etc. Es, en absoluto, insuficiente.

Lo mismo acontece con el personal. Por hábito y práctica que este tenga, y por activo y competente que sea el jefe del laboratorio y buena dirección que imprima á todas las operaciones, ya de solicitud del público, ya de orden de los señores tenientes de alcalde, ya por peticiones de diferentes dependencias del municipio ó de fuera de ellas, no se podrán realizar, con el tiempo que seguramente se desearia, los análisis convenientes; ni emprender trabajos especiales de su competencia. Estas circunstancias se agravan, cuando, por razones de su cargo, asiste el jefe del laboratorio á ciertas comisiones del municipio, donde es llamado diariamente á ilustrar cuestiones especiales y cuando el ayudante tiene que abandonar los análisis del laboratorio para sentarse al escritorio y llevar los libros, correspondencia, cuentas, etc. Sin contar con que lo mezcuro de los sueldos no guarda relación, ni con los conocimientos que se exigen, ni con la índole y cuidado de los trabajos, no ofreciendo por tanto estímulo ninguno que aliente en el desempeño del servicio.

Encuentra el personal algun auxilio en varios jóvenes aventajados y laboriosos que, al final de su carrera, ó ya recién concluida ésta, concurren al laboratorio en concepto gratuito y honorífico, y prestan en la ejecución de las operaciones corrientes, muy valioso concurso. Esto podrá ser muy á propósito y conveniente para ir educando un personal apto para esta clase de establecimientos, pero es innegable que para el buen régimen y servicio, se necesita que los que trabajan en una dependencia pública (donde sin duda ha de existir una organización que exige una acción permanente, conocimientos y aptitudes especiales y difíciles de conseguir), tengan una recompensa adecuada á la utilidad que prestan y á sus merecimientos. De forma, que si se comprende que haya algun auxiliar sin sueldo, mientras está en el período de educación para el servicio que ha de prestar, no se alcanza tan fácilmente que haya de ser ese estado definitivo, pues no habiendo interés ni estímulo en continuar de ese modo, deja su puesto en cuanto encuentra algun punto donde son retribuidos sus servicios; de donde resulta, que siempre se está en dicha dependencia en el período de la enseñanza y pocas veces en el de la utilización de los conocimientos y práctica adquirida, lo cual tendria fácil remedio señalando un sueldo á un número fijo de plazas de supernumerarios despues que llevasen un tiempo dado desempeñándolas, con lo cual ganaria extraordinariamente el servicio, haciendo tanta falta como el aumento de personal permanente para poder realizar debida-

mente todas las funciones que se exigen del laboratorio. En todo caso, conviene tambien que los sueldos del personal restante sean más conformes á los conocimientos y aptitudes que se necesitan y al penoso y constante servicio que se ha de desempeñar, á fin de que, al pertenecer á dicho establecimiento, se considere siempre, no como provisional y transitorio, sino como una posicion fija y remuneradora aunque modesta. Sólo así los servicios estarán tan atendidos como sea menester.

El material que existe en el Laboratorio Municipal de Madrid, es tambien bastante reducido, pero presenta como el de París, un carácter especial que los distingue bastante, por el objeto á que se les destina, de todos los demás laboratorios. El Laboratorio Municipal de Madrid, está actualmente instalado en una de las porciones de la planta baja de la tercera casa consistorial con grandes ventanas al estenso patio central de dicha casa. Consta el Laboratorio de cinco piezas, pero las destinadas propiamente al trabajo no son más que dos, á saber: un gran salon central y un gabinete donde están las balanzas, el microscópio y sus accesorios, la biblioteca, el armario con la coleccion de líquidos normales, las buretas, el depósito de muestras analizadas, las pilas Planté siempre dispuestas á funcionar, y coleccion de cajas con aparatos especiales.

Las cañerías del agua y del gas dan vuelta á todos los muros del Laboratorio, con gran profusion de llaves para poder tomar en cualquier punto en que así convenga uno ú otro elemento. Fija á uno de los muros y en comunicacion con la cañería del agua, hay una *tromba de aspiracion doble*, que enrarece el aire como una máquina neumática de mercurio, manteniendo muy bien el enrarecimiento; se destina para filtraciones rápidas, evaporacion y destilacion á bajas temperaturas.

Un horno magnífico de magnesita para gas, se acomoda perfectamente con su mufla á toda clase de incineraciones. Estas se hacen siempre en cápsulas de platino á no ser que la índole de la operacion lo impida. Las combustiones para el análisis elemental tambien se hacen en un horno de combustion preparado para gas, que es el único combustible usado en el Laboratorio. Cuando se quieren obtener temperaturas muy elevadas se emplean dos forjas de distintos números con enorme soplete para gas y aire.

Para las evaporaciones en caliente, operaciones que desprendan vapores nocivos, etc., hay una gran estufa de cristales con tiro de gas, y varios mecheros y hornillos interiores.

Para las desecaciones se emplea la estufa de Wiesnegg, gran modelo, con regulador de temperatura del Dr. Arsonval. Emplease tambien una estufa de aire cubierta, con regulador de mercurio.

Las balanzas están asentadas sobre losa de marmol fija sólidamente al muro. El microscópio siempre montado en mesa especial,

con sus accesorios para la observacion. Hay gran coleccion de dibujos y preparaciones tipos, hechas las más de ellas en el mismo Laboratorio, para las comparaciones rápidas; estos dibujos y preparaciones se refieren á carnes de diferentes animales, de diversos órganos y en distintos estados de alteracion, á enfermedades parasitarias, á féculas de todas clases, á adulteraciones de muchos productos alimenticios, etc., etc.

Lo más característico del material de este Laboratorio, son ciertos aparatos y reactivos especiales, preparados para reconocimientos concretos de ciertas sustancias. Para los ensayos de los *petróleos* existe el aparato de Salleron y Urbain, fundado en la tension de los vapores del petróleo á diferentes temperaturas, y el aparato Granier, que indica el grado termométrico á que se desprenden los vapores inflamables.

Para los ensayos de las harinas, además de los ensayos al microscópio y de todos los reactivos de la caja Dony, existe el *apreciador* Robine y el *aleurómetro* de Boland.

Para las leches, el *lacto densímetro* de Quevenne, de escala doble, con sus tablas de correccion formadas, especialmente para Madrid, por el mismo laboratorio. En los ensayos de las leches, además de las indicaciones del lacto-densímetro, se atiende á la determinacion del extracto, sales fijas, manteca, lactosa, caseina y albúminas, y al reconocimiento de la presencia de ácido salicílico, bicarbonato de sosa, féculas, etc.

Para los aceites, existe el *oleómetro* Lefevre y *desalajador* Persoz, y además los reactivos Wetz, Codina, Poulet y Hailer, preparados.

Para el vino, el *alambique* Salleron; disolucion normal de *cloruro de bario*, para determinar rápidamente si el enyesado ha dado más de dos gramos de sulfato de potasa; acetato de zinc amoniacal, y disolucion normal de permanganato para determinar el *tanino*, etc. En el vino se reconocen, además, cuantitativamente, los elementos importantes por los métodos conocidos. Existe el *hidrómetro* inglés Sikes, con tablas de correspondencia al alcoholómetro centesimal, formadas experimentalmente en el mismo laboratorio; aparato electrolítico, siempre preparado para las determinaciones del *cobre* y otros metales, que en pequeña cantidad pueda haber en las sustancias alimenticias, y otra porcion de instrumentos y utensilios ménos importantes, junto con el material ordinario de trabajo de todo laboratorio.

Con lo expuesto basta, sin embargo, para formarse idea de la instalacion y recursos del Laboratorio Municipal de Madrid, como de sus servicios y del desarrollo y mejoras que debe experimentar para obtener todos los beneficiosos resultados que de tan interesante institucion deben esperarse.

Laboratorio municipal de Valencia.—El Ayuntamiento valenciano,



penetrado igualmente de las ventajas que para la salubridad pública había de tener un centro pericial permanente para el reconocimiento de las sustancias alimenticias y de las industriales de primera necesidad, fundó también su laboratorio correspondiente, y en Abril de 1881 se verificaron las oposiciones para ocupar las dos plazas de químicos municipales que se habían acordado, siendo nombrados los ilustrados Sres. D. Vicente Peset, doctor en ciencias y en medicina, y D. Domingo Greus, doctor en farmacia, ambos bien conocidos ya en España por trabajos científicos muy estimables.

El laboratorio químico municipal valenciano se ha establecido en el piso segundo de la casa de socorro de la calle de Serrano, teniendo sólo lo más indispensable para el análisis de los alimentos y bebidas, si bien se va mejorando de día en día, conforme los recursos de aquel Ayuntamiento lo consienten.

Este laboratorio depende directamente del inspector general del cuerpo de Sanidad, que es el catedrático de higiene de aquella Universidad, y con él se entienden respecto á la recepción de objetos y evacuación de informes en asuntos oficiales, no del público. Este, según el reglamento del cuerpo municipal de higiene, en el cual está incluido el laboratorio, puede también acudir en solicitud de los análisis que desee, concernientes al objeto del laboratorio y previo el pago de su módica tarifa, siendo tales honorarios un ingreso municipal.

Dicho laboratorio tiene un local bastante regular, acomodado á sus condiciones y con excelentes luces. La sala principal de trabajo, con balcon á la calle, hornillos, estufa-fogón de cristales para gases nocivos, alambique, mesa central, armarios, gas, agua, etc., mide 7^m,64 de longitud, por 4,14 de latitud; siendo la mesa de trabajo de 3^m por 0^m,9.

