MEMORIA

Saneamiento de las poblaciones: Condiciones higiénicas de la urbe: Su mejoramiento: Disminucion de la mortalidad de sus habitantes y aumento de la vida media de los mismos,

POR

D. PEDRO GARCÍA FARIA,

Ingeniero de caminos, canales y puertos
Académico correspondiente de la Sociedad francesa de higiene

PRECEDIDA DE UN PRÓLOGO

por

DON LUIS GÓNGORA

Doctor en Medicina y Presidente del Ateneo

Salus populi suprema lex est

BARCELONA

IMPRENTA DE LOS SUCESORES DE N. RAMIREZ Y COMP.ª
Pasaje de Escudillers, núm. 4
1885

A la Casa de Caridad dedica este ejemplar y desea el mejoramiento de sus condiciones sanitarias

El autor

MEMORIA

Saneamiento de Barcelona: Condiciones higiénicas de la urbe: Su mejoramiento: Disminucion de la mortalidad de sus habitantes y aumento de la vida media de los mismos,

POR

D. Pedro García Fária,

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Salus populi suprema lex est.

BARCELONA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE LOS SUCESORES DE N. RAMIREZ Y C.ª

Pasaje de Escudillers, núm. 4

1884

PRÓLOGO

Bastaría por sí sola la intencion que ha inspirado el trabajo á que han de servir de prefacio estas mal hilvanadas líneas, para hacerle acreedor al público aprecio. Animado de un deseo por todo extremo plausible, ha puesto el Sr. García Faria un caudal de conocimientos, de laboriosidad y de constancia al servicio de una causa digna por todos títulos de atencion más solícita, de la que por desgracia se le dispensa. Tiene por objeto el libro del Sr. García Faria el estudio del saneamiento general de Barcelona, asunto mil veces debatido y otras tantas embarrancado en las tortuosas angosturas del expedienteo burocrático, y al abordarlo tiene el juicioso acuerdo de poner en primera línea los intereses de la salud, dejando para segundo lugar las exigencias de la estética; sea la ciudad salubre y luego será bella; reuna condiciones para que sus habitantes adquieran todo el desarrollo físico necesario para consagrarse al trabajo con toda la plenitud de sus fuerzas; disminúyanse las contingencias de enfermedad, que merman la fortuna del hombre que vive de su trabajo y privan á la sociedad del concurso de brazos útiles; dispútese á la muerte el número de víctimas que anualmente arrebata antes de la época natural de la decadencia; elévese al mayor grado posible el término medio de duracion de la vida: favorézcase la multiplicacion de la especie, evitando al par la desastrosa mortalidad de la primera infancia; y logradas estas ventajas vendrá como natural resultado de ellas el aumento de poblacion, fundado no en la inmigracion, sino en un positivo superabit de los nacimientos sobre la mortalidad, y con él vendrá el desarrollo de la riqueza, elemento primordial del bienestar y holgura que necesita un pueblo para que en él nazca el sentimiento del arte.

Para no exponerse á combatir un fantasma, lo primero que creyó necesario el Sr. García Faria fué demostrar con datos irrecusables la existencia del mal, y lo ha conseguido con el auxilio de la estadística, que condensando en cifras las grandes masas de hechos ocurridos en largos períodos de tiempo, permite establecer comparaciones entre ellos, investigar las leyes que los rigen, fijar las causas que los determinan, y procurar, si es posible, el alejamiento de ellos, ó á lo menos aminorar sus inconvenientes. Esta parte del trabajo es digna de especial atencion por la suma de laboriosidad y de prolija investigacion que representa, y por los datos, curiosos los más de ellos, y de capital importancia algunos, para la resolucion del problema. En 37 cuadros se halla condensado todo lo que más importa conocer respecto á las cuestiones de mortalidad y de natalidad, para poder formar concepto de las condiciones sanitarias de Barcelona. De algunos de los cuadros se desprenden revelaciones desconsoladoras que bastan por sí solas para demostrar

la urgente necesidad de que se sacuda la apatía con que se vienen mirando los intereses de la salud pública en nuestra ciudad. Sólo algunas cifras son suficientes á demostrar su inferioridad en el concepto de poblacion salubre: en una misma época el coeficiente de mortalidad ha sido: en Lóndres de 19'0 por mil; en Chicago de 20'4, en Croydon 16, en Beddigton 14 y en Norwood sólo 12, mientras que en Barcelona es de 32'5. ¿Se quiere nada más persuasivo que la acusadora elocuencia de estas cifras? La incuria, el abandono, el letargo que embota nuestros sentimientos humanitarios cuestan á Barcelona doble número de víctimas del que por ley de la naturaleza tiene derecho la muerte á arrebatarle. Y ese doble tributo que tan injustamente paga nuestra urbe en vidas de sus hijos, no gravita sobre las edades avanzadas, sino que se cubre á expensas de individuos que atraviesan el período más florido de la existencia, esa época en que el hombre es para la sociedad en que vive fecunda máquina de progreso, con su talento en la ciencia, con su inspiracion en el arte, con su esfuerzo mecánico en la industria, con toda la potencia viva de su sér en las amplias manifestaciones de la actividad humana. La verdad de este hecho deplorable se halla patentizada en el cuadro número 23, del cual resulta que de 1,000 defunciones corresponden á individuos menores de 30 años 570'75; es decir, el 50 p.°/₀ de las personas que mueren en Barcelona bajan al sepulcro antes de llegar al apogeo de la vida. Se comprende bien que así, suceda sin más que entresacar del cuadro número 22 algunas de las enfermedades comprendidas en la categoria de las infecciosas y ver que de cada 100 defunciones corresponden más de 40 á este órden de enfermedades que hacen sus mayores estragos en la infancia y en la adolescencia.

Las investigaciones estadísticas, practicadas con paciente laboriosidad por el Sr. García Faria han puesto en evideneia estos cuatro hechos capitales: la mortalidad de Barcelona es enorme, comparada con la de poblaciones que han obtenido su saneamiento á precio de costosos sacrificios: la mitad de los fallecidos en Barcelona son menores de 30 años: un 40 p.°/₀ de defunciones son ocasionadas por enfermedades infectivas, y ellas son por lo tanto, las que imponen á Barcelona el oneroso tributo de una mortalidad exagerada; el coeficiente de mortalidad va en progresivo aumento á medida que va creciendo la prosperidad general de la poblacion y el censo de ella, es decir, á medida que va siendo mayor la desproporcion entre las exigencias de la higiene y los medios de satisfacerlas. Si estas lastimosas desventajas fuesen la consecuencia forzosa de condiciones inherentes al clima, á la posicion topográfica, á las condiciones inamovibles de la poblacion, ó como se creía en antiguos tiempos á influencias sobrenaturales que el poder humano no pudiera contrarrestar, fuera inútil todo esfuerzo encaminado á evitar su funesta influencia; pero afortunadamente no es así, y la ciencia ha demostrado, y confirmado la experiencia, que el desarrollo de esas mortíferas dolencias está directamente relacionado con la vida y multiplicacion de seres microscópicos, que dispersos en el aire encuentran en las condiciones del suelo, ó en los séres que lo habitan, terreno abonado para desenvolver su prodigiosa fecundidad. La manera de contrarrestarla es tan sencilla, tan elemental, que se halla reducida á una sola palabra, y parodiando una frase que un célebre maestro de música aplicaba á los cantantes, podemos decir ahora que para evitar las enfermedades infectivas se necesitan tres cosas: *limpieza, limpieza* y *limpieza.* Conseguirla en una urbe populosa no es empresa baladí; exige la concurrencia de múltiples factores; impone sacrificios de no escasa cuantía; reclama

la atencion constante de las autoridades; y cuando estos factores no existen; y se creen irrealizables los sacrificios, y la negligencia usurpa el puesto á la previsora vigilancia, las poblaciones se convierten en sentinas de muerte y de mal encubierta miseria, en vez de ser emporios de vida y de esplendor. ¿Qué necesita Barcelona para redimirse de la calificacion de insalubre que arroja sobre ella la indiscutible elocuencia de los números? Hé aquí lo que se propone averiguar el señor García Faria en su luminosa memoria, y para ello va recorriendo uno por uno, en detenido y concienzudo exámen, todos los factores que integran el organismo urbano.

Concede el primer lugar al alcantarillado, y si por el órden de desenvolvimiento funcional se pudiera considerar que no es este el lugar que le corresponde, teniendo en cuenta su importancia bajo el punto de vista higiénico, fuerza es convenir con el autor en que ningun otro tiene derecho á disputarle la primacía. El estudio del alcantarillado abarca dos puntos de vista: estado actual y reformas que reclama. No ya lastimoso, sino vergonzosamente humillante para un pueblo civilizado es el cuadro que del estado actual del alcantarillado de Barcelona traza en su trabajo el Sr. García Faria. Un deliberado propósito de burlar los preceptos de la ciencia y los consejos del sentido comun, no hubiera conseguido hacer tan sangriento escarnio de unos y otros, ni inferir mayor ultraje á los intereses de la salud pública. Seccion insuficiente en unas; falta de pendiente en otras; soleras de nivel inferior á la que le sigue en el sentido de la corriente; permeabilidad del suelo y paredes; comunicacion de albañales con la alcantarilla; todo lo que la ignorancia y la malicia pudiera concebir de comun acuerdo en daño de la salud del vecindario, todo se halla representado en los detalles del alcantarillado de Barcelona, y por si no bastaran los defectos de su rutinaria y pésimamente realizada construccion, vienen á darle mayores proporciones el absurdo, apenas concebible, de cruzar por el fondo de algunas cloacas las tuberías de conduccion de aguas, con lo cual se obtiene el doble resultado de poner un obstáculo á la corriente de la cloaca, y de mantener sumergido el tubo conductor de agua potable en un lago de inmundicia, que á fuerza de tiempo traspasa las paredes del tubo y comunica al líquido que ha de ser consumido por el vecindario los gérmenes de mortíferas enfermedades. Pretender que una urbe populosa pueda existir sin alcantarillado, equivaldría á proponerse que disfrutara de larga vida y lozana salud un sér orgánico de escala superior sin aparato intestinal; pero no le basta á la ciudad tener alcantarillas como no le basta al sér orgánico tener tubo intestinal: es preciso que aquellas y éste den paso expedito á los materiales que por ellos han de atravesar, y si una estrechez ó una oclusion intestinal matan lenta ó rápidamente al individuo, una disposicion viciosa de su aparato excretor condena á la colectividad urbana á expiar con la vida de centenares de sus miembros la punible incuria de sus gobernantes. En Barcelona se pretende el doble absurdo de obtener la salubridad sin alcantarillado en unos puntos, y con un alcantarillado de pésimas condiciones en la mayoría de los restantes, y el Sr. García Faria se levanta á combatir con vigoroso aliento el lastimoso estado actual de este importante ramo de urbanizacion y propone para remediarlo la adopcion de un plan general de reforma de alcantarillado, que comprendiendo á la vez el casco antiguo y la moderna zona de ensanche, y realizando todas las exigencias científicas, dé á la circulacion subterránea de la urbe las condiciones que necesita para ser un elemento de saneamiento, y no un perenne foco de infeccion como está siéndolo en la actualidad.

Para conseguirlo cree el Sr. García Faria, y lo cree con sobra de razon, que es de todo punto necesaria una reforma radical, fundada en la debida proporcion de las secciones, en la uniformidad de la pendiente y en el copioso abastecimiento del más poderoso medio de purgacion, es decir, de la corriente de agua.

Combinado con el de alcantarillas estudia el autor de la Memoria un proyecto de drenaje del suelo, que librándole de la humedad que en él sostienen las filtraciones del exterior y la escasa permeabilidad de las capas inferiores, corrija una de las mayores desventajas que para la salud pública tiene Barcelona, la humedad.

Tras este estudio viene el del pavimento, tras el del pavimiento el del abastecimiento de aguas, y sucesivamente pasa el autor revista á todas las construcciones que se relacionan con la higiene pública. Tristísimo es el cuadro que de todo este exámen resulta. Abundan tanto en él las tintas sombrías, que el ánimo se desalienta al contemplar que Barcelona, la segunda capital de España, que podría aspirar á ser la primera en poblacion si se llegase á realizar la anexion de los pueblos adyacentes, que con ella forman ya un todo contínuo por las edificaciones, la poblacion que por su situacion en la orilla del Mediterráneo compite con Marsella por la importancia de su puerto marítimo; este centro de actividad industrial y mercantil, que merced á la infatigable laboriosidad, y al emprendedor espíritu de sus moradores ha conseguido elevarse á tal grado de prosperidad y grandeza, que como todo mérito humano, es para muchos motivo de entusiasta aplauso y para no pocos objeto de bastarda envidia; esta poblacion que por encanto ha hecho brotar de sus campos, surcados ayer por la reja del arado, espléndidos edificios que son hoy justo orgullo de propios y admiracion de extraños: este pueblo, que sin alarde puede vanagloriarse de ocupar en su patria el puesto más avanzado en la marcha de la civilizacion, y que al calor de su entusiasmo erige á la ciencia suntuoso templo; alienta al arte, dando vigor y originalidad al cincel de sus escultores, y calor y vida á la paleta de sus pintores; inspira el estro de sus poetas ofreciéndoles en sus gloriosas tradiciones y en sus honradas costumbres, asunto digno de los acordes de su lira; fomenta, á despecho de los desatentados errores de gobernantes ilusos, las más diversas industrias; y envía sus naves á los más apartados continentes; este emporio, en fin, en que halla albergue todo lo grande, todo lo levantado, todo lo útil, todo lo que empuja á la humanidad en su progreso, no brinda á los que en él habitan todas las garantías apetecibles de salubridad, y los abandona indefensos á merced de mortíferas enfermedades. En las apiñadas viviendas de las estrechas calles de su casco antiguo, que entrelazándose en intrincado laberinto interceptan el paso al aire que purifica y á la luz que alienta la vida, se respiran miasmas ponzoñosos que matan y cuando no matan, enervan y aniquilan. En las opulentas moradas de su grandioso ensanche ámpliamente ventiladas, y pródigamente bañadas de sol, penetran los miasmas de focos pantanosos, que la falta de pavimento y de obras de urbanizacion, mantienen en estado de constante reproduccion, convirtiendo en comarca palúdica lo que debiera ser tipo acabado de condiciones salubres. ¿Y quién es el culpable de tan deplorable estado de cosas? Todos, absolutamente todos, los que erigidos en posicion social, desde la más humilde hasta la más encumbrada, lo autorizan con su silencio y lo consienten con su apática inercia.

Proponed á cada uno de los 50 ó más miles de padres de familia que viven en Barcelona que os presten su ayuda para atentar contra la vida de sus hijos, y todos, sin excepcion de uno solo, os arrojarán de su presencia con la indignacion que

en toda conciencia honrada despierta la idea de crimen tan nefando, y sin embargo, todos ellos prestan su complicidad á la ignorancia y al abandono, para dejar la vida de sus hijos expuesta á los estragos de cien enfermedades infecciosas, y el día que una de ellas les arrebato uno de los seres más queridos de su corazon buscarán en la resignacion cristiana el consuelo de la terrible catástrofe que pudieron evitar, ó atribuirán á fatal cumplimiento de decreto inescrutable lo que sólo es necesaria consecuencia de indisculpable ignorancia y censurable descuido. No pertenece el Sr. García Faria á esa falange, que con estóica calma contempla el mal, sufre sus consecuencias y no se preocupa de la manera de corregir sus estragos. Aunque extraño á la medicina por su profesion, y esta circunstancia avalora más su trabajo, ha sabido abarcar toda la trascendental importancia que para la vida de los pueblos entraña el problema de la salud, y siguiendo las gloriosas huellas del inmortal autor del proyecto de ensanche de Barcelona, del inolvidable Cerdá, pone los elementos de que dispone la ciencia de la construccion al servicio de los intereses de la higiene. El que lea esta Memoria con el propósito de encontrar en ella resueltas por completo las dificultades de la cuestion, tal vez encuentre objeciones que oponerle; podrá achacarle alguna deficiencia en los datos estadísticos, pretendiendo así que el solo esfuerzo individual haga lo que sólo es accesible á los amplios recursos de la administracion; podrá poner reparos á las cantidades presupuestas para algunas de las obras de reforma cuyo costo tal vez podría ascender á algo más de lo que alzadamente y por vía de ensayo sé consigna en la Memoria; podrá exigir mayores detalles en los proyectos; pero téngase presente, para juzgarla, el espíritu, la tendencia y el alcance que el autor se ha propuesto dar á su memoria. En ella no aspira el Sr. García Faria á otro resultado que el de hacer patente ante la opinion pública la existencia de los defectos de que adolece la actual organizacion urbana de Barcelona, los graves inconvenientes que por ellos sufre la salud de vecindario, y la posibilidad de remediarlos. Que la obra exige más profundo estudio que el que entraña la Memoria, lo sabe de sobra el autor de ella, y que su realizacion impone á Barcelona costosos sacrificios, cosa es que á nadie puede pasar desapercibida; pero todo el trabajo, y todos los dispendios que en realizarla se inviertan, seran pequeños, comparados con las incalculables ventajas que á Barcelona reportaría el poder agregar á sus hoy grandiosas condiciones, la de ser como poblacion, un modelo acabado de salubridad. Fuerza es que se convenzan los que de ello no lo estén, que el primero de los problemas que tiene que resolver toda colectividad humana, es el de la vida y la salud, sin la cual son cantidades negativas todas las grandezas de la vida. En los primeros albores de la civilizacion humana, los hombres tuvieron que librar batalla con las fieras que les disputaban la posesion de la naturaleza, y sólo á condicion de exterminarlas pudieron fijar su dominadora planta sobre las selvas vírgenes que debían prestarle asilo; hoy, que la civilizacion ha llegado á un brillante apogeo, y que las necesidades del progreso exigen la aglomeracion de enjambres humanos en estas inmensas colmenas que forman los grandes centros de poblacion, atentan contra la vida de hombre miriadas de séres, despreciables por su infinita pequeñez, pero formidables por la inmensidad de su número, contra los cuales no sirven ojo certero arma de poderoso alcance ni arrojo temerario; y ante esos enemigos invisibles que sin cesar le acechan, el hombre civilizado tiene que optar entre sucumbir en la lucha, ó someterse á los consejos de la ciencia, y seguir el ejemplo de las in-

dustriosas abejas, que obligadas á vivir en grandes asociaciones para elaborar sus codiciados productos, guiadas sólo por su instinto, atienden con pulquérrima diligencia á mantener en sus celulares viviendas la más irreprochable limpieza, y á evitar que la descomposicion de cualquier sustancia orgánica desarrolle en sus urbes los gérmenes infeccciosos que podrían comprometer la existencia de la colectividad. Menos previsores que aquellos laboriosos himenópteros, los hombres se agrupan para utilizarse de las ventajas de la asociacion, pero se olvidan de ponerse á salvo de sus inconvenientes, y cuando del seno de la colectividad sale una voz, que inspirada en elevados sentimientos humanitarios, advierte los peligros de la imprevision, suele ser escuchada con desdeñosa indiferencia, ya que no con despreciativa mofa. Si, por desgracia, se halla tan adormecida la opinion pública en Barcelona, que puedan influir en ella los insulsos epígramas de cuatro espíritus que se llaman despreocupados, porque su amor propio no les permite conocerse ignorantes; si no basta la elocuencia de los números para imprimir conviccion en los ánimos; si no sirve de severo escarmiento la frecuente repeticion de enfermedades infectivas, que hoy con el nombre de tifus, mañana con el de sarampion ó viruelas y otro día con el de difteria, se difunden con asombrosa rapidez por todos los ángulos de la ciudad, y en corto espacio arrebatan á las familias los séres que encarnan sus alegrías de hoy y sus esperanzas de mañana, elevando la cifra de mortalidad á un grado que sería aterrador si no hubiera llegado á ser habitual; si no basta á aguijonear la apatía de los estóicos modernos el cúmulo de atinadas reflexiones que campean en la Memoria, y los argumentos que sirven á estas de base indiscutible, sólidamente fundados en resultados prácticos obtenidos en poblaciones que han llevado á realizacion las obras de saneamiento aconsejadas por la ciencia; si no se quiere fijar la atencion en las diferencias de mortalidad que sin salir de nuestra ciudad se observan entre los diversos distritos, uno de los cuales, el de la Concepcion, arroja un coeficiente de 19'8 por 100 al paso que en otro, el de Hostafranchs se eleva éste á 31'4; y entre distintas manzanas, beneficiadas unas hasta el extremo de perder sólo 13'4 por 1,000 de sus moradores, y tan castigadas otras que de igual número sucumben en un año 53'6 de sus habitantes; si, en una palabra, á las laboriosas inquisiciones del Sr. García Faria, y á sus levantados propósitos responden gobernantes y gobernados con el desdeñoso encogimiento de hombros, con que suelen reponder siempre que se trata de los intereses de la salud pública, tanto peor para los que sean ó se hagan sordos á los acentos de la verdad y á los consejos de la prudencia. Día llegará, y ese día no puede estar lejano, en que las nociones científicas rasguen la nube de ignorancia que envuelve la conciencia pública, y ese día será el de justa reparacion para los que han esgrimido las armas de su inteligencia en defensa del más legítimo de todos los derechos humanos. Por nuestra parte abrigamos el deseo, de que las ideas que sirven de fundamento á esta Memoria encuentren favorable acogida en la opinion y arraiguen en el seno de la corporacion municipal á quien toca tomar la iniciativa en el asunto. El reciente nombramiento de una comision encargada de estudiar las reformas necesarias para conseguir el saneamiento de nuestra capital, demuestra que existe el deseo de remediar los males de que ésta adolece; pero si este deseo ha de convertirse en realidad, forzoso será que nuestros ediles se persuadan de que no bastan los recursos de que dispone el presupuesto municipal, para llevar á cabo las costosas reformas que con apremiante urgencia reclama Barcelona. Tres solas de estas reformas, alcantarillado,

abastecimiento de aguas y pavimentacion de la vía pública absorberían una suma de numerario muy superior á la que puede dedicarle el tesoro municipal, y si la ejecucion de ellas ha de proporcionar todas las ventajas apetecibles ha de ser rápida y simultánea. Para abordar empresa de tal magnitud no queda al Municipio otro camino que recurrir al crédito, levantar un crecido empréstito, como lo han hecho todas las poblaciones que han acometido reformas de esta índole, como lo hizo en nuestro propio país la ciudad de Jerez, que invirtió hace pocos años millon y medio de duros en las obras de abastecimiento de aguas. Están interesados en secundar la iniciativa del Municipio, los propietarios de fincas urbanas, que con las reformas consiguen realzar el mérito de sus predios; lo está el vecindario todo que con ellas obtiene el beneficio de la salud; y no serían necesarios grandes esfuerzos para demostrar que la parte alícuota que á cada habitante pueda corresponder por el pago, el interés y amortizacion de aquel empréstito por cuantioso que fuese, representa una cifra insignificante en comparacion con los perjuicios materiales y morales qne hoy le infieren las numerosas contingencias de enfermedad de que se halla constantemente amenazado.

Para terminar reciba el Sr. García Faria nuestro pláceme, que no es el primero ni ha de ser el último que dediquen á su trabajo los que se interesen por la prosperidad de Barcelona.

Marzo, 1885.

L. GÓNGORA.

CAPÍTULO I.

Preliminares: exámen de la mortalidad y sus oscilaciones: estadística sociológica: concepto étnico de la vida; íntima relacion entre los elementos que la integran, aumento de la edad media de la vida en Barcelona; cuantía y reduccion de su mortalidad; la muerte considerada bajo sus diferentes aspectos; comparacion de la ciudad antígua con la moderna; decrecimiento de las condiciones higiénicas de la urbe.

Al tratar de publicar un trabajo de la índole del presente, no he debido desconocer las dificultades múltiples con que iba á tropezar en cuanto realizara mi pensamiento.

Guiado éste por el solo deseo de prestar alguna utilidad á mi país procurando que se fijara la atencion de las personas ilustradas sobre un asunto generalmente ignorado ú olvidado, llevando un fin puramente práctico sin mezcla de fantasías, ni propósitos de especulacion, movido por un objetivo de interés general más que de particulares provechos y abordando problemas cuyas soluciones pugnan con las rutinas estatuidas y sancionadas por la costumbre, la preocupacion y el espíritu refractario á las reformas que dominan en una parte de nuestra sociedad, ha sido inevitable que encontrara obstáculos poderosos para allegar elementos apropiados y datos científicos y estadísticos con que poder formar mi contribucion al estudio de las cuestiones de higiene pública, de administracion urbana y de las tésis sociales que procuro desarrollar en estas páginas, por lo cual, no abrigo la pretenciosa confianza de que se traduzcan mis ideas en hechos sin vencer antes resistencias considerables que se opondrán á la realizacion de las mejoras sanitarias análogamente al modo como crecen cuantiosos obstáculos para impedir en mal hora el progreso social, y de la misma suerte que se presentan rozamientos lamentables que se oponen al desarrollo de todas las mejoras ideadas en beneficio de la humanidad.

Estoy convencido de que todos los barceloneses podemos prestar un eminente servicio á nuestra hermosa poblacion, si unimos nuestros esfuerzos procurando estudiar los medios de mejorar las condiciones sanitarias de la urbe, pues no tengo la pretension de haber resuelto definitivamente el problema, que no entra en mis ambiciones semejante vanidad, sino únicamente establecer las bases y fijar algunos puntos de vista en la cuestion con la esperanza de que quizás mi modesto

esfuerzo servirá de acicate y aguijon á más competentes inteligencias, cuya cooperacion ilustrada puesta á contribucion para fines de utilidad general, será la mejor y más apetecida satisfaccion de mis aspiraciones.

Al realizar un trabajo de esta índole debemos inspirarnos en un criterio imparcial exento así de pesimismos sistemáticos que imposibilitan toda reforma provechosa, acusándola de irrealizable, como del optimismo pueril y orgulloso que todo lo descuida juzgando innecesarias las obras más precisas, amparándose en la fantástica preocupacion de que nada nos queda por hacer.

Indudablemente, pocos estudios de entre los muchos notabilísimos que ofrece la sociología moderna son tan interesantes como los referentes á las condiciones de vitalidad de las urbes, investigacion cuyo valor absoluto es innegable, por referirse, cuando se hace comparativamente, á todas las poblaciones y á todos los hombres, y cuyo valor relativo es evidentísimo si se trata de aprovechar los resultados obtenidos, aplicando el método inductivo y deductivo, para lograr en beneficio de una ciudad determinada el mayor de los privilegios, que es el de la salud y longevidad de sus moradores, anhelada meta que solo puede alcanzarse combinando prudentemente con los cálculos y previsiones de la razon, datos, experiencias y averiguaciones obtenidos tras laboriosos ensayos y minuciosos estudios estadísticos. La sanidad de las poblaciones es una circunstancia esencialísima que muy preferentemente ha debido llamar la atencion de las generaciones que á la nuestra han precedido, ya consideraran aislada é individualmente aquella vital condicion, ó bien la apreciaran como necesidad suprema de existencia para las grandes entidades ó naciones. Segun hayan dominado ó no ideas favorables á la concentracion de densos núcleos de poblacion en las ciudades, hemos visto preocuparse más ó menos á la pretérita humanidad por el mejoramiento de la salud pública.

El planteamiento de las medidas higiénicas en las poblaciones es de inmensa trascendencia para el engrandecimiento de las mismas en buenas condiciones de salubridad y bienestar. Sin estas circunstancias se esterilizan los más nobles esfuerzos que aisladamente pueda hacer un inteligente facultativo porque las enfermedades reconocen muchas veces causas generales ó locales más poderosas que el organismo cuya descomposicion ó muerte producen, siendo entonces impotentes para destruir sus efectos todos los recursos que posee la ciencia expresados en un atinado diagnóstico.

Antes de entrar á examinar las reformas y mejoras que propongo en esta Memoria, preciso es, que comencemos por conocer la situacion presente de nuestra urbe.

Bárcelona es naturalmente higiénica y reune condiciones físicas para serlo, quizás como muy pocas ciudades. Rodeada de montañas que á manera de gigantesca muralla la circuyen y protegen, emplazada en fertilísimo llano que riegan dos rios, límite natural de su futuro engrandecimiento, ceñida al Oriente por una playa risueña y bellísima, con un clima dulce y benigno (Nota núm. 1) (1), enclavada entre una multitud de poblaciones fabriles compuestas en su inmensa mayoría de obreros é individuos de clases poco acomodadas repartidos por todos esos pueblos, hijos legítimos de nuestra ciudad, que la desahogan evitándole los inconvenientes de la excesiva aglomeracion de las masas, con alrededores magníficos

(1) Todas las notas que se citan se publicarán al final de la Memoria.

y mil otros dones con que pródigamente la favoreció la naturaleza, contiene esta capital elementos susceptibles de trasformarse en una de las mejores del mundo, y no obstante tan ventajosas circunstancias, se halla hoy día en una situacion sanitaria deplorable, neutralizando y superando con exceso sus circunstancias favorables, múltiples y poderosas causas de infeccion y de muerte, evitables en gran parte con más prevision y menos incuria.

Examinando atentamente el cuadro número 8, vemos figurar á Barcelona entre las poblaciones de mortalidad bastante crecida, disfrutando sus moradores una vida media corta en comparacion con los de otras urbes cuyos suelo y cielo no son tan favorables para la existencia como el nuestro. Esta singular anomalía y palpable contradiccion nos demuestran evidentemente la posibilidad al mismo tiempo que la necesidad de conseguir á toda costa el aumento de la vida media de los que en Barcelona moran, disminuyendo la mortalidad innecesaria, por medio de la estricta aplicacion de los principios científicos, por desgracia harto descuidados, y de la realizacion de todas las obras de más perentoria utilidad que reclaman á voz en grito miles de existencias anémicas, decrépitas por la desidia oficial, prematuramente agostadas en la primavera de la vida, de cuya próxima desaparicion somos todos responsables, y que parecen una recriminacion viviente para la generacion actual, á manera de eco lúgubre de millares de predecesores nuestros, condenados inicuamente á muerte por el culpable abandono de los que se llamaron sus parientes y amigos.

En mi concepto, no está lejano el día en que generalizadas estas ideas, la opinion pública se impondrá á las autoridades recabando de ellas la realizacion de unas reformas que son de perenne actualidad.

Para Barcelona es esta una lucha por la existencia; como demostracion de mis afirmaciones haré un breve estudio comparativo entre nuestra capital y París y Lóndres, que son las ciudades más pobladas de Europa y cuyas condiciones sanitarias naturales no son ni con mucho tan buenas como las de Barcelona; con su poblacion hacinada, con su terrible miseria y extraordinaria opulencia amontonan mil causas de infeccion y relajacion de costumbres, engendradoras de mayor mortalidad, y sin embargo ofrecen mucho mejor estado sanitario que nuestra poblacion. A pesar de la fama de insalubres que se atribuye á París y Lóndres, sus estadísticas demográfico-sanitarias arrojan solo una cifra de defunciones de 21 por 1,000 y á veces solo 19 por 1,000, mientras que Barcelona registra 32'5 por 1,000. Segun el *Sanitary Institute*, en las poblaciones antiguas puede todavía reducirse hasta una tercera parte ó á una mitad la mortalidad que en ellas se observa actualmente, rebajándola á la proporcion de 16 ó 17 por 1,000, y en las poblaciones nuevas se pueden introducir reformas que reduzcan á un 10 por 1,000 la cifra de las defunciones.

Otra de las varias conclusiones del *Sanitary Institute* es que las asociaciones dedicadas al cuidado y enseñanza de los niños pueden lograr descender su mortalidad hasta 3 por 1,000, é igual resultado puede alcanzarse en todos los establecimientos sometidos á comprobacion higiénica, como cárceles, cuarteles, etc. De la misma opinion participan Chadwick y Neill Arnott; este último, á beneficio del establecimiento de un buen sistema de drenaje y ventilacion, y acudiendo al uso de abluciones de agua tibia, ha logrado desterrar completamente el tifus que con carácter endémico se había enseñoreado de varios asilos de niños.

La comision de higiene del ejército inglés, mejorando notablemente la salu-

bridad de los cuarteles de Gibraltar, logró en 1873 reducir á 5'5 por 1,000 la mortalidad que en el período de 1818 á 1836 ascendía á 21'4 por 1,000.

La mortalidad en general ofrece grandes variaciones, segun los lugares ó naciones en que se considere; pero la que mayores diferencias ofrece es la infantil: así, ésta alcanza en Francia una cifra media exagerada de 17'51 por ciento y hay algunos departamentos como el del Loire inferior en que asciende á la exorbitante proporcion de 90 p.°/₀: la mortalidad de los hijos de europeos nacidos en Egipto y el Senegal es nada menos que de ciento por ciento, muriendo todos cuantos nacen. En Inglaterra el tanto por ciento se reduce á 8'04 para las clases acomodadas y á 14'25 para la nacion entera; hay sin embargo algunas comarcas en que el resultado obtenido es más brillante; así, en el departamento del Ródano y en algunos lugares de Escocia la mortalidad infantil es tan sólo de 5 p.°/₀

La media de las defunciones de los niños hasta la edad de un año es de 7'6 p.°/₀, y alcanza á 20 p.°/₀ para los niños de la totalidad de Francia. El promedio respecto á todos los niños de esa nacion ofrece dos mínimos correspondientes á los meses de Mayo y Diciembre, hallándose la mortalidad en su apogeo durante el mes de Agosto. Las causas que motivan el extraordinario tributo proporcionado á la tumba por la niñez son de índole muy diversa; unas proceden originariamente de los padres, y entre ellas se cuentan en primer término las ocasionadas por la sífilis y las demás enfermedades sexuales que influyen de un modo fatal en los productos de la concepcion; el raquitismo y el abuso de bebidas alcohólicas de los progenitores trascienden desgraciadamente á los hijos. La legitimidad del recien nacido influye mucho en su vitalidad, observándose con frecuencia que se duplica la proporcion de las defunciones cuando los niños no disfrutan de aquel beneficio. Además hay otra suerte de enfermedades que diezman terriblemente á la niñez y son producidas por la anti-higiénica lactancia mercenaria, que debería desterrarse siempre que las madres pudieran, sin detrimento de su salud, alimentar á los que han formado parte de su sér y á quienes han entregado, junto con la vida, un pedazo de su corazon y de su alma; la lactancia mercenaria constituye para las madres una moda muy cómoda, pero sumamente perjudicial para el desarrollo y longevidad de sus hijos; análogo resultado producen más ó menos tarde la falta de limpieza y cuidado y la miseria, por cuyas causas sucumben muchos individuos que hubieran podido fácilmente sustraerse á la muerte.

De los datos estadísticos recogidos con referencia al decenio de 1867 á 1876 se deduce que de cada 100 niños conservaban la vida á los 5 años despues de nacidos 60'34 niños en Italia; 51'34 en Francia; 74'35 en Inglaterra; 63'30 en Prusia; 56'40 en Wutemberg; 59'38 en Baviera; 61'09 en el Austria italiana; 71'53 en Bélgica; 73'66 en Suiza; 78'12 en Suecia y 81'95 en Noruega.

En los estados hechos en 1858 por John Simón, consideraba los 80 años como el término medio de la vida natural, á cuya edad sobrevenía la muerte por vejez; en este supuesto la mortalidad no excedería de 12'5 por 1,000 y las defunciones restantes desde esa cifra hasta 15 ó 17 por 1,000, que es la mortalidad que arrojan los 54 distritos más favorecidos de Inglaterra, las clasifica como causadas por enfermedades inevitables, considerando como evitables las que han ocasionado el resto de las defunciones hasta el 22 por 1,000 observado en los 623 distritos examinados por dicho higienista.

Las llamadas enfermedades inevitables han de disminuir paralelamente á los progresos que se realicen en la Higiene y la Medicina, y en aquel grupo se

cuentan, en nuestro concepto, la mayor parte de las enfermedades hereditarias y todas aquellas en que la entidad del mal es más potente que la naturaleza del organismo del cual se ha enseñoreado; para disminuir el número de las defunciones erroneamente designadas como inevitables, el médico convertido en higienista debería hacer un estudio especial de la naturaleza del enfermo que pretende curar, siendo previsor y procurando evitar el desarrollo del mal, fácil de combatir con medicamentos relativamente inocentes en su principio, mejor que tratar de vencer la enfermedad cuando con su acción avasalladora se ha apoderado del paciente y obliga al facultativo al uso de productos y específicos violentos y á veces venenosos que no siempre producen el resultado apetecido y en muchas ocasiones son contraproducentes.

Proust en su tratado de higiene indica que el número de las enfermedades evitables crece á medida de los desarrollos de aquella utilísima ciencia, y consigna como muy notables los resultados obtenidos respecto de la atenuación de los virus, y métodos de alcanzarla, las investigaciones acerca de la naturaleza parasitaria de cierto número de enfermedades contagiosas, el estudio de los alcaloides cadavéricos, completado por el de los alcaloides tóxicos hallados en los productos normales de la excreción; por fin, el estudio de las enfermedades y medios epidémicos bajo el aspecto profiláctico, las medidas tomadas para evitar el contagio entre las cuales se cuentan la desinfección, el aislamiento, la vacunación, etc., son sumamente provechosas á la sociedad.

La dirección dada por algunas eminencias europeas á este género de estudios es tan provechosa, que no sólo se entrevé la posibilidad de atenuar la contribución humana á la tumba, sino que se vislumbra el pasmoso resultado de lograr la predicción de las recrudescencias de algunas enfermedades, con la cual los habitantes de una población, debidamente advertidos, podrían precaverse y evitar ó aminorar su acción deletérea. Las notables investigaciones hechas por Miquel y Marié Davy acerca de la comparación entre el número de bacterias contenidas en el aire de la calle de Rivolí durante el año 1880 á 1881 con la mortalidad causada por las enfermedades cimóticas de París como la fiebre tifódica, la viruela, sarampión escarlatina, difteria é infección puerperal, ofrece una serie de máximas mensuales ó sean recrudescencias en la vitalidad de las bacterias, á las cuales corresponden casi siempre y con una semana de retraso otros máximos en la mortalidad; una de las enfermedades que más regularidad ofrecen en esas coincidencias, es la fiebre tifódica, luego el cólera infantil y despues el grupo de enfermedades llamadas fiebres eruptivas.

En mi concepto todavía no ha llegado al límite posible este género de resultados por cuanto no es el número de bacterias y organismos inferiores lo que nos interesa conocer, sino la cantidad y calidad de aquellos séres capaces de causar detrimento á la economía humana por cuanto está demostrado que entre las mismas bacterias las hay que no son nocivas al hombre y cuya presencia le es por el contrario favorable. (Véase la nota n.º 2).

Estos interesantes estudios vulgarizados en Munich bajo la dirección de Pettenkofer, y en otros muchos puntos, demuestran la conveniencia de implantarlos en Barcelona, á fin de averiguar cuáles de esos séres microscópicos son deletéreos para el hombre, investigando la influencia y relación que con su funesta vitalidad tienen la humedad y demás circunstancias climatológicas, y por fin los medios conducentes á la destrucción de un enemigo tan temible como diminuto y desconocido.

Volviéndome á ocupar de la cuantia de la mortalidad, advertiré, que el capitan Galton afirma que se puede reducir á un 15 ó 16 por 1,000 la mortalidad de las clases proletarias de las villas y ciudades, é indica que aun es posible lograr una menor proporcion para las clases más acomodadas.

El exámen del cuadro número 16 concerniente á Barcelona demuestra la tésis sentada por Galton de que la mortalidad disminuye al aumentar la posicion social de los indivíduos, puesto que la edad media de la vida obtenida deduciendo el promedio de la suma de los años que cuentan las personas de cada clase respectiva, es de 38'83 años entre los varones de la clase rica y solo de 19'68 para los jornaleros y siempre mayor en los de elevada que en los de baja posicion social, que tienen una mortalidad mucho más crecida por estar ella en razon inverso de la longevidad. El cuadro número 12 revela que miéntras la clase rica sólo contribuye en 11,61 por 100 de la mortalidad total, la clase menestral lo hace en 35,63 y la jornalera en 52,76, siendo así que los indivíduos de esta clase, escasamente constituyen en Barcelona el tercio de su poblacion total; idéntica conclusion se obtiene del cuadro número 15, pues los pobres y jornaleros son los que disfrutan en general de menor superficie habitable. Del estudio de los otros cuadros que acompañan á este trabajo se deducen otras conclusiones que parecen ser leyes generales de la estadística humana; así consultando el número 8 referente á varias urbes del universo y el 12° relativo á Barcelona, se observa invariablemente en todas las poblaciones que es bastante mayor la proporcion mortuoria de los varones que la de las hembras: á ello puede tal vez contribuir la clase de vida más fatigosa y cansada que en general lleva el hombre respecto de la mujer, ó quizá el hecho de ser bastante mayor segun algunos autores el número de los nacimientos masculinos, áun cuando ésto no acuerda muy bien con la opinion de algunos estadistas que suponen ser por el contrario bastante más crecida en todos los continentes la poblacion femenina que la del sexo fuerte. El mismo cuadro 8.°, lo propio que el número 27 referente á la edad media de la poblacion francesa, y que el número 23 demostrativo de la edad á que ocurren las defunciones en Barcelona, revelan la mayor longevidad de las hembras respecto de los varones á pesar de que respecto á las primeras todos los autores temen que la edad por ellas confesada no queda en ningun caso por cima de la verdadera.

La observacion detenida de los cuadros números 8, 9 y 20, da á conocer que á medida que crece la natalidad relativa de una urbe respecto á otra ó ya la cifra absoluta referente á una poblacion determinada, aumenta tambien la mortalidad de la misma; y esto se explica fácilmente, pues los niños contribuyen por mucho al aumento de las defunciones.

El número de los nacimientos masculinos excede casi siempre al de los femeninos, siendo mayor el exceso para los legítimos que para los ilegítimos; este exceso á favor del sexo masculino es todavía mayor al tratarse de los abortos.

Broca pretende que la probabilidad del sexo masculino para el primogénito es tanto mayor cuanto más próxima sea la concepcion al matrimonio, hechos que corroboran las observaciones de Bertillon; cuando los esposos tienen ménos de 25 años hay predominio de varones sobre las hembras, y lo contrario sucede si aquéllos cuentan con más de 35 años.

Los abortos masculinos son más frecuentes que los femeninos, sobre todo en los meses de frio comprendidos desde Noviembre hasta Abril. La mortalidad de los varones parece predominar desde la época del nacimiento hasta los 5 años de

edad; de 5 á 40 preponderan las defunciones femeninas; de 40 á 65 años recobra su predominio la mortalidad masculina, así como la adquiere la femenina desde 65 años en adelante.

Lombard asegura que á una temperatura fria y prolongada sucede una fuerte mortalidad, correspondiéndole su mínimo cuando aquella es elevada.

En casi todos los paises y edades los meses de mayor mortalidad son Diciembre, Enero y Febrero miéntras que Mayo y Junio son los que la ofrecen menor, conforme así puede observarse en el cuadro número 21. El mayor número de los nacimientos corresponde á los meses de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo; de lo cual se deduce que el mayor número de las concepciones se efectuan desde el 15 de Marzo al 15 de Julio, reduciéndose á su menor expresion esta cifra en la temporada comprendida desde el 15 de Agosto al 15 de Noviembre, siguiendo de esta suerte el movimiento de la naturaleza, en la cual se desarrollan los actos de produccion durante la primavera, siendo el otoño la época en que se inicia el decaimiento.

Análogas á las precedentes conclusiones son las obtenidas por el Dr. Boudin en Francia. En lo concerniente á Barcelona, se observa que el máximo de los matrimonios corresponde al invierno y el mínimo al otoño: el cuadro número 21 revela que al mes de Diciembre le corresponden 11,41 por 100 del total, miéntras que á los meses de Octubre y Noviembre sólo les toca 7,24 y 6,69 por ciento. El mismo estado demuestra que de acuerdo con lo que sucede en otras poblaciones, el movimiento de la mortalidad varía en razon inversa del de la temperatura.

La edad más comun para contraer el matrimonio es la de 25 á 30 años para los varones, puesto que el 34,73 por ciento de todos los matrimonios concertados durante el período de 1876 á 1880 lo fué á la edad indicada; para las hembras la edad señalada es la de 20 á 25 años, en cuya época de la vida se han efectuado el 36,61 por ciento de los enlaces registrados desde 1876 á 1880.

Considerando el estado civil de los desposados, se observa que en el período indicado, de cada 100 matrimonios se han efectuado 79,1 entre solteros; 5,3 entre soltero y viuda; 11'4 entre viudo y soltera y 4,2 entre viudos, de cuyos datos se infiere que las viudas se hallan en general ménos dispuestas á contraer segundas nupcias que los viudos, á causa quizá de bastarse á sí mismas para prodigar á sus hijos los cuidados maternales que tan indispensables son al sér humano, sobre todo en la primera época de su vida.

Del cuadro número 24 se desprende que de cada 100 nacidos, 88,99 de sus madres tenían una edad comprendida entre 20 á 40 años, que son generalmente aquellos en que la mujer manifiesta su fecundidad, no observándose más que 2 casos por 10.000 en que la madre tenga ménos de 15 años y 3 en que posea más de 50.

Segun R. Zampa se vive más tiempo en el campo que en la urbe, siendo la longevidad media de las villas francesas de 36 años y alcanzando á 55 años en el campo.

J. Stark de sus investigaciones estadísticas acerca de Escocia, deduce que la mortalidad en las poblaciones es un tercio mayor que la de la campiña, y en consecuencia fija el tipo de 27 por 1,000 para las grandes poblaciones no saneadas, 21 por 1,000 en los pequeños poblados y 16 por 1,000 en los distritos insulares. La natalidad crece tambien con la importancia de la agrupacion urbana, y lo propio le sucede á la matrimonialidad.

Segun Fonsagrives la mortalidad causada por la tísis es mucho mayor en las ciudades que en el campo; dicho higienista asegura que las poblaciones rurales en Inglaterra han tenido 35 defunciones de cada 1000, por tísis en 1838 á 1839, miéntras que en igual período 5 grandes villas manufactureras han sufrido por la misma causa una pérdida de 50 por 1,000.

La fiebre tifódica causa tambien más estragos en las urbes que en el campo y esto se esplica fácilmente por la acumulacion de las deyecciones humanas cuyos miasmas mefíticos son destruidos expontáneamente en los predios rurales, por el poder regenerador de los agentes naturales.

Las grandes poblaciones son mortíferas para la niñez; sin embargo M. Bertillon observa que los primeros meses de la vida del niño son más peligrosos en el campo que en la ciudad; de suerte que el habitante rural no adquiriría la superioridad higiénica sobre el urbano hasta el quinto ó sexto mes de vida.

La tendencia al crecimiento de la mortalidad observada paralelamente al número de habitantes de una poblacion cuando ésta no se esfuerza en mejorar sus condiciones higiénicas, se agrava cuando aquélla tiene carácter de villa manufacturera. El hacinamiento con todas sus consecuencias, las miserias acumuladas en los barrios obreros, y la insalubridad producida por la fabricacion, son causa de muchas enfermedades; los puertos de mar merecen las mismas consideraciones, debiéndose además tener en cuenta los peligros ofrecidos por las relaciones cada día más rápidas y numerosas, sobre todo cuando se olvidan ó se cumplen mal las prescripciones cuarentenarias exponiendo las poblaciones marítimas á ser víctimas de las epidemias por el erróneo concepto de no querer perjudicar los intereses de los comerciantes, que por muy respetables que sean nunca deben anteponerse á la conveniencia general, á la salud pública: además en caso de ser invadida la urbe por la epidemia, el perjuicio experimentado por el comercio se agrava mucho más que por causa de las más rigurosas cuarentenas, con las cuales tal vez se habría impedido ó cuando ménos retardado la infeccion.

La mortalidad de un país saludable, para un mismo grupo étnico y un mismo estado mental, crece segun Bertillon, notable estadista, proporcionalmente á la cantidad de trabajo productivo.

Para dar una idea de las condiciones sanitarias relativas de varias naciones de Europa, he recopilado en el cuadro número 26, los datos más fidedignos entresacados de los tratados de Proust y otros autores. A los pueblos conviene indudablemente el aumento de poblacion, pero debe procurarse que este se efectue sin que los indivíduos degeneren ó pierdan virilidad ni hallen menoscabo en el estado de su salud: esta consiste en la inalterabilidad de las funciones naturales del organismo.

El *desideratum* del hombre bajo el concepto higiénico, consistiría en prolongar su vida al individuo todo cuanto lo consintiera el desarrollo de la vitalidad inicial que recibió al nacer, suprimiendo radicalmente toda clase de enfermedades evitables, debiendo solamente desaparecer de la tierra cuando extinguida su fuerza viva, terminara la evolucion completa de su existencia.

El hombre al entrar en el mundo ha recibido de sus progenitores una cantidad de fuerza vital determinada; ésta se desarrolla sucesivamente á medida que trascurre el tiempo, de suerte que colocado el individuo en un ambiente apropiado y en las mejores condiciones para la existencia, la curva que representaría la tra-

yectoria de su vida y de la cual fueran abcisas los tiempos y ordenadas las cantidades de su fuerza vital, arrancaría tangencialmente al eje de las abcisas, se separaría de ella de un modo paulatino, hasta tener un máximo, ó sea una tangente paralela al citado eje en el punto correspondiente al apogeo de la edad viril, y se acercaría otra vez insensiblemente al mismo eje hasta serle tangente segunda vez en el momento en que el soplo de vida que animaba al sér hubiera desaparecido para siempre; la abscisa de este punto de tangencia señalaria la edad alcanzada por el individuo. Esta curva es contínua y como se comprende desde luego presenta dos puntos de inflexion que corresponden á la edad de la pubertad y á la en que se inicia la senectud: cualquier enfermedad ó accidente sufrido por el hombre, produce en esa trayectoría un punto brusco de retroceso ó de inflexion, que influye en la duracion de la vida, abreviándola, é idéntico resultado determina su desarrollo en un ambiente ó en condiciones impropias para efectuarlo, pues entónces se deprime toda la trayectoria y ésta encuentra al eje de las abcisas en un punto más próximo al orígen del que le correspondería. Toda alteracion de esa curva ideal á que nos referimos es nociva para el individuo y produce una enfermedad, esto es una alteracion de las funciones regulares del organismo, un estado anormal del mismo, causa de muchos perjuicios procedentes de la disminucion de su fuerza vital, de la pérdida ó merma de los ahorros y patrimonio de la familia y de los trastornos que en ella motiva la simple idea de la posibilidad de la muerte de uno de sus individuos.

El hombre pues debe tender á disminuir las enfermedades que son funestas para el individuo, para la familia y para la sociedad.

La Higiene y la Medicina están llamadas á corregir estas causas determinantes ó influyentes del acortamiento de la vida, y de la falta de salud; en una palabra, deberían impedir las enfermedades evitables, que en nuestro concepto son todas las que afectan al individuo excepto las que el niño tiene ya en gérmen al nacer, y áun aquellas que por causas generales superiores al poder humano, tienen mayor potencia que la naturaleza de la persona paciente; de este modo se lograría que el hombre muriera siempre por vejez relativa ó sea cuando se hubiera concluido el desarrollo de toda la fuerza vital que le impulsaba al entrar en el mundo; pero no se crea que, como han pensado algunos estas ciencias pueden alargar la vida más allá de la vejez correspondiente al sér de que se trate, pues si alguna vez sucede así en apariencia, y el enfermo por medio de un acertado tratamiento recobra fuerzas, se rejuvenece segun la frase vulgar, y parece que su vida se ha alargado, esto es debido simplemente á que el facultativo ha sabido aprovechar la fuerza viva que poseía el individuo en estado latente, de igual suerte que una locomotora hábilmente dirigida y en la que no haya pérdida ninguna de fuerza útil, marchará hasta el punto en que se consuma totalmente el carbon que posea en sus hornillos y ténder, pero no pasará jamás del sitio á que pueda alcanzar por el desarrollo total del calórico latente del combustible, en el caso de que desaparezcan todos los obstáculos, y pérdidas de fuerza extrañas al movimiento: si estos obstáculos y pérdidas se presentan áun cuando no sean insuperables, podrá reducirse la velocidad de marcha, ó quizá anularse totalmente, concluyendo entónces el recorrido del convoy; pero, si el maquinista conoce su deber, procurará vencerlos aumentando el combustible de los hornillos y trasformando en calórico útil mayor cantidad del que en estado latente tiene á su disposicion; cuando haya logrado su objetivo la máquina adquirirá mayor velocidad de la que le correspon-

dería si aquellos accidentes no se hubieran presentado, y el maquinista no hubiera tenido que forzar la presion de la caldera; pero en cambio se acortará el recorrido total en una extension correspondiente á la suma de los trabajos perdidos durante el trayecto.

Sin obstinarnos en conseguir de momento impedir todas las pérdidas de fuerza vital evitables en el hombre, podríamos aspirar á reducir nuestra mortalidad á 16 por 1,000, proporcion que aseguran el *Sanitary Institute* y J. Simon se ha alcanzado ya en algunas ciudades de Inglaterra. Abandonando tambien por ahora esa proporcion de 16 por 1,000 atendiendo á la mayor mortalidad que se ocasiona en las capitales marítimas y manufactureras por las múltiples causas de insalubridad engendradas por su carácter propio, no vacilo en asegurar que la mortalidad de Barcelona, puede reducirse cuando menos desde el 32'5 al 20 por 1,000, obteniéndose una disminucion mínima de 12'5 por 1,000, la cual, referida á la poblacion de Barcelona, que segun los datos proporcionados por el Sr. Berrocal, jefe de los trabajos estadísticos de esta provincia, asciende sin contar ninguno de los pueblos inmediatos, á 280,000 habitantes, y esto prueba que por incuria de los barceloneses la parca arrebata anualmente á la ciudad Condal nada menos que 3,500 de sus hijos, además de los que le corresponderían si se hallara en regulares condiciones higiénicas.

Y no hay solo este funesto resultado, porque si lográramos mejorar la salubridad de Barcelona, aumentaría considerablemente la edad media de la vida de todos sus habitantes, pues sin duda alguna un medio ambiente más apropiado para el desarrollo del organismo humano, determinaría un crecimiento efectivo en la vitalidad de cada individuo, contribuiría á la disminucion de las enfermedades, y mejoraría el bienestar individual acrecentando el progreso general, no sólo en la esfera material sino en la intelectual, porque desarrollaría las funciones del espíritu cuya actividad está relacionada con la situacion del cuerpo por cuanto ambos integran el sér humano.

