

LECCION XLIV.

SUMARIO.—Alteraciones y sofisticaciones de las bebidas.—Alteraciones y sofisticación de las bebidas aromáticas.—Té.—Reconocimiento de las diferentes sustancias con que se sofistica: cromato de plomo, materias colorantes, sales de cobre, plumbagina, palo Campeche, té indígena, arena ferruginosa.—Café.—Café alterado y café averiado: falsificaciones del café crudo.—Id. del café tostado: café artificial.—Caramelización del café.—Sofisticación del café en polvo: féculas, bellotas, café de achicorias.—Alteraciones espontáneas y accidentales del vino: color, astrigencia, sabor, turbulencia; influjo de los envases;—presencia accidental de sales de plomo, cobre ó zinc.—Sofisticaciones de que es objeto el vino.—Adición de agua: modo de reconocerla; materias azucaradas; mezclas de vino; sobrealcoholización: procedimientos para distinguir el alcohol natural del sobreañadido; apreciación de la riqueza alcohólica.—Materias colorantes comunes.—Fuchsina.—Materias olorosas.—Sustancias sacarinas: ácido acético, ácido sulfúrico, tanino, alumbre, sulfato de hierro, yeso, carbonatos alcalinos, preparados de plomo.—Alteraciones y sofisticaciones de la cerveza; materias colorantes, amargas y excitantes: nuez vómica y haba de San Ignacio.—Alteraciones y sofisticaciones de la sidra y de la perada: acidez, negrura, presencia de sales metálicas.—Adición de agua, alcohol, creta y sales de plomo.—Alteraciones y sofisticaciones de las bebidas alcohólicas destiladas.—Aguardiente: cambios de olor, color y sabor; presencia accidental de sales metálicas.—Sofisticaciones con la mezcla de aguardientes de legumbres ó de fécula, adición de agua, caramelo, ácido sulfúrico, alumbre, amoniacal y acetato amoniacal.

Alteraciones y sofisticaciones de las bebidas.

La importancia del estudio de las bebidas bajo el concepto de la policia bromatológica, se reduce á las aromáticas y á las fermentadas, pues ni las acidulas ni las emulsivas suelen ser objeto de alteraciones ni de fraudes tan trascendentales que afecten á la salud pública.

Alteraciones y sofisticaciones de las bebidas aromáticas.—Té.—La inmersión accidental en el agua, la permanencia en un lugar húmedo ó el contacto prolongado

de la luz, son condiciones bastantes para *alterar* el té, hasta el punto de que pierda sus propiedades aromáticas, así como el color que le distingue y por el cual se reconoce su calidad. Los *sofisticadores* tratan de rehabilitar los tés así alterados, restituyéndoles su color por medio de diversas sustancias, entre las cuales se cuentan el cromato de plomo, el azul de Prusia, la cúrcuma, el talco, algunas sales de cobre, la plombagina y el palo de Campeche.

Para reconocer el *cromato de plomo*, que se suele emplear mezclado con el azul de Prusia ó la cúrcuma para colorar los tés verdes alterados, se hacen macerar las hojas en ácido nítrico, decántase el líquido, se evapora el residuo hasta sequedad, se redisuelve en agua, y esta disolución se trata con los reactivos del plomo—ioduro y cromato potásico y ácido sulfhídrico.— Las otras *materias colorantes* se desprenden del té por la acción de un chorro de agua y se depositan en el fondo del vaso, en donde se pueden reconocer.

Las *sales de cobre* se usan para convertir en negros los tés verdes. Reconoceráse la presencia de este mineral, por el amoníaco, que dará á las hojas un color azul, y por el ácido sulfhídrico, que las ennegrecerá.

La *plombagina* se manifiesta, ya sea tratando el infuso por los reactivos del hierro, ya sea incinerando este y ensayando las cenizas: las del té puro solo dejan el 5 por 100 de hierro.

El *palo Campeche* se investiga por medio del ácido sulfúrico, que dará al infuso un color rojo, ó bien frotando las hojas sobre un papel blanco, el cual se teñirá de negro azulado y luego se enrojecerá por los ácidos.

Otro de los fraudes que se hacen en el té, consiste en aprovechar las hojas que ya han servido para hacer el infuso, añadirles hojas de *té indígena* y, con una disolución de goma, arrollarlas formando granos análogos

á los del té verdadero, que luego se tiñen con sulfato de cobre. Basta hacer macerar las hojas en agua, para desleir la goma y deshacer las granulaciones, y añadir los reactivos del *cobre*, para demostrar la adición de sulfato. En cuanto á la mezcla del té con otras hojas indígenas ó exóticas, se descubre por medio de una disolución de sulfato de quinina, que precipita el tanino, principio que, como es muy abundante en el té verdadero y escaso en las demás hojas, formará un depósito considerable en el fondo del vaso en el primer caso, y muy poco abundante ó nulo si se trata de sofisticación con otros vegetales.

Á fin de aumentar el peso del té, algunos, por medio de un mucilago de goma, hacen fijar *arena ferruginosa* en las hojas antes de arrollarlas: el iman, que atrae al hierro, bastaría para reconocer esta falsificación.

Café.—El café pierde gran parte de sus propiedades excitantes y de su aspecto por la influencia de la humedad ó por su inmersión en el agua del mar; entonces resulta el *café averiado*, cuyas semillas crudas se distinguen de las buenas, por su color negruzco al exterior y verdoso al interior, y además por su olor mohoso y sabor alcalino. Tostadas, las semillas del café averiado no son brillantes y aceitosas, sino mates y secas, y, en vez de exhalar el aroma agradable y característico, despiden un olor como de regaliz. El infusó que producen las semillas de café averiado sin tostar, es de color pardusco, en vez de citrino, como sucede con el que se hace con café bueno y crudo.

Las falsificaciones del café pueden tener lugar en las semillas crudas, en las tostadas y en el polvo. El café *crudo* se sofisticaba vendiendo por semillas de esta planta pedazos de arcilla plástica de la misma configuración que el café. Este fraude es tan grosero, que en el día raras veces tiene lugar. Mas frecuente es teñir las

semillas de café de calidad inferior con colores que imiten el de las de calidades mas apreciadas. Esta falsificacion se descubre tambien fácilmente, con solo frotar entre los dedos el café cuya sofisticacion se sospecha.

Las sofisticaciones del café *tostado* consisten en expender por café semillas de otras plantas y en la adicion de una sustancia sacarina al café verdadero. Para formar *café artificial*, se hace una masa con achicoria, bagazo de café y harina de bellotas ó de legumbres, se le dá figura en moldes especiales y se aromatiza el todo con café bueno. El café artificial se distingue del verdadero por su estructura, por la falta de cavidades celulósas, y por la ausencia del perispermo, ó ténue película que rodea á las semillas del café propiamente dicho. El exámen microscópico y la maceracion en el agua bastarán para descubrir este engaño.

La *caramelizacion* del café consiste en mezclar una cantidad de azúcar en el acto de la torrefaccion de las semillas. En la proporcion de 6 por 100 de azúcar, como autorizan las leyes francesas, no constituye un fraude; pero, en mayor cantidad, y mayormente si se emplean azúcares inferiores, tienen malas cualidades. Se reconocerá la presencia del *caramelo*, por el color oscuro que el café comunica al agua, y por las estrias que, cada vez que se agita, se ven precipitarse en el fondo del vaso.