Otra pieza lateral, que mide 4 por 1,4, y con ventana á la calle, está destinada á la balanza y al microscópio, y tiene además un depósito para el carbon.

Al otro lado de la sala de trabajo hay una cámara de entrada con pilas para agua, y entre esta cámara y la sala central, un pasillo con dos cuartos laterales que sirven de almacenes.

En la Exposición regional celebrada en Julio de 1883, los citados Sres. Greus y Peset presentaron una Memoria detallada de todos los trabajos efectuados hasta entonces respecto á harinas, vinos, aceites, aguas, chocolates, gas del alumbrado, etc., siendo dicha Memoria premiada con medalla de oro.

Hé aquí ahora la tarifa de derechos que se han de satisfacer por los análisis que se practiquen para los particulares en el laboratorio químico municipal de Valencia:

TARIFA.

Por sus respectivos análisis cualitativos devengarán:

Azafran, cominos, anís y demás especies análogas, siempre que se trate de un nuevo reconocimiento para averiguar si se hallan ó no mezcladas con otras semejantes.....	2,50
Almidon y demás féculas, estañado, sal de cocina.....	5
Agua (determinacion hidrotimétrica de su potabilidad), vinagre.....	10
Determinacion de metales tóxicos en vasijas, juguetes, tejidos y papeles.....	15
Azúcar, miel, alcohol y aguardientes.....	20
Sidra, cerveza.....	25
Harinas, pan, canela, pimiento, simientes y otros polvos ó pastas de condimentos análogos.....	30
Leche, quesos.....	35
Aceite, mantecas, chocolate, embutidos, conservas de carne y de pescado. Pastas alimenticias, productos de confitería, pastelería y repostería. Licores, vinos.....	40

Las sustancias bromatológicas no mencionadas que pudieran presentarse devengarán derechos análogos á los de esta tarifa, y que se perpetuarán en cada caso.

Por el análisis completo devengarán todas ellas como derechos la cantidad proporcionada que fijará el profesor encargado del análisis.

Las sustancias que se presenten al análisis y resulten nocivas, devengarán el duplo de lo consignado en la anterior tarifa.

En otras localidades españolas los municipios, siguiendo, en cierto modo la práctica inglesa, se han convenido con ilustrados profesores que se hallan al frente de laboratorios químicos, y estos son los que desempeñan el cargo de peritos municipales de un modo permanente, tal como sucede en Valladolid con el distinguido profesor D. Santiago Bonilla, catedrático de química general de aquella Universidad, y cuya reputacion científica está bien extendida en España y fuera de ella, el cual tiene á su cargo, junto con otro ilustrado profesor, el servicio de reconocer todos los productos alimenticios é industriales de primera necesidad que del Ayuntamiento le remitan.

OBJECIONES Á LA CREACION DE LOS LABORATORIOS DE SALUBRIDAD. VENTAJAS É INCONVENIENTES DE ESTOS LABORATORIOS.—A. Con ser tan manifiesta la necesidad de la creacion de los laboratorios municipa-

les de salubridad y tantas las ventajas positivas que puede reportar á la higiene pública esta clase de establecimientos, no han dejado de hacerse algunas objeciones á su fundacion y manera de funcionar, objeciones que conviene desvanecer, pues carecen de fundamento sério.

Se reducen á dos: la primera, es que los laboratorios municipales de salubridad no corresponden por sus resultados ni á lo que de ellos se esperaba, ni á los gastos que ocasionan, ni á las incomodidades que producen; la segunda, que ocasionan graves perjuicios al comercio y trabas incalculables á la industria. Conviene estudiar despacio lo que hay de cierto acerca de esto.

Asegúrase que la inspeccion que, sobre la expendicion de sustancias alimenticias y demás artículos cuyo uso puede influir en la salubridad pública, ejercen los agentes destinados á enviar á los laboratorios municipales los artículos que juzguen sospechosos, no produce ningun resultado útil, porque dichos agentes son reconocidos en seguida por los vendedores y éstos procuran por mil medios eludir la accion de la inspeccion, no presentándoles los géneros que venderian al público, sino sustancias de buena calidad, acaso preparadas especialmente para tal evento. Cierto es que pueden ocurrir casos de esta clase. Los inspectores de Southampton citan que, en algunas de sus visitas, apenas eran vistos en las primeras tiendas de un barrio, corria rápidamente el aviso á todos los almacenes y puestos del mismo, de modo que, advertidos los expendedores, cuando llegaban los agentes encontraban, segun su propia expresion, que *la mecha estaba apagada (the game was up)*; pedian *café* y se les contestaba que no lo habia más que en grano, el cual se les trituraba en su presencia. De otras sustancias se les decia terminantemente que no se las podian vender puras, porque no las tenian, sino en *mezclas* que, *como tales*, eran expandidas por los comerciantes y adquiridas por el público. Y sin embargo, en el mismo dia, un particular enviado por los inspectores, pidiendo *café* puro á los mismos vendedores, reunió *trece* muestras, *diez* de las cuales tenian enormes cantidades de *achicoria*.

Verdaderamente que la inspeccion de las sustancias alimenticias, tiene sus dificultades; pero estas no eran menores ántes de la creacion de los laboratorios municipales y de los cuerpos de inspectores á ellos anejos, sino todo lo contrario. La verdad es, que con la fundacion de estos establecimientos, la venta de las referidas sustancias alimenticias, está sometida á una triple inspeccion. La de las autoridades locales, que siguen conservando su accion directa, sus atribuciones de vigilancia; la de los inspectores creados para el caso, que remiten á los laboratorios (como en su caso las autoridades) las sustancias que les parecen sospechosas, y por último, la del público mismo, que sabe hay un centro donde puede remitir

una porcion de los productos que compra, teniendo, por lo tanto, siempre pendiente esta amenaza sobre el vendedor.

Respecto á la inspeccion realizada por las mismas autoridades (que es la única que podria realizarse sin los laboratorios municipales), ya queda expuesto en su lugar oportuno los grandes inconvenientes que puede traer consigo cuando se realiza directamente, á más de que á ella es aplicable tambien el caso que se cita para los inspectores que, como conocidos por los comerciantes, no obtienen, en muchos casos, el objeto que desean. Por el contrario, la accion de las autoridades apoyadas en peritos puede ser muy provechosa; tal sucede cuando los municipios tienen á su disposicion un laboratorio donde se reconoce con toda escrupulosidad los productos que remite.

La inspeccion realizada por agentes creados *ex profeso*, ya sean dependientes de los laboratorios, ya formen cuerpo aparte, pero en relacion directa con ellos para la remision de las muestras y demás necesidades del servicio, siempre produce resultados utilísimos, á pesar de todo lo que se diga y crea contra ella. En primer lugar, al presentarse en una tienda ó almacén en demanda de productos con la intencion manifiesta de inspeccionarlos y recoger muestras, si se cree oportuno, ciertamente que podrán ser desorientados respecto á algunas sustancias de las que se expendan para el público, pero no sucederá así con la mayor parte. La leche, el vino, el aceite, los licores que se tengan para la venta general, no se ocultan y escamotean fácilmente; las piezas de chocolate, los barriles de manteca, las carnes y embutidos colgados á la vista del público, tienen que pasar tales como son bajo el exámen de los inspectores, y la prueba de que esto es así, se encuentra en los resultados de los análisis de las muestras recogidas como sospechosas por los mismos inspectores. La mayor parte de dichas sustancias resulta efectivamente adulteradas ó por cualquier concepto en malas condiciones; lo cual no sucederia si los inspectores fuesen desorientados fácilmente en el ejercicio de su mision, pues, ó no encontrarían cosa alguna sospechosa en qué fijarse, ó las muestras que tomasen deberian resultar puras y buenas, por lo ménos en su inmensa mayoría. Y sin embargo, como ejemplo de lo que hay de realidad acerca de esto, no hay mejor que observar lo que ocurre en París, donde está montado mejor el servicio de los inspectores dependientes del Laboratorio municipal.

Durante el mes último del año que acaba de terminar, los inspectores de dicho laboratorio han visitado 3,074 establecimientos en la capital de Francia, habiendo recogido 865 muestras de sustancias sospechosas. Analizadas estas sustancias, se encontraron: dos *cervezas* falsificadas con ácido salicílico; dos *sidras* con adición de agua; diez *vinagres* artificiales; cinco *aguardientes* falsificados con al-

coholes nocivos y de mal gusto; seis *jarabes* con adición de glucosa, 92 *vinos* alterados (acidez, amargor, moho, etc.); 158 con sabor muy desagradable; 229 enyesados con más de *dos gramos* de sulfato de potasa por litro; 327 con adición de agua; 141 con materias colorantes extrañas y 12 falsificados con ácido salicílico. Algunos vinos tenían al mismo tiempo varias de las adulteraciones ó alteraciones indicadas.

