

LECCION XX.

SUMARIO.—De las epifitias.—Su importancia en Higiene pública.—Epifitias de los cereales.—Cornezuelo: sus caracteres exteriores; su estructura, su naturaleza.—Cornezuelo del maíz.—Principios activos y otros que entran en la composicion del cornezuelo.—Efectos que produce en la economia; ergotismo convulsivo y ergotismo gangrenoso.—Añublo, caries y carbon.—Epifitias de las patatas.—Caracteres que distinguen á la que apareció en América en 1843 y en Europa en 1845: aspecto de las hojas, del tallo y de los tubérculos; su causa esencial.—Condiciones que influyen en el desarrollo de esta enfermedad y medios de prevenirla.—Gangrena seca de las patatas.—Oidium de la vid.—Enfermedad de las cerezas y de las remolachas.—De las estaciones y de la periodicidad de la atmósfera.—Periodicidad estacional.—Su influencia en las concepciones y nacimientos en las diferentes latitudes geográficas y con relacion á la civilizacion.—Id. considerada como influencia morbosa en la poblacion.—Influencia de la periodicidad estacional en la mortalidad.—Cómo influye la civilizacion en la disminucion de la mortalidad.—Relaciones de la influencia de las estaciones sobre la mortalidad en las diferentes edades.—Periodicidad nictámera.—Influjo de las diferentes horas del día en los nacimientos y defunciones.

De las epifitias.

El estudio de las *epifitias*—de $\epsilon\pi\iota$ sobre, y $\phi\upsilon\tau\acute{o}\nu$ planta,— que son las epidemias de los vegetales, corresponde á la Agricultura, pero su conocimiento no es menos importante á la Higiene pública, en atencion á que las alteraciones morbosas de los vegetales comestibles contribuyen á disminuir la abundancia de las subsistencias y pueden dar origen á enfermedades susceptibles de extenderse mas ó menos en las poblaciones. Limitaremos nuestro exámen á las enfermedades epifíticas mas conocidas, y que, por atacar principalmente á los alimentos de uso mas frecuente, pueden causar mayores perjuicios en las colectividades y reclamar providencias administrativas.

Epifitia de los cereales.—La mas antiguamente conocida y la mejor estudiada de las enfermedades de las gramíneas, es el *tizon* ó *cornezuelo*. Importa saber, empero, que esta alteracion morbosa no es exclusiva de los cereales, pues se observa tambien en las plantas de la familia de las *ciperáceas*, y, en general, en todos los vegetales que tienen *gluma* en sus órganos florales.

El *tizon* mas comun, que es el de centeno—*secale cornutum*—es bien conocido como medicamento, del que se hace uso muy frecuente en la práctica obstétrica. Es un cuerpo cilindroídeo (fig. 3), de 1 á 4 centímetros de largo por 1 á 4 milímetros de grosor, de color lívido ó morado, surcado por tres estrias longitudinales, correspondientes á otras tantas aristas romas, encorvado á manera de espolon de gallo y resquebrajado en su superficie. Tiene un olor viroso, análogo al de los hongos venenosos y un sabor estíptico como metálico. Implantado en la espiga, en el sitio correspondiente al ovario, sobresale notablemente de la gluma y ofrece en su extremidad libre una intumescencia blanda y de aspecto cerebriforme que, desecándose al contacto del aire, se desprende; estando constituido, segun unos, por un hongo especial, llamado *sphacelia sagetum*, y, segun Robin, por la conglutinacion informe de los órganos masculinos y feme-



FIGURA 3.

minos de la flor abortada, mezclados con un hongo parasitario, muy comun en el reino vegetal, que es el *clodopodium herbarum*.

En la estructura del cornezuelo propiamente dicho, se encuentra una cubierta exterior, que es la planta ágama, provista de un sinnúmero de esporoides confundidos en un tejido areolar poco abundante, y otra interior, feculenta—pero en la que, segun Bonjean, no se encuentran granos de almidon—separada de la corteza por una capa de diastasa.

Sea que, como pretende Gripekoven, el cornezuelo resulte de la picadura del insecto llamado *tinea granel-la*, ó que, como opina Lavellie, consista en un ovario no fecundado y alterado, en el que se desarrolla un hongo delicuescente, que es el *sphacelia sagetum*, ó que, en fin, como afirma de Candolle, no sea todo él mas que un hongo,—el *sclerotium clavus*,—implantado en el ovario, al cual destruye y cuyo receptáculo ocupa, ello es que en el dia son bastante conocidas las condiciones que influyen en el desarrollo del tizon de los cereales, siendo entre estas las mas abonadas, los terrenos húmedos, ligeros y areniscos, los tiempos lluviosos y la replantacion de la semilla en los campos donde fué cosechada.

Idénticas circunstancias favorecen el desenvolvimiento del *cornezuelo del maíz*—*sclerotium zinum*,—pero esta alteracion no afecta sino al maíz cultivado en Colombia—Estados- Unidos de América,—al cual llaman *maíz peladero*, en razon á que el uso habitual de este alimento produce en el hombre la alopecia, que en el país tiene el nombre de *pelada*.

Segun Bonjean, existen en el cornezuelo dos principios activos, á saber: un aceite fijo, que se encuentra en la intumescencia de la extremidad libre, el cual pierde sus propiedades tóxicas en el agua, así como en el alcohol calentado á 80° ó 100° centígrados, y la *ergotina*,

llamada así por Wiggers, que forma una quinta parte de la sustancia del *tizon* propiamente dicho, y que es el verdadero agente terapéutico, de cuyas propiedades hemostáticas sacamos todos los días tan considerables ventajas, sin riesgo de intoxicación, pues puede administrarse en grandes dosis sin causar el menor trastorno. Además el cornezuelo contiene: una resina morena; un polvo inerte, soluble en el alcohol hirviendo; una materia grasa cristalizable, soluble en el alcohol y en el éter hirviendo; goma; glúten; albúmina vegetal; fungina; materia colorante violada; cloruro de sodio; fosfatos de potasa y de magnesia; sub-fosfato ácido de cal; óxido de hierro; sílice; cobre; leñoso y agua.

Bajo el punto de vista toxicológico, el cornezuelo pertenece á la clase de los venenos sépticos. Mezclado con la harina y formando pan, dá lugar á la enfermedad llamada *ergotismo*, que puede presentar dos formas, constituyendo el *ergotismo convulsivo*, y el *ergotismo gangrenoso*. La primera, llamada también *rafania*, es mucho menos común; no obstante, se ha visto aparecer en Silesia, Prusia, Bohemia, en el Hesselectoral, Lusacia, Sajonia y Suecia. Sus síntomas, muy análogos, según la descripción de Srinck, á los de la *acrodinia*, son: sensación incómoda de hormigueo en los piés; cardiálgia intensa; contractura de los dedos, que no puede ser vencida por la fuerza de un hombre robusto; las articulaciones parecen como dislocadas; sensación comparable á la de un hierro incandescente que se aplicase á las manos y en los piés; sudores profusos; cefalálgia gravativa; vértigos; inseguridad en la marcha; melancolía maniaca; sueño comatoso; espasmos, y por último, rigidez de los miembros. Esta afección, de la que mueren las tres quintas partes de los atacados, es probablemente la que en la antigüedad se llamó *fuego de San Antonio* ó de *San Marcelo*, y *mal de los ardientes*.

En cuanto al *ergotismo gangrenoso*, su síntoma patognomónico consiste en el esfacelo de las extremidades inferiores y en el sucesivo desprendimiento de los tejidos blandos hasta dejar los huesos al descubierto.

Estas propiedades tóxicas se desvanecen por medio de la coccion, de modo que, sometido el cornezuelo á una temperatura de 130° á 140° centígrados, se convierte en una sustancia inofensiva. Así se explica, que, al paso que es venenosa la miga del pan formado con harina que lo contenga, la corteza, que ha sufrido mas directamente la accion del calor del horno, puede comerse casi sin peligro.

Además del cornezuelo, presentan los cereales otras degeneraciones morbosas menos trascendentales, á saber: el *añublo*, la *cáries* y el *carbón*, las cuales se desarrollan bajo las mismas influencias ambientes que el tizon.

El *añublo* se inicia por una coloracion oscura que ocupa el primer segmento ó nudo del tallo, y que luego vá remontándose á lo largo de la caña, en cuya cavidad aparece un musgo filamentosos, que es un hongo especial, notándose en la superficie diferentes mucédineas comunes. La espiga alcanza un desarrollo muy escaso y los granos quedan muy pequeños y como atrofiados. M. de Candolle distingue tres especies de *añublo*, correspondientes al *rubigo vera*, *urego linearis* y *puccinia graminum*; ninguna es venenosa y su único inconveniente consiste en disminuir la cantidad de harina que debe dar el trigo. La *caries*—*uredo caries*—no ataca sino al trigo, cuya fécula trasforma en un polvillo negro y fétido, que por medio de la destilacion dá un aceite acre. La harina que resulta es morena, despide mal olor y produce un pan que en el hombre ocasiona accidentes análogos á los del cornezuelo.