Cuando el cuerpo no se halla en las condiciones apropiadas para su funcionamiento fisiológico, el alma indudablemente pierde ó degenera en su aptitud de concebir; un organismo enfermo podrá ser capaz de grandes ideas, pero mucho más elevadas y completas serían éstas si aquél gozara de salud, al modo como en un pueblo decadente y degenerado veremos surjir aislados talentos, lumbreras que lucen en medio de la general oscuridad, de igual manera que el hermoso destello de un faro se destaca entre las tinieblas de negra noche; pero jamás aquella sociedad enervada producirá en la esfera material, y mucho ménos en la moral, lo que podría esperarse de los mismos individuos que la constituyen, si se hallaran animados de la potencia creadora que distingue á la edad de oro, esa época culminante de los pueblos, durante la cual los hombres se hallan rodeados de un ambiente á propósito para el desarrollo de todas sus aptitudes y de las más nobles y grandiosas concepciones; en ella brotan por doquier las eminencias creadas y desarrolladas por una causa superior é invisible, y entonces los individuos arrastrados por la corriente de civilizacion y de progreso que impulsa á la nacion entera, alcanzan pronta y fácilmente el mar sin límites de la ciencia donde se confunden todos los sábios que persiguen por diversos caminos el conocimiento de la verdad, ese atributo divino, uno en su esencia y vario en su manifestacion.

El hombre es un sér eminentemente sociable; el espíritu y la materia, los dos elementos que constituyen el individuo reclaman el concurso de la colectividad;

el espíritu para hallarse en situacion de producir algo útil que pueda ser legado á la posteridad; la materia porque el cuerpo de un hombre aislado es esencialmente débil para subvenir á todas sus necesidades y sucumbe pronto ante las múltiples causas de destruccion que le amenazan. Creciendo las agrupaciones humanas, se constituyen los caseríos, aldeas, villorios, villas rurales y urbanas, ciudades, capitales y finalmente las urbes populosas; á medida que crece la cuantía de un poblado aparece patente y cada vez más temible la presencia de un peligro originado por el desarrollo prodigioso de otras colectividades constituídas por innumerables legiones de individuos que combaten la asociacion humana; la ley de la naturaleza que prescribe á todo sér el mantenimiento de su vida á costa de la de los demás, hace al hombre víctima de organismos microscópicos é imperfectos que combaten y anonadan la perfecta máquina humana. La sociedad en su lucha por la existencia y por su progreso, anhelado objetivo de todo pueblo culto, debe combatir las causas de la mortalidad, y procurar que los individuos se sustraigan durante el mayor período de tiempo posible al poderío de la Parca.

La muerte es el término temido de las desdichas humanas. Ella concluye con los sufrimientos inherentes á la vida y es una solucion para multitud de cuestiones y problemas que parecían no tenerla: el individuo á quien corresponde pagar la triste contribucion, puede hallarse de ello satisfecho, pues desde el momento en que cesa de vivir, cesa de penar, deja de luchar y de sufrir privaciones, concluyendo para él los desengaños y desilusiones de este mundo; el alma de ese sér, para el cual son ya trivialidades las leyes que rigen al orbe y al universo entero, y las difíciles verdades que ni siquiera llega á entrever la humanidad viviente, comprenderá la pobreza y pequeñez del espíritu humano y lo limitado de su inteligencia. Pero con todo si consideramos dichoso al que entrega su alma á Dios en buen hora, juzgamos á la muerte como un suceso desgraciado para la familia del que no existe; especialmente cuando la familia tiene para el proscrito del mundo, el cariño, ese lazo de union entre personas de carácter á veces duro é intratable, ó quizá poco agradable y desabrido: la pérdida del sér querido produce entonces una llaga terrible y á veces incurable en el corazon de los deudos del finado. Los parientes y los verdaderos amigos experimentan en ese caso un inmenso dolor, que no se mitiga sino á fuerza de años y á causa del convencimiento de que ya es por desgracia inevitable la ausencia de la persona amada, ó tambien por la resignacion religiosa que induce al individuo á soportar con espíritu levantado las desgracias y pesares que le alcanzan, con objeto de que esos sacrificios le sean tenidos en cuenta el día del Supremo Juicio. Por suerte ó por desgracia, todo en el mundo es perecedero; desde los sentimientos más mezquinos y las brutales pasiones que animan al hombre bajo y vil hasta los afectos, nobles é ideales que enlazan dos séres en las puras é inmateriales regiones donde mora el desinteresado cariño; desde la oscura mente que impulsa á un individuo hasta el crímen, hasta la soberana inteligencia cuyas prodigiosas concepciones hacen adelantar un paso considerable á la raza humana en el ansiado camino de su perfectibilidad. Todo perece en efecto; el hombre pasada la época de su virilidad pierde sus condiciones de energía productiva, perceptiva y sensitiva; desde que ha llegado á la cumbre de su vida desciende moral y materialmente por la rampa que lleva al morir; sus ideas se achican y empequeñecen hasta tornar á ser las del niño, sus sentimientos se debilitan y llegan á borrarse; por fin, el sér mismo en quien se observan estos efectos se halla sometido tambien á la ley general

que rige todo lo creado y desaparece, no sin que ese sentimiento perecedero de que hablamos haya influido de un modo desgraciado é ineludible en la duracion y condiciones de su existencia, trastornando y alterando profundamente el órden y circunstancias en que ésta se hubiera desarrollado.

No son ménos deplorables las consecuencias ocasionadas en el órden material á una familia por la cesacion de la vida de uno de sus individuos, y en mayor grado si se trata de una de las dos cabezas de la misma; basta para comprenderlo considerar el sin número de huérfanos y personas desamparadas á causa de la falta de un jefe de la casa; el desórden y muchas veces la ruina del hogar doméstico en que esto sucede, y los numerosos crímenes, vicios y miserias producidos por la falta de un apoyo y de un guía, más necesario al soberbio rey de la creacion, que al más ínfimo de los séres organizados. Por fin, muchos patrimonios se han arruinado tratando, aun que sin conseguirlo en la mayor parte de los casos, de arrebatar á la muerte su codiciada presa.

Considerando ahora á la muerte bajo su aspecto social, debemos observar que cuando un individuo muere prematuramente, esto es, antes de la época en que deje de reportar ostensibles servicios á la sociedad, ésta sufre un quebranto análogo al de la paralizacion de uno de los artefactos contenidos en un vasto taller; hay entonces una pérdida del capital de inteligencia y conocimientos que aquel hombre atesoraba, pues aun suponiendo que el que ocupe su lugar en la sociedad pueda desempeñar su cargo tan cumplidamente como él, esto no sucede sino despues de mucho tiempo, cuando se haya impuesto bien de su mision, y además siempre resulta indudable que viviendo el primer individuo, el segundo pudo haber sido útil á la asociacion humana desempeñando otro de los múltiples servicios que ésta requiere.

Para la sociedad es pues una desgracia irreparable la muerte prematura de un individuo, considerando como tal la ocurrida á una edad menor que aquella en que el hombre dejaría de ser útil á sus semejantes, si hubiera procurado su salud y longevidad por medio de la aplicacion de los sanos preceptos higiénicos; pasada esa edad variable con cada hombre, deja éste de reportar beneficios perceptibles á la colectividad y requiere cada día mayores cuidados y atenciones que en general deben prestarle los mismos séres á quienes dió la vida; para evitarlo, en algunos pueblos asiáticos influidos por absolutos principios socialistas, que prescinden de las conveniencias morales y de familia, se decreta bajo pretexto de un erróneo concepto religioso, la muerte de los ancianos en cuanto llegan á la edad en que generalmente aparecen ya como inútiles, sin considerar que el sér dotado de razon, á diferencia de los irracionales, puede prestar á la sociedad y especialmente á la familia, importantes servicios, aun en esa época en que aparenta ser hasta embarazoso para los que le rodean, pues á la manera como la presencia del inanimado cuerpo del Cid Campeador decidió á favor de los cristianos la batalla que tenían empeñada contra los sectarios de Mahoma, así tambien la sola presencia del padre, su sombra por decirlo así, llega á veces á impedir el desquiciamiento y ruina de la familia, á más de que el consejo de un octogenario puede ser más trascendente que los trabajos materiales de varios jóvenes aventajados.

Por fin, las defunciones son en la sociedad causa de otros males derivados inmediatamente de ellas, como son los contagios é infecciones á que pueden dar lugar, especialmente cuando aquellas proceden de enfermedades cimóticas; en

todos los casos, el individuo que aspira el aire impurificado por las emanaciones cadavéricas, puede sufrir una especie de envenenamiento ó siquiera una depresion en su organismo, que produzca ó simplemente agrave alguna de las enfermedades á que éste se halla sometido, cuyo efecto es mucho más deletéreo respecto á las personas que amaban al difunto, por cuanto cegados por el cariño que le tenían y queriendo darle de él una última prueba, olvidan el riesgo que corren y arrostran el peligro sin tomar precaucion alguna para aminorar siquiera su importancia; el individuo entonces, abandonado al trasporte de dolor que le hace despreciar su propia naturaleza, sólo piensa en el sér que ya no existe y contempla con avidez sus miserables despojos, ávido de tornarles con su mirada la vida que perdieron.

En resúmen, la muerte puede considerarse como una inefable dicha para el individuo que se halla convenientemente preparado para recibirla: para los miembros de una verdadera familia, la muerte de uno cualquiera de sus individuos es siempre una desgracia y puede considerarse como inoportuna en todas las épocas de la vida, constituyendo bajo el aspecto moral una dolorosa pérdida, cuya importancia social pueden agravar las circunstancias, modificando ó alterando los medios de atender á la subsistencia de la familia, llegando tal vez á ser causa de otras enfermedades y miserias humanas; respecto á la sociedad, la pérdida de cada uno de los que la componen produce en ella un quebranto, y por ese motivo tiene aquella el deber imperioso de procurar la conservacion de la salud y de la vida de los individuos que la integran.

A cambio de tantos males, la muerte tiene para el que la estudia y examina filosóficamente una mision docente importantísima. En su expresion muda y terrible al par que elocuente y sublime, eleva al hombre á regiones muy altas, de las que le apartan los terrenales goces de los sentidos; ante la presencia de un cadáver, el hombre pensador vislumbra que el alma inmortal que vivificaba aquel monton de materia descompuesta, debe hallarse en otra region distinta de este mundo, incapaz así de crear como de concluir con el espíritu, y en el cual en forma corpórea sólo de un modo breve y pasajero estuvo aprisionada. Al calor de la fría impresion producida por el contacto de un cadáver, nacen ideas superiores que jamás surgen de la contemplacion de un festin ni de una fiesta teatral ó palaciega; el hombre comienza á conocerse á sí mismo y á conocer ese mundo que cubre con pomposo traje sus miserias; aprende á despreciar las pequeñeces de la vida terrenal y aspira á otra mansion mejor; olvida la materia porque la tiene delante yerta y sin expresion ó sea en su desnuda verdad, y se acuerda del espíritu cuya ausencia llora; por fin, meditando é indagando acerca del paradero de este último, imagina que no se ha despedido de él para siempre, y que no se hará esperar el día en que su alma y aquella otra alma se encontrarán de nuevo, tal vez para no separarse jamás.

Respecto á la persona víctima de la ley de mortalidad, nos sucede como con los objetos perdidos, que cuando no los poseemos notamos la falta que nos hacen: aquí tambien sólo cuando un individuo ha pasado á mejor vida, comprendemos su valer y el cariño que á él nos unía; por la muerte pues conocemos y apreciamos al prójimo y recapacitando acerca de su mision providencial en el universo, el hombre, que si fuera inmortal, llegaría quizá á olvidar á su Hacedor, contempla la imperfeccion y pequeñez de su organismo, cuya vida puede aniquilarse en cualquier instante, y del estudio de sí mismo y de cuanto le rodea, concluye

proclamando la incuestionable é imprescindible existencia y sublimidad de Dios.

Terminada esta digresion encaminada á estudiar el concepto de la muerte y á demostrar el ineludible deber que tiene la Sociedad de disminuir sus estragos, insistiré en la tesis de que en Barcelona se puede reducir la proporcion mortuoria de 32'5 á 20 por 1000 aminorándose con ello en 3,500 la cifra de las defunciones anuales.

No se crea en modo alguno, que ese tipo de mortalidad de 20 por 1,000 lo haya adoptado arbitraria ó ilusoriamente dejándome llevar del buen deseo natural que tiene todo ciudadano de mejorar el lugar donde vió la luz primera, pues prescindiendo de que existen varias poblaciones que cuentan una reducida mortalidad, como Weimar que segun el Dr. Simon sólo tiene 14'31 defunciones por 1,000 habitantes, Chicago 20'41, Baltimore 20'79, Cleveland 19'60, San Francisco 20'5, San Luis Missouri 21'3, New-Haven 20'4, Cristianía 20'8, Croydon 15 y Lóndres que la ha reducido á 19 por 1,000, y aun cuando no existiera una sola urbe que hubiera podido rebajar hasta ese punto su proporcion mortuoria, seguiría afirmando que dadas las excelentes condiciones naturales de Barcelona, puede lograrse que no muera anualmente más que uno de cada 50 de sus habitantes.

La ciudad de Dantzig, por medio de algunas obras de saneamiento incompletas, ha conseguido disminuir la mortalidad en la proporcion de 21 por 100; Lóndres, á pesar de sus múltiples causas de insalubridad ha reducido el número de sus defunciones en 22'33 por 100, y Norwood en 35'63 por 100. Más notable es aun el caso de Hamburgo, en cuya ciudad la reduccion de la mortalidad obtenida á beneficio de la canalizacion, que no es más que uno de los varios agentes higiénicos del saneamiento urbano, ha sido de 54'64 por 100. Tambien es muy importante lo ocurrido en Lóndres, donde existía una barriada de habitaciones viejas y mal sanas castigadas con la crecida mortalidad de 50 por 1,000. Reconstruidas las casas y reformado el barrio con arreglo á los preceptos higiénicos, las defunciones se redujeron á 13 por 1,000.

Concretándome al caso presente, observaré que Barcelona ofrece una demostracion fehaciente de cuanto llevo dicho. Merced á la inteligente direccion del Ingeniero Cerdá, autor del plano de ensanche, posee hoy la ciudad un distrito, el de la Concepcion, cuya mortalidad es tan sólo de 19'8 por 1,000 (Véase el cuadro número 14), menor por consiguiente de la que he aceptado como tipo realizable en esta ciudad á pesar de carecer el ensanche de muchos factores higiénicos que pueden todavía disminuir considerablemente su mortalidad. Con esto y con saber que hay en ella manzanas que sólo tienen una mortalidad de 13'4 por 1,000, queda completamente demostrada la tésis de que Barcelona puede reducir en más de un tercio su mortalidad actual. La importancia de un hecho de esta naturaleza es inmensa y no la tiene mayor en el órden del progreso material, ninguna otra clase de las conquistas logradas por el trabajo inteligente del hombre, por cuanto ningun don le es tan preciado como la salud y la vida. Recordad sinó los titánicos esfuerzos que hacen todas las clases constitutivas de una nacion para conservar, aun conmutándole por la cadena perpétua, la vida á los desgraciados miembros sociales gangrenados, los reos que han cometido el más horrendo de los crímenes; ved como todos se alarman porque se va á tronchar el hilo de la existencia del que no ha vacilado en arrebatársela quizá al más inocente de sus semejantes, y sin embargo contrastando con este hecho de suprema humanidad, por nuestro abandono y nada más que por eso, estamos tolerando, que en Barcelona más de

3,500 de nuestros queridos hermanos bajen indebidamente á la tumba cuando podríamos conservarlos á nuestro lado para consuelo de nuestras familias y para bien de la Patria; al llorar la pérdida de nuestros parientes y amigos, y al considerar que la trayectoria de su vida se ha quebrado indebidamente, debemos fundir nuestras aspiraciones todas en un solo pensamiento, el de la propia conservacion, y atender á las condiciones vitales de la capital del Principado, antes que tratar de hermosearla. Enhorabuena que se levanten monumentos honoríficos á personajes ilustres, acreedores por muchos títulos á nuestro profundo reconocimiento, pues considero que nos honramos al enaltecerlos; muy justo es que se piense en la instalacion de sitios de recreo para dar el debido esparcimiento al espíritu; pero el planteamiento de todas estas mejoras se impondrá cuando, saneada la ciudad y beneficiada la situacion actual de sus pobladores, quieran estos hacer resplandecer en la urbe el bienestar y holgura de que disfrutan: procediendo de otra suerte, se caerá en el ridículo de imitar la vanidosa ostentacion que usara una dama enferma y valetudinaria, que para realzar la decrépita hermosura de su físico se privara de los más nutritivos alimentos, ó de las medicinas que pudieran devolverle la salud y alargar su vida, sin considerar que la belleza física es consecuencia del estado fisiológico del organismo.

Barcelona en épocas anteriores constituía un modelo de ciudad sana, limpia y hermosa; basta leer las descripciones de Paulo, Berreiros, Nuñez, Rebullosa, Capmany y lo que de ella dice el inmortal Cervantes, para convencerse de que Barcelona si bien ha mejorado mucho en ciertos ramos, ha decaido en cambio en otros esencialísimos, perdiendo al propio tiempo algunas de las excelentes cualidades que la adornaban y que tanta preeminencia le dieron respecto de la mayor parte de las urbes que florecieron en los siglos anteriores.

Para que se comprenda mejor nuestro aserto, recordaremos algunos antecedentes de nuestra capital.

Barcelona se halla colocada á los 41° 22′ 53″ latitud N. y á los 5° 49′ 20″ longitud E. del observatorio de Madrid, y á los 8° 20′ 32″ del de San Fernando: fué fundada en edad remota por los cartagineses, segun aseguran los testimonios de muchos historiadores, aun cuando no todos están contestes en hacer derivar el nombre de la poblacion, del que llevaba el ilustre padre del temido Annibal.

Aquellos navegantes al recorrer el litoral mediterráneo ibérico, debieron quedar agradablemente impresionados al contemplar la colina que más tarde se denominó *el Táber* resguardada por Montjuich, centinela ó gigantesca atalaya que se divisa desde la provincia de Gerona, rodeada por tres de sus lados por un mar azulado y tranquilo, unida por el cuarto lado á una hermosa y fértil llanura regada por dos rios, y coronada por altísimas montañas que la defienden contra las inclemencias atmosféricas.

Estas circunstancias y la dulzura y constancia de su clima decidieron á los cartagineses á escoger para emplazamiento de su proyectada urbe un lugar que tan favorables condiciones reunía; la nueva poblacion adquirió al poco tiempo cierta importancia y en época de los romanos ya la vemos figurar en lugar muy señalado.

Pi y Arimon, Campmany y otros importantes escritores catalanes, refieren que el terreno sobre el cual se construyó la ciudad, ofrecía un aspecto muy distinto del presente: la colina en que estaba sentada y que se denominaba Monte Táber ó del Milagro se internaba en el mar, el que bañaba tres de sus costados introdu-

ciéndose las aguas entre aquella colina y el Monjuich formando una ensenada e invadiendo las llamadas huertas de San Beltran, la Rambla en su arrabal occidental y las calles de Escudillers y Regomir, llegando las olas hasta el punto que entonces constituía el pié de la eminencia y hoy forma las bajadas de los Leones y de Viladecols, sitio donde en tiempos posteriores, durante el reinado de la casa de Aragon, hubo el primer astillero.

Por la parte de NE. las aguas ocupaban el arrabal oriental, la huerta de la Puerta Nueva y los términos del Clot y San Martin de Provensals, siguiendo con corta diferencia la traza surcada actualmente por el cáuce de la Acequia Condal, hasta los campos que se extienden desde San Andrés de Palomar á Santa Coloma de Gramanet. Hácia Poniente estaban tambien inundados los terrenos del Prat y Hospitalet, existiendo un puerto junto al Montjuich y en los terrenos llamados de Port donde actualmente se presenta la ermita de Nuestra Señora de Port y el camino del mismo nombre.

La carretera que enlaza esta capital con el corazon de España es bastante reciente y el lugar que ocupa en las inmediaciones de Barcelona estaba bañado antiguamente por el mar; en tiempo de los romanos y aun en el de los condes de Barcelona, ese camino atravesaba el rio Llobregat, en Martorell, y se dirigía por el Vallés á Moncada, desde cuyo punto pasaba á esta ciudad.

El efecto combinado de la denudacion de las montañas y la elevacion de los valles, y el avance del litoral producido por el progresivo crecimiento de los deltas del Besós y del Llobregat (el último de los cuales segun cálculo de los datos que hemos tomado, avanza actualmente en la desembocadura, treinta metros en cada anualidad), ha hecho que se haya ido extendiendo más y más el llano que rodeaba el monte Táber y que se fuera sucesivamente terraplenando; para comprobarlo baste saber que hace ya muchos años, allá por el principio de este siglo, en la Bocaria (corrupcion del vocablo catalan Boería correspondiente al castellano Boyal ó dehesa de ganado vacuno), se hallaron sepultadas las ruinas de un puente viejo. En corroboracion de lo mismo citaremos otros hechos análogos; así en la Rambla, frente á la calle del Conde del Asalto, al construirse la cañería que conduce el agua á la fuente de esta última vía, hundióse la zanja á causa del rompimiento del techo de la cocina de una casa que se hallaba á algunos piés debajo del piso actual; al abrirse los cimientos para la iglesia del Hospital de Santa Marta, aparecieron los restos de un edificio á la profundidad de 4,88 metros; en el acto de construirse un acueducto, se encontraron unas columnas bajo el empedrado de la plaza del Regomir, y la basa de otra colosal á 1,95 del de la esquina de la calle de la Cometa; por fin, para demostrar cuánto se ha elevado la carretera de Madrid á Francia en el trayecto comprendido entre esta capital y el rio Besós, debo hacer presente que la vía citada era cruzada por la riera de Horta por medio de un badén cuya superficie superior estaba á 2 ms. por bajo del nivel actual de la riera que está 2,60 ms. más bajo que la rasante del puente que la carretera tiene en dicho sitio, cuya rasante se ha elevado en consecuencia en unos cien años, en 4,60 metros.

Dejando aparte la edad primitiva de Barcelona, acerca de la cual se tienen pocas noticias, recordaremos que Pi y Arimon clasifica en cuatro las épocas de la ciudad, correspondiendo á cada una de ellas un recinto distinto y diversa forma y desarrollo. Durante las dominaciones romana, goda y árabe y aun en tiempo de los Condes de Barcelona, abarcaba esta ciudad una zona reducida,

que medía un área de 149,840 varas cuadradas. El perímetro de la capital del Principado se fué luego agrandando y en el período señalado por los reyes de Aragon y los primeros monarcas de España se ciñeron de muros los arrabales, obra que se comenzó en el siglo XIII, y quedó terminada á mediados del siglo XV, quedando entonces Barcelona encerrada dentro de su segundo recinto que medía 1.912,140 varas superficiales.

Posteriormente y á mediados del siglo XVII, fué indispensable ensanchar la ciudad para dar cabida al mayor número de vecinos que debía contener y se levantaron por la parte de Poniente las murallas que cercaban el tercer recinto que contaba 3.006,598 varas. Las ideas de civilizacion y de progreso vencieron en Barcelona á las falsas preocupaciones militares, y á la accion de su saludable influjo se desplomaron aquellas murallas que habían encerrado y aprisionado á los barceloneses, impidiéndoles urbanizar con su poderosa iniciativa el magnífico llano qne rodeaba la que hasta entonces llevaba el malhadado nombre de plaza de guerra: al poco tiempo, en 1854, el perímetro de Barcelona era ya de 7,475.000 varas cuadradas. Para aclarar este mismo asunto consigno á continuacion un cuadro entresacado de la obra del autor del plano de Ensanche de la urbe.

Perímetro y recinto de Barcelona en diversas épocas segun los datos publicados por el Sr. Cerdá.

EPOCAS.	Perímetro en metros lineales.	Recinto en metros cuadrados.
1.ª, desde su origen hasta 1363	1,301'00	104,698'00
2.ª, » 1363 » 1644	5,022'00	1.311,770'00
3.ª, » 1644 » 1719	6,587'50	2.180,602'50
4.ª, » 1719 » 1855	6,051'00	1.348,711'60

Recientemente, ya la ciudad no ha podido contenerse en los estrechos límites que le señalaron las conveniencias militares, que las más de las veces están en abierta oposicion con el interés del poblado que se aparenta defender, y el urbanizador moderno no ha reconocido otros límites para el cuarto recinto que los impuestos por la naturaleza, ó sean el mar, los rios Besós y Llobregat y la cadena de montañas situada al N. de la poblacion. La jurisdiccion de Barcelona, segun el plano de ensanche del Sr. Cerdá, es de 13 989,942 metros cuadrados, pero la superficie ocupada por la urbe segun el proyecto del mismo Cerdá, escede de 30.000,000 de metros cuadrados correspondientes á diversos términos municipales.

La historia, la arqueología y el exámen arquitectónico de los edificios que recuerdan la pasada grandeza de nuestro pueblo, demuestran cuál fué la importancia de la capital del Principado hasta la época de Felipe V, monarca de funesta memoria para Cataluña.

En siglos anteriores la ciudad estuvo administrada por Municipios, cuyos individuos conocían sus deberes y obligaciones mucho mejor que los de nuestros días y procuraban sanear y embellecer la urbe colocándola al nivel de las mejores de su tiempo, como lo prueban las laudatorias frases que le dedicaban los mismos extranjeros. Benjamin de Tudela, célebre viajero español, que por los años 1173 visitó varios paises, llegando en sus excursiones hasta el centro del Asia, dijo que

Barcelona era una ciudad pequeña pero elegante. En 1491 Gerónimo Paulo la alababa y decía: «Disputa á Florencia la belleza y aseo, siendo sus muros y caserío de sillería y sus calles limpias.» En 1546, Gaspar Berreiros, encarece «la bondad de sus calles con alcantarillas y sus hermosos huertos.» Luis Nuñez de Balboa, en 1606, escribía: «Las casas de esta ciudad son casi todas construidas de cantería, adornadas con la amenidad de sus jardines y sus calles limpias con el auxilio de las alcantarillas, lo que es raro en España.» El P. Fr. J. Rebullosa alababa en 1617 «la magnificencia de sus casas, todas á una mano muy fuertes, altas y de cantería, y la limpieza de sus calles por ser todas enlosadas y con los albañales y sumideros de por medio.» Por fin, el príncipe de los ingenios españoles, dice en *Las dos doncellas*, una de sus celebradas novelas ejemplares: «Con todo esto, no se descuidaron de darse priesa, de modo que llegaron á Barcelona poco antes que el sol se pusiese. Admiróles el hermoso sitio de la ciudad y la estimaron por flor de las bellas ciudades del mundo, honra de España, temor y espanto de los circunvecinos y apartados enemigos, regalo y delicia de sus moradores, amparo de los extranjeros, escuela de la caballería, ejemplo de lealtad y satisfaccion de todo aquello que de una grande, famosa, rica y bien fundada ciudad puede pedir un discreto y curioso deseo.» Además, Cervantes en la novela que le ha inmortalizado, en la segunda parte del *Quijote* nombra á Barcelona como «Archivo de la cortesía, albergue de los extranjeros, hospital de los pobres, patria de los valientes, venganza de los ofendidos y correspondencia grata de firmes amistades, y en sitio y belleza única.»

Campmany, en sus Memorias histórias, asegura que todas las descripciones «encarecen la solidez, elevacion y elegancia de los edificios, la copia y belleza de los huertos y el piso y limpieza de las calles.»

¡Lástima que estas alabanzas hayan pasado á la historia y no puedan aplicarse á la actualidad! Hoy día, gracias á las falsas corrientes sociales que nos llevan á querer aparentar más de lo que somos y á revestir los edificios de un engañoso oropel que cubre con mentida ostentacion la pobre realidad del esqueleto constructivo, ya sólo excepcionalmente se levantan edificios de sillería. Las corporaciones populares, influidas unas veces y subyugadas otras por los intereses particulares, han sido tan poco celosas del bien público, que han consentido en la desaparicion de los celebrados huertos y jardines, lugares no sólo de esparcimiento del espíritu, sí que tambien de saneamiento del cuerpo, pues eran otras tantas bocas de entrada de aire excelente y puro; las alcantarillas, como demostramos en otro lugar, en vez de obtener una sucesiva mejora, se han estropeado, y lejos de ser beneficiosas para la salud del vecindario, constituyen unos fétidos depósitos de corrupcion y de inmundicia; y por fin, en cuanto á la limpieza que tantas alabanzas mereció á la ciudad antigua, está bastante descuidada en la urbe moderna, siendo necesario que nos hallemos amenazados por la alarmante proximidad de un azote público, del cólera asiático, para que el Ayuntamiento, perezoso en tomar las resoluciones que verdaderamente afectan al bien general é inoportuno al adoptar muchas de ellas, nos haya proporcionado la dicha de ver á Barcelona más limpia que de ordinario; el municipio, al obrar así y al acordarse como dice un adagio vulgar, de Santa Bárbara sólo cuando truena, desconoce que la crecida mortalidad actual de Barcelona, constituye un azote público constante mucho más temible que todas las epidemias pasajeras que puedan diezmar á la ciudad, y olvida que aun respecto á estas mismas epidemias

no basta que se planteen algunas medidas higiénicas realizadas precipitadamente en pocos días ó semanas, y que en los más de los casos resultan ser ineficaces ó insuficientes. Los trabajos de saneamiento, y entre ellos incluimos los de limpieza, son obra de muchos años, requieren inteligencia, perseverancia y dinero y deben dirigirse á atacar el mal de raíz, pues si la suciedad é infeccion se han apoderado del subsuelo, los desinfectantes con que se inunden las superficies manchadas por esa suciedad podrán ocultar ó ahuyentar el pestilente olor que estas despedían, pero jamás aniquilarán todos los gérmenes pútridos que el terreno contiene y algunos de los cuales se hallan ya bastante profundos para no ser siquiera alcanzados desde la superficie.

Por esta causa, si nuestros ediles desean aminorar el peligro que ofrecen para Barcelona las enfermedades endémicas y epidémicas, comiencen por plantear obras de saneamiento bien dirigidas y más tarde se obtendrán los felices resultados con que la Higiene corona los laudables esfuerzos de las urbes que las emprenden.

De los datos comparativos entre la mortalidad y la natalidad, que pueden observarse en el cuadro número 20 referente á los años 1836 al 1880, se observa que el promedio anual de la diferencia á favor de aquella en el primer período que comprende los años 1836 al 1847 es de 86'5833 habitantes. El segundo período abarca desde 1856 al 1865 y durante él ocurrieron anualmente 189'40 defunciones más que nacimientos; en la última época que alcanza desde 1866 á 1880 se observa un exceso anual de defunciones sobre los nacimientos de 595'0666 individuos; por fin, en el período comprendido desde 1.° de Setiembre de 1879 á fin de Junio de 1883, segun se desprende de los datos publicados por la Direccion de Beneficencia y Sanidad, Barcelona ha perdido anualmente 445'2 individuos, y en el primer semestre de 1883 han ocurrido 732 defunciones más que nacimientos, lo cual demuestra hasta la saciedad, que Barcelona, prescindiendo de su crecimiento ficticio debido á la inmigracion, pierde anualmente en cada período mayor número de sus hijos con relacion al número de sus habitantes, circunstancia debida á mi entender, á la influencia que progresivamente ha ejercido el decrecimiento notable de las condiciones naturalmente higiénicas que adornan el emplazamiento en que está asentada la urbe. Urge pues que se adopten enérgicas medidas, no sólo para impedir el crecimiento de la mortalidad relativa, sino para quitar á esta ciudad el carácter de poblacion mal sana que le da el número excesivo de defunciones, mucho mayor que el de nacimientos, logrando que la proporcion por 1,000 habitantes de la diferencia, sea cuando menos de 11 por 1,000 á favor de los nacimientos, con lo cual se obtendrá un crecimiento medio anual de 3,030 habitantes, independiente del producido por la inmigracion.

Demostrada ya la posibilidad de mejorar notablemente las condiciones higiénicas de la urbe, pasemos ahora á detallar las obras que deben realizarse para lograr este objetivo.

CAPÍTULO II.

Alcantarillado; accion higiénica de su funcionamiento; exámen de la red subterránea de Barcelona y de sus grandes defectos; condiciones que debe reunir un buen alcantarillado; coste aproximado de uno nuevo para Barcelona antigua; conducciones de agua, gas y electricidad en las alcantarillas; conservacion de las galerías por medio de lavados periódicos con agua del mar; cálculo completo de la instalacion y de su coste, empleo agrícola de los productos que discurren por las alcantarillas; rendimiento probable.

Es tal la importancia de la canalizacion subterránea, que un célebre higienista (Fonsagrives) ha dicho que por su estado puede medirse el grado de salubridad de una poblacion.

La evacuacion de las sustancias fecales y demás inmundicias y resíduos de un núcleo urbano se ha resuelto de muy diversas maneras. Los pozos ciegos, las fosas fijas, las fosas móviles y los mismos sistemas divisores, procedimientos en los cuales se almacenan durante un tiempo más ó menos largo las sustancias que son causa de la infeccion fecal, están condenados por la ciencia de la salud pública, ésta no admite otro medio de saneamiento subterráneo que el de la circulacion contínua, cuyo agente principal es el agua suministrada en abundancia para el abastecimiento urbano y que hace el papel de vehículo de todas las deyecciones de la urbe, las cuales se aprovechan para el cultivo de los vegetales, que completan el ciclo de la operacion y regeneran aquellas fétidas sustancias, tornándolas en alimentos nuevamente asimilables por el hombre.

Este principio de saneamiento, admitido ya en las principales poblaciones así de Europa como de América, es conocido de antiguo. Granada y Valencia son las primeras urbes del mundo que lo admiten y lo llevan al terreno de la práctida. El monarca de Aragon Pedro II es el que allá por los años de 1358 dota á la ciudad del Turia de un sistema de evacuacion bien proyectada, cuyos productos dirigidos hacia la Albufera fertilizaban ya entonces 515 hectáreas de terreno.

Hoy día son ya muchas las poblaciones que disfrutan de los beneficios de un buen alcantarillado; con su adopcion se impide la fermentacion de los resíduos orgánicos que se alejan prontamente de la ciudad, evitándose el génesis y propagacion de una multitud de enfermedades endémicas y epidémicas. Las materias excrementicias se han considerado como causa eficiente ó influyente de graves enfermedades como la diarrea, la disentería, el cólera, el tífus en sus diversas variedades, la tísis y otras enfermedades pulmonares, la difteria y la fiebre amarilla.

Como se comprenderá, el gérmen morboso trasciende al aire, al agua (con mayor motivo á la del subsuelo), y de ahí la infeccion de los organismos, sea por la vía respiratoria, sea por las digestivas; esta infeccion está favorecida por condiciones individuales ó cósmicas que obran deprimiendo el organismo, predisponiéndole para ser víctima de múltiples enfermedades. El eminente higienista Parkes nos habla de diez y nueve ciudades inglesas que han reducido por medio del alcantarillado el número de sus defunciones en 10,5 p.°/₀; 21 poblaciones aminoran nada menos que en 45 p.°/₀ su mortalidad tifódica. El sabio aleman Soika cita el caso de Hamburgo, cuyas defunciones por tifoidea han descendido de 4'9 por 100 muertos á 1'05; el de Dantzig de 2'66 á 0'23; el de Francfort de 0'9 á 0'2 y el de Munich de 2'42 á 0'89; notándose que en Hamburgo y por la sola accion del alcantarillado se logró reducir en 54'64 p.°/₀ el número de defunciones.

Además, en varias ocasiones las aguas de bebida, principalmente las procedentes de los pozos, se han puesto en contacto con las materias excrementicias y se han producido diversas enfermedades, de carácter infeccioso ó tóxico.

No entraré á discutir si la infeccion propagada por las aguas contaminadas por sustancias fecales, ha sido producida por gérmenes que éstas contengan espontáneamente ó sean procedentes de otros puntos, haciendo aquellas sustancias el papel de vehículos de los citados gérmenes de enfermedad; lo que verdaderamente interesa es saber que son muchísimos los casos de enfermedades originadas, no solo por los resíduos digestivos directamente, sino por el agua de bebida que se halla colocada en su círculo de accion, y numerosas veces se han aminorado ó extinguido los efectos de una enfermedad con sólo mejorar los conductos de evasion de las letrinas é impedir su accion sobre los alimentos que nutren la hombre.

Dándose á este asunto toda la trascedental importancia que en sí tiene, debe dotarse á Barcelona de un sistema de canalizacion contínua, abundantemente servida de agua que la mantenga constantemente en buen estado. Esta capital posee hoy un alcantarillado verdaderamente digno de oprobio y censura que está constituido por una red de colectoras y otras conducciones de menor importancia como alcantarillas, tajeas y albañales, cuya construccion cuenta en su mayor parte más de dos siglos de existencia aun cuando en la zona de la ciudad situada al O. de la Rambla hay muchas galerías secundarias construidas en el presente siglo.

DESCRIPCION DE LAS COLECTORAS.

No habiéndose publicado noticia alguna referente á la red general del alcantarillado, solo puedo incluir los datos que particularmente y con muchos inconvenientes, he podido procurarme.

Cloaca colectora de la Rambla.—Comienza frente á la iglesia de Belen, sigue por toda la Rambla, calle de Santa Madrona hasta la puerta de este nombre, y desemboca en la cloaca llamada de la muralla. Su seccion tiene unos 3 metros de amplitud por 2,80 á 2,90 metros de altura, siendo de 5 por 1,000 la pendiente longitudinal. Segun Pi y Arimon fué construida por los mismos naturales del país al levantar la muralla de aquella parte; dice que es admirable la magnificencia

de la obra, pues está toda fabricada de sillería; y es tan alta y tan ancha, que se puede recorrer en gran parte de su trecho, á caballo.

La parte de esta colectora que se separa de la Rambla se construyó diez años atrás.

Cloaca colectora de la muralla.—Sigue paralelamente al muelle del mismo nombre y enlaza con la cloaca de Vila y Vilá, desde cuyo punto siguen paralelas las dos cloacas hasta desembocar juntas fuera del puerto, al otro lado del dique del O.; la seccion trasversal mide 2 ms. de anchura por 3 ms. de alto y la pendiente longitudinal 1 por 1,000, y aun es menor hácia la desembocadura.

Cloaca colectora de la Riera de San Juan.—Empieza en la calle Alta de San Pedro, continúa por la llamada Riera de San Juan, plaza del Oli, calle de Graciamat, un trozo de la de Mercaders, Boria, cruza por debajo de unas casas de la plaza de la Boria, sigue por la calle de Assahonadors hasta la de Tantarantana, en cuyo punto desemboca á ella otra colectora que parte de la calle de la Puerta Nueva, pasa por la llamada Balsas de San Pedro, plaza de San Agustin Viejo llegando á la de Tantarantana; unificada con la anterior sigue luego por la calle del Rech donde se reune con los sobrantes de la Acequia Condal, se dirige hácia la estacion del ferro carril de Francia y de aquí al centro de la Plaza de Toros para desaguar frente á la fábrica Catalana del gas.

La seccion trasversal del trozo de cloaca que existe hasta llegar á la calle de Mercaders es de 1,40 de ancho por 1,80 de alto; desde esta á la de Tantarantana es de 2,20 metros de ancho por 2,10 metros de alto y desde aquí al fin de 2,30 metros de ancho por 2,40 metros de alto siendo de 1 por 100 la pendiente general de la parte superior de la galería.

Además desde la calle Tantarantana á la de Assahonadors hay un trozo de cloaca que enlaza con la anterior en el punto en que se une con los sobrantes de la Acequia Condal: su seccion trasversal es de 2,10 metros de ancho por 1,90 de alto, teniendo 1 por 1,000 de pendiente.

Cloaca colectora de la calle de la Princesa.—Parte de la plaza del Angel y sigue por la calle de la Princesa hasta las calles del Rech y Tantarantana, donde constituye un afluente de la anteriormente descrita. Su seccion trasversal tiene una amplitud de 1,50 metros por 2 metros de altura: desde la plaza del Angel á la calle de Moncada mide 2 por 100 de pendiente, que en el resto del trayecto se reduce á la mitad.

Además en el ensanche se han construido colectoras de varios tipos. La que sigue por toda la calle de Ronda, es una cloaca de seccion trasversal elíptica midiendo 1,30 metros la altura ó eje menor y 3 metros la amplitud que constituye el eje mayor; en un trozo de esta misma calle y en otra de la del Paralelo existe una cloaca de seccion achatada cuyo ancho es de 3 metros y de 2 metros su altura. En otra zona de esta última calle se ha ejecutado otro tipo de cloaca con cuneta central.

Existen tambien algunos trozos de colectora que sirven principalmente para el desvío de los cauces que proceden de las vecinas montañas, como los que hay en el trozo de la calle de Caspe que comienza en el paseo de Gracia y termina en el paseo de San Juan siguiendo por una parte de éste; hay tambien colectora en toda la Rambla de Cataluña. Por fin, en las calles de Lauria, en las que hay á cada lado del Paseo de Gracia, en parte de las de Aragon, Fontanella, Córtes, Montaner, Viladomat, Mercado de San Antonio y en todos los trozos de calle

comprendidos en los terrenos ocupados antiguamente por las derruidas murallas, existe una alcantarilla cuya seccion trasversal tiene 1,80 metros de altura por 1,20 metros de ancho, constituyendo el tipo ordinario admitido para las calles que tienen 20 ó más metros de amplitud. La pendiente general de todas estas conducciones es de 1 á 2,50 por 100 en las que se dirigen normalmente al mar, siendo variable la pendiente en las calles trasversales segun el trozo que de estas se considere.

El resto de las conducciones llamadas tajeas y alcantarillas no merecen llevar tal nombre pues son verdaderos albañales de 0,50 metros á 1 de anchura. Las existentes desde la Rambla hacia el O. son las mayores por ser de construccion más reciente y tienen una anchura media de un metro y miden tambien un metro de altura; las del resto de la ciudad son muy pequeñas y tienen por término medio tan solo 0,70 de anchura por 0,60 de altura media.

La situacion del alcantarillado ó canalizacion subterránea descrita es de todo punto deplorable; las ordenanzas municipales prescriben la construccion de un depósito de materias fecales para cada casa, al cual no pueden echarse las aguas sucias procedentes de los fregaderos; estas y las pluviales son las únicas que reglamentariamente pueden verterse á las alcantarillas: pero á pesar de las repetidas disposiciones dictadas en este sentido la mayor parte de los depósitos de materias fecales poseen un vertedero en su parte superior, por el cual pasan á la alcantarilla las sustancias sólidas y líquidas que aquel debería encerrar. Recientemente el Alcalde de Barcelona publicó en 25 de Octubre de 1883 un bando que decía textualmente:

«Es opinion general y no destituida de fundamento que una de las causas más poderosas de infeccion que en esta ciudad existen y al desarrollo de determinadas enfermedades da lugar y orígen, consiste en el punible abuso que algunos propietarios se permiten llevar á cabo vertiendo en las cloacas públicas las materias fecales procedentes de las letrinas.

»No es posible tolerar que de esta suerte, y por medios tan ilícitos, continúe atentándose á la salud y á la vida del vecindario, por cuya conservacion tiene la autoridad imprescindible deber de velar, y dispuesto como estoy á proceder con todo rigor contra los autores de este incalificable abuso, advierto á los propietarios que en aquel caso se encuentren, que si dentro el término de ocho días no obstruyen de una manera permanente los conductos por los cuales vierten en las cloacas las aguas sucias de los escusados, lo verificarán á sus costas las brigadas municipales y les exigiré la multa de 50 pesetas con que desde ahora quedan conminados, sujetándoles, si en el referido delito reincidieren, á la accion de los tribunales de justicia como reos de desobediencia á la autoridad.»

Escusado es decir que se ha hecho de este bando el mismo caso que de las reiteradas órdenes dadas anterior y posteriormente con igual objeto, por lo cual continúa subsistente el incalificable abuso atentatorio á la salud y vida de los barceloneses; la corporacion municipal misma vierte á la Acequia Condal los residuos é inmundicias líquidas procedentes del Matadero público. Lo dicho debe advertir al Ayuntamiento que si sus administrados faltan al no obedecer ciertas órdenes de la Alcaldía dictadas con perfecta legalidad, la corporacion municipal no cumple mejor con sus obligaciones respecto de aquellos, pues no atiende á una necesidad por todos sentida, cual es la del establecimiento de una red de circulacion contínua, por medio de la cual puedan ser prontamente arrastradas al

exterior las materias fecales, evitando que se detengan y constituyan un foco de infeccion y de enfermedades. Esto no es posible intentarlo con la red actual, cuya construccion, realizada sin que la presida un plan general acertadamente pensado, data en su mayor parte de muy antiguo, y cuyo estado de conservacion es vituperable bajo todos conceptos, á tal punto, que ha desaparecido la solera de muchas cloacas y alcantarillas; en los estribos ya no existe mortero para union de los materiales, y sus ennegrecidas paredes libran fácil paso á las aguas inmundas que de esta suerte tienen acceso hasta á los mismos cimientos de los edificios, llegando á traspasarlos en el caso de existir sótanos ó subterráneos.

Además varias de las alcantarillas poseen una contrapendiente, lo cual imposibilita la evasion de los productos, como sucede en la de la calle de Santa Ana, que desagua á la de la plaza del mismo nombre: tiene su solera más baja que la de ésta, siendo imposible la circulacion de las inmundicias hasta que el nivel de la capa flúida se haya elevado sobre el nivel correspondiente de la alcantarilla ó cloaca colectora; las hay tambien con pendientes encontradas y un pozo ciego en el punto más bajo. La limpieza de las alcantarillas se hace en Barcelona á brazo, en períodos muy distantes entre sí y en una forma que repugna á la vista, ofende al olfato y perjudica á la salud de los operarios y del público en general; la dotacion de agua para el lavado de las galerías es nula en unos casos é insuficiente en todos; la pendiente longitudinal es excesiva en unos puntos, irregular en otros y escasa, nula y aun negativa en algunos casos; y respecto á la seccion trasversal, es tan pequeña, que un hombre no puede entrar más que en el interior de las colectoras.

Por todas estas circunstancias el alcantarillado de Barcelona, en vez de ser un agente de saneamiento, se ha convertido en una larga serie de inmundas fosas de forma prolongada y rodeadas de terrenos infectos hasta bastante distancia, constituyendo, de esta suerte, una red de galerías de insalubridad, como lo demuestran los hediondos olores que despiden las bocas y aberturas de las alcantarillas, las cuales, á semejanza de lo que sucede con los órganos del cuerpo humano, no recuerdan al individuo su existencia sino cuando su estado patológico no les permite el funcionamiento regular que le corresponde.

En cuanto al ensanche, hay muchísimas casas que no tienen desague alguno y las materias fecales, las aguas súcias de los fregaderos y las mismas pluviales, todas van á parar á los pozos ciegos, que al permitir el paso de esas hediondas substancias infectan el terreno y en otras ocasiones haciéndose poco permeables sus paredes, se llenan y al hacerlo rebosan por la boca las materias que debieran contener, inundando los terrenos inmediatos; esos pozos pueden llegar á infectar todo el subsuelo de las casas, y á contaminar las aguas de otros pozos de alimentacion ó cuando menos de lavado, que al introducirse en el organismo por la via digestiva, ó ya por la respiratoria, como procedente de la evaporacion los gérmenes tifódicos y otros gérmenes pútridos, constituyen un grave peligro para la salud del vecindario.

Aun cuando la suciedad interior, lo mismo que el hacinamiento de las ciudades, no causaran enfermedades violentas, es indudable que la respiracion constante de un aire mal sano é impuro deprime la economía, la hace contraer enfermedades ligeras y predispone á los individuos para tener enfermedades graves, siendo este uno de los motivos que explican la gran mortalidad observada en todas las grandes agrupaciones humanas.

Hoy día son ya muchas las urbes que envían todas sus inmundicias al alcantarillado, mereciendo citarse entre ellas á Lóndres, Berlin, Bruselas, Viena y Roma; lo propio hacen ya 68 poblaciones inglesas, varias rusas y muchas de Alemania. En cuanto á los resultados obtenidos respecto á la salud pública nos limitarémos á consignar algunos de los principales.

En Munich los trabajos de alcantarillado comenzaron en 1856, terminándose por completo en 1860; de 1852 á 1859 la mortalidad tifódica era de 2'40 por 1,000 habitantes y descendió en 1868 y 1873 á 1'33. En Hamburgo las defunciones generales, antes de la canalizacion (1838-1844) eran de 48'5 por 1,000 y descendieron más y más hasta reducirse á 22 por 1,000 de 1862 á 1869, obteniéndose una reduccion de 54,64 por 1,000 del número de defunciones. A medida que los trabajos se completaban (1872 á 1874) se observó que la cifra de la mortalidad tifoidea referida á 1,000 habitantes era de 2'6 en los barrios perfectamente canalizados, 3'2 en los que lo estaban parcialmente y 4'6 en los no canalizados.

En Dantzig el resultado obtenido por medio de la canalizacion ha sido admirable. La mortalidad antes de 1880 alcanzaba un promedio de 36'59 por 1,000, con máximos de 49'18 y en algunos barrios de 55'18, descendiendo despues de terminados los trabajos á 21 por 1,000. Igual éxito se ha obtenido en Berlin, Viena, Lóndres, Bruselas y Roma; y en la mayor parte de las poblaciones que han adoptado ya el sistema de evasion de todas las inmundicias por medio del alcantarillado.

En la ciudad inglesa de Norwood se estudió la mortalidad ántes y despues de la evasion y aprovechamiento de las materias fecales: la mortalidad descendió desde 18'76, cifra correspondiente á 1863, hasta 12'07 en 1868.

De igual suerte en Croydon la proporcion mortuoria era 17 por 1,000 y ha descendido á 15 por 1,000; el aumento de poblacion, en cambio, se ha elevado de 1'1 á 6'2. París, donde tanto se ha hablabo en contra de la evacuacion completa á la alcantarilla, lo acepta al fin, de suerte, que el consejo municipal decidió hacer obligatoria la evacuacion á la alcantarilla en el período de tres años, contados desde Junio de 1881.

La falta de alcantarillado en una parte de la poblacion produce un aumento en la mortalidad de los barrios á que se refiere. Así en Ashton-under-Lyne se ha observado un exceso de 8 por 100 en la mortalidad infantil relativa de los barrios que carecían de aquel agente de saneamiento, notándose que los 20 años de la vida media de los habitantes de la parte dotada de alcantarillado se reducen á 14 en el resto de la urbe.

En Saint-Etienne hay una parte de la ciudad que está surcada por el Furens, cuyo lecho sirve impropiamente de colectora de aguas sucias; se ha observado que en ese barrio la mortalidad infantil es de 630 por 1,000 antes de un año de vida y 330 en otros sitios; la edad media de la vida es 21 años en los barrios inmediatos al Furens y 31 en el resto.

Durand Claye ha procurado investigar la influencia del alcantarillado en el desarrollo de la fiebre tifódica, observando que en París el barrio 8.°, que es el más favorecido, posee un desarrollo de alcantarillas que representa el 94 por 100 de la longitud total de sus vías existentes, mientras que el barrio 12.°, que fué el más castigado por la enfermedad, es el que posee menor red de galerías, pues sólo tiene canalizadas el 50 por 100 de sus vías.

El principio de evacuacion completa al alcantarillado da magníficos resulta-

dos, y segun el ilustrado ingeniero francés, solo ha sido combatido por los que no lo han ensayado.

Entremos ya ahora á examinar cuáles son los requisitos que debe reunir un buen sistema de evacuacion, fijándonos principalmente en el caso de que ésta se haga por medio de la canalizacion continua; las dos circunstancias primordiales son la impermeabilidad y la rapidez de la evacuacion, condiciones ligadas entre sí, de tal modo, que si esta última no se realiza, la primera tampoco es posible, y es tan interesante el procurarla, que si los conductos ó depósitos dejan paso á las materias excrementicias y demás residuos que á ellos se vierten, inmediatamente se ensucia el terreno limítrofe, la infeccion va extendiéndose luego radialmente y alcanza no sólo la base de los edificios, sino que contamina é impurifica y á veces envenena el agua utilizada para la alimentacion; el agua se convierte entonces en rápido vehículo de las epidemias y de las más crueles enfermedades, como lo prueban los hechos que reseñamos á continuacion. Para demostrar la vehiculacion colérica por medio del agua, se cita el caso de una opulenta anciana que, habiendo en 1854 abandonado un barrio de Lóndres infestado por el cólera para refugiarse en una calle exenta de la epidemia, se hacía llevar agua procedente de un pozo de su antigua morada y se vió atacada por aquella enfermedad en medio de una barriada que se había visto libre de ella. El cólera, segun afirman Arnould y otros notables higienistas, no prospera en determinados terrenos; en los demás, Forster ha demostrado que las poblaciones que evitan la infeccion del suelo y la permanencia de las deyecciones humanas, poniendo el agua fuera del alcance de la accion de las materias escrementicias, se han librado de las invasiones de la epidemia.

Manchester y Salford en 1832, perdieron 890 habitantes; en 1849 hubo 1,115 defunciones causadas por el cólera. En 1851 se renunció el agua del Irwell utilizando las fuentes de la parte elevada del país, y á esta causa se atribuye que el cólera de 1854 sólo causara 50 víctimas y 88 el de 1866. Por análogo motivo Glasgow, cuya mortalidad colérica fué de 14 por 1,000 en 1832, 10'6 por 1,000 en 1849, perdió tan sólo 0'16 por 1,000 en el cólera de 1866. Lievin comprueba un hecho análogo respecto á la benignidad de la epidemia de 1871 en Dantzig, antes devastada por el cólera, y que en 1869 había ejecutado importantes trabajos de canalizacion.

Se citan tambien casos notables de contaminacion del agua por las sustancias fecales originándose el tifus abdominal. En Ackwoorth se observó en 1870 que el tifus estaba limitado á una parte de la poblacion que recibía agua de un solo pozo cuyo líquido bastante impuro contenía nitratos y nitritos particularmente, á causa de estar contaminado por las filtraciones de unos depósitos de letrinas próximos; esto ocurría ya desde antes que se desrollara la epidemia, pero no se observó caso alguno de tifus hasta que fué á la poblacion atacado ya por dicha enfermedad un individuo cuyas deyecciones se echaban en el suelo poroso contiguo al pozo.