El *polvo* de café se sofisticaba mezclándole harinas ó féculas de patata ó de bellotas, y principalmente achicoria tostada y molida. La presencia de las féculas la acusará la tintura de iodo en el infuso filtrado y decolorado por el carbon animal, produciendo una coloracion violada. Las *bellotas* se reconocen por una sal férrica, que dará lugar á un precipitado negruzco en la infusion. Para demostrar la mezcla con *achicorias tostadas* hay

varios medios: uno de ellos consiste en introducir en un tubo de ensayo una parte del café sospechoso y 10 de agua acidulada con ácido clorhídrico: se agita y luego se deja en reposo; el polvo de café sobrenada y el de achicorias se precipita, tomando el líquido un color amarillo pardusco. Otro medio es la incineración, que dá en el café 70 por 100 de materias solubles en el agua, al paso que en la achicoria solo son solubles 17 por 100 de las cenizas. Otro medio, en fin, es la investigación microscópica, por la que se distinguirá la estructura del perispermo del café del tejido de la raíz de la achicoria.

Alteraciones y sofisticaciones de las bebidas fermentadas.—*Vinos.*—Aparte de los grandes males que resultan al individuo y á la sociedad del abuso de las bebidas alcohólicas, y de la imperiosa necesidad de adoptar medidas administrativas encaminadas á disminuir los estragos que causa el alcoholismo, hay que considerar que las bebidas fermentadas son un peligro siempre próximo para la salud pública en el concepto de las cualidades dañinas que adquieren, ya sea por sus alteraciones espontáneas, ya por las frecuentes y variadas sofisticaciones de que son objeto. El vino, aun en las regiones mas favorecidas bajo el punto de vista enológico, ha llegado á ser un artículo raro en las grandes poblaciones, sustituyendo á este producto de la naturaleza y usurpándole su nombre y su aspecto, cien nauseabundos brebajes, en los que el falsificador mezcla las sustancias mas heterogéneas y mas extrañas, al objeto de lograr una simulación del zumo fermentado de la uva y de impresionar con aromas engañosos el paladar de los consumidores. Comprendemos que seria mas ventajoso criar á los hombres abstémios, que hacer nacer en ellos la necesidad habitual de ser enópotas; pero, además de que no pasaria de una pura utopia el proponerse lograr en las costumbres de los pueblos un

cambio que no ha podido alcanzar del todo, ni aun entre los orientales, la religion de Mahoma, hay que convenir en que el alcohol, usado en dosis moderada y en ocasion oportuna, tiene una verdadera importancia higiénica, reemplazando, hasta cierto punto, el poder vivificante de la alimentacion respiratoria. No siendo, pues, factible, ni higiénicamente útil la sustraccion del vino de la Bromatología pública, debe la Higiene estudiar los medios encaminados á disminuir los males que resultan del uso de las bebidas alcohólicas alteradas ó sofisticadas, procurando conocer los procedimientos mas sencillos y mas adecuados para descubrir tanto las alteraciones espontáneas, como los fraudes que en aquellas pueden tener lugar.

Los vinos, además de la *acidez* y del *ahilamiento ó grasa*, de que hemos hablado en la Leccion 40, pág. 49 de este tomo, pueden ofrecer las siguientes *alteraciones espontáneas*: *exceso de color, tinte azul*, debido á la fermentacion pútrida; *decoloracion, ó defecto de color*; *exceso de astringencia*, causado por la superabundancia de tanino que adquiere el vino permaneciendo por un tiempo demasiado largo en contacto con los escobajos; *sabor amargo*, que debe atribuirse á la fermentacion alcohólica muy prolongada, que destruye toda la glucosa; *sabor á tonel*, ocasionado por la putrefaccion y consiguiente desarrollo de moho en las cubas, y, en fin, la *turbulencia*, ó falta de nitidez, dependiente de una fermentacion que suele producirse durante la estacion calurosa, y que, agitando las materias aposadas, las mantiene en suspension en el líquido.

Llámanse *alteraciones accidentales* de los vinos á las que se deben al efecto accidental de ciertas influencias á que estos se someten, tales como el transporte, la naturaleza de los toneles, botellas y tapones, etc. Por los sacudimientos que reciben durante el transporte, los vinos

se tuercen, se acedan, se enturbian, ó de cualquier modo se alteran; solo la adicion de 4 ó 5 p^o/_o de alcohol puede prevenir estos accidentes. La madera de que está formado el tonel, influye en el sabor del vino: la de roble le dá un gusto acerbo especial, á causa del ácido agálico que contiene el vegetal. En otros casos, por efecto de la putrefaccion de la madera, el vino adquiere un olor y sabor á rancio. En otras ocasiones, en fin, ciertos principios aromáticos de la madera pueden comunicar al vino un olor almizclado, que se desvanece por medio de la agitacion y del ventileo.

Ya sea por haber empleado vasos de plomo, cobre ó zinc para medir el vino, ya por haber sido este conservado en recipientes metálicos, ya, en fin, por cualquier otra causa accidental, el vino puede contener sales plúmbricas, cúpricas ó zíncicas. Se reconocerá el *plomo*, evaporando el vino hasta sequedad, calcinando el residuo, disolviéndolo con el ácido nítrico, dilatando esta disolucion en agua destilada y tratándola sucesivamente por el ácido sulfhídrico, el ioduro y el cromato potásicos, que darán precipitado negro el primero, y amarillo los últimos. Del propio modo se procede, hasta obtener la disolucion ácida, para demostrar el *cobre*, tratando luego esta primero por el amoníaco, que dará un precipitado azul claro, soluble en un exceso de reactivo, y adquiriendo entonces el líquido un color azul subido; luego por la potasa y el carbonato potásico, que darán respectivamente un precipitado azul celeste y azul claro; en seguida por el ferro-cianuro potásico, que lo dará pardo castaño, y, por último, por el ácido sulfhídrico y sulfhidrato amónico, que precipitarán en negro. El *zinc* se reconoce vertiendo en el vino, préviamente decolorado y filtrado, una disolucion de carbonato de potasa ó de sosa, que dará un precipitado blanco, de carbonato de zinc, insoluble en un exceso de reactivo.

Los tapones de las botellas, cuando son de corcho flojo, se alteran por la humedad y comunican al vino un sabor especial é ingrato, que puede considerarse como otra de las alteraciones espontáneas de esta bebida.

«Difícil y aun ociosa sería la enumeracion de las adulteraciones de que ha sido objeto el vino en tiempos remotos,—dice el Dr. D. José O. Ronquillo en su *Almotacen*, de donde tomamos muchos de los procedimientos analíticos consignados en esta seccion de policía bromatológica—y absolutamente imposible predecir las que le esperan en lo porvenir. Basta exponer las falsificaciones mas comunes al presente, que consisten en: la mezcla de agua, vinos de frutas ú otras sustancias vegetales azucaradas, vinos artificiales, vinos de uva, y alcohol, la adición de materias colorantes, materias odoríficas y saporíficas, azúcar, melote y glucosa, vinagre, ácido sulfúrico, ácido tartárico, tanino, alumbre, sulfato de hierro, yeso, carbonatos de cal, de potasa y de sosa, preparados de plomo y fuchsina.»