Pero es más; aparte de lo provechosas que son y del servicio que realmente puedan prestar las visitas indicadas y la toma de las sustancias alimenticias sospechosas, hay otro servicio no ménos importante que se realiza con ellas. Es el de girar visitas á ciertos establecimientos públicos de cuyo arreglo puede depender en mucha parte la higiene de la población. Durante los diez primeros meses del año 1881, hicieron los referidos inspectores 24.655 visitas de inspección á los establecimientos siguientes:

Inspección á los mercados.....	3.869
Idem á las fondas, figones, mantequerías y tabernas.	10.698
Inspección en las tiendas de jamones y embutidos..	522
Idem en las panaderías, pastelerías y confiterías...	830
Idem en las fruterías y tiendas de frutos coloniales.	4.461
Idem en cervcerías y cafés.....	4.275

TOTAL.....	24.655
------------	--------

En estas visitas recogieron 2.181 muestras de sustancias de calidad sospechosa y destruyeron 394 partidas de materias ostensiblemente averiadas. Por último, y es una circunstancia sobre la cual se debe fijar sobre todo la atención, en dichas visitas hicieron estañar de nuevo 5.572 utensilios de cobre que se encontraban en mal estado, previniendo á los dueños plateasen de nuevo cubiertos plateados de muy baja ley; hicieron notar las malas condiciones de ventilación que tienen algunas piezas interiores de los almacenes, con grave perjuicio de la higiene de la vecindad, tomando inmediatamente las disposiciones necesarias para remediarlo; inspeccionaron 1.561 aparatos generales de presión para la cerveza, de los cuales sólo 66 estaban conforme á las prescripciones de las Ordenanzas, y 1.243 faltaban á ella, por lo cual fueron obligados los dueños á las reformas convenientes. Ahora bien, la mayor parte de estas disposiciones, cuya gran importancia á nadie se oculta, no hubieran podido adoptarse por personas imperitas, sin grave perjuicio de la salud pública.

En cuanto á la acción del público no puede ser más eficaz. Sólo la consideración de que cualquier comprador puede llevar á reconocer los productos que juzgue sospechosos, ó por propia tranquili-

dad y satisfaccion, los de su habitual consumo, ha de retraer mucho al expendedor de realizar ciertas adulteraciones muy nocivas que pudieran ser fácilmente descubiertas con gravísimo perjuicio de su crédito, de su fortuna y de su persona. Se objeta que en los puntos en donde el público tenga que abonar algún derecho, aunque sea muy módico, para obtener el certificado correspondiente, los análisis á petición de los particulares han de ser muy escasos, pues por punto general, el precio de la operacion importará más que lo que valga la sustancia alimenticia que se trata de reconocer. Efectivamente, el coste del análisis, por reducido que sea, ha de contener á muchos en su deseo de solicitar el exámen de un alimento, pero como quiera que el interés por la salud cuando entra la desconfianza de un alimento, es superior á lo que pueda representar el corto derecho del análisis, resulta que no deja de ser crecido, en los puntos donde está planteado este sistema, el número de análisis á instancia de particulares. Así se ve en Inglaterra que, sobre 17.823 análisis efectuados en los laboratorios municipales, 17.465 lo han sido á instancia de particulares, y sólo 358 por iniciativa de los agentes de la autoridad; y esto, á pesar de que en Inglaterra los análisis para los particulares no son gratuitos. Dichas cifras prueban que el pueblo inglés ha sabido apreciar el medio más seguro, más cómodo y más democrático de cohibir y proscribir las adulteraciones en las materias alimenticias, ejerciendo la inspeccion por sí mismo con el auxilio é intermedio de los laboratorios municipales y de los tribunales ordinarios, quedando las autoridades locales cada vez más relevadas de ejercer su accion protectora. Es el procedimiento contrario al puesto en práctica en Alemania.

Con objeto de estimular la costumbre ya adquirida por los ingleses de acudir á los laboratorios municipales, conviene, pues, imitar el acuerdo del consejo municipal de París, segun el que los análisis cualitativos solicitados por el público son gratuitos, con lo cual ya no hay reparo de ninguna clase, ni obstáculo que superar, como no sea la propia negligencia, para saber, por conducto del laboratorio, si cualquier producto adquirido, sea alimenticio, sea industrial de primera necesidad, es *bueno ó malo*. El pueblo de París ha aprovechado esta ventaja con que le brinda su municipio, de tal modo, que de 6.517 análisis verificados en los diez primeros meses del año en que se abrió al público el laboratorio, 4.336 lo fueron á instancias de particulares, y de ellos 3.958 gratuitos y 378 con derechos.

En Madrid convendria hacer exactamente lo mismo que en Francia, á saber: que los análisis cualitativos para el público fuesen completamente gratuitos, como ya lo son los reconocimientos de carne y pescados. De este modo el contingente de análisis efectuados en el laboratorio químico municipal de Madrid, á solicitud de

los particulares será más numeroso que el actual con gran ventaja para la salubridad pública. El número de análisis para el público, efectuados en el Laboratorio municipal con arreglo á la tarifa ya trascrita, durante el año 1882, ha sido de 111, cifra que no es muy y escasa, si se atiende á la poblacion de Madrid, á los derechos de la tarifa, y á la resistencia que presenta el pueblo español á contraer hábitos que revelan actividad é iniciativa individual.

La segunda objecion que á la creacion de los Laboratorios municipales se hace, acerca de las dificultades y trabas que ocasionan á la industria y perjuicios que traen al comercio, merece tambien mirarse con particular atencion.

Cuando empezaron á funcionar en Inglaterra los *inspectores de sanidad*, fueron indescriptibles las quejas y vocinglerías que los perjudicados levantaron, tachando la innovacion de tiránica y absurda. No quedó dictado, por denigrante que fuese, que no se aplicase á los primeros que dieron certificados de los análisis que efectuaban. Pero bien pronto se convencieron los que gritaban de lo inútil y contraproducente de su conducta, porque la opinion hizo aprecio de la reforma la apoyó y utilizó; el comercio de buena fé no tenia al fin y al cabo para qué temer, sino todo lo contrario, y poco á poco la tormenta fué disipándose, por lo ménos en su aspecto ruidoso. A la callada, prolongan ahora su resistencia y siguen como pueden ideando trabas para burlar la inspeccion los que comercian con la salud del prójimo. Disminuye sin embargo su número, como lo prueban datos ya consignados, y es lógico atribuir este resultado más que al desarrollo del sentido moral en los antiguos contraventores, al convencimiento que estos van adquiriendo de que con los nuevos procedimientos pueden resultarles sus alteraciones y mezclas más caras que si vendieran en buena ley sustancias puras.

Más recientemente, en Francia, la publicacion de los datos estadísticos correspondientes á los resultados obtenidos por el Laboratorio municipal de París, han levantado, como hace años en Inglaterra, una gran algazara entre algunas clases de comerciantes, especialmente entre los dedicados al tráfico de vinos, los cuales en sus periódicos inician y sostienen una enérgica campaña contra los trabajos del laboratorio. Sus quejas proceden de las razones siguientes: de las estadísticas publicadas, resulta una proporcion enormísima entre los vinos que se consideran por los análisis *alterados ó adulterados*, y el total de los reconocidos; el público se alarmó de esta relacion y, como es natural, se resintió el consumo; los espendedores manifiestan que el crédito del comercio vinícola francés, experimentó el quebranto consiguiente, no sólo en Francia, sino en el extranjero, principalmente en el Norte de Europa y de los Estados-Unidos, donde al leer la enorme cifra de los vinos declarados *malos* (por alteracion ó adulteracion), comparativamente á los analizados, se calculó

(continúan diciendo los comerciantes), que tal proporcion es la que corresponde á los vinos franceses en general, y, por lo tanto, que estando la mayor parte de ellos adulterados, es exponerse á la accion de verdaderos venenos si se trata de utilizar estos vinos. Por ejemplo, durante el año 1881, se analizaron 3.361 vinos y de ellos se encontraron *buenos* solamente, 357; *pasables*, 1.093, y *malos* 1.911; es decir, casi las *dos terceras partes*. De aquí el decir algunos que el *sesenta por ciento* de los vinos franceses, son vinos adulterados.

No debe entenderse, sin embargo, así la cuestion. Las 3.361 muestras de vino analizadas, en el mero hecho de haber ido al laboratorio, eran ya sospechosas de alteracion ó de adulteracion, de modo que, si bien existe el hecho real é inapelable de haberse encontrado 1.911 muestras de vinos declarados *malos*, lo cierto es, que este número no indica la proporcion con relacion á los que circulan en el comercio, sino la mayor ó menor actividad de los inspectores en la recoleccion de muestras y su acierto más ó ménos grande para escoger las que desde luego parecian sospechosas; de modo que, si los inspectores hubieran tenido la destreza de recoger sólo muestras de vinos *malos*, todos los analizados hubieran obtenido esta calificacion, sin que se pudiera decir por eso que todos los vinos de París eran *malos*. Luego debe hacerse entender que, en las estadísticas de los trabajos del laboratorio de París (y lo mismo en los de los demás laboratorios), la relacion entre el total de muestras recogidas y las que resultan adulteradas ó alteradas, no es de ninguna manera la relacion entre el total de los productos de aquella clase existentes en el mercado y el número de los *malos*, puesto que todos los analizados se han remitido para su análisis, por *sospechosos*, ya hayan sido enviados por los inspectores, ya entregados por los particulares. De este modo es como deben entenderse estas relaciones.