En un colegio de Yorkshire, se vieron en 1869 atacados dos alumnos de tifus y al poco tiempo se propagó la epidemia á sus compañeros, con la particularidad de que así como entre los que bebían cerveza no hubo un solo atacado ya se contaban 19 al siguiente mes, entre los bebedores de agua; examinóse ésta con cuidado y se observó que el pozo de abastecimiento se hallaba en comunicacion con un depósito de agua al cual había alcanzado la contaminacion fecal procedente de un escusado, notándose que á pesar de prepararse las comidas de todos

los individuos del establecimiento con agua de ese pozo, no se declaró ningun caso de tifus más que entre los que bebían dicha agua, lo cual da lugar á creer que los gérmenes tifódicos quedaban destruidos durante la coccion de las comidas.

Leon Baraduc cita el hecho ocurrido en el villorrio de Monts, en el cual se presentaron dos casos de tifus en la parte más baja; al poco tiempo cinco casas de esa seccion estaban infestadas sin que lo estuviera el villorrio en su parte alta; se observó que los habitantes de aquella zona habían bebido agua extraida de un depósito en el que se habían lavado las ropas de los dos primeros niños atacados. Al lado del grupo de habitaciones contaminadas había una casa exenta de la enfermedad, que se surtía de agua de manantial; en cuanto se notó esto se colmó el depósito y cesó la epidemia.

En Lieja en 1865 ocurrió una defuncion motivada por la bebida de aguas de un pozo que sufrió la infeccion fecal.

Hauser cita un notable caso de contaminacion fecal de la fiebre tifoidea á consecuencia de haberse lavado las vasijas de la leche con agua de un pozo que recibía las filtraciones de una cloaca. De igual suerte se produjo recientemente una epidemia tifódica en Lóndres á causa de la adulteracion de la leche por medio de agua de un pozo que había sufrido la contaminacion fecal. La evacuacion inmediata de las inmundicias puede influir en la disminucion de los estragos de la difteria, que si no reconoce un origen fecal cuando ménos se desarrolla mucho á favor de la impregnacion pútrida.

Algunos pretenden que al realizar la impermeabilidad de la alcantarilla deben limitarla á los estribos y solera, dejando libre el paso de las aguas á través de la bóveda; con esto se trata de hacer prestar á la alcantarilla un servicio al cual no está destinada, el de la evasion de las aguas del subsuelo de las calles, funcion reservada al drenaje permeable; esto tiene el grave inconveniente, de que en época de grandes tormentas se llena la seccion de desagüe de la conduccion, las aguas atraviesan la bóveda permeable y producen la infeccion del subsuelo. No debería consentirse nunca la construccion de sótanos ó cuevas más bajos que el nivel de las galerías, pues las deyecciones procedentes de estos espacios no pueden pasar á la solera de aquellas. Para impedir la comunicacion entre la alcantarilla y el interior de las habitaciones se han propuesto y empleado muchos sistemas de cierres, unos automáticos y otros hidráulicos; en tesis, general los últimos son preferibles, constituyendo el agua una válvula natural, cuyo funcionamiento es mucho más regular que el de las mecánicas.

No tiene tantos inconvenientes y por el contrario favorece la ventilacion del alcantarillado, la existencia de aberturas que faciliten la relacion entre el aire de la vía pública y el de aquella, especialmente en calles anchas, pues en las estrechas las emanaciones pútridas que se producen, cuando la red está mal conservada pueden alcanzar las fachadas de las casas como ha sucedido en una calle de Lóndres donde se ennegrecían los objetos de las platerías. Las galerias deben estar en comunicacion con el ambiente, pues de lo contrario la atmósfera interior queda estancada, por cuyo motivo se vicía y se corrompe enseguida: si los conductos se hallan en buen estado, no hay ningun inconveniente de que exista esa comunicacion; entonces su aire frecuentemente renovado no es más impuro que el de la calle y contiene menos gérmenes orgánicos que este. Para procurar la ventilacion de las galerías se ha acudido al empleo de chimeneas de llamada, hor-

nos que produzcan la aspiracion del aire, chorros de vapor, ventiladores mecánicos, filtros de carbon de madera colocados en las bocas de renovacion del aire; los faroles de alumbrado han sido utilizados como aspiradores y por fin se ha acudido tambien á la ventilacion producida por los tubos de bajada de las aguas de los tejados y azoteas; entre todos estos diversos medios es preferible el último no sólo por su economía, si que tambien por la continuidad de su marcha; á este efecto los tubos que no tendrán relacion alguna con el interior de la casa, deben elevarse bastante más que el alero del tejado ó suelo de la azotea, á fin de que los gases procedentes de la alcantarilla sean arrastrados á las capas superiores de la atmósfera.

Una de las cuestiones más interesantes cuando se trata de la pronta evacuacion de las inmundicias por el alcantarillado es la referente á la pendiente de las galerías. No están completamente acordes los autores que tratan de precisar la citada pendiente del alcantarillado; esta fué objeto de sérios estudios en 1850 al orígen de la reforma sanitaria de Lóndres, y 16 años más tarde, cuando se trató de realizar la notable red subterránea de esa ciudad, fijándose como resultado de las experiencias una pendiente mínima de 0'0002 correspondiente á una velocidad de 0'666 metros por segundo, que supone un camino recorrido de 2'4 kilómetros por hora y 57'60 kilómetros diarios; ese dato se refiere al caso de canalizaciones bien construidas con las paredes de sus cunetas completamente lisas y sin asperezas, con proscripcion de todo tipo que presente ángulos ni partes salientes. Freycinet asegura que en Lóndres se han realizado estas condiciones de una buena red con arreglo á la seccion de desagüe. Arnould clasifica la velocidad ó la pendiente de la cual esta es funcion, cuando se trata de sustancias líquidas que deben arrastrar otras sólidas, deduciendo la pendiente ó velocidad del líquido con arreglo á la seccion de desagüe.

	PENDIENTE.	VELOCIDAD en metros por segundo.	CAMINO recorrido en kilómetros por hora.
Canales grandes. . . .	0'00075	0'70	2'60
Seccion intermedia. . .	0'0024	1'00	3'60
Canales pequeños. . .	0'01	1'15	4'14

Los canales de acometimiento deben tener una pendiente de 0'015 á 0'20.

La pendiente debe ser uniforme en todo el canal, so pena de detenciones y enlodamientos que deben evitarse no sólo para ahorrar las numerosas y frecuentes limpias que entonces exige la conservacion de la alcantarilla, si que tambien para impedir la infeccion del suelo; Wibel ha demostrado que cuando dos líquidos están separados por una membrana, si uno de ellos está en movimiento, la difusion está anulada por su parte; este hecho es sumamente favorable en la práctica y facilita mucho la impermeabilidad de los conductos, con solo evitar que los líquidos se detengan en su interior.

Carfield admite el tipo medio de $\frac{1}{200}$ á $\frac{1}{250}$ para la pendiente general señalando la de 0'05 para los conductos de acometimiento. Parent Duchatelet no aceptaba

pendientes menores de 0'01, pretendiendo que en caso contrario las inmundicias ya se depositaban.

En opinion de Calvo y Pereira los tubos de barro barnizado son muy superiores á las tajeas de ladrillo; á igualdad de pendiente el agua sucia experimenta tres veces más dificultad en correr sobre el ladrillo que sobre el tubo, exigiendo en consecuencia triple volúmen de agua para igual servicio. Segun Freycinet, algunas poblaciones inglesas poco importantes pero atrevidas como Rugby, Croydon, Malvern, etc., han usado el sistema tubular en toda su integridad empleando tubos de grés de 0'12 á 0'40 metros de diámetro, y obteniendo una canalizacion muy económica; el arrastre de todos los resíduos incluso las materias fecales se hace sin mefitismo alguno y la evacuacion es más rápida que con cualquier otro sistema de canalizacion.

En Memfis se ha hecho una aplicacion en grande escala de este sistema usando tubos de 6 á 20 pulgadas de diámetro lavados diariamente por medio de agua almacenada en depósitos.

En Barcelona y en alcantarillas de 1'20 metros de ancho por 1'80 metros de alto, la pendiente de 4 por 1,000 es suficiente para que no se detengan las sustancias fecales con tal de que vayan acompañadas de alguna cantidad de agua para su dilucion.

Segun Arnould el aire de las alcantarillas bien establecidas no contiene tantos gérmenes orgánicos como de ordinario se cree, ya por la ventilacion que en ellas se establece, ya porque la mucha humedad del aire precipita los gérmenes que por otra parte son numerosos en las aguas de alcantarilla; el análisis microscópico demuestra que hay menos bacterias en el aire de las cloacas que en el de las calles.

Por el contrario las aguas de alcantarilla encierran notables proporciones de materias orgánicas en descomposicion pútrida así como una prodigiosa cantidad de microbios de todas clases, bacterias, cuerpos ameboídeos, paramecias y otros infusorios ciliados inferiores; algunos espórulos de hongos, pero muy pocos diamados y aun menos rutíferos y otros infusorios superiores.

El exámen microscópico de diversas aguas ha producido á Miquel el siguiente resultado:

PROCEDENCIA.	NÚMERO de microbios por centímetro cúbico.
Agua de condensacion.	0'2
Id. de lluvia.	35'0
Id. de La Vanne.	62'0
Id. del Sena.	1,200'0
Id. de alcantarilla.	20,000'0

Estos análisis se han hecho con las aguas en cuanto han llegado al laboratorio despues de algun tiempo, las bacterias pululan en gran cantidad y el agua de alcantarilla se hace entonces fecunda hasta el millonésimo de gota, calculándose que tendrá 40.000,000 de bacterias por centímetro cúbico.

Al reseñar las principales condiciones que debe reunir un buen alcantarillado, condiciones que brillan por su ausencia en el de Barcelona creo haber hecho la

mejor crítica que este merece, la cual puede reasumirse diciendo que la red actual que á pesar de las repetidas órdenes y bandos de la Alcaldía recibe las deyecciones de los escusados, no satisface en parte alguna á las apremiantes atenciones del servicio público que debe llenar; mal conservada, carece en grandes trayectos de solera, corriendo las aguas inmundas sobre el terreno natural; sus paredes, descarnadas y completamente en seco en grandes trayectos, dejan paso á hediondas filtraciones que ennegrecen el subsuelo de la calle, llenándole de gérmenes de infeccion y de insalubridad á tal punto, que al practicar las fundaciones de muchas casas se escava en fango inmundo y los resudamientos procedentes de las aguas sucias de las alcantarillas atraviesan los cimientos de las casas que tienen sótanos. La insuficiencia de seccion, la irregularidad de la pendiente y más que todo la falta de limpieza, cooperan á producir este lamentable estado de cosas, agravado por verdaderas aberraciones constructivas que hacen la situacion ya intolerable: nos referimos á las alcantarillas en contra pendiente; á las que desembocan en colectoras de solera más alta que la suya, las que tienen pendientes encontradas con un pozo ciego en el punto más bajo; estos defectos y otros muchos que seria largo enumerar, se producirán siempre que se siga el detestable sistema adoptado hasta ahora, de ejecutar el alcantarillado parcialmente por trozos sin obedecer á un plan general preconcebido; por grande que sea la pericia de los facultativos encargados de proyectar en diversas épocas trabajos de aquella naturaleza, el resultado será fatalmente el que deploramos en Barcelona; es, pues, indispensable un remedio radical, porque el estado de la canalizacion subterránea es ya deplorable en todas partes y por medio de reparaciones parciales, con el mismo gasto que para la obra completamente nueva, sólo se lograría aliviar temporalmente el mal presente. No se crea que este problema es irresoluble en Barcelona; nada de eso; para de mostrarlo citarémos algunos datos referentes á un ante proyecto de alcantarillado completo del casco antiguo de la ciudad; pues respecto al ensanche tal como se ha realizado, sensible es decirlo, no hay siquiera plano alguno al cual podamos referirnos, aun cuando queda sentado que esta reforma como todas las subsiguientes, deberían aplicarse lo mismo al ensanche que al antiguo núcleo urbano: para nuestro ensayo, que un estudio más detenido podria modificar total ó parcialmente, partirémos del supuesto que no aprovechamos de toda la red actual más que las colectoras de la Rambla y la llamada de la Muralla, y para aclarar las ideas reduciremos todas las conducciones á tres tipos únicos: colectoras de tres metros de ancho por 2'50 de altura con cuneta central y andén, cuyo coste es de 100 pesetas por metro lineal; alcantarillas de 1'80 metros de altura, con seccion de óvalo invertido, cuneta y andén, al precio de 50 pesetas por metro; por fin en aquellas calles en que por insuficiencia de altura pendiente ó por su poca importancia no pueda entrar el hombre para vigilar las galerías conceptuamos que es inútil gastar en ellas un capital improductivo, pues limpiando diariamente la conduccion por medio del agua, se obtiene el mismo resultado con simples tubos de barro barnizado de 0'50 metros de diámetro que con costosas tajeas y albañales.

En esa red se admitirían toda clase de inmundicias; los tubos sin embargo recibirían tan solo los resíduos procedentes de las casas, mas no los de la calle. Presupuestamos dos kiloms. de colectora para las calles que unánimemente reclama la opinion pública, paralelas á la Rambla, que á 100 ptas. el metro lineal cuestan 200,000 ptas.; para las calles principales de Barcelona proponemos 16 kilómetros

de alcantarilla, que al precio de 50 pesetas el metro lineal cuestan 800,000 pesetas, y 32,089 metros de tubería de barro al precio de 15 pesetas, siendo su valor 481,335 pesetas. En los precios que anteceden solo vá incluido el de la galería y no el de otras varias operaciones que aquí no podemos detallar y que están relacionadas con aquel. El alcantarillado construido completamente nuevo, costaría pues 1.481,335 pesetas, y las galerías deberían ejecutarse lo más impermeables posible, con materiales inalterables al contacto de los múltiples cuerpos que deban discurrir por su interior y atendiendo debidamente á la ventilacion de los conductos. Convencidos como estamos de la conveniencia de construir en todas partes galerías accesibles al hombre no las proponemos para todo el casco antiguo porque muchas de sus calles han de modificarse con el tiempo, y sería sensible hacer en ellas un gasto escesivo. Por lo demás ya advertimos que solo hemos hecho un ligero ensayo sobre el alcantarillado referido á la ciudad antigua, y que un estudio más detenido podría modificarlo total ó parcialmente. Es de un alto interés higiénico interrumpir á todo trance y por medio de cierres herméticos la comunicacion de los gases que circulan por la red subterránea y el aire del hogar doméstico, permitiendo que los conductos de acometimiento dejen paso á los sólidos y líquidos, pero jamás á los gases; al propio tiempo, debería corregirse otra causa de insalubridad del sistema actual en que las aguas sucias de los fregaderos se mezclan en la misma casa con las de los escusados, originándose reacciones sumamente peligrosas que engendran emanaciones muy deletéreas para los que las aspiran. Las aguas sucias y fecales se vierten abusivamente á la alcantarilla, contrariando lo dispuesto en el artículo 473 de las ordenanzas municipales.

En la parte alta de la bóveda de las dos clases de galerías indicadas, podría instalarse la conduccion del agua de abastecimiento, reuniéndose entonces las canalizaciones de aguas puras é inmundas, que prestan en la urbe un servicio análogo al de los sistemas arterial y venoso del cuerpo humano. Tambien deberían introducirse en las alcantarillas los tubos de gas cuyos funestos escapes han producido multitud de catástrofes, como explosiones y asfixias en habitaciones distantes mas de 10 metros del punto por donde se desprendía el deletéreo gas; de esta suerte sería mucho más fácil localizar y corregir los frecuentes escapes del flúido luminoso.

En Lóndres segun Arnould, se ha calculado que el suelo recibe 185,000 metros cúbicos de gas por kilómetro cuadrado y París 250,000 m.³ por igual área; el volúmen de gas perdido varía en general entre 5 y 10 por ciento; asociado á las emanaciones de las alcantarillas atraviesa las capas del terreno dándole un color negruzco y olor fétido; hace perecer los árboles y quizá al realizar las grandes remociones del suelo necesarias para el emplazamiento ó reparacion de las grandes cañerías es causa de fiebres malignas. Además son varias las desgracias que por explosiones y asfixias han causado los escapes de gas. En Barcelona, en el año 1882 pereció una familia compuesta de trece individuos: la explosion del gas del alumbrado fué tan extraordinaria que produjo el hundimiento de la casa. En Burdeos, Es-trasburgo, Roveretto, en Albi y Lyon se registran varios siniestros de este género ocurridos de ordinario en invierno: el gas entónces se trasmite á mayor distancia por las grietas del terreno. Layet asegura, que el único elemento tóxico del gas es el óxido de carbono que no le comunica propiedad luminosa alguna y cuya presencia podría eliminarse haciendo atravesar el gas por una disolucion de protocloruro de cobre en ácido clorhídrico.

Segun Tourdes y Wurth, la explosion se produce en cuanto existe en el aire un quinto de su volúmen de gas y hay calor suficiente para su oxidacion.

El gas en sus escapes tiene otro inconveniente, la contaminacion de los pozos y conductos de agua potable: en 1864 se observó en Berlin que el 41'50 p.°/₀ de los pozos de la villa estaban infestados. Para evitar esos inconvenientes en Marsella, Amberes, Lieja, La Haya etc., se prescribe á la compañía del gas, encerrar los conductos en canales de hormigon en los sitios donde hay arbolado ó donde sean peligrosos los escapes. En Lyon los tubos se encierran en conductos de barro provisto de otros tubos de evasion. El gas al alumbrar consume el elemento vital del aire, el oxígeno; produce desequilibrios de temperatura perjudiciales al organismo humano, además infecta de un modo extraordinario el subsuelo en que se asientan nuestras viviendas de suerte que si continúa su empleo en la forma actual crecerá la corrupcion del subsuelo en perjuicio de la salud pública. Estos inconvenientes y peligros proclaman la inferioridad del alumbrado por gas, que en un porvenir tal vez no muy remoto será reemplazado por la hermosa corriente eléctrica.

Análogamente á lo que sucede en París, podrían admitirse en las galerias subterráneas además de las conducciones de agua y de gas, las de trasmision de la electricidad, lográndose por esto la ventaja de poderlas vigilar con más frecuencia y de evitar al propio tiempo la obstruccion del tránsito y la destruccion del empedrado que aquellas canalizaciones exigen con sus frecuentes reparaciones. Todas las compañías deberian entonces sufragar el gasto de una cuarta ó quinta parte de las obras de alcantarillado que utilizaran, lo cual reduciría notablemente su coste.

El sistema más limpio y económico de conservar la red subterránea, consiste en el empleo de grandes volúmenes de agua para ese lavado; aquí poseemos un depósito inagotable de ese líquido, el mar, de cuyo seno podría extraerse cada día un volúmen de 20,000 metros cúbicos, destinándole si la higiene lo consiente al lavado de las alcantarillas; esa cantidad de agua se elevaría por medio de una máquina de vapor de 163 caballos de fuerza hasta tres depósitos subterráneos de 2,000 metros cúbicos de capacidad cada uno y situados á la altura de la entrada de Gracia, de la calle de Provenza y de la Plaza de Cataluña. El agua, saliendo con velocidad de estos depósitos, lavaría cotidianamente la red impidiendo sus obstrucciones, lo cual no es difícil por ser la pendiente del terreno adecuada á lograr este objetivo. El coste inicial de una instalacion completa de este género, comprendiendo la máquina de vapor, depósitos, edificios y conduccion asciende, como veremos mas tarde, á 410,000 pesetas: el de conservacion se reduciría á 82,490 pesetas del cual debe descontarse el crecido gasto á que asciende la limpieza á brazo que se efectúa actualmente, y que asciende segun el presupuesto municipal á 70,000 pesetas cuyo gasto no satisface en modo alguno el objeto á que se le destina.

Para la conservacion del alcantarillado el sistema preferible es el de circulacion contínua y constante; pero requiere un volúmen de agua potable de 200 litros por habitante, prescindiendo de las industriales destinadas á tirarse á las alcantarillas.

En la imposibilidad de que pueda este sistema plantearse en algun tiempo, proponemos acudir al procedimiento de lavados periódicos por medio del almacenamiento de grandes volúmenes de agua, que se lanzan á la alcantarilla que se quiere limpiar y producen mucho mejor resultado que dejar correr la misma cantidad de agua continuamente en forma de un pequeño filete, insuficiente al arrastre de los resíduos. Este medio de limpiar las alcantarillas, mucho mejor que

el de la límpia á brazo, se usa con buen éxito en Lieja, Ostende, Amberes y Gante. Putzeys recomienda las limpias intermitentes siempre y cuando no sèa posible obtener una velocidad de un metro por segundo para el arrastre de las materias. Este autor fija para límite superior de la pendiente, el que corresponde á la velocidad de 3 metros por segundo. La inclinacion de la galería si en su interior discurren oleadas de agua para su limpieza debe ser menor que cuando no se acude al lavado para el arrastre de las materias, pues la velocidad que trae la ola flúida produce el efecto de un aumento de pendiente. De las experiencias realizadas en Inglaterra á este respecto se desprende que á la velocidad de 0'16 metros por segundo se han visto arrastrados algunos trozos de ladrillo, colocados como ensayo, á pesar de lo cual Fonsagrives no considera esa velocidad suficiente para el objeto deseado; nos hallamos completamente conformes con su autorizada opinion.

En Barcelona y adoptando la limpia por el agua almacenada, la pendiente general sería tal vez más que suficiente para impedir en todas partes la deposicion de sustancias en todas las conducciones al revés de lo que se cree vulgarmente.

Bruselas ofrece un caso más difícil; la pendiente es casi nula en la villa baja y ha sido preciso combinar un conjunto de limpias que hacen circular el agua siguiendo una serie de zigzags que acumulan la ola en las diversas arterias.

Circunscribiéndonos á Barcelona y suponiendo que la red de galerías sirva para la evacuacion de las inmundicias correspondientes á 250,000 habitantes, podremos deducir el volúmen necesario para la limpieza de las alcantarillas, considerando que 80 litros diarios por cabeza bastan para satisfacer las exigencias de la evacuacion, lo cual debe suceder, pues no sólo la mayor parte de las poblaciones del mundo carecen de un volúmen de agua semejante para la satisfaccion de todas las necesidades de la vida, sino que si concedemos para los servicios domésticos, ya los individuales, ya los de la casa y calle, como lavado, etc., una cantidad de 120 litros diarios de agua potable, obtendremos un caudal de 200 litros diarios por persona correspondiente á un abastecimiento medianamente establecido. Al tipo fijado de 80 litros corresponde una volúmen total de 20,000 metros cúbicos diarios de agua destinada á la limpieza interior de la urbe, con el cual se podría mantener la red en buen estado despues de renovar la detestable que hoy existe; ese caudal debería elevarse á un depósito general situado en Montjuich á unos 60 metros de altura sobre el nivel del mar, aunque sería mejor y mucho más económico lanzar directamente ese volúmen por medio tambien de conduccion forzada á tres depósitos parciales de 2,000 metros de cabida cada uno y situados subterráneamente ó sea debajo la vía pública para evitar la adquisicion del terreno, y en el cruce del paseo de Gracia con la calle de Córtes, de Provenza y la Travesera; el primero de estos receptáculos contendría el agua suficiente para el lavado de las galerías del casco antiguo, desde la plaza de Cataluña hasta el mar, el segundo serviría para la parte baja del Ensanche y el tercero se utilizaría para la zona alta del mismo; cada uno de los depósitos se llenaría y vaciaría tres veces diarias y en cuanto uno estuviera colmado, el agua pasaría en seguida al superior con solo cambiar las compuertas, y aumentar la fuerza impelente de la máquina. En los cuadros siguientes se consignan los datos relativos á la determinacion de la fuerza necesaria para la máquina y al coste de las conducciones correspondientes.

NOMBRE de la calle.	Caudal á elevar. — Litros por segundo.	Cota sobre el nivel del mar. — Metros.	Pérdida de carga total en los tubos — Metros.	Fuerza útil necesaria para producir la elevacion. — Caballos desarrollados.
Córtes... . .	231'448	22'06	2'976	79'4
Provenza.. .	77'149	37'33	0'405	16'1
Travesera..	38'375	56'80	0'540	18'1

La máquina que deberá elevar el caudal total debe desarrollar una fuerza motriz de 113'6 caballos útiles equivalentes á 163 caballos efectivos, pues debemos tener en cuenta la pérdida de fuerza originada por el movimiento de los mecanismos.

El cuadro siguiente expresa el cálculo y presupuesto de las conducciones:

DESIGNACION.	Distancia. — Metros.	Diámetro — Metros.	Precio por metro lineal. — Pesetas.	Coste total — Pesetas.
Desde el mar á la calle de Córtes.	1,860	0'60	60	111,600
De la calle de Córtes á la de Provenza. . .	810	0'50	50	40,500
De la calle de Provenza á la Travesera. .	760	0'40	35	26,600
Compuertas, accesorios é imprevistos. .	»	»	»	21,300
TOTAL. . . .	. . .	. . . .	. . .	200,000

Importe total de la instalacion.

DESIGNACION.	Valor en pesetas.
Maquinaria, calderas y bombas.. .	110,000
Edificios.	30,000
Construccion de los tres depósitos..	60,000
Coste total de las conducciones.. .	200,000
Imprevistos..	10,000
TOTAL.	410,000

Para calcular el gasto ocasionado por la conservacion del sistema de limpias, tendremos en cuenta que la máquina trabajando constantemente consumiría á lo

más unos 150 kg. de carbon por hora ó sean 3,600 kg. diarios que comprados al precio de 40 pesetas tonelada, cuestan 144 pesetas diarias: los sueldos de dos maquinistas, dos fogonistas, dos ayudantes y dos peones valen 32 pesetas diarias; los gastos de conservacion y reparacion de la máquina pueden evaluarse en un promedio de 20 pesetas diarias y los gastos del personal y de los materiales empleados en conservar la red del alcantarillado en 30 pesetas diarias, todo lo cual suma la cantidad de 226 pesetas diarias ó sean 82,490 pesetas anuales, que corresponde á la insignificante tasa de 0'31 pesetas por persona en el supuesto de que, como hemos dicho antes, la instalacion se destine al servicio de una zona ocupada por 250,000 individuos.

De este valor debe rebajarse el de la utilizacion agrícola de los productos del alcantarillado, que en algunas poblaciones constituye una pingüe renta del Erario municipal. (Nota núm. 3.)

La elevacion de las aguas del mar podrá aplicarse tambien en muy buenas condiciones para el riego de la vía pública, extincion de incendios y el abastecimiento de fuentes monumentales, evitándose respecto de estas últimas el triste espectáculo de ver en seco ó con una mezquina dotacion aquellas fuentes, cuyo principal elemento de ornato debería consistir en la abundancia de su caudal que recrearía dando al propio tiempo idea del bienestar y esplendidez de la ciudad.

CAPÍTULO III.

Drenaje permeable; su importancia sanitaria; presupuesto de una red permeable para Barcelona.

El alcantarillado, al recoger las inmundicias de las casas, evita que estas produzcan la infeccion de la vía pública, pero no puede impedir la que en ella originan las sustancias que atravesando el pavimento de la calle alcanzan la capa de agua subterránea, cuyas fluctuaciones correlativas con las épocas de sequedad y humedad de la atmósfera influyen muy directamente en la salubridad de una poblacion.

El drenaje permeable que mejora las condiciones del subsuelo, consiste en una série de tubos de barro agujereados en su parte superior y colocados á mayor profundidad que la capa de agua cuyo nivel deben descender; gracias á su intervencion, aseguran Freycinet y Arnould que se deseca considerablemente el terreno, se dulcifican los climas, disminuyen la humedad y las nieblas en las poblaciones y sustituyéndose los átomos de agua del subsuelo por otros de aire, se facilita la rápida combustion de las numerosas sustancias que contiene, convirtiéndolas en productos minerales inertes; de esta suerte pueden aminorarse y aun desterrarse enfermedades como el paludismo, varias enfermedades de las mucosas, el reumatismo, el linfatismo, escrofulismo, el tifus, y por fin, quizá ese azote terrible de las familias, la tísis pulmonar que arrebata al sér humano en la primavera de su vida. Numerosos son los ejemplos que corroboran nuestra opinion: varias poblaciones de la Sologne antes casi inhabitables por su extraordinario paludismo, se hallan en condiciones ordinarias de salubridad despues de drenadas. Simon y Carfield afirman que Salisbury, Ely, Rugby, Banbury, han reducido á la mitad el número de sus tísicos, á beneficio del drenaje, y en Leicester la mortalidad general por tísis ha disminuido en un 41 por 100. En Barcelona, las enfermedades pulmonares pueden reducirse indudablemente cuando menos á la tercera parte de su cifra actual.

Las enfermedades pulmonares que diezman todas las grandes poblaciones causan verdaderos estragos en nuestra capital, contribuyendo nada menos que en un 25'69 p.°/₀ del total (véase el cuadro núm. 22) de la crecida mortalidad de la urbe, cebándose esas terribles enfermedades en personas que comenzaban á ser útiles á la sociedad y en las cuales se cifraron halagüeñas esperanzas.

La humedad y las alteraciones del nivel de la capa de agua subterránea influyen muy directamente en ese fatal resultado, por lo cual, disminuyendo la primera

y evitando por el drenage la accion de la segunda, se logrará rebajar en más de dos terceras partes la frecuencia de aquellas funestas dolencias.

El drenaje permeable hace entrar en la circulacion general á las aguas estancadas que impregnan el subsuelo, pudiendo el aire por su accion penetrar hasta las últimas partes del terreno á las que tiene acceso el agua y quemando así las sustancias orgánicas á beneficio del oxígeno contenido en ese aire; bajo el aspecto higiénico conviene mucho evitar la accion del agua suburbana, la cual no solo desempeña un papel importante y necesario en la putrefaccion, si que interviene como modificador de las aptitudes respiratorias y de las cualidades térmicas del aire, todo lo cual demuestra que debemos á todo trance procurar descender la capa de agua subterránea, hasta que sus oscilaciones no produzcan alternativas sensibles en el estado higrométrico del aire; la humedad de las poblaciones se acusa por el inmenso velo de neblina que las rodea y es una de las causas de su insalubridad, porque la disminucion de la cantidad de luz trasmitida á través del ambiente, hace languidecer la depuracion pulmonar y cutánea; predispone á la atonía y linfatismo; facilita la fermentacion de la materias animales favoreciendo la actividad de los gérmenes de las enfermedades infecciosas, y agrava los efectos del frío y de calor.

Petenkoffer pretende que existe una relacion indudable entre las oscilaciones de la capa de agua subterránea y el desarrollo de las epidemias de fiebre tifódica y de cólera. Basándose en numerosas observaciones recogidas por médicos americanos, el Dr. Bowditch ha establecido una relacion entre la frecuencia de la tísis y el grado de humedad del suelo; de igual opinion participa Buchanan que presenta el notable cuadro núm. 10, demostrativo de la disminucion de letalidad por tísis y fiebre tifódica.

Segun Parkes las variaciones de nivel del agua subterránea ejercen una influencia notable en el desarrollo de fiebres intermitentes.

Buchanan opina que el drenaje al prevenir la accion de la humedad evita los efectos del paludismo (malaria) cual ha sucedido en Lincolnshire. Boufaric en Argelia, nos ofrece de ello un notable ejemplo; habían muerto varias series de soldados y colonos, adquiriendo dicho lugar una detestable reputacion; se puso remedio al mal ejecutando un drenaje profundo que rebajó en 2 piés la capa de agua; dotando además la poblacion de un abundante abastecimiento de agua potable se logró reducir la mortalidad á una tercera parte de la que había antes.

En Inglaterra y Escocia, se ha usado un sistema de drenaje que consiste en colocar dos filas de drenes no barnizados de 0'07 metros á 0'08 ajustados como los agrícolas y á 1 metro bajo el nivel de suelo de los sótanos; un colector reune las aguas de los diversos drenes y las lleva al exterior; las arenas y gravas sucias que penetran en los tubos se detienen en pequeños pozos que se limpian periódicamente.

El drenaje se usa en las calles, en los paseos, jardines y sobre todo en los cementerios y aun en los mismos terrenos que rodean la poblacion constituyendo la zona sub-urbana.

El drenaje impermeable ó alcantarillado es preventivo pues impide á la suciedad manchar el suelo y evita su infeccion; el permeable es curativo, tiende á corregir el mal dando á las materias orgánicas introducidas en el suelo el oxígeno necesario para ser quemadas y suprime la accion del agua indispensable para su descomposicion.

La humedad del subsuelo se comunica por las fábricas á las habitaciones, sobre todo cuando estas no han quedado bien desecadas al tiempo de la construccion por habitarlas los inquilinos con sobrada precipitacion, costumbre funesta y censurable muy generalizada en Barcelona, cuyo Municipio debía prohibir á los propietarios alquilar una casa nueva durante los seis meses siguientes á su construccion, cual sucede en Turin.

El brillante resultado obtenido en otros países por medio del drenage, es muy fácil de alcanzar por cuanto una red permeable completa solo cuesta á razon de 1,000 pesetas por kilómetro; la canalizacion completa de casi todo el casco antiguo apenas costaría 54,000 pesetas; esta utilísima canalizacion debería extenderse tambien al Ensanche y á la mayor zona de terreno urbano y sub-urbano donde fuera posible aplicarla; los particulares deberían drenar asímismo los emplazamientos de sus viviendas y jardines anexos; de esta suerte se sanearía completamente el aire emanado en cantidades considerables por el subsuelo de la superficie interviaria y que entra inmediatamente en la casa para ser respirado por sus moradores.

El Parque, donde se contraen numerosas afecciones palúdicas, catarrales y reumáticas, por la humedad del suelo y atmósfera, se sanearía muy fácilmente por medio de operaciones de drenaje que para las vias principales no costarían más de 5,000 pesetas.

CAPÍTULO IV.

Pavimento; papel que desempeña en el proceso de algunas enfermedades.

Intimamente ligada con todas las cuestiones referentes al subsuelo está la del revestimiento de su superficie; cuanta más agua y sustancias orgánicas pasen á través de las juntas del empedrado, mayor será la infeccion que deberémos combatir por medio del drenaje permeable. En nuestro concepto, el pavimento debe ser impermeàble en cuanto lo permitan las circunstancias, sin que pueda serlo en absoluto á causa de la porosidad de los materiales y de las juntas é intersticios de los adoquines; estos se construirán con un material duro y lo menos sonoro posible. La accion del polvo es muy perjudicial á la salud, influyendo de un modo notable en la produccion de graves enfermedades pulmonares, de las oftalmías y laringitis granulosas, las cuales revisten mayor gravedad en caso de emplearse materiales de naturaleza silícea como nuestra piedra de Montjuich, que cuando se acude al uso de piedra caliza. Dadas las malas condiciones higiénicas y económicas de la deleznable arenisca terciaria que se emplea actualmente , procedería en nuestra opinion adoptar un material más duro y permanente; sin necesidad de acudir á las canteras porfídicas de Quenast (Bélgica) y otros lugares del extranjero, sería factible hallar en nuestro territorio piedra de análogas condiciones, cuya adquisicion no excediera del tipo de 20 pesetas el metro superficial; en ese caso se haría completamente nuevo el empedrado y su coste total referente al casco antiguo sería de 4.868,000 pesetas.

Al hacer el presupuesto advertiré que los 326,000 metros cuadrados de adoquinado existente se hallan en un estado tan detestable que conviene su levantamiento completo construyendo con material nuevo, procedente de las canteras de San Quírico, Montesquiu ú otras análogas, la mitad del adoquinado correspondiente á la parte más transitada de la poblacion; los 163,000 metros cuadrados al precio unitario de 20 pesetas, costarían 3.260,000 pesetas.

La otra mitad del pavimento relativo á las calles poco frecuentadas podría reconstruirse con el material del empedrado existente en 100,000 m² que á razon de 6 pesetas el metro cuadrado, importan 600,000 pesetas, y con piedra de Montesquiu ó de análoga clase aunque de mayor tamaño que la anteriormente citada, siempre de buena calidad y que por razon del menor coste de su labra podría obtenerse más económicamente, al precio de 16 pesetas el metro cuadrado, se haría el pavimento de los 63,000 metros restantes, cuyo importe sería de 1.008,000 pesetas;

el coste total del empedrado nuevo para el casco antiguo ascendería como hemos dicho á la cantidad de 4.868,000 pesetas.

Respecto á las aceras, deberían construirse de igual suerte 15,000 metros cuadrados con piedra de Montesquiu, que al precio de 12 pesetas el metro cuadrado importarán 180,000 pesetas, los 15,000 metros de aceras restantes se harían con el material existente relabrado, relegándole á calles de insignificante tránsito; el coste de esa operacion es de 6 pesetas por metro cuadrado y su importe parcial 90,000 pesetas: en conjunto pues costarían las aceras 270,000 pesetas y todo el pavimento 5.138,000 pesetas.

La vía adoquinada debe construirse con un bombeo á propósito para que las aguas no se detengan en la calzada: algunos han pretendido hacerla completamente impermeable, lo cual por una parte es imposible á causa de la porosidad de los materiales de que se compone el pavimento y de las grietas ó juntas que de un modo inevitable dejan paso á los gases y á los mismos líquidos; mas aun cuando esto fuera realizable sería inconveniente, porque se encerraría á las sustancias húmedas que existieran en el subsuelo bajo una especie de bóveda impenetrable y no les quedaría otro recurso que comunicarse con la atmósfera por intermedio del subsuelo de las habitaciones, con grave perjuicio para la salubridad de éstas.

El pavimento del ensanche de Barcelona se halla hoy desatendido á tal punto, que es más digno de una poblacion rural de último órden, que de la barriada más hermosa de la segunda capital de España y debe adoquinarse en todas las calles ya urbanizadas. El autor del plano de Ensanche prescribía para evitar este mal, que se urbanizara antes de edificar, y en vez de seguir este racional procedimiento, ahora se consienten las edificaciones dispersas sin pensar en la urbanizacion de las vías correspondientes.

La reforma general de pavimentos es muy conveniente en Barcelona, donde todo el mundo se ha quejado siempre de su mal estado de servicio, á pesar de que la llamada lotería de los Empedrados creada con objeto de atender á su conservacion, producía en cada anualidad 275,000 pesetas, aun cuando de los datos oficiales se deduce que no se gastaba anualmente en este servicio más que 150,054'88 pesetas.

Los datos que trascribo están todos sacados del proyecto de Presupuestos municipales para el año económico 1883 á 1884; en ese documento figura tambien una partida de 750,000 pesetas para construccion de nuevos empedrados y alcantarillados, siendo muy mezquina la cantidad correspondiente á estas dos clases de obras cuyos presupuestos debían ser completamente independientes; suponiendo para subsanar este error que se destine la mitad de la suma á cada una de las nombradas clases de obra, vemos que se emplearía para construccion de nuevos empedrados la insignificante cantidad de 325,000 pesetas, mientras para la conservacion del pavimento se consignan 130,000 pesetas, que no serían necesarias en su totalidad si aquel estuviera entretenido como corresponde. Prosiguiendo de esta suerte se eternizarán en Barcelona los malos empedrados, y la conservacion será tan cara y detestable como es hoy, pues si solo se procura, así respecto á este punto como al de los alcantarillados hacer pequeños remiendos, se malgastará mucho dinero sin alcanzar nunca el objetivo deseado.

Para realizar las reformas bien y económicamente, debían acometerse los trabajos en grande escala y realizar de una vez todas las construcciones que afectan al suelo y al subsuelo, como el alcantarillado, el drenaje permeable y el pavi-

mento con los accesorios correspondientes á cada una de estas obras; claro está que su coste total sería mayor que si se ejecutara sólo una de ellas, pero es indudable que al emprender un proyecto en tan vasta escala y al no tener que verificar más que una sola vez la remocion superficial y subterránea del terreno, se reduciría cuando menos á la mitad el presupuesto general de las nombradas construcciones y éstas satisfarían mucho mejor á sus respectivos fines, que con ser distintos, están sin embargo mútuamente relacionados entre sí.

Como ejemplo notable de lo beneficioso del empedrado, puede citarse París: esa villa en 1184 tenía un carácter palúdico extraordinario y la suciedad de sus calles era tan notable, que se la designaba vulgarmente con el irrisorio nombre de lutecia ó poblacion del lodo; con la ejecucion del empedrado mejoró su aspecto y salubridad, aminorando mucho el paludismo que la afectaba.

CAPÍTULO V.

Abastecimiento de aguas: su trascendencia individual y urbana: emfermedades que puede engendrar el uso del agua mal sana: requisitos que debe reunir el agua de un abastecimiento en cuanto á cantidad y á calidad: examen de los conductos de distribucion.

El cuerpo humano encierra como término medio 60 por 100 de su peso de agua; basta consignar este solo hecho para comprender el interesantísimo papel de este alimento indispensable á todo sér organizado en la economía humana; el agua ejerce en ella tres acciones importantes, es el disolvente y vehículo de las sustancias que penetran en el organismo; á beneficio de ella se opera la imbibicion de los tejidos que por su presencia se hallan en condiciones propias para su funcionamiento y por fin es la reguladora del calor animal.

Tardieu ha dicho que la cantidad de agua disponible para cada habitante de una poblacion es el termómetro más seguro de su salubridad; esto se comprende fácilmente, pues sin agua no hay limpieza y sin ésta no hay salud. Las poblaciones de Europa peor abastecidas de agua, están castigadas por una mortalidad exorbitante cual sucede á San Petersburgo y acontecia en Viena, consideradas como capitales muy insalubres. Las aguas de entrambas poblaciones dejan mucho que desear, principalmente las de San Petersburgo, que poseen un color blanquecino debido á la presencia de bastantes sales de plomo y á una notable cantidad de materias orgánicas en descomposicion, procedentes del rio del cual se derivan dichas aguas. Recientemente Viena se ha abastecido bien de aguas potables.

Muchas son las enfermedades producidas ó mantenidas por el uso de agua mal sana; entre ellas colocarémos la diarrea, disentería, dispepsia, catarro gástrico, los cálculos vesicales, las afecciones en los huesos, raquitismo, osteomalacia, anemia, las fiebres tifódica, palúdica y de montañas, y por fin el cólera; además el consumo de aguas pobre ó fuertemente mineralizas, así como el uso de cantidades insuficientes de este alimento, ejercen sobre la salud una accion deletérea que no se manifiesta por de pronto y cuyo funesto efecto es difícil consignarlo en las estadísticas.

Esto se esplica fácilmente por cuanto las estadísticas cuyos términos de comparacion no son fáciles de observar, cuestan mucho de formar y son muy expuestas á errores, porque los efectos experimentados en circunstancias difíciles y atribuidos á una causa determinada, pueden ser producidos por otra distinta que ninguna relacion tenga con aquella: además la pérdida lenta de vitalidad y fuerza

de que son víctima los individuos por una alimentacion defectuosa sí, pero no emponzoñada, escapa á la investigacion de la generalidad de las gentes y sólo puede ser notada por un observador muy diestro. Por este motivo debería cesar la injustificada prevencion con que el vulgo recibe las estadísticas, tratando en adelante más bien de perfeccionarlas y rectificar sus errores, que de inutilizar el trabajo útil y provechoso que representan.

El abastecimiento de aguas de Barcelona merece ser objeto de una dura crítica, no tanto por la calidad del mineral que alimenta la ciudad, como por lo exíguo de su dotacion. Para poder hacerse cargo de la composicion química del agua, presento el cuadro número 35 en que figura el análisis de las once clases principales de agua de esta capital, hechos en el laboratorio dirigido por el eminente ingeniero Durand Claye: de él se desprende que en general las aguas son bastante aceptables, pues si bien la totalidad de materias contenidas en el agua es algo crecida, en cambio la proporcion de sustancias orgánicas combustibles es muy escasa.

Al llegar á este punto me parece oportuno consignar las principales condiciones que deben reunir las aguas para ser potables.

Caractéres físicos.—Limpidez: si no la tiene el agua, nos repugna, y basta eso para que no aproveche un alimento que tomamos con prevencion y repugnancia; muchas veces el agua turbia encierra sustancias orgánicas perjudiciales á la salud; por excepcion sin embargo, se encuentran aguas turbias perfectamente potables, aun sin necesidad de filtrarlas previamente y por el contrario hay aguas claras y trasparentes que tienen la detestable cualidad de enturbiarse por el reposo; este fenómeno puede ser originado por la multiplicacion de los microbios bacterias y gérmenes de infusorios que desarrollados en crecido número pueden dar al agua un aspecto lechoso.

Las aguas límpias contienen en ciertas ocasiones organismos de este género por lo cual debería verificarse un exámen microscópico de las aguas y rechazar todas las que contengan corpúsculos especialmente orgánicos, en gran cantidad ó de calidad nociva al cuerpo humano.

Las formas vivientes más comunes que se encuentran en el agua son, segun Winter-Blyth:

Sporos de hongo.	Pleurosigma.
Confervas.	Ciclidium.
Diatomados.	Brachionus.
Vorticela.	Oxytricha.
Rutíferos.	Glaucoma.
Paramecia.	Leucophrys.
Closterium.	Actinophrys.
Semi-dignus.	Daphnia.
Englene.	Amoeba.
Navíscula.	Chiloden.
Surirela.	Cypris, etc., etc.,

y además muchos huevos de entoozoos angílulas, gusanos filiformes, etc.

Color, olor y sabor. En pequeñas masas de 0'60 metros de espesor el agua debe ser incolora; en mayor cantidad su color será azul de diversa intensidad segun la

proporcion del aire disuelto; el olfato no debe percibir en ella olor alguno ni tampoco el paladar sabor de ningun género, pues el llamado sabor de un agua buena procede más bien de una agradable impresion de fresco ó de la ligera estimulacion local del oxígeno y sobre todo del ácido carbónico, que de una verdadera sensacion gustativa.

Temperatura. Conviene que sea la más próxima posible á la medía del lugar, porque las oscilaciones del calor del agua pueden hacer variar las reacciones químicas producidas en su seno; en nuestros climas la temperatura no debe bajar de cinco grados ni exceder de quince siendo la más conveniente la que oscile entre 10 y 12 grados.

Caractéres químicos.—Materias sólidas del agua.—El Congreso de Bruselas de 1853 fijó en 0'5 gramos por litro de agua la proporcion que las materias minerales sólidas no deberían exceder jamás: si contienen ácido carbónico libre, aquella proporcion puede elevarse bastante sobre el limite indicado.

Codina y Langlin afirma sin embargo que las aguas potables no han de contener más de 0'18 gramos de sales alcalinas por litro.

Entrando á ocuparnos de los principales cuerpos contenidos en el agua añadirémos que el bicarbonato de cal es un elemento útil á la nutricion, pero su dósis no debe exceder de 0'05 gramos por litro.

El sulfato de cal es nocivo á la salud, y un agua potable no debe contener nunca ni siquiera 0'15 gramos de esta sal: igualmente son perjudiciales el cloruro y el nitrato de cal.

El fosfato de cal es admisible; se presenta disuelto á beneficio de un exceso de ácido carbónico: el sulfato y fosfato de cal en exceso pueden originar cálculos vesiculares y afecciones en los huesos: una gran deficiencia de sales calizas engendra el raquitismo.

Una pequeña cantidad de sales de magnesia es provechosa; pero un exceso de ellas predispone á las enfermedades cancerosas, al escrofulismo y á la hipertrofia.

Otro elemento útil del agua es el cloruro de sodio cuando se presenta en pequeñas proporciones y no le ocompañan bromuros ó yoduros en crecida cantidad.

El cloruro de sodio y los carbonatos de sosa y cal pueden considerarse como sales contenidas naturalmente en las aguas; aunque á veces los cloruros proceden de haberse vertido en ellos orines y otras sustancias orgánicas.

Los nitritos y amoniaco disueltos en el agua, no son tan perjudiciales en sí, como por las materias orgánicas á las cuales van casi siempre unidos, por cuya causa un agua en que abunden esos compuestos puede considerarse como sospechosa ó mala. En París se tolera un miligramo de amoniaco por litro de agua. Los nitratos, nitritos, las sales de potasio y de amoniaco son casi siempre compuestos añadidos á las aguas y procedentes de las descomposiciones orgánicas. Reich observó en 1866 que los barrios que consumían agua más rica en ácido nítrico, tuvieron una mortalidad relativa más crecida que los otros.

Sustancias orgánicas.—Unas veces son de naturaleza animal y otras vegetal, hallándose ya en disolucion, ya en suspension en el agua. Excepto cuando encierran un principio específico como las aguas contaminadas por las deyecciones de algun enfermo, las materias orgánicas son menos perjudiciales en su estado reciente ó sea cuando no están alteradas; el agua quieta, desde qué se halla sometida á una temperatura superior á 20° C sufre una descomposicion en sus cor-

púsculos organizados y desarrolla principios gaseosos que penetrando en la economía pueden dar orígen á perturbaciones en el tubo digestivo. Las aguas que contienen estos organismos pueden ser causa de muy diversas enfermedades, entre las que citarémos las fiebres tifódica, palúdica, y de montañas; la diarrea; disentería; la anemia producida por la hemopsis sanguisuga que ataca la faringe; la diarrea, escrófula, y el cólera.

El uso continuado de aguas que contengan materias orgánicas susceptibles de putrefaccion ó de multiplicar sus corpúsculos, como las encharcadas y las que han recibido la influencia de sustancias pútridas, no sólo han producido degeneraciones escrofulosas y gangrenosas, diarrea y otras enfermedades crónicas, sino tambien la generalizacion de las enfermedades endémicas.

Segun Kabel y Pettenkoffer, la cantidad de materia orgánica total no debe exceder de 0'05 gramos por litro, proporcion que parece exagerada á Reichard, segun cuyos estudios, en los manantiales puros no pasa nunca de 0'015 gramos. Para evitar en lo posible la accion de las sustancias orgánicas. Denton propone muy oportunamente que no se consienta la apertura de ningun pozo de alimentacion á menos de 30 metros de una alcantarilla en mal estado.

Las materias salinas son los condimentos del agua, y respecto de ellas podemos decir con Gautier que toda sustancia salina que tenga su representacion en los organismos del cuerpo humano, debe ser por este concepto no sólo útil sino necesaria en las bebidas, y por el contrario sería inútil y á veces peligrosa la que no entre á formar parte de nuestros tejidos.

El agua debe estar aireada en proporcion de 20 á 45 centímetros cúbicos por litro de agua; si no es mal sana. Los componentes que forman la mezcla aérea se disuelven en el aire en proporciones diversas de las que hay en la atmósfera, siendo mayor la cantidad relativa de oxígeno que la de nitrógeno, sin duda por la mayor solubilidad de aquel gas en el agua.

Un excelente reactivo para reconocer la buena calidad del agua es el exámen de los séres que viven en ella; cuanto más superiores son, más pura es aquella: Girardin enumera los berros *(Nasturtium officinale)* como la más delicada de las plantas acuáticas; su presencia en el agua la caracteriza de excelente, y lo mismo sucede con las verónicas y peces.

Parkes clasifica las aguas en cuatro grupos distintos: en el 1.° referente á las aguas puras y sanas, comprende aquella cuya totalidad de materias fijas no excede de 0'114 gramos por litro, excepto el carbonato de cal que puede elevarse á 0'2 gramos; la pérdida al rojo es menor de 0'014 gramos.

2.° Agua utilizable.—Materias fijas 0'7 gramos; la pérdida al calor rojo no debe exceder de 0'04 gramos por litro.

3.° Agua sospechosa. — Contiene más de 0'43 gramos de materias fijas, consistentes principalmente en sulfatos, nitratos, nitritos y cloruros; el resíduo ennegrece fuertemente al calor rojo, decolora una cantidad importante de camaleon ó sea permanganato de potasa, la reaccion denuncia la presencia del amoniaco, los nitratos y nitritos.

4.° Agua impura.—Posee más de 0'7 gramos de materias fijas y experimenta una pérdida de más de 0'057 gramos al rojo. Es manifiesta la reaccion de los nitratos, nitritos y el amoniaco; la evaporacion déja un resíduo que decolora inmediatamente el camaleon y desprende vapores nitrosos por la incineracion.

La pureza y bondad de las aguas se clasifica respecto á su procedencia del

modo siguiente: aguas de lluvia, de manantial, de mina, derivadas de los rios, obtenidas por elevacion, y por fin la extraida de los pozos en las poblaciones, que en general es detestable por hallarse contaminada por las muchas sustancias que impregnan el subsuelo.

Cantidad de agua de un abastecimiento.—Influye mucho en el estado sanitario de una poblacion; así se ha observado la benignidad de la epidemia de 1866 para las poblaciones surtidas de un buen abastecimiento; la poblacion de Halle, despues de dotada de agua, apenas fué atacada por la epidemia, cuando antes constituía una de las villas más visitadas por el cólera.

No están acordes los autores acerca de la cantidad de agua conveniente para la vida, aun cuando todos están conformes en que cuanta mayor cantidad de ella se posea, más beneficiada resultará la salud. Foucher de Careil lo ha expresado gráficamente diciendo: «es preciso que se disponga de agua en exceso para que haya la bastante.»

A medida que los higienistas comprenden mejor la importancia de este servicio, reclaman mayor dotacion de agua: Gravalt pide 40 litros; Thom 58, Rankine 137. Segun el *Sanitary Record*, 136 litros constituyen un abundante abastecimiento; Darcy y muchos ingenieros ingleses solicitan 150 litros. Parkes 157, Proust 200, y Pettenkofer 300. Esta cifra es la que como mínimo juzgamos necesaria para las poblaciones bien surtidas. Parkes añade que en los hospitales debería aumentarse el caudal de agua hasta elevarlo á 225 litros por cabeza.

Citarémos ahora las dotaciones de que disponen algunas importantes poblaciones del mundo.

