

# BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.



La *Institucion libre de Ensenanza* es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas.— (Art. 15 de los *Estatutos*.)

Este BOLETIN es órgano oficial de la *Institucion*, y al propio tiempo, revista científica, literaria, pedagógica y de cultura general. Es la más barata de las revistas españolas, y aspira á ser la más variada y que en ménos espacio suministre mayor suma de conocimientos.

Precio de suscripción. Para el público, por un año: 7,50 pesetas. Para los accionistas de la *Institucion*: 4 pesetas.

Correspondencia, á la Sria. de la *Institucion*, Infantas, 42.

AÑO VI.

MADRID 15 DE SETIEMBRE DE 1882.

NÚM. 134.

SUMARIO: El Derecho y el Estado, por *D. Julian Sanz del Rio*.—Economía ferroviaria: los tranvías, por *don J. Costa*.—Revista de Higiene: habitaciones insalubres y casas para obreros: mortalidad de Madrid: la fiebre tifoidea y el ácido salicílico: condiciones higiénicas del vestido: el frío y la trichina, etc., por *D. J. Costa*, *D. A. Martínez* y *D. J. Ontañón*.—El comercio español y la cuestión de Africa, por *D. J. C.*—Excursiones escolares fuera de Madrid.—Noticias.—Erratas.

## EL DERECHO Y EL ESTADO, SEGUN KRAUSE, POR D. JULIAN SANZ DEL RIO (1).

1. Habiendo entendido la condicion por aquella esencia de un sér que es en cuanto és y vive en otro con y mediante el otro, se deduce aquí que el sér mismo en cuanto es en sí sér viviente, la vida, y contiene en sí el organismo de los séres finitos vivientes, de consiguiente, en cuanto el sér es el contenido orgánico de la vida y la vida de los séres finitos en todos modos y grados, tiene en sí y contiene la condicionalidad de la vida en el tiempo en todas las partes y miembros de la vida una y toda y todos los séres finitos en el sér (ó del mundo orgánico en el sér) de todo modo y grado están como séres mundanos y convivientes en el tiempo en omnilateral y recíproca condicion de la vida. La condicionalidad temporal y la actual de la vida de los séres finitos estriba siempre en la condicionalidad eterna y en la superior de los séres finitos, y es fundada en ella y determinada por ella conforme á la naturaleza de los séres condicionales. De consiguiente, es también esta condicionalidad una misma toda, un organismo de condicion.

2. La condicionalidad una y toda de la vida es en el sér mismo una esencia interior, subordinada y por el sér como la causa fundada y causada. Pero la condicionalidad de y dentro de cada sér finito y de los séres finitos reunidos, esto es, la condicion temporal y ac-

tual de que cada sér finito para sí y conviviente con todos y que todos los séres finitos contenidos y reunidos llenen el fin de su vida individual y la total, es en los séres finitos triple. Lo primero y una parte de la condicion para el fin de su vida, está para el sér finito dentro de él mismo como la causa y medio próximo de su vida última, como su efecto. Otra parte de la condicion está libremente y recíprocamente fuera y sobre él en el sér como el Sér Supremo, otra parte condicional (en la interioridad de Dios y del mundo en Dios) está en todos los séres finitos fuera y al lado unidos y reunidos con él en vida contemporánea (en convivencia). Por último, la condicion temporal de la vida y en ella para el fin de la vida, la condicion del sér está compuesta de la interior y exterior condicion (condicion compuesta fuera-dentro, dentro-fuera). La vida del sér, como el Sér Supremo, no tiene ninguna condicion fuera ni sobre sí, pero encierra y contiene en sí todas las condiciones de su vida suprema final y la vida contenida mundana en forma de condicion.

3. La condicion una misma toda de la vida como la vivificacion (subvivificacion) del sér es, segun la existencia (el modo), en parte, eterna, necesaria, y de consiguiente, permanente; en parte, es libre temporal ó sucesiva, y en el tiempo dependiente de la vida temporal de los séres finitos, determinada por ellos, y sucesiva, en cuanto los séres finitos eligen con libertad, como séres voluntarios, de la total posibilidad (del posible infinito), las condiciones factibles, y las efectúan de hecho para su fin. Este todo parcial de la condicion temporal es determinado primera y supremamente por la libertad temporal de Dios en su decreto temporal, segun la voluntad individual infinito del bien, pero como un contenido de condicion es determinado por la libertad finita temporal de los séres finitos y de los séres vivos (como vidas finitas) en su voluntad individual y sucesiva (la resolucion).

En general, la condicion temporal libre para el fin de la vida (el destino) y cada vida finita, segun su grado y límite, es una esencia particular de la vida (entre vida); de consiguiente

(1) Tomado de sus manuscritos inéditos. Conservamos escrupulosamente la forma del original, con las incorrecciones consiguientes al carácter de notas privadas que tienen éstos, como tantos otros estudios del ilustre filósofo.

es un organismo particular conforme al organismo de los seres y de las esencias (al mundo esencial en Dios), y la ley condicional de la vida es una ley contenida parcial en la ley una y toda de la vida.

4. La demostración de este teorema se contiene en la esencia de la condición, la esencia de ser un sér en otro con y mediante otro (sin ser por el ello el determinado bajo el otro por el otro como la causa), valiendo, pues, y aplicándose la esencia de condición á todo lo que el Sér esencia y contiene, luego también al Sér en la vida esencial y contenida, luego también á todos los seres finitos, en su vida finita conviviente (en su convivencia). Luego se deduce la condicionalidad de la vida una y toda según todo su contenido como esencia interior y orgánica de la vida. Y aquí se contiene inmediatamente que la condicionalidad libre temporal en razón del fin ó destino de la vida es una esencia interior del Sér ó Dios y de todos los seres finitos y bajo Dios reunidos, y que ella en sí es un organismo parcial correspondiente (sub-orgánico) al organismo total viviente y condicional viviente de todos los seres finitos en el Sér.

5. Esta esencia de la condicionalidad, temporal y dependiente de la libertad relativamente al fin de la vida como la vivificación del bien, la llamamos en ésta pura razón *el Derecho*. Y la propiedad del Sér libre moral de querer y realizar el derecho de su propia relación y como parte del bien uno, la llamamos *Justicia*.

Así, puede definirse el Derecho brevemente: *la condicionalidad libre de la vida para el fin de la vida*: la vida en su condicionalidad libre para su fin. De consiguiente, el Derecho es uno, una relación total de toda la vida en cuanto libre temporal á todo el fin de la vida. Y absolutamente es el derecho del Sér, esto es, de Dios, el cual es en, bajo, mediante sí, el Derecho, el derecho de todos los seres finitos convivientes relativamente á su destino. La vivificación del bien de la vida. La condicionalidad toda y cada vez nueva de la vida es la *materia del Derecho*, y la misma condicionalidad libre temporal de la vida es la *Razón del Derecho*, el fundamento, la exigencia del Derecho como lo pendiente, ahora, en la vida para el fin.

Un sér interior moral y por su condicionalidad derecho-habiente, derecho-exigente, es un *ser jurídico, persona jurídica*, cabeza de derecho. La vida misma en sí, en tanto que es contenidamente la vida justa, esto es, en tanto que se entre vida la formal realización de su condicionalidad bajo la libertad, es la vida del derecho ó el Derecho viviente, *el Estado* (en su primer sentido), y con más determinación *el Estado justo*, al cual concurre y coopera el sér

mismo como el Sér Supremo, y subordinadamente todos los seres finitos condicionales y convivientes conforme al organismo esencial (al mundo orgánico en Dios).

Luego el *Estado* absolutamente puede ser definido: *la vida en la relación condicional á su fin, realizada por el Sér, como el Sér Supremo, y subordinadamente por los seres racionales finitos bajo Dios subordinados y reunidos como una parte interior de la vida*. De consiguiente, así como hay un derecho divino, y en el mismo contenidamente un derecho orgánico de todos los seres finitos, así hay también una vida de derecho divino, una vida del derecho del Sér, *una ciudad de Dios*, y en ella un Estado de derecho de todos los seres finitos en el Sér (*Estado-Mundo*).