B. Clama tambien el comercio de París contra el criterio del laboratorio para efectuar la calificacion de algunos productos. En dicho centro se han formado cuadros de composicion media normal de las diferentes sustancias que se analizan en el laboratorio, fijándose los límites máximo y mínimo, entre los cuales ha de oscilar la proporcion en que debe estar cada elemento, para que el producto se pueda considerar como bueno. Así, por ejemplo, todo *vino* ha de dar más de 20 gramos de extracto por litro y más de 10° centesimales de alcohol; de lo contrario, se considera como *aguado*. Los cosecheros protestan de estas cifras, presentando vinos positivamente naturales, que no llegan á 20 gramos de extracto y 10° de alcohol, con lo cual resulta que vinos naturales, de mejor ó peor calidad, pero completamente sanos y puros, pueden considerarse como *malos*. De aquí el que los tipos que ha fijado M. Ch. Gerardt para establecer las comparaciones y dar el resultado de cada análisis, sean objeto de vivisi-

mos ataques por parte del comercio, diciendo que no se ha obrado con discernimiento al fijar las composiciones medias y los límites mínimos, perjudicando así notablemente al comercio de buena fé.

Efectivamente, la determinacion de las composiciones medias y de los límites máximo y mínimo entre los que debe estar comprendida la cantidad de cada uno de los elementos de un cuerpo, para que este se considere de buena calidad, es uno de los puntos más delicados y no debe procederse en él con ligereza. Por de contado, que cierta parte del comercio siempre se quejará, tómense las cifras que se quieran; mas, por lo mismo, los laboratorios están obligados á tomar como tipos á los que han de ajustar su criterio, cifras que están bien aceptadas por los tratadistas y experimentadores más autorizados en la materia, y aún de todos modos deben presentar los cuadros de composicion normal y de límites á las autoridades locales para que éstas los aprueben ó no, previos los informes que juzguen oportunos. Y lo mismo debe efectuarse en cuanto á los procedimientos de investigacion que se emplean, no adoptándose ninguno que no esté bien estudiado y aceptado por los clásicos.

Precisamente para resolver las cuestiones que puedan suscitarse sobre estos interesantes puntos, se ha creado en Francia por el ministerio de Comercio una Junta consultiva de los laboratorios municipales. Esta Junta, compuesta de los químicos Wurtz, Pasteur, Brouardel, Grimaux y Armando Gautier, está encargada de informar sobre los procedimientos que se emplean en los laboratorios municipales para el análisis ó exámen de las sustancias alimenticias; sobre las composiciones normales y límites por bajo de los que se declararán *malas* las referidas sustancias, y en fin, sobre todas las cuestiones técnicas relativas á la marcha de los referidos laboratorios municipales.

Con tales precauciones, el servicio de estos establecimientos no puede ofrecer ningun perjuicio para el comercio de buena fé, antes al contrario, servirá para estimular y perfeccionar la produccion, señalando cuáles son las proporciones á que debe aspirarse tengan naturalmente los diferentes elementos de las sustancias alimenticias; en qué consiste que unas sean inferiores á otras, etc., y por último, y esto es lo principal, la salud pública no será constantemente asediada por las adulteraciones y alteraciones que en formas mil se introducen en las sustancias alimenticias, con el inmoderado afan del lucro.

Asimismo, á los industriales que acostumbran á mezclar ciertos productos con otros, que si bien en el caso más favorable no son nocivos, tienen por lo ménos mucho ménos valor que aquellos con los cuales se les mezcla, se les obligará á manifestar claramente las mezclas que ejecuten y vender sus mercancías como tales mezclas (en el caso de que éstas no sean nocivas), si no quieren ser

castigados como falsificadores, y de este modo el consumidor no será engañado ni defraudado en sus intereses. Ventaja y no pequeña que hay que añadir á las muchas que presentan los laboratorios municipales.

VI.

Organizacion de un laboratorio de salubridad para grandes poblaciones.

Las consideraciones indicadas en las páginas anteriores acerca de los servicios que los laboratorios químicos de salubridad han de prestar y la exposición de la manera de funcionar de los ya existentes en España y en el extranjero, pueden servir de base al tema á que se refiere el epígrafe que encabeza este capítulo.

Los laboratorios municipales de salubridad han de prestar á la poblacion los servicios ya enumerados al final de la primera seccion de esta Memoria, á saber:

1.º Reconocimiento de la calidad y estado de los alimentos y bebidas que se consuman en una poblacion.

2.º Reconocimiento de la calidad y estado, bajo el punto de vista higiénico y el de la seguridad personal, de ciertas sustancias no alimenticias pero de inmediato uso general, como tintes de telas y juguetes, petróleo y otros materiales de alumbrado y calefaccion; jabones y cosméticos, etc.

3.º Inspeccion de ciertos establecimientos públicos como cafés, fondas, figones, tabernas, lecherías, fábricas, etc., bajo el punto de vista de la adquisicion de datos para juzgar de las condiciones de salubridad de dichos establecimientos, y tambien para corregir defectos que inmediatamente pueden apreciarse.

4.º Prestar su concurso á los demás cuerpos periciales, médicos, arquitectos, veterinarios, etc., para la resolucion de problemas complejos como los relativos á cementerios, alcantarillas, hospitales, mataderos, suministro de aguas potables, etc.

A estos servicios generales, pueden añadirse los que hayan de prestarse particularmente á los Municipios de quienes los laboratorios dependen, servicios que pueden ser de dos clases:

1. Servicios higiénicos, como la resolucion de cuestiones químicas relativas al alcantarillado, aprovechamiento de aguas fecales, cementerios, establecimientos industriales, aguas potables, mataderos, etc., etc., en informes solicitados por el Municipio.

2. Servicios puramente administrativos, como són los prestados por el actual laboratorio municipal de Madrid á la Administracion de consumos en los casos de duda sobre el adeudo de una sustancia, ó para determinar las condiciones de algunos contratos de los Municipios con ciertas compañías como la del gas, y en todas las demás cuestiones en que se necesitan los servicios técnicos del laboratorio en beneficio de los intereses municipales.

3. Y además, los laboratorios municipales de salubridad pueden prestar poderosos auxilios á otros centros administrativos extraños á los Ayuntamientos, como las Direcciones de Penales y Aduanas, ministerio de la Guerra, etc., y á cuerpos consultivos, como el Consejo Superior de Sanidad, juntas municipales y provinciales, etc. etc.

La organizacion de los laboratorios municipales de salubridad, ha de sujetarse, sin embargo, á los servicios generales primeramente enumerados, en atencion á que éstos son realmente los más interesantes, y á que, cualquiera que sea el régimen que se haya elegido como el más adecuado para el ejercicio de estas funciones, los servicios higiénicos y administrativos á los Municipios estén siempre en disposicion de prestarse, y en cuanto á los solicitados por otros centros, deben considerarse como los análogos prestados á la corporacion Municipal, á los demás cuerpos periciales municipales ó á los particulares que lo demanden en la forma que se establezca.

Para el cumplimiento de los servicios generales, núms. 1 y 2, parece que lo más eficaz y al mismo tiempo ménos expuesto á perjuicios injustificados al comercio es adoptar una organizacion semejante á la de París, procurando al mismo tiempo conseguir que la inspeccion de los alimentos adquiera todo lo posible el carácter que presenta en Inglaterra, es decir, que se vaya acostumbrando el público á ejercerla por sí mismo; y, por esta razon, cuantas más facilidades se den á los particulares para que puedan obtener el análisis, por lo menos cualitativo de los productos que remiten, mejor se conseguirá el resultado apetecido. Los análisis cualitativos, solicitados por el público, para saber si una sustancia cualquiera es *bueno*, *alterada* ó *adulterada*, *nociva* ó *no nociva*, serán, pues, *gratuitos*.

Debe conservarse, sin embargo, el servicio de inspeccion oficial,

tanto para ayudar la acción del público, especialmente al principio, como porque habiendo de realizarse también los reconocimientos á que se refieren los servicios del núm. 3, puedan y deban ejecutarse al mismo tiempo los demás. Y como dejando estas operaciones al cuidado de los representantes de la autoridad habia de sufrir, en atención á las muchas ocupaciones de éstos, largos paréntesis, preciso es que agentes particulares se encarguen especialmente de este servicio. Estos agentes deben ser personas peritas, directamente afectas ó dependientes de los laboratorios, tanto por las estrechas y constantes relaciones que con estos establecimientos han de tener, como por las instrucciones que frecuentemente tendrán que recibir de los jefes de los mismos, así también como por ciertas aclaraciones y revelaciones que pueden y deben hacer á estos últimos de los resultados de sus visitas, cuanto, en fin, por el material que necesitan para ciertos ensayos preliminares que realicen en sus visitas de inspección. Como, por otra parte, el personal especialmente dedicado á los trabajos analíticos no ha de distraerse en sus delicadas operaciones, para emprender de ordinario visitas por las poblaciones, se comprende que debe destinarse á este trabajo una seccion del personal de los laboratorios, que solo en las visitas á determinados establecimientos públicos, como fábricas, fondas, casas de dormir, etc., será auxiliada por los individuos del personal sedentario del laboratorio que el jefe del mismo estime oportuno, en virtud de las observaciones, reconocimientos ó trabajos que en cada caso haya necesidad de practicar.

Como la inspección de las carnes, tanto en los mataderos, como en las que directamente se introduzcan en las poblaciones, procedentes de matanzas fuera de las mismas, requieren un trabajo asiduo y de gran extension, es preciso que esté á cargo de personas enteramente adscritas á dicho servicio y de gran capacidad y práctica para el mismo. Se necesita, pues, que haya un cuerpo ó seccion completamente dedicado á estas operaciones, con el material indispensable para ejecutarlas, de modo que sirvan de verdadera garantía á la poblacion.