Roma posee por cada individuo 1,144 litros diarios de agua procedente de ricos manantiales; New-York 568 litros de agua de río, Marsella 500 litros de idéntico orígen. Las poblaciones americanas se proveen de 300 á 400 litros teniendo en cuenta sus necesidades futuras; Carcasona posee 400 litros de agua de rio, Nancy 370, Southampton 252, Nimes 250 de agua fluvial, Besançon 246 litros de agua de manantiales, Dijon 240 de manantiales, Lóndres 180 y se pretende llevar á ella hasta 224 litros de líquido fluvial, París 163 que se elevarán pronto hasta 200, de rio y manantiales, Richmond 180 de rio, Lila y Burdeos 176 de manantiales, Tolosa 160, Filadelfia 140 de manantiales, Hamburgo 125 de rio, Génova y Castelnaudari 120 de manantiales, Glascow 100 de lago, Lyon y Madrid 100 de rio. Por fin, segun Grahm y Latham, 143, poblaciones inglesas reciben 173 litros diarios por persona y 80 villas alemanas disponen de 179 litros, aun cuando sólo utilizan 63 como promedio. En Alemania, para facilitar los abastecimientos de aguas, se adoptan algunas medidas como la acordada por el Gobierno Wurtembergués, el cual ha subvencionado á los pueblos más necesitados de aquel alimento y ha puesto á su disposicion un Ingeniero que pudiera redactar los correspondientes proyectos: por este medio 130 poblaciones se han abastecido y un mayor número de ellas trata de realizar actualmente la correspondiente traida y distribucion de aguas.

En Barcelona hay actualmente algunos barrios como los de Hostafranchs, Poble Sech, etc., que no disponen ni siquiera de 25 litros diarios por habitante, y en conjunto el abastecimiento no llega á 50 litros diarios por cabeza, siendo exíguo y mezquino en extremo; debería elevarse cuando menos á 200 litros.

Estos 200 litros para cada uno de los 400,000 habitantes del llano de Barcelona representan un caudal de 80,000 m³ ó sean 40,000 plumas del país, que al exage-

rado precio de 1,500 pesetas cada pluma costarían 60.000,000 de pesetas. Verificando una traida de agua de importancia, podria obtenerse con mucha mayor economía dicho caudal porque el coste de las obras no crece proporcionalmente a la cantidad de agua obtenida. Para comprobar la verdad de este aserto basta saber que segun parece algunas compañías como la de la ladera derecha del Besós han hecho algunos abonos de agua al reducido tipo de 0'10 pesetas por metro cúbico.

La dotacion debe ser contínua á fin de evitar la creacion de grandes depósitos en la parte alta de las casas, los graves inconvenientes ocasionados por tener que gastar el agua con parsimonia, y los peligros que ofrece en casos de incendio el que la conduccion no esté en carga; por esta razon el agua debe ser toda ella de buena clase, pues si la hay de inferior calidad puede ésta confundirse con el agua mejor, sobre todo si esde análogo aspecto, y como para el propietario surten una y otra el mismo resultado con un coste mucho menor, comprando la de peor clase, la salud de los inquilinos se halla expuesta al perjuicio consiguiente al cambio de agua: además, aun cuando el agua mala no se beba, siendo impura contiene organismos nocivos que se introducen en el cuerpo humano cuando el agua se ha evaporado en los suelos ó en el pavimento de la calle. Por todas esas razones el servicio duplo únicamente es admisible cuando el agua de inferior calidad solo está á disposiciondel Municipio para utilizarla en el lavado de alcantarillas, etc., etc.

De conformidad con lo propuesto por científicos notables y las Comisiones y Congresos higiénicos, debería hacerse obligatorio á los propietarios abastacer á sus casas de una cantidad de agua proporcional al número de inquilinos: la dotacion mínima debería ser, en mi concepto, el producto de ese número por 60 que son los litros de que cuando menos debería disfrutar todo habitante, cualquiera que fuese su posicion social. Si por una mala interpretacion de las teorías liberales que no están en manera alguna reñidas con estas medidas de policía urbana á que obliga el bien comun, repugnara exigir como forzoso un servicio más importante que otros muchos que han tomado carta de naturaleza en los Reglamentos Municipales, podría obtenerse el mismo resultado imponiendo á los propietarios que no tuvieran el abastecimiento de agua considerado indispensable, una contribucion igual á su valor, teniendo en cuenta que la consumen de la fuente pública, cosa que no hace indudablemente el que tiene la dotacion suficiente en su propia casa.

Estudiando Durand Claye la influencia de la calidad y cantidad de aguas en el desarrollo de la fiebre tifoidea en París, obtiene varias conclusiones entre las cuales citarémos las más notables: las zonas servidas por una distribucion pública más abundante son las menos atacadas por la epidemia, como lo prueba el hecho de verse más favorecidos los barrios 8.° y 16.° en que el abastecimiento público está dotado de un mayor caudal. Esos barrios, que son los mejor provistos de agua potable en las habitaciones, poseen una mortalidad tifódica que se reduce hasta 6'92 por 10,000, mientras que en el barrio 28.° en que el consumo de agua se limita á la tercera parte, esa cifra ha subido hasta 14'5 para el mismo número de habitantes.

En punto á la calidad del agua se observa que cuanto mejor es ésta, más disminuye la mortalidad, por lo cual el ilustre ingeniero reclama que las aguas que reunan mejores condiciones de potabilidad se distribuyan hasta las moradas más pobres. Se observa tambien que la fiebre causa pocos estragos en las barriadas pobladas por establecimietos balnearios, mientras por el contrario, los lavaderos públicos parece que más bien desarrollan la epidemia, paradoja que se explica con

sólo considerar que los baños situados en los barrios ricos, son edificios que atraen por su aseo y limpieza, lo cual no sucede en los lavaderos relegados á las barriadas pobres, y en los que además hay multitud de gérmenes infecciosos, procedentes de las ropas de individuos sucios ó atacados de enfermedades varias y entre ellas la fiebre tifódica.

He calificado más arriba de exíguo el abastecimiento de agua, y para demostrarlo, basta conocer las abundantes dotaciones de las más importantes capitales extranjeras, y recordar que en tanto Barcelona se contenta en algunos barrios con 25 litros y en los mejor surtidos no posee más de 50 litros por persona; tristísimo es tener que consignar esas cifras, que por sí solas bastarían para justificar el deplorable estado sanitario de esta ciudad. Tratando de este punto asegura Parkes que hay una relacion directa entre la salud y la cantidad de agua disponible, al punto de verse una epidemia contenida por la caida simple de una copiosa lluvia. Simon Farr, Radcliffe, Stephenson y Macadam, han comprobado que la severidad de las epidemias ha disminuido proporcionalmente al desarrollo de los trabajos, para abastecimiento de aguas. Por esto y sin pretender la liberal dotacion de que disfruta la ciudad de los Papas, no consideraremos bien surtida á nuestra capital hasta que reciba cuando menos 200 litros por habitante esto es, proximamente ocho veces más de la que hoy consume. Para esto se hace indispensable pensar seriamente en traer á Barcelona una importante cantidad de aguas derivada de un caudaloso rio, en el cual haya al presente pocos aprovechamientos que dificulten ó imposibiliten la realizacion de la obra; el Ter, el Noguera ó el Segre podrían servir para el objeto.

No se crea que la idea que emitimos sea nueva, ni siquiera nuestra: hace ya tiempo que sintiéndose en Barcelona grande necesidad del indispensable alimento los particulares y campañías idean de contínuo variados proyectos para subvenir á esa apremiante atencion. Los Sres. Faura, Torrella y otros han solicitado del Ministro de Fomento la concesion de 3,000 litros de agua por segundo, derivadas del rio Noguera-Pallaresa, ofreciendo vender el agua al precio de 0'20 pesetas cada metro cúbico la destinada al menudeo, y 0'06 pesetas la que se utilizara para el consumo en grande escala; al efecto se proyectaba un canal de 186,200 metros, de los cuales 46,670 se construirían mediante túnel y 7,800 metros por medio de sifones construidos con tubos de fundicion. El presupuesto total de la obra, algo deficiente por cierto, ascendía á la suma de 13.000,000 de pesetas. La autorizacion solicitada para este aprovechamiento no ha sido concedida todavía pues falta realizar los aforos del rio para demostrar que hay agua disponible.

Del rio Ter se ha proyectado recientemente conducir á Barcelona un importante caudal; el Señor Duran, peticionario de la concesion, ha solicitado un aprovechamiento de aguas extraordinarias ó torrenciales, que asciende á 2,000 litros por segundo, de los cuales se destinarían al abastecimiento de Barcelona 1,125 litros: ese caudal derivado del Ter se almacenaría en cuatro grandes pantanos de embalse, de los cuales partiría una conduccion de 132,500 metros que cruzaría las cordilleras de Montseny y del Tibidabo y desembocaría en un depósito situado en Horta, á 150 metros sobre el nivel del mar, calculándose en 23.000,000 de pesetas el presupuesto de contrata de la obra y en 310,000 pesetas el importe de las expropiaciones, agotamientos y demás gastos aleatorios.

Del Segre tambien ha tanteado el Ingeniero Jefe de 1.ª clase D. Luis Corsini por

cuenta de una sociedad de crédito traer á la capital 1000 litros por segundo, practicando la toma en el punto conocido por Coll de Nargó.

Finalmente la sociedad de aguas de Barcelona proyecta aumentar su dotacion de líquido potable extrayendo 30.000 metros cúbicos diarios mas que actualmente del alveo del rio Besós por medio de máquinas elevatorias

Una vez que se tenga en Barcelona un abundante caudal de agua, podria destinársela para cubrir todas las necesidades domésticas y deberia atenderse á que tuviera la presion suficiente para alcanzar el nivel de las casas más altas y su dotacion ser contínua y constante, con lo cual se evitaría el doble inconveniente que ofrece el empleo de agua de algunas compañías que no pueden surtir á todos los pisos y casas de la ciudad, por insuficiencia de altura ó de caudal; la discontinuidad de dotacion y la falta de presion son susceptibles en casos de incendios de poner en sérios compromisos á los encargados de extinguirlos, por no hallarse en carga la conduccion del agua, defraudando las esperanzas de los que á ella fiaban el éxito de la operacion y causando una irreparable pérdida de tiempo, que aprovechado, hubiera tal vez permitido dominar el fuego y evitar el siniestro.

Las comisiones de habitaciones insalubres de Burdeos y París y varios Congresos de higiene han propuesto que se obligue á los propietarios de las casas á abastecerlas, y Gueneau de Mussy añade que la cantidad de agua sea proporcional al número de habitantes; esto mismo debería hacerse en Barcelona, pues de nada sirve que haya un gran caudal disponible si no se utiliza; así se evitaría el uso que actualmente se hace en el Ensanche del agua de pozo, contaminada por las deyecciones fecales de inmundos pozos ciegos, orígen sin duda alguna de la extraordinaria mortalidad tifódica del distrito de la Concepcion, y las enfermedades causadas por la perniciosa influencia de algunas industrias y fábricas en los pozos de la parte fabril y hacinada de la ciudad.

Poco podré decir referente á las conducciones de hierro y plomo usadas para la distribucion de aguas; la opinion de los autores y las experiencias hechas para estudiar las condiciones que deben reunir los materiales de los tubos, son completamente contradictorias; mientras unos señalan al plomo un grave efecto de la intoxicacion llamada saturnina, otros le consideran como inactivo; á la verdad, si los tubos de plomo fueran tan venenosos como algunos han supuesto, casi todos los barceloneses hubiéramos dejado de existir y con nosotros la mayoria de los habitantes urbanos del mundo, por cuanto casi todas las casas reciben el agua por medio de tubos, que son de plomo para las pequeñas redes ó distribuciones interiores.

Al tratar de este importante asunto me parece oportuno consignar las principales circunstancias que deben reunir las conducciones de aguas.

Los conductos deben ser de un material inalterable por el agua y por las sales que ésta contiene, incapaces de introducir compuestos tóxicos ó perjudiciales á su potabilidad, y estar suficientemente profundos para sustraer el líquido á la accion de la temperatura y del ambiente, máxime si la conduccion es metálica.

El hierro forjado resiste mucho más que el fundido; éste no debe usarse nunca en contacto con el agua salada. El hierro ofrece el inconveniente de los tubérculos que forman algunas aguas en sus paredes y que los obstruyen é inutilizan por completo; los conductos de madera tienen la detestable propiedad de ser putrescibles, por lo cual deben renovarse á los 10 ó 15 años. Los de alfarería producen excelentes resultados, sobre todo cuando el agua no tiene presion suficiente para quebrarlos.

A consecuencia de los interesantes experimentos de Roux en Rochefort, el Ministro de Marina de Francia ordenó la supresion de los vasos galvanizados ó zincados para conservar el agua de los buques.

Segun Putzeys, el agua ataca al zinc, sobre todo cuando es rica en cloruros y la oxidacion está favorecida por la presencia de materias orgánicas. Si el metal está en aleacion, la oxidacion es más rápida que para el metal puro y el peligro es mayor.

La accion de los tubos de plomo respecto al agua potable que discurre por su interior ha sido objeto de graves controversias, pues mientras unos pretenden que su presencia es deletérea para la economía de los que beben aquel líquido, otros la consideran como puramente inofensiva. Hamon cita muchos hechos en apoyo de la primera tésis: refiere que fabricándose en tiempo de los romanos con tubos de plomo sólo las grandes arterias de distribucion, Vitruvio y Galieno calificaron de nocivas las aguas repartidas de esta suerte Los emperadores de Alemania prohibieron hace siglos el empleo de los tubos de plomo usados para el abastecimiento de poblaciones. En el siglo XVIII, Tronchin, Wanstroostwyk, Scheele y Franklin consideraron perjudicial el uso de las conducciones de plomo. Recientemente se citan muchos casos de intoxicacion saturnina como los mencionados por Moizard y Reichard, pero uno de los más conocidos es el ocurrido á la familia de Orleans en el año 1848 cuando se hallaba desterrada en Cleramont, si bien las condiciones en que se hallaba el agua de alimentacion no son las que se presentan frecuentemente. En nuestros días se ha removido de nuevo la cuestion y el ingeniero De Laval presentó al Municipio de París una peticion suscrita por 907 médicos en que se solicitaba la proscripcion de los tubos de plomo. En París y en el Congreso de higiene de Bruselas se ha debatido este problema tan interesante sin llegar jamás á un acuerdo unánime pues mientras Dumas, Leblanc y Belgrand no encontraban señal alguna de plomo en el agua de bebida puesta en contacto con el plomo y Ritter en Nancy hacía pasar 300 veces seguidas, 5 litros de agua del Mosela que es poco caliza á través de un tubo de plomo de 1 metro de longitud y 0'01 m. de diámetro considerando que las trazas de plomo (2 milímetros de sulfato de plomo) encontradas por él no quitan al agua su potabilidad, Fordos halló siempre plomo en todas las aguas de París y considera con otros muchos higienistas peligroso el empleo de tubos de ese metal. Gautier ha hecho á este respeto notables experiencias de las cuales deduce que el agua potable que permanecía en contacto con los tubos de plomo nuevo encerraba un decimilígramo de plomo por litro: que las mismas aguas toman de los tubos viejos una cantidad mínima cuando permanecen en su contacto, á pesar de lo cual no deberían beberse las aguas que se detengan en contacto del plomo, ya sea de reciente ó de antigua fabricacion: además, en el agua que pasa sin detenerse por los tubos de plomo no ha reconocido traza alguna del venenoso metal.

Por fin Arnould añade que el plomo ya no es atacado por el agua desde que esta contiene una pequeña proporcion de sustancias salinas y principalmente calizas de las cuales bastan sólo algunos milígramos, cantidad que contienen no solo las aguas de Barcelona, sino las mismas aguas de lluvia, y que en estas proceden de los polvos atmosféricos recogidos por las gotas en su caida. De todo ello se desprende que la higiene no puede menos que reprobar el uso de un material que si bien en la mayor parte de los casos no aparece como tóxico, en otras ocasiones y en circunstancias determinadas puede ser altamente venenoso teniendo este asunto una alta trascendencia, no sólo por las enfermedades consiguientes á la introduc-

cion contínua en la economía animal de un cuerpo nocivo, sino tambien porque el temor de la intoxicacion saturnina puede hacer que se tome con repugnancia un alimento del cual se ha dicho muy acertadamente que, á semejanza de la mujer del César, no se le debe considerar jamás como sospechoso. El problema no es tan fácil de resolver, sin embargo como parece, pues no basta rechazar aquel material; es preciso sustituirlo por otro de condiciones tan favorables como las del plomo, y este escollo por ahora no se ha salvado, pues aun cuando Hamon preconiza los tubos de plomo estañado, estos no ofrecen garantía alguna cuando el agua encierra una importante proporcion de cloruros, aun cuando es cierto que estas aguas no son muy buenas para la bebida; aquel propone ahora fabricar los tubos por medio de un cilindro de estaño embutido dentro de otro de plomo siendo el precio de esas conducciones doble de las actuales. Interin la práctica sanciona este sistema ó se encuentra otro que solvente todas las dificultades, conviene hacer algunas indicaciones para precaver el peligro que ofrecen los tubos de plomo, usados para el abastecimiento urbano. En primer término el agua destilada ataca sin duda alguna al plomo y suponen algunos autores la misma accion á las aguas que contienen oxígeno ó ácido carbónico libre, por lo cual será prudente no beber nunca agua que tenga tales condiciones si ha estado en contacto con aquel metal. Queda demostrado de igual modo que el plomo al estado reciente, es vivamente atacado por las aguas potables, é igual efecto se observa aunque en menor escala en los tubos que se hallan alternativamente en contacto con el aire y con el agua, y sobre todo cuando el plomo ha permanecido largo tiempo en contacto con el aire y sin que discurriera el líquido por su interior á consecuencia de lo cual la higiene prescribe en todos estos casos, dejar circular una gran cantidad de agua para lavar las paredes de los tubos ó depósitos antes de destinar el agua á la alimentacion. Finalmente, de usar el plomo para la distribucion de aguas conviene emplearlo puro en cuanto sea posible pues el contacto, de un metal de distinta naturaleza ó la especie de aleacion de plomo y pequeñas cantidades de estaño, zinc, etc., que contiene el metal que se vende en el comercio, favorece la accion química, y el plomo es más fácilmente atacado por el agua á causa tal vez de formarse una corriente eléctrica cuyos pares y polos están constituidos por los cuerpos de distinta naturaleza. En resumen resulta indudable la accion tóxica de los conductos de plomo recientemente fabricados y de los que han experimentado una oxidacion á causa de haberse interrumpido la circulacion del agua posu interior, por lo cual es muy conveniente adoptar la costumbre de dejarla correr en gran cantidad para que arrastre esas sustancias nocivas antes de beber el agua que sale de un tubo de plomo por cuyo interior desde mucho tiempo antes no haya corrido el agua.

De todo lo dicho y considerando la importancia de recibir el alimento líquido en la absoluta seguridad de que es potable, se desprende que en cuanto sea posible se preferirá el uso de los tubos de cemento ó de barro cocido y barnizado á los de madera, plomo, zinc ó hierro, y á los depósitos de estos materiales los de mampostería.

Un detalle importante de distribucion se refiere á la conveniencia de tener tubos y aun depósitos distintos para el agua de bebida y para la de los escusados; lo mejor á este respecto es romper la continuidad del tubo que va á la cubeta y proveerle de un orificio libre, cerrable por una llave colocada encima de un depósito especial, cuyo tubo termine en la cubeta; así nunca los gases mefíticos traspasarán el depósito de aguas usado para las sustancias fecales.

CAPITULO VI.

Haciñamiento urbano; sus deplorables efectos para el génesis de muchas enfermedades; datos comparativos de varias capitales, estudio de las vías urbanas en punto á su latitud y orientacion relacionadas con la salubridad; exámen higiénico de las viviendas; oscilaciones de la mortalidad en los diversos barrios y manzanas de Barcelona; condiciones sanitarias de las diversas clases sociales; cuestion obrera; armonía social; reforma del antíguo casco urbano; establecimientos de beneficencia y penales; edificios de abastecimiento y de recreo; importancia de la limpieza en el saneamiento de la ciudad.

Una de las principales causas de la insalubridad de Barcelona, es la excesiva densidad de la poblacion reunida dentro del casco antiguo, constituido por apiñadas manzanas separadas por estrechos callejones, verdaderos desfiladeros de tan poca anchurà, que hay 77 vías de 2'50 metros de latitud, el 95 por 100 de todas las calles del que fué recinto murado, no llega á tener 6 metros de amplitud, y la totalidad de esas calles tiene tan solo 6'50 metros de ancho como término medio. Esto impide la renovacion del aire que se estanca en las calles, produce una lamentable desigualdad en sus condiciones meteorológicas, y sobre todo engendra el mefitismo del hacinamiento, origen ó mantenedor de muchas enfermedades como el raquitismo, el escrofulismo, la decadencia orgánica y debilidad congénita, erisipela, diatesis purulenta, fiebre tifódica y puerperal, anemia, difteria, viruela, escarlatina sarampion, roseola, reumatismo, y en general todos los padecimientos infectantes contagiosos, y por fin la tísis, enfermedad que diezmá las poblaciones apiñadas. Carfield asegura que disminuyendo el hacinamiento se ha reducido en 75 por 100 el tifus en Salisbury; en otras 10 villas inglesas, esa disminucion ha variado entre la mitad y los dos tercios. Korosi ha comprobado que la mortalidad por enfermedades contagiosas, crece proporcionalmente á la densidad; esto se comprende facilmente porque cada vez se hace mas difícil la entrada del aire y de la luz solar, vivificadora de los organismos y con referencia á la cual dice un proverbio italiano, que donde no entra el sol entra el médico.

Barcelona tiene una densidad de poblacion muy grande. De los datos presentados por el Sr. Cerdá se deduce que hay en ella 29 habitantes por cada casa, siendo así que la populosa ciudad de Lóndres cuenta solo 7 ú 8 en cada edificio. La superficie pisable ó viaria referida al total, representa el 19 por 100 mientras en casi todas las poblaciones cuenta mucho más, al punto que en Vashington representa el 54 por 100 del total.

Efectivamente, en París la superficie cubierta por calles y paseos está representada por un 25 p.°/₀; en Viena por 35'8; en Boston 26'7; en Filadelfia 29'8; en New York 35'3, y en Washington se eleva al 54 p.°/₀ del total; en Barcelona, (véase el cuadro número 30, la superficie viaria está representada por 0'19 y la interviaria por 0'81 del total en la urbe, cifras que se convierten en 0'40 y 0'60 para el suburbio marítimo; de lo cual se deduce que corresponde á cada habitante un área de interejes de 11'64 ms. en la urbe matriz y de 14'63 en el suburbio marítimo.

Burdeos solo tiene 7'8 habitantes en cada casa, Lóndres de 7 á 8, Bruselas 9, Colonia 10, Sevilla y Montpeller 11, Marsella 13; París en 1874, 32, y en 1766 era todavía menos densa, pues no encerraba más que 26 individuos en cada edificio; Berlin 32, Nápoles 35, Viena 49'4 y San Petersburgo 52. En Barcelona repito, contamos 29 habitantes por cada casa.

Para medir la densidad de poblacion lo mejor es referirla á la unidad de superficie observando el número de habitantes contenidos por hectárea que en Lóndres es de 103, en París 329, en Berlin 159, en Lila poblacion fortificada 1310; en Sevilla 230 y en Barcelona 581.

En el casco antiguo de nuestra capital hay callejones tan sumamente estrechos, que con las manos se toca á los paramentos opuestos de las casas; esas fachadas que solo ven la luz solar momentáneamente y como por rara casualidad, se hallan ennegrecidas y presentan un aspecto lóbrego y triste, dando esto por sí solo una pobre idea de sus circunstancias sanitarias; los hechos comprueban la prevencion que experimenta el ánimo al compadecer á los que moran en esas hacinadas viviendas, pues todo el mundo recuerda que la epidemia de fiebre amarilla de 1870 se cebó de un modo extraordinario entre los vecinos de esas casas, así como entre los que habitaban los reducidos é inmundos albergues del suburbio marítimo ó sea la Barceloneta.

Las calles del casco antiguo son en general todas ellas estrechas: existen nada menos que 77 cuyo ancho no excede de 2'50 metros, 105 le tienen comprendido entre 2'50 y 3 metros, 87 entre 3 y 4 metros, 65 entre 4 y 5 metros, 78 entre 5 y 6 metros; existen pues 417 de entre sus 440 calles (veáse el cuadro número 29) con una amplitud menor de 6 metros, las cuales no se prestan á las exigencias de la viabilidad y mucho menos á las imperiosas atenciones de la higiene pública; esas 440 calles miden una longitud de 49,845'50 metros con una superficie de 324,008'90 m² incluyendo en esas cifras la longitud y área de la parte de las plazas que integran en las vías en que están enclavadas y que son respectivamente de 1,045'50 metros lineales y 16,491'30 metros cuadrados, resultando de aquellas cifras una anchura media de 6'50 metros y siendo de 7'38 metros la amplitud media de toda la superficie viable en el caso de agrupar las calles y la totalidad de las plazas.

El cuadro número 17 referente al decenio comprendido desde 1856 á 1863, comprueba muy á las claras nuestra tésis de que la mortalidad varía en razon inversa de la anchura de las vías á que se refiere; en él se consideran dos vías de idéntica orientacion y de análogas condiciones generales, así por desembocar ambas á la Rambla y estar habitadas por familias de buena posicion, difiriendo sólo esencialmente por su anchura que es más del doble en la calle de Fernando VII que en la de Escudillers; la mortalidad referida á 100 habitantes es en ambas reducida, pero es mayor en 0'31 en la calle más estrecha y sólo por el motivo de serlo, lo cual demuestra el acierto con que el autor del plano de Ensanche suprimió las vías

estrechas en bien de la higiene de la parte nueva de la poblacion, más bien que de su misma viabilidad. Conocidas por el cuadro número 34 las diversas clases de vías que puedan considerarse en Barcelona y su cuantía relativa á la superficie total, podrá formarse una idea de lo difícil y defectuosa que es la circulacion rodada, y cuánto embaraza ésta á la pedestre, observando que sólo hay 13 calles y 3 plazas en las cuales sea absolutamente libre la circulacion de toda clase de carruajes.

El mismo cuadro 17 revela los favorables resultados que pueden esperarse de aceptar unas orientaciones con preferencia á otras. Así se observa que en Barcelona las orientaciones preferibles son las de NE. á SO. y su normal NO. á SE.: por esto las eligió con gran tino el Ingeniero Cerdá que sacrificó los mejores años de su vida y sus intereses por el bien de esta poblacion: las calles orientadas hacia los cuatro puntos cardinales acusan una mortalidad de 0'36 mayor que la correspondiente á las direcciones intermedias.

La situacion central ó perimetral de una calle influye mucho en su salubridad ocurriendo 1'37 por 100 defunciones más en las de la última que en las de la primera clase á causa tal vez del diferente estado social de los individuos que ocupan una y otra calle, y tambien á consecuencia de la distancia al centro de actividad, la cual entre calles de igual orientacion hace oscilar la mortalidad entre 1'98 y 3'19: el efecto señalado se observa tambien para las dos mitades de una misma calle respecto de las cuales no pueden atribuirse los resultados á causas de otra índole, siendo bastante mayor el número relativo de defunciones para la porcion más alejada de la zona donde reside la actividad urbana, é idéntica conclusion se obtiene comparando entre sí algunas calles trascendentales y complexas con las calles de la Boquería, Call, Libretería y Bajada de la Cárcel contiguas al mencionado centro.

Para poder comprender la influencia de todas las mencionadas concausas, presentamos el cuadro número 18, en el cual establecemos la comparacion entre dos calles de distinta orientacion y anchura, y ocupadas por individuos de diversa posicion social; además, teniendo en cuenta la diversa exposicion de los paramentos puede notarse entre las habitaciones que miran al SE. en la calle de Fernando VII y las que tienen su paramento hacia el N. en la calle de la Riera Alta, cuyas cifras de mortalidad respectivas que son de 1'524 y 3'965, la extraordinaria diferencia de 2'441 por 100, lo cual nos demuestra que en las últimas viviendas hay una mortalidad tan crecida, que es más de dos veces y media la de las primeras. En confirmacion de lo dicho, citarémos el testimonio de Vogt, segun el cual, hay una diferencia de 13 por 100 entre la mortalidad de las habitaciones soleadas y las que no lo estan: las paredes orientadas al S. son las que absorben más calor y ellas así como las que miran al N. reciben ese calor uniformemente, pero las últimas con una temperatura media inferior en 2° ½ ó 3° respecto de las primeras. Los paramentos orientados al E. y al O. ofrecen mayores cambios de temperatura, especialmente los últimos que se hallan en la direccion más antehigiénica de todas.

Otro elemento que altera profundamente la mortalidad relativa siendo iguales las otras circunstancias, es la altura del piso ó estrato respecto al nivel de la calle; poniendo en parangon los cuadros números 13 y 32 se obtiene la segunda parte del cuadro número 13, y de ellos se deduce que la mortalidad de los individuos albergados en las tiendas de la urbe completa, es de 26'07 por 1000; la de los que viven en los entresuelos 18'03; en los pisos primeros 24'72; en los segundos 25'93; en los terceros 26'12; en los cuartos 28'64; en los quintos 31'75, en los sextos

25'00; en los terrados 14'77; en la totalidad de los edificios particulares 25'90 y en la de los edificios públicos 338'31, no siendo de extrañar la irregularidad de las cifras relativas á los entresuelos, pisos quintos y terrados por el reducido número de observaciones que á ellos se refieren, á la cual es consiguiente la posibilidad de equivocar los resultados: el tanto por ciento de los habitantes en esa época y en la urbe matriz era de de 18'69 para las tiendas, 3'81 para los entresuelos, 19'09 para los pisos primeros, 20'45 para los segundos, 20'23 para los terceros, 15'61 para los cuartos, 1'93 para los quintos, 0'08 para los sextos y 0'12 para los terrados.

La altura de los pisos ó estratos no debería descender jamás de 3'50 metros, si bien, erróneamente las ordenanzas municipales toleran una elevacion menor. Schwabe pretende que la mortalidad de los subterráneos es en general de 25'3 por 1000, en las tiendas y planta baja 22; en los pisos primeros 21'6; en los segundos 21'8; en los terceros 22'6 y en los cuartos 28'2, no siendo de extrañar que las tiendas no ofrezcan la mortalidad que les correspondería, pues sus habitantes suelen ser gentes robustas y de posicion acomodada, que por razon de sus quehaceres deben presentarse siempre limpios y aseados. Segun afirma Arnould el mejor aire para la respiracion es el que se toma entre las alturas de 2 y 15 metros sobre el pavimento de la calle, procurando además no se produzca corriente alguna á la entrada de la mezcla respirable en la morada humana.

La cantidad de aire disponible para cada individuo influye mucho en su salubridad; admitiendo para toda Barcelona lo que sucede con la generalidad de sus calles, deduciremos que las viviendas están agrupadas en 4 clases principales cuyo desarrollo en sentido de la fachada varía entre 5'83 y 15'55 metros y la superficie entre 113'35 y 302'25 (véase el cuadro número 31): el volúmen respirable que corresponde por persona y por hora de noche del total de cada piso varía en la urbe matriz segun puede verse en el cuadro número 35 entre 1'527 y 10'942 y en el suburbio marítimo entre 1'464 y 1'535. La misma cantidad referida á los dormitorios oscila entre 1'145 y 6'396 para la urbe y entre 0'736 y 1'004 para el suburbio, mientras que segun reputados autores, el hombre para hallarse en condiciones aceptables de vida necesita 75 metros cúbicos de aire por hora. La totalidad del cubo atmosférico contenido en los pisos varía (véase el cuadro número 33) entre 79'928 y 803'852 metros y el remanente respirable en los dormitorios entre 45'125 y 460'529 para la urbe matriz; en el suburbio marítimo las oscilaciones son menores y están contenidas entre 145'846 y 152'650 para el cubo atmosférico y 70'620 y 93'370 para el remanente respirable en los dormitorios.

Esos volúmenes de cubo atmosférico y aire respirable total y los relativos á cada individuo son sumamente exiguos alcanzando unos mínimos que no debían tolerarse en modo alguno. A este propósito Fonsagrives propone que se dé á los dormitorios cuando menos una capacidad de 19 metros cúbicos por persona cifra reducida que Putzeys eleva á 23 metros. En los cuarteles de Bélgica y Wuttemberg se adopta un cubo de 10 metros por persona; en Inglaterra de 17, mientras en Francia los cuarteles del sistema Tollet requieren 25 metros. La ventilacion de las habitaciones tiene una grande influencia en su salubridad; así Parkes observa que la mortalidad causada por la tisis es de 54 por 1000 en las cárceles mal ventiladas y se reduce á 7'9 por 1000 en las que están bajo este concepto mejor establecidas.

El área disponible para cada individuo debe ser grande para que la persona goce de una cierta libertad de accion dentro de la casa, beneficio que al proporcio-

narle alguna espansion, es favorable á su salud. Esta prescripcion debe tenerse muy en cuenta en los edificios que deban contener muchos albergados y especialmente si estos se hallan enfermos; por este motivo el área correspondiente por persona no debería bajar nunca de 9 á 10 metros cuadrados. En cuanto al cubo de aire disponible varía en cada hospital: así en los ingleses se conceden 52 metros por asilado, en el de Milan el promedio es de 79 metros cúbicos; el Lariboissiere eu París los eleva á 85; el de San Luis de Turin á 96 y el de San Mathieu en Pavía 95.

La ventilacion suple la falta de capacidad en muchas ocasiones, pero no debe abusarse de este recurso ya por las corrientes de aire que produce una ventilacion exagerada ó mal dispuesta ya tambien porque la ventilacion artificial á la que se recurre con frecuencia es menos sana que la ocasionada naturalmente.

Korossi clasifica las habitaciones segun el número de individuos que contienen: en el primer grupo coloca aquellas que sólo encierran un individuo ó dos por pieza, en el segundo las que poseen de 2 á 5; en el tercero las que comprenden de 5 á 10, y en el cuarto las que contienen más de 10 individuos. Averiguando la mortalidad de esas habitaciones comprobó su crecimiento correlativo al de la densidad; así en las habitaciones de la tercera categoría el peligro ocasionado por las enfermedades contagiosas es doble que en las de la primera clase; en estas la edad media de la vida resultó ser de 47 años, en las de la segunda categoría de 39, en las de tercera 37 y en las de la cuarta 32. Teniendo esto en cuenta y sabiendo que las causas de insalubridad de una poblacion crecen con la cuantía de su poblado, sus habitantes para contrariar esa deplorable inclinacion deberían disponer en su morada de una superficie y cubo atmosférico mayores que en los núcleos rurizados, siendo así que por la carestía de los solares y de las edificaciones, ordinariamente ocurre todo lo contrario. Del propio modo al aumentar la altura de una casa debería procurarse tambien el crecimiento de su base y lo más natural sería suprimir esas exorbitantes elevaciones de los edificios modernos, (ostentosos castillos de insalubridad dispuestos á modo de grandes jaulas, divididas en míseros compartimientos;) por consecuencia no debería tolerarse en cada casa mas que la construccion de sótanos de saneamiento, dos pisos y planta baja. Además convendría que esas casas sólo estuvieran habitadas por una sola familia, con lo cual la moral, la higiene y el posible bienestar de la agrupacion doméstica, saldrían muy gananciosos; así lo habían comprendido los griegos, los romanos, los egipcios, los asirios y en fin, aquellos memorables pueblos de la antigüedad cuyos conocimientos si bien bajo el aspecto económico eran distintos é inferiores á los de nuestros días, ofrecían sin embargo bajo otro concepto la ventaja de no menospreciar la vida de los individuos ni sacrificarla, como hoy sucede, á ventajas pecuniarias que podrán ser causa de momentáneo placer, pero jamás de duradera felicidad.

Al tratar del hacinamiento viene traida como por la mano la cuestion de la limpieza: ésta constituye un agente de saneamiento tan considerable que influye poderosamente en la salud de los individuos, atribuyéndose á la falta de aquella el orígen desconocido de multitud de enfermedades y dolencias incomprensibles, á primera vista al propio tiempo que se motiva la rápida propagacion y extraordinaria mortalidad que en algunas ocasiones originan las enfermedades endémicas y epidémicas, sin que exista ninguna otra causa que produzca su recrudecimiento, pues entonces se facilita el desarrollo de innumerables legiones de organismos pútridos y deletéreos que la limpieza no consiente en modo alguno. Es opinion muy

generalizada que el ácido carbónico hace nocivo al aire aumentando su infeccion y viciamiento; esto es exacto en parte, pero los últimos estudios hechos acerca del asunto, tienden á demostrar la preponderancia perniciosa de las sustancias orgánicas del aire viciado sobre su ácido carbónico.

Mantegazza ha colocado dos pájaros iguales debajo de dos campanas de cristal idénticas, en el interior de una de las cuales se colocó cal viva para absorber el ácido carbónico y en la otra carbon animal para evitar la presencia de las sustancias orgánicas contenidas en el aire. El pájaro colocado en las últimas circunstancias vivió más tiempo que en el primer caso; el ácido carbónico no es por tanto el principal elemento insalubre, y sin embargo de esto todavía se acude á él para exresar el grado de viciamiento del aire por no ser fácil graduar la cantidad de materias orgánicas que encierra; asi pues el aire no debe contener nunca más de 0'7 volúmenes de ácido carbónico por 1,000 de aire. Los dos elementos perjudiciales á la salud, abundan mucho más en las ciudades que en los campos y especialmente por las exigencias mismas del trabajo, lo cual explica la mayor mortalidad en las que tienen carácter industrial, por las malas condiciones de los talleres y de los hombres respecto de las mujeres en las urbes; por el contrario, en el campo se invierte la relacion, pues la mujer sale muy poco de sus habitaciones, en las que no siempre reina la limpieza y aseo deseables; por esta misma causa los varones sobre todo en las poblaciones, mueren mucho más de tísis que las hembras, pero en aquellas urbes en que las mujeres concurren á las fábricas en mayor proporcion que los hombres, se invierte la relacion en perjuicio del sexo débil.

Para formarse una idea de la mortalidad por tísis, relativa á la de otras clases de enfermedades, presento el cuadro núm. 25, aunque con el temor de que en las cifras de algunas poblaciones se habrán tal vez incluido en el grupo de tísis las defunciones ocasionadas por otras enfermedades pulmonares: así lo hace presumir la exorbitante cuantía de algunos guarismos.

Respecto á la mortalidad tifódica citaré nuevamente el trabajo de Durand Claye, relativo á París, del cual se deduce que el barrio más hacinado que es el de San Gervasio, en el cual hay encerrados en altas y lóbregas moradas más de 48 habitantes por cada casa, ha tenido de 15'19 por 10,000 defunciones mientras en el Auteil, el de las casas menos pobladas que sólo tienen 11 habitantes, ha existido una mortalidad de 5'64 por 10,000, cifra que es bastante reducida.

Al propio tiempo se ha observado que las habitaciones amuebladas ocupadas por más de la décima parte de la poblacion parisien, son muy á propósito para la propagacion de la fiebre tifódica.

En Barcelona tenemos varios distritos castigados con una crecida mortalidad: en el del Hospital prescindiendo de sus condiciones ya de sí antehigiénicas, hallamos agrupados en poco espacio importantes focos de insalubridad emplazados en calles estrechas y mal sanas; cuéntase allí el hospital de Santa Cruz, con la facultad de Medicina y su correspondiente sala de autopsias que reclama siete cadáveres diarios como término medio; el Hospital militar, el Hospital de leprosos, la casa de Caridad, la de Maternidad, el mercado de San José y el cuartel del Buensuceso, todos cuyos edificios públicos carecen de las circunstancias higiénicas más indispensables para la vida y están enclavados en una zona de poblacion muy densa; esto explica su crecida mortalidad de 30'3 por 1,000.

El distrito de la Barceloneta se halla en pésimas condiciones especialmente en punto á limpieza y á la habitacion de la familia; las casas de ese barrio constituido

casi en su totalidad por personas dedicadas á la pesca y otras industrias marítimas, revelan por su mal aspecto la suciedad é insalubridad que deben reinar en su interior; las casas cuentan sólo 4'20 metros de fachada y de fondo como mínimo y 8'40 en uno y otro sentido al máximo, midiendo algunas de ellas sólo una superficie de 17'64 metros superficiales, cantidad escasa, no para una familia sino para cada individuo, dada la falta de limpieza de esas viviendas, cuya mezquina escalera de 0'70 á 0'80 metros de amplitud termina directamente en la calle. El Ayuntamiento cometiendo un error crasísimo, ha tolerado que estas casas de reducida base se eleváran á considerables alturas, prohibidas hasta ahora, perjudicando la salud del vecindario.

No es de extrañar por tanto que mueran anualmente 30'8 de cada 1,000 de sus individuos.

El distrito de Hostafranchs constituye propiamente hablando un arrabal de la ciudad, habitado por gente pobre, y cuajado de fábricas y otros establecimientos mal sanos que se refugian hácia aquella parte por la menor carestía de sus solares, ese distrito se halla desprovisto de una porcion de servicios urbanos, indispensables: la mayor parte de sus viviendas hacinadas carecen de agua viva ó de pié; en otras partes falta el pavimento y en la generalidad de las calles el alcantarillado, de suerte que el desheredado distrito sufre todos los inconvenientes de pertenecer á una urbe importante, sin reportar casi ninguna de sus correspondientes ventajas.

Con lo dicho queda justificada su extraordinaria letalidad que asciende á 31'1 por 1,000. En estas cifras como se comprenderá no estan incluidas á los establecimientos públicos de ninguno de los citados distritos.

Para lograr el saneamiento de una poblacion nueva el urbanizador auxiliado por las autoridades que deben conocer y cumplir sus deberes, proyectará anchurosas y bien orientadas vías; éstas afluirán á plazas desahogadas, á paseos espaciosos y á parques estudiados con la grandiosidad que requiere todo cuanto se refiere á la salud y esparcimiento de una numerosa colectividad. En cuanto á la casa, el higienista, que atenderá así en lo concerniente á ella como á la vía pública, á los demás servicios de que se hace mencion en otras partes de este trabajo, debe procurar el fácil ingreso de aire puro, el cual tendrá libre acceso por medio de anchos vanos, galerías, cocinas y escaleras precedidas por importantes vestíbulos. Las escaleras, que constituyen el enlace de la vía pública con la morada particular, se hallan tan detestablemente establecidas especialmente en las vetustas casas del casco antigno, que algunas de ellas sólo miden 0'70 metros de amplitud, desembocando directamente en la calle sin vestíbulo alguno intermedio.

Con objeto de evitar el hacinamiento y los males consiguientes para Barcelona, el Ayuntamiento tiene ancho campo de accion propia para impedir la continuacion de los peligros reseñados y colocar la urbe en las condiciones que dejamos apuntadas; además de esto puede y debe hacer extensiva su accion hasta la morada particular, considerando que la higiene pública y la privada están íntimamente enlazadas y que los preceptos de la primera deben aplicarse desde el momento en que se falta á los de la segunda, en tal forma que el mal ocasionado pueda afectar á un solo individuo distinto del que originó el mal; por ese motivo ya que en España se ha introducido por desgracia la costumbre de imitar lo que se hace en el extranjero, tomemos de otros países los buenos ejemplos, desdeñando las malas enseñanzas que tanto daño nos han causado. Al efecto, veamos que aun en naciones

mucho más liberales que la nuestra, los hombres públicos no vacilan en exigir de los propietarios de las viviendas todas las garantías necesarias para responder de que su inmueble no causará perjuicio alguno á la salud del vecindario de que forma parte; así en Inglaterra el *Sanitary act* ha instituido en todas las villas de más de 5,000 habitantes, la prohibicion de que en una casa se reciban mayor número de inquilinos que los prefijados por la autoridad municipal, la obligacion de limpiar ó blanquear en determinados períodos todas las piezas de la casa y la de ventilarla y tenerla aseada toda ella.

En Bélgica en 15 de Noviembre de 1867 se ha dictado nada menos que una ley autorizando la expropiacion forzosa de todos los inmuebles perjudiciales á la salud pública, haciéndola extensiva no sólo á los edificios sino tambien á los terrenos necesarios para la urbanizacion y apertura de las vías indispensables para sanear un barrio ó crear otros nuevos.

Volviendo á Barcelona, observaremos que hay en ella habitaciones que no tienen ni siquiera 10 metros cúbicos de capacidad por persona, tipo mínimo por bajo del cual las Comisiones y Congresos de higiene opinan que no debía consentirse existiera ninguna habitacion y que solo puede excepcionalmente tolerarse las menos veces posibles, pues la vida del sér que evoluciona en un ambiente tan limitado, no alcanza el desarrollo que le correspondería si el aire no se viciara con tanta facilidad y prontitud.

Por otra parte, en esta ciudad se tolera una altura excesiva de las casas, contraviniendo no solo los más elementales preceptos higiénicos y de sentido comun, sino el plan aprobado de Cerdá, en el cual no se consentían más que dos pisos y planta baja, habiéndose además introducido otras muchas variaciones abusivas del susodicho plan, todas ellas perjudiciales á la salud pública; dándose el caso de que en Barcelona no existe plano alguno del Ensanche tal como se ha construido y edificado realmente; de igual suerte en el casco antiguo, de pocos años á esta parte hemos visto desaparecer, grandes superficies deslunadas, patios, huertos y jardines de conventos y casas particulares, las murallas que representaban para la ciudad una cintura de aire puro y respirable que recientemente ha dejado de existir con aquellas, sin sustituirlas por los Parques proyectados muy previsoramente por Cerdá; y por fin, la zona de terreno suburbano destinada hasta hace poco á usos agrícolas, se halla ocupada por una barriada cuyo servicio de policía urbana se halla al nivel de los de un mísero villorrio: lo propio ha sucedido en el suburbio marítimo, severamente castigado por todas las epidemias, en el cual se ha consentido elevar las casas á una altura que con justicia se había prohibido darles hasta ahora. Sin necesidad de acudir á estadísticas extranjeras en la excelente obra de Cerdá hallarémos datos que demuestran que el crecimiento de la mortalidad varía en razon inversa del área disponible, entre los límites 17'9 y 29'3 por 1,000 (Cuadro n.° 15); la anchura de las calles, su orientacion y distancia al centro de actividad, junto con las otras causas de insalubridad reseñadas, producen en las condiciones sanitarias diferencias tan extraordinarias, que mientras algunas manzanas solo cuentan una mortalidad de 13'4 por 1,000, otras alcanzan la elevada cifra de 53'6 por 1,000 (Cuadro n.° 19); lo cual demuestra las buenas condiciones de emplazamiento de la urbe, así como las detestables circunstancias de algunas de sus manzanas.

Por fin, para evidenciar la importancia de la entrada del aire y la luz en las viviendas, elementos que disminuyen su nociva humedad y mefitismo, basta saber,

que en el distrito de la Concepcion, á pesar de sus detestables condiciones en punto á la mayor parte de los servicios urbanos y solo por la grandiosídad dada á sus vías, se ha logrado reducir á menos de 20 por 1,000 su mortalidad, que no llega ni con mucho á ser las dos terceras partes de la ofrecida por otros distritos del casco antiguo. (Cuadro n.° 14.)

En todos los países se observa una letalidad mucho más crecida en la clase obrera ó proletaria que entre los individuos de posicion acomodada; la diferencia aquí es muy considerable.

No tenemos más que echar una ojeada al cuadro núm. 12 para poder comparar la mortalidad respecto á las diferentes clases sociales y en él observarémos que la de los obreros ó jornaleros es siempre mucho más considerable que entre los menestrales y especialmente entre los ricos; pero donde esa diferencia es más digna de tenerse en cuenta, es entre los párvulos, respecto á los cuales la mortalidad de los pertenecientes á familias de jornaleros es casi nueve veces mayor que la de los niños de las familias acomodadas, lo cual será debido además de otras causas á la inobservancia de los más rudimentarios preceptos higiénicos por parte de los padres de aquellos niños, y sobre todo á la falta de cuidado y limpieza tan indispensables para la vitalidad del sér humano, sobre todo en su edad primera.

El mismo hecho queda comprobado con el exámen del cuadro núm. 16, del cual se deduce que la edad media de las personas pertenecientes á la clase rica es un tercio mayor que las de clase jornalera; idéntico resultado concluimos del cuadro núm. 14 que nos revela mayor mortalidad en los barrios habitados por obreros y en el cuadro núm. 15, por el cual se ve que á medida que disminuye la superficie urbana que toca por habitante, va aumentando la mortalidad de la poblacion la cual está en razon inversa de aquella y de la posicion social de la familia.

En cambio la primera parte del cuadro núm. 5, demuestra que entre los que disfrutan de igual superficie la mortalidad es proporcional á la cuantía de su posicion social: el género de vida tranquila y metódica de las personas de baja posicion se adapta mejor á las prescripciones higiénicas que la de las familias acomodadas, y les permitiria una mayor longevidad si á ello no se opusieran otras desfavorables circunstancias derivadas de la escasez de recursos.

Los cuadros números 17 y 18, como ya hemos hecho notar más arriba, acusan una proporcion mortuoria mucho mayor en las calles habitadas por obreros que en las otras ya á causa de estar más distantes del centro de actividad ya por su reducida anchura, etc., etc.

Por todos estos motivos se observa que las habitaciones obreras ya estén condensadas en barrios especiales del mismo nombre, lo cual tiene el inconveniente de establecer con la separacion de clases el antagonismo entre ellas, ó ya se hallen diseminadas entre viviendas de otras categorías, objetivo algo difícil de lograr por la exclusiva iniciativa individual, desprovista del apoyo de otras entidades ó corporaciones, por razon de la carestía de los solares, constituyen siempre un elemento insalubre que ha preocupado á todos los pueblos y especialmente al inglés, cuyo Parlamento impuso al Ayuntamiento de Lóndres la obligacion de comprar terrenos, expropiando á los dueños de barrios enteros con la precisa obligacion de construir en ellos casas para obreros, en cuya operacion el erario municipal perdió la suma de treinta millones de francos, pero proporcionó un albergue relativamente económico á 12,000 familias; no contento con esto, aquel cuerpo legislativo dictó las *Acta for the removal of misances* de 1855, 1866 y 1874, mandando á las

autoridades locales vigilar, inspeccionar y visitar las habitaciones ordenando el cierre de las que atenten á las prescripciones de la higiene pública; los *Torrens Acta* cuyo objetivo es la reparacion ó demolicion de las casas insalubres; las leyes de sir Richard Cross, para la expropiacion y derribo de las barriadas de casas amontonadas y de muchos pisos y por último los *labouring clases lodging houses acta* de 1851, 1866 y 1867, cuyo fin es excitar el celo de las municipalidades y el de otras corporaciones, dando facilidades para construir casas baratas.

La cuestion social en Barcelona reviste tambien grandísima importancia: esa capital eminentemente laboriosa constituye el primer núcleo fabril de la nacion; en ella, y sin tener en cuenta los populosos arrabales de la ciudad formados por los pueblos comarcanos, segregados aun administrativamente de la urbe, hay una poblacion de más de 70,000 obreros subdivididos en varias categorías, en tal forma, que los aprendices constituyen el 30 por ciento de los oficiales de ambos sexos de cada oficio, excepto en los hiladores, tejedores, que no necesitan apenas aprendices; éstos en la clase de los albañiles quedan reducidos á sólo el 10 p.°/₀ del total. De todos estos operarios el 4 p.°/₀ aproximadamente de cada clase son sobresalientes por su agilidad y el 5 p.°/₀ á causa de sus dotes de inteligencia y por sus conocimientos particulares. En cuanto á su estado civil, exceptuando los aprendices y los niños, unos y otros de corta edad, se cuenta un 75 por ciento de operarios casados y sólo 25 p.°/₀ entre solteros y viudos; todos ellos y especialmente los dedicados á industrias manufactureras, gozan mucha ménos salud que los operarios rurales los cuales disfrutan de menor número de comodidades pero respiran el aire más puro y se nutren con alimentos menos sofisticados y mejores que en la urbe. La vida del taller es menos cansada que la del campo, pero ésta es más alegre y distraida, y aquella por otra parte consume lentamente el organismo humano, ya por la falta de ventilacion de las cuadras, ya por las sustancias que su aire contiene procedentes de la misma fabricacion: el problema de establecer una conveniente renovacion del aire de los talleres, es importante y difícil de resolver, pues si se cierran las aberturas, la ventilacion es insuficiente y si se dejan abiertas las convenientes para el fácil acceso del aire, se producen corrientes violentas que molestan al trabajador; en algunas fábricas se ha logrado aminorar la dificultad estableciendo corrientes artificiales por medio de ventiladores de fuerza centrífuga: además de lo dicho, la humedad y la falta de limpieza de los locales son otras tantas causas de insalubridad de los talleres. Finalmente; existe cierto número de industrias llamadas ya insalubres, acerca de las cuales debería ejercerse una extricta vigilancia, pues si se toman las debidas precauciones no hay ninguna que deba llevar tal nombre, y si por falta de ellas alguna industria se hiciera gravemente perjudicial, no ya respecto de los individuos de la urbe sino siquiera respecto de los operarios encargados de la elaboracion, debería prohibirse en absoluto que prosiguiera aquella fabricacion, pues la vida de un hombre, sea de la clase que quiera, no se compra con dinero alguno, por lo cual la sociedad ha de velar para que jamás por razones económicas harto poderosas y avasalladoras en todas las épocas y especialmente en la nuestra, se perjudique á la salud de los obreros.

A este mismo efecto convendría indudablemente la generalizacion de las reglas para seguridad de los aparatos generadores y motores, exigiendo y haciendo efectiva á quien corresponda la responsabilidad de los siniestros que pudieran ser oportunamente previstos y evitados.

La condicion económica de los obreros es otra causa del malestar de esa clase y ella es debida en parte á circunstancias voluntarias, como procedentes del libre albedrío de los operarios y en otra parte á causas generales que todas ellas merman su salario; figuran en el primer grupo, una multitud de gastos que se impone el obrero barcelonés, desconocidos para los trabajadores de otros países y que responden al deseo de presentarse bien en sociedad y aun de hacer alarde de una posicion relativamente desahogada que distan mucho de poseer; es una de las manifestaciones de ese espíritu de lujo que domina en los pueblos faltos de grandes ideales y que lo mismo avasalla á los primeros dignatarios de la nacion que al último de los hombres que viven de su trabajo, impidiendo á todos acumular los ahorros previsores, base del bienestar y del capital necesario para las atenciones á veces imprevistas que requiere la vida de familia.