El *carbon* es una degeneracion inofensiva, aun cuando dá lugar á que el pan sea moreno y poco agradable al

paladar. Reconoce por causa un hongo llamado *uredo carbo*, y ataca al trigo, al maíz, al mijo, pero mas especialmente á la cebada y á la avena.

Epifitias de las patatas.—En 1843 observóse por primera vez en el Canadá una epifitia que destruyó por completo la cosecha de la patata, planta que hasta entonces habia resistido á las numerosas alteraciones morbosas causadas por la humedad y por los insectos, tan comunes en otros vegetales comestibles. Desde los Estados-Unidos pasó esta enfermedad á Europa en 1845, y principiando su curso por los países del Norte de Francia, recorrió en breve tiempo la mayor parte del continente.

Desde entonces hubo motivo para recelar que ese tubérculo alimenticio podria dejar de ser un seguro sucedáneo del pan en los tiempos de carestía, y los hombres de ciencia fijaron su atencion en esta nueva epifitia, á fin de conocer las causas que la determinan y, en consecuencia, buscar los medios de prevenirla.

La enfermedad comienza por las hojas, que se presentan marchitas, pálidas, sembradas de manchas morenas y cubiertas de un moho tenuísimo, pero fácil de observar por medio de una lente de aumento; sigue por los tallos aéreos y luego ataca á los subterráneos, los cuales se adelgazan y desjugan, y por fin, invade los tubérculos, afectando primero los mas próximos al tallo y luego los mas distantes. Cortando un tubérculo alterado, aparecen al corte manchas de un color rojo mas ó menos subido, que primero invaden la zona cortical, esto es, precisamente la mas ricamente provista de fécula, pero que sucesivamente se extienden, en distintas direcciones, hácia el centro, formando una especie de jaspeado. Comprimiendo entre los dedos el tejido no alterado, se rompe con la mayor facilidad, al paso que las manchas rojas resisten á la presion, formando núcleos duros. Si se hace caer un chorro de agua sobre la pulpa del tubércu-

lo, la parte feculenta no alterada se destria y pasa por el tamiz, al paso que resisten y quedan en este las partes que han sufrido la modificacion morbosa. Se ha notado que basta que permanezcan en el agua los tubérculos ligeramente alterados y ya extraidos de la planta, para que las manchas rojas se extiendan é invadan todo el tubérculo y hasta se ha observado que los tubérculos sanos puestos en la humedad juntos con otros alterados, aquellos han adquirido las malas cualidades de estos.

La causa esencial de la enfermedad de las patatas, que Robin dice consiste en la alteracion de las materias azoadas del tubérculo, se atribuye generalmente á un hongo ó mucédinea del género *bothrytis*, que se multiplica con extraordinaria rapidez por medio de unos espóru- los, que al microscopio se presentan formando vesículas repletas de gránulos pequeñísimos, las cuales se encuentran precisamente en las partes alteradas del tubérculo. Estos espóru- los, arrastrados por el aire, son los que contaminan en poco tiempo regiones muy distantes.

Las condiciones que favorecen el desarrollo de la enfermedad de las patatas son: la humedad, una temperatura suave y los terrenos hondos, cenagosos y sobrecargados de abono. La época de su desenvolvimiento son los meses de julio, agosto y setiembre, por lo cual, las plantas precoces se ven libres de ella. Un obstáculo material interpuesto á las corrientes de aire que pasan por los campos infectados es suficiente para preservar á las patatas sanas, lo que prueba el carácter eminentemente contagioso de esta enfermedad, que tambien afecta á los tomates.

Lo que acabamos de exponer basta para deducir los medios preservativos que deberán adoptarse: sembrar y cosechar tempranamente las patatas; escoger terrenos secos; circunvalar de tapias los campos, á fin de impedir el acceso del agente contagiante por las corrientes

atmosféricas; guardar los tubérculos formando pequeños montones susceptibles de ventilación, y renovar cada año la semilla.

Otra enfermedad de las patatas, también recientemente conocida, es la que, con el nombre de *gangrena seca*, reinó en 1830 en una grande extensión de la Alemania. Consiste en la progresiva transformación del tubérculo en una masa dura y coriácea, de un color moreno tanto al exterior como al interior. Martius la atribuyó á un hongo, que denominó *sporisorium solania*.

Por último, un micrófito, llamado *rizocotonia violacea*, que frecuentemente destruye las plantaciones de azafran, alfalfa y esparcillo, ataca también con bastante frecuencia las patatas, precisamente cuando se hallan en el colmo de su vegetación y ocasiona la muerte prematura de la planta.

La enfermedad de la vid, vulgarmente llamada *oïdium*, por considerársela dependiente de una criptógama del género *oïdium* (fig. 4), específicamente denominada *tuckeri*, en honor á Tucker, jardinero inglés que fué el que

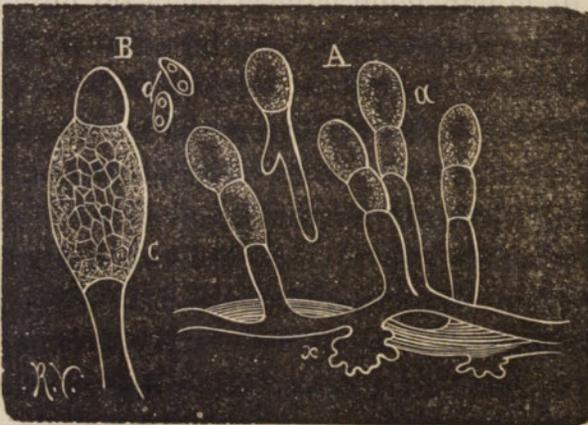


FIGURA 4.

A, hongo de las uvas, bajo la forma del oïdium, ó *Erysiphe Tuckerii*.—a sus órganos de inserción.—a b esporos.—B cicinobulus, ó fruto del oïdium.—d esporos del fruto.

primero la observó en Margata en las parras de un inver-

náculo, no tiene para la Higiene pública otra importancia que la de reconocer que puede ser causa de escasez de la cosecha del vino ó producirlo de mala calidad é inutilizar las uvas para los usos bromatológicos. Por esta razon y porque es universalmente conocido ese musgo blanquecino de las uvas, signo característico de esta epifitia, así como su remedio específico—el azufre—nos abstendremos de entrar en mas pormenores sobre ella. Tampoco haremos mas que mencionar la enfermedad de las cerezas, que 1852 secó é hizo pudrir esta fruta en el árbol, así como la de las remolachas, que dá lugar á una gran disminucion del azúcar propio de la planta, conservando, empero, esta su parte feculenta, pues estos alimentos tienen escasa influencia en el público consumo.

De las estaciones y de la periodicidad de la atmósfera.

Á la manera como las condiciones siderales modifican las manifestaciones del dinamismo orgánico, el movimiento de la poblacion hállase hasta tal punto sometido á las variaciones periódicas del ambiente, que á la Estadística le es permitido establecer leyes precisas como expresion de las relaciones del incremento y decremento de las colectividades humanas con este género de influencias preordenadas. Mas, al estudiar el influjo que las variaciones periódicas de la atmósfera ejercen en la poblacion, importa distinguir esta misma *periodicidad* en *estacional* y *nictámera*, entendiéndose por la primera las mutaciones atmosféricas que corresponden á las diferentes estaciones, y por periodicidad *nictámera* la sucesion regular de los dias y las noches.

Periodicidad estacional.—El influjo de las estaciones en la poblacion se manifiesta en las concepciones y nacimientos, en las enfermedades y en la mortalidad.

Los estudios estadísticos de Villermé, en Francia, sobre un número de 7.651,437 nacimientos, y los de Quelet, en Bélgica, demuestran que el *máximum* de concepciones corresponde á la primavera, y el de nacimientos al invierno, y así la expresada cifra se descompone en las siguientes proporciones: enero, febrero y marzo 2.108,916; abril, mayo y junio: 1.854,690; julio, agosto y setiembre: 1.793,534, y octubre noviembre y diciembre: 1.894,297. Pero, como la influencia que ejercen las estaciones depende de la temperatura y de los cambios meteorológicos inherentes á ellas, resulta que las épocas del *máximum* y del *mínimum* de concepciones y nacimientos se adelantan en los países meridionales y se atrasan en los septentrionales. Por esta razón la sucesión inversa de las estaciones influye invirtiendo los extremos; así se observa que en Buenos-Aires el *máximum* de nacimientos corresponde á los meses de julio, agosto y setiembre, que son los que constituyen el invierno, al paso que el *mínimum* coincide con los de verano, que son precisamente los de enero febrero, y marzo.

Aun cuando la vida social no baste por sí sola á contrarrestar la influencia de las estaciones, algo debe actuar en sentido contrario, cuando es un hecho observado que las modificaciones de la población debidas á la periodicidad mensual son más constantes en las comarcas rurales que en las ciudades, á causa de que en estas cuenta el hombre con recursos más potentes para desvirtuar la acción de las condiciones cósmicas.