El fraude mas comun, y á la vez el mas difícil de reconocer de un modo positivo por los medios analíticos, es la *adición de agua*. El vino abunda naturalmente mas ó menos en agua; las recíprocas proporciones de agua y alcohol, son, por consiguiente, variables en diferentes caldos; la cuestion está, pues, en distinguir el vino naturalmente flojo del vino artificialmente aguado. Solo existe un medio para descubrir esta sofisticacion: este se funda en que el agua natural del vino contiene apenas sales calizas, al paso que estas se encuentran siempre en proporcion considerable en el agua comun. El oxalato amónico dará, pues, un precipitado abundante en el *vino aguado*, mientras que enturbiará apenas el vino no adulterado. Además, si se pueden comparar dos vinos de una misma especie, bastará evaporar separadamente el sospechoso y el bueno: pesando y com-

parando los residuos, se verá que el aguado tiene menos tártaro y mas sales calizas que el puro.

Tampoco es fácil la sofisticacion consistente en la *mezcla* del vino de uvas con el de *frutas ó materias vegetales azucaradas*. Sin embargo, evaporando el vino sospechoso hasta consistencia de jarabe, para separar los cristales de cremor tártaro y luego continuar la calefaccion hasta 200 grados, hasta caramelizar el residuo, se logrará poner de manifiesto el aroma propio de la sidra y el sabor áspero de la cerveza, notándose de paso que el vino adulterado contiene mayor cantidad de materias extractivas que el puro.

No puede llamarse sofisticacion la *mezcla de dos ó mas vinos* de diferentes cualidades, hecha al objeto de obtener un líquido que participe de las de entrambos, ó de bonificar un vino que amenazaba alterarse. Con todo, debiera obligarse al vendedor á que declarase que la bebida que expende no es vino puro, sino mezclado con otro ú otros.

La *sobrealcoholizacion* es otra de las falsificaciones que mas comunmente tiene lugar en los vinos, siendo, en muchos casos, su causa eficiente el impuesto sobre consumos, pues cargando este igualmente sobre el vino flojo que sobre el alcoholizado, la ganancia del tabernero consistirá en introducirlo fuertemente saturado de alcohol, á fin de luego añadir agua y multiplicar así la masa líquida que destina al consumo.

La determinacion de la *riqueza alcohólica* de los vinos se hace por medio del *alcoholómetro centesimal*, que mide la densidad del líquido, ó por el *ebullicioscopo*, que sirve para reconocer la proporcion de alcohol por el grado en que este líquido entra en ebullicion, ó con el *dilatómetro alcoholométrico*, que sirve para apreciar la proporcion de alcohol por el grado de dilatabilidad del líquido, ó, en fin, por el *alambique* de J. Salleron, que

destila y permite, por consiguiente, medir directamente la cantidad de alcohol que contiene el vino. Para reconocer la adición del alcohol hay un procedimiento fundado en que el sobreañadido, que se halla en estado de mezcla en el vino, se volatiliza por el calor antes que el alcohol natural. Se pone el vino cuya sobrealcoholización se sospecha, en una evaporadera de porcelana, en la cual, casi al nivel de la superficie del líquido, hay una lamparita de aceite del tamaño y forma de un dedal grande, con tres mecheros ó torcidas de algodón. Encendidos estos, se calienta el líquido de la evaporadera, y en el momento en que empiezan á volatilizarse los vapores alcohólicos, se inflaman, formando alrededor de los mecheros una auréola de luz rojiza.

Las *materias colorantes* empleadas para dar al vino aspectos que no tiene, son muy variadas: así que, se emplean hojas de sauco, de yezgo ó de zarza mora, ó cocimientos de plantas tintóreas, como el tornasol, la amapola, etc., etc. Se reconoce la *coloración artificial*, empapando en el vino sospechoso una esponja ó una miga de pan y poniéndola luego en un plato con agua. Si esta se tiñe desde luego, es señal de que el vino tenía una materia colorante sobreañadida, y, si, al contrario, tarda de 15 á 20 minutos en colorarse el agua, es indicio de que el color del vino era natural. Además, si el vino artificialmente teñido se trata con un volúmen igual al suyo de una disolución de alumbre y despues con una cantidad proporcional de otra de carbonato de potasa, se formará un precipitado azul, rosa ó violado. Por último, añadiendo tanino al vino sospechoso y tratándolo luego con gelatina, resultará, que si el vino es natural, será decolorado inmediatamente, al paso que persistirá el color del líquido si el tinte es producto del artificio.

Para dar un color muy subido á los vinos, se ha empleado la *fuchsina*, que es una sal de *rosanilina*, y un ácido, que es el clorhídrico, el nítrico ó el acético. La *rosanilina* es un derivado de la *anilina*, alcaloide que procede de la brea obtenida por la destilacion de la hulla. Para poner de manifiesto la coloracion artificial por medio de la *fuchsina*, basta introducir en el vino sospechoso algunas hebras de seda sin torcer, préviamente mojadas en agua: hecho esto, se lava la seda con agua limpia y se exprime entre los dedos. Si habia *fuchsina* en el vino, la seda quedará teñida de un color de rosa mas ó menos subido, el cual se conservará aun despues de seca; en caso contrario, la seda, cuando seca, volverá á presentar el color blanco que tenia antes de sumergirla en el vino. Segun el ilustrado parecer del Sr. Manjarrés, catedrático de Química de la Escuela Industrial de Barcelona, el uso del vino coloreado con *fuchsina* puede ser peligroso, en razon á que la *fuchsina* del comercio suele contener vestigios de arsénico, procedentes del método que se sigue para su obtencion.

Los sentidos del gusto y del olfato bastan para reconocer la *adicion de materias olorosas ó saporificas* en los vinos, fraude que tiene el inconveniente de ocultar la mala calidad de la bebida, ó de halagar engañosamente el paladar.

El vino edulcorado con *azúcar, melote, glucosa* ó *miel* se reconoce haciéndolo evaporar hasta sequedad y tratando el extracto con el alcohol de 38°, que disuelve las sustancias sacarinas.

Como en el vino puede naturalmente declararse una fermentacion que dé por resultado mayor ó menor proporcion de ácido acético, es sumamente difícil apreciar, por las indicaciones del análisis, si este principio se ha formado espontáneamente ó si ha sido sobreañadido al vino.

Añádese *ácido sulfúrico* al vino, con el objeto de simular el estímulo propio del alcohol en el vino aguado. Para descubrir esta sofisticación, no hay mas que hacer una mancha en un papel blanco con el vino sospechoso, y dejarla evaporar hasta sequedad: si hay ácido sulfúrico, aun cuando no sea mas que en la proporción de dos á tres milésimas, quedará un tinte rosáceo, y en caso contrario, el color será azul morado.

Como ningun vino, excepto, segun Liebig, los del Rhin, contiene naturalmente ácido tartárico, siempre y cuando se encuentre este cuerpo, será resultado de una falsificación. Para demostrarlo, no hay mas que mezclar el vino sospechoso con dos veces su volúmen de una disolución de cloruro potásico, saturada á la temperatura de 15° y agitar la mezcla con una varilla de vidrio. Si hay *ácido tartárico*, al cabo de algunos minutos se formará un precipitado pulverulento y cristalino, de bitartrato potásico.

Una disolución graduada de gelatina es el mejor recurso para descubrir la proporción de *tanino* que contiene el vino. Como se sabe la cantidad de disolución de gelatina que se necesita para precipitar un gramo de tanino disuelto en 100 de agua, se calcula la cantidad de aquel cuerpo que contiene el vino por la de disolución gelatinosa que se haya debido emplear para precipitarlo todo.