Otra circunstancia de análogos efectos, es la existencia de las múltiples y continuadas huelgas expresion sensible de la lucha entre el capital y el trabajo, lucha perjudicial á uno y otro que debería desaparecer para demostrar á las edades venideras que el siglo XIX de ilustracion y progreso, comprendió el íntimo enlace existente entre esos dos elementos de produccion que desarrollados armónicamente fomentan la riqueza, y cuyo desequilibrio origina quebrantos inmediatos, lo mismo al capital que al trabajo. En la actualidad, tal vez á causa del prodigioso desarrollo de los instrumentos de crédito se nota en la Europa fabril especialmente, una gran demanda de trabajo, el cual tambien ha crecido en virtud de las múltiples aplicaciones de las fuerzas físicas, pero no en aquella extraordinaria proporcion; hay en el mercado una plétora de capitales, grande oferta de dinero, mucha demanda y poca oferta de trabajo, lo cual engendra un desequilibrio favorable á los operarios que continuamente piden aumento de salario y reduccion de las horas de trabajo; en nuestro país esos salarios han llegado á cifras elevadas relativamente á otras naciones, á Italia por ejemplo, donde se trabaja mucho más barato, y á pesar de eso, los obreros españoles no se hallan satisfechos; á cada momento descúbrense asociaciones criminales y socialistas, cuyos fines perseguidos por la ley atentan contra la libertad de los amos así como contra la de los mismos obreros; con frecuencia tambien los dueños de las fábricas se ven amenazados de muerte por los que debieran ser sus aliados, y los auxiliares que coadyuvaran con ellos al objeto de sostener la competencia con otros industriales del país y extranjeros; esto revela un estado de agitacion latente de los obreros y una actitud revolucionaria de los mismos que implica un desconocimiento completo de sus intereses. Para bien de todos convendría que las diferencias existentes entre los fabricantes y la masa general de los obreros quedasen zanjadas pacificamente, ya sea por medio de la creacion de jurados mixtos ó por otro medio cualquiera conducente al mismo resultado.

Por otra parte los días en que por cualquier causa no trabaja el operario, deja de procurar á su sustento; entre esos días podemos contar en Barcelona 58 festivos, necesarios para el descanso corporal y el esparcimiento del espíritu; 8 días en que el individuo no puede salir de su domicilio por causa de las enfermedades; 18 á causa ya de las crísis económicas, ya por la crudeza de la estacion, ya por recomposicion ó reparacion de los talleres y mecanismos; y finalmente 18 días al año por otros motivos que llamaremos imprevistos y que son distintos de los antes señalados; en total se presentan como promedio 92 días de huelga al año, durante los cuales el operario siente con fuerza las imprescindibles necesidades de la vida,

A fin de corregir este mal, precisa que los obreros piensen siempre en el porvenir, y para aminorarlo en parte convendría la constitucion de asociaciones colectivas, ya cooperativas ó de otra índole, que atiendan á mejorar las condiciones de los operarios, proporcionándoles un pequeño capital, con el cual puedan atender á cualquier eventualidad que les ocurra.

Los individuos de las otras clases sociales deben tambien por su parte contribuir al bienestar de la clase obrera pues al procurarlo labran indirectamente el suyo propio y además porque los trabajadores constituyen una masa social buena, dotada de nobles instintos, si bien que en algunas ocasiones guiados por individuos ambiciosos, verdadera hez de sus conciudadanos, acometen acciones indignas y vergonzosas, disculpables en cierto modo por su falta de instruccion y que jamás emprenderían si se hallaran dotados de los conocimientos fundamentales y religiosos, que les indujeran á respetar al prójimo y á tener conciencia de su dignidad.

Esto nos demuestra la preferencia que el higienista y la Administracion pública deben dar al saneamiento de los barrios de obreros, quienes constituyen una importante porcion de la humanidad verdaderamente digna de lástima y de ser atendida cuando sus individuos sufren y callan, así como odiosa y execrable cuando por la razon de la fuerza y sin la fuerza de la razon, quiere imponerse á las otras clases, tan necesarias como ella para el equilibrio social.

Todos estos preliminares bastan para demostrar la urgente necesidad de realizar con prontitud una reforma en los hacinados barrios de la ciudad antigua. Al llegar á este punto me veo con pesar compelido á tratar de una cuestion, en que por desgracia los intereses particulares discordes, y las pasiones encontradas, han retrasado la solucion del problema que todos anhelamos.

Es caso curioso que los partidarios de los dos únicos proyectos que se disputan el favor público alardean de patriotismo y ninguno de ellos cede en bien de la patria; unos y otros abusan del nombre del malogrado Cerdá, pretendiendo interpretar con fidelidad su pensamiento, y estoy seguro de que si el ilustre Ingeniero pudiera hacer oir su voz, renunciaría de buen grado á su meditado y tal vez desconocido plan sobre la reforma del casco antiguo, cuyas necesidades como nadie sentia, con tal de llegar á un resultado práctico favorable á los intereses higiénicos de la ciudad.

Esta es la causa de que yo no formule ni apunte como en las demás cuestiones un presupuesto de reforma, pues no quiero aumentar la confusion existente y contribuir á retardar la realizacion de tan salutífera idea; no obstante, sin referirme en modo alguno á los dos planos de reforma hoy en tramitacion, á los cuales no critico ni defiendo, debo consignar que en mi concepto bueno será que se abra una vía á través de los hacinados barrios bajos, preferible será que se abran dos, y mucho mejor todavía si se lleva á esas viviendas la luz y el aire que necesitan, realizando una reforma general que tienda en cuanto sea posible á equilibrar las superficies viaria é interviaria. En otras poblaciones como Lóndres, Viena, Bruselas y otras, se han realizado reformas trascendentes que han redundado en beneficio de la poblacion en general y sobre todo de la zona en que se desarrollaron las obras. Lo propio ocurriría en Barcelona cuyo casco antiguo sufrirá una enorme depreciacion el dia en que el público ilustrado se convenza de que por motivos que no son de este lugar dejan de realizarse los dos planes de reforma y subsiste una de las primordiales causas de la suciedad é insalubridad de Barcelona, y ese des-

graciado *statu quo* deseado por los que anteponen sus conveniencias particulares al bienestar general.

Como consecuencia natural de lo dicho se impone la necesidad de atender debidamente los servicios de beneficencia pública, cuyos insanos establecimientos reunidos en su mayor parte en el distrito del Hospital, le comunican propiedades en sumo grado ante-higiénicas; urge pues trasladar todos esos edificios á la periferia del Ensanche, construyéndolos y conservándolos debidamente, con lo cual se disminuiría su letalidad enorme, que en la Casa de Caridad ha llegado á ser de 115 por 1,000 y en la de Maternidad de 608 por 1,000, mientras que en Inglaterra algunos establecimientos análogos han reducido esas exorbitantes cifras á 3 por 1,000. Los citados edificios de beneficencia habrian de construirse en el mayor aislamiento posible, conforme lo reclama la profilaxis de la mayor parte de las enfermedades; en un hospital deberían tan solo agruparse las personas que no expongan á los otros asilados á ser víctimas de dolencias que no hubieran contraido fuera de aquel recinto.

El Hospital de Santa Cruz era designado antiguamente bajo el nombre de *Hospital den Colom*, apellido de un piadoso canónigo que lo fundó en 1229, en el cual se refundieron varios otros establecimientos análogos, construyéndose en consecuencia y en el mismo sitio el edificio actual en el año 1401, en cuya época gozaba de mejores condiciones higiénicas que en la actualidad, ya por ser menor el número de los albergados, ya tambien por no hallarse como hoy rodeado de un denso núcleo de hacinada poblacion, que le impide la llegada del aire puro procedente de la distante periferia de la urbe, ni tampoco se hallaba aquel benéfico asilo dominado por elevadas viviendas de mayor altura que la suya, y situadas á manera de invencible círculo, que encierra y fomenta su insalubridad con grave perjuicio así de la salud de los enfermos del establecimiento, como de los vecinos del barrio en el cual está enclavado un edificio ya de sí insano insalubre y peligroso. No es sólo en cuanto á su emplazamiento que merece justas críticas el Hospital; su distribucion interior, hecha con objeto de obtener salas grandísimas en las cuales no hay la conveniente separacion de enfermedades, ni el cuidado ni quietismo que puede haber en salas menores, la falta de capacidad indispensable para un Hospital general, así como otros muchos lunares que presenta el edificio, explican claramente la extraordinaria mortalidad que ofrece. Del promedio de los 9 últimos años, resulta que el establecimiento contiene en números redondos 851 individuos, hay 918 defunciones al año y 6,727 entradas anuales, de donde se deduce que la mortalidad anual referida al promedio del número de las existencias es de 1,053 por 1,000, y si la relacionamos con la totalidad de los enfermos entrados en el Hospital es de 136 por 1,000, elevadas cifras que demuestran la insalubridad de ese recinto y reclaman de un modo ineludible la construccion de un nuevo edificio de este género. (Cuadro n.° 14.)

Los Hospitales de San Severo y San Lázaro, destinados el primero, que existe en la calle de la Paja, á la curacion de los sacerdotes, y empleado con tal objeto desde 1548, y el segundo, sito entre las calles del Cármen, Hospital y Padró, que se destina á los enfermos atacados por la lepra, terrible enfermedad muy comun en la Edad media y que felizmente es poco frecuente en nuestros días, son dos establecimientos de poca importancia aunque susceptibles de algunas mejoras higiénicas.

El Hospital militar, situado en la calle de Tallers, es un edificio de construccion reciente; los militares enfermos pasaban antiguamente al Hospital civil de Santa

Cruz; pero á raiz de la guerra de la Independencia, se trasladaron al Monasterio de Junqueras, de regulares condiciones sanitarias aunque de escasa cabida, por cuyo motivo en 1842 se instaló el Hospital del ramo militar en el convento que fué de sacerdotes de la Congregacion de la Mision, el cual se halla, como el Hospital civil, emplazado en un barrio hacinado que dificulta la renovacion del aire y aumenta las causas de infeccion del Hospital; sus salas largas, estrechas, bajas de techo, con escusados y sumideros mal dispuestos; la humedad de la mayor parte de sus piezas, y especialmente las del piso bajo, bastan para justificar la crecida mortalidad de los albergados en el antiguo convento. El promedio de los datos estadísticos referentes á los 10 últimos años es el siguiente: existencias 353; entradas 4,374; defunciones 171, de modo que la mortalidad referida al número de enfermos contenidos en el Hospital es de 482 por 1,000 y la relativa al número total ánuo de enfermos es de 39 por 1,000 Debe tenerse en cuenta que á igual grado de insalubridad corresponde siempre mayor número de defunciones al Hospital civil que al Militar, pues al primero acude gente de todas edades, países y condiciones, mientras que el segundo encierra, por lo general, gente jóven y robusta que no se halla en el precario estado de los que se refugian en el Hospital de Santa Cruz.

Entre los Hospicios citaré el de los niños huérfanos fundado en 1370 por D. Guillermo de Pou, lindante con la calle de Elisabets y la plaza de los Angeles: tiene, como todos los establecimientos benéficos de Barcelona, el inconveniente de un erróneo emplazamiento. En él se educan los varones hasta la edad de 14 años y las hembras hasta que toman estado.

La casa de Misericordia es otro de los asilos de Barcelona: la fundó el Consejo Municipal en 1583 para albergue de los pobres de ambos sexos que vagaban por la ciudad víctimas de la miseria causada por una sequía general. En el edificio situado en la calle de Elisabets frente al convento del mismo nombre se acojían al principio los individuos de ambos sexos, más tarde sólo tuvieron entrada las mujeres, y especialmente las niñas y ancianas, llegando la escasez de recursos en 1839 á permitir sólo la admision de niñas naturales de Barcelona y de 3 á 10 años de edad.

El promedio de 9 años demuestra que las existencias son 347 individuos, entran al año 158 individuos y mueren 32, por lo cual la mortalidad anual es de 92'10 referida á las existencias, y de 201 por 1,000 con relacion al número de entradas; hay que observar, sin embargo, que la Casa de Maternidad le quita gran parte del local, que serviría para mejorar la salubridad del asilo.

La Casa provincial de Maternidad y Expósitos contigua á la anterior y situada entre las calles de Ramalleras y de Elisabets, se fundó en Noviembre de 1853 por órden del gobernador Ordoñez, y se formó de una gran parte del local tomado á la Casa de Misericordia y de otra alquilada como procedente de la fábrica que era de Viladomat. La densidad de poblacion del barrio en que está enclavado el establecimiento, la estrechez y aspecto lóbrego de la calle, la mala distribucion de un edificio constituido de retazos impropios para su objeto, la enorme extension de sus salas, en las cuales aquellos infelices séres aglomerados en poco espacio, muchos de los cuales sufren las consecuencias del crímen ó delito al cual deben la vida; todas esas poderosas causas de infeccion reunidas hacen infructuosos los solícitos cuidados de las Hermanas que consagran su existencia al cuidado de aquellos pobres desamparados; como si esto no fuese bastante, los recursos con que cuenta la casa, procedentes de la Diputacion Provincial, son insuficientes para su

laudable objetivo; así es que las amas de cría, mezquinamente pagadas, son la hez y el desecho de su clase, á pesar de lo cual cada una de ellas debe amamantar, cuando menos, á dos de los pequeñuelos. Entristece el alma penetrar en ese recinto donde se admira la sublime abnegacion de las Hermanas de la Caridad, dedicadas á procurar en cuanto lo permiten sus fuerzas, el alivio de la infortunada suerte de los tiernos niños cuyos padres avergonzados de que exista un inocente testigo de su abominable conducta la envilecen hasta el último extremo, abandonando al que ha formado parte de su existencia, en el momento en que más necesita de su cuidado, procediendo con sus hijos cual no lo harían las mismas fieras. Los huérfanos, por la deshonra, desprovistos de los cariños maternales que equivalen á media vida, escasamente amamantados, encerrados en crecido número y en el reducido espacio de un taller nombrado asilo, que no cuenta con recursos suficientes para atender á sus necesidades, crecen forzosamente raquíticos y ofrecen una elevadísima mortalidad. Del promedio de los 8 años anteriores se deduce que las existencias de niños que sehallan en época de lactancia en el establecimiento es de 97 y la mortalidad anual de 272'2, por lo cual corresponden á cada 1,000 de las existencias 2802 defunciones: para los niños destetados cuya edad no alcanza cinco años las cifras correlativas son: 167'19 y 113 por 1000. Fuera del Asilo las cifras correspondientes á los niños que lactan son: 895, 142 y 159 por 1000, y para los destetados de menos de cinco años 1,653, 27 y 16 por 1,000, lo cual revela que los niños que se hallan fuera de la Casa, aunque dependientes de ella, se hallan en condiciones muy superiores á las de los asilados. La mortalidad total referida á las existencias en la Casa es de 110'2 por 1,000 y la relativa á las entradas es de 600 por 1,000. Carecemos de datos respecto á los niños de más de 5 y menos de 7 años.

Ante tan fatales resultados la Diputacion no ha podido menos de considerar las detestables circunstancias de la Casa de Maternidad y expósitos proponiéndose construir un edificio que cumpla mejor con sus higiénicos fines, á cuyo efecto tiene ya adquiridos en el término municipal de las Corts de Sarriá vastos terrenos para su instalacion.

La Casa Provincial de Caridad emplazada en la calle de Montealegre, se fundó en 1802 con las 100,000 pesetas que sobraron despues de cubiertos los gastos á que se destinaron las 789,481 pesetas recogidas mediante una pública suscricion motivada por la crísis económica ocasionada por la funesta guerra que mantuvo España con la orgullosa Albion en 1799.

El edificio utilizado para el objeto fué el ex-convento de religiosas de Montealegre sito en la calle del mismo nombre. La obra, si bien es sólida y tiene salas espaciosas, no reune las apetecibles condiciones higiénicas, cosa que no es de extrañar en un edificio que tiene un vicioso emplazamiento y que ha sido levantado para un objeto muy distinto del que tiene actualmente.

En este asilo ingresan desde que tienen 7 años de edad los niños de ambos sexos procedentes de la Casa de Maternidad y Expósitos, teniendo tambien acceso al mismo los pobres que acrediten serlo, y los que allí envia el Gobierno de provincia en concepto de reclusos y castigados.

La estadística obtenida de los últimos 8 años de observaciones nos dice que el promedio de los asilados contenidos en la Casa es de 677: entran anualmente en ella 1,072 individuos y mueren durante el mismo período 241. La proporcion de las defunciones respecto á las existencias es de 346 por 1,000 y la relativa á las entradas de 225 por 1,000.

Finalmente existe la casa de Retiro dependiente de la Congregacion de la Esperanza, cuyo objeto es dar acogida á las mujeres de vida licenciosa que deseen mejorar su reprensible conducta; el edificio destinado á este obeto fué construido por los jesuitas en la calle de Xuclá y sirve para su actual destino desde 1769.

Urge pues la construccion de un asilo público bien montado, en el cual pudieran recogerse los numerosos infelices que carecen de los alimentos y habitacion indispensables para la vida; hoy existen varias asociaciones benéficas que subvienen á esta necesidad social de una manera laudable y digna de todo encomio pero sus esfuerzos aislados son insuficientes para hacer frente á un servicio público tan importante, por lo cual vemos vagar todos los dias por las calles de nuestra ciudad numerosos mendigos que impetran la caridad bajo formas poco decorosas las más de las veces, y que en algunas ocasiones son causa de espectáculos repugnantes.

La autoridad municipal ha dictado recientemente un bando en que se prohibe la mendicidad pública dentro del término jurisdiccional de Barcelona, y de cuyo bando se ha hecho completo caso omiso, al modo como, á pesar de haberse decretado en el artículo 1.º de la célebre Constitucion de 1812, que todos los españoles deben ser justos y benéficos, se les ha visto faltar á lo consignado en aquel notable código y conformarse con las reglas generales de la estadística y de la sociología humana, segun las cuales ha de haber, por desgracia, españoles que no sean justos y benéficos. La autoridad, al ordenar la desaparicion de un mal social, debe precaver los medios de llevarla á cabo sin producir graves perjuicios; de lo contrario se observará, para el caso presente, que si en todos los pueblos de la tierra se promulgara un bando análogo al dictado para Barcelona y se hiciera efectivo, esto equivaldría á condenar á muerte á todos los mendigos; enhorabuena que se prohiba la mendicidad, pero siempre y cuando se dote á la ciudad de asilos para recoger á los que verdaderamente carecen de medios para su subsistencia y que se hallan en las más propicias condiciones para ser foco ó vehículo de infecciones y epidemias, y tal vez para romper los vínculos sociales, lanzándose al crímen.

De todo cuanto llevo dicho se deduce como conclusion que no hay ninguno de los nombrados asilos que llene cumplidamente su objeto, y por el contrario, casi todos ellos carecen de los más rudimentarios requisitos higiénicos, por lo cual debería montarse un vasto establecimiento de Beneficencia, lejos de la urbe, donde hubiera mucho aire disponible, abundancia de agua, construido con arreglo á las importantes prescripciones de la Higiene, ciencia previsora que trata de impedir la pérdida de la salud, rodeado de vastos jardines y arboledas, y emplazado en sitio sano y ventilado; este asilo, que deberia estar dotado de una renta proporcionada á sus nobles y levantados fines podría albergar á todos los pordioseros y mendigos de la capital, en cuyo caso sin cometer un atentado contra la moral ni la libertad individual, podría proscribirse en Barcelona cual se hace en Madrid y otras capitales, el ejercicio de la mendicidad, porque no necesita pedir limosna aquel individuo á quien la sociedad proporciona un lugar donde pueda atender decorosamente á las ineludibles exigencias de la vida.

Para reclusion de los reos, presuntos ó convictos y confesos, se ha acudido como para casi todos los malos edificios públicos de Barcelona, á un convento, el de San Severo y San Cárlos Borromeo; basta enunciar este hecho para comprender la falta de seguridad y de salubridad que ofrece la cárcel, cuyo recinto han traspasado en varias ocasiones los presos, y que para colmo de desdichas se halla

colocado en una de las zonas obreras más insanas y bulliciosas de Barcelona. Basta ver la mezquindad de sus patios, la estrechez de su ámbito, la reducida altura de los techos, la falta de limpieza, y finalmente el solo hecho de aspirar un momento el nauseabundo olor que allí se percibe; para evidenciar las malas condiciones de un detestable edificio que segun el promedio deducido de 7 años de observaciones alberga 477 individuos.

La cárcel pública es un edificio cuya nueva construccion reclama imperiosamente el decoro y dignidad de Barceolna: esa culta ciudad no puede tolerar que se encierre al presunto delincuente ó reo en un edificio construido para convento y que carece por completo de las circunstancias indispensables para su nuevo destino; sus moradores, inocentes quizá algunos de ellos de las faltas que se les imputan, deberían estar convenientemente aislados; de no hacerlo así, las cárceles continuarán siendo escuelas del crímen en lugar de ser casas de correccion y de moralidad que rehabiliten al hombre para volver á formar parte de la sociedad; por su lado la higiene tiene mucho que criticar en la insana cárcel, cuya mortalidad es muy crecida, pues no solo enferman en ella los presos, sí que tambien los jueces y magistrados y demás funcionarios que intervienen en la administracion de la justicia.

Análogas críticas merecen otros edificios públicos como algunas iglesias húmedas y poco ó excesivamente ventiladas; ciertos teatros, cuya ventilacion defectuosa produce una atmósfera pesada é irrespirable, y las malas condiciones que respecto á las salidas é incombustibilidad reunen todos ellos, y especialmente los teatros de Romea, Odeon, Principal, Circo Ecuestre y Español para el caso de un incendio ó tumulto que motivara la repentina evacuacion del teatro.

Por fin, no debería olvidarse el mejoramiento de las condiciones higiénicas de los mercados; todos los de Barcelona carecen de semisótanos y grutas en las cuales pudieran guardarse en buenas condiciones los alimentos que no se hubieran espendido durante el día y á los que el vendedor procura dar salida en el día siguiente despues de haberles vuelto á la plaza, no sin hacerles experimentar ciertas manipulaciones peligrosas que podrían evitarse en los semisótanos por medio de la debida vigilancia y fácil inspeccion de todo cuanto se sacara al mercado; esos semisótanos, entonces, por medio de vías férreas, podrían estar en comunicacion subterránea con los ferro carriles y el matadero, y en inmediata y fácil relacion con las alcantarillas, con lo cual se mejorarían mucho la bondad, limpieza y baratura de los alimentos, circunstancias que influyen notablemente en la salubridad de las poblaciones; los antiguos mercados de San José, Santa Catalina y Hostafranchs son susceptibles de otras varias y saludables reformas, especialmente en cuanto á su limpieza, y en todos ellos debería montarse con mucha severidad el servicio de inspeccion de los alimentos que hoy deja mucho que desear.

Otro de los establecimientos que más fundadas críticas merece no solo bajo el concepto higiénico sino bajo todos aspectos, es el Matadero. En un reducidísimo local contiguo á la Estacion del Ferro-carril de Francia y por tanto en uno de los sitios más bajos y húmedos de la ciudad existen dos mezquinas salas destinadas una de ellas á la matanza de los bueyes, vacas y terneras y la otra á la de los carneros, machos cabríos y corderos; el ganado, que no tiene corrales donde descansar, entra directamente desde la calle al lugar donde se sacrifican las reses sin dar siquiera tiempo á que las carnes alteradas por el cansancio y fatiga del camino reposen antes de morir, como sucede en todos los puntos en que las autoridades

velan para que se puedan comer estas carnes en buenas condiciones; con esta ocasion el Municipio quebranta lo preceptuado en los artículos 227 y 23 de las ordenanzas vigentes; las salas, que están detestablemente ventiladas, tienen unos desagües y sumideros muy mal dispuestos, al punto que se obstruyen con suma frecuencia é infectan entonces las aguas de la Acequia Condal, á la que desembocan. En la sala destinada á las reses mayores no hay separacion alguna para las operaciones de la matanza, desuello, limpieza y subdivision del animal; nada de eso: allí todo se hace en el mismo sitio y con la circunstancia de que á pesar de ser tan mezquina dicha depencia, ha de servir para practicar todas las maniobras consiguientes á la matanza anual de 8,730 bueyes, 5,956 vacas y 8,268 terneras, segun he deducido como promedio de los datos referentes á cinco anuaildades.

Por fin, la carne despues de estar arreglada queda en aquel mismo sitio pendiente del techo, recibiendo las emanaciones que la limpieza más esmerada no puede evitar en un local de tan malas condiciones.

La sala que sirve para sacrificar las reses menores es tan pequeñísima, que segun me manifestó uno de los principales empleados del establecimiento, hasta hace poco tiempo ocurrían diariamente heridas entre los matarifes, cuyas heridas eran ocasionadas involuntariamente por el choque de los cuchillos con algunas de las muchas personas que allí habia hacinadas y una ú otra de las cuales tenia que ir diariamente al Hospital; todas las operaciones de la matanza media anual de 194,516 carneros, 6,529 machos cabríos y 12,578 corderos se hacen aun ahora en aquel escasísimo lugar en tal forma, que no queda materialmente á los operarios ni espacio donde moverse, y aun se ha aliviado algo su situacion, pues las reses una vez muertas se suben por medio de un ascensor á una sala superior bastante caliente y poco ventilada, que si bien no debería existir segun los buenos principios de construccion de mataderos, cuando menos permite alguna más holgura en el trabajo y ha evitado las frecuentes desgracias que, segun acabamos de decir, ocurrían cotidianamente cuando las reses quedaban suspendidas del techo de la reducida sala inferior, no permitiendo ni siquiera el paso á los trabajadores.

La matanza de los cabritos que son sacrificados en número de 12,932 anualmente, se hace en un mal cuartucho sin ventilacion, situado al otro lado de la calle, y contiguo á él se halla otro cuarto caldeado y lóbrego donde se encierra la sangre de las víctimas.

Para comprender el mal estado de estas dependencias debo añadir que despues que las visité, mis ropas conservaron durante mucho tiempo el pestilente olor de que se habían impregnado allí dentro.

La matanza de los cerdos tiene lugar en un edificio separado y que merece tambien severas críticas: el número de los animales de esta especie muertos al año segun el promedio deducido de 5 años de observaciones es de 18,507.

La importancia del servicio para una capital como Barcelona y el rendimiento producido por un establecimiento en el cual se sacrifican al año nada menos que 6.643,504 kilógramos de carne, debían inducir al Ayuntamiento á mirar con más interés una cuestion vital, como lo son todas las relacionadas con el abasto de alimentos de una poblacion; y al efecto, dejando de perder el tiempo en discusiones inútiles y de adquirir, como se ha hecho, para el matadero unos terrenos que despues de pagados á un precio altísimo se vió que no servían para el caso, dar cima á un asunto que tiempo há que debía tener cumplida resolucion.

Además de todos los citados, hay una multitud de edificios de uso público como los cafés y especialmente las fondas, que debian ser objeto de una exquisita vigilancia por parte de la autoridad á la cual compete examinar cuidadosamente todas las dependencias así bajo el punto de vista de la alimentacion como de la vivienda, aislar perfectamente á todo enfermo atacado por una enfermedad infecciosa, y aun obligar al dueño del establecimiento á cerrarle si de ello puede reportar trascendentales beneficios la salud pública. Este servicio, desatendido en nuestra capital se halla perfectamente montado en otras del extranjero, donde con facilidad y por este sistema se evitan sensibles é irreparables desgracias como las que ocurren con frecuencia en nuestra ciudad.

Los edificios particulares deben estar sometidos á una rigurosa comprobacion higiénica, que arrancaría del misterio una infinidad de causas de insalubridad que afectan no sólo á los habitantes de la casa, sí que tambien se trasmiten y contagian á los demás vecinos de la urbe.

En otro concepto la excelencia de los materiales de construccion que permite construir paredes de fachada de 0'30 metros de espesor y paredes medianeras de 0'15 metros de grueso, es causa de las malas condiciones de las viviendas de Barcelona, las cuales experimentan en un grado notable la influencia de las oscilaciones meteorológicas del ambiente; por eso los facultativos no deberían forzar tanto como lo hacen el coeficiente de resistencia del material y así se evitarían al mismo tiempo algunos desgraciados accidentes producidos por la impremeditacion de los constructores.

En todo cuanto al hacinamiento urbano se refiere, así en la parte de viabilidad y edificios públicos como en los servicios privados, la limpieza adquiere una importancia tan considerable, que los higienistas la consideran como un factor higiénico que interviene por valor de un tercio en la salud de los individuos. En este ramo queda mucho por hacer en Barcelona, y podrían obtenerse muy beneficiosos resultados por medio de un servicio de limpieza bien montado.

Insistimos mucho en este punto por cuanto sin limpieza no hay salubridad; esta es una de las más notables circunstancias que favorecen á los individuos de las clases acomodadas y una de las que más influyen en aminorar su mortalidad respecto de las clases proletarias. En cuanto se consiga que la limpieza reine en todos los servicios, se habrá logrado dar á Barcelona las condiciones higiénicas de una urbe eminentemente sana, pues para que haya limpieza en el subsuelo se requiere un buen alcantarillado y drenaje subterráneo; la del suelo exige un buen empedrado ó pavimento; en fin, en una poblacion densa y hacinada, en terrenos palúdicos y en el aire de los cementerios mal establecidos, no existirá nunca esa limpieza, requisito indispensable para la salubridad, la cual demanda como elementos esenciales aire puro, renovado con frecuencia y abundantes volúmenes de agua de buena calidad.

Para alcanzar ese objetivo el Ayuntamiento debía comenzar por exigir el extricto cumplimiento de todas las medidas de policía urbana, empezando como deben hacer siempre esas corporaciones por dar el ejemplo, mejorando los muchos servicios que actualmente se hallan en situacion tan lamentable, que parece increible no se trate de poner remedio al estado de cosas vigente. La situacion económica es el único argumento tras el cual pueden escudarse los representantes de Barcelona; pero prescindiendo de que con una buena administracion, cuyo nombre por desgracia no podemos dar á las encargadas desde mucho tiempo á esta

parte de los destinos de la ciudad, podrían realizarse con presupuestos como el vigente muchas de las mejoras que exige la urbe, con lo cual quedaría ésta saneada al cabo de pocos años, añadiré que la misma dificultad se presenta y todavía con más fuerza en otras urbes del extranjero, y sus municipios saben solventarla debidamente.

No se crea que al decir esto me refiero á la corporacion actual, nada de eso; ésta será responsable de los desaciertos que tal vez cometa, pero no lo es en modo alguno de los muchos en que incurrieron los municipios anteriores; en mi concepto los actos de las autoridades no deben juzgarse con precipitacion y solo cabe criticarlos séria y razonadamente cuando haya terminado su gestion administraiva; sin embargo al ver que los representantes de varias épocas caen en los mismos errores generales, aunque agravados á veces por circunstancias particulares, debemos comprender que hay un vicio constitutivo que mina la existencia de la corporacion popular, y es la causa del desórden é inmoralidad de su administracion.

Barcelona tiene derecho á exigir que se corrija ese vicio y á demandar á los sucesores de los miembros del Consejo de Ciento que imiten las virtudes y cualidades de aquellos preclaros ciudadanos. Cuando los barceloneses impongan á sus representantes el cuplimiento de su dificil mision y les recuerden el aforismo latino: *Salus populi suprema lex est*, la capital del Principado recuperará el honroso lugar que ocupó en la antigüedad y sus moradores podrán jactarse de habitar una de las poblaciones más sanas del mundo.

CAPÍTULO VII.

Paludismo; requisitos indispensables para su existencia; diversas manifestaciones; orígen de la fiebre palúdica; las grandes epidemias son producidas por los miasmas palúdicos de los deltas de los rios más caudalosos; la malaria de la campiña romana; importancia del arbolado; paludismo de Barcelona; sus varias causas y medios de impedir su accion; drenage, desagues, arbolado y encauzamiento del Llobregat.

Tommassi-Crudeli ha reconocido que el paludismo se presenta, no sólo en los terrenos pantanosos, sinó en los áridos y de montaña; para la produccion de la malaria solo es necesario el concurso de tres circunstancias: 1.° una temperatura mínima de 20° centígrados próximamente; 2.°, un cierto grado de humedad permanente; 3.°, la accion directa del aire en todas las partes de la masa. Faltando una sola de esas circunstancias no se observa el paludismo, cuyos gérmenes subsisten sin embargo en el terreno y dan muestra de su adormecida vitalidad en cuanto se reunen de nuevo los tres agentes que favorecen su produccion. Se saneará pues un terreno impidiendo la accion de una cualquiera de las tres causas, siendo la más fácil de evitar la de la humedad de los terrenos pantanosos cuya inactividad se logra por desecamiento, colmataje etc., etc., esto es, separando el agua del terreno. En los terrenos maláricos no pantanosos el problema es mucho más difícil de resolver, aun cuando creo que la oxidacion de las sustancias del subsuelo, y la sustitucion del agua de éste por el aire obtenida á beneficio del drenaje, corregiría ó aliviaría el mal.

Las manifestaciones malariales mas importantes se observan en general en todo terreno que sufra grandes movimientos, como los producidos en las reformas y ensanche de las urbes y las obras de arte de grande importancia, aunque como se ha dicho antes tambien hay paludismo en los terrenos áridos é incultos.

En los pantanos recubiertos alternativamente por las aguas dulces y saladas de nivel variable, se notan las peores manifestaciones de paludismo, á causa de que los organismos de agua dulce mueren en cuanto se hallan bañados por agua salada y recíprocamente produciéndose así graves descomposiciones cuyos efectos trascienden á la salud pública. La causa de la malaria, segun Klebbs y Tommassi-Crudelli, es el desarrollo de un gran número de esporos del género Bacillus y que designan por el nombre de Bacillus Malarie dotados de movimientos inde-

pendientes, refractando fuertemente la luz, de forma de óvalo alargado, y de un diámetro máximo de 0'95 de micromilímetro; es una planta que necesita oxígeno libre para su vida; segun Leon Collin se conserva mejor en un suelo húmedo y no removido, que bajo el agua. Laverean dice que existe en la sangre de los animales atacados de paludismo un microbio especial, que llama *Oscillariæ malariæ* del cual reconoce tres formas distintas. Este parásito ha sido tambien hallado por Richard, siempre en los enfermos que tienen accesos de fiebre y nunca entre los no afectados de paludismo; el microbio se desarrolla dentro del glóbulo rojo de la sangre á la que descompone obrando á modo de fermento.

La vida media se acorta muchisímo por la influencia de los pantanos: en los deltas de los rios es donde los miasmas palúdicos se desarrollan con más actividad, allí se producen los gérmenes de las epidemias que emprenden nefastas emigraciones; así en el delta del Ganges se engendra el cólera que en el verano anterior amenazó á la Europa, en el del Amazonas la fiebre amarilla y la peste en el del Nilo. En las poblaciones pantanosas hay barrios más expuestos á esas emanaciones, y que son mucho más insalubres que los otros. La creacion de una série de abrigos por pantallas sucesivas de árboles interpuestos entre las poblaciones y la causa malárica, constituye con el saneamiento de la comarca pantanosa el medio más práctico y seguro de la preservacion pública: entre las diversas especies de vegetales citados por los higienistas, merecen recomendarse el *Helianthus annus, el Eucaliptus globulus y el Paulownia imperialis* del Japon.

En más de 212,500 hectáreas al rededor de Roma reina la malaria, y para remediar el mal, el Gobierno italiano en 1871 concedió en enfiteusis á los religiosos trapenses 500 hectáreas y el Ministro del Interior les puso á la cabeza de una colonia penitenciaria agrícola. Los resultados han excedido á todas las esperanzas, por cuanto en 1880 se declaró oficialmente que las obligaciones del contrato que el Gobierno había celebrado con los trapenses se veían cumplidas en un plazo menor que la mitad del que se había fijado, y se creó un nuevo penal en el valle de Búltaro á 1,500 metros de la colonia. En 1881 se habían ya plantado más de 25,000 árboles de saneamiento, 4,000 árboles frutales y 25,000 piés de vid. La produccion era muy importante y prometía serlo mucho más.

El Parlamento italiano, por su parte, ha votado recientemente una ley especial para mejorar las condiciones de esa porcion del territorio, segun la cual, el saneamiento de la campiña romana es obligatorio para todos los propietarios en un radio de 10 kilómetros, á partir de la columna miliaria del *Forum romanorum*, reservándose el Estado el derecho de expropiacion en el caso de resistencia ó imposibilidad por parte de los propietarios al cumplimiento de la ley.

En Barcelona hay varias causas que contribuyen á la produccion del paludismo; la humedad que impregna el subsuelo de todas las calles y principalmente las del ensanche, mal que se remedia con el drenaje permeable: en segundo lugar contribuyen á fomentarle los desprendimientos maláricos de los terrenos cercados de esa zona, en los cuales quedan encerradas las aguas de lluvia, con grave detrimento de la salubridad, cosa que sería fácil de evitar, con solo obligar á la apertude un boquete en el punto más bajo que librara fácil paso á esas aguas; y por fin debemos señalar otra causa palúdica bastante grave, la vecindad del rio Llobregat, cuyo delta segun dictámen facultativo que poseo, es causa eficiente ó mediata de la mayor parte de las enfermedades del llano del mismo nombre; las lagunas y pantanos de aquel delta, recubiertos por aguas dulces del rio unas veces,

y saladas del mar otras, desprenden miasmas maláricos que alcanzan á la ciudad, sin que baste á impedirlo la montaña de Montjuich por hallarse desprovista de arbolado; en esa singular eminencia inutilmente monopolizada por el ramo de Guerra podría colocarse un magnífico y pintoresco parque, cuyos árboles tamizarían y sanearían las corrientes de aire que lamiendo sus laderas pasaran luego á la ciudad. Cuando esto se hiciera tambien debería demolerse el castillo de Montjuich, baldon de oprobio y de ignominia para Barcelona, que es incapaz de procurar su defensa aunque no de lograr su ruina, sustituyéndole por un monumento que recordara á Dios, la Pátria, la Ciencia ó algunos de los demás ideales de la humanidad.

Al propio tiempo debiera desecarse todo el delta del rio, comenzando por el término municipal de Castelldefels y continuando por los de Gavá, el Prat y Hospitalet; el coste de las obras de saneamiento no es muy grande, pues de los datos del proyecto caducado del Sr. Bergnes aprobado por Real órden de 29 de Febrero de 1872 y referente á la trasformacion de 3,426 hectáreas de terreno pantanoso del delta en terreno de regadío, se deduce que el importe total de las obras comprendidas en el proyecto es tan solo de 321,954'12 pesetas. En Barcelona donde se han creado tantas sociedades de crédito sin ningun objetivo útil y que por el contrario han producido la ruina de muchas familias, justo sería que alguna de esas Compañías cuya vida languidece hasta concluir con la muerte financiera, emprendiese estas ú otras obras de saneamiento con lo cual despues de obtener una acertada colocacion de sus capitales, conquistaria un inmarcesible timbre de gloria por su patriótica y humanitaria conducta.

Para sanear el delta del Llobregat podría acudirse al drenaje agrícola ó permeable, al sistema de colmataje natural ó artificial, y al de avivamiento que consiste en anegar constantemente los pantanos poniéndoles en comunicacion con un caudal de agua importante; encauzada convenientemente la corriente del rio, y combatidas las actuales manifestaciones palúdicas de la comarca por medio de abundantes y bien dirigidas plantaciones, se evitarían muchas enfermedades que afectan á los pueblos situados en la vega fluvial ó en su contigüidad y entre otros á Barcelona; para demostrar la perniciosa influencia de la fiebre palúdica añadiré tan sólo que más de la cuarta parte de las defunciones ocurridas en el Prat del Llobregat son debidas á esta causa cuyo efecto es todavía mucho más deletéreo en los pueblos de Gavá y especialmente de Castelldefels; en ese pueblo murieron en 1875 más del 9 por ciento de sus habitantes por efecto de las fiebres intermitentes, las cuales abrevian la vida de modo que la edad media de los tres individuos más ancianos del pueblo no alcanzaba á cincuenta años: entre los habitantes del campo vecino son muy contados los individuos que durante el año no experimentan la influencia palúdica que se ceba con preferencia en los niños y ancianos, ocurriendo con frecuencia que todos los individuos de una misma familia se han visto atacados simultáneamente por la enfermedad que nos ocupa.

CAPÍTULO VIII.

Cementerios; la sociedad en una ú otra forma ha respetado en todos tiempos los restos cadavéricos humanos; el enterramiento es eminentemente lógico y cristiano; condiciones que debe reunir un buen cementerio y enfermedades que puede producir si se halla mal establecido; crítica del nuevo instalado al S. O. de Barcelona, graves inconvenientes que ofrece bajo diversos puntos de vista.

El hombre ha destinado en todas épocas sitios especiales para guardar los restos de sus semejantes ya difuntos, y las naciones lo han hecho de diverso modo segun el criterio religioso que animaba á la sociedad de que formaban parte; la idea de la muerte imponente y tristemente sublime, ha imbuido á casi todos los pueblos y especialmente á los de la antigüedad el deseo de perpetuar los restos cadavéricos; así vemos á los egipcios mineralizar el cuerpo humano inerte, conservándole la forma que tuvo durante la última época de la vida, por medio de la sustitucion de las moléculas orgánicas fácilmente descomponibles por otras sustancias minerales más perennes; las momias obtenidas de esta suerte eran llevadas al seno de las montañas para impedir su profanacion, que si durante mucho tiempo no se ha efectuado, ha sido inevitable desde el momento en que los hombres del siglo XIX han podido vislumbrar que en esos ignorados lugares se encerraban ricos tesoros y valiosas joyas arqueológicas.

Los restos calcinados que los romanos guardaban cuidadosamente en las urnas llamadas cinerarias y los cadáveres encerrados cuidadosamente en las sepulturas durante la Edad media tampoco se han librado de la profanacion, y en todas las épocas se observa que los objetos pertenecientes á los difuntos y sus mismos restos cadavéricos pierden absolutamente todo su valor moral, en cuanto ha desaparecido el recuerdo del sér al que pertenecieron durante su existencia; por ese motivo la costumbre de quererlos conservar eternamente, sobre ser pagana y por tanto vituperable, no surte el efecto apetecido; desde el momento en que el hombre ha exhalado el último suspiro sus despojos pasan á ser pasto de repugnantes organismos inferiores y al cabo de poco tiempo los átomos que les componen difieren por completo de los que le integraban durante la vida, y en ese concepto la sana razon sólo admite el verdadero enterramiento de los restos humanos que han de volver al seno de la tierra de la que provienen, debiéndose verificar sin embargo ese enterramiento con cierta majestad por ser el último tributo que se

presta al hombre cuya existencia corpórea desaparece desde aquel instante para el mundo, y procurando siempre cumplir aquel sagrado deber de tal suerte, que la descomposicion de los organismos muertos se efectúe sin perjuicio para la salud de los que les han sobrevivido.

Bajo este concepto el cementerio deberá emplazarse en un sitio más elevado que la urbe cuyo depósito mortuorio constituye, en un lugar seco, bien ventilado, y orientado respecto á la poblacion en sentido contrario de los vientos dominantes en ella; en cuanto á la composicion geológica del terreno, conviene segun Lossier que sea de naturaleza caliza y ferruginosa, medianamente permeable al aire y al agua, y cuyo subsuelo permita una evasion lenta y regular de las aguas de lluvia; esto se refiere al caso ordinario en que la capa de agua subterránea sea inferior al plano en que se hallan los cadáveres y la descomposicion se efectúe sólo por la accion del aire; en el supuesto que ambos planos estén á un mismo nivel cual sucede respecto al cementerio antiguo situado al NE. de la ciudad, debe procurarse no detener las aguas, y ya que no pueda descenderse su nivel, se procurará conseguir que cuanto antes vayan á una corriente fluvial ó al depósito comun, al mar.

El cálculo del terreno necesario para un buen cementerio se hace bajo la base de que puedan verificarse de 500 á 600 inhumaciones por hectárea y que no debe removerse el terreno hasta al cabo de 5 años de verificado un enterramiento. El cociente del número de las defunciones anuales por 500, multiplicado por 5 nos dá el número de hectáreas indispensables, aunque mejor es multiplicarle por 6 para tener en cuenta la posibilidad de que se presente una enfermedad epidémica contra cuya invasion conviene estar constantemente prevenidos de antemano.

Mucho se ha discutido acerca de los cementerios, al punto que en Barcelona algunas personas han llegado á decir que el cementerio antiguo era favorable á la salud de los habitantes del Pueblo Nuevo entre cuyas edificaciones está enclavado, lamentable aberracion que no puede jamás disculparse, ni siquiera conociendo los móviles pecuniarios de algunos de los que sustentaban esa opinion.

No hay más que considerar que en todo cementerio se efectúa constantemente una descomposicion de seres organizados, una verdadera putrefaccion del cuerpo humano, en cuya evolucion se producen alcaloides cadavéricos y gases venenosos cuyo nauseabundo y fétido olor yo mismo he percibido varias veces, para comprender la insalubridad del recinto de la muerte, que ha abreviado en más de una ocasion la vida de los individuos que, dotados de una salud excelente, han traspasado sin temor alguno sus umbrales.

La infeccion producida en el suelo por la creacion de un cementerio favorece segun muchos autores la propagacion de las epidemias. Riecke lo afirma respecto á las de carácter tífico, Rauch del cólera, Barton de la fiebre amarilla, Adams de la peste, Reichard del tifus bovino, siendo capaz esa sola causa segun Eassie de provocar la diarrea y la disentería, así por la impureza de las aguas como por las emanaciones telúricas.

La crítica imparcial no puede menos de atacar muy duramente la idea de elegir para emplazamiento del cementerio nuevo el que para este objeto se ha destinado al SO. de la ciudad; sensible es decirlo, pero el sitio elegido no reune ninguna de las condiciones que se necesitan para que el enterramiento de los restos del hombre se efectúe sin que la evolucion indispensable para la mineralizacion de aquel organismo tan perfecto, se realice en perjuicio de la humanidad viviente:

colocado el cementerio en la direccion del viento reinante en Barcelona, á ella llegarán sus miasmas sin qué baste á evitarlo el Monjuich, que además de ser poco elevado y despoblado de bosque, se halla aislado en el llano de Barcelona, y las corrientes aéreas si no pueden salvarle por la cumbre, se desviarán para caer sobre la ciudad por la parte de Sans ó por la del mar; se ha incurrido en otro grave error, el de escoger un terreno rocoso donde apenas hay tierra alguna, muy caro en su desmonte, y que no proporciona los elementos indispensables para la absorcion de los miasmas y productos cadavéricos; así es, que en la fosa comun, yo mismo he visto hacinados los cuerpos, separados tan solo por delgadas láminas de tierra, produciendo ese conjunto un olor fétido, seguro indicio de insalubridad; como consecuencia de la escasez de tierra se deduce la ausencia de la vegetacion, indispensable para sanear el aire y el suelo, y distraer el ánimo de los que acuden al Campo Santo á tributar un testimonio de homenaje á sus parientes ó conocidos; además, se ha olvidado el drenaje del subsuelo, el rodear el recinto de una zanja de saneamiento que evitaría la posible infeccion orgánica de las aguas de la barriada de casa Antúnez y la colocacion de un bosque en la zona de proteccion que debía tener el cementerio; por otra parte, se ha adoptado el sistema mercantil de los nichos, esas groseras estanterías donde con tanta pena vemos profanar los restos de los que fueron nuestros deudos y amigos, cuyos miasmas, no absorbidos por la tierra ni suficientemente oxidados por el aire, pasan á infestar la atmósfera en todos los momentos y sobre todo cuando se abre alguno de esos nichos, para almacenar en su interior algun nuevo cadáver.

Por fin la pendiente de las vías es tan extraordinaria que pasa en algunos puntos del 8 por 100 y se presentan en ellas curvas de 3 metros de radio haciéndose por ambos motivos muy difíciles los acarreos y trasportes. Además muy próximo al cementerio se halla otro foco de infeccion, el muladar que ocasiona multitud de emanaciones pestilentes é insanas.

Estas razones que la brevedad del trabajo no me permite detallar, prueban lo atinadas que estuvieron las corporaciones científicas al no escoger ninguna de ellas el emplazamiento elegido para el nuevo cementerio, y lo errado que anduvo el Municipio al desoir su autorizada opinion. Además, si se trataba de realizar un negocio mercantil, este ha sido deplorable, pues los desmontes y demás obras son caras y costosas por consecuencia de lo cual se dificulta mucho la adquisicion de propiedades.

Para remediar el mal, debería instalarse un cementerio muy lejos de la ciudad al otro lado de la cadena de montañas del Tibidabo, construyendo si fuera preciso un ferro-carril económico especial para el triste servicio funerario, abandonando para siempre los dos cementerios existentes en la actualidad.

A lo dicho se puede objetar que muchos higienistas aseguran que los cementerios no tienen sobre la salud pública la accion que antiguamente se les suponía, de lo cual concluyen la ninguna importancia de la orientacion y emplazamiento de aquellos sagrados recintos; esta opinion, en mi concepto exagerada, se refiere al caso de Campo-Santos bien establecidos, adornados de requisitos higiénicos completamente desatendidos en Barcelona, y en los cuales la descomposicion de los organismos humanos se verifica de un modo completo en menos de cinco años, sin que trasciendan al ambiente las reacciones químicas realizadas en el seno de la tierra, cosa que por experiencia propia puedo asegurar que no sucede en el nuestro.

CAPÍTULO IX.

Arbolado; su papel en la vida del hombre y en la sanidad de las poblaciones; eleccion de las especies vegetales; supresion de los parques proyectados en el plano de Cerdá; parque de la ciudadela, su exorbitante coste y malas condiciones sanitarias; clase de árboles que podrían implantarse en grande escala en Barcelona.

El reino vegetal es indispensable para la existencia de los séres animados, y especialmente del hombre; éste recibe de aquél atractivos y saludables alimentos; aspira con fruicion el ambiente fresco que se ha purificado al pasar por una arboleda y goza del grandioso espectáculo que ofrece un pintoresco valle matizado por las innumerables tintas verdes de las variadas masas de vegetacion que alegran el panorama, cuya contemplacion sugiere pensamientos más elevados y nobles que los engendrados al observar el limitado horizonte de las vías urbanas; introduciendo en éstas el arbolado no sólo disfrutamos de las ventajas materiales que éste proporciona, sinó que al verle nos hacemos la ilusion de haber trasladado parte de las delicias del campo á la ciudad.

Si es cierta la opinion del Dr. Lemaire, las plantaciones ofrecen otra interesantísima ventaja, consistentes en la asimilacion de los cuerpos reproductores de los microzoarios, así como los micrófitos (algas, hongos), que gozan segun dicho autor un papel de fermentos y son el vehículo del contagio: por eso se les da tanta importancia para el saneamiento de los cementerios, en los cuales, por otra parte, las raicillas y el césped hacen más compacto el terreno dificultando la salida de los miasmas.

La salutífera influencia del arbolado en las plantaciones se ejerce sobre el suelo más bien que sobre la atmósfera, al revés de cuanto cree la generalidad respecto á este asunto.

Para demostrar la importancia dada á la vegetacion en otros países, diremos que segun Alphand había en el año 1872 en las calles de París 102,154 árboles, siendo de 1,783 hectáreas la superficie plantada de paseos y plazas; en New-York en 1868 había nada menos que 23 parques, los cuales medían una extension de 403 hectáreas.

Por fin, añadiré que el higienista español Dr. Mendez Alvaro, al resumir una discusion habida acerca de la crecida mortalidad actual de Madrid, decía entre otras cosas: «Es muy presumible que la desaparicion del arbolado que se interponía

en los siglos anteriores entre la villa y las montañas, haya dañado notablemente á la capital del reino, tornando en desapacible é insalubre un clima que antes era menos inclemente».

Respecto á las especies vegetales elegidas, Fonsagrives consigna que debe darse la preferencia á los árboles vigorosos, no accesibles á los insectos xitófagos, y con circunstancias á propósito para luchar contra las influencias agresivas de las calles. Jeannel exige además que sean de crecimiento rápido y de raíz pivotante.

Los vegetales en general y muy particularmente los árboles ejercen sobre el subsuelo el papel de drenes verticales, cuya accion sobre el terreno y sobre el aire tiene una importancia indiscutible; por esa causa convendría la instalacion de grandes parques y bosques, en varios puntos de la superficie de la urbe; esas masas de vegetacion que ejercerían saludable influencia en la ciudad, tenían en el plan Cerdá sitios apropiados, que por un abuso incomprensible y por una imprevision muy censurable se han destinado á la edificacion; hoy el elevado precio de los solares imposibilita la adquisicion de aquellos terrenos, pero en cambio podrían colocarse parques en la montaña de Monjuich y en otros puntos de la periferia del Ensanche, teniendo en cuenta la economía, pues con los cinco millones y pico de pesetas, que cuando menos se llevan ya gastados en el Parque de la Ciudadela sin contar el valor de los cuarteles, podrían construirse varios parques de mejores condiciones higiénicas que aquel.

El Parque situado al N. E. de Barcelona actualmente solo podemos considerarle como un insano aunque bello jardin, mezquino en sus dimensiones, y en cuya construccion se han cometido funestos é irremediables errores; en primer lugar el Parque es fabulosamente caro, ya se considere ese adjetivo en su acepcion absoluta ó relativa; además se han destruido unos vetustos cuarteles, solo por el gusto de edificarlos nuevos á corta distancia, y en un sitio que imposibilita el futuro ensanche del Parque; por otra parte en una ciudad que tiene por lago el Mediterráneo se ha ahuecado un miserable charco en el cual nadie se fija, y para alimentarlo se ha ideado una costosísima elevacion de aguas, que solo surte su efecto en forma de cascada en determinadas ocasiones. En cambio las condiciones sanitarias del Parque son detestables y es sensible tambien que hallándose cerca del mar no se pensara en darle vista sobre este, en una época como la del comienzo de la obra en que las fincas interpuestas entre esos terrenos y el mar eran de poco valor y facilmente expropiables. Hoy ya el problema es mucho más difícil, pero no imposible de resolver y podria realizarse enlazando los terrenos del Parque con los del antiguo fuerte de D. Cárlos que son del dominio del Estado (si bien segun parece el ramo de Guerra ha de enagenarlos á favor del Municipio de esta capital) por medio de unos desahogados puentes que cruzáran en paso superior al ferro-carril de Francia. La solucion es costosa indudablemente pero bien puede imponerse ese sacrificio Barcelona, porque hoy dia es una poblacion marítima que no tiene ningun paseo con ese carácter y el mar por si solo constituye un bellísimo panorama, que con ser el mismo es variado en cada día y en cada momento.

En cuanto á las especies vegetales usadas para el arbolado urbano no se comprende como el Ayuntamiento de Bacelona no emplea en grande escala más que el plátano, á pesar de existir otras variedades de árboles como el olmo, el tilo, el castaño de las Indias, el Eucaliptus, etc., etc., que no tienen los inconvenientes de aquel, cuyo pólen introducido en grandes cantidades en el aparato ocular y en la garganta ocasiona oftalmias y laringitis frecuentes.