Fijándonos ahora en el resultado de la periodicidad estacional como influencia morbosa en la población, hallamos: 1.º que el verano es la época del año en que hay mayor número de enfermedades, y que siguen á este el invierno y luego el otoño y la primavera; 2.º que las epidemias que reconocen como causa inmediata la mi-

seria y la carestía, son mucho mas frecuentes en invierno que en ninguna otra estacion, declinando y cesando completamente en la segunda mitad de la primavera, esto es, al llegar la época de las cosechas, y que las enfermedades epidémicas que no están tan estrictamente vinculadas con la escasez de las subsistencias, reinan de ordinario en verano y en la primera mitad del otoño; 3.º que en cuanto á las afecciones esporádicas, predominan en primavera las del aparato respiratorio; en verano las de las vias digestivas; en otoño las eruptivas, y en invierno las de carácter catarral y reumático; y 4.º que, á proporcion que aumenta la temperatura propia de las estaciones, es mayor el número de enfermedades cutáneas y mentales, así como tambien son mas frecuentes los atentados contra la propiedad y las personas.

Del conjunto de datos estadísticos recogidos en la mayor parte de las naciones europeas, resulta: que el *máximum* de mortalidad corresponde, en general, á últimos del invierno, al paso que el *mínimum* se observa á mediados del verano. Importa, sin embargo, descontar el influjo accidental de las epidemias, que frecuentemente *disloca* estos términos extremos. En invierno, un aumento de temperatura es siempre favorable á la vitalidad, al paso que en verano, el exceso de calor aumenta las defunciones.

No hay duda de que la civilizacion bien entendida influye disminuyendo la mortalidad; pero, como dice Villermé, este resultado no se percibe uniformemente en todas estaciones, sino que se traduce deduciendo el número de defunciones en las épocas en que correspondía el *máximum* de estas.

Poniendo en relacion la mortalidad en las distintas edades con las diferentes estaciones del año, la Estadística permite establecer las siguientes proposiciones, confirmadas en varios países de Europa:

1.^a La vejez es la edad en que es mas evidente el influjo de los cambios atmosféricos propios de las estaciones en la mortalidad, al paso que entre los 20 y 25 años, es cuando menos se nota esta influencia sideral.

2.^a El mes de febrero es el mas funesto para los niños y para las personas que pasan de 40 años, y abril el mas peligroso para las demás edades.

3.^a En el primer año de la vida, la mortalidad presenta dos máximos, que corresponden al invierno y al verano, esto es, á las temperaturas extremas, y dos mínimos, que recaen en las estaciones intermedias.

4.^a Desde 8 á 12 años, los términos extremos adelantan en la série de los meses, correspondiendo el *máximum* al mayo y al octubre el *mínimum*.

5.^a Desde la pubertad hasta los 25 años, el *máximum* retrograda; pero desde esta última edad en adelante, queda estacionario en el mes de febrero. El *mínimum*, en cambio, no se mueve del mes de octubre, sin embargo de que luego se establece otro *mínimum*, que corresponde al mes de julio y se pronuncia otro *máximum secundario* entre estos dos mínimos, que recae en el mes de setiembre. De esto, en términos generales, es permitido deducir: que los meses subsiguientes á las estaciones mas rigurosas por el frio ó por el calor, son los que ofrecen una mortalidad mas crecida.

Periodicidad nictámera.—«Existe tan íntima relacion entre muchos de los fenómenos orgánicos y las diferentes horas del dia y las estaciones, que en el orden fisiológico podrian servir de base para construir una cosa análoga á lo que Linneo llamaba *reloj y calendario de Flora*» (1). *Sicut in anno continentur periodi æ ritudinum, eodem modo, una die*, dijo Hipócrates, y en efecto, estos fenómenos orgánicos que afectan al individuo,

(1) Boudin, obr. cit., t. 1, pág. 21.

no pueden menos que reflejarse en el conjunto, ó sea el movimiento de la poblacion en relacion con los nacimientos y defunciones.

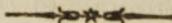
De los datos recogidos sobre este punto por Quetelet, Bück, Ranken, Casper, Quiette y Virey, resulta:

1.º Que el máximum de los nacimientos tiene lugar entre las 12 de la noche y las 6 de la madrugada.

2.º Que igualmente entre media noche y las 6 de la mañana se verifica el mayor número de partos eutócicos.

3.º Que el máximum de defunciones, variable segun algunos autores, corresponde, segun otros, á las seis primeras horas del dia.

Y 4.º Que entre el medio dia y las seis de la tarde es cuando se observa el mínimum de la mortalidad en el período *nictámero*.



LECCION XXI.

SUMARIO.—De las poblaciones ó urbes.—De la urbanización en general.—Significación de las palabras *poblacion* y *urbe*.—Moradas primitivas del hombre.—Agrupaciones urbanas elementales: pastoría, caserío agrícola, factoría, campamento.—Origen de la vialidad rural y urbana, y del crecimiento vertical de los edificios.—Caractéres de la urbanización dependientes de las costumbres, genio y necesidades de los pueblos: urbanización griega y fenicia; etrusca ó federal; romano-italiana y provincial; de la Edad Media; feudal; árabe; americana indígena é hispano-americana.—Clasificación de las urbes, por razón de las cualidades del campo de asentamiento, en acuáticas, aéreas, subterráneas y terrestres.—Elementos que ofrecen las urbes terrestres.—De la comarca.—Diferencias que ofrece en la población según aquella sea una divisoria, una meseta, una ladera, una cañada ó un país adyacente al mar.—De los suburbios: su formación por atracción varia, por necesidades industriales, por condiciones administrativas y por expansión urbana.—Del núcleo urbano: circunstancias referentes á la forma y límites naturales y artificiales.—Materias que comprende el estudio de la urbanización bajo el punto de vista de la Higiene pública.—Emplazamiento y exposición topográfica de las urbes.—Reglas relativas á este punto.—Extensión y densidad de la población.—Influencia perniciosa de los límites.—Inconvenientes de la disociación de las viviendas.—Desigual repartición de la población en los grandes centros urbanos.—Proporción de terreno que deben tener en relación con las necesidades de cada uno de sus moradores.

De las poblaciones ó urbes.

DE LA URBANIZACION EN GENERAL.

En una nota de la Lección 2.^a nos hemos preguntado si, toda vez que la palabra *poblacion* tiene dos acepciones bien distintas, esto es, significando unas veces el conjunto de moradores de una circunscripción territorial y otras la suma de viviendas que forman una agrupación urbana, á imitación de nuestro compatriota el ilustrado ingeniero D. Ildefonso Cerdá—autor de un

excelente trabajo sobre la *Teoría de la Urbanización aplicada á Barcelona*, del cual vendrá á ser un compendio la presente Lección—debíamos admitir la voz *urbe* para significar el *continente*, morada ó habitacion de la poblacion, y entender por esta última el *contenido*, ó sea los moradores de la misma. No teníamos entonces urgencia alguna para decidirnos; mas ahora que ha llegado el momento de tener que emplear nombres que designen, sin dar lugar á confusion, objetos y conceptos que son distintos entre sí, no vacilamos en admitir la innovacion del Sr. Cerdá, y, con éste, entenderemos por *urbe*, todo conjunto de habitaciones en que demoran varias familias, asociadas bajo el sentimiento de comun y recíproco auxilio.

No es esta la primera vez que nos vemos obligados á admitir voces exóticas para expresar mejor nuestro pensamiento, pues ya en otro lugar nos ha sido preciso emplear la palabra francesa *aclimatamiento* por no encontrar otra equivalente en nuestro rico idioma; además esta obra no tiene tantas pretensiones literarias que debamos renunciar á ciertas reformas terminológicas, ventajosas siempre para el fin didáctico que nos hemos propuesto, pues no tememos los rigores de un purismo clásico, que mas engalana que aprovecha.

Para sustraerse á los rigores de la atmósfera y ponerse á salvo de las agresiones de las fieras, debió el hombre, en los primitivos tiempos, guarecerse en el hueco natural de una peña ó en una excavacion hecha por sus propias manos: fué, pues, su morada primitiva la habitacion del *troglodita*. Háblanos luego la Historia de Cíclopes que levantan edificios y escarban profundas cavernas en las entrañas de la tierra. Mas este es un domicilio estable, que no satisface las exigencias de la vida nómoda y aventurera de los primeros hombres, quienes, para perseguir las alimañas en sus mismos an-

tros y descubrir nuevos territorios donde sentar su planta, tuvieron que emprender largas correrías, viéndose, por lo mismo, obligados á construir un tugurio en cada uno de los lugares que accidentalmente debían habitar. La choza del cazador podía ser sencillísima; bastaban algunos troncos inclinados y sostenidos entre sí por sus extremidades; pero la vida pastoril, para cobijar los rebaños, exigía una ampliación del tugurio, y el cultivo de la tierra requería un recinto cubierto, en donde guardar los frutos de los campos: de ahí la cabaña del pastor y la alquería del labrador.