6. Además, si, según el uso de hablar fijado, todo sér en sí íntimo, libre, bienqueriente, es llamado sér racional, y si el fin uno y todo de la vida,—vivir la esencia del sér, como lo bueno—es llamado el fin racional de la vida ó el destino racional, y si la vida conforme á su fin es llamada la vida racional, hallamos aquí el sentido y la verdad de las deducciones siguientes: el *Derecho* es el todo y el contenido de la condicionalidad temporal libre de la vida racional ó del cumplimiento del fin racional; y el *Estado* es la vida y vivir de esta condicionalidad racional á su fin. De consiguiente, el derecho mismo es una esencia fundamental de Dios como el sér y vida una racional, en condición positiva al fin todo de la vida, y es esencia fundamental de los seres racionales finitos como condiciones de la vida en Dios, tanto cuanto el Derecho es en la vida como una parte contenida de la misma, como en cuanto el derecho, como el todo de la condicionalidad racional dependiente de la libertad, sólo es prestado y mantenido y restablecido en el tiempo mediante la libertad, luego sólo por seres racionales y libres en el estado divino (el Estado-mundo en Dios).

7. En la vista real particular del Derecho y de la vida en el derecho ó el Estado, se contienen las proposiciones jurídicas siguientes: el Derecho uno y todo y todo orgánico es de Dios y es divino; Dios mismo es en sí el derecho esencial como la condición, y Dios es la justicia y la vida en justicia. Pero el Derecho es también en parte esencial de todo y cada sér finito en todos grados y límites, contenidos cada uno según su grado y su límite; todo sér finito íntimo, libre en su vida, y reunión de seres finitos es en sí y contiene una parte del Derecho, es cabeza parcial de derecho, tiene una esfera de derecho como la esfera de sus condiciones fundadas en el mismo á su fin, y es en ello semejante á Dios.

(Continuará.)

## ECONOMÍA FERROVIARIA: LOS TRANVÍAS,

POR D. J. COSTA.

Desde que, á principios de siglo, el ilustre Schmalz asignó en su *Teoría del cambio y de la circulacion de la riqueza* un lugar propio y peculiar á los medios de comunicacion y de transporte, clasificándolos entre los *medios generales de prosperidad*, y constituyendo con ellos un grupo coordinado á la administracion de justicia, á los pesos, medidas y moneda, ha aumentado de día en día el aprecio y la consideracion con que miran los tratadistas, señaladamente los alemanes y los italianos, esta nueva rama de la ciencia económica, y el papel trascendentalísimo que le adjudican en la obra de la produccion, así como han ido desarrollándose los ferrocarriles, telégrafos, tranvías y correos, y con ellos, la circulacion interior de personas y de mercancías y el comercio internacional. Rau, Mohl, Knies, Stein, Cohn, Sax, Weber, Rumschöttel, Schawe y otros, en Alemania; Sutton, Magg, Ferraris, Errera, Vidari, Chabrier, Freycinet, Malezieux, Woelmont, d'Adhémar, Challot, Beernaert, etc., en otros países, ora en extensas monografías, ora en capítulos aislados de tratados técnicos ó de derecho administrativo, en artículos de revistas, en preámbulos de leyes ó en discursos parlamentarios, se han consagrado con más ó menos detencion al estudio del aspecto económico de los ferrocarriles y tranvías, dibujando los primeros delineamientos de lo que podríamos llamar, adoptando un término italiano, *economía ferroviaria*. Al propio tiempo, los Parlamentos y los Tribunales van creando una jurisprudencia, cada vez ménos vaga é incoherente, para regular los hechos que las nuevas aplicaciones de las ciencias físicas han engendrado, y que no cabian en los estrechos moldes del derecho tradicional. Todavía no existe un cuerpo de doctrina sobre medios de comunicacion y de transporte: no existen siquiera tratados generales y sistemáticos acerca de este nuevo capítulo de la economía y de la legislacion, y ya poseemos una extensa literatura de estudios, ensayos y monografías; no tan extensa, sin embargo, ni con mucho, como la de obras técnicas sobre ingeniería. Y es que las cosas preceden siempre á las doctrinas; los hechos, á la reflexion sistemática de las ideas que en ellos se traducen y manifiestan.

En España, todo está por hacer en este terreno. Cifrándonos al ramo de tranvías, objeto del presente artículo, es sabido que, contra lo que suele acontecer con todo género de mejoras y de progresos, estos importantes medios de locomocion se desarrollaron en nuestra Península mucho ántes que en Francia, y que hoy entran ya por mucho, relativamente, en nuestro sistema de transportes. Pues bien; á pesar de esto, no podríamos citar una sola monografía española sobre tranvías, no ya de carác-

ter jurídico ó económico, pero ni siquiera facultativa. Dice Ferraris que *«la Spagna ed il Portogallo furano tra i primi ad adottare le ferrovie rurali, ed è a dolersi che siasi sino ad ora tenuto poco conto dell'esperienza fatta da questi paesi.»* No es extraño, puesto que ni los españoles ni los portugueses hemos demostrado interés alguno en dar á conocer los resultados de esa experiencia, ni ménos en discurrir críticamente acerca de ellos. Ni conocimiento siquiera tenemos de lo que se escribe en el extranjero; y ha sido menester que aconteciese un hecho de esos que requieren detenido análisis y solucion inmediata, para que principiara á comprenderse la importancia de estos estudios y á despertarse la atencion hácia ellos. Ese hecho ha sido la colision de intereses y de derecho ocurrida, en Barcelona y en Madrid, entre los tranvías y los ómnibus Rippert, que ha obligado á las empresas á buscar ilustracion en el dictámen de distinguidos abogados de uno y otro Colegio, y á estos, á penetrar en las entrañas del nuevo hecho que tan inopinadamente se presentaba delante de ellos acompañado de una interrogacion. La novedad del asunto, la rapidez con que cambian sus fases de momento á momento en los diversos países, y la consiguiente dificultad de registrarlos, explica que los escritores tropiecen á menudo, aun tratándose del simple conocimiento de los hechos; que, por ejemplo, el anónimo autor de las *Norme pratiche per la costruzione dei tramways*, publicado hace pocos meses, afirme que no existe en Francia ley alguna sobre tranvías, excepto un pliego de condiciones para su construccion y explotacion, cuando es sabido que desde 1880 viene rigiendo una ley sobre tranvías, y que ha dejado de regir el pliego de condiciones á que alude; pero hace ya diez y nueve siglos que Jesús negó la palma á los que no yerran porque se están cruzados de brazos.

Y en verdad que no han merecido los tranvías ese abandono, que se diria estudiado, en que los han tenido hasta el presente los contados economistas que demuestran alguna vitalidad en nuestra patria, y los todavía más contados estadistas serios para quienes la política, en pueblos pobres y atrasados, es, ántes que nada, el arte de enriquecerlos y de ilustrarlos. La oposicion crudísima con que fueron acogidos en un principio por la opinion, así en América como en Inglaterra y en el Continente, ha ido cediendo en todas partes, delante de los justificantes irrefutables de la experiencia, y hoy los tranvías han penetrado ya en las costumbres y arraigado sólidamente en la opinion, y contribuyen de un modo eficaz á la prosperidad de las poblaciones y de los campos. Hay quien atribuye, y no sin fundamento, el prodigioso incremento que ha tomado Nueva-York en pocos años, al desarrollo sin igual de sus tranvías urbanos, cuya importan-

cia fué la primera aquella ciudad en reconocer. Pues todavía aventajan en interés los tranvías rurales á los urbanos: con ellos ha quedado resuelto uno de los más graves problemas de economía pública, principalmente en aquellos países que, como España, Portugal, Italia y tantos otros, no habían podido preocuparse de los llamados ferrocarriles secundarios ó de interés local, tan desarrollados en Francia, en Suiza y en Hungría.