El plantar en todas partes la misma clase de árboles, por hermosos que estos sean, engendra la monotonía de la poblacion y cansa el espíritu de sus habitantes, harto fatigado por el género de vida á que le condena el mercantilismo de nuestro siglo.

CAPÍTULO X.

Higiene del individuo; el hombre en general abrevía inconscientemente su vida; lamentables consecuencias causadas por los vicios; la prostitucion, el juego, el alcoholismo. El matrimonio constituye el estado más higiénico y natural del hombre.

El reducido número de seres humanos á quienes sorprende la muerte por vejez, muerte tranquila, apacible y casi sin agonía, cual la de una luz que se extingue lentamente cuando se le concluye el combustible, justifica la feliz expresion de Flourens al decir: *L' homme ne meurt pas, il se tue;* en realidad, el hombre puede retardar mucho su muerte, ese término tan injustamente temido de las desdichas humanas, pero para ello es indispensable que el individuo procure vivir en un lugar sano y además ajustar su conducta á los principios que la clara razon y la moral, esa higiene del alma inseparable compañera de la ciencia de la salud corpórea preceptúan, al que pretende prolongar su vida en buenas condiciones, pues no basta indudablemente que el hogar doméstico y la urbe sean sanas, por cuanto si el hombre se dejara llevar de su instinto suicida y corriera tras de los vicios, la conclusion de su existencia sería inevitable aun cuando respirara el puro ambiente del Paraiso (Nota núm.° 4); se necesita pues que el hombre se sujete á los principios señalados en las higienes pública y privada y ateniéndose á los preceptos de la sana moral cristiana, rehuya el vicio cuyos funestos resultados son la desorganizacion del cuerpo y acaso su muerte; entre todos esos vicios ninguno más deplorable bajo este concepto que el de la prostitucion y entre las varias clases de esta, se considera, como mucho más perjudicial la clandestina que la pública. A reducir esa gangrena social á los menores límites posibles, deben tender nuestros gobernantes, cuya tolerancia, interesada respecto á este punto, produce detestables consecuencias en las poblaciones.

No soy yo el que denuncia la complicidad de algunas autoridades con el vicio en detrimento de la salud pública; mucho antes de redactar esta Memoria, la opinion general manifestada por la prensa de todos matices, el folleto y el libro, han clamado ya contra tamaña desmoralizacion administrativa. A este propósito dice el Dr. Giné, en el prólogo de la obra del Dr. Sereñana sobre la prostitucion: «Aun hay Procónsules que explotan las provincias. Madrid es Roma. La prostitucion produce un adventicio respetable; es un sobresueldo que no consta en nómina. Da para pagar servicios de cualquier género y aun deja pingüe remanente. ¿A qué sinó esa tenaz oposicion á que el *ramo de Higiene*, en las grandes ciudades

pase del Gobierno civil á la Administracion municipal? ¿No incumbe al Ayuntamiento la limpieza de cloacas y alcantarillas? ¿No es la prostitucion una cloaca, un arrastre de múltiples y complicadas ramificaciones? Así, pues, higiene municipal, pura higiene municipal ó sinó, abajo la hipócrita mascarilla del pudor y subástense servicios y beneficios como se subastan los portazgos y pontazgos.» No obstante lo consignado en las líneas precedentes creo que así como han desaparecido esas trabas, imperfecciones y viciosas prácticas del sistema viario que ocasionaban inmensos perjuicios á la vialidad y al pais en general sin reportar beneficio alguno al Tesoro, así tambien se borrará algun día la asquerosa mancha que cubre á nuestra Administracion en general y especialmente en lo tocante al que se ha dado en llamar ramo de higiene, quizá porque es en el que más abiertamente se quebrantan las disposiciones de esta utilísima ciencia. No se lograría, sin embargo, poner remedio ni siquiera procurar un alivio al mal colocando este servicio al cuidado de la corporacion municipal como cree el Sr. Giné pues el municipio que ha permitido hasta ahora la existencia de unas cloacas y alcantarillas más inmundas de lo que pudiera tolerar el Gobierno de provincia más desordenado, no sería capaz de curar esa pútrida llaga que ocasiona más de 90 defunciones anuales á Barcelona y los pueblos inmediatos. El remedio sólo se hallará el día en que se moralice la Administracion en todas sus esferas y se hagan efectivas las graves responsabilidades de los empleados que falten á sus deberes.

Una cuestion muy seria se suscita al tratar de la prostitucion, sobre si el Gobierno debe tolerarla ó restringirla. El Dr. Sereñana apoyando su argumentacion en múltiples datos estadísticos, referentes á varias naciones, se declara como Parent-Duchatelet y Jeannel, partidario de la reglamentacion higiénica de aquel vicio: entre otras razones cita las de que es mucho más funesta y perniciosa la prostitucion clandestina que la pública debidamente reglamentada, y que el libertinaje toma crecidas proporciones y causa mayores estragos con medidas de restriccion absoluta. Por el momento estoy completamente conforme con esa tésis, por lo cual desearía vivamente que mientras la sociedad sea impotente para suprimir esa enfermedad que la corroe, las autoridades persiguieran con actividad y sin descanso la insana prostitucion clandestina y reglamentaran seria y debidamente la pública, sin procurar de ella lucro alguno, no tolerándola libremente ni consintiendo su progresivo desarrollo, porque eso es legitimar y autorizar el vicio, sino combatiéndola y restringiéndola todo cuanto lo permita el estado social del país ó nacion de que se trate, moralizando é instruyendo religiosamente al pueblo, procurando á la mujer medios dignos y decorosos de ganar el sustento y castigando severamente las seducciones y demás actos que con impetuosa violencia arrastran á las jóvenes por el camino de la perdicion. Perfeccionándose la sociedad de esta suerte iría paralelamente decreciendo la importancia y gravedad de la prostitucion, hasta desaparecer por completo en un pueblo cuyos individuos conocieran y cumplieran con sus deberes y obligaciones. No ignoro que esto no es fácilmente realizable mientras la tierra esté poblada de racionales imperfectos, pero no es menos cierto, que el objetivo de los gobernantes ha de ser llevar á sus administrados tan cerca de la meta como les sea posible.

Así como la prostitucion está muy extendida en Barcelona, se halla tambien muy desarrollado en nuestra urbe el vicio del juego, acerca del cual podemos repetir las mismas consideraciones que respecto de aquella: la autoridad merece severas críticas y justas censuras, por la tolerancia abusiva y calculada con que

sufre que el porvenir, el bienestar y la dicha de las familias se turbe por un capricho del azar, cuyos vaivenes traen ineludiblemente consigo el quebrantamiento de los vínculos sociales y la trasgresion de los preceptos higiénicos.

El juego de la Bolsa, en su parte inmoral, debía proscribirse, no permitiendo á nadie hacer operaciones sin tener la riqueza que ellas representaran ó la garantía que requieran; obrando de otra suerte se legitima la ruina de gentes de buena fé que á veces son víctimas de especuladores que de ella carecen. Finalmente, el Gobierno debería suprimir el juego oficial de lotería, pues mientras no lo haga, autoriza é incita al vicio con cuyos rendimientos especula á costa de la moral y de sus mismos deberes.

El alcoholismo es una enfermedad social que causa estragos de todos géneros en otros países; pero afortunadamente, en Barcelona no se halla muy extendido, al punto que pocas capitales importantes pueden citarse como más adelantadas y menos afectas á este repugnante y asqueroso vicio que degrada al hombre haciéndole perder la razon, ese luminoso destello de la Divinidad, que le singulariza entre todos los demás séres.

La higiene debe necesariamente intervenir en la represion del vicio y en la moralizacion del hombre, pues prescindiendo de que las enfermedades morales engendran por sí solas violentas dolencias físicas y casi siempre la muerte prematura, los desórdenes que aquellas ocasionan trastornan la economía alternando sus funciones naturales y produciendo directamente multitud de enfermedades.; por esto el médico esperto debe examinar cuidadosamente el estado del alma del paciente, combatida tal vez por los nombrados vicios ó por otros padecimientos morales recónditos cuya difícil investigacion y acertado tratamiento, pueden devolver la salud y tranquilidad á la persona cuyo espíritu habian embargado.

Es tambien digna de notarse la desgraciada influencia ejercida por el celibato en la salud y condiciones morales de los individuos que se hallan en edad conveniente para contraer la asociacion matrimonial, que constituye el estado más apropiado para la vida del que ha llegado ya al apogeo de su existencia. La higiene y la moral pública proscriben el celibatismo más allá de los 25 años, á tal punto que en muchos pueblos se han dictado disposiciones vejatorias contra los solteros de mayor edad, inspirándose al hacerlo en ideas de alta trascendencia social: En efecto, el celibatismo produce una mortalidad considerable entre los individuos adultos y les expone á todo género de enfermedades físicas y morales contándose entre los solteros un número mucho mayor de criminales y locos que entre los casados (véase el cuadro número 28); y esto se esplica fácilmente por cuanto aquel hace al individuo vicioso, corrompido y perturbador de la tranquilidad ajena, extremos á que le conduce su aislamiento y limitados deberes particulares; el célibe se vuelve egoista y creyendo disfrutar de una libertad ilusoria que para nada le sirve, ve pasar lánguidamente sus años, y si por acaso llega á la vejez, la falta de los lazos de familia que endulzan la existencia humana le dejan sumido en un aislamiento tan absoluto, que cuando la muerte llama á las puertas de su casa le halla hastiado del mundo y maldiciendo su monótona vida.

Lo dicho no implica que los jóvenes deban precipitarse para contraer el matrimonio, sagrado acto cuyas consecuencias deciden el porvenir de los individuos; antes por el contrario la higiene reclama que se examinen en los contrayentes las condiciones físicas y morales por desgracia harto olvidadas para estos casos; bajo este concepto conviene que los cónyuges tengan robustez física probada,

poca diferencia de edad y temperamentos ni tan idénticos que por su enlace produzcan los desgraciados efectos de los matrimonios consanguíneos, ni sobrado opuestos al punto de dificultar aquel enlace y romper la armonía indispensable para el conveniente desarrollo de la familia; por último, debe consultarse en este asunto á los afectos de amor y simpatía que son la base del futuro bienestar del matrimonio: las escenas de contrariedad á estos inmateriales y nobles sentimientos,—á los cuales no hay hombre que tarde ó temprano se pueda sustraer—y que en muchas ocasiones se suscitan en el seno de las familias por motivos fútiles y triviales, cuando se comparan con la felicidad futura de los contrayentes, van seguidos algunas veces de fatales resultados que demuestran el desacierto de estas actitudes inmotivadas; esto no obstante, los padres tienen el ineludible deber de oponer su veto cuando medien graves circunstancias que afecten á la honra ó á las condiciones físicas ó morales de la persona que aspira á formar parte de su familia, pues de no hacerlo así incurren en la grave responsabilidad de no haber evitado á tiempo el infortunio de su hijo.

CAPÍTULO XI.

Enfermedades endémicas y epidémicas; gravedad de aquellas é itinerario seguido por las últimas para llegar á Barcelona; reseña histórica: medios profilácticos para precaverse contra ellas.

En Barcelona causan las enfermedades endémicas una mortalidad sumamente crecida, contribuyendo á ello en primer término las llamadas pulmonares ó sean la pneumonia, la bronquitis y la tuberculosis, que en conjunto producen el 25'69 por 100 de todas las defunciones de la urbe, segun puede verse en el cuadro 22 en que se consigna el promedio de los resultados obtenidos en el quinquenio limitado por los años 1876 y 1880. La tuberculosis, segun el Dr. Koch, es una enfermedad cruel y contagiosa ocasionada por un microbio del género bacillus, que produce nada menos que el séptimo de las defunciones de toda la raza humana; el tercio de los que mueren en el apogeo de la edad viril, sucumbe á esta terrible enfermedad. Algunos pretenden que el contagio puede proceder, no sólo de otro sér humano, sino de la leche de vaca y de otros alimentos análogos. El doctor Schweig asegura haberse cerciorado de que, aumentando el número de habitantes, crece el número de tísicos y disminuye el de pneumónicos; á ello pueden contribuir indudablemente las malas circunstancias sanitarias de las urbes y en primer término el hacinamiento urbano y las condiciones respiratorias de los talleres, las fábricas con los demás sitios de trabajo, los cafés, los teatros y los demás lugares de recreo.

La tuberculosis es una enfermedad endémica tan terrible, que si se presentara con carácter epidémico y sólo durante un año, produciría una de las frecuentes revoluciones engendradas á la aproximacion de esos azotes llamados cólera, peste ó fiebre amarilla, que á beneficio del terror y del miedo toman gigantescas proporciones agravando las consecuencias del temible mal. La tísis, segun las deducciones de Bordier, produce anualmente la defuncion de 3 millones de habitantes, y á pesar de eso la humanidad no sólo está tranquila sino que ni siquiera es capaz de producir un vigoroso esfuerzo para desterrar ó reducir la más mortífera de las enfermedades, sólo por el hecho de que por desgracia ya ha tomado carta de naturaleza en casi todos los países y porque se presenta embozadamente permitiendo al indivíduo vivir muriendo y acabar lentamente por consuncion y sin estrépito alguno. En Inglaterra figura por más de un sexto en la mortalidad; en Bélgica, Francia, España, Italia, Rusia y Alemania, esa cifra se reduce á un quinto, y el número de defunciones que origina es de unos 4 por cada 1,000 habitantes. En algunos países de la América del Sur todavía la tísis es más letífera;

en la Guyana, por ejemplo, es la causa de la tercera parte de las defunciones ocurridas en todo el país, y en el Perú, la relacion al total varía desde tres décimos á cinco octavos; la mayor parte de las defunciones de la Polinesia son debidas á la tísis, cuyos estragos son tan extraordinarios, que la poblacion decrece rápidamente.

Aun cuando no se conoce remedio curativo para la tísis, la higiene consigna algunas enseñanzas de útil aplicacion para evitar las consecuencias de la enfermedad; la influencia de la altitud sobre ella es indudable, deduciéndose de los datos de Fuchs y sobre todo de los de Lombard, que siendo de más de 20 p.°/₀ la mortalidad relativa por tuberculosis en las ciudades situadas á poca altura sobre el nivel del mar, desciende á 12 p.°/₀, 9'4 p.°/₀ y 5'1 p.°/₀ para elevaciones respectivas de 350, 700 y 1,100 metros; á más de 1,600 metros sobre el mar, la tísis ó no existe ó tiene poca importancia; el Dr. Fuentes asegura que en Lima se acostumbra á enviar los enfermos á la Sierra y sobre todo al valle de Jauja situado á 3,200 metros de altitud, logrando con ello la curacion del 79 p.°/₀ de los atacados; sin embargo, los niños y los tísicos graves sufren con dificultad la pérdida de calórico radiante experimentada por su cuerpo y el excesivo trabajo respiratorio de su pulmon delicado, por lo cual son en general víctimas de una muerte segura; la disminucion de mortalidad relativa á la altura, es debida á la mayor pureza y bondad del aire, á lo cual contribuyen la menor densidad de poblacion, la falta ó escasez de núcleos fabriles ó industriales y la ausencia del hacinamiento, causas todas que impiden el viciamiento del aire y cooperan simultáneamente á evitar que pierda sus condiciones respiratorias. Para demostrar el efecto de esta última causa citaré el hecho de la mayor mortalidad tísica de las tropas respecto á la poblacion en general, á pesar de que para formarlas se escogen no sólo individuos que no se hallen afectos de tísis ni otras enfermedades, sino que se rechazan los que aparezcan tener propension á ser víctimas de ella; en Inglaterra, Austria y Alemania se desechan todos los mozos cuyo perímetro torácico no exceda de la semitalla en dos centímetros y medio, á pesar de lo cual la primera de las citadas naciones cuenta en su ejército una mortalidad por tísis de 7'82 por 1,000; en corroboracion de lo dicho basta saber que sólo acampando las tropas se obtiene un decrecimiento del número de las defunciones, y que aumentando el espacio disponible por plaza, se reduce hasta la mitad dicha cifra; en el curso de este trabajo he consignado ya otros hechos referentes á la misma enfermedad, conducentes todos ellos á disminuir sus funestos resultados. En cuanto al génesis de la tísis, prescindiendo de los casos en que ésta es hereditaria, los cuales son sumamente difíciles de combatir, los demás se explican por el contagio motivado por una vida en comun continuada y la inoculacion que puede verificarse segun la opinion de reputados autores por la piel, por las vías digestivas y por las respiratorias.

Volviendo á nuestra urbe, sigue á la tísis en gravedad la llamada apoplegía, funesta y terrible enfermedad, cuyos primeros ataques matan una parte del organismo dejando con vida al resto y obrando á modo de significativo anuncio que predice el cercano fin del individuo afectado por esa dolencia.

La proporcion mortuoria producida por esta causa es de 11'31 p.°/₀ del total de las defunciones.

El llamado catarro intestinal es una dolencia muy frecuente en Barcelona, aun cuando bajo aquel nombre general se comprenden padecimientos de análoga índole, cosa que se explica fácilmente al observar que estos no figuran en el cuadro

estadístico número 22: la mortalidad que origina esta enfermedad es de 9'17 p.°/₀.

El hidrocéfalo-meningitis tiene mucha importancia en nuestra ciudad, en la cual causa el 6'80 p.°/₀ de todas las defunciones.

La fiebre tifoidea data de antiguo orígen, aun cuando era desconocida hasta el primer tercio de este siglo en que precisaron sus caractéres Louis y Bretonneau: es una de las enfermedades que, apareciendo en Barcelona con el carácter epidémico, fué enseñoreándose de la ciudad hasta adquirir la naturaleza endémica que hoy posee. El tifus es análogo á la fiebre tifoidea, al punto que generalmente se les confunde, pero aquél fué importado de Silesia, que con Irlanda constituyen los dos focos del terrible mal, por el ejército de Cárlos V, y la primera epidemia formal de tífus en Europa fué la que devastó el ejército de Lautrec delante de Nápoles. Ya he indicado en el curso de este trabajo la manera de aminorar los estragos de esta enfermedad, que, como en todas, son mucho mas fáciles de evitar con el procedimiento preventivo que de corregir con el represivo conforme así lo consignó el gran Hipócrates al sentar los cimientos de la Higiene. Respecto á la intensidad de la fiebre tifódica, asegura Pettenkofer que sus máximos y mínimos coinciden con los descensos y elevaciones de la capa de agua, pues en el primer caso ésta abandona una multitud de restos orgánicos que puestos en contacto con el aire, fermentan, sufren la putrefaccion y desprenden el agente tífico. La proporcion de 5'42 del total que corresponde al tifus es sumamente crecida.

En Barcelona mueren anualmente de tifoidea muchos más individuos que en Lóndres, á pesar de tener esta ciudad una poblacion considerablemente mayor que aquella. Dicha fiebre ataca con preferencia á las urbes mal sanas de los climas meridionales, teniendo su apogeo en las estaciones de verano y otoño, y produciendo grandes estragos entre los jóvenes y personas de naturaleza robusta, especialmente respecto á los habitantes rurales que trasladan su domicilio á las urbes populosas.

El hacinamiento agrava y favorece mucho el desarrollo del tifus. Segun Bordier, la mortalidad media causada por esta enfermedad es de 1'46 por 1,000 en las villas y ciudades y de 0'94 por 1,000 en el campo.

Las demás enfermedades dominantes en Barcelona producen una mortalidad menor del 5 p.°/₀ del total, y las cifras respectivas pueden verse en el citado cuadro número 22. Para dar una idea de la gravedad y frecuencia que han ofrecido esas enfermedades durante el veintenio comprendido desde 1861 á 1880, citaremos la mortalidad que han causado. La tísis pulmonar ha producido 19,305 defunciones, la apoplegía 18,848, la pneumonia-bronquitis 16,963, el catarro intestinal 11785, la inflamacion gastritis hepatitis 11,553, el tifus 6,810, las convulsiones-trismus 6,272, la viruela 5,855, las enfermedades del corazon 5,715, la hidrocéfalo-meningitis 4,635, el marasmo senil 3,888, la deformidad y debilidad congénita 3,673, la escarlatina y sarampion 3,526, el cáncer-gangrena 2,843, el crup-difteritis 2,346, la disentería 1,417, el reblandecimiento medular 1,174, la sífilis 1,015, la hemorragia 835, por accidente 830, la fiebre y otras enfermedades puerperales 792, por homicidio 507, la coqueluche 482, por suicidio 127, y por otras varias enfermedades 10,332; cuyas defunciones sumadas producen una mortalidad de 141,527 individuos en 20 años sin contar la mortalidad por epidemias la que da un promedio de 7,076 defunciones anuales, que repartidas entre la poblacion de 200,000 habitantes, que en 1870 año intermedio del período contaba la ciudad, produce una mortalidad de 35,38 por 1,000, mucho más crecida de la que hemos tomado para base de nuestros cálculos y apreciaciones.

Varias son las enfermedades epidémicas que en diversas épocas se han presentado en Barcelona, y para que puedan compararse mejor los pocos datos que sobre este asunto he podido reunir, los presento agrupados en el cuadro número 37.

Estudiando atentamente dicho cuadro se observa que este siglo es el en que con más frecuencia han visitado nuestra ciudad las epidemias, á cuya accion han sucumbido 20,417 individuos.

La mortalidad relativa de las enfermedades epidémicas respecto á las endémicas, segun los datos del jefe del registro civil del Municipio en el veintenio de 1861 á 1880, es sólo de 21 por 1,000, mientras que la relacion correspondiente á la tísis es nada menos que de 137 por 1,000, ó sea cerca de 7 veces mayor que la de las dos epidemicas, cólera y fiebre amarilla ocurridas durante este período, lo cual da á entender que no es la mortalidad causada por las enfermedades epidémicas la verdaderamente temible en las poblaciones, pues las endémicas producen muchísimos más estragos que aquellas cuyo solo anuncio amedrenta los ánimos, origina cuantiosas perturbaciones y trae consigo la miseria y ruina de muchas familias á las cuales siguen casi siempre la enfermedad y muerte de varios de sus individuos. Por esto insisto muy especialmente en que se saneen por completo las poblaciones aminorando la mortalidad endémica ú ordinaria, verdadero barómetro de la salubridad de una urbe, y al hacerlo se la habrá puesto en disposicion de afrontar sin temor las epidemias que devastan y se ceban en las urbes mal sanas.

En cuanto á remedios directos contra las enfermedades epidémicas, creo que la medicina no conoce ninguno, y la prueba de ello es que la proporcion entre el número de los atacados y fallecidos no ha disminuido como correspondería al caso de encontrar el anhelado específico, y si alguna rebaja se ha obtenido se debe á las mejores condiciones higiénicas de las grandes urbes modernas, más bien que á las innumerables panaceas patrocinadas sólo por sus respectivos inventores; por esto el médico previsor logrará probablemente mejores resultados fortaleciendo al enfermo y predisponiendo su naturaleza para arrostrar la enfermedad, que si pretendiera dominarla aniquilando los gérmenes por medio de antisépticos y desinfectantes, muchos de los cuales, despues de estar en boga y adquirir gran renombre, han quedado completamente desacreditados, pues no lograban aniquilar los microbios y gérmenes pútridos, propinándolos en las dosis que puede admitirlos sin inconveniente la economía humana. Hoy día, son ya muchos los autores que consideran al calor como un medio de desinfeccion preferible á todos los procedimientos químicos ensayados; si se trata de la desinfeccion de objetos, puede acudirse al empleo correspondiente de aire caliente ó de vapor de agua.

Las epidemias que más triste recuerdo han dejado en Barcelona y la Europa toda son la Peste, la Fiebre amarilla y el Cólera por lo cual me ocuparé en dar cuatro ligeras ideas acerca de las mismas.

La peste ha devastado el orbe conocido desde la antigüedad más remota. El país de los caldeos, limitado por el Tigris y el Eufrates parece haber sido su cuna, y allí tuvo su personificacion en la deidad nombrada *Idfea;* cuando aquel pueblo invadió el Egipto condujo tambien al valle del Nilo la nombrada epidemia, y desde entonces quedó este convertido en un segundo foco constante de la peste, más peligroso que el primero á consecuencia de la importancia marítima y comercial de la nacion gobernada por los Faraones. Antiguamente, sin embargo,

bajo la denominacion de peste se comprendían enfermedades muy distintas así por su orígen como por sus caractéres; pero como faltan los datos para hacer su diferenciacion no hay otro recurso que darlas el nombre con que entonces se las conocía. La llamada peste de Atenas que estalló en el Atica 430 años antes de la venida del Salvador, produjo la muerte del gran Pericles y 300,000 de sus conciudadanos. La peste de Orosis devastó el Africa, en el año 125 antes de la era cristiana, causando la muerte de un millon de habitantes. La epidemia siguiente ocurrió 166 años despues de Jesucristo; causó muchas víctimas en Roma entre las cuales se cuenta á Marco-Aurelio. La peste de Justiniano se enseñoreó de Constantinopla en el año 542, produciendo de 5 á 10,000 defunciones diarias; esta epidemia alcanzó á la España llegando á ella desde las Galias. Estas epidemias fueron difundidas por medio de la navegacion y procedian casi todas del delta del Nilo; pero en el año 1346 se inauguró por la Tartaria, la Persia, el Cáucaso y la Crimea una vía terrestre que dió paso á la más espantosa de las epidemias que registra la historia: pronto llegó á Constantinopla la peste negra y de allí se extendió á toda Europa por la Sicilia é Italia de suerte que en 1348 causó cuantiosísimas víctimas; Florencia perdió 60,000 habitantes; Nápoles otro tanto; Génova 40,000; Florencia 96,000; Venecia 100,000; Viena 70,000; Narbona 30,000; Aviñon 60,000; París 50,000; Londres 100,000; en Barcelona pocos habitantes salvaron la vida, y una parte de Rusia quedó despoblada. Hecker evalúa en 25 millones las defunciones causadas en Europa por la peste negra de 1348, y en 23 millones las del Asia: á esta extraordinaria mortalidad subsiguió segun Thucydides la repoblacion del orbe causada por la gran fecundidad de que dieron entonces muestra las mujeres de todos los paises. Obsérvase tambien con este motivo otro importante fenómeno general entre las enfermedades epidémicas; la peste invade desde entonces la Europa con más frecuencia, pero el número de atacados y la proporcion mortuoria disminuyen, al modo como degenera una enfermedad cuando se fija en una poblacion. En 1348 atacó la peste á dos tercios de los habitantes de las comarcas infestadas y todos ellos bajaron á la tumba, en 1361 alcanzó á la mitad de los habitantes y hubo algunas curaciones; en 1371 sólo enfermaron la décima parte de los habitantes y se salvaron muchos de ellos; en 1382 solo hubo un vigésimo de atacados y la mayor parte se curaron. Desde el siglo XI al XV hubo en Europa 32 invasiones de peste cada una de las cuales duró un promedio de 12 años. Posteriormente se ha presentado de nuevo la peste en Barcelona en las fechas indicadas en el cuadro; pero las epidemias adquieren el carácter local y son cada vez menos graves contando como las más importantes las ocurridas en 1518 y 1650 en Francia, en Londres por el año 1665, la de Viena en 1675. En Marsella se presentó nuevamente en 1720; en 1812 aparece en Malta, Odesa y Buckarest; la peste de 1815 diezma materialmente á Nápoles; en 1848 hubo peste en Grecia; en 1846 la tuvo Turquía; en 1848 Trípoli, y la de 1831 produjo 60,000 defunciones en Bagdad.

La peste bubónica de Vetlianka ocurrida en 1878 quedó circunscrita á una reducida comarca, en la cual produjo violentos estragos, y una mortalidad de 90 p.°/₀ de los atacados. Las devastaciones de la peste han quedado siempre circunscritas entre las líneas isotermas de 5 grados y 25° y entre los 12° y 120° de longitud sin que la altitud tenga sobre ella influencia alguna.

La fiebre amarilla es una enfermedad endémica de ciertos puntos de la zona torrida comprendidos entre los deltas del Mississipi y del Amazonas, y especialmente de Veracruz y otras villas asentadas en las orillas del Golfo de Méjico que

reunen en consecuencia los requisitos indispensables de una temperatura media comprendida entre 22 y 25 grados, situacion litoral y altitud nula. En la costa africana existe otro foco secundario en Sierra Leona, situada próxima á la desembocadura del Congo.

La primera aparicion de la fiebre amarilla en Europa ocurrió en Cadiz el año 1705; reapareció en la misma poblacion en 1753, en 1764, en 1800 y 1819 siendo á ella aportada siempre por la vía marítima.

Málaga se vió atacada por la epidemia en 1741 en cuya época ocurrieron más de 10,000 víctimas; en 1803 se presentó de nuevo en la poblacion. En 1821 la fiebre amarilla invadió por vez primera y de un modo terrible á Barcelona en la cual causó 6,244 defunciones á cuyo desgraciado suceso pudo contribuir el hacimamiento y aglomeracion de gente reunida con motivo de celebrarse el aniversario del dia en que se publicó la Constitucion española. El vómito negro llamado tambien tifus icterodes produjo en España y en el período de 1800 á 1823, 140,000 defunciones; en Cadiz sólo durante el año 1800 produjo la muerte de más de 10,000 personas, ó sea cerca de la cuarta parte de los habitantes de la villa.

En Francia han ocurrido varias epidemias pero de escasa importancia; Portugal ha conocido algunas, y entre ellas la más mortífera tuvo lugar en Lisboa en 1857. En 1861 se presentó la fiebre amarilla en San Nazario, y en 1862 invadió á Santa Cruz de Tenerife. La epidemia estalló de nuevo en 1870 en Barcelona, en la que no había reaparecido desde 1821; la enfermedad causó pocas desgracias por haberse presentado oportunamente los fríos del invierno que detuvieron su progreso. La fiebre amarilla ha causado tambien estragos en el Norte y el Sur de América; á los Estados Unidos fué repetidamente importada en 88 anualidades distintas, en la última de las cuales hubo 120,000 atacados con 20,000 defunciones, sufriendo además un perjuicio material evaluado en 200 millones de duros: Montevideo y Buenos Aires fueron alcanzados en 1849, mientras que Chile y el Perú lo fueron en 1852. La enfermedad contagiosa sin duda alguna, puede ser combatida por varias medidas, profilácticas importantes, pues como solo reina en un país mientras su temperatura diurna media excede de 20 grados, basta pasar á otra comarca más fria para obtener el alivio y quizá la desaparicion del mal.

La accion de la altitud sobre la epidemia es indudable, pues, si bien ésta se ha presentado el año 1878 en Madrid, que está situado á 645 metros sobre el nivel del mar y aun en mayores elevaciones, sin embargo, ha sido siempre en pequeñísima escala y jamás con carácter alarmante; para la curacion de los atacados los hospitales deben disponerse fuera de la poblacion á la mayor altura posible sobre el nivel del mar, y en forma de pabellones diseminados, pues la aglomeracion produce en esa enfermedad terribles resultados. Humboldt, hijo del célebre sabio del mismo nombre, pretende combatir el veneno de la fiebre amarilla con el veneno de escorpion, y asegura que habiendo inoculado el último tóxico á 2,478 soldados de Cuba sólo 676 se vieron invadidos y de ellos no murieron más que seis: otros autores recomiendan como excelente preservativo el hidrógeno sulfurado y por lo misma razon las emanaciones estercolares: finalmente, el mejor de los preservativos es el aislamiento que tan excelente resultados produce en todas las enfermedades contagiosas; á este efecto debe tenerse en cuenta que casi todas las epidemias de fiebre amarilla se han comunicado por la vía marítima; por esta causa aquí es donde más racional aplicacion tienen las cuarentenas rigurosas, así como los cordones sanitarios surten muy pobres resultados, porque la enfermedad no se propaga comunmente por las rutas terrestres.

El cólera reina con carácter endémico en el delta del Ganges desde los tiempos más remotos; el famoso libro de los Vedas y los manuscritos Tamuls todavía más antiguos, ya se ocupan de esta enfermedad. En Europa existe tambien endémicamente una variedad nombrada *cólera nostras*, distinto del asiático que es realmente epidémico aun en la misma Asía, y en prueba de ello la historia dice que en 1543 invadió la India causando una mortalidad del 90 por 100 de los atacados; en el siglo XVII hubo otra epidemia, y en el XVIII se reprodujo tres veces en los años 1757, 1769, y 1781, en el último de los cuales y durante una marcha emprendida por un cuerpo de ejército de 5,000 hombres cayeron como heridos por un rayo 500 individuos. En 1783 recrudeció la enfermedad con motivo de la peregrinacion de Hurdwar, ocasionando en la India 20,000 víctimas. La epidemia de 1817 fué mucho más terrible que las anteriores, y costó á la India la pérdida de más de 600,000 hombres; esta hecatombe señala el punto de partida de la primera visita hecha á Europa por el temible huésped del Ganges; de la India pasa el cólera á la Persia (1822), sigue la orilla occidental del mar Caspio, salva la frontera rusa por el villorrio de Astara (Junio de 1823), se presenta en Astrakan (23 de Setiembre) y allí se detiene por falta quizá de vehículo que comunicara el contagio. En 21 de Junio de 1830 estalla de nuevo la epidemia en Astrakan llegando á ese punto por la misma ruta que siete años antes: de este punto pasa á Moscou y Varsovia (14 Abril 1831), á los puertos del Báltico y Alemania (Julio 1831), salta á Inglaterra presentándose en el puerto de Sunderland (4 Noviembre 1831), de donde llega pronto á Edimburgo (27 Enero 1832) y á Lóndres (10 de Febrero), gana á Calais (15 de Marzo) y visita á París (26 de Marzo), desde cuyo foco irradia en todas direcciones; invade 52 departamentos de Francia en la cual causa 100,000 víctimas y llega á España y á la costa Norte de Africa por la vía de Marsella. En Barcelona se presenta en 1834 y producmás de 3,500 defunciones. La segunda epidemia europea de 1848 invade tambien á Astrakan siguiendo el mismo itinerario que en 1823 y en 1830 y se extiende del propio modo á Moscou, Alemania, Londres, Calais, París y á toda la Francia donde mueren 110,000 atacados, y por Marsella pasa á la costa Norte de Africa. La recrudescencia de un foco latente en el Norte de Alemania (1851) fué orígen de la tercera epidemia que se extendió á Holanda (1854), á Francia en la que origina 143,000 víctimas; penetra luego en España, y sólo en Barcelona produce 5,657 defunciones (9 Octubre 1854); de Marsella pasa al Norte de Argelia y á Sicilia, Grecia, Constantinopla y Sebastopól. De la misma Francia se comunica al Reino Unido, del cual salta á New-York y las Antillas, alcanzando por vez primera la América del Sur y devastando al Brasil (1855).

La epidemia de 1865 inauguró la vía marítima llegando á la Meca (Abril de 1865) con los buques cargados de peregrinos procedentes de la India; más de 30,000 peregrinos ó sea el tercio de los que se reunieron en la Meca sucumbió con tal motivo, y al dispersarse los restantes esparramaron el cólera morbo que llegó á Suez el 21 de Mayo, á Alejandría el 2 de Junio y á Marsella el 23 de Julio; de allí se disemina á toda la Francia ocasionando 146,000 víctimas; un negociante francés procedente de Alejandría que había pasado por Marsella aporta el cólera á Valencia (8 Julio 1865), de cuyo punto se propaga á toda la península ibérica, llegando á Barcelona (1.º de Agosto) y produciendo en ella la muerte de 3,717 personas, pasa luego á Madrid (15 de Agosto), Sevilla (6 de Setiembre), Cartagena y Murcia (20 Setiembre), Elvas, y por fin invade á Lisboa (principio de Octubre). De Europa fué comunicada la epidemia al continente americano.

En 1873 hubo en Europa una quinta epidemia sumamente benigna, cuyo orígen ha sido muy debatido, pretendiendo unos autores que vino á Europa por la vía del Cáucaso y otros que procedía de los gérmenes vivificados de la provincia rusa de Kiew, en la cual hubo algunos casos en 1868 y 1869.

Finalmente, tenemos que lamentar otra sexta visita del mortífero azote, que se presentó en el año 1883 en el Egipto, estallando el día 24 de Junio de 1884 en Tolon, á cuyo punto parece que fué importado por un buque llegado del Asia; luego pasó á Marsella de donde se ha extendido al Mediodía de Francia, Italia y á nuestra España; por esta vez la epidemia no ha presentado un carácter grave y excepto, en Marsella, Tolon, Spezzia y Nápoles, en ningun otro punto ha causado gran mortalidad; hasta el 15 de Setiembre se calcula que ocurrieron unas 5,000 defunciones en Francia y otras tantas en Italia; posible es que la enfermedad se presente como siempre embozada en su principio ó quizá la enfermedad haya degenerado y no cause los estragos que las epidemias anteriores. Dios permita que suceda esto último, pues de lo contrario, la medicina, que representada por sus eminencias ha estado perpleja y vacilante al hacer el diagnóstico del presente cólera, se halla sobrado atrasada para poder combatirle con feliz éxito.

Actualmente la epidemia se halla detenida en estado latente pero es temible su recrudecimiento al aproximarse los calores de 1885 por cuyo motivo Barcelona debe ser previsora para hallarse en situacion de arrostrar la lucha qne tal vez le imponga el fugitivo del Ganges.

El estudio local de la epidemia hecho en el cuadro núm. 13 referente al cólera de 1865, nos revela en la mortalidad comparada con la altura de los pisos ó estrados una ley de decrecimiento análoga á la que hemos observado para la mortalidad en general; las cifras relativas son 5'08 por 1,000 habitantes en terrados ó azoteas, 7'72 en los de entresuelos, 11'34 para los de pisos primeros, 14'06 para los de segundos, 14'19 para los de terceros, 14'97 en las tiendas, 17'37 en los pisos cuartos, 22'57 en los quintos, siendo de 13'53 el promedio total de la mortalidad y de 201'23 por 1,000 el número de las defunciones entre los individuos albergados en los asilos y demás establecimientos penales y de beneficencia. El escasísimo número de observaciones referentes á los terrados y entresuelos en los primeros de los cuales solo se registró una defuncion hace que deban desecharse los resultados que á esas habitaciones se refieren; otra razon de análoga fuerza es la de que la gente pobre que habita en los sotabancos ó en algunos entresuelos, en cuanto se ven atacados por una enfermedad grave pasan al Hospital para intentar allí su curacion pues no dispone de los ahorros considerables necesarios para hacer frente á los gastos originados en estos casos; las demás cifras acusan una motalidad más crecida á medida que las condiciones de habitabilidad del piso decrecen y amengua tambien la posicion de la familia que en él mora; la mortalidad en los edificios públicos, es colosal; nada menos que el quinto de los albergados pagó con la vida la postrera contribucion, no siendo esto de estrañar conocidas como son las detestables condiciones higiénicas de todos estos establecimientos y los fines á que se dedican los hospitales, á los que corresponde casi siempre una elevada mortalidad, mayormente en las calamitosas épocas de epidemia.

Estudiando el cólera en todos los países se han deducido algunas consecuencias y principios generales que pueden ser de útil aplicacion. Segun Hirsch, la estacion más propicia para esa epidemia es el verano, durante el cual han ocurrido la mitad de las 314 epidemias locales que ha estudiado; siguen luego en

frecuencia la primavera y el otoño siendo el invierno el menos á propósitopara el desarrollo del cólera, al cual conviene una temperatura superior á 15°, siendo su violencia creciente con esa misma temperatura, aun cuando por escepcion se han observado en Moscou epidemias durante las cuales el termómetro señalaba —20° y en San Petersburgo — 30°; sin embargo debo advertir que no obstante ese frio intenso, en el interior de las habitaciones se notaba un calor de más de 20° centígrados.

Entre las medidas higiénicas convenientes para atajar los progresos de la invasion, se cuentan el aislamiento practicado por medio de las correspondientes cuarentenas (que salvaron á las Baleares (1849) y á Sicilia (1865) del cólera), y demás procedimientos análogos aplicados racionalmente aunque con escrupulosa rigurosidad; las medidas sanitarias como la ventilacion, vigilancia de las aguas afectas á los servicios domésticos y de la procedencia y calidad de los alimentos, especialmente los que se comen crudos, el evitar la aglomeracion en los centros de poblacion, etc., son medios preventivos que protegen de la invasion ó gravedad de las epidemias.

Para defenderse contra todas las enfermedades exóticas sería muy conveniente que se adoptase la idea de Fauvel de crear una comision sanitaria internacional encargada de combatir en todos los tiempos y lugares los focos epidémicos hasta lograr extinguirlos, que vigilara las vías terrestres y las principales escalas marí timas seguidas por esas epidemias, á fin de impedir su propagacion, conservando el sistema cuarentenario como un último recurso para defender á las naciones contra los gobiernos impotentes, egoistas ó indiferentes.

Las peregrinaciones de Oriente son fácilmente vehículos de las enfermedades exóticas, por lo cual ya que no puedan evitarse en absoluto deberían reglamentarse, impidiéndolas por completo cuando se observe alguna exacerbacion en los focos de incubacion constantes ó se presente la epidemia en cualquiera de los puntos de escala forzosa para el viaje.

El exámen de los más terribles azotes sanitarios sufridos por la humanidad nos demuestra que subsiguen á otra calamidad pública, la guerra, pleito mortífero que aniquila y empobrece las naciones llenándolas de gloria pero tambien de luto y desolacion. Los grandes conquistadores personifican los mayores atentados cometidos por la humanidad, á la cual cuesta bien cara la aureola de esplendor que ciñe la frente de esos genios, nacidos para causar la muerte de millares ó millones de sus semejantes. Por esta causa la Higiene no puede menos de condenar las guerras y más especialmente las conquistas violentas, pues á la crecida mortalidad que les es propia, añaden las crueles enfermedades y terribles epidemias que por su causa se producen.

Inútil es que la ciencia señale los perjuicios que trae consigo el ejercicio del derecho ilegal de la fuerza: la falsa ley del más fuerte ha dominado y dominará por desgracia en nuestro Planeta, pero el mundo de los llamados infinitamente pequeños, de esos seres invisibles que mantienen nuestra vida y producen nuestra muerte, se encargará de poner un dique infranqueable á las violencias y atropellos de aquellos mal llamados héroes de la civilizacion, del propio modo que un simple soplo de aire rizando la superficie del Océano bastó para aniquilar la armada á que Felipe II había dado el orgulloso nombre de Invencible.

CAPÍTULO XII.

Observatorios metereológicos micrográficos; presupuestos municipales; su exámen y crítica; posibilidad de emprender las reformas reseñadas.—Conclusion.

Para comprobar la marcha social de la ciudad debería proveérsela de observatorios bien montados é instalados en sitios á propósito, en los que se registrasen todos los datos estadísticos interesantes y los resultados de las experiencias útiles á la humanidad en general y particularmente á la poblacion; así seria posible lograr la prevision del tiempo que tantos siniestros ha evitado, y aun mayor número de ellos se podrían impedir si este servicio estuviera debidamente generalizado en todas las naciones.

La prevision del tiempo está íntimamente enlazada con la higiene, no sólo porque evita muchas desgracias con el mero hecho de indicar el peligro que se corre por causa de los movimientos y revoluciones atmosféricas conocidas en su mayor parte de antemano, si que tambien por la íntima relacion que hay entre las oscilaciones meteorológicas y las sanitarias: en cuanto á lo primero son grandes los adelantos hechos por la ciencia moderna que registra cuidadosamente en sus magníficos observatorios de New-York y otros puntos todos los acontecimientos que se desenvuelven en las capas aéreas, logrando deducir de esos interesantes datos consecuencias importantes que no puedo detallar en este instante, pero á las cuales deben su vida muchos individuos que, ó se hubieran arriesgado, por tierra y sobre todo por mar á empresas que luego no emprendieron, ó que hubieran acometido sin tomar las debidas precauciones.

Respecto al segundo extremo, que constituye una verdad experimental inconcusa, debo decir que las observaciones micrográficas y las demográficas sanitarias deben ir acompañadas de las meteorológicas, para poder determinar de esta suerte la influencia de la temperatura, presion, estado higrométrico, ozonométrico y eléctrico, la accion de la cantidad de lluvias, anemometría, etc., etc., sobre todas y cada una de las enfermedades reinantes en la poblacion, anotando cuidadosamente las causas que producen los máximos ó las recrudescencias de las enfermedades, á fin de que la higiene procure más tarde poner en práctica los medios de evitar ó de disminuir sus consecuencias.

Marie-Davy, comparando las observaciones hechas cuatro veces diarias y durante un período de varios años, ha notado que las oscilaciones de la cantidad relativa de ácido carbónico son pequeñas durante un mismo año, pero alcanzan á ser

considerables é importantísimas al considerar dos años ó épocas distintas: en ese caso, y segun las deducciones de ese sábio experimentador, el ácido carbónico llegaría á ser, en períodos distantes, un elemento utilísimo de la prevision del tiempo.

Otro resultado más notable se podría obtener: la prevision y anuncio de ciertas enfermedades, con lo cual se recabaría para la ciencia una preciosa é inestimable conquista, la de poder anunciar con anticipacion la enfermedad que amenaza á los habitantes de una ciudad proporcionándoles los medios profilácticos para precaverse de ella. En este sentido Marie Davy, Miquel, Pettenkofer y otros sabios están practicando importantísimos trabajos que señalan la posibilidad de predecir muchas enfermedades, especialmente las cimóticas en cuanto se observa la presencia de ciertos seres nocivos causales ó acompañantes de aquellas dolencias indicando los medios que deben ponerse en juego para precaver su ataque y aminorar sus estragos.

Los observatorios micrográficos, dotados de un personal inteligente y activo, serían utilísimos á la ciencia en general y al país en particular, pues con ellos se precisaría mejor el papel de los organismos microscópicos, su influencia en el proceso y terminacion de las enfermedades, llegándose al conocimiento de las especies locales variables con los pueblos, y en uno mismo con sus distintas épocas: además, aunados esos estudios con los estadísticos se conocería la accion directa del urbanizador, del higienista y del médico sobre aquellos séres, llegando á resultados más prácticos de los que actualmente se han logrado.

Por la ligera reseña precedente puede comprenderse lo mucho que se ha descuidado en Barcelona cuanto atiende á su propia conservacion y su vida, y cuán funesto resultado tiene para todos la negligencia de unos pocos.

Las autoridades y especialmente los Municipios anteriores son en primer término responsables del estado á que ha llegado la ciudad, y tambien lo somos todos los vecinos en general, porque cuando una corporacion elegida por sufragio no interpreta fielmente los deseos y aspiraciones de sus administrados, la voz pública debe imponérsele exigiendo de ella lo que de derecho le corresponde.

Para dar ligera idea de la mala distribucion de los caudales de que dispone el Municipio, solamente observaré que de los 13.824,588 pesetas 44 céntimos que constituían el presupuesto del año económico de 1883 á 1884 en la parte referente al casco antiguo se destinan nada menos que 2.604,863'1 pesetas al pago de las atenciones permanentes del *personal* sin comprender en esa cifra varias partidas análogas, y entre otras los jornales de peones auxiliares y demás operarios encargados de los diversos trabajos. Para los gastos de *litigio* se han asignado 20,000 pesetas, á los de fomento de *exposiciones públicas y adquision de objetos artísticos*, 30,000; los *gastos de representacion* se han fijado en 20,000; los destinados á *fiestas*, en 70,000; los *gastos imprevistos* no comprendidos en artículo determinado ascienden á la enorme suma de 500,000 pesetas, esto sin contar que cada artículo tiene ya su correspondiente consignacion de imprevistos; pero en cambio segun se confiesa en el mismo proyecto de Presupuestos municipales «para todos los servicios no obligatorios, para el desarrollo, fomento y mejora de las vías públicas, de sus establecimientos de enseñanza, de la limpieza é higiene, paseos y jardines, caminos vecinales, expropiaciones, obras de nueva construccion, imprevistos y otros servicios de los cuales no puede, sin embargo, prescindir una ciudad que como la nuestra aspira con justicia á colocarse al nivel de otras capitales cultas de Europa, sólo queda la exígua cantidad de un millon trescientas veintiun

mil ochocientas cuarenta pesetas setenta y cinco céntimos. Con esta suma no puede hacerse absolutamente nada que responda á los deseos y á las justas aspiraciones del vecindario». Las frases y palabras trascritas del documento oficial hablan con irresistible elocuencia y mucho más claro que cuanto se pueda decir para comentar la desgraciada administracion municipal en la que segun me ha expresado un concejal (que por cierto ha tratado de corregir muchos abusos aunque deduciendo la triste consecuencia de que un hombre solo es impotente para remediar males graves y arraigados de antiguo) se admite el falso principio de presupuestar muchos gastos que no se han de realizar, con objeto de tener *sobrantes* y hacer *trasferencias* á otros capítulos, ya recargados con gastos crecidos é injustificados.

Sólo con una administracion tan detestable se llega á una situacion precaria y apurada como la presente, y únicamente así se comprende que durante el pasado ejercicio económico hayan debido pagarse por *censos* 29,989'24 pesetas, por *cargas* de diversas especies, 171,476, por *débitos* de presupuestos anteriores 400,000, por la *sexta parte de los débitos al Estado* procedentes de años anteriores 693,460 y por fin para el pago de *intereses y amortizacion* de empréstitos, la exorbitante suma de 1.342,355 pesetas de las cuales corresponden nada menos que 830,880 á los *intereses de la deuda municipal*. Análogas consideraciones podríamos hacer con relacion al presupuesto especial del Ensanche importante unos tres millones de pesetas y que debe agregarse al de la ciudad que acabamos de examinar para producir juntos el verdadero presupuesto de Barcelona que asciende á cerca de diez y siete millones de pesetas. Idénticos razonamientos pueden aplicarse al presupuesto del año económico vigente de 1884 á 1885, cuyo importe asciende á 16.380,978 pesetas 97 céntimos y que está calcado sobre el anterior conservando todos sus errores administrativos y económicos.

Por lo dicho comprenderán los barceloneses que ya es llegada la hora de que cesen estos abusos y desórdenes administrativos; para ello auméntese temporalmente si es indispensable la cuota individual que se satisface en Barcelona pero al mismo tiempo enjúguese el déficit legado por corporaciones anteriores, reorganícense los servicios, moralícese y abarátese la administracion y por fin empréndanse en cuanto sea posible todas las obras y trabajos de nueva construccion y conservacion capaces de tornar á nuestra ciudad en una de las capitales más sanas, limpias y hermosas del orbe, cosa que es más fácil de lograr de lo que á nuestros ediles pudiera parecer.

No se crea por otro lado que las mejoras propuestas son bajo el conceptos económico de imposible realizacion como pudiera alguno temer; muy al contrario, con una atinada distribucion de los caudales del Erario municipal deberían haberse planteado en gran parte dentro del ejercicio económico vigente, cuyo presupuesto de gastos asciende á 16,380.978'97 pesetas, pudiéndose también acudir á un empréstito mucho más justificado por las exigencias sanitarias que por cualquier otro género de consideraciones; y hay más: si por acaso no fuera la mala administracion la que imposibilitara la realizacion de las varias obras mencionadas, Barcelona que es rica y bella, Barcelona que blasona con justicia de ser la segunda capital de España y una de las primeras del mundo, no debería vacilar en imponerse un sacrificio pecuniario por doloroso que fuera, y á beneficio del cual arrancaría tal vez de la ley de proscripcion mortuoria á más de 4,000 de sus hijos queridos, aumentando á todos los demás su vitalidad. Lóndres y Dantzig,

urbe populosa y rica la primera cuanto pobre y poco poblada la segunda, se regocijan del brillante éxito obtenido á consecuencia del acto de patriotismo que les decidió á imponerse un gravámen de 1'2 pesetas por cada 100 pesetas y 32'50 pesetas por habitante respectivamente, con cuyo capital han mejorado su salubridad, comprando, por decirlo así, la vida de muchos de sus actuales pobladores.

Indudablemente la corporacion municipal que satisfaga cumplidamente á una necesidad sentida por todos y de la cual yo tan solo soy débil eco, tendrá que vencer serios obstáculos y no se verá tan colmada de aplausos cual si dispusiera fiestas y regocijos públicos para el vulgo; pero en cambio, al proporcionar á la ciudad el mayor de los beneficios, se hará acreedora de la sincera y constante gratitud de todos los que le comprendan y su recuerdo glorioso pasará enaltecido á la posteridad.

CUADROS ESTADÍSTICOS

presentados en la Conferencia.

Cuadro núm. 2.

Promedio anual de la temperatura desde 1780 á 1848.

Años.	Temperatura.	Años.	Temperatura.	Años.	Temperatura.	Años.	Temperatura.	Años.	Temperatura.
1780	17'5	1794	17'8	1808	16'2	1822	18'6	1836	16'1
1781	18'1	1795	17'6	1809	16'2	1823	17'5	1837	16'2
1782	17'0	1796	17'0	1810	16'3	1824	17'7	1838	16'8
1783	17'8	1797	17'2	1811	17'7	1825	17'8	1839	16'7
1784	17'1	1798	18'3	1812	17'0	1826	17'5	1840	16'6
1785	17'6	1799	17'6	1813	16'7	1827	16'3	1841	16'6
1786	17'5	1800	17'4	1814	16'4	1828	17'7	1842	16'6
1787	17'4	1801	17'1	1815	16'9	1829	16'3	1843	16'1
1788	17'6	1802	17'3	1816	16'1	1830	16'8	1844	16'7
1789	17'3	1803	17'1	1817	17'2	1831	17'7	1845	16'5
1790	17'7	1804	17'8	1818	17'7	1832	17'0	1846	16'8
1791	17'7	1805	16'8	1819	18'0	1833	16'6	1847	17'6
1792	17'9	1806	17'1	1820	17'1	1834	17'1	1848	17'2
1793	17'5	1807	17'2	1821	18'0	1835	16'1		

Promedio general en todo el período, 17° 16 centígrados.

Cuadro núm. 3.

Promedio mensual durante el período de 1870 á 1882.

MESES.	Enero.	Febrero.	Marzo.	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio.	Agosto.	Setiembre.	Octubre.	Noviembre.	Diciembre
Temperatura.	9'2	10'7	12'6	15'3	19'2	23'1	26'0	26'0	22'7	18'1	13'3	10'2

Cuadro núm. 4.

Promedio anual de las observaciones metereológicas.