Debe, pues, conservarse el cuerpo de veterinarios que los municipios, especialmente el de Madrid, tienen dedicados á estos servicios en los mataderos y mercados, pero aumentando su personal y dotacion, al mismo tiempo que dándoles el material científico necesario, y exigiéndoles cuantas condiciones se consideren convenientes para el más perfecto desempeño de sus funciones. En cambio, puede relevárseles de los reconocimientos por los distritos, que quedarán á cargo del cuerpo general de peritos inspectores dedicados á este servicio.

En su consecuencia, la organizacion de los laboratorios municipales, en las grandes poblaciones, por lo que hace al personal ads-



crito á los mismos, y á las funciones que ha de desempeñar, puede ser la siguiente:

Personal de los laboratorios y funciones de los mismos.—1. Los laboratorios municipales de salubridad de las grandes poblaciones deben estar dotados de un personal perito en todas las cuestiones que á esta clase de establecimientos toca resolver. Este personal comprenderá dos secciones: una dedicada especialmente á los trabajos de gabinete y laboratorio; otra á las visitas de inspeccion de toda clase de sustancias alimenticias y demás artículos de general consumo y de influencia sobre la salubridad y seguridad públicas.

2. El personal adscrito á los trabajos de gabinete y laboratorio, se compondrá de individuos que hayan dado pruebas fehacientes de reconocida competencia en las operaciones que han de ejecutar, ya mediante exámenes prácticos ante tribunales competentes, ya mediante trabajos de preparacion ejecutados en los mismos laboratorios, durante largo tiempo antes de entrar á ocupar plaza definitiva.

3. Además del personal dedicado á los trabajos químicos y micrográficos de reconocimientos generales, personal que debe reclutarse entre individuos de las facultades de *Ciencias físico-químicas* y *Farmacia*, habrá por lo ménos un individuo dedicado á trabajos *histológicos*, procedente, por lo tanto, de las facultades de *Medicina* ó *Ciencias naturales*.

4. Este personal, bajo la direccion del jefe del laboratorio, cuidará, ante todo, de establecer los tipos de composicion normal de todas las sustancias empleadas en la localidad, tanto para el buen gobierno del laboratorio en sus reconocimientos subsiguientes, como para conocimiento de las autoridades, de los Consejos y Juntas consultivas y del público en general. Se formarán, pues, cuadros de composicion química, de sustancias puras; relaciones de las alteraciones y adulteraciones más frecuentes en la localidad; preparaciones micrográficas y dibujos para el estudio, tanto de los caracteres histológicos normales y anormales de toda clase de tejidos, como para el reconocimiento por medio del microscópio de la naturaleza y estado de toda otra clase de sustancias á que sea necesario aplicar este medio de investigacion.

5. El régimen y organizacion interior de los laboratorios para la consecucion de estos resultados, y el mejor cumplimiento de todos los demás servicios que de estos centros se reclame, así como la eleccion de los procedimientos y métodos empleados en las operaciones analíticas y reconocimientos practicados, serán de las atribuciones y responsabilidad del jefe de los mismos.

6. Los individuos que compongan la seccion destinada á los reconocimientos en los distritos, han de tener conocimientos determi-

nados que se probarán mediante exámen práctico ó período de preparacion en los mismos laboratorios. Tales son el uso razonado de todos los aparatos empleados para exámenes previos de las sustancias sobre que ha de girar su inspeccion, conocimientos teóricos respecto á la composicion normal y alteraciones y adulteraciones posibles de las mismas sustancias, etc., conocimiento, lo más perfecto que sea posible, de los caractéres organolépticos de las materias de general consumo en la localidad, ya en estado normal, ya adulteradas, en los casos en que este sea posible.

7. Estos peritos-inspectores, estarán á las órdenes inmediatas del jefe del laboratorio de la localidad, quien les comunicará diariamente sus órdenes, respecto á la forma y naturaleza de las visitas, distribucion por barrios ó distritos, etc., etc.

8. Los inspectores realizarán sus reconocimientos de inspeccion en los mercados, puestos ambulantes, tiendas y almacenes, donde se expendan las sustancias á que alcanza su jurisdiccion; tomarán muestras por triplicado, de los productos que estimen oportuno, con las formalidades del caso, dejarán una de las muestras al expendedor, y remitirán inmediatamente las otras dos al laboratorio. En ningun caso procederán por sí á la destruccion de ninguna sustancia, sin previo aviso al jefe del laboratorio ó quien haga sus veces, y á la autoridad local correspondiente.

9. En las visitas á determinados establecimientos públicos, pueden ir los inspectores que las realicen en compañía del individuo ó individuos que el jefe del laboratorio designe. En todo caso, redactarán sobre el terreno una declaracion concisa del resultado del reconocimiento, que leerán al dueño ó á sus representantes invitándole á firmarla, cosa que harán tambien los visitantes, remitiendo despues el documento al jefe del laboratorio, quien resolverá en su vista lo que haya lugar.

10. El jefe del laboratorio pondrá en conocimiento de las autoridades las contravenciones que de dicha declaracion resulten, para que estas tomen las medidas que estimen oportunas. Por su parte, tanto los que hayan realizado los reconocimientos, como el jefe del laboratorio, deben estar autorizados para indicar á los dueños de los establecimientos ó á sus representantes, las reformas que deben ejecutar, faltas que deben corregir, etc., tanto para no incurrir en contravencion á las ordenanzas de policia sanitaria, como para lograr la mejora de establecimientos en cuanto á la higiene pública se refiera.

Reglamentacion de los servicios.—11. En los laboratorios municipales de salubridad, se ejecutarán toda clase de reconocimientos y análisis químicos y micrográficos sobre las muestras:

- | | | |
|----|---------------------|---|
| a. | Remitidas de oficio | por las autoridades. |
| b. | » | » por los cuerpos consultivos; |
| c. | » | » por los centros periciales, municipales ó provinciales. |
| d. | » | » por los inspectores del laboratorio. |
| e. | » | » por el público. |

12. Los análisis, reconocimientos y trabajos de toda clase, ejecutados en los laboratorios municipales en los casos a, b, c y d, serán siempre gratuitos, sean cualitativos ó cuantitativos; se llevará para ellos un registro especial en los laboratorios, y en todo caso, se remitirá copia al alcalde del informe ó documentos que se expida de oficio á los solicitantes del análisis.

13. En los análisis efectuados sobre las sustancias remitidas por los inspectores, se hará la calificación de *buena* ó *mala*, y, en este caso, de *alterada* ó *adulterada* y de *nociva* ó *no nociva* á la salud.

14. En el caso en que la muestra resulte *buena*, sin necesidad de pasar aviso á las autoridades, se dará traslado al dueño, de la calificación obtenida, para su satisfaccion y conocimiento, en cédula dispuesta para el caso, donde se consigne que la declaracion del laboratorio no se refiere, sin embargo, más que á las porciones tomadas y selladas por los inspectores.

15. Cuando la muestra resulte *mala*, se pondrá en conocimiento de las autoridades, con las circunstancias que corresponden á esta calificación, para que se proceda á lo que haya lugar, y despues se expedirá tambien al vendedor la cédula correspondiente.

16. Los análisis para el público podrán ser de dos clases: *cualitativos* y *cuantitativos*. Los primeros serán gratuitos, los segundos con arreglo á tarifa formada por el laboratorio de la localidad, y aprobada por el municipio.

17. Cuando un vecino de la localidad solicite un análisis, presentará la muestra ó muestras en el laboratorio, expresando bajo su firma en cédula que se le entregará:

Su nombre y domicilio.

La naturaleza y procedencia de la muestra.

La clase de análisis que solicita.

18. Si el análisis es cuantitativo, se le entregará en el laboratorio un volante, donde se especificará el nombre del vecino, la clase de análisis que solicita, y los derechos que debe abonar con arreglo á tarifa. Con este volante, se presentará en las oficinas correspondientes del Municipio, donde, satisfechos que sean los derechos consignados, se le expedirá oportuno recibo, cuya exhibicion en el laboratorio servirá para que en estas oficinas se proceda á la operacion solicitada.

19. Efectuada ésta, se dará enseguida al interesado la certifica-

cion consiguiente, si la calificación es *buen*a; pero si la sustancia resultare *mala*, en cualquiera de sus grados, se enviarán al lugar que indica la procedencia de la muestra, algunos de los inspectores del laboratorio, á fin de que recojan oficialmente muestras por triplicado, y en la forma que dichos inspectores realicen sus funciones, de la sustancia á que corresponda la muestra analizada. Logrado esto y obtenido idéntico resultado que en el análisis primero, se dará cuenta de todo á la autoridad, quien, previas las intimaciones y formalidades necesarias, procederá á exigir al vendedor la responsabilidad que le corresponda, y, aparte de esto, á que entregue al comprador el coste de la muestra y del análisis efectuado en el laboratorio, si éste es cuantitativo. El laboratorio pondrá á disposición del comprador y del vendedor copias del certificado de análisis que se remitió á la autoridad.

20. Cuando no fuere posible efectuar el segundo análisis de comprobacion, bien por no haber podido manifestar el particular la procedencia de la muestra cuyo análisis solicita, ó bien por no haber encontrado los inspectores, en el establecimiento de referencia, sustancia correspondiente á la muestra primera, se expedirá sencillamente el oportuno certificado al solicitante, sin dar aviso á la autoridad, pero, en todo caso, se dará despues á esta última el oportuno conocimiento.