Los ferrocarriles no satisfacen sino muy imperfectamente las necesidades de las localidades, porque miran más al servicio general del comercio y á los trasportes á grandes distancias; las poblaciones situadas á derecha é izquierda de las carreteras quedan como reclusas en un triste aislamiento, desde el instante en que el movimiento principal afluye á las vías férreas; no se puede pensar, por razones obvias, en construir ferrocarriles rurales económicos que sirvan directamente los intereses de la agricultura, uniendo los pequeños centros de población con los populosos y comerciales, desde el momento en que hay que establecer nuevos trazados, costosas obras de arte, expropiaciones de terrenos, etc. Tal es el conflicto que han venido á resolver los tranvías rurales, contruidos sobre el plano de las carreteras ordinarias. Ora se haga la tracción por caballos ó por vapor, los tranvías se acomodan á todas las inflexiones y relieves del camino, sin perjudicar ni entorpecer la viabilidad ordinaria: sin terrenos que expropiar, sin muros ni puentes que construir, sin estaciones que edificar, sin telégrafos que tender, sin jefes de estacion ni expendedores de billetes, los tranvías son una simplificación de los ferrocarriles, los ferrocarriles puestos al alcance de las poblaciones más humildes y de las comarcas más pobres y aisladas; especie de venas afluentes, que llevan á las grandes arterias de los ferrocarriles la vida con una actividad funcional tres, cuatro ó seis veces mayor que la de los carros y carreteras ordinarias. Merced á ellos, se hace servir el capital que las generaciones pasadas invirtieron en carreteras, á la creación de esos ferrocarriles populares que han de proporcionar baratura en los trasportes y rapidez en las comunicaciones á la generación presente. Va siendo ya opinión comun que los tranvías, hoy por hoy, responden mejor que las líneas secundarias de ferrocarriles á las necesidades que unos y otros vienen á satisfacer. Italia es, principalmente, quien ha acreditado este sistema de transporte: á fines de 1880, llevaba contruidos ya cerca de 1.000 kilómetros de tranvía, los cuales se explotan en su mayor parte por medio de locomotoras, y en construcción ó proyectados más de 2.000. El ejemplo ha partido de Turin y de Milan, de cuyas ciudades irradian numerosas líneas en todas direcciones. No estará de más consignar aquí que, en la construcción de tranvías rurales, hay en todas partes tendencia

manifiesta á aislar la zona ó faja de la carretera donde están tendidos los railes, por medio de guarda-ruedas ó de un ligero desnivel, á fin de vincularla al uso exclusivo de los carruajes del tranvía; pero la experiencia ha enseñado que no existe ningun inconveniente en dejar los carriles al nivel del suelo, lo mismo que en el interior de las poblaciones, haciendo de uso promiscuo la vía, para los carruajes ordinarios y para el tranvía con tracción por vapor, no habiéndose registrado un solo accidente nacido de la promiscuidad, en las varias líneas donde ese sistema se halla establecido.

Todavía ofrece este sistema de transporte otro aspecto económico que lo recomienda eficazmente á la atención de los poderes públicos, de los hacendados y de los capitalistas; y es el aumento considerable de valor que experimenta la propiedad inmueble cuando le alcanza el beneficio de los tranvías ó de los ferrocarriles rurales. De aquí el que, á menudo, la iniciativa de la construcción de éstos haya partido de los grandes propietarios é industriales, y cuando nó, que la hayan favorecido con medios positivos, convencidos de que en ello tenían un interés directo. De dos modos han contribuido á ese resultado: 1.º cediendo terrenos gratuitamente á las empresas concesionarias, y tomando acciones ó dando prestaciones de obras, ó subvenciones, como ha sucedido frecuentemente, segun Bartels y Spencer, en los Estados- Unidos; en los condados ingleses de Yorkshire y Northumberland; en Francia, en la línea vecinal de la Meuse; y en Hungría, en la línea de Arad-Körösthál; 2.º asegurando un interés de un tanto por ciento fijo á una determinada cantidad por kilómetro de ferrocarril, como ha sucedido, segun Weber, en la línea Gómörrer-Industrie-Bahnen.

Mirados desde un punto de vista rentístico, los tranvías pueden constituirse en fuente importante de ingresos para la hacienda municipal. Si los explotan los particulares á virtud de una concesion: primero, porque satisfacen á la autoridad concedente un cánón ánuo por la ocupacion y uso especial que hacen de la vía pública, y aun á veces le ceden una participacion en las utilidades de la empresa, como en Luxemburgo, donde se estipuló que el beneficio líquido, luego que excediera del 7 por 100, cediese por mitad en provecho de la municipalidad y del concesionario; y segundo, porque los tranvías revierten á la propia autoridad concedente, la cual adquiere gratuitamente el pleno dominio de ellos, fenecido el plazo de la concesion, á saber, 60 años en España, 50 en Bélgica, 30 en Austria, 20 en Italia, etc. Si, por el contrario, es la autoridad misma quien explota esta industria, como uno de tantos monopolios locales (puentes y barcas, alhóndigas, conduccion de aguas, de gas, etc.), porque puede ejercitarla y administrarla por sí, ó arrendarla al mejor postor, y percibir en ambos

casos ingresos de gran consideracion. Las corporaciones locales de Inglaterra demuestran de algun tiempo á esta parte especial inclinacion á adquirir todos esos servicios, pasando de 33 las poblaciones que ya en 1875 eran propietarias de las respectivas fábricas de gas. Obedeciendo á esta misma tendencia, el «Tramways Act 1870» autoriza á dichas corporaciones para construir los tranvías, ó para rescatarlos de los concesionarios, una vez construidos, con el producto de los impuestos locales, ó de un empréstito especial asegurado en esos mismos impuestos hasta con hipoteca, y constituirlos en arbitrio municipal, arrendando á una persona ó compañía el derecho de usufructuarlos y de percibir los derechos y tarifas autorizadas; de cuya facultad parece que han hecho uso varias municipalidades del Reino Unido, principiando por Liverpool, autorizado en 1872 á derramar con tal objeto un *tramway rate*. Segun la citada ley de 1870, la autoridad local debe llevar cuenta separada de todas las sumas gastadas en la construccion ó adquisicion de los tranvías y en el reembolso de las recibidas á préstamo, así como tambien de las que fuere percibiendo á título de peaje ó de alquiler: el excedente que resulte por esta causa, despues de satisfechas todas las cargas, se aplica á los mismos fines á que se destina el impuesto local ordinario. Las demás leyes europeas autorizan á las corporaciones para rescatar las concesiones de tranvías, pero sin especificar los medios ni el destino.

Tambien pueden las autoridades construir ó adquirir los tranvías para entregarlos á la libre circulacion, como un servicio gratuito, al igual de las aceras ó del empedrado, de las fuentes públicas, del alumbrado, etc., atentas únicamente al fin de mejorar la viabilidad general. Se ha observado en todas partes una tendencia irresistible por parte de los conductores de vehículos ordinarios, á hacerlos circular sobre las barras de los carriles, ó siquiera sobre uno de los dos (siéndoles imposible utilizar entrambos, por no hallarse cortados los ejes de las ruedas al ancho de la vía férrea urbana). Ha nacido de aquí la idea de construir los tranvías en concepto de servicio municipal, para que transiten por ellos todos los carruajes que quieran, sin género alguno de monopolio ni de uso exclusivo; y tambien cabe á Inglaterra la gloria de haberse adelantado en este nuevo terreno, erigiéndose en órgano de experiencia para los demás países, segun tradicion suya en todo orden de cuestiones económicas: «when a tramway (dice el art. 19 de la ley inglesa ya citada) has been completed, under the authority of a Provisional Order, by any local authority, or where any local authority has, under the provisions of this Act, acquired possession of any tramway... such authority may leave such tramway open to be used by the public, and may in respect of such use demand and take the