DESIGNACION.		1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883
Temperatura en grados centígrados..	Mínima . .	7'0	9'7	8'6	9'4	9'3	12'1	5'6
	Máxima . .	23'6	24'6	23'2	23'9	23'8	24'9	27'00
Barómetro aneroide	Mínima . .	749	750	748	753	750	755	750
	Máxima . .	772	770	769	770	770	771	770
Higrómetro Saussure. . . .	Mínimo . .	64	67	69	69	69	72	70
	Máximo . .	91	90	97	87	85	94	85
Pluvímetro Babinet. en milímetros.		99	266	673'1	479	497	602	521'2

Cuadro núm. 5.

Promedio mensual de las observaciones metereológicas hechas desde Octubre de 1877 hasta Enero de 1884.

DESIGNACION.		Enero.	Febrero.	Marzo.	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio.	Agosto.	Setiembre	Octubre.	Noviemb.	Diciembre
Temperatura en grados centígrados.	Mínima. .	1'3	1'11	3'4	7'0	10'8	14'8	21'2	20'7	14'8	8'6	4'0	1'0
	Máxima. .	15'4	16'4	17'7	20'0	25'5	30'1	34'3	34'1	30'8	25'1	20'9	16'3
Barómetro aneroide.. . .	Mínimo. .	746	752	744	749	752	753	756	755	752	750	749	748
	Máximo. .	773	772	774	767	769	767	768	767	767	779	772	779
Higrómetro Saussure. . .	Mínimo. .	69	70	69	71	69	69	68	67	70	69	68	71
	Máximo. .	88	88	89	89	87	86	85	85	85	87	89	87
Pluvímetro Babinet.		65	52	112	90	77	103	14	52	166	147	84	109

Cuadro núm. 6.

Promedio de los vientos y número de dias que comunmente reinan durante un año tomado de un quinquenio.

	NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS VIENTOS.																DIAS no observados.
	N.	S.	E.	O.	NE.	SE.	SO.	NO.	NNE.	SSE.	SSO.	NNO.	ENE.	ESE.	OSO.	ONO.	
Número de dias que reinan al año.	17'87	100'13	66'50	32'80	23'93	38'17	46'66	13'66	1'87	3'90	5'30	1'60	1'67	1'20	1'07	0'80	71'07

NOTA.—Estos seis primeros cuadros se refieren á Barcelona.

Cuadro núm. 8.

NOMBRE de la poblacion.	NÚMERO de defunciones por cada 10,000 habitantes.			EDAD MEDIA de las defunciones.			NÚM. de matrimonios por 10000 habitantes	NÚM. de nacimientos por 10000 habitantes	ABORTOS por 10000 nacidos vivos.	POBLACION.	AÑOS á que se refieren estos datos.
	Varones.	Hembras.	Ambos sexos.	Varones.	Hembras.	Ambos sexos.					
Buda-Pest.	448	372	432	»	»	»	135	»	»	»	1870
	»	»	»	21'58	20'38	20'83	»	»	532	295,254	1872 y 1873
	459	359	408	»	»	»	82	454	»	»	1875
	»	»	375	»	»	»	»	»	»	323,659	1879
Viena.	360	305	332	25'29	25'64	25'55	126	420	»	»	1869
	»	»	»	»	»	»	»	»	450	»	1865-74
	310	269	291	»	»	»	100	384	»	670,183	1874
	»	»	»	28'29	30'67	29'91	»	»	»	»	1865-74
Praga.	446	387	415	»	»	»	115	426	439	157,713	1869
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	165,526	1875
	429	380	405	»	»	»	103	398	602	123,098	1870
Trieste.	»	»	»	22'81	22'74	22'77	»	»	»	»	1865-74
	»	»	363	»	»	»	»	»	»	»	1879
Munich.	449	373	409	»	»	»	113	372	360	169,693	1871
	»	»	»	24'25	25'84	25'00	»	»	»	»	1868-74
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	193,326	1875
Francfort.	241	196	218	»	»	»	»	»	371	»	1867-75
	206	183	193	»	»	»	63	250	»	75,918	1867
	291	229	259	»	»	»	84	271	»	89,294	1871
	232	175	202	»	»	»	133	309	»	101,962	1875
Leipzig.	295	251	273	»	»	»	»	328	522	»	1867-75
	240	201	220	»	»	»	104	»	»	89,407	1867
	376	320	348	»	»	»	89	»	»	»	1871
Stuttgard.	269	232	251	»	»	»	116	»	»	124,797	1875
	288	247	267	»	»	»	127	344	540	91,623	1871
Hamburgo.	442	387	417	»	»	»	103	346	509	236,279	1871
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	260,105	1875
	»	»	»	23'51	28'63	26'01	»	»	»	»	1861-73
Stockolmo.	367	275	316	»	»	»	70'7	334	472	»	1864-73
	362	263	307	»	»	»	73	»	»	136,016	1870
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	150,446	1874
	»	»	208	»	»	»	»	»	109	»	1864-73
Cristianía.	»	»	203	»	»	»	91'1	364	»	56,057	1864
	216	194	211	»	»	»	100	353	»	70,469	1872
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	75,042	1874
Copenhague.	»	»	»	»	»	»	83	311	410	181,291	1870
	258	209	332	»	»	»	»	»	»	»	1871
San Petersburgo	»	»	341	»	»	»	64	281	»	667,963	1869
	»	»	»	29'08	28'37	28'78	»	»	343	»	1866-72
Moscou.	»	»	397	»	»	»	43	333	»	611,970	1871
	»	»	»	25'95	27'16	26'47	»	»	»	»	1865-74
Odessa.	»	»	431	»	»	»	62	278	460	162,814	1873
Buckarest.	»	»	»	25'39	21'35	22'52	»	»	237	»	1868-74
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	200,000	1875
Gante.	»	»	229	»	»	»	78	364	»	118,147	1860
	»	»	310	»	»	»	78	329	»	126,347	1865
	»	»	»	»	»	»	»	»	539	»	1857-65
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	128,424	1873
Lieja.	467	456	»	»	»	»	81	322	»	105,518	1866
	»	»	»	»	»	»	»	»	547	»	1865-74
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	119,526	1874
Amberes.	532	432	481	»	»	»	86	338	»	122,856	1866
	»	»	»	»	»	»	»	»	483	»	1865-74
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	156,671	1874
La Haya.	301	250	273	»	»	»	»	»	»	»	1865-74
	»	»	»	24'50	30'18	27'12	»	»	»	»	1860-74
	244	198	218	»	»	»	72	345	513	92,021	1869
	274	243	260	»	»	»	»	»	»	97,565	1874
Rotterdam.	365	304	332	»	»	»	»	»	»	»	1865-74
	298	230	260	»	»	»	91	384	569	116,505	1869
	335	274	302	»	»	»	»	»	»	129,239	1874
Berlin.	382	358	370	»	»	»	97	333	476	826,341	1871
	»	»	»	20'64	21'14	20'89	»	»	»	968,634	1869-73
	»	»	334	»	»	»	»	»	»	1.049,041	1879
Dresde.	»	»	283	»	»	»	190	366	»	179,678	1873
	»	»	261	»	»	»	183	382	610	184,722	1874
	»	»	260	»	»	»	191	375	»	189,755	1875
Colonia.	371	318	342	»	»	»	100	350	»	119,449	1867
	443	349	394	»	»	»	95	338	»	124,366	1871
	356	277	315	»	»	»	117	428	466	129,865	1875
Breslau.	358	271	312	»	»	»	124	412	348	234,396	1875

Sigue el cuadro núm. 8.

NOMBRE de la poblacion.	NÚMERO de defunciones por cada 10,000 habitantes.			EDAD MEDIA de las defunciones.			NÚM. de matrimonios por 10000 habitantes	NÚM. de nacimientos por 10000 habitantes	ABORTOS por 10000 nacidos vivos.	POBLACION.	AÑOS á que se refieren estos datos.
	Varones.	Hembras.	Ambos sexos.	Varones.	Hembras.	Ambos sexos.					
Rio Janeiro. . .	»	»	276	»	»	»	»	»	»	»	1876
San Luis (Missouri). . . .	»	»	213	»	»	»	»	»	»	312,963	1870
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	450,900	1875
Richmond. . .	»	»	219'8	»	»	»	»	»	»	75,000	1876
New-Haven. . .	»	»	204'6	»	»	»	»	»	»	60,000	1876
Alejandría de Egipto. . . .	»	»	399	»	»	»	»	»	»	212,034	1879
Bombay. . . .	»	»	347	»	»	»	»	»	»	644,405	1879
Barcelona. . .	282	262	272	»	»	»	93	321	434	»	1861
	»	»	»	»	»	»	113	300'9	»	249,106	1877
	341	289	315	25'77	29'23	28'21	»	»	516	»	1860-1880
Lérida.. . . .	»	»	376'83	»	»	22'37	»	374'8	»	»	1873-79
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	20,396	1877
Valencia. . . .	»	»	»	»	»	25'37	»	»	»	»	1856-60
	»	»	272	»	»	»	»	220'4	»	»	1874-78
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	143,856	1877
Sevilla. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	118,298	1860
	»	»	»	»	»	»	»	660	»		1863-70
	»	»	316'7	»	»	24'58	»	345	»		1872-1878
	»	»	»	»	»	»	»	331'3	»		1876-80
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	133,938	1877

Cuadro número 7.

Estado comparativo de Barcelona con otras capitales.

POBLACIONES.	SITUACIÓN. — Latitud N.	TEMPERATURA MEDIA EN CENTÍGRADOS DURANTE EL						
		Año.	Invierno.	Primavera.	Verano.	Otoño.	Mes + frio.	Mes + caliente
San Petersburgo.	59° 56′	+ 3°,5	— 8°,4	+ 1°,7	+15°,7	+ 4°,7	—10°,3	+17°,6
Cristianía.	59° 54′	5°,4	3°,8	4°,0	15°,3	5°,8	4°,8	16°,5
Estokolmo.	59° 21′	5°,6	3°,6	3°,5	16°,1	6°,5	4°,5	17°,6
Moscou.	55° 45′	3°,6	10°,3	6°,3	16°,8	1°,6	10°,6	17°,6
Koenigsberg.	54° 43′	6°,2	3°,3	5°,3	15°,9	6°,7	4°,2	17°,0
Varsovia.	52° 13′	7°,5	2°,5	7°,0	17°,5	8°,0	4°,0	18°,2
Cracovia.	50° 4′	8°,0	3°,3	6°,9	19°,1	8°,0	5°,0	19°,6
Hamburgo.	53° 33′	8°,6	0°,3	8°,0	17°,0	8°,8	5°,0	17°,5
Estrasburgo..	48° 35′	9°,8	7°,1	10°,0	18°,0	10°,0	0°,4	18°,8
Viena.	48° 13′	10°,1	0°,2	10°,5	20°,3	10°,5	1°,6	20°,7
Bruselas..	50° 51′	10°,2	2°,5	10°,1	18°,2	10°,2	1°,2	18°,8
Lóndres.	51° 51′	10°,4	4°,2	9°,5	17°,1	10°,7	3°,0	17°,8
París.	48° 50′	10°,8	3°,3	10°,3	18°,1	11°,2	1°,8	18°,9
La Rochela.	46° 9′	11°,6	4°,2	10°,6	19°,4	11°,5	2°,9	20°,2
Padua..	45° 24′	12°,5	2°,8	12°,1	21°,9	13°,0	1°,8	22°,9
Tolosa..	43° 36′	12°,9	5°,2	11°,8	19°,9	13°,9	4°,1	21°,5
Venecia.	45° 33′	13°,5	3°,7	13°,9	22°,4	14°,0	2°,4	23°,6
Burdeos.	44° 50′	13°,9	6°,1	13°,4	21°,7	14°,4	5°,0	22°,9
Marsella.	43° 18′	14°,3	6°,9	12°,9	21°,4	14°,7	5°,2	22°,8
Luca.	43° 51′	14°,9	4°,6	16°,1	23°,6	15°,3	4°,0	24°,6
Florencia..	43° 47′	15°,3	6°,8	14°,7	24°,0	15°,7	5°,3	25°,2
Niza.	43° 42′	15°,6	9°,3	13°,3	22°,5	17°,2	8°,3	23°,6
Nápoles.	40° 51′	16°,4	9°,8	15°,2	23°,8	16°,0	9°,2	24°,5
Barcelona.	41° 23′ 5″	17°,6	10°,0	15°,5	24°,5	17°,8	9°,2	26°,0
Messina.	38° 11′	18°,8	12°,8	16°,4	25°,1	20°,7	12°,3	26°,2
Catania.	37° 30′	19°,6	12°,6	17°,5	26°,9	21°,4	11°,3	28°,4

Cuadro núm. 11.

Relaciones entre la poblacion existente y el número de fallecidos.

PERÍODO.	PROMEDIO ANUAL.		Fallecidos por cada 1,000 habitantes.	OBSERVACIONES.
	Número de habitantes.	Fallecidos.		
1836-1838	133,541	3,675	27'52	Segun los datos publicados por el Sr. Colomer, la mortalidad por 1,000 habitantes era en 1861 de 28'2 varones, 26'2 hembras y 27'2 de ambos sexos. En 1877 estas cifras aumentan á 34'1 28'9 y 31'5 respectivamente. Segun los datos de la Direccion de Beneficencia y Sanidad, la mortalidad de ambos sexos desde 1879-1883 es de 32'50.
1839-1841	148,213	4,437	29'93	
1842-1844	154,083	4,844	31'43	
1845-1847	186,214	5,470	29'37	
1856-1858	183,787	5,336	29'03	
1859-1861	190,684	5,948	31'19	
1861-1880	249,106	7,192	31'50	

Sigue el cuadro núm. 8.

NOMBRE de la poblacion.	NÚMERO de defunciones por cada 10,000 habitantes.			EDAD MEDIA de las defunciones.			NÚM. de matrimonios por 10000 habitantes	NÚM. de nacimientos por 10000 habitantes	ABORTOS por 10000 nacidos vivos.	POBLACION	AÑOS á que se refieren estos datos.
	Varones.	Hembras.	Ambos sexos.	Varones.	Hembras.	Ambos sexos.					
Roma.	»	»	»	28'07	27'19	27'41	»	»	»	»	1865-74
	342	321	332	»	»	»	»	»	»	»	1871-74
	323	313	319	»	»	»	30	277	809	238,797	1871
	»	»	»	»	»	»	50	»	»	238,873	1872
	»	»	»	»	»	»	62	»	»	242,620	1873
	362	329	346	»	»	»	60	»	»	250,466	1874
Turin	271	263	270	31'58	30'74	31'16	78	269	374	212,644	1872
	»	»	255	»	»	»	»	»	»	»	1876
Génova. . . .	»	»	275	»	»	»	»	»	»	»	1876
Palermo. . . .	276	239	257	»	»	»	63	319	196	219,398	1871
	»	»	»	24'71	25'49	25'18	»	»	»	»	1865
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	224,418	1874
	»	»	270	»	»	»	»	»	»	»	1876-74
Venecia. . . .	»	»	»	»	»	»	77	»	»	125,141	1869
	»	»	»	»	»	»	74	»	»	127,325	1870
	320	296	308	»	»	»	62	305	360	127,320	1871
	»	»	»	»	»	»	60	»	»	127,927	1872
	»	»	»	»	»	»	64	»	»	127,748	1873
	337	320	328	»	»	»	58	»	»	128,520	1874
	»	»	»	»	»	31'59	»	»	»	»	1865-74
	»	»	»	»	»	»	62	»	»	129,676	1875
	»	»	265	»	»	»	»	295	»	»	1876
Milan.	408	362	385	»	»	»	79	295	219	299,009	1871
	»	»	315	»	»	30'74	»	»	»	»	1870-74
Florencia.. . .	»	»	304	»	»	»	»	»	»	»	1879
	»	»	271	»	»	»	»	»	»	»	1876
Nápoles. . . .	417	365	391	»	»	»	73	351	991	448,335	1871
	»	»	»	28'08	29'22	28'71	»	»	»	»	1863-74
	»	»	311	»	»	»	»	»	»	»	1876
Messina. . . .	»	»	278	»	»	»	»	»	»	»	1876
Ancona. . . .	»	»	283	»	»	»	»	»	»	»	1876
Cagliari. . . .	»	»	289	»	»	»	»	»	»	»	1876
Peruggia.. . .	»	»	294	»	»	»	»	»	»	»	1876
Pisa.	»	»	299	»	»	»	»	»	»	»	1876
Bolonia. . . .	»	»	305	»	»	»	»	»	»	»	1876
París.	»	»	»	»	»	»	94	»	»	1.825,274	1866
	»	»	»	»	»	»	»	»	806	»	1866-75
	»	»	214	»	»	»	115	306	»	1.851,792	1872
	»	»	»	32'88	34'07	33'46	»	303	»	»	1872-74
Lóndres. . . .	»	»	250	»	»	»	»	»	»	»	1845-50
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2.373,081	1851
	»	»	240	»	»	»	»	»	»	2.815,101	1850-60
	»	»	»	26'46	29'80	28'05	»	»	»	»	1861-70
	265	229	246	»	»	»	97	345	»	3.266,398	1871
	»	»	190	»	»	»	»	»	»	»	1878
	»	»	184	»	»	»	»	»	»	3.620,868	1879
	»	»	217	»	»	»	»	»	»	»	1881
Ports mouth . .	»	»	130	»	»	»	95	»	»	131,821	1879
Birmingham . .	»	»	166	»	»	»	»	»	»	388,884	1879
Glascovo.. . .	»	»	170	»	»	»	»	»	»	578,156	7879
Manchester.. .	»	»	105	»	»	»	»	»	»	361,819	1879
Liverpool. . .	»	»	214	»	»	»	»	»	»	538,338	1879
Edimburgo. . .	»	»	165	»	»	»	»	»	»	226,075	1879
Salford. . . .	»	»	195	»	»	»	»	»	»	177,849	1879
Croydon. . . .	»	»	162	»	»	»	»	323'3	»	77,200	1880
Beddigton. . .	»	»	124	»	»	»	»	290	»	5,050	1880
Norwood.. . .	»	»	182	»	»	»	»	»	»	»	1865
	»	»	121	»	»	»	»	»	»	»	1868
Filadelfia.. . .	»	»	249	»	»	»	»	255	»	674,022	1870
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	800,000	1875
	»	»	193	»	»	»	»	»	»	901,380	1879
New-York. . .	»	»	274'6	»	»	»	»	»	»	1.061,518	1876
Brooklin. . . .	»	»	243	»	»	»	»	»	»	506,223	1876
Chicago. . . .	»	»	204'1	»	»	»	»	»	»	420,000	1876
Baltimore.. . .	»	»	207'9	»	»	»	»	»	»	355,000	1876
Nueva Orleans..	»	»	307	»	»	29'91	»	»	»	203,439	1875
Cleveland. . .	»	»	196	»	»	»	»	»	»	162,000	1876
Vashington. . .	»	»	265	»	»	»	»	»	»	160,000	1876
Boston.. . . .	»	»	»	»	»	»	142	»	»	192,324	1865
	»	»	»	23'75	26'07	24'90	»	»	»	»	1864-66y1868-72
	»	»	243	»	»	»	139	320	620	250,256	1870
Providencia.. .	»	»	227'4	»	»	»	»	»	»	363,000	1876
	»	»	183'7	»	»	»	»	»	»	101,500	1876
San Francisco. .	214	191	205	»	»	»	133	»	»	»	1875
	»	»	»	»	»	»	»	»	»	203,554	1874

Cuadro núm. 9.

Núm de órden.	LOCALIDADES.	LATITUD Norte.	ALTITUD.	Snperficie en kilómetros cuadrados.	Poblacion acumulada en el casco y barrios contiguos.	Número de habitantes por kilómetro cuadrado.	Nacimientos Proporcion por 1000 anual.	Defunciones Proporcion por 1000 anual.
1	Madrid.	40° 24′ 55″	645	11‘62	392,715	33,787‘86	38‘401	41‘817
2	Barcelona.	41° 23′ 5″	14	4‘27	248,123	58,108‘43	30‘833	32‘516
3	Valencia..	39° 28′ 10″	13	1‘75	144,410	82,520‘00	33‘235	32‘682
4	Sevilla.	37° 23′ 9″	9	5‘06	132,833	26,209‘11	33‘478	35‘611
5	Málaga.	43° 43′ 3″	7	1‘68	114,840	68,357‘26	36‘599	41‘138
6	Murcia.	37° 59′ 0″	43	1‘30	93,511	71,931‘53	35‘414	29‘459
7	Zaragoza.	41° 39′ 23″	204	1‘51	80,612	53,647‘68	37‘488	40‘068
8	Granada..	37° 10′ 16″	683	2‘88	73,788	25,620‘83	34‘360	43‘865
9	Cartagena.	37° 35′ 49″	2	1‘27	77,521	61,040‘15	38‘221	31‘187
10	Jerez.	36° 40′ 57″	49	1‘84	64,845	35,241‘84	26‘720	29‘206
11	Cádiz..	36° 31′ 33″	5	1‘27	59,034	46,483‘46	22‘772	38‘375
12	Palma.	39° 38′ 7″	16	1‘17	58,753	50,216‘23	26‘493	24‘542
13	Lorca..	37° 39′ 49″	337	0‘55	28,472	51,767‘09	22‘451	25‘109
14	Valladolid.	41° 39′ 5″	692	1‘77	51,723	29,222‘03	44‘232	46‘044
15	Córdoba..	37° 52′ 59″	110	2‘72	49,717	18,278‘30	35‘742	36‘592
16	Almería.	36° 50′ 14″	21	0‘85	40,055	47,123‘52	32‘851	34‘523
17	Alicante..	38° 20′ 39″	3	0‘70	35,558	50,797‘14	37‘318	33‘189
18	Santander.	43° 27′ 58″	9	0‘38	34,637	91,150‘00	45‘368	43‘709
19	Gracia.	41° 23′ 59″	60	1‘42	33,483	23,579‘57	31‘321	34‘579
20	Coruña.	43° 22′ 17″	6	0‘47	34,036	72,417‘02	37‘194	33‘796
21	Bilbao.	43° 15′ 29″	9	0‘33	33,247	100,748‘48	44‘339	38‘644
22	Alcoy	38° 42′ 2″	559	0‘47	32,891	69,978‘72	36‘570	33‘684
23	Burgos.	42° 20′ 30″	856	0‘81	28,989	35,788‘88	33‘865	39‘512
24	Reus	41° 9′ 24″	124	1‘07	27,652	25,842‘99	25‘328	25‘140
25	San Fernando..	36° 27′ 43″	20	1‘18	25,907	21,955‘08	34‘754	35‘052
26	Pamplona.	42° 49′ 15″	439	0‘48	25,165	52,427‘08	37‘134	43‘187
27	Antequera.	37° 0′ 51″	534	0‘85	25,239	29,692‘94	33‘056	36‘047
28	Linares.	38° 4′ 35″	412	0‘74	24,859	33,593‘24	33‘736	38‘981
29	Ecija.	37° 32′ 21″	114	1‘11	25,387	22,871‘35	40‘869	36‘387
30	Velez Málaga.	36° 46′ 42″	38	0‘58	24,761	42,674‘13	37‘825	33‘780
31	Tortosa.	40° 48′ 47″	8	0‘39	24,632	63,158‘97	37‘036	29‘667
32	Ferrol.	43° 29′ 48″	15	1‘87	23,994	12,831‘01	34‘306	32‘704
33	Castellon.	39° 59′ 9″	28	0‘88	23,663	26,870‘45	35‘431	32‘633
34	Tarragona.	41° 7′ 2″	49	0‘80	23,347	29,183‘75	34‘807	31‘242
35	Badajoz.	38° 52′ 38″	183	0‘75	22,718	30,290‘66	43‘840	44‘897
36	Sanlúcar.	36° 46′ 27″	8	0‘95	22,803	24,003‘16	38‘893	38‘752
37	Puerto de Santa María . .	36° 35′ 32″	8	1‘12	21,877	19,533‘03	33‘661	36‘649
38	Jaen.	37° 46′ 4″	618	0‘87	21,492	27,703‘44	35‘156	41‘471
39	San Sebastian	43° 19′ 40″	8	0‘46	22,124	48,095‘65	40‘154	29‘389
40	Toledo.	39° 51′ 21″	516	1‘01	20,664	20,459‘40	28‘549	37‘434
41	Lérida.	41° 26′ 56″	151	0‘44	19,227	43,697‘72	22‘357	37‘538
42	Pontevedra.	42° 26′ 15″	18	0‘39	20,124	51,600‘00	28‘906	24‘177
43	Lucena.	37° 24′ 21″	491	0‘89	19,774	22,217‘97	48‘628	43‘655
44	Ronda.	36° 44′ 17″	672	0‘54	19,445	36,009‘25	38‘747	33‘657
45	Albacete	38° 59′ 42″	682	0‘82	18,504	22,565‘82	31‘265	36‘848
46	Lugo.	43° 0′ 46″	462	0‘41	18,361	20,392‘68	29‘351	29‘193
47	Sabadell	41° 32′ 13″	190	1‘23	18,504	15,043‘90	38‘183	31‘538
48	Salamanca.	40° 57′ 56″	817	1‘35	17,897	13,253‘03	39‘362	41‘696
49	Vitoria.	42° 50′ 41″	524	0‘56	17,616	31,457‘14	36‘223	33‘729
50	Osuna.	37° 13′ 58″	260	0‘85	17,872	21,025‘88	43‘898	31‘555
51	Oviedo.	43° 21′ 51″	236	0‘39	17,225	44,166‘66	38‘713	33‘711
52	Mataró.	41° 32′ 30″	24	0‘71	17,233	24,271‘97	31‘889	27‘940
53	Santa Cruz de Tenerife. .	28° 28′ 1″	11	0‘65	16,776	25,809‘23	32‘734	30‘877
54	Manresa	41° 43′ 28″	233	0‘54	16,716	30,955‘55	45‘744	41‘746
55	Gerona.	41° 58′ 59″	69	0‘44	14,734	33,486‘36	33‘881	43‘579
56	Cáceres.	39° 28′ 25″	435	0‘60	14,679	24,460‘00	38‘559	43‘118
57	Palencia	42° 0′ 39″	750	0‘74	14,320	19,351‘35	45‘200	49‘021
58	Zamora.	41° 30′ 12″	644	0‘93	13,798	14,836‘55	47‘504	42‘498
59	Ciudad-Real.	38° 59′ 6″	628	1‘33	13,584	10,213‘53	42‘261	41‘451
60	Logroño	42° 28′ 5″	385	0‘30	13,736	45,786‘66	41‘247	53‘146
61	Huelva.	37° 15′ 24″	8	0‘56	13,344	23,828‘57	41‘923	38‘852
62	Leon.	42° 36′ 2″	833	0‘62	11,348	18,303‘25	47‘084	51‘988
63	Huesca.	42° 8′ 35″	487	0‘54	10,954	20,285‘18	40‘904	52‘634
64	Segovia.	40° 57′ 6″	1015	1‘06	11,346	10,703‘77	44‘081	45‘633
65	Teruel.	40° 20′ 37″	916	0‘28	9,388	33,528‘57	34‘396	38‘006
66	Avila..	40° 39′ 26″	1126	0‘89	9,109	10,234‘83	42‘835	45‘519
67	Orense.	42° 20′ 28″	146	0‘28	8,915	31,839‘28	50‘623	44‘003
68	Guadalajara.	40° 37′ 58″	696	0‘61	8,571	14,050‘81	38‘939	37‘934
69	Cuenca.	40° 4′ 37″	988	0‘49	7,390	15,081‘63	36‘202	43‘378
70	Soria..	41° 45′ 46″	1056	1‘04	6,009	5,710‘57	35‘662	45‘763

NOTA.—Este cuadro es un resúmen de los datos publicados por la Direccion de Beneficencia y Sanidad desde Setiembre de 1879 hasta Julio de 1883.

Cuadro núm. 10.

Mejoramiento de la salud pública por el desecamiento del suelo. (Tomado de Buchanan.)

LOCALIDADES.	POBLACION en 1861.	MORTALIDAD por 1000 antes de los trabajos.	MORTALIDAD por 1000 despues de los trabajos.	GANANCIA biológica por 100.	DISMINUCION de la fiebre tifódica por 1000	DISMINUCION de la tisis por 1000.
Bambury.	10,238	23'4	20'5	12'5	48	41
Cardiff.	32,954	33'2	22'6	32	40	17
Croydon.	30,229	23'7	18'6	22	63	17
Dover.	23,108	22'6	20'9	7	36	20
Ely.	7,847	23'9	20'5	14	56	47
Leicester.	68,056	26'4	25'2	4'5	48	32
Macclesfield.	27,475	29'8	23'7	20	48	31
Merthyr.	52,778	33'2	26'2	18	60	11
Newport.	24,756	31'8	21'6	32	36	32
Rugby.	7,818	19'1	18'6	2'5	10	43
Salisbury.	9,030	27'5	21'9	20	75	49
Warwick.	10,750	22'7	21'0	7'5	52	19

Cuadro núm. 12.

Cuantía relativa de la mortalidad por clases, edades y sexos, acaecida en el conjunto de la poblacion durante el trienio de 1845 á 47.

BARCELONA.	PÁRVULOS HASTA 5 AÑOS.			DE 6 AÑOS EN ADELANTE.			TOTAL.		
	Varones.	Hembras.	TOTAL.	Varones.	Hembras.	TOTAL.	Varones.	Hembras.	TOTAL.
Clase rica.	2'29	1'64	3'93	4'52	3'16	7'68	6'81	4'80	11'61
» menestral. . .	10'07	8'62	18'69	9'18	7'76	16'94	19'25	16'38	35'63
» pobre ó jornalera. . . .	14'02	13'21	27'23	10'09	15'44	25'53	24'11	28'65	52'76
TOTALES. . . .	26'38	23'47	49'85	23'79	26'36	50'15	50'17	49'83	100'00

Cuadro núm. 13.

Mortalidad por estratos durante el decenio de 1856 á 1865 y durante el cólera de 1865.

BARCELONA.	Tiendas.	Entre-suelos.	Pisos primeros.	Pisos segundos	Pisos terceros.	Pisos cuartos.	Pisos quintos.	Pisos sextos.	Terrados.	TOTALES.	Edificios públicos.
Absoluta en los 10 años.											
Urbe matriz. . . .	7,489	1,103	7,686	8,516	8,581	7,288	999	31	29	41,662	14,879
Suburbio marítimo.	1,495	»	1,400	1,221	13	»	»	»	»	4,129	»
Suburbios rurales.	1,352	45	724	268	69	2	»	»	»	2,460	»
TOTALES. . . .	10,336	1,148	9,810	10,005	8,663	7,290	999	31	29	48,251	14,879
Relativa á cada 1000 habitantes y á un año.											
Urbe matriz. . . .	24'58	17'75	24'70	24'34	26'02	28'60	31'44	25'00	14'77	25'61	338'31
Suburbio marítimo.	32'66	»	23'10	28'39	30'95	»	»	»	»	27'85	»
Suburbios rurales.	29'55	29'41	27'36	31'23	45'46	66'66	»	»	»	29'10	»
Promedio en toda la ciudad.	26'07	18'03	24'72	25'93	26'12	28'64	31'75	25'00	14'77	25'90	338'31
Mortalidad durante el cólera del año 1865.											
Absoluta.	356	48	353	469	466	442	71	»	1	2,206	885
Proporcion por 1000 habitantes. . . .	14'97	7'72	11'34	14'06	14'19	17'37	22'57	»	5'08	13'53	201'23

Cuadro núm. 14.

Mortalidad en diversas épocas segun la relacion relativa dentro de la urbe.

BARCELONA	DEFUNCIONES en el periodo 1836 á 1847.		DEFUNCIONES en el periodo 1856 á 1865.		DEFUNCIONES en el periodo de 1861 á 1880.	Proporcion media anual por 1,000 habitantes el periodo 1876-80
	SUMA TOTAL.	Proporcion media anual de la mortalidad referida á 1.000 habitantes.	SUMA TOTAL.	Proporcion media anual por 1,000 habitantes.		
Barceloneta. (Barrio de)	»	»	4,129	27'9	10,063	30'8
Lonja. »	»	»			10,795	20'9
Borne. »	»	»			4,516	22'3
Audiencia. »	»	»			10,586	23'2
Instituto. »	»	»	41,662	25'5	18,152	27'9
Concepcion. »	»	»			3,348	19'8
Atarazanas. »	»	»			11,083	27'2
Hospital. »	»	»			20,560	30'3
Universidad. »	»	»			16,748	27'4
Hostafranchs. »	»	»	2,460	29'1	9,096	31'1
Hospital civil.	»	»	8,793	»	12,493	1053'0
Hospital militar.	»	»	1,304	»	3,436	482'0
Csa de Caridad.	»	»	2,512	115'0	6,078	346'0
Casa de Maternidad. . . .	»	»	1,581	608'0	5,998	110'2
Casa de Misericordia. . .	»	»	74	58'7	»	92'10
Penitenciaria de mujeres. .	»	»	98	51'6	»	»
Cárceles nacionales. . . .	»	»	64	»	413	»
Conjunto de la urbe y los suburbios..	55'276	27'52	63,130	33'10	143,375	31'50

NOTA.—La proporcion relativa á cada 1000 habitantes de la última casilla en lo concerniente á los edificios públicos se refiere al promedio de las existencias segun puede verse en el texto.

Cuadro núm. 15.

SITUACION.		Área en metros.	HABITANTES en el año 1859.	MORTALIDAD en el decenio de 1856 á 1865.	Por cada 100 habitantes.	
Barrios.	Distritos.				Área en metros.	Mortalidad anual.
Mortalidad de los habitantes de diferente posicion social pero disfrutando de superficies específicas próximamente iguales						
4.°	10.°	62683'65	5,445	883	1151'21	1'62
2.°	4.°	36724'05	3,216	725	1141'91	2'25
3.°	3.°	112071'55	9,768	3,261	1147'33	3'33
Mortalidad de los habitantes que disfrutan de diferente superficie.						
	9.°	116196'70	6,311	1,134	1841'17	1'79
4.°	9.°	46790'65	2,669	500	1753'11	1'87
3.°	2.°	47983'45	2,387	611	1691'34	2'15
1.°	10.°	35837'60	2,196	491	1632'00	2'23
3.°	8.°	32491'50	2,716	612	1196'30	2'25
3.°	9.°	40925'85	3,753	911	1091'00	2'42
1.°	8.°	33865'30	3,166	785	1069'65	2'48
2.°	3.°	17813'65	2,755	698	642'00	2'51
2.°	1.°	20200'50	3,236	874	624'24	2,70
3.°	10.°	38856'70	6,700	1,936	580'00	2,89
2.°	8.°	45406'55	7,994	2,350	568'00	2,93

Cuadro num. 16.

Vida media de los habitantes de Barcelona.

PERÍODO DE 1837 Á 1847.				PERÍODO DE 1862-1864. Todas las clases.	PERÍODO DE 1861-1880. Todas las clases.
Naturaleza.	Clase rica.	Clase menestral.	Clse jornalera.		
Varones . . .	38'83	25'41	19'68	23'65	25'77
Hembras. . .	34'11	24'90	27'43	26'10	29'23
Ambos sexos.	36'47	25'15	23'55	24'82	28'21

Cuadro núm. 17.

Comparacion de la mortalidad.

DESIGNACION.	Habitantes en 1859 y mortalidad en el decenio 1856 á 1863		Modificadores de la mortalidad urbana, relativos á la planta de las vías.				Mortalidad anual, relativa á cada 100 habitantes en los intervías.			
							ESPECIAL.		DIFERENCIA.	
	Habitantes.	Defunciones.	Rumbo.	Anchura media.	Longitud en metros.	Distancia al centro.	Detallada.	Promedio.	Detallada.	Promedio.
Entre dos ó más calles.										
Segun su orientacion ó rumbo.										
Puerta Nueva	1243	428	N.—S.	9'53	176	»	3'44	3'50	»	0'36
Riera Alta	449	165	E.—O.	5'90	326	»	3'67			
San Rafael, San Paciano y Lealtad	2271	706	NE.—SO.	5'25	529	»	3'11	3'14		
Amalia	1546	494	NO.—SE.	5'23	358	»	3'19			
Segun su anchura.										
Escudillers	1048	192	NE.—SO.	4'30	260	»	1'83	»	0'31	»
Fernando VII	785	120	NE.—SO.	9'24	313	»	1'52			
Segun sean centrales ó perimetrales.										
Centrales.										
Rambla	3236	641	NO.—SE.	40'30	1140	»	1'98	1'87	»	1'37
Platería	599	115	NO.—SE.	5'23	135	»	1'92			
Pino	365	62	N.—S.	6'07	140	»	1'86			
Boters y Puertaferrisa	1195	220	NE.—SO.	5'82	301	»	1'84			
Escudillers	1048	192	NE.—SO.	4'30	260	»	1'83			
Fernando VII	785	120	NE.—SO.	9'24	313	»	1'52			
SUMAS Y PROMEDIO	7228	1356					1'87			
Perimetrales.										
Olmo	804	245	NO.—SE.	4'80	158	»	3'04	3'24		
San Vicente	1160	366	NO.—SE.	5'68	236	»	3'15			
Amalia	1546	494	NO.—SE.	5'23	358	»	3'19			
Príncipe de Viana	1199	385	N.—S.	6'60	155	»	3'21			
Valldonceila	1133	379	NE.—SO.	5'01	358	»	3'34			
Salvadors	1367	470	NO.—SE.	3'70	128	»	3'43			
SUMAS Y PROMEDIO	7209	2339					3'24			
Segun la distancia á que estén del centro de actividad urbana.										
Rambla ó centro de actividad	3236	641	NO.—SE.	40'30	1140	»	1'98	»	»	»
Robador	1317	376	NO.—SE.	2'93	220	292	2'85	»	0'87	»
Cadena	1344	412	NO.—SE.	5'41	287	399	3'06	»	1'08	»
San Gerónimo	1481	459	NO.—SE.	4'54	241	454	3'09	»	1'11	»
Amalia	1546	494	NO.—SE.	5'23	358	670	3'19	»	1'21	»
En una misma calle.										
De uno á otro extremo.										
En calles sencillas.										
San Pablo.										
1.ª mitad: hasta las calles de San Ramon y de Espalter	1413	345	NE.—SO.	5'86	354	»	2'44	»	0'12	»
2.ª mitad: hasta la salida de la Ronda	1032	280	NE.—SO.	5'86	326	»	2'56	»		
Arco del Teatro										
1.ª mitad: hasta las calles del Mediodía y de Cirés	1168	349	NE.—SO.	4'54	255	»	2'98	»	0'43	»
2.ª mitad: hasta la salida á la Ronda	1174	401	NE.—SO.	4'54	190	»	3'41	»		
En calles trascendentales y complexas.										
2 San Antonio Abad	1287	350	NE.—SO.	7'25	204	»	2'72	»	0'80	»
1 Plaza del Padró y calle del Hospital	3807	920	NE.—SO.	9'03	626	»	2'41	»	0'49	»
0 Boquería, Call, Libretería y Bajada de la Cárcel	1274	245	NE.—SO.	4'79	430'50	»	1'92	»	»	»
1 Boria, plaza de la Lana, Carders, Corders y plaza de San Agustin	2206	539	NE.—SO.	7'37	501'50	»	2'44	»	0'52	»
2 Ríos de Narcelona	1343	428	N.—S.	9'53	176	»	3'44	»	1'52	»

En cal.	2 Puerta Nueva.	1343	428	N.—S.	9'53	176	»	3'44	»	1'32	»

Cuadro núm. 18.

Comparacion de la mortalidad.

	Modificadores de la mortalidad urbana, relativos á la planta de las vías.			Habitantes en 1859, y mortalidad en el decenio de 1856 á 1865, segun sea la exposicion de los paramentos.			Mortalidad anual relativa á cada 100 habitantes en los intervias, segun las exposiciones de los paramentos.			
							DETALLADA.		PROMEDIA.	
	Rumbo.	Anchura media.	Longitud en metros.	Exposicion.	Habitantes.	Defunciones.	Especial.	Diferencial.	Especial.	Diferencial.
Riera Alta.	E.-O.	5'90	326	N.	232	92	3'965	0'601		
				S.	217	73	3'364			
				Total...	449	165			3'674	2'146
Fernando VII. . . .	NE.-SO.	9'24	313	NO.	306	47	1'536	0'012		
				SE.	479	73	1'524			
				Total...	785	120			1'528	

Cuadro núm. 19.

Por manzanas, expresando: 1.° la de mortalidad mínima entre todas las del barrio que la ofrece menor; 2.° la de mortalidad media entre todas las de la urbe; y 3.°, la de mortalidad máxima entre todas las del barrio que la tiene mayor.

SITUACION.						POR CADA 100 HABITANTES.	
Distritos.	Barrios.	Manzanas.	Area en metros.	Habitantes en al año 1859.	Mortalidad en el decenio de 1856 á 1865.	Area en metros.	Mortalidad anual.
4.°	10.°	12.ª	2890'50	164	22	1762'50	1'34
1.°	6.°	2.ª	8108'95	674	172	1203'10	2'55
3.°	3.°	6.ª	1452'50	82	44	1771'34	5'36

Cuadro núm. 22.

Causas de la mortalidad ocurrida desde 1876 á 1880, referidas á cada 100 defunciones.

CLASE DE LA ENFERMEDAD.	Varones.	Hembras.	TOTAL.
Pneumonia.-Bronquitis.	7'32	6'63	13'95
Tubérculos pulmonares.	6'81	4'93	11'74
Apoplegía.	5'76	5'55	11'31
Catarro intestinal.	4'74	4'43	9'17
Inflamacion castritis-hepatitis.	3'44	3'45	6'80
Hidrocéfalo.-Meningitis.	2'95	2'47	5'42
Tifus.	2'42	2'49	4'91
Viruela.	2'80	2'08	4'88
Enfermedades del corazon.	2'29	2'58	4'87
Escarlatina.-Sarampion.	1'76	1'58	3'34
Convulsiones.-Trismus.	1'65	1'37	3'02
Deformidad.-Debilidad congénita.	1'27	1'17	2'44
Cáncer.-Gangrena.	0'76	1'28	2'04
Morasmo.	1'07	0'82	1'89
Reblandecimiento medular.	0'70	0'53	1'23
Crup.-Difteritis.	0'61	0'56	1'17
Hemorragia.	0'53	0'53	1'06
Sífilis.	0'42	0'30	0'72
Disentería..	0'39	0'26	0'65
Fiebre y otras enfermedades puerperales.	»	0'62	0'62
Coqueluche.	0'18	0'25	0'43
Otras varias enfermedades.	3'94	3'67	7'61
Por accidente.	0'27	0'15	0'42
Homicidio..	0'20	0'02	0'22
Suicidio..	0'05	0'04	0'09

Cuadro núm. 20.

Estado comparativo entre los nacimientos y defunciones, así en la urbe matriz como en los suburbios.

Periodos.	Años.	Nacidos.	Número de fallecidos.	DIFERENCIA EN FAVOR de los Nacimientos.	DIFERENCIA EN FAVOR de las defunciones.
1.º	1836	4,081	3,770	311	»
	1837	3,989	3,649	340	»
	1838	4,126	3,606	520	»
	1839	4,208	4,061	147	»
	1840	4,173	4,727	»	554
	1841	4,438	4,522	»	84
	1842	4,603	5,239	»	636
	1843	4,224	4,567	»	343
	1844	4,532	4,725	»	193
	1845	5,133	5,084	49	»
	1846	5,364	5,169	195	»
	1847	5,366	6,157	»	791
Totales.	.....	54,237	55,276	1,562	2,601
2.º	1856	5,068	4,709	359	»
	1857	5,302	5,048	254	»
	1858	6,098	6,250	»	152
	1859	6,878	6,141	737	»
	1860	6,140	6,242	»	102
	1861	6,330	5,461	869	»
	1862	6,056	5,825	231	»
	1863	6,446	7,167	»	721
	1864	6,345	6,764	»	49
	1865	6,573	9,523	»	2,950
Totales.	.....	61,236	63,130	2,450	4,344
3.º	1866	6,369	5,772	597	»
	1867	6,179	6,834	»	655
	1868	6,108	7,192	»	1086
	1869	6,663	6,554	111	»
	1870	5,784	8,162	»	2378
	1871	5,903	6,815	»	912
	1872	6,881	6,879	2	»
	1873	7,031	7,139	»	108
	1874	7,026	8,148	»	1122
	1875	6,645	7,619	»	974
	1876	7,028	7,802	»	774
	1877	7,497	7,843	»	346
	1878	7,458	7,896	»	438
	1879	7,446	8,232	»	786
	1880	7,584	7,641	»	57
Totales.	.....	101,602	110,528	710	9,636
4.º	1881	7,574	7,259	315	»
	1882	7,649	8,375	»	726
	1883	3,821	4,553	»	732
Totales.	.....	19,044	20,187	315	1,458

De estos datos se deduce que Barcelona, sin tener en cuenta la inmigracion, ha perdido durante el primer período un promedio anual de 86'5833 habitantes; en el segundo período 189'4; en el trascurso del tercer período 595'0666 y el promedio anual de la pérdida experimentada en el 4.º período es de 381 indivíduos.

Cuadro núm. 21.

Movimiento urbano mensual.—Promedio de las observaciones hechas durante el período de 1876 á 1880.

DESIGNACION.		Enero.	Febrero.	Màrzo.	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio.	goVsto.	Stbre.	Octubre.	Novbre.	Dicbre.
Número de los matrimonios que de cada 10,000 corresponden á los diversos meses.		846	781	861	846	846	963	742	735	846	724	669	1141
Número de nacimientos que de cada 10,000 corresponden á los diversos meses.	Varones legitimos.	951'3	838'9	946'6	813'9	762'1	746'1	752'6	773'4	784'2	871	847'2	912'7
	Hembras »	946'5	834'9	929'7	819'3	787'5	751'4	770	807'5	793'7	824'3	806'8	928'4
	Varones ilegitimos.	987'8	797'1	904'6	929'1	816'6	831'3	826'4	802	762'8	728'6	728'6	885'1
	Hembras »	985'4	754'4	914'7	801'5	858'1	829'8	721'4	810'9	683'6	862'8	867'5	909'9
Número de las defunciones que de cada 10,000 corresponden á los diversos meses.	Varones	1056'8	886'6	873	781'1	772	778'7	842'6	787	711'5	743'9	793'2	973'6
	Hembras.	1059'8	893'9	896'5	753	737'5	723'6	839'7	773'3	733'3	794'1	808	987'3

Cuadro núm. 25.

Mortalidad por tisis en algunas grandes capitales referida á 100 defunciones.

Augsburg	9'6	Edimburgo	10'7	Lila	19'9
Landdshut	9'7	Amsterdam	8'7	París	17'6
Stuttgart	11'0	Departamento de la Gironde, incluso Burdeos	12'3	Argelia	6'2
Munich	12'8	Burdeos solo	16'2	Oran	3'3
Nuremberg	12'9	Departamento del Ródano	12'4	Milan	13'9
Leipzig	14'2	Boston	5'66	Roma	11'4
Dresde	14'4	Filadelfia	5'93	Turin	8'3
Ramberg	14'9	New-York	20'00	Berlin	10'5
Ratisbonne	14'9	Francfort sur Mein	15'3	Dresde	14'9
Glasgow	15'8	Wurzbourg	15'5	Breslau	10'14
Bruxelas	17'5	Breme	17'4	Viena (años 1859-73)	20'8
Cristianía	17'3	Crefeld	20'8	Sevilla	7'9
Lóndres	12'1	Elberfeld	21'5	Barcelona	11'74
Departamento del Sena incluso París	13'8	Viena	24'9	Lóndres	6'15
				Baltimore	5'02

Cuadro núm. 26.

Poblacion específica de varias naciones.

NACIONES.	NÚMERO de habitantes por kilómetro cuadrado.	NACIMIENTOS por 1,000 habitantes.	MATRIMONIOS por 1,000 habitantes.	NIÑOS por cada matrimonio.	NÚMERO de defunciones por 1,000 hab.	PERÍODO de doblamiento de la poblacion.
Francia	70	25'5	7'5	3'08	21'7	198
Bélgica	180	»	»	»	22'7	»
Suecia	10	30'4	6'6	4'23	19'4	63
Inglaterra	101	35'3	8'43	3'91	22'4	49
Reino Unido	110	»	»	»	»	»
Rusia	13	50'7	10'4	4'68	36'85	56
Alemania	80	35'8	8'7	»	26'9	»
Prusia	74	38'5	8'9	4'14	27'4	54
Ducado de Baden	100	»	»	»	»	»
Sajonia	184	40	8'86	3'85	29'05	45
Italia	90	36'7	7'5	»	29,8	»
Suiza	70	30'6	7'5	»	23,5	»
España	35	35'7	7'55	4'51	27'8	97

Cuadro núm. 27.

Edad media de la poblacion francesa.

FECHA DE LOS CENSOS.	Varones.		Hembras.		Ambos sexos.	
	Años.	Meses.	Años.	Meses.	Años.	Meses.
1851	30	6	31	5	30	11
1856	30	8	31	3	31	0
1861	30	11	31	6	31	3
1866	31	2	31	8	31	5
1872	31	3	32	0	31	8
1876	31	4	31	9	31	8

Cuadro núm. 28.

Influencia del estado social en las condiciones del individuo.

ESTADO SOCIAL.	Mortalidad por 1000.		Grado de preservacion contra el crímen.		NÚMERO de locos por 10,000 habitantes.	NÚMERO de suicidas por 1.000,000 habitantes.
	25 á 30 años.	40 á 45 años.	Varones.	Hembras.		
Casados.	6'2	9'55	1	1	2'02	273
Solteros.	10'2	16	1'70	2'45	3'68	246
Viudos.	21'8	18'9	»	»	3'10	628

El matrimonio antes de los 20 ó 25 años es extraordinariamente perjudicial á la salud de los contrayentes.

Cuadro núm. 29.

Superficie viaria de Barcelona en el año 1867.

	CALLES.				PLAZAS.				TOTAL GENERAL.	
	Número.	Longitud total.	Anchura media.	Superficie.	Número.	Longitud total.	Anchura media.	Superficie.	Longitud.	Superficie.
				Metros cuadrados.				Metros cuadrados.		Metros cuadrad.
Urbe.	440	49,845'50	6'50	324,008'90	24	1,243'50	42'70	53,091'10	51,089'00	377,100'00
Suburbio marítimo. .	46	11,385	7'16	81,519'50	2	107'00	54'89	5,873'00	11,492'00	87,392'50

Cuadro núm. 30.

Superficie total viaria é interviaria en 1867.

	Número de manzanas.	ÁREAS MÉTRICAS (metros cuadrados).				Totales de los interejes	Relacion al total.		
		De las vías de contorno.	De las intervías.						
			Particulares.	Públicas.	SUMAS.		Viaria.	Interviaria.	TOTAL.
Urbe..	410	377,100'00	1.272,024'30	99,587'30	1.571,611'60	1.948,711'60	0'1935	0'8065	1
Suburbio marítimo. .	108	87,392'50	95,747'64	33,447'50	129,195'14	216,587'64	0'40.5	0'5965	1
TOTAL	518	464,492'50	1.367,771'94	333,034'80	1.700,806'74	2.165,299'24			

NOTA.—Corresponde á cada habitante un área de interejes de 11'64 metros en la urbe matriz y de 14'63 en el suburbio marítimo.

Cuadro núm. 31.

Determinacion métrica de los solares de las casas.

	Clase de los solares.	Extensiones métricas de los solares.			Habitable promedio de los varios pisos.	Promedio en toda la casa.	
		Fachada.	Fondo.	Superficie total.		De familias.	De individuos.
Urbe.	1.ª	15'55	19'44	302'25	212	11	71
	2.ª	11'66	19'44	226'70	158'70	9	55
	3.ª	5'83	19'44	113'35	74'70	9	46
	4.ª	5'83	19'44	113'35	73	17	70
Suburbio marítimo. . .	1.ª	8'40	8'40	70'56	56'24	6	36
	2.ª	4'20	8'40	35'28	»	»	»
	3.ª	4'20	4'20	17'64	»	»	»

Cuadro núm. 32.

Resúmen general del caserío de las manzanas ó intervias de la urbe matriz y suburbios en 1859 precisando su situacion, su número, su estratificacion, division en hogares y la cuantía práctica de su habitabilidad, expresada indirectamente por el número de individuos que en él se albergan.

	NÚMERO DE		NÚMERO de los estratos y de las habitaciones con expresion de su capacidad práctica por el de los individuos que contiener.																												TOTALES.			
			1.° Tiendas.		2.° Entresuelos.		3.° Pisos primeros.		4.° Pisos segundos.		5.° Pisos terceros.		6.° Pisos cuartos.		7.° Pisos quintos.		8.° Pisos sextos.		9. Terrados.		Casas particulares.		Edificios públicos.	
	Casas particulares.	Edificios públicos.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitaciones.	Habitantes.	Habitantes.	
Urbe matriz.	5637	91	10924	30465	2182	6215	7821	31120	8388	33343	8136	32979	6314	25449	930	3146	42	124	96	197	44833	163038	4398
Suburbio marítimo.	1085	5	1696	4608	»	»	1587	5845	1082	4300	15	42	»	»	»	»	»	»	»	»	4290	14795	»
Suburbios de San Beltran y Hostafranchs.	615	1	859	4576	52	152	491	2712	147	858	42	152	1	3	»	»	»	»	»	»	1592	8453	»
TOTAL GENERAL.	7337	97	13380	39649	2234	6367	9899	39677	9617	38501	8193	33173	6315	25452	930	3146	42	124	96	197	50715	186286	4398

NOTA. No se comprenden en este censo ni la guarnicion, ni tripulacion de buques de guerra y mercantes, monjas, ni presos.
En las habitaciones tampoco van incluidos los sótanos por no ser en general habitables. Hay 68 en la urbe, 43 en el suburbio marítimo y 2 en los rurales; total, 113.

Cuadro número 1.

Observaciones meteorológicas consignadas en la obra de Cerdá.

Presion media anual reducida á la temperatura cero.	0'756935	metros.
Temperatura media anual en grados centígrados.	17'013	grados
Evaporacion media anual. . . .	1'13344	metros.
Lluvias, promedio anual. . . .	0'491568	»

Promedio anual de las observaciones hechas durante el veintenio de 1822 á 1841.

	ESTADO DE LA ATMÓSFERA			
	Serenos.	Cubiertos.	Con algunas nubes.	De lluvia.
Número de dias al año.	143	75	147	69

Cuadro núm. 23.