El *alumbre* se mezcla al vino para aumentar su color é imitar el sabor estíptico propio de los que tienen mucho tanino. Esta sofisticación se descubrirá por medio del nitrato de barita y del cloruro bórico, que darán un precipitado insoluble en el ácido nítrico. La ebullición, además, bastará para precipitar desde luego el alumbre contenido en el vino.

El *sulfato de hierro* entra en la sofisticación del vino con el mismo objeto que el alumbre: puede demostrarse

tambien por el cloruro bórico y el nitrato de barita y además por los reactivos de las sales férricas á que antes nos hemos referido.

Con el fin de aumentar el color del vino y de favorecer su conservacion, se le añade *yesso*, lo cual constituye un fraude que puede ser verdaderamente nocivo. Se manifestará la presencia del sulfato de cal, tratando el liquido con el cloruro bórico, que dará un precipitado de sulfato de barita, insoluble en el ácido nítrico. Decantando luego el liquido y tratándolo por el oxalato amónico, se formará otro precipitado, que será de oxalato de cal.

Á los vinos acedados se les neutraliza añadiéndoles *carbonatos alcalinos*, que dan lugar á acetatos de potasa, sosa ó cal. Para descubrir este fraude será, pues, preciso investigar estos acetatos: á este efecto se decolora el vino con carbon animal, se filtra y se evapora hasta sequedad, tratando á continuacion el residuo por el alcohol, que disuelve los acetatos, y no las otras sales del vino. Hácese evaporar la disolucion alcohólica, y el residuo se disuelve en agua: tratando esta disolucion por el cloruro platínico, se formará un precipitado amarillo, si el *carbonato* era *de potasa*; con el antimonio potásico, dará precipitado blanco, si era *carbonato sódico*, y con el oxalato amónico, presentará asimismo un precipitado blanco, si habia *carbonato de cal*.

El *protóxido de plomo*, ó *litargirio*, y el *carbonato* de la misma base, ó *albayalde*, se mezclan tambien á veces con el vino para corregir su acidez y darle un sabor azucarado, resultando de esto una sofisticacion directamente tóxica. Estas sales se descubrirán por el ácido sulfhídrico, que dará un precipitado negro vedijoso.

Cerveza.—Las *alteraciones* de esta bebida consisten: en volverse ácida, pútrida ó turbia y en contener *plomo* ó *cobre* procedentes de los vasos metálicos en que se con-

serva, ó *sales calizas* que entraban en la composicion del agua que sirvió para prepararla, ó *ácido tartárico* que se encontraba en la ictiocola que sirvió para clarificarla, ó *alumbre* que á veces se añade á esta bebida para facilitar su clarificacion. Los reactivos para descubrir la presencia accidental de estos cuerpos en la cerveza, son los mismos que en casos análogos se emplean para demostrarlos en los vinos.

La cerveza se *falsifica* añadiéndole *materias colorantes*, tales como bayas de sauco, guayaco ó extracto de regaliz; ó se trata de aumentar su gusto amargo con ajenos, genciana, achicoria tostada, centauro ó quasia; ó se intenta aguzar su estímulo con la adición de clavos de especia, gengibre ó pelitre; ó, en fin, para acrecentar sus propiedades excitantes de los centros nerviosos, se sofisticada con cápsulas de adormideras, coca de Levante, pimienta, etc. Hase dicho tambien que la cerveza se adultera con *nuez vómica* y con *haba de San Ignacio*, á fin de aumentar su amargor y sustituir el lúpulo. No es fácil reconocer científicamente estas adulteraciones, que, por otra parte, son poco frecuentes, en razon á que el gusto de la bebida las mas de las veces habria de denunciar el fraude; sin embargo, si se tratase de descubrir la presencia de la *nuez vómica* y del *haba de San Ignacio*, seria preciso emplear los reactivos de la *estrignina* y de la *brucina*, reduciendo antes, por evaporacion á consistencia de extracto, las materias sólidas, disolviendo luego el residuo en el alcohol y tratando esta disolucion por el percloruro de oro, que daría un precipitado amarillo con la estrignina, y de color de café con la brucina.

La *sidra* y la *perada* presentan á su vez *alteraciones espontáneas*, que son: la *acidez*, que hace á estas bebidas insanas para el tubo digestivo, ocasionando cólicos análogos al de pintores; la *negrura*, ó cambio de

color y pérdida del sabor agrillo que las caracteriza, y la *grasa*, ó *viscosidad*, que suele ir acompañada de una fetidez particular.

Además, estas bebidas espumosas ofrecen otras alteraciones, que merecen el nombre de *accidentales*, las cuales, consistiendo en la presencia de *plomo*, *cobre* ó *zinc* procedentes de los utensilios ó de los envases que las contienen, pueden determinar fenómenos patológicos de mayor ó menor importancia. Los reactivos ordinarios de estas bases metálicas servirán para descubrir su existencia á los referidos líquidos.

Las *falsificaciones* que se hacen con los vinos de frutas son, con corta diferencia, las mismas de que es objeto el vino de uvas, por lo cual son tambien semejantes los medios para descubrirlas: adición de *agua*, para que haya mayor cantidad de bebida; ó de *alcohol*, para que sean mas fuertes; ó de *creta* ó *sosa*, á fin de castrar su acidez cuando se vuelven ágrías; ó de *sales de plomo*, para endulzarlas ó clarificarlas; tales son los fraudes mas comunes en la sidra y en la perada.

En cuanto á las *alteraciones y sofisticaciones de las bebidas alcohólicas destiladas*, la materia es tan vasta y tan extenso el campo que puede recorrer el defraudador, que creemos del caso circunscribirnos á uno solo de los líquidos incluidos en esta clase, esto es, el *aguardiente*.

El *aguardiente* del comercio suele tener un olor empíreumático particular, debido á un aceite volátil, que se desarrolla á causa de la mala preparacion; además, cuando este líquido permanece durante mucho tiempo en pipas de encina, adquiere un color amarillento dependiente del principio extractivo de la madera; por último, sobre poder contener sales cúpricas, zíncicas ó plúmbicas, procedentes de los envases, el aguardiente puede tener un sabor ágrío, debido á una cantidad

de ácido acético que ha pasado al destilar el vino. A esto se reducen las principales alteraciones del aguardiente: sus falsificaciones consisten en la mezcla del aguardiente de vino con el de semillas, fécula, etc.; en la adición de agua ó de materias estimulantes, como pimienta, gengibre, estramonio, pimentones, etc.; ó en disolver caramelo en agua alcoholizada; ó en aguzar el estímulo del aguardiente previamente debilitado con el agua, por medio del ácido sulfúrico, ó en añadir alumbre, amoníaco ó acetato amoniacal.

Concentrando el líquido por medio de la evaporación á un calor suave, se reconocerá en el residuo el olor propio del *aguardiente de legumbres ó de harinas*, bien distinto del ligeramente viscoso del aguardiente de vino.

Cuando, después de haber atenuado el aguardiente con *agua*, se pretende disimular su falta de fortaleza con materias vegetales estimulantes, se descubrirá la falsificación por medio del ácido sulfúrico, que, carbonizando las sustancias orgánicas sobreañadidas, comunicará al líquido un color oscuro. La concentración de la bebida por la evaporación hasta consistencia de extracto, demostrará también en el residuo la presencia de estas sustancias sobreañadidas.

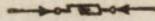
Se pondrá de manifiesto el *caramelo*, tratando el aguardiente con el presulfato de hierro, que dará una coloración negra al líquido, ó evaporándolo hasta sequedad y quemando el extracto, que despedirá vapores de azúcar quemado.