21. Para hacer la clasificacion, no se podrá considerar como *mala* una *sustancia alimenticia* que tenga mezcla de otras *no nocivas*, siempre que en las etiquetas, anuncios, etc., se especifique bien claro que contiene tales mezclas; del mismo modo no se podrá impedir, ni castigar, la *venta* de petróleos que tengan un grado de inflamabilidad inferior al acordado en las Ordenanzas, como límite para ser incluido en la categoría correspondiente, siempre que se exprese bien claro en las etiquetas, anuncios, etc., la índole del líquido, y que en su almacenado y venta se sujeten los expendedores á las reglas que, para los líquidos de esta clase, tengan determinado las disposiciones vigentes.

22. Además de los análisis cualitativo y cuantitativo de las sustancias, el público puede solicitar, ya individual, ya colectivamente, el reconocimiento ó exámen de las condiciones higiénicas de ciertos lugares dentro de poblado, como *mataderos* ú *hospitales*, *depósitos de sustancias industriales*, así como de ciertos establecimientos cuyas condiciones puedan interesar por cualquier concepto á la salud pública, como fondas, casas de dormir, mancebías, etc. Estos reconocimientos deben, en rigor, considerarse como análisis, y el público tiene derecho á que se hagan con la misma razon que los análisis de las sustancias alimenticias é industriales. Sin embargo, en atencion á la especialidad de estas operaciones se procederá de otro modo. En primer lugar, estos reconocimientos deben

figurar en la *Tarifa* con los derechos que para cada caso se hayan fijado de antemano por el laboratorio y aprobado por el Municipio. De este modo, por módicos que sean estos derechos, seguramente impedirán las peticiones de esta clase sin razon fundada, y al mismo tiempo se deja campo abierto para que, los verdaderamente interesados, puedan á poco coste saber á qué atenerse y proceder como corresponda.

23. La forma de satisfacer los derechos, presentacion del recibo, etc., será del mismo modo que para los análisis cuantitativos. Terminadas estas formalidades, el personal del laboratorio que el jefe del mismo designe, hará un reconocimiento previo en el lugar solicitado, dando cuenta del resultado de sus observaciones al referido jefe. Este, en virtud de la relacion y segun los casos, dispondrá que se proceda por el personal del laboratorio únicamente al reconocimiento definitivo, ó bien pondrá el caso en conocimiento de la autoridad, solicitando de ésta lo comunique asimismo á los otros cuerpos periciales que de ella dependan y que tengan que ver en el caso, como *arquitectos, médicos, letrados*, etc., á fin de que, de oficio, se pongan en relacion con el jefe del laboratorio, para resolver en mancomun la cuestion. Dicho jefe expondrá en este caso, al individuo ó individuos facultativos que, segun reglamentos y circunstancias, concurren con sus luces, la cuestion de que se trate, y los resultados del reconocimiento previo efectuado. La comision formada, acordará el procedimiento que ha de seguir para la resolucion del expediente, distribucion del trabajo, etc., redactándose despues el oportuno informe, que será firmado por todos los individuos facultativos que hayan formado la comision, invitándose, además, al dueño, jefe ó representante (caso de que existan), del establecimiento, etc., á que firme tambien su conocimiento, ó, á ser posible, su conformidad con el referido dictámen. De éste se pasará comunicacion á las autoridades, para que procedan segun corresponda.

24. El particular ó particulares á cuya demanda se deba el haberse resuelto un expediente de este clase, tienen derecho á copia ó traslado del informe redactado por la comision, á fin de que, con dicho documento, y aparte de las medidas que las autoridades hayan tomado, puedan exigir ante los tribunales y á quien corresponda, la responsabilidad que resultare por las contravenciones á las leyes, ordenanzas y reglamentos que en dicho informe se consignen con respecto al establecimiento ó lugar reconocido. De este modo tendrá el público en su mano el modo de hacer efectivas ciertas reformas que la salud pública exige y que, conforme á las leyes, pueden y deben exigirse, castigando la negligencia ó mala fé de los que opongan obstáculos al cumplimiento de las mismas, ó contravengan á ellas.

25. Las autoridades, Consejos y Juntas de sanidad, pueden solicitar directamente la cooperacion de los laboratorios, para servicios de esta misma clase; estando éste obligado á prestarlos sin las formalidades de pago de derechos y demás requisitos exigidos á los particulares; pero, en tales casos, se llevará en los laboratorios un libro especial de esta clase de operaciones, con copia de los informes dados, ya por el laboratorio solamente, ya con el concurso de individuos de otros cuerpos facultativos, remitiéndose siempre copia de estos informes y noticias de la cuestion al alcalde, como jefe superior del laboratorio municipal, para su conocimiento y efectos consiguientes.

Disposiciones complementarias. — 26. Cada laboratorio municipal debe presentar á las autoridades de su localidad los cuadros en que se consigne la composicion normal de las sustancias alimenticias conocidas en la poblacion, cuadros de composicion que deberán hacerse segun los resultados obtenidos por el mismo laboratorio. Asimismo, se consignarán los límites máximos y mínimos que, con respecto á las cantidades de los elementos componentes de cada sustancia, sirvan de criterio al laboratorio para establecer sus calificaciones. Las autoridades visarán estos cuadros y pedirán informe sobre ellos, si lo creen oportuno, á los Consejos y Juntas municipales y provinciales, y aún á las Academias de Medicina y Ciencias exactas, físicas y naturales, si desean completa garantía. El laboratorio no debe considerar como definitivos estos cuadros, mientras que las autoridades locales, previos los informes indicados, no hayan dictado resolucion afirmativa.

27. Se dará conocimiento al público de los cuadros de composicion normal, y de los límites máximos y mínimos á que alude el número anterior, y que han de servir de criterio al laboratorio de la localidad, para establecer sus calificaciones.

28. Todos los años presentará al municipio correspondiente, el jefe de cada laboratorio municipal, un resumen circunstanciado de los trabajos de todo género realizados en el establecimiento de su cargo. Los municipios procurarán publicar, siempre que sea posible, dicho resumen, por lo ménos en los resultados cuyo conocimiento sea de interés inmediato para todo el público.

Tales son las funciones que los laboratorios municipales pueden y deben funcionar y la forma en que prestarían sus utilísimos servicios en las grandes poblaciones. Lo expuesto, no tiene, sin embargo, la pretension de ser un reglamento completo que precise y puntualice todos los servicios y marcha de los laboratorios municipales. El autor lo presenta solamente como indicaciones que podrian servir de base á un *reglamento* perfecto. Aquí se ha prescindido de todo lo que en las Ordenanzas municipales de cada poblacion se consigna como regla á que ha de ajustarse la fabricacion y ven-

ta de los alimentos, bebidas y cuantas sustancias puedan influir por su calidad en la salubridad ó seguridad públicas; puesto que á los laboratorios sólo les compete, en lo que á esta parte se refiere, atenerse á las Ordenanzas de su localidad, y señalar las contravenciones que encuentra á las mismas. Tambien se ha prescindido de detalles relativos al régimen interior del laboratorio, como establecimiento científico y procedimientos de trabajo, puesto que tal cosa es de la incumbencia y responsabilidad del director ó jefe, segun ya se deja consignado; debiendo tenerse en cuenta, además, que estos detalles han de variar forzosamente, segun la índole é importancia de la poblacion, número y clase de individuos que compongan el personal del laboratorio. análisis más frecuentes á causa de las condiciones especiales de la localidad, etc. En todo caso, si la importancia del establecimiento así lo exige, el jefe redactará el reglamento que indique la forma en que han de verificarse los trabajos, horas de servicio, turnos, etc., para que las funciones del laboratorio resulten tal como quedan expuestas. Dicho reglamento, así como la tarifa de derechos, deberá ser visado y aprobado por las autoridades municipales.

En cuanto al personal y recursos que para surtir establecimientos de esta clase han de necesitarse, las reseñas que anteriormente quedan hechas de varios laboratorios nacionales y extranjeros, sobre todo de los de París y Madrid, dan indicaciones muy precisas acerca de este punto, de tal modo, que cualquiera puede formarse idea de los elementos que tales centros pueden exigir para marchar bien. El laboratorio municipal París está montado con gran desahogo, y sus recursos y personal pueden considerarse como un límite máximo, con el cual pueden estos centros prestar perfectamente todos los servicios de que son susceptibles.