Edad á que ocurren las defunciones referidas á cada mil fallecidos en el periodo 1876-1881.

EDAD.	NÚMERO DE DEFUNCIONES.		
	Varones.	Hembras.	Ambos sexos.
Menos de 1 semana..	16'3	13'1	14'7
Menos de 1 mes.	43'2	38'6	40'9
Menos de 1 año.	128'2	120'3	124'25
1 — 5 »	208'5	210'1	209'3
5 — 10 »	38'7	37'2	37'95
10 — 15 »	15	19	17
15 — 20 »	26'3	32'8	29'55
20 — 30 »	106	88'2	97'1
30 — 40 »	73'1	74	73'55
40 — 50 »	77'7	73'6	75'65
50 — 60 »	89'4	81'6	85'5
60 — 70 »	89	89'1	89'05
70 — 80 »	59'7	79'5	69'6
80 — 90 »	18	32'8	25'4
90 — 100 »	2'1	4'9	3'5
Más de 100 »	0'3	0'4	0'35
?.	8'5	4'8	6'65

La edad media resultante para la vida es de 27,34 años para los varones, 29,50 para las hembras y 28,51 para ambos sexos.

Cuadro núm. 24.

Número de nacimientos por mil, segun la edad de la madre durante el periodo de 1876 á 1881.

EDAD.	Número de nacimientos.
Menor de 15 años.	0'2
De 15 — 20 »	33'1
De 20 — 25 »	222'1
De 25 — 30 »	300'7
De 30 — 40 »	367'1
De 40 — 50 »	45
Mayor de 50 »	0'3
?.	31'5

Cuadro núm. 33.

Capacidades atmosférica y respirable, que ofrecen los pisos y los dormitorios de las casas.

CLASE DE LAS CASAS.			Planta baja.	Entresuelo.	Piso 1.º	Piso 2.º	Piso 3.º	Piso 4.º
Urbe matriz.	1	Cubo atmosférico	465'798	271'049	803'852	736'901	668'723	537'700
		Remanente respirable en los dormitorios	99'945	174'510	460'529	423'104	382'715	326'423
	2	Cubo atmosférico	347'365	208'710	604'188	546'693	496'113	425'617
		Remanente respirable en los dormitorios	103'427	173'850	276'799	384'189	347'866	297'242
	3	Cubo atmosférico	164'719	79'928	288'734	263'970	239'548	205'509
		Remanente respirable en los dormitorios	45'125	66'969	190'752	173'816	157'113	133'833
	4	Cubo atmosférico	156'746	81'450	284'465	260'068	236'006	202'471
		Remanente respirable en los dormitorios	47'947	09'830	156'280	142'493	128'895	109'943
					Piso 1.º con una sala y alcoba.	Piso 2.º con una sala y alcoba.		
Suburbio marítimo.	Clase Única.	Cubo atmosférico	145'846		152'650	152'650		
		Respirable en los dormitorios	70'620		96'370	96'370		

Cuadro núm. 34.

Cuantía y extension de las varias clases de vías, superficie absoluta, que de cada una de ellas toca á cada habitante, y relaciones que las superficies de cada género de viabilidad guardan con la total del continente viario, así en la urbe matriz como en el suburbio marítimo en el año 1867.

EN LA URBE MATRIZ.		Número de vías.	Longitud.	Extension métrica de las vías. Anchura.	Superficie.	Toca por habitante una superficie.	RELACIONES que las varias superficies guardan con la total.
Vías para la circulacion pedestre, ecuestre y de carretillas de mano.							
Impasos	Calles	30	937'50	3'14	2,948'60	0'017	0'0078
	Plazas	1	39'00	31'00	1,209'00	0'007	0'0034
Pasajes pedestres	Calles	14	1,322'00	3'81	5,040'50	0'030	0'0134
	Plazas	1	84'00	56'00	4,704'00	0'028	0'0125
Vías para la circulacion de carruajes ordinarios tirados por una sola caballería ó por dos uncidas ó pareadas.							
En una sola direccion	Calles	94	13,104'00	3'87	50,715'30	0'303	0'1345
	Plazas	5	156'00	13'90	2,169'00	0'013	0'0057
En direcciones encontradas	Calles	289	30,191'00	5'42	163,734'75	0'978	0'4342
	Plazas	32	1,704'30	22'67	38,641'40	0'230	0'1025
Vías para la circulacion de toda clase de carruajes con tiros en reata.							
En direcciones encontradas	Calles	13	3,245'50	21'21	85,078'45	0'508	0'2256
	Plazas	3	305'70	74'77	22,859'00	0'136	0'0606
TOTALES		482	51,089'00	7'38	377,100'00	2'250	1'0000
EN EL SUBURBIO MARÍTIMO.							
Vías para la circulacion de carruajes ordinarios tirados por una sola caballería ó por dos, uncidas ó pareadas.							
En direcciones encontradas	Calles	46	11,385'00	7'16	81,519'50	5'503	0'9328
	Plazas	2	107'00	54'88	5,873'00	0'397	0'0672
TOTALES		48	11,492'00	7'60	87,392'50	5'900	1'0000

Cuadro núm. 35.

Superficies pisables interviarias, tanto de solar como de habitacion y dormitorio; y volúmenes de aire respirable por hora de noche, así en las habitaciones como en los dormitorios, que tocan por habitante en cada clase de casas y en cada órden de pisos, tanto en la urbe matriz como en el suburbio marítimo: datos referentes al año 1876.

CLASE de las casas.	DESIGNACION de los estratos ó pisos.	NÚMERO de habitantes.	AREA de solar que toca por cada habitante de los que viven en la casa.	SUPERFICIE LIBRE. de piso que corresponde á cada individuo de las familias que lo ocupan.	SUPERFICIE LIBRE. de dormitorio que toca á cada individuo de la familia que ocupa los de cada piso.	VOLÚMEN de aire respirable que corresponde por persona y por hora de noche del total de cada piso.	VOLÚMEN de aire respirable que corresponde por persona y por hora de noche del total de los dormitorios de cada piso.
	En la urbe matriz.						
1.ª....	Tiendas y entresuelos. . .	20	4'257	16'326	6'597	4'481	1'715
	Pisos primeros.	9	4'257	26'324	15'411	10'942	6'396
	» segundos.	14	4'257	16'968	10'052	6'402	3'777
	» terceros..	14	4'257	16'968	10'052	5'793	3'417
	» cuartos.	14	4'257	16'968	10'052	4'632	2'914
2.ª....	Tiendas y entresuelos. . .	10	4'122	24'663	13'276	6'711	3'466
	Pisos primeros.	9	4'122	19'785	9'284	8'224	3'844
	» segundos.	12	4'122	14'686	10'546	5'541	4'002
	» terceros	12	4'122	14'686	10'546	5'014	3'624
	» cuartos.	12	4'122	14'686	10'546	4'286	3'096
3.ª....	Tiendas y entresuelos. . .	6	2'464	17'981	8'755	4'966	2'335
	Pisos primeros.	10	2'464	8'509	5'820	3'478	2'384
	» segundos.	10	2'464	8'509	5'820	3'169	2'173
	» terceros.	10	2'464	8'509	5'820	2'863	1'964
	» cuartos.	10	2'464	8'569	5'820	2'438	1'673
4.ª....	Tiendas y entresuelos. . .	6	1'619	17'538	9'098	4'863	2'453
	Pisos primeros.	16	1'619	5'240	2'961	2'168	1'628
	» segundos..	16	1'619	5'240	2'961	1'977	1'484
	» terceros..	16	1'619	5'240	2'961	1'789	1'342
	» cuartos.	16	1'619	5'240	2'961	1'527	1'145
	En el suburbio marítimo.						
Clase única.	Tiendas.	12	1'960	4'501	2'283	1'464	0'736
	Pisos primeros con una sala y alcoba.	12	1'960	4'711	3'078	1'535	1'004
	Pisos primeros con dos salas y alcobas.	»	1'960	4'686	3'053	1'507	0'983
	Pisos segundos con una sala y alcoba.	12	1'960	4,711	3'078	1'535	1'004
	Pisos segundos con dos salas y alcobas.	»	1'960	4'686	3'053	1'507	0'983

Cuadro num. 36.

RESULTADO del análisis hecho en Paris en el laboratorio dirigido por Durand Claye.	PROCEDENCIA DE LAS AGUAS. Rio Besós	Rio Besós (Moncada).	Rio Llobregat.	Pozo de la Compañía de San Martin de Provensals.	Sociedad ladera derecha del Besós.	Rio Ripollet	Sans Company y Compañía.	Pozo Calvet.	Pozo del Fomento.	Agua de Horta.	Riera Dos Rius.
Grado hidrométrico.	29°	31°	29°	28°	35°	35°	32°5	34°5	42°	37°	19°
Residuo de la evaporacion por litro.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
Acido sulfúrico.	0'023	0'022	0'107	0'019	0'117	0'032	0'085	0'046	0'030	0'035	0'018
Cloro..	0'025	0'026	0'106	0'035	0'083	0'027	0'101	0'101	0'046	0'116	0'024
Sílice.	0'024	0'041	0'037	0'046	0'057	0'038	0'055	0'035	0'058	0'053	0'060
Peroxido de hierro y aluminia. .	Trazas.	0'001	0'002	0'001	0'003	0'002	0'002	0'003	0'002	0'003	Trazas.
Cal.	0'116	0'120	0'126	0'118	0'157	0'143	0'138	0'155	0'096	0'155	0'072
Magnesia.	0'035	0'033	0'069	0'039	0'061	0'051	0'074	0'085	0'057	0'044	0'020
Materias combustibles.	0'008	0'009	0'001	0'003	0'004	0'005	0'002	0'009	0'004	0'003	0'011
Acido carbónico, álcalis, productos no dosados y pérdida.	0'145	0'173	0'212	0'175	0'246	0'194	0'255	0'321	0'194	0'233	0'095
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
TOTAL..	0'376	0'425	0'660	0'436	0'728	0'492	0'712	0'755	0'487	0'642	0'300

Cuadro núm. 37.

ESTADO comparativo de las principales epidemias que han invadido á Barcelona.

NOMBRE de la epidemia.	AÑOS.	DURACION.	N.° de atacados.	NÚM.° DE FALLECIDOS		NÚMERO de habitantes de la urbe.	OBSERVACIONES.
				Cifra absoluta.	Proporcion por 1,000 habitantes.		
Peste negra. . .	1348	»	Grande.	»	»	38,155?	Murieron cuatro de los cinco Concelleres, y casi todos los miembros del Consejo de Ciento.—Pocos habitantes escaparon con vida.
	1466	Casitodo el año.	»	»	»	40,000	»
	1476	»	»	»	»	»	»
	1489	Diez meses.	»	»	»	»	»
Catarro.	1580	»	Todos los vecinos.	»	»	»	En 11 dias enfermaron más de 20,000 personas, y fué tan general, que en 7 de Setiembre estaban atacados todos los vecinos.
Peste negra	1589	Junio á Diciembre.	»	Más de 10,935	»	»	Hasta 20 de Octubre murieron 10,935 personas.—La autoridad ahorcó á un francés porque se dedicaba á la curacion de la peste sin ser médico ni haber estudiado medicina.
	1651	»	»	»	»	64,000	La epidemia fué terrible, y se castigó á los médicos que se ausentaban de la ciudad.—Se ahorcó y azotó á los trasgresores de los bandos municipales.
Fiebre amarilla. .	1821	111 dias	7,325?	6,244	62	100,639	»
Cólera morbo asiático .	1834	»	»	3,521	29	118,280	»
	1854	De 1.° Agosto al 9 de Octubre —70 dias	»	5,657	35	160,000	»
	1865	De 11 Agosto al 29 de Octubre.—80 dias	»	3,717	20	191,000	De los 3,717 fallecidos, 2,206 corresponden á las casas particulares; 885 á los establecimientos públicos; 363 á las casas del barrio marítimo y 263 á los suburbios rurales.
Fiebre amarilla ó tifus icterodes	1870	De Setiembre á Noviembre.	»	1,278	7	194,382	La fiebre amarilla atacó violentamente el arrabal marítimo de la Barceloneta y las viviendas de las calles estrechas y lóbregas.

NOTAS

que acompañan á la Memoria.

Nota núm. 1.—Un exámen detenido de los cuadros 1 al 6 nos revela las excelentes condiciones meteorológicas del clima de Barcelona, cuya temperatura media anual en todo el período de 69 años comprendido desde 1780 á 1848, es de 17'16 grados centígrados, cifra que sólo exceden dos poblaciones de las citadas en el cuadro núm. 7 tomado de Fleury, de lo cual se deduce que el clima de Barcelona es mucho más dulce y agradable que el de la mayor parte de las poblaciones del extranjero consideradas á propósito para las naturalezas enfermizas ó atacadas por enfermedades pulmonares y otras análogas, cuyo peligro crece cuando existen cambios atmosféricos bruscos; Moreau de Jones compara el clima de Barcelona al de Palermo y Atenas; el promedio anual de todas las temperaturas extremas observadas en los varios meses de los años 1877 á 1883 inclusive, no baja de 5'6 grados ni excede en igual trascurso de tiempo de 27 grados, siendo así que en Madrid, Lérida y otras muchas poblaciones, así de España como del extranjero, se observan diferencia, de 22 y más grados, no ya entre la temperaturas máxima y mínimas de varios años, sinó en las oscilaciones diurnas del termómetro. El promedio mensual de los mínimos de temperatura durante el mismo período no baja en ningun caso de un grado sobre cero y esto se comprende con sólo recordar que rara vez se hiela el agua en nuestra ciudad sin que por otra parte el calor sea excesivo por cuanto el promedio máximo mensual no llega á 35 grados centígrados. Las variaciones barométricas anuales oscilan entre 0'748 metros y 0'772 y las mensuales en igual época entre 0'744 y 0'779 m. Los promedios anuales del higrómetro varían desde 64 á 97 y los mensuales desde 67 á 89. La altura pluvimétrica anual asciende desde 0'099 m. á 0' 6731 m. y la mensual desde 0'014 m. hasta 0'166 m.

Raros son los días que en Barcelona deja de verse el astro solar que vivifica con sus rayos directos mucho más eficazmente que con su luz difusa, á todos los séres organizados; las montañas vecinas la libran de la accion de los vientos huracanados y tambien ejercen una saludable influencia para impedir que en ella descarguen y se observen con frecuencia temibles fenómenos meteorolegicos, siendo poco menos que desconocidos los pedriscos fuertes, las nevadas, mangas de agua, huracanes y ciclones. De algun tiempo á esta parte el clima de Barcelona ha sido bastante excepcional presentando cambios bruscos y grandes tormentas anormales en el país; pero esto es debido en nuestro concepto á causas universales y trascendentes observadas en todos los continentes, que no pueden dejar de tener marcada influencia en la climatología local y que tal vez están relacionadas con los graves trastornos atmosféricos anunciados ó manifestados probablemente por las espléndidas y luminosas salidas y puestas de sol observadas al finalizar el año de 1883.

Los excesivos fríos de los crudos inviernos de otros países y los rigurosos calores de otros climas no se observan en el nuestro; y si se hacen algo sensibles las variaciones atmosféricas á los habitantes de la urbe, se debe á la humedad propia de una ciudad marítima, humedad que es la menos insana de todas las humedades, y á lo desabrigado de las casas, cuyos muros exteriores son sobrado delgados para aislar la morada humana de ambiente exterior. La estacion peor

y más variable es la primavera, especialmente el mes de Marzo durante el cual soplan repetidas veces los vientos de NE. á NO. que son los más frescos y violentos de la comarca.

Para concluir con cuanto á la situacion de Barcelona se refiere, diremos simplemente que reune en general las condiciones que Hipócrates reclamaba para emplazamiento de una ciudad sana.

Nota núm. 2.—Los experimentos hechos en París revelan la existencia de cuatro clases de bacterias cuyos tipos están bien caracterizados pero cuyas especies no se hallan bien definidas por presentarse bajo formas y aspectos muy diversos; el siguiente estado indica la proporción relativa de cada una de estas clases, siendo de 98 el número total de esos séres inferiores contenidos en un metro cúbico de aire, durante el año 1881.

LOCALIDADES.	CLASES DE BACTERIAS.				TOTAL.
	Micro-coccus.	Bacillus.	Bacterias	Vibriones	
Montsourís.	68'4	23'4	7'8	0'4	100
Cementerio del Sur. .	68	22	10	»	100
Salas inhabitadas. . .	53	47'5	0'5	»	100
Laboratorio de micrografía..	80	17	3	»	100
Salas del Hotel Dieu..	84	8	8	»	100
Cloacas de la calle de Rivoli..	60	14	26	»	100

Estudiando las propiedades fisiológicas individuales de esas bacterias por medio de su aislamiento y cultivo al estado de pureza segun el método de Pasteur, é inoculándolas á varios conejos, Miquel dedujo que en su mayor parte son inofensivas; sin embargo, en los dos años de sus experiencias cotidianas ha reconocido varios microbios decididamenie nocivos para los organismos en los cuales logran introducirse, entre otros figura un micrococcus que aislados é inoculado provoca la muerte por infeccion purulenta. Examinando los diagramas resultantes de las observaciones reseñadas, en las cuales las abcisas son los tiempos contados por semanas, y las ordenadas la mortalidad en unas curvas, las temperaturas en otras, y el número de bacterias en las correlativas á las dos anteriores, se observa una relación bastante notable entre la mortalidad producida por las enfermedades estacionales (como la pneumonia y bronquitis aguda) y las temperaturas: la ley de su variacion es inversa y á los máximos de aquella corresponden los mínimos de ésta. La curva de mortalidad referente á las enfermedades nombradas mixtas por participar á la vez del carácter de las cimóticas y de las estacionales, se hallan en relación directa con la de las temperaturas; las defunciones aumentan con la temperatura, pero no hay la regularidad relativa que se observa en el caso anterior.

Las curvas de mortalidad por enfermedades cimóticas y la de temperaturas no tiene al parecer relacion ninguna, pero se observa que los máximos de aquella corresponden, si bien con algun retraso é irregularidad, á los del número de microbios del aire de Montsourís.

El número absoluto de bacterias varía con la estacion y con las influencias cli-

matológicas, como lo prueban las siguientes cifras referentes al promedio trimestral de bacterias contenidas en cada metro cúbico del aire de Montsourís.

AÑOS.	Otoño.	Invierno.	Primavera.	Verano.
1879—1880. .	169	48	97	76
1880—1881. .	114	50	73	135
PROMEDIO.. .	142	49	85	106

La temperatura tiene una marcada influencia en el número de bacterias, las cuales se multiplican á medida que aumenta el calor; la humedad ejerce en este concepto una acción más decisiva, á tal punto que la sequía quita á esos infusorios mucha vitalidad y con ella la facultad de germinar en los medios ambientos secos, conforme así lo demuestran los diagramas del repetido observatorio de Montsourís; análogo resultado ofrecen las investigaciones hechas por Miquel respecto de los esporos y fructificaciones criptogámicas del aire, las cuales aumentan con los tiempos húmedos y disminuyen durante los secos, creciendo tambien su número á medida que se eleva la temperatura; el metro cúbico de aire, de Montsourís contiene un número muy variable de esporos, que oscila segun las influencias climatológicas entre las cifras 1,000 y 2.000,000. Por fin, además de estos organismos vivos la atmósfera contiene polvos inorgánicos de procedencia orgánica aunque completamente inertes. Langley, en el decurso de sus preciosas investigaciones solares, ha reconocido la presencia del polvo á una altura de 4,500 metros sobre el nivel del mar, atribuyéndolo en parte al arrastre de partículas terrestres por las columnas de aire. Tindall ha demostrado que en la cumbre de los Alpes los polvos en suspension contienen gérmenes de bacterias.

Comparando la cantidad de bacterias existentes en el aire de diversos lugares, los ilustres observadores Marié Davy y Miquel han deducido que el aire del Parque de Monsourís contiene un número de ellas diez veces mayor que el del centro de París, y que la atmósfera de los hospitales mejor cuidados es cinco ó seis veces más impura que la de las húmedas cloacas de París. El aire de las poblaciones, é igualmente el próximo á las bocas de las alcantarillas, contiene más gérmenes de bacteria que el del campo.

Nota núm. 3.—Tomando por base la cantidad de excremento producido anualmente por cada persona, vamos á calcular el valor de ese importante abono agrícola. Del promedio de los datos presentados por D' Alton, Valentin y Barral se deduce, que un individuo produce durante un año 76'39 kilógramos de excrementos sólidos cuyo peso se descompone en dos partidas, una de 60'59 kgs. referente á los excrementos húmedos y otra de 15'80 kg. de materias secas; el peso correspondiente á la orina es de 423 kilógramos. Pettenkoffer asegura que las inmundicias originadas por una persona adulta pueden subdividirse en tres clases principales: las sustancias excrementicias pesan 34 kg.; la orina producida anualmente lo es en cantidad de 428 kg.; las detritus de cocina y basura recogidos anualmente pesan 90 kg.; teniendo en cuenta el volúmen de las aguas de cocina,

lavado, legías, etc., sólo á razon de la insignificante cifra de 30 litros por cabeza, aun considerando que se evapore la tercera parte, se obtiene un peso total ánuo de 7,867 kg., que aplicado á una poblacion de 250,000 habitantes supone un peso de 1.966,750 toneladas correspondiente á un volúmen aproximado de 2.000,000 de metros cúbicos, que evaluado al tipo mínimo de 1 peseta el metro cúbico al cual se vende la letrina de calidad inferior actualmente en Barcelona, produciría al Ayuntamiento una renta anual de 2.000,000 de pesetas.

En Inglaterra se calcula que cada 10,000 habitantes producen por término medio, 250,000 libras inglesas de excrementos diarios entre sólidos y líquidos cuya relacion de peso es de 1 á 16.

Para calcular de otro modo el rendimiento que podría obtener el Municipio si explotara directamente la industria del abono humano, observaremos que en Italia se asigna á esta produccion un valor mínimo de 7 pesetas por individuo que importaría para Barcelona una riqueza de 1.750,000 pesetas anuales, cifra muy aproximada á la que hemos obtenido anteriormente y por camino diverso lo cual nos comprueba que si el Municipio beneficiara por sí la industria de que nos ocupamos obtendría un cuantioso beneficio y podría mejorar y reglamentar el servicio de extraccion de letrinas que hoy día deja mucho que desear en Barcelona.

Aun cuando los datos que hemos tomado por base de nuestros cálculos fueran exagerados, lo cual no creemos porque proceden de sabios autores, siempre sería crecidísimo el rendimiento industrial obtenido por el Municipio al propio tiempo que se procuraba el saneamiento de la ciudad y el bienestar de sus habitantes. Las deyecciones humanas podrían aprovecharse para el riego de los terrenos situados en los deltas del Besós y del Llobregat.

El conocimiento de la potencia agrícola de las sustancias fecales se remonta á la más alta antigüedad, puesto que Moisés y Ezequiel recomendaban eficazmente su empleo para la fertilizacion de los terrenos; las preocupaciones vulgares hicieron que durante mucho tiempo se haya desperdiciado el más rico de los abonos, pero hoy ya en todas las naciones civilizadas se le utiliza para el laboreo de las tierras facilitando así la indispensable rotacion de los cuerpos y su paso sucesivo de unos á otros reinos de la naturaleza.

Nota núm. 4.—Por el contrario conforme, ya hemos expuesto en otro lugar de este trabajo, la razon natural se opone á la idea de una vida ilimitada en la tierra, como tampoco concibe en ella la existencia del movimiento contínuo; esto no obstante á una imaginacion fantástica y meridional, la del médico árabe, Ezzedimus Abdelaziz estaba reservado el delirante ensueño de creer en la posibilidad de la prolongacion infinita de la vida en un lugar que reuniese además de un buen emplazamiento, aire y agua de las mejores condiciones.

Por fortuna nuestra, la realidad aumenta la pesadilla de que fué víctima el facultativo oriental, pues conceptúo que la mayor desgracia que podría ocurrir al hombre en la tierra sería la de hacerle inmortal, sin que dejara de ser imperfecto.

FIN

ÍNDICE.

PRINCIPALES OBRAS CONSULTADAS.

AUTORES ESPAÑOLES.

Teoría general de la urbanizacion y aplicacion de sus principios y doctrinas á la reforma y ensanche de Barcelona, por D. Ildefonso Cerdá; 2 tomos: año 1867.

Movimiento de la poblacion de Barcelona en el veintenio de 1861 á 1880, por D. Gumersindo Colomer: año 1883.

Estudios médico-topográficos de Sevilla por el Dr. Ph. Hauser; 2 tomos: año 1882.

Topografía médica de Valencia y su zona, por el Dr. Peset y Vidal; 1 tomo: año 1879.

Higiene del habitante de Madrid, por D. Diego de Parada; 1 tomo: año 1878.

Presupuestos de la provincia de Barcelona para el año 1873 á 1874, publicados por la Diputacion: en 1873: 1 tomo.

Memoria del censo general de la poblacion de Barcelona en 1877, publicado por la Direccion general del Instituto geográfico y estadístico; 1 tomo: año 1879.

Nomenclator de los Ayuntamientos de España, publicado por la *Revista geográfica y estadística*; 1 tomo: año 1880.

Proyecto de presupuestos municipales de Barcelona para los ejercicios económicos de 1883 á 1884 y de 1884 á 1885.

AUTORES EXTRANJEROS.

Jules Arnould.—*Nouveaux éléments d' higiène.*

Jules Arnould.—*Les controverses recentes sur l' assainissement des villes.*

J. B. Fonsagrives.—*Higiène et assainissement des villes.*

A. Proust.—*Traité d' higiène.*

H. Napias y A. Martin.—*L' higiène en France de 1878 á 1882.*

A. Wazon.—*Principes técniques d' assainissement des villes et habitations suivies en Angleterre, France, Allemagne, Etats-Unis et presentés sous forme d' études sur l' assainissement de Paris.*

Ch. Freycinet.—*Assainissement des villes.*

V. Amoudruz.—*Le tout à l' égout rationel.*

A. Bordier.—*La Geographie médicale.*

Comision técnique.—*Assainissement de Paris.*

Durand Claye.—*Assainissement de Paris.*

H. Flamans.—*Paris assaini.*

E. Mauriac.—*Logements insalubres de Bordeaux.*

E. Miotat.—*Assainissement des égouts et des habitations.*

Overbeek de Meijer.—*Les sistèmes d' evacuation des eaux et inmondices d' une ville.*

E. Potzan.—*Application du sistème Waring a Paris.*

F. Sarcey.—*Assainissement de la Seine.*

Felix y E. Putzeys.—*L' higiène dans la construction des habitations privées.*

Edmund Parkes.—*Practical higiène.*

Baldwin Latham.—*Sanytary Engineering.*

REVISTAS MAS CONSULTADAS.

Le Journal d' higiène.
Revue d' higiène.
Nouvelles annales de construction.
Annales des travaux publics.
Moniteur Industriel.
Enciclopédie d' architecture.
Le Génie civil.
L' ingénieur.
Engineering.
Industria é Invenciones.
La Salud.
La higiene.
La Revista de Arquitectura.
Los Anales de la construccion y de la Industria.
La Revista de Obras públicas.

Pág. 66.

Año 1880 — 271
1881 — 236
1882 — 213
1883 — 131
1884 — 165

1761 247
14 1

2470 1761
0 7890 14026
0 84600
7 10786
8 00220
79
80 — 124 —
~~1 — 117 —~~
2 — 82 — 48 = 130
3 — 94 — 68 = 162
4 — 89 — 60 = 149
5

1880 — 1.016
1881 —
1882 —
1883 — 131 —
1884 —

857

18
18
24
18
76
32
108

18
24
18
32
89

75
19
20
21

75
19
20
21

75
19
20
10
11
131

419 144

que la mortalidad en la Casa no
ha de buscarse en el total de asi-
lados sino en ~~las edades de los~~ correspondientes
~~niños~~ que no
~~Hubo en~~ ~~Desde~~ Jamas los de la Maternidad fueron
como reclusos y castigados
solo por la miseria é
abandono.
Aprovechaire 9 de 1962 quilados
y no 6'77 como dice
En el año 1884 fallecieron

19620 10
96 1962
6 2
20

Pues Memory

saber el dia y mes que

Llovedas	Mengenes
Dias	Dias
1877.	239
8	298
9	263
80	224
1	192
2	130
3	162
4	149

1657 | 8

0570 | 207'125

10

20

40

60

Hombres

3 á 20	21 á 60	61 á 100
12	37	45
	Mugeres 35	47
10	19	31
22	56	76
10	19	31
10	35	46
20	54	77

39 hombres
60 mug
149 89

gons anticipadament va anunciar lo senyor Ferrán, no hi ha inmunitat en l' individuo inoculat.

En l' hospital, germanas dels pobres y centre protector de la dona (fora de las duas no inoculadas) no ha ocorregut cap cas, y en las presons del partit, no inoculats, han sigut atacats dos dels 12 presos que hi existeixen.

En lo barri de las Barracas, lo mes miserable de Alcira, y en lo qual existía un verdader foco, que ofería invasions ab molta frecuencia, foren inoculats per lo Dr. Ferrán casi tots los habitants, y cessaren de presentarse nous casos. Ultimament ha sigut invadit un dels habitants de las Barracas, pero es un dels pochs que no volgueren inocularse.

Fets son aquestos sobre 'ls que deu fixarse la atenció pública.»

—Lo sereno del carrer de la Cadena detingué ahir á dos subjectes que havian espanyat la porta d' un café d' aquell carrer.

—En la funció de moda que tindrá lloch aquest vespre en lo Circo Ecuestre debutarán las vuit joves vianesas deixebles del célebre professor Mr. Hartl en lo difícil art de la esgrima.

—Se troba vacant la secretaría del Ajuntament del poble de Albiol, provincia de Tarragona, dotada ab l' haber anyal de 560 pessetas.

—Se tracta de celebrar á Tarragona un certámen de societats, suposém que pera las festas de Sant Magí.

—Lo distingit catedrátich de la escola d' Enginyers Industrials d' aquesta ciutat, don Lluís Canalda, llegirá aquesta nit en lo local de la Associació, Pi, 5, principal, una memoria sobre 'l cálcul de las columnas metálicas.

—Extracte del número 114 del *Boletin Oficial* de la provincia, corresponent al dia 13 del corrent.

Gobernació.—Exposició y real orde referent als establiments penals.

Guerra.—Real orde no admetent la demanda dels farmacéutichs civils, contra la autorisació de que las farmacias militars, proporcionin medicaments als jefes y oficials del exércit y á sas familias.

Gobern de la provincia.—Noms de varis desertors.

Diputació provincial —Relleva del cárrech de comissionat d' apremis pera 'l partit de Vich, á don Ulpiá Gonzalez Moas, sustituhintlo don Francisco Valera Navarro.

Administració de Contribucions.—Convoca pera 'l 18 del corrent al gremi de courers, á fi de nombrar un nou síndich per no tenir capacitat legal l' actual.

Administració d' Aduanas.—Existeix y deu retirarse en la plasso de 10 dias, una caixa portada per lo vapor «Gennua» y un cistell per lo «Donata.»

Comissaría de Guerra.—Senyala pera 'l 30 del corrent, la subasta pera la contractació de cibada.

Ferro-carril y Minas de Berga.—Balans en 31 de Desembre de 1884.

Acorts d' Ajuntaments y providencias judicials.

—La *Gaceta* del 12 publica las següents disposicions:

Gobernació.—Real orde resolvent l' expedient de suspensió del Ajuntament de Carballino.

Foment.—Real orde disposant la adquisició de quaranta exemplars de la obra titolada *Santiago, Jerusalem y Roma: Diario de una peregrinacion á estos y otros santos lugares en el año del jubileo universal de* 1875, de que son autors los senyors Fernandez Sanchez y Freire Barreiro.

Ultramar.—Real decret unificant las diversas disposicions dictadas en materia de fiansas notarials pera las islas de Cuba y Puerto-Rico.

Dias enrera, parlant de la memoria publicada per D. Pere García Faria sobre sanejament de las poblacions, ferem notar algunas inexactituts referents á la casa de Maternitat en nostra ciutat, devent avuy ferho d' altras de la Casa de Caritat d' aquesta provincia.

En la página 68 diu l' autor de la Memoria que entran los noys desde la edat de set anys procedents de la Maternitat y expósits, y 'ls que envía 'l Gobern en concepte de reclosos y castigats.

Los de la Maternitat entran desde las 7 anys, pero desde 3 los fills de orfens y

demés que 's troban en condicions reglamentarias; pero may en concepte de castigats. Pera aixó hi ha la Casa-escola de reforma.

Diu l' autor que 'l promedi de asilats es de 677; sent aixís que 'l cálcul basat en deu anys dona un promedi de 1,962 personas asiladas per any.

Diu l' autor que moriren 241 personas per terme mitj en los 8 últims anys.

Dels datos de la Casa resulta que 'l terme mitj dels morts per any es de 207'125.

Com l' Establiment aculleix als vells y xacrosos no ha d' estranyarse la mortalitat perque la edat reglamentaria es la de 60 anys. Classificadas las 149 defuncions ocorregudas en l' any 1884, en tres grupos de 3 á 20 anys, de 21 á 60 y de 61 á 100 pujan las sumas á 20, 54 y 75 respectivament.

La mortalitat en los cinch últims anys es molt favorable pera la Casa.

Any 1880, 224 personas.—Id. 1881. 192 id.—Id. 1882, 130 id.—Id. 1883, 162 id.—Id. 1884, 149 id.—Total en 5 anys, 857 personas.

Terme mitj 171'400 per any.

Correspondencia de LA RENAIXENSA.

MADRID 13 de Maig.—Es objecte d' atenció de part dels que aquí acostuman afondir en la consideració de la política del nostre país, la circunstancia de que essent Catalunya la regió d' Espanya en que hi ha mes vida pública, y ahont los partits polítichs semblavan tenir mes numerosos y mes entussiastas adeptes, en la passada brega electoral apesar del incentiu de la coalició, hagin sigut escassos relativament los vots que, aixís los partits vencedors com los vensuts, han depositat en la urna.

Creuhen alguns que en aixó reparan, que tal es efecte del cansament y dels desenganys que tenen aburrida la opinió pública; creuhen altres que es efecte de las predicacions dels que fan propaganda en favor del indiferentisme polítich y del apartament dels ciutadans de tot lo que á la política 's refereixi. Pot haverhi una mica de cada cosa, pot esser aixó part de la causa, pero no la causa per enter: pot esser la causa determinant, lo motiu passatjer, pero la causa eficient, lo motiu permanent, lo que obeheix á lleys morals fixas, es altre.

Son altres millor diría. En Catalunya poble de tradicions arreladas, tractantse de gobern representatiu, com poble que ab facilitat s' assimila los progressos en tots los rams de la activitat humana, poble que te grans interessos que defensar, no pot entregarse de cop y sens mes ni mes á aquell fatalisme musulmá propi de la gent inactiva, desfallida de cos y ánima y pobre en recursos de tota classe, á que verament veyém entregadas aixís en política com en tot lo demés, á altras regions d' Espanya.

No es que Catalunya cedeixi al jou de la fatalitat y sols dels miracles que no poden fer los goberns esperi regenerarse; no es que sia enemiga del sistema representatiu com alguns diuhen: es que en ella s' inicia una nova direcció de la política: es que la opinió pública se reconcentra en sí mateixa per millor veurer y apreciar una idea regeneradora que mes ó menos vaga ó confusament veu determinarse y pendrer forma, pero que no pot encara dirse que está del tot en la esfera de la realitat. Quán aquesta idea hagi fet son camí, quán la evolució s' hagi complert en l' esperit públich, quán lo que avuy es encara una aspiració uneixi á tothom y aixó no ha de trigar gayre, allavors se fará política en Catalunya, perque sols per medi dels esforsos dels homes polítichs de bona fé se portan á cap las reformas.

La inacció que s' observa en Catalunya obeheix principalment á lo que ab pocas paraulas deixo apuntat. Los partits polítichs tals com avuy están organisats en Espanya, y atesa la petitesa d' ideals que presentan, no poden satisfer las aspiracions d' un poble que 's senti ab aptituts de gobernarse á sí mateix. Los jefes d' aquestos partits, residents en Madrid, fan y desfan, lo mateix en doctrina com en conducta, segons ho tenen per convenient. Pera res se te la opinió dels correligionaris que viuhen fora de la cort. Aquesta dictadura ofen, tant més quant l' acció dels partits se dirigeix tant sols á alcansar lo poder quan están cayguts, y á conservarlo quan lo tenen. A Catalunya, monárquichs y republicans solen respirar ab mes desembras, tenen aspiracions més altas, y d' aquí la quietut y

carácter, etc.; segui en l' estudi dels preparatius del viatje, analisant lo vestit y equipatje ab tots los accessoris y utensilis, y s' ocupá al final, de la primera part dels diferents medis de locomoció.

La segona part de la conferencia versá sobre 'l punt ó terreno de la excursió, exposant la influencia que en l' ánimo del viatjer exerceix la montanya y 'l mar, la vall y la plana, los carácters topográfiichs y climotológichs que concurreixen en l' arenal, pantano, bosch, etc.; ab las circunstancias d' hora y temps pera recórrels ó visitarlos en benefici de la salut; l' empleo y orde del temps en sas relacions ab lo descans, los menjars, lo passeig, lo travall intelectual y l' esfors corporal; la influencia de las estacions y dels cambis atmosférichs, y finalment l' análisis de la calitat y cantitat dels aliments y begudas. Los datos y rahons aludidas per lo senyor Melé, foren atentament escoltats per los senyors socis de la «Catalanista,» los qui felicitaren al conferenciant per sa utilissima dissertació.

—Las eleccions municipals en la vehina vila de Gracia han donat en los tres dias lo següent resultat:

COLEGI 1.—Don Joseph Costa Rius, 208 vots.—Don Joseph Matas Homs, 25.

COLEGI 2.— Don Llorens Viladesau Reverter, 261 vots. — Don Joseph Bosch Sert, 141.—Don Francisco Derch Alió, 161.—Don Albert Bastardas Sallarés, 55.—Don Ramon Sallent, 75.—Don Joseph Cassant, 11.—Don Lluis Marsal Rovira, 5.

COLEGI 3.—Don Salvador Brea, 180 vots.— Don Anton Subirada, 179. — Don Feliu Martí Urpí, 3.—Don Bonaventura Soler, 3.—Don Damiá Pujol, 1.

COLEGI 4.—Don Diego Perez Crespo, 338 vots.—Don Ramon Durán Aixelá, 208. — Don Baldiri Ros Rodés, 124. — Don Francisco Jané Fabregat, 129.— Don Francisco Jinot Gispert, 73.—Don Salvador Madurell, 3.

COLEGI 5.—Don Andreu Sallent, 147 vots.— Anton Bosch Casabó, 88.— Don Narcis Campañá, 141.—Don Francisco Ballisté Cabré, 53.—Don Jaume Ros, 20.

COLEGI 6.—Don Agustí Rabassa Sagués, 149 vots. — Don Lluis Marsal Rovira, 3.— Don Miquel Maranges, 1.

COLEGI 7.—Don Arthur Solá Moner, 192 vots. — Don Pere Pallé Casamajó, 186.— Don Lluis Marsal Rovira, 6.—Don Anton Jorge, 1.

—La Sala de lo criminal d' aquesta Audiencia ha fallat la causa incoada en 1882 contra don Joaquim Escuder, don Francisco Riba y Lledó, don Aureliá Plaza, don Jaume Nicolau, don Pere Ramirez, don Enrich Vivanco y don Enrich Marsilla, sobre suposta desobediencia á l' autoritat ab motiu de la reunió celebrada pels gremis en l' ex-teatro de Novetats en dita fetxa.

Lo tribunal los ha absolt lliurement.

—Procedent d' un dels principals teatros de Lóndres ha arrivat á aquesta capital y avuy debutará en lo Circo Ecuestre Barcelonés, lo Major Burk, oficial del exércit americá, que es una verdadera notabilitat en lo maneig del fusell ab bayoneta; aixó, unit á esser lo primer dia de Moda de la temporada y á lo variat del programa, fa creurer que dit local se veurá avuy molt concorregut.

—Se diu que en lo próxim mes de Juny, donará probablement algunas funcions en lo Teatro Lírich l' actriu francesa Madame Judic. Aixís mateix es també probable que la empresa del propi teatro contracti pera una curta temporada un numerós cos coreográfich al objecte de posar en escena alguns balls d' espectacle. Durant la temporada s' estrenará un nou ball que composará expressament ab destino al Teatro Lírich l' aplaudit coreógrafo senyor Moragas.

—Cada nit se veu més concorregut lo gran Café de Barcelona per motiu dels concerts que ab general aceptació donan en aquell establiment los reputats concertistas de bandurria y guitarra senyors Terraza y Rocamora, acompanyats al piano pel senyor Fontova. La major part de las pessas son rebudas ab molts picaments de mans.

—Diu *El Sabadellés*, que 'l passat diumenge fou vilment assessinat un subjecte de Rubí, en lo trajecte que hi ha entre *can Vinyals y can Camps*.

Lo cadaver fou conduhit en una llitera al poble de Sant Quirse.

Lo tribunal practica las oportunas diligencias pera la prompte captura dels autórs del delicte.

—A las quatre de la matina d' ahir, mentres un sacerdot celebrava la missa de vela—

ció en un altar de la iglesia de Sant Pau del Camp, foren robats del altar del Santíssim Sagrament, dos copons de metall blanch ab las sagradas formas.

No 's pogueren agafar los autors del sacrilegi.

—Llegim en *El País* de Lleyda d' ahir:

«Segons nos escriuhen de Tárrega, avans d' ahir fou capturat en las voltants de dita vila, un dels presunts assessins del desgraciat cobrador del Banch d' Espanya senyor Azemar, assessinat vilment en lo carrer de Moncada de Barcelona.

Ahir fou conduhit á Barcelona.

Segons sembla es lo que llogá 'l pis ahont se desenrotllá tan terrible drama.»

—L' amo d' una llibreria del carrer de Moncada va atrapar infraganti á un dependent seu que estava robantli de son establiment un paquet de entregas. Lo lladre maner, fou entregat als agents de la autoritat que 'l posaren á disposició del Jutjat corresponent.

—En las eleccions municipals hagudas á Igualada segons un telégrama que hem rebut, han obtingut majoria dos sagastins, dos castelaristas, quatre canovistas y un carlista.

—Extracte del número 107 del *Boletin Oficial* de la provincia, corresponent al dia 5 del corrent.

Gobern de la provincia.—Senyala 'l plasso de 20 dias pera admetre reclamacions dels propietaris que expressa quals terrenos han d' esser expropiats per l' ensanxe de la estació de ferro-carrils del Nort en aquesta ciutat.

Telégrafos.—Centre de Barcelona.- Fixa 8 dias pera admetre proposicions al traslat de son material desde 'l carrer de S. Anton, en Sant Andreu de Palomar, al carrer de Ronda de Sant Pere, números 19 y 21, d' aquesta capital.

Banch d' Espanya.—Relació dels agents encarregats de la cobransa de la contribució y lloch y dias d' aquest mes en que aquella tindrá efecte.

La Magallana.—Balans en 31 de Desembre de 1884 y extracte del compte de beneficis y pérduas.

Varis *acorts d' Ajuntaments* y *providencias judicials.*

Hem llegit la Memoria publicada per don Pere García Faria, enginyer de camins, canals y ports, sobre sanejament de las poblacions; condicions higiénicas de cada urbe; son millorament, etc., en la que hem trobat algunas inexactituts, molt particularment en lo apartat que s' ocupa de la Casa de Maternitat y Expósits, que es la que més coneixém; be que en lo prólech que precedeix, escrit per don Lluis Góngora, se fa la salvetat que 'l que llegeixi dita Memoria, tal vegada trobi objeccions que oposarli y deficiencia en los datos estadístichs, en los que, afegirém nosaltres, no sols hi ha deficiencia, concretantnos á la citada Casa, sino equivocació complerta en totas ellas escepte en lo relatiu al edifici, lo qual realment es defectuós pera l' objecte á que está destinat y emplassat en un carrer estret y fosch, pero no obstant hi ha á radera del mateix edifici alguns departaments colrats tot lo dia per lo sol y ben ventilats, quals bonas condicions higiénicas no sabém pugui neutralisarlas la gran extensió de sas salas, que sembla ser aixó un defecte pera l' autor de la Memoria, encara que 's contradiu, ab lo que afegeix, de que 'ls infelissos sérs están aglomerats en poch espay.

No es cert com diu la Memoria que 'ls recursos ab que conta aquesta casa, procedents de la Dipntació Provincial, sian insuficients pera son lloable objectiu, puig que dita Corporació cubreix ab exactitut lo déficit que resulta en lo pressupost que presenta la Junta del Establiment, poguent afegir que tots los anys hi ha sobrants després de cubertas totas las atencions y serveys del mateix. Tampoch es cert que las didas estiguin mesquinament pagadas, com ho proba 'l que 's presentan més de las que 's necessitan, essent los salaris que guanyan y cobran ab tota puntualitat, aixís las internas com las externas, majors que 'ls establerts en las demés Inclusas d' Espanya, y es molt menos cert que sian la escoria y las sobras de sa classe, per ser totas, ab raras excepcions, d'inmillorables condicions, sense las quals no son admesas per los facultatius de la Casa, que son los que las examinan y regoneixen, per qual motiu y essent los expósits existents en l' Asil recent nascuts ó de pochs dias — en lo concepte que 's donan tots á criansa externa — poden aquellas allettar sense cap esfors dos dels citats noyets que es lo que més se 'ls permet y no la que menos, com afirma la Memoria. Per lo exposat se compendrá l'erro evident que la matei-

xa conté al assegurar més avant que 'ls expósits están escassament alletats; que están tancats en un crescut número en lo reduhit espay d' un taller anomenat asil y que no conta ab recursos suficients pera atendrer á sas necessitats, de quals premisas completament inexactas han de resultar inexactas sas apreciacions y consecuencias que d' ellas deduheix de que creixen forsosament raquítichs y ofereixen una elevadissima mortandat.

Precisament lo raquitisme es una malaltía ab prou feynas coneguda en la Casa de que 's tracta y 'ls pochs que la sufreixen no la han contret en ella y deu esser aixís estant com están los expósits no tancats en reduhit espay, segons l' autor de la Memoria, sino en espayosas salas, ben cuydats y amamantats per lo número suficient de didas, las quals reuneixen, com s' ha dit, molt bonas condicions pera criar favorescudas per una alimentació abundant y de la millor calitat.

Respecte á la mortandat no sabém lo procediment que ha seguit l' autor de la Memoria pera calcularla, puig volguer treurer consecuencias d' un número abstracte sense combinació, ab altres datos exactes, conduheix fins al absurdo. Ab lo mateix número ó xifra, nosaltres obtindríam resultats enterament diferents, pero igualment exagerats. No podém detenirnos en presentar un estat del moviment que 's produheix tots los anys en la Casa de Expósits d' aquesta provincia, perque no es aquest l' objecte que 'ns hem proposat y prolongaríam massa aquestas senzillas observacions, pero sí podríam demostrar que la mortandat que afecta á dita Casa es proporcionalment poca y menos que la que ocurreix en la major part, sino en totas las demés Inclusas d' Espanya.

DERROTA PROFITOSA

Avuy la coalició deurá quedar desfeta y cada un dels grupos que n' han format part quedará lliure dels compromisos contrets pera la lluyta electoral. Avans de que la coalició de tots los partits d' oposició fos un fet, havíam notat lo inmoral d' aquest acte, no pels partits unitaristas que hi prenian part, sino per la ajuda que 'ls hi prestavan los federalistas, trepitjant lo seu programa y prescindint de lo que ha de ser mes sagrat á tothom: l' ideal que ha aceptat la conciencia y la reflexió.

Lo partit federalista no podia de cap manera sense perjudicarse aceptar un tracte com aquell, dels partits enemichs seus declarats; y no obstant, los jefes, al menos, varen saber avenirse contra 'l que deyan enemich comú, lo partit conservador. Pero com que l' enemich comú pera 'ls federalistas no es solsament l' actual partit gobernant, sino tots los que l' han acompanyat á las urnas, ha resultat lo que devía preveures, y sobre tot lo que devía sospitar qui 's posa davant d' una agrupació política més ó menos numerosa.

Los partits unitaristas s' han protegit ells ab ells, y la coalició ha resultat favorable principalment pera l' únich partit gubernamental avuy existent ó lo sagastí. En cambi los que han perdut no solsament las eleccions que pretenian guanyar sino tota ilusió en certas amistats que desdiuhen del seu programa y de las sevas conviccions, han sigut los federalistas.

Los enemichs mes irreconciliables de la federació han probat una fermesa de carácter y una consecuencia ab sos principis que ningú podia sospitarla y una habilitat á tota proba que deuría servir d' escarment als que 'ls passi pel cap de tractarhi.

Cap dels candidats federalistas ha lograt ni de molt lo número suficient de vots pera sortir elegit; en cambi alguns dels candidats de la coalició han obtingut mes sufragis que 'ls adictes que n' han tingut mes.

Nosaltres volém suposar en be del partit federalista, que cap y al últim se diu partidari del regionalisme, que la coalició no ha sigut aceptada no mes per la direcció del partit, perque creyém que entre 'ls individuos que 'l componen hi ha prou independencia de carácter pera quedarse á casa, obehint los dictats de sa conciencia y considerant erros deplorables certs acorts del directori. Volém suposarho aixís y que davant del retrahiment en massa del partit los vots obtinguts pels candidats federalistas no representan ni significan res en contra d' ell, tant mes quan estém convensuts de que molts dels sufragis obtinguts per alguns dels candidats sagastins no provenen de correligionaris seus, y per lo tant, que hi ha hagut qui 'ls ha afavorit, mes per conveniencia propia que per conveniencia de grupo. Aludim als conservadors.

¿Y per qué no s' ha afavorit de la mateixa manera als federalistas? A nostre entendre

aixó prova precisament la consecuencia dels partits unitaristas. Ells veuhen en lo federalisme la seva destrucció y 's defensan. Tal vegada 'ls jefes de fracció pugan en un moment donat olvidar agravis y prescindir de doctrinas, pero 'ls petits caps de colla, aquells que en lo partit hi tenen depositadas totas las sevas esperansas, ho han de veure molt d' altra manera, serán si 's vol menos generosos, pero son mes consecuents.

No terminarém sense expressar nostra satisfacció per la derrota suferta pel partit federalista en mitj del sentiment que 'ns ha produhit véurel fraternisant ab los enemichs de la seva idea y de la pau de Catalunya, y 'ns n' alegrém perque ella 'ns proba que encara hi ha un partit ab prou enteresa pera retraures de la legalitat ilegal que se 'ls ofereix, al mateix temps que hem tingut ocasió de veure als partits unitaristas sense careta.

Correspondencia de LA RENAIXENSA.

PARIS, 5 Maig.—Ahir la Cambra dels diputats obrí las sessions baix la presidencia de M. Floquet, que dirigí una alocució molt aplaudida del centre y de la esquerra. Digué que pera posarse ab alé á la tasca que se li confiava, sense sentirse aclaparat, procuraría olvidar en lo possible als grans homes que havian ocupat aquell lloch, qual pérdua plora la República y la Fransa; aixó per lo menos llech significa que 'l nou president no vol contar entre 'ls grans homes referits al president del ministeri caygut Mr. Ferry, ni al president del actual ministeri Mr. Brisson: d' aquesta manera lográ ferse aplaudir de gayre be tots los diputats. Va prometrer despullarse de tota idea política á fi de que puga exercir son cárrech ab imparcialitat, preocupat no més de protegir lo dret de cadascú, la llibertat de tots y assegurar la dignitat de las deliberacions, la sinceritat del gobern representatiu, y mantenir lo respecte degut á la soberanía nacional. Al terminar, tots los diputats l' aplaudiren ab entussiasme, y ab rahó, perque precisament Mr. Floquet ha donat moltas probas de despreocupació d' escola y d' imparcialitat, respecte ab los demés grupos contraris ó diferents dels seus.

Avuy deu procedirse á la elecció d' un vice-president per la vacant que ha deixat Mr. Floquet, y un secretari per dimissió del que la ocupava. Se reunirá la Cambra en seccions, y á las tres hi haurá sessió pública.

Continúa, y á cada punt prent més increment, lo paro de travalls dels fadrins sastres. Comensá per la dels fadrins que van á jornal demanant més sou, menos horas de travall y suficients condicions higiénicas en los tallers. Los amos no volgueren accedir y comensaren á declararse en vaga 'ls fadrins á jornal en algunas casas, cuydantse 'l sindicat respectiu d' escampar una circular per los Departaments en que s' invocava la Fraternitat y la solidaritat dels travalladors pera pregárloshi que no vingan á Paris á férloshi la competencia, enllepoiits ab un aument de jornal. Mes tart los travalladors se situaren en las casas senyaladas per lo Sindicat pera privar la entrada á sos companys, y avuy ja no travallan ni 'ls que van á jornal, ni 'ls á preu fet, haventse tancat un gran número de tallers.

Avuy continúan bonas las noticias que 's reben sobre 'l conflicte anglo-rús. Una de las senyals mes caracteristicas de que no tardará gayre á compareixer en l' horisó de la política europea l' Arch de Sant Martí, es la orde donada per lo Ministeri inglés de que 's suspenguin inmediatament las construccions navals que s' havian manat comensar: proba inequívoca de que ja considera 'l gobern segura la pau ab la Russia. No deixa d' esser una altra proba de que las cosas van per aquest camí lo llenguatje que usa la prempsa finlandesa. Aquells periódichs ja no s' amagan de dir que es digne de tot elogi la conducta seguida per la Gran Bretanya en lo conflicte de que 's tracta y publican cada article panegirich de Lord Gladstone que qualsevol diría que senten en l' ánima no poder dir que la guerra s' ha perdut per culpa de la Russia. Sapigut es que la Finlandia si bé es veritat que gosa d' un relatiu benestar politich y social, fa tant poch que forma part de la Russia, que no sent lo mes petit afecte á la nació á qui ha de considerar com á patria per forsa, lo qual ha fet suposar que desitjava la guerra per unirse ab una nació civilisada, mes lliure y ab mes afinitat ab son carácter: la Suecia y Noruega.

S' ha obert un concurs en aquesta capital pera una estátua que deu alsarse á Esteve Dolet á la plessa Maubert, ahont fou cremat l' any 1546; terminada la segona convocato-