tolls and charges authorised.» Este sistema merece la aprobacion y el aplauso de Ferraris, fundado en que «si el principio de la libre circulacion (*libera vía*) está llamado á penetrar algun dia en la práctica, la forma que tomará probablemente será la de una separacion entre la vía estable y el material móvil, siendo propietario de la primera la Administracion pública (Estado, Provincia ó Municipio), y quedando sometido el segundo, lo mismo que en la actualidad, á la accion privada.» Es como si el Estado construyese los canales de riego para que los regantes hicieran libre uso del agua sin pagar ningun cánon especial.—En los Estados Unidos del Norte de América, donde pasa ya de 6.000 kilómetros el desarrollo de las vías en el interior de las poblaciones, se ha generalizado un sistema de carril mixto llamado *step-rail* ó de Filadelfia, compuesto de una parte saliente para las ruedas apestañadas de los coches-tranvías, y de otra parte plana al nivel del suelo para uso del público: además, el ancho de la vía se ha acomodado á la longitud de los ejes de los vehículos ordinarios. Merced á esta promiscuidad en el uso de los carriles, los tranvías se captaron las simpatías del pueblo americano, que en un principio los había recibido con marcada hostilidad, obligando á renunciar á ellos. Llegó esa promiscuidad al extremo de no poder obligar los funcionarios de las compañías concesionarias á los conductores de carruajes ordinarios, á que les dejen la vía libre, sino en el caso de que vayan al paso ó al trote corto, ó de que lleven una direccion contraria á la de los coches-tranvías: *du moment qu'un conducteur met son équipage à l'allure franche d'un cheval au trot*, dice el senador belga Woelmont, *nul n'a le droit de lui faire abandonner la voie*. Indica que, al imponer á los concesionarios este gravámen entre los demás de la concesion, los legisladores de los Estados se propusieron únicamente indemnizar al público de las trabas puestas al ejercicio de su derecho de tránsito por las calles de las poblaciones. Aplaude el sistema, y hace votos porque se introduzca una cláusula semejante en las escrituras de concesion que se otorguen en Bélgica en lo sucesivo. Tambien Rumschötel lo encuentra digno de alabanza, por cuanto regulariza el tráfico de la vía, disminuye el ruido, reduce el esfuerzo de traccion, y hace menos costosa la conservacion de las calles.

Como se ve, no son estos todavía tranvías de libre circulacion, en el sentido absoluto que la economía política atribuye á esta palabra. En algunas ciudades de Italia, como Milán y Turin, los hay, pero de granito. El pavimento de las calles es de cantos rodados: incrustadas en él hay dos ó cuatro *rotaie* ó bandas paralelas de granito, rasantes con el plano general, para que pisen en ellas las ruedas de los vehículos y puedan los animales de tiro trasportar doble peso con menos esfuerzo. En opinion del conde

de Adhémár, el granito es preferible al hierro, para la creacion de tranvías, en las comarcas donde abundan las rocas graníticas, y su empleo es recomendable para la construccion de vías secundarias de comunicacion.

REVISTA DE HIGIENE, ETC.

I. *Las habitaciones insalubres en Inglaterra y Francia: viviendas para obreros.*—La libertad individual y la inviolabilidad del domicilio son á modo de dogmas para el ciudadano inglés. Esto no obstante, no hay acaso legislacion alguna en Europa que conceda tan gran intervencion á la autoridad respecto de habitaciones insalubres como la legislacion inglesa. Segun ella, esa intervencion constituye un derecho y un deber, y por virtud suya, se derribaron en la sola ciudad de Liverpool, desde 1864 á 1869, por informe de la delegacion facultativa, no menos de 424 casas cuya especial disposicion (*back to back houses*) hacia imposible toda ventilacion. En 1868 y 1875 se publicaron dos leyes sobre habitaciones de obreros y labradores (*dwellings artizans and labourers acts*), una para poblaciones de más de 10.000 almas, y otra para las que excedieran de 25.000, imponiendo á las respectivas comisiones de sanidad local la obligacion de expropiar las casas ó manzanas de casas que los funcionarios facultativos considerasen inhabitables y foco de enfermedades contagiosas, á fin de sanearlas por medio de una restauracion ó de una reedificacion. Esas leyes no han sido meras declaraciones teóricas: las poblaciones las han recibido con públicas demostraciones de alegría, y se han llevado á ejecucion: así, por ejemplo, en otoño de 1876 se entregó á la comision especial de Lóndres los planos de reconstruccion de 22 grupos de casas, 11 de las cuales, con 5.732 habitaciones y 14.314 habitantes, debian ser demolidos en totalidad. En 1878 acordó la ciudad de Swansea derribar las manzanas más insalubres, y edificar calles anchas con casas limpias y ventiladas, con un presupuesto de 6 millones de reales. Newcastle y Gateshead invirtieron por el mismo tiempo cerca de 2 millones en el saneamiento de casas insalubres. Dublin, Belfast y Corsh han dedicado asimismo sumas de gran consideracion á esa atencion sagrada (*J. Uffelmann*).

No así en Francia, donde la ley de 13 de Abril de 1850 ha quedado letra muerta, no obstante la actividad desplegada por la *Comision des logements insalubres* de París, que desde aquella fecha ha reconocido y hecho objeto de medidas sanitarias 60.000 habitaciones malsanas. Segun una Memoria leida hace pocos meses en la Academia de Ciencias Morales y Políticas de Francia, dicha ley es insuficiente, y fuera de París enteramente desconocida, entre otras razones, porque sus preceptos no son imperativos. A juicio del autor, es necesario, en-

tre otras cosas: 1.º declarar obligatorias sus disposiciones, sin que se pueda invocar en contra suya el respeto á la libertad y á la propiedad; 2.º reprimir la insalubridad causada en el ejercicio del «jus abutendi» de los locatarios; 3.º extender los beneficios de esa legislacion á los talleres, manufacturas y oficinas insalubres; 4.º examinar si en los grandes centros de poblacion no deberian ser obligados los propietarios á surtir de agua sus inmuebles; 5.º vigilar muy especialmente las casas de vecindad y cuartos amueblados.

Este último punto tiene harto más trascendencia que la de una simple ley de sanidad, no solo respecto de París, sino respecto de Madrid, y en general, de todos los grandes centros de poblacion. Desde 1871, el censo de París ha tenido un aumento de 30.000 habitantes por año, en su mayor parte obreros; pero las habitaciones para obreros no han aumentado en la misma proporcion, porque allí, lo mismo que aquí, las calles y barrios que por todas partes surgen de improviso, se componen de habitaciones de precio, para las clases acomodadas, resultando que los obreros se ven obligados por una parte á pagar alquileres cada vez más altos, y por otra, á disminuir cada vez más el área de sus viviendas. La mayor parte de ellas apénas si contienen el minimum necesario de aire respirable: el espacio reglamentario que se exige en las prisiones es en Francia 15 metros por individuo, en Inglaterra 18, en Holanda 27: pues bien, el obrero parisién no dispone más que de 10, y aún éstos, envenenados por las emanaciones de los retretes, cuya suciedad excede á todo lo que la fantasía pudiera imaginar. «Cloacas pestilenciales» denomina á las viviendas de obreros un reporter del *Gaulois*, que ha llevado á cabo un viaje de exploracion á las *cités* de Jeanne d'Arc, Dorcé, Maupy y otras, cuyo relato espanta.

No es extraño que las federaciones socialistas y colectivistas se agiten en estos mismos instantes, pidiendo provisionalmente, por conducto del *Citoyen*, la reduccion y tasa de alquileres; que un concejal de París, M. Manier, haya pedido el rescate ó expropiacion de la propiedad urbana por el ayuntamiento; que otro proponga una lotería, con capital de 15 millones de francos, para la construccion de casas de obreros; que Aureliano Scholl reclame la imposicion de un tributo elevado sobre los cuartos que estén desalquilados más de seis meses, en el supuesto de que no es la escasez de casas, sino la codicia de los acaparadores, la causa de la subida anormal de los alquileres; y que hasta uno de los economistas más distinguidos de Francia y más puros de levadura socialista, Leroy-Beaulieu, admita en un escrito reciente la intervencion del Estado ó del municipio en la construccion de casas para obreros.