El laboratorio de Madrid se instaló con *cuatro mil* pesetas, y gasta anualmente la exígua cifra de 10.225 entre personal y material, incluyendo el auxiliar destinado al gabinete micrográfico del mercado de los Mostenses, que es el ilustrado doctor en Farmacia D. Diego Perez Caruana. Sin embargo, no es aventurado decir, que este personal y el presupuesto de material, que actualmente tiene el laboratorio de Madrid, son en absoluto insuficientes para los servicios periciales que al presente desempeña, mucho más si hubiera de prestar el servicio general que de un laboratorio de salubridad debe y puede exigirse en pró de la salubridad de la poblacion. Al laboratorio de Madrid, poblacion de medio millon de habitantes, deberian asignarse, cuando ménos, además del jefe, otros *cinco químicos* y *un histólogo*, con la graduacion de categorías convenientes; *diez inspectores*, á razon de uno por cada distrito, en sustitucion de los actuales revisores-veterinarios, que deben prestar sus servicios en los mataderos, inspeccion permanente de carnes de todas clases venidas de

fuera, inspeccion de animales en vaquerías, caballerizas, etc., para todo lo cual hace falta más personal de esta clase, bien dotado y entendido, y con mejor material de investigación que el que actualmente pone á su disposicion el municipio de Madrid. Deben agregarse, además, al personal del laboratorio *dos mozos y un escribiente*, para los cuales habria ocupacion más que sobrada. Considerando, además, que el personal de un laboratorio de esta índole, tiene que ser idóneo en una clase de trabajos que sólo con una larga práctica se pueden dominar, es menester darle seguridades de estabilidad, de modo que los individuos que, prévias las oposiciones, años de prueba etc., que se determinen, entren en la plantilla del laboratorio, convendrá que formen un escalafon completamente cerrado á influencias extrañas, en el que sólo se pueda figurar y ascender por los medios que se fijen en el reglamento del laboratorio. Con esto, y elevar el presupuesto del material á 6.000 pesetas anuales, y no es mucho, tendria Madrid un establecimiento utilísimo cuyos inestimables servicios y ventajas no tardarian en conocerse sin más coste que unas 54.000 pesetas anuales (1), presupuesto que, a buen seguro, no parecerá excesivo á ningun juicio recto, sabiendo que á capítulos de utilidad mucho más problemática, se consignan como cosa corriente, en el mismo municipio, *cientos de miles de pesetas*, que estarán positivamente bien consignados, cuando así lo acuerdan el ayuntamiento y Junta de asociados, pero que indican de un modo indudable que el pueblo de Madrid está siempre dispuesto á gastar cuanto sea necesario para que queden regularmente organizados servicios de reconocida utilidad.

Y como ninguno es más útil, aunque haya algunos tan necesarios, que el que sirve de tema á este trabajo, resulta que se ofrece maravillosa ocasion al municipio, tan luego como conozca el asunto para merecer bien de sus administrados con la organizacion de un servicio tan preciso como beneficioso, y realizando una medida tan ajustada á aquella sábia máxima que toda autoridad debe tener presente: *salud nacional, es riqueza nacional.*

(1) Este presupuesto está calculado en la forma siguiente:

Un jefe.	7.000 pesetas.
Un sub-jefe.	4.000 "
Dos químicos primeros, á 3.000.	6.000 "
Histólogo.	3.000 "
Dos químicos segundos, á 2.000.	4.000 "
Diez peritos inspectores, á 2.000.	20.000 "
Un escribiente.	1.500 "
Dos mozos.	2.500 "
Material.	6.000 "
TOTAL.	<u>54.000 "</u>

VII.

Organizacion de laboratorios de salubridad para pequeñas localidades.

A medida que los recursos de una poblacion menguan por disminuir su importancia, decrecen tambien las necesidades que en todos los ramos de la organizacion social se manifiestan, de forma que no ha de ser dificil compaginar lo limitado de los medios que las pequeñas localidades pueden aplicar para ciertos servicios con lo reducido de estos mismos servicios.

Por lo general, y salvo casos muy contados y especiales, en las poblaciones pequeñas no se presentan los problemas de higiene pública tan numerosos ni tan complicados como en las grandes ciudades, y por lo tanto, su resolucion ha de ser mucho más fácil; los mecanismos para afrontarlos más sencillos y elementales.

Estas consideraciones que el sentido comun dicta en seguida, vienen como de molde á facilitar la contestacion al tema que sirve de epigrafe á este capitulo, como comprendido en la interesantísima cuestion que la muy docta *Sociedad española de higiene* ha sometido al concurso.

En las poblaciones de escaso vecindario, en los centros rurales en general, las adulteraciones alimenticias son raras, los establecimientos que, como hospitales, grandes mataderos, fábricas, figones, casas de dormir, etc., suelen ser en las ciudades populosas foco constante de infeccion, no existen en estos lugares; los aires, más fácil y prontamente renovados, son más puros, de modo que los problemas relativos á la higiene pública son extremadamente limitados y sencillos. Casi todos se resuelven con procurar la mejora de

las condiciones de limpieza, lo mismo en las calles, que en las casas; en disponer medidas que puedan dictarse inmediatamente por las autoridades locales, relativas al alejamiento de muladares, á la cria de animales domésticos, á la evacuacion de las deyecciones en las mejores condiciones posibles; á que los cementerios estén convenientemente alejados, situados en buen punto segun los vientos reinantes, y á que se cumplan en ellos las disposiciones generales referentes al caso; á procurar la vacunacion; y, en general, á tener al corriente á la superioridad de cuanto de notable ocurra sobre cambios anormales en la salud pública de la poblacion.

Todas ó casi todas estas disposiciones pueden dictarse, en la medida que exigen las poblaciones pequeñas, por las autoridades locales, auxiliadas de su buen sentido, recta intencion, y no poco de buena voluntad en el cumplimiento de todos los deberes de su cargo; en todo caso las oportunas observaciones de algunas de las personas facultativas que existan en el pueblo determinarán fácilmente los procedimientos que deben seguirse por las autoridades de dichas poblaciones.

Si, á pesar de todo esto, los alcaldes tuviesen dudas en sus resoluciones, podrán y deberán consultarlas con las juntas municipales, ya de la propia localidad, ya, si no las tienen, por causa de su reducido vecindario, de la más próxima donde haya. Estas juntas podrán informar fácilmente sobre los temas ya referidos en una localidad pequeña.

Los casos concretos en que se necesita imprescindiblemente la accion de una persona perita obrando de un modo semejante al que corresponde á los laboratorios municipales de las grandes poblaciones, casi se puede indicar sin riesgo de cometer graves omisiones, y de su enumeracion puede colegirse á lo que han de quedar reducidas las funciones de los laboratorios municipales en pequeñas localidades.

Convendrá reconocer:

- 1.º La calidad del pan, cantidad de agua que contiene, sustancias extrañas, etc.
- 2.º Calidad del vino, estado de pureza, vicios de fabricacion, etc.
- 3.º Mezclas con el aceite de olivas.
- 4.º Investigacion de si se emplea alguna res muerta en malas condiciones para aprovechar sus carnes
- 5.º Reconocimiento de la carne de cerdo antes de destinarla al consumo público ó privado.
- 6.º Inspeccion de pescados, en algunas localidades.
- 7.º Inspeccion de algunas sustancias vegetales usadas como alimentacion.
- 8.º La calidad de los petróleos, densidad, grado de inflamabilidad, etc.

9.º La pureza de algunos productos coloniales, como el *café, canela, etc.*

10. La naturaleza de las aguas empleadas como potables en la localidad, cuyo reconocimiento, aunque no sea más que por el procedimiento hidrotimétrico, debe hacerse de tiempo en tiempo.

Y á estos casos puede decirse que queda reducido el problema de la higiene de la alimentación en las pequeñas localidades. La mayor parte de los productos alimenticios restantes, ó bien son de tal índole como la *leche, el vinagre, los aguardientes, granos, legumbres, verduras*, que no presentan adulteraciones en dichos lugares, ya por su poco precio, ya por las condiciones de producción y consumo, ó bien están fabricados en los centros de población más importantes, como el *chocolate, conservas, licores, etc.*, que, por lo mismo que proceden de ciudades de importancia, donde existen laboratorios municipales montados en mayor ó menor escala, pueden adquirirse é importarse para los centros rurales, conociendo ya su composición, dada por los referidos laboratorios, ó, por lo ménos, al comprarlos en la ciudad en un establecimiento cualquiera, se halla el individuo en condiciones análogas á las de un comprador de aquella ciudad, y el establecimiento expuesto á las graves contingencias de vender, fuere á quien fuere, un producto alterado ó adulterado.

Es más, haciendo responsable al expendedor rural, que adquiere sus productos en las ciudades, de la calidad de las sustancias que él expendía en el pueblo, cuidará seguramente de que las partidas que compre para su tráfico no sean penables, ya acudiendo para surtirse á casas cuya buena fé le merezca completo crédito, ya haciendo analizar *cualitativamente* (lo cual no debe costarle nada) en el laboratorio de la ciudad, una muestra de cada una de las partidas que haya adquirido para la venta en el pueblo.

De este modo, el comerciante de la ciudad de mediano vecindario descansaría, en primer lugar, en la responsabilidad del abastecedor de la capital de primer orden, en donde existe laboratorio perfectamente organizado, y cuyo auxilio puede aprovechar para obtener *grátis* la seguridad de la bondad del producto que adquiera, y la acción conminativa sobre la casa que le surte. El comerciante de la capital de segundo ó tercer orden se hace responsable ante sus autoridades de lo que expendía al especulador rural, pues éste procura aprovechar, por la cuenta que le tiene, la acción y auxilio de los medios de inspección que en dichas capitales secundarias existen, y él á su vez se convierte en responsable en su pueblo, ante sus autoridades, de lo que vende á sus convecinos y paisanos.

Este encadenamiento, bien entendido y aprovechado, puede servir de mucha garantía para la buena alimentación en las poblaciones donde por su escaso vecindario y cortos recursos no haya los

medios de inspeccion que en las grandes ciudades pueden prometerse.

Además, debe procurarse que las juntas municipales y provinciales que ejercen jurisdiccion en todas las localidades de una comarca dada, y lo mismo las autoridades de un centro rural, por insignificante que sea, tengan derecho á tomar muestras, en las mismas condiciones que en las ciudades de importancia, y remitirlas de oficio al Laboratorio municipal más próximo de los montados con arreglo á las condiciones generales de esta clase de establecimientos, aunque su personal no sea más numeroso que lo que corresponda á las condiciones de la localidad.