Al impulso del instinto de sociabilidad, agrupan los hombres sus viviendas y urbanizan los terrenos que dominan. Como es natural, la atracción tiene lugar primero entre elementos homogéneos, esto es, entre familias dedicadas á idénticas ó análogas profesiones; mas luego los elementos sociales se combinan y la agrupación urbana se establece sin distinción de clases. Entre las combinaciones urbanas homogéneas, aparecen: la *pastoría*, formada de habitaciones diseminadas en vastísimos terrenos, en donde encuentra sus pastos el ganado; el *caserío agrícola*, en donde todavía no aparece casco urbano, sino un conjunto de quintas y alquerías, rodeadas de extensos campos para el cultivo; la *factoría*, ó combinación industrial y mercantil, formada de edificios yuxtapuestos y condensados, que son almacenes, tiendas y talleres, arreglados formando calles, para facilitar el tráfico; y por fin, el *campamento*, ó *población guerrera*, con casco urbano amurallado, habitaciones conglomeradas, yuxtapuestas y sobrepuestas, vías regulares, pero angostas, y con ronda exterior é interior y campo de circunvalación raso y escueto.

Las primeras agrupaciones urbanas fueron informes conjuntos de viviendas aisladas entre sí por campos laborables, en donde cada vecino, viviendo en su pro-

riedad, ejercia libremente y con independencia de los demás, su respectiva profesion, como lo hiciera antes de confluir al núcleo social. Al objeto de establecer las convenientes comunicaciones entre los vecinos, abriéronse senderos, que si bien en un principio se multiplicaron inútilmente en perjuicio de los campos, luego despues la necesidad de respetar las tierras cultivadas, obligó á regularizar la vialidad, que desde entonces quedó reducida á un camino de circunvalacion alrededor de cada una de las posesiones y en torno de la morada. Cada casa formaba, pues, una especie de isla de extension muy vasta, y de ahí el asombro que nos causan las ciudades de la antigüedad por la extraordinaria superficie sobre que estaban asentadas: Babilonia ocupaba un espacio de 225 millas cuadradas, y solo para recorrer á Nínive se necesitaban tres jornadas.

Dedicados al pillaje los pueblos primitivos, y por lo mismo viviendo en incesante guerra con las tribus vecinas, debieron precaverse contra las represalias de los que un dia fueron víctimas de sus usurpaciones: organizáronse para la comun defensa, robusteciendo con murallas el circúito de la poblacion y construyendo torres en los ángulos estratégicos del recinto murado. Admiradores del valor personal, pagaron tributo de gratitud al caudillo que les condujera á la conquista, erigiéndole, en el sitio mas culminante de la urbe, un palacio mas alto que los otros edificios. Pretendieron otros jefes disfrutar de semejante distincion, y satisficieron su orgullo encastillando sus viviendas. Sin embargo, este crecimiento en altura no produce todavía la sobreposicion, pues el dueño del edificio lo quiere para tener mayor holgura y dominar á los demás, y no para acumular los moradores. Las murallas tampoco ocasionan por de pronto yuxtaposicion de casas, puesto que cada una está circundada de terrenos para el cultivo y el

ganado. Si la población crece, no por esto se conglo-
mera ni hacina, sino que se extiende distribuyéndose
en colonias, que no tardan en hacerse autónomas y con-
vertirse en núcleos urbanos mas modernos.

Tal es el desarrollo espontáneo y natural de las agru-
paciones urbanas, aparte de los caracteres que les im-
primen el genio, costumbres y necesidades de los pue-
blos, de cuya historia son permanente testimonio las
construcciones. Donde se vé un campo de asentamiento
reducido, con casco murado, calles irregulares, espa-
cios interviviarios angostos, habitaciones sobrepuestas y
yuxtapuestas, con plazas para reuniones civiles y ejer-
cicios militares, descubrimos una ciudad griega ó feni-
cia, dispuesta á multiplicarse por la colonización y á en-
grandecerse por la conquista ó por el tráfico mercantil.
Si, al contrario, el campo de asentamiento es muy vasto,
y se halla situado alrededor de un montecillo que lo
domina, con viviendas aisladas de un solo piso, forman-
do calles radiadas y concéntricas al punto culminante,
se echa de ver la urbanización etrusca ó federal, cuya
aspiración es la libertad y la independencia de la fami-
lia. Cuando sobre un dilatado campo de urbanización
aparece un centro ó casco murado al estilo griego, con
destino á los guerreros, explayándose la población por
fuera de las murallas y aglomerándose en el interior de
estas, tenemos á la vista una *urbe* romano-italiana. Si
una *urbe* preexistente sufre en su núcleo central la
compresión de un cingulo de murallas, aglomerándose
en su interior los habitantes, para supeditar á los que
residen extramuros, reconoceremos el sello de las legio-
nes romanas dominando en las provincias conquistadas.
Mas cuando el campamento romano no encuentra una
población en donde establecerse, edifica moradas tem-
porarias, esencialmente preparadas para la defensa, que
aunque despues las abandona al elemento civil, conser-

van mas ó menos integralmente en las construcciones su típico carácter guerrero. Roma, por último, se multiplica por medio de colonias militares, en cuyas viviendas se vé este elemento sobreponerse á los demás, que se extienden hácia las partes periféricas. En los primeros tiempos de la Edad Media, el comerciante y el industrial se ven obligados á empuñar las armas para defenderse de los invasores y á concentrar sus moradas en recintos amurallados, por lo cual las ciudades de aquella época, sean de origen mas ó menos antiguo, ofrecen un tipo evidentemente militar; pero viene el señor feudal y construye su orgulloso castillo en el punto mas elevado del asentamiento, mientras que en torno suyo se levantan humildes las chozas de los vasallos, de cerca vigilados, para reprimirles con mano fuerte apenas intenten sacudir el afrentoso yugo señorial.

Los árabes, á su vez, imprimen el sello de sus hábitos en la urbanizacion: calles estrechas y tortuosas, plazas pequeñas y en corto número, casas aisladas y con pocas y angostas aberturas, jardines interiores y alcázar en el punto culminante, tales son los caracteres de la urbe sarracena. Tenemos, por último, la urbanizacion americana indígena, con sus construcciones de madera, y la hispano-americana, formada de quintas aisladas, con un vastísimo campo para el cultivo y con edificios, notables por la grandiosidad del conjunto, así como por la comodidad en los detalles.

Si nos fijamos en el campo de asentamiento de las *urbes* y su red viaria, las hallamos: 1.º esencialmente *acuáticas*, consistentes en casas-barcas, flotantes en el mar ó en un rio, como acontece en algunos puntos de la China; 2.º *acuáticas en sus moradas y terrestres en sus vias*, que están formadas por lenguas de tierra ó muelles, naturales ó artificiales, que adelantan en las aguas; 3.º *terrestres en las habitaciones y acuáticas en sus vias*,

como sucede en Venecia, cuyas comunicaciones se establecen por medio de góndolas ó puentes; 4.º *aéreas*, ó levantadas sobre el suelo por medio de sustentáculos ó perchas, para estar al abrigo de las inundaciones y evitar la molestia de los roedores; construcciones de que vemos ejemplos en las costas del Océano y en las márgenes del Nilo; 5.º *subterráneas* ó verdaderas habitaciones trogloditas, y 6.º *terrestres propiamente dichas*, que son las mas comunes y constituyen el tipo de las agrupaciones urbanas, siendo las demás meras excepciones, cuyo conocimiento apenas tiene otra importancia que la que deriva del rigorismo de una clasificacion fundada en la circunstancia de su asentamiento.

Tomando por norma las *urbes terrestres*, en ellas encontramos para nuestro estudio tres cosas distintas, á saber: la *comarca*, los *sub-urbios* y el *núcleo urbano*.

La *comarca*, que es el país en que se halla emplazada la *urbe*, puede ser: ó bien una divisoria bien definida, ó sea la cresta de una montaña, ó la cumbre de un monte que forme una meseta mas ó menos extensa; ó una ladera de una colina, ó el fondo de una cañada con un riachuelo próximo, ó una hondonada con la proximidad de un rio navegable, ó, en fin, un país adyacente al mar. Las *urbes* situadas en las crestas ó picos de los montes deben su origen á la guerra, ó sea á la necesidad de atender á la defensa contra algun enemigo invasor, por cuyo motivo suelen todas tener murallas y castillo. La mayor parte de ellas fueron abandonadas al cambiar la faz política de las naciones, porque al cesar la necesidad de defenderse, los moradores trataron de buscar un terreno mas feraz y mas propio para su subsistencia. En las mesetas de los montes, la poblacion es de origen agrícola, que halló en este país sitio hábil para la defensa y para el cultivo: el abandono y desaparicion de las *urbes* que existieron en semejantes puntos

se debe ó á la sequía ó al exceso de humedad, que inutilizó los campos para la labranza. No se ven agrupaciones urbanas en las laderas que miran al Norte, al paso que son muy frecuentes en las situadas al Sur y Sudeste. La poblacion que las urbanizó procedia de las cumbres, pues es constante que el desarrollo de la urbanizacion se ha verificado siempre en sentido descendente, esto es, de las cimas á los valles. Las poblaciones que crecen en el fondo de una cañada surcada por un rio poco caudaloso, son agrícolas ó industriales: en el primer caso la corriente de las aguas aparece frecuentemente sangrada ó desviada hácia los campos, y en el último sufre retenciones por medio de diques ó estacadas que acrecientan su fuerza motriz. Si el rio es navegable, la poblacion, además de agrícola é industrial, suele ser mercantil, pudiendo predominar uno ú otro de estos elementos y dar carácter mas ó menos pronunciado en uno ú otro sentido á las construcciones y red viaria. En cuanto á las *urbes* marítimas, puede decirse en general que su fundacion no fué obra de los aborígenes, sino de poblaciones advenedizas animadas del espíritu mercantil é industrial, que hallaron condiciones topográficas adecuadas á sus hábitos en el nuevo territorio, intencionada ó casualmente descubierto.