A eso habrá que venir á parar, demostrada la ineptitud de los capitalistas constructores

para resolver éste que es uno de los problemas más graves de nuestro tiempo. Los progresos que se están realizando en cuanto á medios mecánicos de locomoción, contribuirán poderosamente á resolverlo; que no es, á juicio mío, en expropiaciones de barrios antiguos, dentro del casco de la población, donde debe ejercitarse por lo pronto la acción tutelar de la administración, sino creando otros nuevos á gran distancia del centro, con tranvías ó ferrocarriles urbanos de uso público.—J. COSTA.

2 *Mortalidad de Madrid: causas y remedios.*—La Sociedad Española de Higiene inauguró sus tareas con la discusión del siguiente tema: «Causas de la mortalidad de Madrid, muy superior á la de casi todas las grandes poblaciones de Europa y América, y en particular, de la extremada que se observara el invierno anterior.» Invirtiéronse en ella diez sesiones, y todavía va á reanudarse en el próximo Octubre. Las conclusiones que dicha Sociedad apruebe acerca de tan importante problema de higiene pública, y que oportunamente daremos á conocer, ejercerán á no dudarlo un influjo saludable en las altas esferas de la administración pública. Mientras tanto, extractamos brevísimamente las opiniones sustentadas en el curso del debate, según el resumen de él hecho por el presidente Dr. Mendez Alvaro.

Multitud de libros publicados el siglo pasado, y aún en éste, afirman que por ser Madrid un lugar salubérrimo se estableció aquí la corte y gobierno central; y que la insalubridad actual ha nacido de haber sido talados los bosques que lo cercaban. Pero pruebas de esa tan ponderada salubridad antigua, no existen: acaso le naciera tal fama de su inmunidad natural para la peste, en tiempos en que tan frecuentemente reinaba esta epidemia. Hoy, la mortalidad ordinaria oscila entre el 40 y 44 por 1.000, que es decir, el doble de la correspondiente á las dos capitales mayores de Europa, París y Londres: en 1881 llegó al 46,57, que es casi la de 1865, el año del cólera: en Enero del presente año se ha elevado á 71,23, igual á la que ocasionan en las poblaciones de Oriente el cólera asiático y otras análogas pestilencias. Este aumento espantoso ha sido debido, principalmente, á las enfermedades agudas de los órganos respiratorios, tísis, viruela, sarampion, difteria y crup, «enfermedades quizá evitables.» Las causas de este hecho y sus remedios son en sustancia los siguientes:

1.º Lo desapacible del clima (seco, frío y variable), nacido de la altitud, de la proximidad de los puertos de Guadarrama y Somosierra, de la gran distancia del mar, y de la falta de arbolado. A 655 metros sobre el nivel del mar, ocupa la posición más elevada entre todas las capitales de Europa; y sabido es que los higienistas, á una simple diferencia de nivel de 20 á 40 metros atribuyen condiciones higiénicas

muy diferentes. A 300 kilómetros de los mares, y separado de ellos por altas cordilleras, no puede recibir el influjo de las brisas húmedas y templadas del Mediterráneo y del Atlántico. Los vientos helados de la cordillera Carpetana, que penetran como canalizados por las calles, son la principal causa de la mortalidad excesiva de Madrid. Es muy presumible que el arbolado oponía un dique á esas corrientes, y que hasta las tapias que ceñían el casco de la población le prestaban alguna defensa: los árboles, además, absorbían miasmas, saneaban el subsuelo y lanzaban masas de oxígeno á la atmósfera.—De las causas citadas, sólo puede combatirse la falta de arbolado: el municipio debe convertir á este fin lo que gasta en obras de ornato en el interior de la población: que adquiera terrenos á precios cómodos en los alrededores, que el Estado le ceda los que posee, en un radio de dos ó tres leguas, y haga en ellos espesas plantaciones de coníferas y árboles de adorno, y construya dentro de la misma zona casas de campo, para que los alrededores de la capital de España tengan aspecto de país civilizado.

2.º La permeabilidad del suelo y las emanaciones telúricas á que da lugar. El asiento de la ciudad, su suelo y su subsuelo, los constituyen el diluvium y los aluviones: terreno muy permeable, y además, como de ciudad vieja, saturado de detritus orgánicos y de aguas inmundas. El aire que existe en el interior de tal suelo, está mezclado de emanaciones nocivas: en constante renovación y cambio con la atmósfera, por lo variable de la presión barométrica y de la temperatura interior y exterior, difunde por calles y plazas los gérmenes que lleva en suspensión, y altera la pureza del aire que respiramos, envenenándolo. Por donde viene el subsuelo á ser un foco de muerte y oficina activísima donde se labra todo linaje de enfermedades infecciosas. Hasta directamente se comunican del suelo á las habitaciones los miasmas que absorbe el terreno ó que se engendran en el interior: está demostrado que los materiales de construcción, lo mismo la piedra arenisca que la calcárea y que el adobe, son permeables, y que el aire los penetra muy fácilmente. Añádase á esto la acción de las aguas subterráneas y los riegos copiosos que se hacen con escasa cordura, facilitando las fermentaciones y el desarrollo de microorganismos infecciosos. Para remediar ó atenuar la insalubridad nacida de la permeabilidad y porosidad del terreno, propuso uno de los oradores un sistema de pavimento impermeable.

3.º Las condiciones urbanas de Madrid y la defectuosa construcción de sus casas: lo reducido del área en relación con los habitantes; la escasez de plazas y paseos; el descuido en punto á rasantes y la altura desmedida de las casas, que obligan á esfuerzos respiratorios

continuados; la estrechez y falta de luz y de ventilacion de las habitaciones, particularmente las de las clases pobres; la aglomeracion de los sanos con los enfermos, etc. La estadística de la mortalidad en Berlin da estas cifras extremas: primeros pisos, 21,6 por 1000; sótanos, 25,3; pisos cuartos, 28,2. Parecida á esa debe ser la de Madrid. El día que penetra una enfermedad contagiosa ó infecciosa en las miserables viviendas de los pobres, se convierten en otros tantos focos que extienden el contagio á toda la familia, á los vecinos, y al barrio entero.—Remedios: que esas enfermedades no sean asistidas en el domicilio de las familias necesitadas: que sean demolidas y reedificadas calles enteras de los barrios extremos, que son los de peores condiciones higiénicas, invirtiendo en esta reforma necesaria el proyectado empréstito, mejor que en la construccion de calles y plazas en el centro ó en obras de lujo y recreo para las clases acomodadas. Es mejora que costaría poco; que acaso dejaría beneficios al Tesoro municipal.

4.º El sistema de evacuacion de las aguas fecales, domésticas y pluviales, que es defectuosísimo. Estudios recientes parecen demostrar el origen fecal de la fiebre tifoidea: la acumulacion y fermentacion de las heces ventrales, sea que favorezcan el desarrollo de microorganismos infecciosos, sea que obren como simples conductores de los gérmenes, constituyen un poderoso medio de propagacion de la fiebre tifoidea, el cólera asiático, la difteria y otras enfermedades. Una persona expele por año, término medio, 240 kg. de orina y 30 de heces ventrales: calcúlese su potencia mortífera en una poblacion de medio millon de habitantes, cuando todas esas materias se acumulan en el subsuelo por no darles fácil y pronta salida un buen sistema de alcantarillado. La estadística de la mortalidad por enfermedades infecciosas en Munich, se mueve entre estas dos cifras extremas: 14,4 por 1.000 en las calles elevadas, provistas de alcantarilla; 19,4 en las calles no canalizadas. Urge sobremanera que el municipio madrileño conceda á este ramo toda la importancia que tiene, imitando á Inglaterra, que en todo lo concerniente á evacuacion de las inmundicias y saneamiento del suelo ha llegado á un grado envidiable de perfeccion, consiguiendo reducir la mortalidad á la mitad de la de Madrid.

5.º La suciedad y escasa policia de la poblacion, mercados, mataderos, tablajerías, ropavejerías, coches de plaza, etc. La *toilette* de la ciudad, que diría Pachiotti, se echa en Madrid muy de ménos.