La presencia del *ácido sulfúrico* se manifiesta por el enrojecimiento del papel de tornasol y por el precipitado blanco que se obtiene tratando el aguardiente con el agua de cal, con el acetato de plomo ó con el cloruro de calcio.

También enrojece el papel de tornasol el aguardiente que contiene *alumbre*; pero en este caso el car-

bonato de potasa dará un precipitado de alúmina en copos, y el cloruro de bario precipitará en blanco.

El *amoníaco* y el *acetato de amoníaco*, que antiguamente solian mezclar con el aguardiente á fin de que por la agitacion formase el *rosario* espumoso que caracteriza al aguardiente de buena calidad, se descubrirían por medio del papel de tornasol enrojecido, que se volveria azul, y por los vapores blancos de cloruro amónico que se desprenderian al aproximar al líquido una varilla mojada en ácido clorhídrico. Si, añadiendo potasa ó cal, el aguardiente despidiese vapores de olor amoniacal que se hiciesen mas visibles por el ácido clorhídrico, seria prueba de que se habia añadido á la bebida acetato de amoníaco.



LECCION XLV.

SUMARIO.—De los establecimientos bromatológicos.—Mercados: sus condiciones higiénicas y régimen interior administrativo.—Carnecerías y salchicherías.—Pescaderías.—Fondas y posadas.—Tabernas: su representación entre los antiguos.—Thermopolias y cauponas.—Cafés: su historia y su introducción en Europa.—Importancia social de los cafés: defectos de que adolecen y causas de su insalubridad.—De los vestidos.—Armonía entre la alimentación y el abrigo en las diferentes zonas geográficas.—Consideraciones antropológicas sobre la forma y materia de los vestidos.—Aparentes contradicciones que confirman los principios generales.—Relaciones entre los vestidos y la civilización de los pueblos.—Influencia de la Administración pública en esta parte de la Higiene.—Progresos realizados en beneficio de las clases proletarias.—Consideraciones sobre el lujo.—Hasta qué punto el lujo favorece la Higiene del proletario.—Policía sanitaria con respecto á las ropavejerías; —monte-píos y casas de préstamos sobre alhajas.—Limitado influjo de la Administración pública en el modo de vestir de los particulares.—Uniformes: uniforme militar; vestuario del marino; id. de los albergados en las casas de beneficencia; traje de los colegiales.—Hábitos de las órdenes é institutos religiosos.

Establecimientos bromatológicos.—Con este nombre designamos los sitios públicos destinados á preparar ó expender alimentos ó bebidas.

Los establecimientos públicos bromatológicos son á la población lo que al individuo y á la familia la cocina y la despensa. El rigor lógico que nos hemos impuesto no nos ha permitido ocuparnos de esta clase de establecimientos entre los que afectan á la población mefitiizando el ambiente, pues la acción de los de que ahora tratamos se dirige de un modo inmediato á las funciones digestivas y plásticas. Si entonces hemos estudiado los *mataderos*, que por muchos conceptos podrian in-

cluirse entre los establecimientos bromatológicos, ha sido porque aquellos son focos permanentes de mefitismo pútrido. Descartando, pues, los mataderos, quedan en el concepto de establecimientos bromatológicos: los *mercados*, las *carnecerías*, las *salchicherías*, las *pescaderías*, las *fondas*, las *tabernas* y los *cafés*.

Los *mercados* son sitios públicos destinados á la expendicion de los géneros alimenticios necesarios al consumo diario de la poblacion. La Higiene de los mercados debe correr á cargo de las Autoridades municipales, y comprende las cuestiones referentes á su emplazamiento, extension y limpieza y á la inspeccion de las sustancias alimenticias.

En todo barrio populoso y en toda *urbe* algo numerosa debe haber una plaza de mercado, situada en un punto céntrico, próximo á las principales vias de comunicacion, para que sea fácil el acceso de los comestibles y la extraccion de los desperdicios; pero no en las confluencias ó encrucijadas de las calles de mucho tránsito. Las dimensiones de estas plazas deben calcularse, no precisamente por el número de habitantes que forman la poblacion, sino además por la concurrencia de compradores y vendedores que son atraidos de los pueblos comarcanos.

Los sitios para la venta se dispondrán en líneas regulares y estarán protegidos de la lluvia y de los rayos solares por tinglados de hierro ó de madera. Entre estas filas deben circunscribirse espacios viarios suficientes para el tránsito, contando siempre que á uno y otro lado pueda estar parada una persona sin dificultar el paso á los que vayan por el centro.

Los vendedores se situarán por el orden de los géneros predominantes en su comercio, y formarán tantas secciones en el mercado, cuantas sean las clases de comestibles que concurren á la plaza. Las hortalizas y las

frutas ocuparán una seccion, que deberá estar separada de las carnicerías y pescaderías. Los puestos para la venta de pesca fresca formarán un departamento aislado, pero que podrá estar contiguo á los establecimientos destinados á la de pesca salada. En otra seccion mas ó menos apartada de la pescadería, estarán las carnicerías, y en sitio diferente los puestos para la volatería y caza. La carne de cerdo debe asimismo formar seccion aparte, y no debiera permitirse que los vendedores de despojos, tripas, sesos, etc., se colocasen junto á los puestos en donde se vende carne de ganado lanar ó vacuno. Los cortantes deberán tener expuesta públicamente una tablilla, con la indicacion de la naturaleza y precio de la carne que venden, la cual debe estar garantida por la inspeccion en el matadero.

El mercado de cereales es conveniente tenga lugar en plazas *ex-profeso*.

Las plazas de mercado han de tener abundante dotacion de agua para atender á la limpieza mediante frecuentes baldeos del pavimento, que debe estar embaldosado. Se prohibirá arrojar despojos de comestibles en la via, así como interceptarla, ni siquiera momentáneamente, con cestos, cuévanos, espuelas, taburetes, etc. Todos los utensilios de los vendedores deben ser portátiles, para retirarlos del mercado al cerrarse la plaza. No se tolerarán por ningun concepto los depósitos para conservar alimentos averiados. Diariamente se harán evacuar todos los restos de la venta.

La Administracion municipal tendrá establecida una oficina en la misma plaza, para ejercer constantemente una exquisita vigilancia sobre los defraudadores y expendedores de alimentos alterados y para dirimir las mil contiendas que se suscitan todos los dias entre los vendedores.

Las *carnicerías* y *salchicherías* han de reunir condi-

ciones atmosferológicas análogas á las que hemos establecido con respecto á los mataderos: su temperatura ha de ser inferior á la del ambiente, deben estar preservadas de la accion directa de los rayos solares y hallarse constituidas en una semi-oscuridad, á fin de evitar la influencia descomponente de la luz y para no atraer moscas. Es necesario asimismo evitar la proximidad de focos de calor, tales como hornos ó chimeneas, y de lugares de infeccion miasmática ó pútrida, como establos, corrales, letrinas, dormitorios, depósitos de sustancias alimenticias, etc.

Las *pescaderías* han sido consideradas por algunos como origen de una infeccion perniciosa especial, que se traduciria por un aumento de mortalidad en el vecindario; por esta razon Chevalier pide que se emplee el agua clorurada para baldearlas.