Así como las agrupaciones urbanas de las crestas y de las mesetas se hallan expuestas á desaparecer por la escasez de subsistencias y por las malas condiciones del suelo, las de las laderas pueden ser arruinadas por desmoronamientos debidos á lluvias torrenciales frecuentemente repetidas, del mismo modo que las que se hallan en las inmediaciones de algun rio ó radican en las costas corren los peligros de las avenidas, inundaciones é infecciones palúdica y pútrida.

Los *suburbios* deben su origen á diferentes causas, y su existencia está tan íntimamente enlazada con el nú-

cleo urbano, que puede decirse que viven por este y para este, siendo á la vez sus elementos vitales y sus parásitos. Unas veces se han formado por la atraccion de una gran via ó carretera que conduce á la ciudad, en la cual empezaron á establecerse mesones, paradores y fondas, siguiendo despues otras moradas; otras nacieron de la necesidad de alejar del seno de la poblacion ciertas industrias incómodas, insalubres ó peligrosas; otras debieron su origen al impuesto de puertas y consumos, que dió pié á que los matuteros, para mejor dedicarse á su ilícito tráfico, se establecieran junto al centro urbano, y otras, en fin, son resultado de la expansion del núcleo urbano, que, condensado y aglomerado, necesita expaciarse en quintas y casas de recreo. Escasa uniformidad se nota entre los suburbios formados por atraccion viaria, por las necesidades industriales ó por expansion del núcleo urbano: al lado de la suntuosa quinta, se distingue la humilde morada del labrador, y junto á una grandiosa fábrica, figura el modesto albergue del obrero. En los suburbios cuyo origen ó formacion reconocen por causa los impuestos, reina mas uniformidad, pues apenas se ven mas que chozas bajas, en donde vive una poblacion miserable y por mas de un concepto peligrosa.

La omnimoda voluntad de los propietarios, no cohibida por ningun reglamento urbano, es causa de la heterogeneidad de los suburbios, de la irregularidad de su red viaria y del desórden general que en ellos se observa. Solo cuando por su natural desarrollo llegan á unirse formando cuerpo con la poblacion, mejoran estas condiciones.

Con solo atender á la forma del *núcleo urbano* puede conocerse gran parte de su historia: cuando afecta una figura regular y geométrica, no cabe dudar de que hay una muralla que lo circunda; si el recinto murado es

cuadrado, su origen es oriental; si rectangular, romano; y feudal, si poligonal y redondeado. Cuando no hay murallas, la figura del núcleo urbano es irregular, pues crece y se expande al albedrío de los moradores: sin embargo, en este caso, cuando predomina la longitud, es indicio de que la agrupación se hizo á los lados de un camino importante por las comunicaciones que establecía, ó en las márgenes de un río utilizado para la navegación, industria ó pesca, y si es cuadrada ó circular, revela la existencia de un centro común de atracción, como por ejemplo un mercado, un puerto, etc. De todos modos, la figura del núcleo urbano se halla determinada por un camino de ronda ó circunvalación que le rodea y se adapta á sus accidentes exteriores, el cual, quedando persistente aun después de la expansión de que aquel puede haber sido objeto, descubre la forma primitiva de la *urbe*.

Hay núcleos urbanos que carecen de toda limitación natural ó artificial, por lo que son susceptibles de expansión y desarrollo en diferentes sentidos: solo se necesita que tengan vida interior para que en ellos se vea el incremento proporcionado á sus fuerzas; al contrario, otros núcleos están reducidos á ciertos límites, que ó son naturales ó creados por el hombre. En el primer caso es común que la actividad de la población destruya la valla que se opone á su acrecentamiento: si esta es el mar, terraplana la playa: si un río, salva el cauce por medio de puentes; y si una montaña, desmonta el terreno. Los límites artificiales son de dos órdenes, esto es, materiales, como un camino de ronda, una carretera, un camino de hierro, un canal de riego ó de navegación ó unas murallas, y administrativos, que consisten en las zonas que establece el fisco para cobrar los impuestos sobre consumos, cuando existe tan inconveniente contribución, ó en los límites jurisdiccionales

de los respectivos municipios. No todos influyen con igual fuerza por lo que respecta á la urbanizacion, siendo los que mas se oponen al incremento, entre los materiales, las murallas, que son causa de numerosas vejaciones, impidiendo la salida y entrada por todos lados y á todas horas á los moradores, y ocasionando la aglomeracion, el hacinamiento y el monopolio en la propiedad urbana. Los límites administrativos, y en particular las zonas fiscales, producen idénticos resultados que las murallas, por lo cual son tan perjudiciales y tan dignos de ser abolidos como estas.

Las consideraciones que preceden nos conducen como de la mano para determinar los objetos que han de ocuparnos en el estudio de la urbanizacion, considerada bajo el punto de vista de la Higiene pública, y así trataremos: 1.º del *emplazamiento y exposicion geográfica de las urbes*; 2.º de su *extension y densidad*; 3.º de la *via pública*, y 4.º de los *edificios publicos*. No hablaremos en este lugar de la *Hidrografia*, ó distribucion y recoleccion de las aguas, ni de la *calefaccion y ventilacion*, ni, en fin, del *alumbrado público*, porque estos asuntos corresponden mas naturalmente á las Lecciones que respectivamente deberemos dedicar al agua y á los flúidos aeriformes, considerados como medios cósmicos de influencia general en la poblacion. Tampoco, por ahora, nos ocuparemos de la *limpieza pública ó policia urbana*, pues, asimilando los tratados de la Higiene pública á los de la Higiene privada, este estudio debe estar en línea paralela con el de los baños y cosméticos, que son los medios por los cuales se mantiene la limpieza y la hermosura del cuerpo humano.

Emplazamiento y exposicion topográfica de las urbes.— Aun cuando los romanos solian, segun Vitruvio, examinar las vísceras de los animales que moraban en un país, para asegurarse de las condiciones de salubridad

del mismo, antes de determinarse á colonizarlo,—véase Lec. 1.º, pág. 17,—por lo general, los pueblos, al urbanizar una comarca, mas bien que por indicaciones higiénicas, se han dejado llevar por otros móviles, buscando tan solo circunstancias adecuadas á sus instintos y costumbres. Las tribus guerreras se han establecido en países montañosos, á fin de tener muchos puntos estratégicos; los pueblos agrícolas han preferido las llanuras, y los industriales y mercantiles las costas ó las márgenes de los rios navegables. Pero ¿qué ha sucedido en semejantes casos? La historia guarda en sus páginas la memoria de ciudades que, si un dia fueron florecientes por su comercio ó por el bélico arrojo de sus moradores, andando el tiempo han desaparecido de la faz de la tierra, azotadas por enfermedades que nacian de la impureza del ambiente y malas cualidades de las aguas, ó reducidas á la miseria por la aspereza de un país que no podia ofrecer á la poblacion los elementos indispensables á su sustento. El proyecto del arquitecto Dinócrates, que trataba de inmortalizar el nombre del conquistador de Persia, convirtiendo el monte Athos en la figura de un hombre que sostuviese en la mano izquierda una gran ciudad y en la derecha una inmensa copa para recibir todas las aguas de la montaña, fué recibido con desden por Alejandro Magno, porque no habia para la poblacion campos laborables con que atender á su subsistencia, y decia que, así como no puede alimentarse una criatura sin una nodriza que le amamante, tampoco puede vivir en una ciudad un pueblo que no tenga abundancia de víveres. En cambio, el hijo de Filipo erigió mas tarde la histórica ciudad de Alejandria, rodeada de una fértil campiña y á orillas del Mediterráneo, la cual aun hoy dia es la poblacion mas importante del Egipto.

En la *Higiene privada* nos hemos ocupado de las lo-

calidades y de los países, y en esta parte de la *pública* hemos tratado de este mismo punto bajo el concepto de la influencia que estos elementos cósmicos ejercen en la poblacion; podemos, pues, ahora dispensarnos de entrar en pormenores sobre esta materia, y bastará establecer las siguientes proposiciones ó preceptos, que son consecuencia de los estudios que llevamos hechos.

1.º Los sitios mas convenientes para la urbanizacion, son las faldas de las colinas orientadas al Sudeste, próximas á un rio ó al mar, en terreno fértil, con bosques en las inmediaciones y apartados de pantanos y volcanes.