6.º La carestía del combustible, tan necesario para caldear las habitaciones; la mala calidad de los alimentos y bebidas, casi siempre adulterados; la lactancia mercenaria ó artificial de los niños; y la anemia permanente, por el poco uso que hacen de la carne las clases mé-

nos acomodadas, y que mina lentamente su constitucion, empobreciendo la sangre y dando origen á gravísimos padecimientos.

7.º La situacion de los hospitales en el centro de la poblacion, viejos, atestados de enfermos y con malas condiciones higiénicas, que difunden por sus cercanías las más temibles enfermedades contagiosas é infecciosas; y el descuido con que se mira, dentro y fuera de ellos, el delicado capítulo de la separacion y aislamiento de los que padecen esas enfermedades.—ANDRÉS MARTINEZ.—J. C.

3 *Mors miseriae mater.* — Al concurso abierto por M. Isaac Pereire en 1880, se han presentado, aspirando á los diversos premios ofrecidos, 400 memorias sobre el primer tema (*pauperismo*), 57 sobre el segundo (*instruccion pública*), 16 sobre el tercero (*crédito*) y 45 sobre el cuarto (*reforma de los impuestos*). La memoria sobre el tema del pauperismo coronada por el Jurado con el primer premio, y debida á la pluma del abogado ginebrino Luis Baron, lleva por lema esta expresiva sentencia, que resume todo su trabajo: *mors miseriae mater*, y con la cual contesta la Economía al grito de la Medicina: *mortis mater miseria*. Por las escasas noticias que se tienen del libro, todavía inédito, trata su autor con gran conocimiento de causa la cuestion de los *seguros*, que se halla á la órden del día en Alemania, en Italia, en Francia, en casi todas partes. En breve verá la luz este importante estudio, y haremos un extracto de él en el BOLETIN.

Caminos más trillados siguen las demás memorias acerca del mismo tema que han obtenido segundos premios y menciones honoríficas, á juzgar por sus epígrafes: «á cada uno segun su capacidad y segun sus obras;» «la limosna mata, el trabajo vivifica;» «el trabajo es la base esencial de todo adelanto;» «la prosperidad general es la resultante de la prosperidad de cada uno,» etc.—J. C.

4 *El microbio de la fiebre y el ácido salicílico.*—Hasta ahora había sido tratada la fiebre tifoidea por la sangría, evacuantes, sulfato de quinina, digital, baños frios, antisépticos, etc. Una nueva teoría acerca de la naturaleza de esta enfermedad, ha traído consigo el empleo de un nuevo medicamento: el ácido salicílico.

Segun la opinion más admitida, la fiebre tifoidea es una verdadera intoxicacion, producida por un microbio, en cuyo estudio se ocupa actualmente M. Pasteur: no se trasmite por contagio, sino siempre por infeccion, pasando los gérmenes desde los productos fecales del enfermo al aire ó al agua potable. El doctor Liebermeister ha llegado, al cabo de largas investigaciones, á la conclusion siguiente: «una localidad que haya permanecido constantemente libre de fiebre tifoidea, no padecerá jamás esta enfermedad por la mera descomposicion de materias

orgánicas, por el estancamiento de las letrinas ó las emanaciones de las cloacas: para que aparezca, es indispensable que el microbio sea importado.» Las deposiciones de los tifoideos son tanto más perniciosas, cuanto más tiempo se hallan expuestas á la acción atmosférica, ó en contacto con aguas sucias, pozos ó alcantarillas: de aquí los desastrosos efectos que causa en tiempo de epidemia la acumulación y estancamiento de inmundicias en el interior de las poblaciones y en los suburbios. Cuando por la naturaleza del terreno ó las condiciones de la tubería por donde se hace la conducción de aguas potables, se infiltra y mezcla en ellas materia de los pozos inmundos, donde por acaso hay heces fecales de algun enfermo tifoideo, la epidemia se propaga rápidamente en los barrios que hacen uso del agua que ha pasado por dicha cañería, quedando inmunes los demás. Por todo esto, luego que asome la enfermedad, hay que prevenir la formación de focos de infección, ó destruirlos una vez formados, evitando la fermentación de los productos fecales de los enfermos, y con ella, el desarrollo y la difusión de los gérmenes, ó desinfectándolos con ácido fénico, y mejor aún, con sulfato de hierro; y en todo caso, evacuando y cerrando los establecimientos donde se ha conaturado la enfermedad.

El profesor Vulpian ha comunicado á la Academia de París los resultados obtenidos por él con el empleo de los antisépticos parasiticidas. Ha ensayado el yodoformo, el borato y el fenato de sosa, el salicilato de bismuto; pero ninguno con tanto éxito como el ácido salicílico, puro y en altas dosis, que dificulta ó anula la evolución del parásito y hace benigno el curso de la enfermedad.—Ahora sólo falta ensayar el ácido salicílico en pequeñas dosis, como preservativo de esa terrible enfermedad, una de las más comunes y frecuentes en la Europa central y meridional, en el continente americano, y en general, en todos los países de clima templado.—A. MARTINEZ.

5. *Condiciones higiénicas del vestido.*—Vamos á resumir los últimos estudios sobre este punto, según el libro clásico de Uffmann, publicado hace algunos meses, acerca de la higiene de los niños (1).

Dos funciones importantes desempeña el vestido con respecto al cuerpo: impide las pérdidas rápidas del calor interior y regulariza la corriente del aire de dentro á fuera y viceversa. En cuanto á la pérdida de calor, la cual excede siempre de  $\frac{1}{4}$  del producido, y es más considerable aún en el niño que en el adulto, se verifica de tres modos: por radiación, por conducción y por la evaporación del agua; en todos tres influye el vestido, interrumpiendo

la primera, disminuyendo la segunda, por tener que recorrer el calor mayor espacio, y aumentando, por el contrario, un poco la tercera. Las corrientes en el cuerpo se efectúan entre el aire caliente que lo rodea y la atmósfera, por las células y poros del vestido; pero su efecto no puede apreciarse mientras su velocidad no llega á 0,5 por segundo. La importancia de esta corriente es grande, porque aleja del cuerpo los gases nocivos y renueva constantemente el aire.

Las materias que ordinariamente se emplean en la confección del vestido, difieren muy poco en cuanto á su poder para irradiar el calor, según prueban las delicadas observaciones de reputados científicos (1). Suponiendo representada la de la lana por 100, la del algodón es 101, la del hilo 102, y la de seda 102,5. No así por lo que respecta á la absorción del calor solar, la cual varía mucho, si no en las telas, en sus colores, conforme á la siguiente proporción, hallada por Pettenkofer: tomando el blanco como tipo de comparación, con un valor de 100, resulta el amarillo oscuro con 140; el verde claro, 155; el rojo turquí, 165; el verde oscuro, 168; el azul claro, 198; y el negro, 208. Sabido es que los vestidos blancos preservan de los rayos solares más que los azules y negros.—En cuanto á la conductibilidad del calórico, no influye tanto la clase de tela como su forma, ó más exactamente, el espacio limitado por ella, y su porosidad: la franela cruda conserva más el calor que la lavada y tupida; aquella lo conduce en proporción de 14 por 100; y ésta, de 29 por 100.

Otro tanto acontece con respecto á la circulación del aire, que es mayor en las telas de lana y franela que en las llamadas impermeables. Según el autor últimamente citado, por una superficie de un centímetro de diámetro, con la presión de una columna de agua de 4,5 centímetros, circulan en un minuto 4,14 litros de aire en la tela de seda, 6,03 y 10,41 respectivamente en las de lino y franela; resultando que es mucho mayor la ventilación del cuerpo con ésta que con la de hilo, y nula en las telas mojadas, en cuyos poros hay agua y no aire.

Conviene asimismo tener en cuenta las cualidades higroscópicas de las materias de los vestidos, ó sea, la cantidad de humedad que toman de la atmósfera y la mayor ó menor rapidez con que se secan, llevando en esto ventaja el hilo sobre la franela; así como también, su poder de absorción para los gases, que es mayor en las materias animales que en las vegetales, conservando aquellas más tiempo, como los colores oscuros y ásperos, el mal

(1) *Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes*, por el doctor Julius Uffmann, 1881.