La policia sanitaria de las pescaderías exige la evacuacion diaria de los restos de la venta, no tolerando que al siguiente dia vuelva al mercado la pesca que se presentó en el anterior; debe asimismo prohibirse lavar, escamar, destripar, descabezar ó teñir con sangre las agallas de los pescados, y es necesario ejercer una vigilancia continua para no permitir la expencion de pesca averiada.

La policia bromatológica solo puede ejercer una influencia indirecta en las *fondas* y *posadas*. Estos establecimientos forman un término medio entre las habitaciones públicas y el domicilio privado. Además, el interés que tienen sus respectivos dueños en captarse la confianza del público, es estímulo mas eficaz que todas las disposiciones conminatorias que pudiera adoptar la Administracion para hacer observar las prescripciones de la Higiene en lo que se refiere á la preparacion de alimentos.

Las *tabernas* se presentan á nuestro estudio bajo

dos distintos puntos de vista, á saber: como lugares en donde se expende vino y bebidas destiladas, y como establecimientos á donde concurren ciertas personas para entregarse á báquicos placeres. En el primer concepto, las tabernas exigen de parte de las Autoridades la misma vigilancia que los demás establecimientos bromatológicos, á fin de poner á raya las sofisticaciones y alteraciones de los géneros que en ellos se hallan de venta. Bajo su segundo aspecto, por su lado histórico la *taberna* se nos ofrece como colocada en el espacio de interseccion entre las costumbres antiguas y las modernas. Los antiguos, que no conocian ni los cafés ni las tabernas, tenian sus *thermopolias* y sus *cauponas*, en donde se reunian los hombres para beber vino y tomar bebidas calientes, jugar y conversar sobre política.

La policía se veia obligada á ejercer una vigilancia muy estricta sobre estos establecimientos, pues de ellos salian frecuentemente elaborados proyectos atentatorios contra los poderes públicos, la propiedad ó la seguridad individual. Es, pues, innegable que entre las *thermopolias* y las *cauponas* y las tabernas —que por fortuna van cada dia siendo mas raras entre nosotros)— la diferencia se reduce á una mera cuestion de nombre y de tiempo.

La policía tal vez no está en el derecho de prohibir la concurrencia de bebedores á las tabernas; pero las leyes pueden y deben reprimir con mano fuerte la embriaguez, considerar esta circunstancia como agravante, en vez de atenuante, de los delitos, y castigar con crecidas multas á los dueños de los establecimientos de donde salen los borrachos.

Los establecimientos bromatológicos llamados *cafés* tienen un origen verdaderamente oriental. El uso del café comenzó en la Arabia, pero no tardó en difundirse por las demás naciones de Oriente. En un principio no

constituyó mas que una costumbre doméstica; luego, empero, con motivo de proporcionar esta bebida á los extranjeros, fundáronse en Constantinopla establecimientos especiales, que debieron en mas de una ocasion obligar al Gobierno de los califas á prohibir severamente la concurrencia á ellos, contribuyendo no poco [estas restricciones á acrecentar la aficion, por el mero hecho de ser cosa vedada.

Los viajeros y los caballeros de Malta introdujeron en Europa el uso del café, siendo París la primera poblacion de Europa que tuvo establecimientos análogos á los ya mencionados de Constantinopla. El célebre *cabaret* —taberna— *Renard* fué el primer sitio en donde se sirvió públicamente infuso de café; pero el padre de los cafés modernos fué, sin duda, el tan renombrado de *Procopio*, el cual, situado primero como una ambulancia al aire libre en la feria de Saint-Germain, en 1689 adquirió domicilio fijo en la calle des Fosses-Saint-Germain. «El siglo de Voltaire, dice Fonsagrives (1), vió el apogeo del café *Procopio*; este era el lugar en donde se hacian y deshacian las reputaciones literarias y en donde se preparaban los aplausos y las silbas del teatro.» Fueron luego tantos los émulos é imitadores de Francisco Procopio, que, á mediados del siglo XVIII, contábanse en París mas de 600 cafés.

En el dia, el café constituye una verdadera potencia social, cuya accion trasciende ostensiblemente á las costumbres políticas, á la vida de la familia, á la actividad intelectual y á la salud. En el concepto político, los cafés son instituciones democráticas, que crecen en importancia y número á proporcion de las libertades públicas. Inglaterra, que es esencialmente aristocrática, los tiene en mucho menor número y menos suntuo-

(1) *Dictionnaire des sciences medicales*, t. II, pág. 518.

sos que Francia, cuna de los derechos políticos de nuestros tiempos. Á medida que un pueblo recibe mas luces, mayor instruccion y mas conocimiento de sus libertades, desaparecen tabernas y se abren cafés. La taberna es la oscuridad bajo la pesada sombra del alcohol; el café es la luz que brota al estímulo de la bebida intelectual. «El importante cambio que la difusion de los periódicos y el advenimiento del sufragio universal ha introducido en nuestras costumbres, ha sobreexcitado notablemente ese aspecto peculiar de la vida del café. Es esta mucho mas animada, mas bulliciosa y mas oratoria que en 1833, y las candidaturas que no cuentan con el apoyo de esta clientela apasionada, corren inminente riesgo de fracasar. Yo no niego que estas reuniones hayan podido ejercer y ejerzan todavía una influencia favorable en la vida política; pero no considero muy sana ni muy favorable al juicio esa atmósfera en que, entre ajenjo y vermouthe, y en medio de una nube de humo, se ventilan las cuestiones pendientes. Hay en esto algo de excitante y de febril, que en nada se parece á esas buenas y flemáticas tabernas de mas allá del Rhin, en donde se fuma, se bebe y se traba conversacion, sin que dé un solo latido mas el pulso y con la tranquilidad propia de hombres gobernables.» (1)

No opinamos, como Fonsagrives, que entre la taberna y el café no haya otra diferencia que la comodidad y la elegancia; sin embargo, fuerza es convenir en que el café absorbe una gran parte del tiempo, que el hombre debiera dedicar al trabajo y á la vida en familia. Si el café fuese un puro pasatiempo; si no se concurriese á él mas que para tomar una bebida aromática y difusiva; si al café propiamente dicho no estuviese anexo el billar y otros juegos aun mas dignos de reprobacion

(1) FONSAGRIVES, loc. cit.

bajo el triple concepto higiénico, económico y moral, diríamos que, dadas las necesidades de nuestra organización social, sería conveniente transigir con esta institución moderna á título de lugar de esparcimiento y de solaz: en tal concepto, la Higiene debe pedir, no la supresión de los cafés, sino la moralización y saneamiento.

La influencia de los cafés en la salud se verifica de dos maneras: por lo que en ellos se toma y por lo que en ellos se respira. El café es sin disputa la mas inofensiva de las cosas que se sirven, y sensible es que, creados los cafés para expender la bebida que les dá nombre, las hayan gradualmente reunido casi todas, desde los vinos de lujo hasta los alcoholes mas sospechosos. Si en los cafés no se vendiese mas que café y cerveza, la Higiene sería con ellos indulgente; pero preciso es tener en cuenta todo lo que se despacha cada dia, desde el ajeno mas ó menos legitimo hasta los licores mas ó menos disfrazados. Malo es lo que se ingiere en el café; pero aun es quizás mas nocivo lo que en ellos se respira. M. Legrand du Saulle ha llamado *malaria de los cafés* al aire viciado y confinado que forma el ambiente de estos establecimientos. Una atmósfera defectuosa en oxígeno y sobrecargada de vapor acuoso, ácido carbónico, humo de tabaco y emanaciones orgánicas putrescibles, no puede menos que ser un agente tóxico para la generación que se expone diariamente y por muchas horas á su influencia.