Esta accion, en perspectiva, unida á unas ordenanzas rápidas é inflexibles con el contraventor, puede ser de grande eficacia para contribuir á contener, si no á extirpar por completo, el criminal intento de comerciar con géneros alterados ó adulterados.

Quedan, pues, como trabajos de investigacion que conviene hacer en cada localidad por pequeña que sea, los enumerados al principio de este capítulo. Ahora bien, los conocimientos que se necesitan para practicar esas diez ó doce clases de reconocimientos no son difíciles de adquirir, sobre todo á cualquier persona que tenga ya una instruccion basada en los mismos elementos que los que hubieran de servir de fundamento para dominar perfectamente los trabajos de investigacion antes referidos. Esto les sucede á los farmacéuticos. No es esto decir que solamente ellos sean los únicos capaces en una localidad pequeña de ejercer el cargo de investigadores municipales; pero sí los que indudablemente se encuentran en mejores condiciones por la índole de su profesion. En efecto, tienen ya los conocimientos teóricos que se necesitan para el cargo; la botica ó farmacia le proporciona algunos de los elementos más indispensables para las operaciones, y las continuas manipulaciones y hábitos sedentarios de su profesion, la práctica y estabilidad necesarias para prestar cumplidamente el servicio que la localidad puede exigir de ellos.

Por lo demás, el material necesario para poder realizar los trabajos de investigacion ya varias veces indicado es bien reducido.

- 1.º Una estufa de Gay Lusac y otra de aire caliente para determinar el agua de un *pan*, el extracto de un *vino*, de un *café*, etc.
- 2.º Dos buretas para determinaciones volumétricas con líquidos normales (acidez de un *vino*, *glucosa*, *crémor*, *enyesado*, etc., del mismo.)
- 3.º Un aparato Granier para reconocimiento de *petróleos* (densidad, punto de inflamabilidad).
- 4.º Un microscópio, modelo ordinario Verich ó Nachet, con sus accesorios (reconocimiento de carnes de *cerdo* y de toda otra clase de animales; adulteraciones del *café*, alteraciones de vegetales, etc.)
- 5.º Un alambique Salleron para los vinos.

6.° Coleccion de alcoholómetros, densímetros, termómetros, etc.

7.° Una coleccion de reactivos especiales, fáciles de preparar por el mismo farmacéutico (disolucion normal de *carbonato de sosa*, de *cloruro de bario*, de líquido de Fehling, tintura de *iodo*, reactivo de *Weltz*, etc.)

Con esto y unos cuantos tubos, cápsulas y vasos, la balanza de la farmacia, un hornillo y una lámpara de doble corriente, que en ninguna oficina de esta clase puede faltar, hay los elementos más que suficientes para realizar los servicios de inspeccion ya citados. Todo este material representa en junto unas 750 pesetas, lo cual unido á una corta gratificacion anual al farmacéutico, constituye el escaso presupuesto de gastos de un ayuntamiento para la instalacion y sostenimiento de un *Laboratorio municipal* en las pequeñas localidades.

El Ayuntamiento puede exigir como mayor garantía de las buenas condiciones en que se realizan estas operaciones de investigacion, que el individuo que aspire al cargo, haya pasado en un laboratorio municipal de capital de primer orden, cuando ménos *seis meses*; que no se necesita más para aprender, dada la base que un farmacéutico ya posee, lo necesario para efectuar con bastante precision y soltura todos los trabajos que quedan indicados como propios de los pequeños centros de poblacion. Con esto, además, se halla en aptitud de apreciar y de utilizar perfectamente por sí mismo las instrucciones dadas en los mismos laboratorios municipales de primer orden para toda clase de reconocimientos de sustancias alimenticias é industriales de primera necesidad, cosméticos y todas las demás que puedan influir por su uso en la salubridad ó seguridad públicas.

Con esto queda cumplidamente organizada la parte pericial del servicio de inspeccion en las poblaciones rurales; en cuanto á la vigilancia é inspeccion directa, pueden ejercerla las mismas autoridades y sus subalternos sin necesidad de crear cargos especiales para ello, supuesto que los puntos á que se ha de reducir la inspeccion han de ser muy contados y perfectamente conocidos, y hasta apreciadas muchas de las circunstancias particulares que por la accion de las sustancias alimenticias pueden influir en la salud pública.

El sistema general de organizacion de la vigilancia en el comercio de las sustancias alimenticias y otros productos de universal consumo, tal cual queda expuesto, no es de difícil ni de costoso planteo. Intencion decidida de lograrlo es lo que se necesita, sobre todo; y que si en ello pusieran empeño cuantos por su posicion, conocimientos y toda suerte de influencia, están en situacion de que se lleven á la práctica, á lo ménos como ensayo, reformas que en provecho de todos han de redundar, no es dudoso cuán claro y



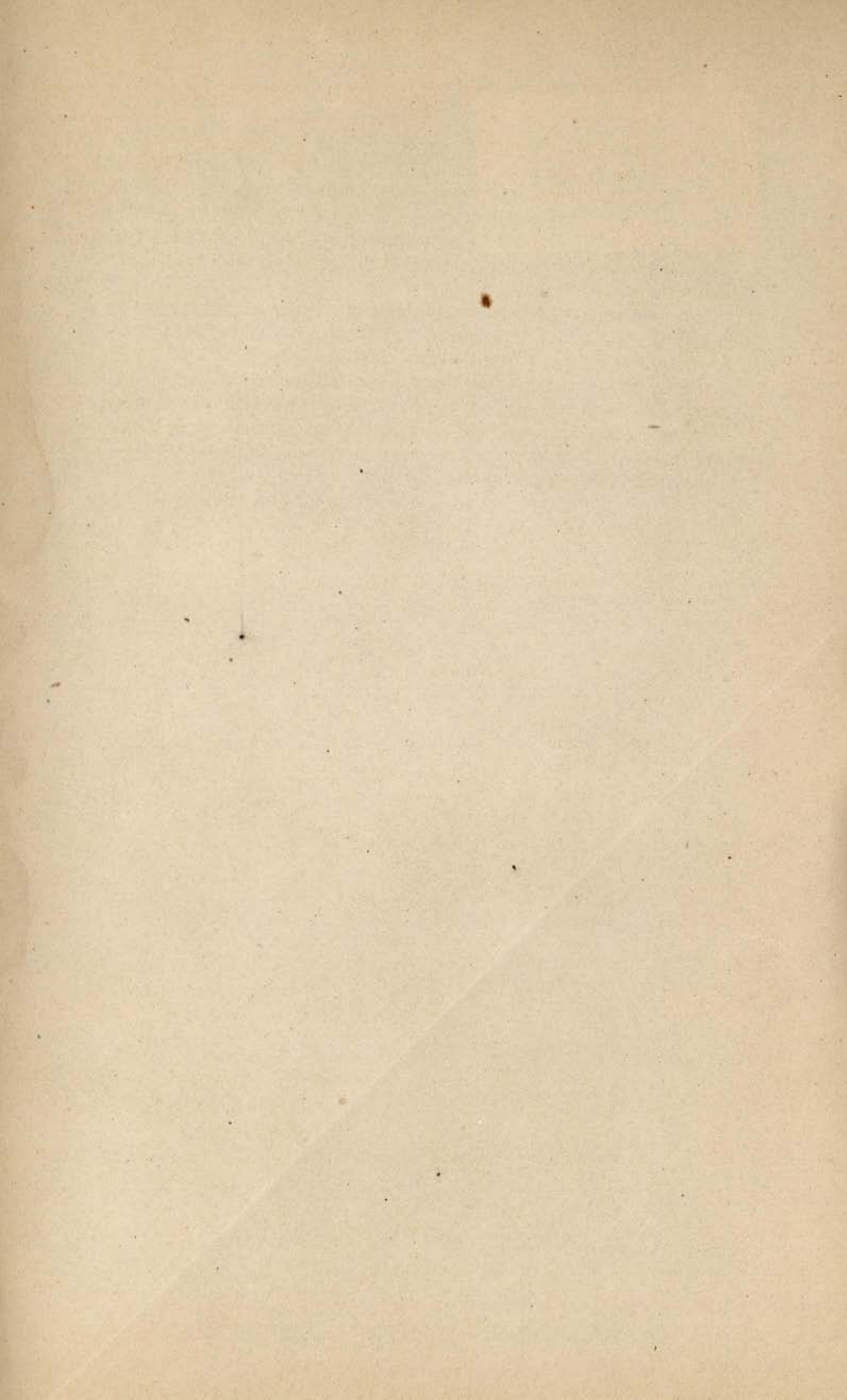
presto se vería que vivir bien puede ser algo más fácil que lo que la ignorancia ó la inercia inveterada hagan creer.

En todo caso, se podría dar por bien empleado cualquier esfuerzo que la sociedad, guiada por los que tienen en su mano elementos para hacerlo, realizase en este sentido, y honra y prez sobrada ganarian para lo futuro los que iniciaran y condujeran tan magnífico movimiento.

No sería menor la dicha y satisfacción del que hubiera logrado contribuir á ello, siquiera sea con el bien escaso contingente que aporta el autor de este humildísimo trabajo.

En cuanto á la Sociedad Española de Higiene, será saludada, aunque no fuera más que por promover estas fecundísimas campañas como generoso y esforzado adalid de la más grandiosa de todas las divisas que, en las revueltas y batallas de los humanos se puede ostentar: *¡Salus populi suprema lex esto!*

FIN





1089884