2.º En los climas tropicales es mas favorable, á fin de templar los ardores del clima, la orientacion septentrional que la meridional.

3.º Si hay necesidad de edificar en las inmediaciones de un lugar pantanoso ó perjudicado por emanaciones de las aguas marítimas, se situará la poblacion en sitios elevados y se orientará de modo que no pueda recibir los efluvios palúdicos.

4.º Si la *urbe* ha de emplazarse en un lugar montañoso, se escogerá una colina no rodeada de montañas que impidan los movimientos del aire, y se prohibirá la edificacion en las hondonadas.

5.º Tampoco son salubres las *urbes* situadas en medio de bosques; pero son muy ventajosas las que lo están en las inmediaciones de los mismos.

Extension y densidad de la poblacion.—No hay cosa que mas perjudique á una agrupacion urbana que los obstáculos materiales ó administrativos que dificultan su desarrollo superficial. Como en cada época las necesidades de locomocion y de movimiento interior obligan á ensanchar la via pública, sucede que todo lo que vá ganando esta, lo pierden las moradas. Si pues una *urbe* no puede espaciarse en sentido horizontal, ¿qué otro

recurso le queda que la sobreposicion de las viviendas? La sobreposicion, esto es, la prolongacion vertical de los edificios, se opone á que penetre y circule libremente el aire, así como al acceso de la luz solar, y es tambien condicion contraria á la independendencia que requiere la vida de la familia. Además, el encastillamiento de las moradas tiene sus límites, y desde el momento en que la sobreposicion ha tocado á su término, la poblacion no tiene otro medio que aglomerarse, condensarse y hacinarse. Así, pues, las murallas, los fosos, las fortificaciones y, en una palabra, todo lo que pueda oponerse al *ensanche* de las poblaciones, es contrario á la Higiene.

De lo dicho, sin embargo, no se infiera que sean mas salubres las urbes de grandísima extension que las que son mas reducidas. «Las poblaciones que por desprecio llamamos un *villorio*, son—respecto de la extension—mucho mejores y mas sanas que las poblaciones llamadas *ciudades* y, sobre todo, que las ciudades muy populosas. Los hombres, como decia J. J. Rousseau, no están organizados para vivir en hormigueros, y tal vez seria conveniente fijar el número de 20,000 como máximo del de individuos que pudiesen hacinarse en una misma poblacion. Cuando, por efecto de circunstancias prósperas, conviniese dar ensanche á una poblacion, podria dársele por medio de arrabales contruidos á cierta distancia, por medio de poblaciones subalternas ó sufragáneas, por medio de barriadas ó barrios sueltos, que, sin dejar de constituir una sola ciudad en el órden político, mercantil, jurisdiccional, etc., proporcionasen á sus moradores la cantidad de aire puro necesaria para respirar y vivir con desahogo. Conviene, pues, poblaciones pequeñas, por la misma razon que convienen hospicios, hospitales, cárceles, etc., parciales ó de limitada extension. Todo amontonamiento de individuos que respiran aire, y mas si están enfermos, es un foco

de corrupcion. Así es que, sin vacilar, puede ser declarada *establecimiento insalubre de primera clase*, toda poblacion muy numerosa y apiñada.» (1)

En otro lugar—Lec. 9.^a, pág. 115—hemos distinguido la *condensacion* del *hacinamiento* de la poblacion, y hemos dicho que, si el último era siempre antihigiénico, la primera era frecuentemente condicion favorable al desarrollo de las fuerzas productivas. En efecto, en las poblaciones industriales y comerciales se necesita cierta proximidad de las viviendas, á fin de que las relaciones sociales sean tan fáciles y tan íntimas como lo requieren el tráfico y la accion cooperativa. Pedir, pues, para estas, como lo han hecho algunos higienistas, un campo aislante alrededor de cada edificio, seria contrario á sus funciones, porque disociaria de una manera extraordinaria las moradas y aumentaria inútilmente las distancias. Bastaria que los edificios estuviesen suficientemente aislados para que el aire los pudiese circundar y bañar el sol por todos lados.

Tambien hemos indicado en la Leccion 6.^a, pág. 81, que en las grandes ciudades la poblacion se presenta desigualmente repartida en sus ámbitos, apiñándose extraordinariamente en ciertos barrios y manteniéndose mas espaciada en otros. Esta falta de uniformidad es perniciosa é importa corregirla procurando situar en el casco urbano los centros de atraccion, esto es, los establecimientos fabriles, los mercados, las oficinas del Estado, etc. Conviniendo fijar un tipo para acomodar bajo el punto de vista higiénico la densidad de la poblacion á la superficie urbanizada, estableceremos con Levy, que esta debe tener una extension tal, que, uniformemente distribuida entre sus moradores, corresponda á cada uno, á lo menos, un espacio de *cuarenta metros cuadra-*

(1) MONLAU, *Elementos de Higiene pública*, t. I, pág. 86.

dos del campo de asentamiento. De ahí se deduce, que debiendo, como propone el Dr. Monlau, el máximum de habitantes de una agrupacion urbana limitarse á 20,000, la extension higiénicamente útil á una ciudad seria de 800,000 metros cuadrados.

Nuestros Gobiernos se han ocupado de la cuestion de ensanche de las poblaciones, como lo prueba el siguiente reglamento para la ejecucion de la ley de 29 de Junio de 1864, aprobado por Real decreto de 25 de Abril de 1867.

REAL DECRETO.

De acuerdo con el parecer de mi Consejo de Ministros, y con el dictámen del Consejo de Estado en pleno,

Vengo en aprobar el adjunto reglamento para la ejecucion de la ley de 29 de Junio de 1864, relativa al ensanche de las poblaciones.

Dado en Palacio á veinte y cinco de Abril de mil ochocientos sesenta y siete.—Está rubricado de la Real mano.—El Ministro de la Gobernacion, Luis Gonzalez Bravo.

REGLAMETO

para la ejecucion de la ley de 29 de Junio de 1864, relativa al ensanche de las poblaciones.

CAPÍTULO PRIMERO.

De los proyectos de ensanche y de los trámites que han de preceder á su aprobacion.

ARTÍCULO 1.º Para los efectos de la ley de 29 de Junio de 1864, se entenderá por ensanche de una poblacion la incorporacion á la misma de los terrenos que constituyan sus afueras en una estension proporcionada al aumento probable del vecindario á juicio del Gobierno, siempre que aquellos terrenos hayan de convertirse en calles, plazas, mercados, paseos, jardines y edificios urbanos.

ART. 2.º El ensanche de una poblacion podrá promoverse por el Ayuntamiento ó por los particulares interesados en que se lleve á cabo. En el primer caso, concedida que sea la autorizacion del Gobierno, el Ayuntamiento consignará en su presupuesto la cantidad necesaria para atender á los gastos que ocasionen los estudios y la formacion del proyecto; en el segundo serán estos gastos de cuenta de los particulares, sin derecho á indemnizacion.

ART. 3.º Cuando la iniciativa proceda del Ayuntamiento, convo-

cará este á concurso público para la presentacion del proyecto con sujecion al programa aprobado por la Superioridad dentro del plazo que esta determine.

En los programas deberá fijarse la pendiente máxima admisible para todas las calles, la anchura de cada una de ellas segun el orden á que pertenezca, y la elevacion de los edificios con relacion á esta anchura.

ART. 4.º El Ayuntamiento facilitará á las empresas ó particulares que tengan la autorizacion del Gobierno los datos que posea y se consideren necesarios para la formacion del proyecto.

ART. 5.º Los proyectos se sujetarán al programa especial que se apruebe; se presentarán por duplicado y constarán:

1.º De una Memoria que contenga estudios geológicos, topográficos y meteorológicos de la localidad; datos estadísticos sobre la mortalidad y poblacion, y la razon en que se halle esta con la superficie que resulte por cada habitante, así como tambien sobre viviendas y precios de alquileres; consideraciones sobre el aumento probable del número de habitantes, deducidas de la Estadística correspondiente; descripcion general del ensanche; observaciones acerca de los diferentes grupos que se consideren necesarios para la edificacion en dicha zona; bases generales á que ha de sujetarse la distribucion de las construcciones en estos grupos; union y reforma de la poblacion existente mas directamente ligada con el ensanche; vías proyectadas, su direccion, orden y anchura de cada una; sus perfiles longitudinales y trasversales; su pavimento, aceras, sistema de desagüe y alcantarillas; distribucion de aguas potables; trazado de las lineas que debe recorrer la tubería para el gas del alumbrado; plazas, jardines, parques, mercados, iglesias y demás establecimientos públicos; distribucion conveniente de las manzanas en solares, teniendo presente la salubridad, el buen aspecto y la comodidad; y descripcion de los cerramientos que para el circúito de la nueva poblacion se conceptúen aceptables.