DE LOS VESTIDOS.

Así como en las diferentes zonas geográficas la alimentación ofrece condiciones proporcionadas al grado de las influencias siderales y cósmicas en que tiene que vivir el hombre, nótase tambien que la naturaleza presenta á los moradores de los distintos territorios mate-

rias vestimentarias de mayor ó menor abrigo, segun la intensidad de las afecciones atmosféricas que tienen que sobrellevar. El alimento y el vestido se hallan, pues, repartidos sobre el haz de la tierra con simultánea uniformidad y con solidaria economía, cooperando de esta suerte á un fin comun, bien que en distintos sentidos, á la conservacion de la existencia y de la salud del hombre. Las sustancias bromatológicas compensan el gasto ordinario material y dinámico del organismo en sus acciones fisiológicas; el abrigo modera, regula y armoniza la accion de los agentes exteriores, y, aun cuando particulariza su influjo á la temperatura y á la humedad del ambiente, no deja de percibirse su accion en lo mas íntimo de los tejidos y de las funciones.

El habitante de las zonas boreales no encuentra los frutos acidulos y sacarinos que templan la sed abrasadora del morador de los climas cálidos; ni tiene á mano vegetales de largas y delicadas hebras, como el lino, el cáñamo y el algodón, con que el meridional forma ténues tejidos que, al paso que son impermeables á los rayos directos del sol, permiten á la piel una evaporacion constante del humor de la traspiracion que la refresca. En cambio, entre los hielos del polo abundan los animales de gran talla, que, espléndidamente provistos de tejido grasoso y protegidos del frio, merced á sus tegumentos lanudos y tomentosos, son los telares en donde se viste el poblador de esas regiones extremas.

La naturaleza de los vestidos revela, en cierto modo, la patria de los hombres. La historia nos presenta á los hijos del Norte extendiendo sus conquistas sobre las ruinas del Imperio romano, vestidos de pieles de animales salvajes, cuya bravura comparten. Aun cuando mezclados vencidos y vencedores, distingúense por su ropaje, que recuerda en los últimos su instinto cazador.

Desde entonces, las pieles son símbolo de fuerza y de poder, por lo cual este distintivo se marida con la púrpura en la investidura de los jefes del Estado y de los representantes de la magistratura. Los pueblos de Oriente y del Mediodía han usado siempre vestidos holgados y largos. Poco aptos para el ejercicio activo y relajados sus miembros por el bochorno del clima, toda compresion ejercida por el traje les seria insoportable, por cuanto sostendria alrededor de su cuerpo una masa de aire que no se renovaria y acumularia el calor. El vestido holgado es asimismo el que en todos tiempos y países ha usado la mujer y este es tambien el distintivo de los hombres dedicados á tareas sedentarias y á la vida intelectual. Al contrario, los naturales de las regiones frias, siempre dispuestos al ejercicio corporal, emplean en el trabajo y en la guerra vestidos ajustados, que, al paso que refuerzan la potencia de las masas musculares, proporcionan agilidad y precision en los movimientos. Por esta razon vemos que el militar y el obrero, aun en los climas templados, se arropan con vestidos que dibujan las formas del cuerpo, al paso que las órdenes religiosas adoptan hábitos talares.

Nótanse en diferentes países aparentes contradicciones, que, lejos de invalidar, confirman estos principios generales. Cuando el refinamiento de la civilizacion ó ciertos hábitos de casta constituyen á los hombres en condiciones opuestas á las del clima en que habitan, se les vé adoptar en sus vestidos las materias y las formas propias de las regiones á las cuales artificialmente se han ido asimilando. No es, pues, extraño que el ruso opulento, acostumbrado á la molicie y al suave calor de sus palacios, vista á la moda de Francia, y que, al contrario, el cafre y el hotentote, que prefieren el monte y la caza á la llanura y al cultivo de los campos, se cubran de pieles para preservarse del relente de la noche.

Así tambien si los chinos tienen en gran estima las pieles, es porque, además de que en el país escasea el combustible para la calefaccion, se ven constantemente atormentados por los vientos frios y húmedos que arrojan sobre el Celeste Imperio las costas orientales del Asia.

«Cuando no es el frío la causa única del uso de los vestidos de pieles, puede asegurarse que esta costumbre indica un estado inmediato á la barbarie; y, al contrario, las regiones donde se emplean los tejidos vegetales, ofrecen todos los elementos de una civilizacion mas ó menos perfeccionada, y aun los países mas civilizados son aquellos donde se establecen mas telares de tejidos y artefactos de todas clases. Con efecto, esta industria no puede sublimarse donde las leyes protectoras no afianzan el trabajo contra las invasiones de la fuerza. Los pueblos que no disfrutan de estas ventajas, lejos de poder encumbrar aquellas artes pacíficas, se contentan con los sencillos abrigos que les presenta la naturaleza. Las naciones civilizadas trasquilan sus ovejas; mas los bárbaros las desuellan, por no entretenerse en la fabricacion de los paños; por esto aquellas conservan y multiplican y estos destruyen y asolan.» (1)

La Administracion pública debe procurar, por cuantos medios directos ó indirectos estén en la esfera de su accion, la abundancia de materias vestimentarias. Proteccion á la Agricultura, que proporciona las primeras materias; premios á los que introduzcan el cultivo y logren la aclimatacion de alguna planta textil; estímulo á la industria nacional para que perfeccione sus artefactos y los pueda abaratar en el mercado, y leyes que armonicen equitativamente la importacion de telas extranjeras con las necesidades del país, haciendo de

(1) VIREY. — *Historia natural del género humano*; pág. 650.

modo que un proteccionismo exagerado no adormezca á nuestros fabricantes en sus antiguos procedimientos, mientras las naciones vecinas adelantan rápidamente en la industria vestimentaria; tales son los poderosos recursos de que puede echar mano el Gobierno para facilitar abrigo á precios que estén al alcance de todas las clases sociales.

Cada dia es mayor la facilidad con que el proletario puede atender á la necesidad de abrigarse, porque los perfeccionamientos de la industria, el incremento de los medios de comunicacion, que ha ensanchado los límites del comercio, y el desarrollo de la Agricultura, que nos provee siempre en creciente abundancia de materias textiles, no ha podido menos que abaratar los vestidos. Sea ejemplo de lo que decimos lo que pasa con el algodón: el consumo de esta materia, en todo Europa, en 1830, importaba de 3 á 4 millones de francos; hoy dia no baja de 500 millones, pudiéndose calcular que tocan por año á cada habitante de esta parte del mundo unas dos libras de esta materia. Lo mismo podria demostrarse con respecto al cáñamo, lino, lana y demás productos indígenas que nos proporcionan nuestras industrias extractivas y que preparan para el uso los establecimientos fabriles.