(1) Coulier, *Oesterlens Zeitschrift für Hygiene und med. Statistik*, 1860; Hammond, *A treatise on hygiene*, etc., 1863; Krieger, *Zeitschrift für Biologie*, 1869.

olor; y la posibilidad de que sean causa de enfermedades su mala forma, impropio corte y colocacion, oprimiendo alguna parte del cuerpo, ó las sustancias venenosas que puedan entrar en su fabricacion, arsénico, anilina, plomo, etc., ú otras que sean propensas al contagio de enfermedades como la escarlatina, el sarampion, la difteria ó el cólera.

Como importante conclusion de este capítulo, aplicable especialmente al vestido de los niños, debe recomendarse el empleo del hilo, francla, lana y algodón, por este orden de preferencia.—J. ONTANON.

6 *El frio y la trichina.*—Veníase creyendo hasta hace poco que el único medio para prevenir la intoxicacion por la trichina del cerdo, era destruir los gérmenes del terrible parásito sometiendo la carne ó el jamon á una temperatura superior á 70 grados centígrados. Hoy, no sólo ha dejado de ser el único, sino que hasta se ha puesto en tela de juicio su eficacia; todavía hay quien duda que la trichina muera á la temperatura necesaria para freir ó cocer las carnes; todavía se citan casos de haberse reproducido en el cuerpo de un perro las trichinas de un jamon perfectamente cocido, y se sostiene por algunos que á la temperatura citada se suspende la generacion y el desarrollo de los gérmenes, pero que no mueren.

Un nuevo procedimiento acaba de ensayarse, y parece que con el más completo éxito. Consiste sencillamente en sustituir al calor el frio, sometiendo la carne á una temperatura de 20 ó 15 grados bajo cero. Los experimentos practicados parecen concluyentes. Las aves son por sus intestinos refractarias á la infeccion trichinosa: pues bien, alimentando cierto número de aves con carne trichinada sin preparacion y otras con carne que habia sido previamente congelada, pudo observarse que los gérmenes de la primera habian resistido la accion de los jugos gástricos, presentándose vivos en los excrementos, al paso que los de la segunda, muertos como estaban por virtud de la congelacion, pudieron ser atacados por dichos jugos, y en las heces fecales no apreció el microscopio sino algunos residuos. Sometiendo, en el campo del microscopio, á una temperatura de + 35 grados, dos trozos de carne trichinosa, el uno en estado ordinario y el otro congelado previamente, se vió que el primero se hallaba poblado de parásitos vivos, mientras que en el segundo estaban todos muertos.

Este procedimiento tiene su precedente en la antigua costumbre de conservar las sustancias alimenticias por medio del frio. M. Bouley ha demostrado que carece de todo fundamento serio la opinion segun la cual, la carne que ha sido congelada se pudre tan pronto como se expone á una temperatura superior á 0°. El nuevo sistema reúne además la ventaja de ser muy económico: ejecutando la ope-

racion en grande con máquinas Carré, el gasto de conservacion no llega á un céntimo por kilogramo de carne.

Mala noticia para los proteccionistas, que el año pasado, en el Senado francés, consiguieron mantener en pié un decreto ministerial de 1880 que prohíbe la importacion de carne salada de cerdo, no obstante haber consumido Francia en tres años, desde 1878 á 1881, noventa millones de kilogramos de salazones americanas sin que ocurriera un solo caso de trichinosis (puesto que el único que hubo se debió á un cerdo nacional, contagiado por una rata tambien nacional), y á pesar del dictámen de la Academia de Medicina, que juzgó hasta innecesario el someter á una inspeccion microscópica la carne de cerdo importada, aduciendo, entre otras razones, la de que en Francia no se la comia sino despues de haber sufrido una temperatura de coccion, incompatible con la vida de las trichinas.—J. C.—A. M.

(Concluirá.)

#### EL COMERCIO ESPAÑOL Y LA CUESTION DE ÁFRICA,

POR D. J. COSTA (1).

*Política española en África* suele tomarse como sinónimo de *política española en Marruecos*. Es un error. Con ella tienen que ver cuatro territorios, por lo ménos: 1.º Las posesiones africano-portuguesas, principalmente las del África austral: 2.º La parte de litoral que corresponde á España en el golfo de Guinea, tanto en el cabo San Juan como en la costa de Calabar y de Biafra, y las regiones inexploradas del interior, entre los rios Benué y los afluentes de la derecha del Congo ó Zaire: 3.º La costa del Sáhara y Berbería occidental: 4.º Marruecos.

De las cinco provincias africano-portuguesas, dos particularmente merecen fijar la atencion de España: Angola y Moçambique. Flanquean la region de los grandes lagos; las recorren los dos rios mayores de África, despues del Nilo: el Congo y el Zambeze, de tan brillante porvenir colonial; producen café, algodón, azúcar, aceite de palma, cautchú y marfil. Para cualquier nacion sería difícil colonizarlas, á causa de su clima mortífero é inhospitalario: para Portugal, imposible, por ser nacion pequeña y nacion pobre. Desde que los portugueses abandonaron con torpe política El Cabo, ha pasado para ellos el tiempo de colonizar en África. Esas posesiones sólo pueden ser lo que son ahora, factorías comerciales, pero no para Portugal, que no es nacion fabril, sino para los extranjeros. Los cuantiosos sacrificios que hace la metrópoli en provecho de sus provincias

(1) Extracto de una conferencia explicada en el Círculo de la Union Mercantil, el 11 de Marzo último.

africano-continetales, sólo aprovechan á los franceses, que ejercen el monopolio del comercio de Moçambique, y á los ingleses, franceses, holandeses, alemanes é italianos, en cuyas manos están las nueve décimas partes del comercio de Angola: á ellos solos servirán los ferrocarriles de Ambaca y Lourenço Marques, próximos á construirse. Tan vastas posesiones constituyen para Portugal una carga, que será tanto más pesada, cuanto más alto suban las cifras de importacion y de exportacion. De hecho no es señor de ellas: es su policía de seguridad. Ni siquiera le deja cobrar el comercio el tanto por ciento de administracion, porque, á poco que recargue las tarifas aduaneras, se retira á la costa libre del Norte, entre Camma y Ambriz, donde existen ya 126 factorías de todas las naciones europeas, entre ellas 5 ó 6 españolas.

Para impedir que acaben de desnacionalizarse esas posesiones y asegurar su imperio en nuestra raza, sólo cabe un remedio: el aumento en vasta escala de la industria española. Portugal es España, la *España irredenta*: una provincia de España, como lo era de Italia el Véneto hace veinte años. Y pues tienen un porvenir comun, y el problema de las posesiones africano-portuguesas es problema de porvenir, el comercio de España en ellas ha de reputarse comercio nacional y servir al objeto de detener el movimiento de desasimilacion, que será más rápido á medida que dé sus frutos la declaracion de libres y francos dictada en favor de los puertos del Africa portuguesa. En ese camino, todo está por hacer, porque en la distribucion de los 1.433 millones de reis que importa el comercio de Angola, no figura España ni siquiera por una fraccion insignificante.

En el golfo de Guinea, posee España en tierra firme: primero, el territorio del Cabo San Juan, poblado por los vicos y los vengas, por cesion que de él hicieron á mediados de siglo los reyes que lo dominaban; segundo, cinco distintos puntos en la costa de Calabar y de Biafra, en la desembocadura de los rios Camarones, Bimbia, Calabar Viejo, Boni y Akasa. El primero es importante, entre otras razones, porque se extiende enfrente de una region enteramente inexplorada, tan extensa como ocho ó diez veces España, hasta la region interior de los grandes lagos, con rios caudalosos y varios lagos, poblada de árboles gomeros, palmeras de aceite, elefantes, maderas preciosas, minas de hierro, carbon, etc., y cuya exploracion y pacífica conquista está reservada para nosotros.