2.º De un plano general en la escala de uno por 2,000 que comprenda la zona de ensanche, la antigua poblacion y los accidentes topográficos de otra zona alrededor de los límites de aquella en la estension de un kilómetro. En este plano se señalarán con tinta negra los límites, las vías y las demás circunstancias topográficas existentes; con tinta carmin los del ensanche, sus detalles y las correcciones de alineacion para las vías de la antigua poblacion que se enlacen con él; con tinta azul el curso de las aguas, y con tinta verde el relieve del suelo en las espesadas zonas, determinado por curvas de nivel equidistantes dos metros. Se representarán tambien en él los caminos vecinales, las carreteras de primero, segundo y tercer orden, los caminos de hierro y los canales de navegacion y de riego, ya se hallen todas estas obras construidas, ya en construccion ó ya en proyectos, acotándolas convenientemente, así como las calles, los paseos y las plazas.

Al mismo plano acompañará el estudio completo de rasantes en la escala de un milímetro por metro para las distancias horizontales, y de un centímetro por metro para las alturas, señalándose con tinta

negra en los perfiles los accidentes existentes, y con líneas de carmin las rasantes del proyecto, y espresando en cada estacion las cotas de desnivel, las referentes al plano de comparacion y las de obra.

3.º De un plan económico con presupuestos detallados del coste de las espropiaciones de terrenos y edificios, de los gastos de desmontes y de establecimiento de calles, plazas, paseos, etc., etc., con el cálculo del producto de los recursos concedidos por la ley de 29 de Junio de 1864 y de la consignacion del Ayuntamiento.

ART. 6.º El Ayuntamiento designará el proyecto que juzgue preferible, y señalará las zonas parciales en que convenga dividir el ensanche, clasificando las obras, ya como de interés general, ya como de interés de zona parcial.

Se considerarán como de interés general las que tengan por objeto oponer defensas al mar y robarle terrenos; las que sirvan para impedir las avenidas de rios, rieras y torrentes, proporcionando seguridad al mayor número de interesados; las que establezcan algun servicio público de interés general, como la conduccion de aguas potables, las calles, paseos y jardines situados ventajosamente, y las primeras cuando sean arterias principales de comunicacion y tengan mas de 20 metros de latitud; las calles y plazas que constituyan una via principal, y comuniquen y unan la poblacion antigua con la moderna del ensanche; las plazas, los paseos, los jardines, los parques y los mercados que comprendan una grande estension. Por obras de interés de zona se entenderán todas las vias de segundo orden laterales y las demás que no se hallen incluidas en el párrafo anterior.

ART. 7.º El Alcalde remitirá al Gobernador de la provincia los documentos á que se refieren los artículos anteriores, acompañando los demás datos y observaciones que el Ayuntamiento considere conducentes á la mayor ilustracion del asunto.

ART. 8.º El Gobernador, despues de oir al Arquitecto de la provincia, á la Junta provincial de Sanidad, á la Junta provincial de Obras públicas y al Consejo provincial por el orden que van nombrados, elevará el espediente con su informe al Ministro de la Gobernacion.

ART. 9.º Consultada la Seccion de Arquitectura de la Real Academia de San Fernando y las demás corporaciones que el Gobierno estime conveniente, elegirá este entre los proyectos el que resulte mas conforme con el programa y mas adecuado á su objeto, introduciendo las modificaciones, adiciones, supresiones ó reformas que crea necesarias.

ART. 10. El autor del proyecto preferido recibirá el precio ó premio que hubiere señalado el Ayuntamiento en los anuncios para la convocacion á concurso.

ART. 11. Elegido por el Gobierno el proyecto ó introducidas en él las alteraciones oportunas, se devolverá el espediente al Gobernador de la provincia para que se proceda en los términos prescritos en el art. 3.º de la ley de 17 de Julio de 1836, oyéndose al Consejo provincial.

ART. 12. Terminada la instruccion del espediente, se espedirá y publicará el Real decreto de que habla el art. 2.º de la ley, clasi-

cando en el mismo decreto las obras de ensanche, según lo establecido en el art. 6.º de este reglamento.

ART. 13. Los proyectos de ensanche iniciados por particulares se someterán á las reglas establecidas en los artículos que preceden.

ART. 14. En los proyectos aprobados antes de la ley de 29 de Junio de 1864 se dividirá en zonas la superficie del ensanche, y se clasificarán las obras según lo dispuesto en el art. 6.º

CAPÍTULO II.

De las Juntas de ensanche.

ART. 15. Autorizado el ensanche de una población, se procederá á formar la Junta de que habla el art. 9.º de la ley. Con este objeto el Gobernador propondrá en ternas al Ministerio de la Gobernación las personas que en su concepto reúnan las condiciones necesarias para desempeñar los cargos de Vocales facultativos; el Ayuntamiento designará los dos Concejales que han de representarle en la Junta, y el Alcalde convocará sucesivamente y en días distintos á los propietarios de la zona general de ensanche y de la población antigua para que elijan los individuos de que habla el referido artículo.

Si en la primera convocatoria no se reuniese la mayoría de los propietarios, se citará á otra reunión, y en ella se hará el nombramiento sea cual fuere el número de los concurrentes, circunstancia que se advertirá en las papeletas de citación y en los anuncios que se publiquen.

ART. 16. Las vacantes que ocurran en la Junta de ensanche por renovación de los Concejales, ó por muerte ó imposibilidad de estos ó de cualquiera otro de los Vocales, se reemplazarán por los mismos medios que establece el artículo anterior.

ART. 17. Cuando no asista el Alcalde, presidirá la Junta el Vocal ó Concejale más antiguo, y en igualdad de fecha de elección el de mayor edad. Será Secretario el del Ayuntamiento, y donde esto no fuese posible desempeñará este cargo el empleado municipal más caracterizado de los que la Junta tenga á su servicio.

ART. 18. Será incompatible el cargo de Vocal de la Junta de ensanche con el desempeño de cualquier destino ó comisión que tenga asignado sueldo en el presupuesto del Ayuntamiento.

ART. 19. El Gobernador, oyendo primero á la Junta de ensanche y después al Ayuntamiento, designará el número y sueldo de los empleados que considere absolutamente necesarios para preparar los asuntos en que aquella debe ocuparse.

ART. 20. El Alcalde, á propuesta en terna hecha por el Ayuntamiento, nombrará los empleados á que se refiere el artículo anterior.

ART. 21. El Alcalde facilitará local conveniente á las Juntas de ensanche para que puedan reunirse y establecer sus oficinas.

ART. 22. Las Juntas de ensanche celebrarán las sesiones que

sean necesarias para el desempeño de su cometido, precediendo aviso del Secretario de orden del Presidente.

Para que sean válidos los acuerdos ha de estar presente al menos la mayoría absoluta de los Vocales.

ART. 23. Para el mejor desempeño de su cometido, podrán las Juntas nombrar comisiones permanentes ó accidentales que preparen los trabajos y les propongan lo que convenga.

ART. 24. Las Juntas de ensanche, además de informar en todos los casos prescritos por la ley, lo harán siempre que sean consultadas sobre los asuntos de sus atribuciones por el Gobierno, los Gobernadores de las provincias ó los Ayuntamientos de las localidades respectivas.

ART. 25. Para que pueda ser efectiva la inspeccion de que habla el núm. 3.º, art. 10 de la ley de 29 de Junio de 1864, tendrán derecho las Juntas á examinar en cuerpo ó por medio de comisiones los libros de contabilidad de los fondos del ensanche, á compararlos con los presupuestos que rijan, á asistir á los arqueos y á pedir, cuando lo estimen oportuno por conducto del Alcalde Presidente, noticia del estado de uno ó mas de los créditos concedidos, y cualquier dato que pueda conducir al espresado objeto.

ART. 26. Las reclamaciones de las Juntas, que solo pueden referirse á la inversion de los fondos del ensanche ó al cumplimiento de la ley de 29 de junio de 1864, se remitirán siempre al Ministerio de la Gobernacion por conducto de los Gobernadores de provincia, quienes darán su parecer, oyendo antes á los Ayuntamientos respectivos si lo creen necesario, y acompañando copias de los informes de estas corporaciones.

CAPÍTULO III.

De los presupuestos y de la contabilidad.

ART. 27. Un mes antes á lo menos del señalado para la formacion del presupuesto municipal estenderá el Alcalde los de gastos é ingresos del ensanche para el siguiente año económico.

Habrà un presupuesto para la zona general y otro para cada una de las zonas parciales, si se hubiere hecho la division de que habla el art. 6.º de la ley.

ART. 28. Los presupuestos se formarán con arreglo á los modelos que se circulen, en los cuales se espresarán por capítulos y artículos, con la debida distincion, los gastos de materiales, de espropiaciones, de jornales, etc.

Estos gastos constarán detalladamente en las relaciones que han de unirse á los presupuestos.

ART. 29. Á cada presupuesto acompañará un estado comparativo del mismo con el vigente, haciendo constar por capítulos y artículos las diferencias de mas y de menos que haya entre ellos, con espresion de las causas que las motiven.

ART. 30. En los presupuestos de ingresos y en el capítulo correspondiente figurarán las cantidades que hubiere votado el Ayunta-

miento para el año económico corriente, sin perjuicio de los aumentos ó bajas que puedan introducirse en ellas en la sucesiva tramitación del expediente.