El abrigo es, hasta cierto punto, un sucedáneo del pan: el que se abriga incompletamente, ha de comer mas, porque son mayores las pérdidas que sufre su organismo. No es, pues, extraño que la falta de vestido coincida con la escasez de alimento y que el pobre que tiritita de frio, sufra tambien las penalidades del hambre. ¡Cuántas curaciones obtenidas en los establecimientos nosocomiales se deben exclusivamente al abrigo y al alimento! Vestir al desnudo es obra de piedad y á la vez recurso profiláctico contra las enfermedades populares. ¡Cuán fácil seria enjugar las lágrimas de la mise-

ria con lo que inútilmente devora el *lujo*! La perspectiva del *lujo* irrita las pasiones de las capas mas bajas de la sociedad. El proletario, que apenas cuenta con medios para cubrir la desnudez de sus hijos, no sabe mirar impasible los ricos trajes con que se adorna el potentado. Pero ese mismo *lujo* le hace vivir, proporcionándole lo poco que tiene; el *lujo* abre las fuentes del trabajo, reparte el numerario, y es, en cierto modo, la válvula de seguridad contra la plétora de riquezas. El menesteroso debiera ser mas tolerante con los ricos que gastan que con los que retienen tenazmente el capital: aquellos tienden al equilibrio, y por ellos puede aspirar á procurarse comodidades que no tendria si todos se limitasen á gastar lo mas preciso.

Bajo el punto de vista económico, el *lujo* no es, pues, un mal, toda vez que favorece la circulacion de las riquezas y estimula la produccion. Sin embargo, cuando, para hacer ostentacion de opulencia, el *lujo* desprecia los productos nacionales y consume géneros extranjeros, pierde toda su utilidad y perjudica directamente al país. Este es el *lujo* verdaderamente nocivo y al cual muchos Estados han debido su ruina. «Entre los egipcios, entre los persas, entre los griegos, entre los romanos, el *lujo* se aumentó al compás de la grandeza de sus naciones; llegó á su apogeo, y luego paulatinamente les arrancó de sus virtudes y les despojó de su poder.» (1)

La policía debe vigilar muy de cerca las *ropavejerías*, los *monte-píos* y las *casas de préstamos sobre alhajas*, en donde se depositan ropas usadas. Estos establecimientos, que son los mercados en que se proveen de abrigo los menesterosos, pueden ser causa de insalubridad, por constituir un foco de mefitismo, capaz de retener

(1) MONLAU.—*Elementos de Higiene pública*, t. I, pág. 445.

principios morbíficos contagiosos, lo cual particularmente puede suceder en las épocas de epidemias; razon por la que, en tales circunstancias, no debe permitirse el ejercicio de esta industria. Debieran además las ropavejerías y mercados de vestidos de lance estar segregados del centro urbano, y los dueños de los establecimientos obligados á desinfectar, sacudir, orear y lavar la ropa de paño y de color, así como á lavar y pasar por colada la de lino, cáñamo ó algodón.

Seria inútil intentar una accion directa de la Administracion pública sobre la forma de los vestidos de los particulares. En el dia, semejante inmixtion del poder público en el derecho de vestirse seria un anacronismo irrisorio, siquiera invocase el nombre de la Higiene. Quédese esto para los tiempos de los Felipes IV y V; nuestras generaciones prefieren rendir tributo á otro déspota mas absoluto y mas tiránico y que, por lo comun, ejerce su influjo desde el extranjero: la *moda*. La moda es la madre del lujo y la madrastra de la Higiene. Ella manda, ella abriga y desabriga, ella oprime ó relaja estas ó las otras partes del cuerpo, ella impone estas ó las otras telas, estos ó los otros adornos, ella, en fin, se burla del sentido estético, por mas que no repare en adornarse con los seudónimos de *buen gusto*, *alta novedad*, etc., etc. ¿Quién es bastante fuerte para oponerse á los decretos de la moda?

La accion gubernativa, en punto á vestuario, debe, pues, circunscribirse á las clases de la sociedad que dependen directamente del Estado, ó que constituyen colectividades regidas por una disciplina especial. Los individuos del ejército y la Armada, los empleados de los diversos ramos de la Administracion, los albergados en las casas de beneficencia, los colegiales y los religiosos de ambos sexos, son hoy dia las únicas personas que se ven obligadas á vestir uniformemente y con sujecion á reglamentos especiales.

El vestido de nuestros *militares* está, por lo general, bien concebido: abriga de un modo proporcionado á la temperatura media de nuestro clima, proporciona libertad á los movimientos, y ejerce una compresion moderada. Todos los médicos castrenses se han convencido de las ventajas del *botin*, pues además de comprimir los músculos de la pierna, favoreciendo la progresion, hace esta parte del cuerpo en cierto modo impermeable á la humedad y dá mas expedicion á los movimientos de los miembros abdominales. Las *correas* que cruzan oblicuamente la espalda deben proscribirse, mayormente si son unilaterales, pues exponen á desviaciones del tronco. Son preferibles los *cinturones*, ó *correas* circulares, y en tal concepto es mas higiénica la *canana* que la *cartuchera*. El abrigo de la cabeza del militar ha de ser ligero: hoy dia van desapareciendo rápidamente los morriones, cascos, ponchos y chacós de gran volúmen. Conviene, en fin, que el traje de cada soldado se construya ajustado á su medida y no, como suele suceder, imponiéndoles sin escrúpulo prendas de vestir que, por lo general, les vienen anchas. Además de que esto perjudica á la salud, es contrario al buen gusto.

Los *marineros* deben poseer siempre doble vestuario, en razon á estar constantemente expuestos á mojar-se y á cambiar de clima. Dos chaquetas, dos pantalones, dos chalecos, cuatro camisas de lienzo, dos pañuelos de color para el cuello, tres pares de medias de lana, tres de zapatos, dos cinturones ó fajas de lana, y un sombrero charolado ó con funda de hule, tal debe ser el ajuar del marineró.

Por regla general, la lana es la materia mas conveniente para el vestuario de la gente de mar. Las camas mas favorables para las embarcaciones son los *cois*, ó *hamacas* colgados, porque, oscilando, se mantienen en el centro de gravedad, á pesar de los vaivenes del buque.

Cada marinero debe tener dos *cois*, para poder atender á la limpieza de su ajuar de dormir, el cual debe lavarse y fumigarse con cloro cada 15 ó 20 dias.

Si algo habria que lamentar en el vestido ó uniforme de los *albergados en las casas de beneficencia* seria que el abrigo fuese insuficiente; pues, no siendo, por otra parte, sobrado reparadora la alimentacion de que disponen, ni debidamente vivificantes los medios ambientes á que se hallan sometidos, el vestido debe, en cierto modo, compensar esta falta de influencias roborantes. Importa además que no se empleen prendas de vestir que sirvieron para otros individuos, sin haberlas previamente lavado y fumigado.

El traje de los *colegiales* no ha de quedar completamente al arbitrio de los respectivos directores. Tratándose de establecimientos públicos, la Autoridad debe ejercer sobre ellos una inspeccion sanitaria, no permitiendo la adopcion de un uniforme, ni que se introduzcan modificaciones importantes en el vestido sin previa aprobacion gubernativa. Este rigorismo higiénico se comprende desde el punto en que se considera que los educandos de ambos sexos se hallan en condiciones de suma impresionabilidad orgánica para contraer propensiones morbosas permanentes en razon á la época de la vida que están atravesando.

Los trajes de las *órdenes é institutos religiosos* escapan á la esfera de accion de la Higiene: los individuos que se someten á la *regla*, han hecho profesion de no vivir para el mundo y de consagrarse á Dios por la penitencia. Diremos, empero, que, en concepto de los higienistas, el contacto de la lana sobre el tegumento, lejos de propender á atenuar los estímulos genésicos, es un irritante afrodisíaco, que, si por un lado puede acrecentar el mérito de la continencia, multiplica alrededor del penitente las incitaciones de la carne y los peligros de pecar.