La importancia del segundo grupo de posesiones nace de la ventajosa posición mercantil que ocupan con respecto al Sudán y á Fernando Póo, y de la salubridad de alguna de ellas, excepcional en casi toda la costa occidental de

África. Por desgracia, el comercio de estas posesiones se halla en manos de extranjeros: extranjerías son las factorías establecidas en Elobey pequeño, y extranjeros los mineros de Punta Gombie: los indígenas no tienen apenas ocasion de conocer á los españoles, y ya algunas tribus han principiado á sacudir nuestra dominacion y se han sometido al gobernador de la vecina colonia francesa del Gabón. Para que las conquistas sean sólidas, deben preceder los mercaderes á los soldados y á los diplomáticos; es leccion y política de la antigua Cartago, *entrar vendiendo por salir mandando*. Y ya que no les precedan, deben siquiera seguirles inmediatamente, y convertir en camino firme las huellas trazadas por aquellos, que de lo contrario se borran muy en breve.

Una «Asociacion Euskara» que preside el viajero Iradier, conocido explorador de estas regiones, se propone para esta primavera un viaje científico por el interior, desde el cabo San Juan hasta los grandes lagos, en un itinerario de 3.000 millas geográficas, para fundar seguidamente una línea de estaciones civilizadoras, centros de comercio y de enseñanza á la vez. La Sociedad de geografía ha informado favorablemente el proyecto. Sería vergozoso para España que no pudiera realizarse, porque el Gobierno negara el apoyo que le tiene pedido, y dejásemos perder ocasion tan propicia de preparar el camino para fundar un fuerte y vasto imperio colonial hispano-africano.

(El autor explicó á continuacion cómo se hace el comercio en estas regiones, precios de los productos que se compran y venden en ellas, conveniencia de crear una escuela de doma de elefantes,—caminos que andan, como no lo son los rios, porque en Africa los rios no andan, saltan, y no sirven al comercio como instrumento necesario de trasporte para el interior.)

(Concluirá.)

#### EXCURSIONES FUERA DE MADRID.

DICIEMBRE.

(Continuacion.)

12 Dias 26 y 27.—Profesor, Sr. Lázaro.—ESCORIAL Y VALDEMORILLO.—*Valdemorillo*.—Fabricacion de la loza.—Primeras materias.—Su preparacion.—Formacion de la pasta.—Modelado y torneado.—Soldadura de las piezas.—Fabricacion del bizcocho.—Barnizado.—Vitrificacion del barniz.—Decorado á pincel.—Estampado.—Descripcion de los aparatos necesarios para estas operaciones.—*Escorial*.—Antecedentes históricos.—La arquitectura greco-romana.—Aspecto exterior del monasterio.—Plano de la iglesia; cúpula; altar mayor; coro.—Sacristía.—Pacios.—Panteon regio.—Biblioteca; libros antiguos y pinturas que los ilustran.—Palacio; muebles y tapices,

13 Dia 28.—Profesores, Sres. Ontañon y Madrid.—*Posecion de Vista-Alegre*.—Jardines.—Estufas.—Mobiliario del Palacio.—Estatuas.—Cuadros.—Alfombras.

14 Dia 29.—Profesor, Sr. Madrid.—*Alcalá de Henares*.—Iglesia de Santa María.—Pila donde fué bautizado Cisneros.—Capilla mudejar.—Terno de Cisneros.—Magistral.—Sepulcros del cardenal Cisneros y Carrillo.—Coro y Presbiterio.—Cripta: arcas de plata donde están las reliquias.—Capillas.—Exterior del edificio.—Universidad.—Capilla y salon de grados.—Archivo.—Salon mudejar.—Salon de pesas y medidas.—Salas donde se encuentran los documentos más antiguos.

15 Dia 30.—Profesores, Sres. Ontañon, Santamarina y Madrid.—*El Pardo*.—Palacio.—Mobiliario de éste.—Tapices flamencos y de Goya.—Casita del Príncipe.—Tapices y mobiliario.—Ejercicios de geografía y geología en el monte.

16 Dia 31.—Profesor, Sr. Lázaro.—*Moncloa*.—Iglesia de S. Antonio de la Florida: frescos de Goya.—Escuela de Agricultura.—Gabinetes y laboratorios.—Modelos para la enseñanza de la botánica y zoología.—Maquinaria; arados; sembradoras; desgranadoras; segadoras; trilladoras y aventadoras; cribas; bombas; prensas.—Laboratorio.—Semillero.—Biblioteca.

## ENERO.

17 Dia 2.—Profesores, Sres. Ontañon y Madrid.—*Boadilla*.—Palacio de la Condesa de Chinchon.—Capilla.—Mobiliario.—Cuadros.—Retratos de Goya, etc.—Ejercicios prácticos de organografía vegetal en el monte.—Exámen y utilidad de algunas de las plantas que allí se encuentran.—Aspecto y situacion de este monte.

18 Dia 3.—Profesores, Sres. Sama y Lledó.—*Ciempozuelos*.—Origen y disposicion geológica del terreno de las minas.—Composicion química de la glauberita.—Procedimientos para la separacion del sulfato de sosa del de cal.—Procedimientos para convertir el sulfato en carbonato de sosa.—Aplicaciones de este último producto á las industrias jabonearas.—Descripcion de la fábrica de sosa.

19 Dia 4.—Profesores, Sres. Santamarina y Soler.—*Toledo*.—Puente de Alcántara.—Puerta del Sol.—Cristo de la Luz.—Tránsito: Santa María la Blanca.—San Juan de los Reyes.—Fábrica de armas.

Dia 5.—Hospital de Tavera.—Puerta de Visagra.—Museo provincial.—Catedral.—Alcázar.—Hospital de Santa Cruz.

20 Dia 5.—Profesores Sres. Quiroga y Madrid.—*Robledo*.—Iglesia.—Retablo de Antonio del Rincon.—Composicion y estructura de los granitos y pórfidos.—Tránsito de unos á otros.—Gneis: su composicion: relaciones

con el granito. Caliza sacaróidea: su direccion é inclinacion.

21 Dia 5.—Profesor, Sr. Lledó.—*Excursion topográfica á las inmediaciones del Hipodromo*.—Horizonte.—Plomada.—Línea vertical.—Altura del sol sobre el horizonte.—Meridiano.—Trazado de la meridiana por el método de las sombras de igual longitud proyectadas por un estilete vertical.—Reloj de sol.—Determinacion de los puntos cardinales.—Rumbos.—Rosa de los vientos.

22 Dia 6.—Profesor, Sr. Lledó.—*Excursion topográfica á las inmediaciones del Hipodromo*.—Formarse en fila y alinear por la derecha, ó por la izquierda, primeramente en contacto y despues á distancia de dos, tres ó cuatro pasos unos de otros.—Marchar conservando la línea y las distancias.—Cambiar de frente conservando distancias y alineacion.—Formarse en hilera procurando que las distancias de uno á otro sean iguales y que resulte bien recta la línea.—Marchar conservando la alineacion y las distancias.—Cambiar la direccion de la marcha alineando en la nueva direccion.—Marcha diagonal.—Colocar en la direccion marcada por dos banderolas otras varias.—Establecida una línea con jalones, marcar otra normal ó paralela á ella.

(Se continuará.)

## NOTICIAS.

El dia 1.º de este mes regresaron los profesores Sres. Sama y Madrid con los doce alumnos que dirigian, despues de haber llevado á cabo con toda felicidad su excursion por las provincias de Santander y Palencia, y tomado baños de mar en San Vicente de la Barquera.

El dia 2 del próximo Octubre á las dos de la tarde se verificará el acto de la apertura del curso en el local de la *Institucion*, leyendo un discurso el señor rector de la misma, D. Juan Uña.

## ERRATAS.

En la pág. 168 (núm. 131, 31 de Julio) se han cometido las siguientes:

Col. 1.ª, dice: Aghi ó Assaca; léase, *Aghi á Assaca*. A toda la costa del Sur; léase, *en toda la costa del Sur*.

Col. 2.ª, dice: un puente en Ifní; léase, *un puerto en Ifní*. La compañía del Sur y Norte de Africa; léase, *del Sur y Norte de Africa*.