Cuando los presupuestos que se formen sean los primeros, no podrá incluirse en ellos por el Alcalde cantidad alguna en concepto de gasto voluntario del Ayuntamiento; pero al aprobarse definitivamente el presupuesto municipal se colocarán en el lugar oportuno de los del ensanche las sumas que el mismo Ayuntamiento haya asignado para atender á este servicio.

ART. 31. El Alcalde remitirá los presupuestos á la Junta de ensanche para que esponga lo que estime oportuno en vista de las espropiedades y obras á que deba atenderse en el siguiente año económico, manifestando con claridad y razonablemente cuál es en su concepto el orden de preferencia que debe darse á los trabajos.

ART. 32. La Junta de ensanche devolverá al Alcalde los presupuestos informados con la anticipación necesaria para que puedan incorporarse oportunamente en el presupuesto municipal. Al hacer esta incorporación se unirán el informe de la Junta de ensanche y la Memoria y acuerdo correspondiente del Ayuntamiento.

ART. 33. El Alcalde formará los presupuestos adicionales de ensanche 15 días antes de aquel en que deba pasarse al Ayuntamiento el presupuesto adicional municipal, observándose respecto de los gastos é ingresos que han de comprender aquellos las mismas reglas establecidas para la redacción de este.

La Junta de ensanche informará respecto del presupuesto adicional sin pérdida de tiempo para que puedan incluirse oportunamente en el Ayuntamiento.

ART. 34. No podrá formarse segundo presupuesto adicional sin que preceda autorización del Gobernador de la provincia, el cual solo lo concederá cuando no pueda prescindir de ello atendidas las necesidades del servicio.

ART. 35. En la exposición al público de los presupuestos del ensanche ordinarios y extraordinarios, y en las liquidaciones de gastos é ingresos, se observarán todas las reglas vigentes respecto de los municipales.

ART. 36. La contribución y recargos que se conceden para los gastos de ensanche por el art. 3.º de la ley se recaudarán por los mismos funcionarios ó agentes, y al mismo tiempo y en igual forma que los recargos destinados á cubrir el presupuesto municipal.

ART. 37. Las entregas de los fondos del ensanche se harán á los Ayuntamientos mensual ó trimestralmente, segun convenga á estas corporaciones, por medio de libramientos especiales expedidos por la Contaduría de Hacienda pública. Estos libramientos se darán con separación para cada zona.

ART. 38. Los fondos correspondientes al ensanche se custodiarán en la Depositaria del Ayuntamiento en una arca que les esté destinada exclusivamente, y á ser posible, se mantendrán separados en ella los que pertenezcan á diferentes zonas.

ART. 39. Mensualmente, al fin del año económico y al terminar el período de ampliación de los presupuestos, se rendirán cuentas

de los gastos relativos á cada una de las zonas del ensanche, observándose respecto de su formacion, de los documentos que han de acompañarlas y de su publicacion cuanto está prevenido en materia de cuentas municipales.

CAPÍTULO IV.

De los empréstitos.

ART. 40. Cuando el Ayuntamiento reconozca la necesidad de contratar un empréstito en virtud de la facultad que le concede el artículo 4.º de la ley, nombrará una comision compuesta de cuatro Concejales y dos individuos de la Junta de ensanche para que redacte el proyecto de empréstito.

ART. 41. La comision de que habla el artículo anterior presentará los documentos siguientes:

1.º Un estado que demuestre la situacion que en el dia de su fecha tengan los fondos del ensanche, con distincion de los correspondientes á cada zona.

2.º Copias de los presupuestos vigentes.

3.º Un estado que manifieste la parte de los recursos concedidos en el art. 3.º de la ley que se intente destinar al pago de intereses y amortizacion, con espresion de las cantidades que importe.

En el caso prescrito en el art. 7.º de la ley, se hará distincion de los ingresos de cada zona para los efectos del párrafo segundo del mismo artículo.

4.º Un estado de los intereses que se consignan y de la amortizacion proyectada.

5.º Una Memoria razonada en que se desenvuelvan los cálculos de la operacion con respecto al pago de intereses y á la série de años de amortizacion, y se espresen las bases y garantías del empréstito y todo cuanto pueda conducir al mejor acierto de la resolucion que se adopte.

6.º El proyecto de pliego de condiciones que ha de servir para la contratacion del empréstito en subasta pública.

ART. 42. Los documentos de que habla el artículo anterior se pasarán á informe de la Junta de ensanche; y cuando esta hubiere espuesto su parecer, se dará cuenta del espediente al Ayuntamiento. Despues de enterada esta corporacion fijará el dia en que haya de deliberarse sobre el asunto, con asistencia de los mayores contribuyentes, teniéndose presente lo prevenido en los arts. 1.º, 2.º, 3.º y 4.º del Real decreto de 28 de Setiembre de 1849.

ART. 43. El Gobierno, oyendo al Consejo de Estado, autorizará por medio de Real decreto la contratacion de empréstitos con destino á los ensanches, y determinará lo conveniente respecto de los pliegos de condiciones para las subastas que han de preceder necesariamente á dicha contratacion.

CAPÍTULO V.

De las espropiaciones, de la cesion voluntaria de terrenos y del establecimiento de los servicios de la via pública por los propietarios.

ART. 44. Luego que se apruebe el proyecto de ensanche de una poblacion, se procederá á instruir los expedientes de espropiacion que se refieran á las obras de ensanche en lo relativo á las calles, plazas, paseos, mercados y demás establecimientos públicos, teniendo presentes las disposiciones del art. 4.º y siguientes de la ley de 1.º de Julio de 1836 en cuanto no se hallen modificadas por los artículos 10, 11 y 12 de la de 29 de Junio de 1864.

ART. 45. El Alcalde y la Junta de ensanche procurarán que las espropiaciones se realicen de acuerdo con los interesados, conciliando hasta donde sea posible los derechos de estos con los de la Administracion á fin de evitar que haya necesidad que de los expedientes sigan todos los trámites establecidos en la ley.

ART. 46. A fin de que puedan tener efecto las entregas de fondos ó condonaciones á los propietarios ó empresas de que habla el art. 13 de la ley, se tasarán por peritos los terrenos cedidos y las obras hechas, ó solo los primeros segun corresponda; debiendo nombrarse dichos peritos por el Ayuntamiento y los interesados, y el tercero en caso de discordia por el Gobernador de la provincia. A la tasacion de las obras precederá su medicion, aplicándose á las unidades que resulten de la operacion los precios corrientes de la localidad.

El expediente se remitirá con el informe de la Junta de ensanche al Ayuntamiento para que acuerde lo que corresponda, y su resolucion se elevará al Gobierno por conducto del Gobernador de la provincia con el informe de esta Autoridad y todos los antecedentes.

CAPÍTULO VI.

Del órden que debe seguirse en la realizacion del ensanche.

ART. 47. Tanto para las espropiaciones como para la ejecucion de los trabajos se seguirá el órden establecido en la clasificacion de las obras á que se refiere el art. 6.º de este Reglamento.

ART. 48. Cuando los dueños de los terrenos soliciten la apertura de una calle de las proyectadas en alguna zona, cuyo establecimiento no siga el órden designado en la clasificacion de las obras del ensanche, podrá el Ayuntamiento proceder á la espropiacion necesaria segun la ley, y á la construccion de la misma calle si aquellos anticipan los fondos necesarios para la indemnizacion y demás gastos.

CAPÍTULO VII.

De las disposiciones vigentes que pueden aplicarse en beneficio de las obras de ensanche.

ART. 49. Son aplicables á las obras de ensanche comprendidas

en el art. 6.º de este Reglamento las ventajas concedidas por las leyes, decretos y disposiciones relativas á la apertura de carreteras y construccion de caminos y otras obras públicas en cuanto á los aprovechamientos y demás exenciones y privilegios de que estas disfrutan.

CAPÍTULO VIII.

Del ensanche cuya estension comprenda mas de una jurisdiccion municipal.

ART. 50. Cuando un ensanche comprenda dentro de su perímetro mas de un distrito municipal, se pondrán de acuerdo los Ayuntamientos para las obras que se realicen en ambas jurisdicciones, interviniendo en la ejecucion de dichas obras una comision compuesta de los Alcaldes respectivos, de dos Concejales en representacion de cada Ayuntamiento, y un individuo de la Junta de ensanche. Presidirá el Alcalde del pueblo de mayor vecindario.

ART. 51. Cuando un Ayuntamiento acuerde definitivamente una obra de ensanche y los demás no se presten á su realizacion, podrá ejecutarla, prévia la autorizacion del Gobierno, mediante la instruccion del oportuno espediente y las indemnizaciones á que pueda haber lugar.

Disposicion general.

Los Ayuntamientos formularán y propondrán al Gobierno, oida la Junta de ensanche, las nuevas ordenanzas de construccion y de policia urbana que corresponda dictar para el ensanche cuando no puedan ó no deban regir las del interior de la localidad.

Aprobado por S. M.—Madrid 25 de Abril de 1867.—Gonzalez Brabo.

