

MEMORIA

SOBRE LOS CAMINOS DE LA ISLA DE CUBA.

(Continuacion.)

Direccion horizontal.

Esta depende de las quebradas que presentan el terreno; y aunque la isla es muy montañosa por algunas partes, principalmente por la region oriental, tambien es llana por otras muchas. Aun en aquellas, ni las montañas son inaccesibles, ni su configuracion es de tal naturaleza que siempre pongan al viajero en la necesidad de pasarlas, pues á escepcion de la parte oriental, entendiendo por tal, toda la jurisdiccion de Baracoa y Santiago de Cuba por donde las cordilleras atraviesan la isla desde el mar del norte, hasta el cabo de Cruz sobre el mar del sur, las demás se estienden por la parte central de ella formando grupos acá y allá, y dejando franco el paso así por un lado como por otro. Esta indicacion sencilla manifiesta claramente, que bien podrá salvarse en muchas partes el escollo de las altas montañas dando otro rumbo á los caminos; pero en el estado imperfecto de los conocimientos que tenemos sobre la isla, es imposible designar cuales serán los lugares donde nos podremos desviar de la recta direccion, pues esta depende de la estructura, estension y elevacion de las montañas. Mas cuando sea preciso atravesarlas ¿cuál es la inclinacion que debe darse á las subidas y bajadas? Aun entre los autores mas célebres, han sido varias las opiniones; pero en medio de esta incertidumbre presentaré algunos datos que derramando alguna luz, podrán conducirnos al acierto.

En Inglaterra, cuyos caminos son un modelo digno de imitacion, los caballos que tiran los coches, pueden subir y bajar al trote los terrenos quebrados; y á la verdad que esto no podria hacerse sino fuesen muy suaves las inclinaciones de los caminos. Edgeworth calcula

que la mayor inclinacion de estas rampas debe ser una trigésima parte por unidad de longitud, ó de un pie en cada treinta. En tal caso opina tambien, que mientras se corre esta distancia de treinta piés, es preciso levantar la trigésima parte de todo el peso que tiene el coche, su carga, y los caballos uncidos á él, resultando por consecuencia, que durante esta operacion la trigésima parte de todo el peso se opondrá continuamente al tiro de los caballos; de manera, que un carro de seis toneladas debe de experimentar una resistencia igual á la fuerza ordinaria de dos caballos.

Telford refiere, que algunos de los caminos de la Gran Bretaña compuestos en estos últimos años, tenian una inclinacion de un pié en cada seis, siete, ocho, nueve ó diez. Tan rápido descenso es incompatible con la seguridad del viajero y con la prontitud de las comunicaciones; y para impedir que en lo sucesivo se reproduzcan males de semejante naturaleza, propone como modelos, los caminos que bajo su direccion se han construido en los lugares montañosos del norte del principado de Gales, cuya inclinacion longitudinal generalmente es de casi un pié en cada treinta: y aunque hay partes donde su declive es de un pié en veintidos, y de uno en diez y siete, todavia los coches y carros no experimentan inconveniente, porque el camino tiene en esos parages gran consistencia é igualdad.

El Baron Dupin confiesa en una de sus obras, titulada *Viages por la Gran Bretaña*, que no habiendo en la Francia reducido todavia la inclinacion de sus caminos á los límites que ofrecen los del principado de Gales, recomienda que seria útil darles una trigésima parte en las rampas largas, y una vigésima quinta en las cortas. ¡Felices nosotros, si enseñados por la esperiencia de pueblos que marchan á la vanguardia de la civilizacion, podemos evitar todos los escollos en que han caido, y sabemos aprovecharnos de las ventajas que han alcanzado!

Casos hay en que las colinas tienen tan rápido declive, que no puede darse á las subidas y bajadas una suave inclinacion sin alar-

gar la ruta demasiado. Para entonces convendrá adoptar un método distinto que consiste en rebajar la cima del collado, pues al paso que así se disminuye la altura que ha de subirse, los materiales de que se compone, pueden servir para rellenar los valles ó partes interiores del camino.

Cuando estos hayan de correr por una estensa montaña, bueno será hacer de trecho en trecho esplanadas horizontales donde puedan las bestias pararse á descansar. Piensan algunos, que omitido este requisito, la senda no quedará bien trazada: pero si se trae á la memoria, que la inclinacion dada recientemente en Inglaterra á varios de los antiguos caminos que pasan por largas montañas, es por todas partes uniforme y sin interrupcion, entonces se conocerá cuán equivocado es el concepto de los que así piensan.

Aun entre hombres de mérito es válida en Inglaterra la opinion de que las sendas ondulatorias ó compuestas de pequeñas inclinaciones, deben preferirse á las enteramente planas; y fundanse para esto en que la alternacion de subidas y bajadas permite á los animales poner en accion distintos músculos, dando á los unos tiempo de descansar, mientras trabajan los otros: ventaja que dicen no se consigue, cuando los caminos son planos. Pero yo creo; que el exámen de esta cuestion, despues de dar origen á brillantes teorías y á cálculos científicos, muy poca ó ninguna utilidad podrá ofrecer en la práctica: así que, contentandome con indicarla, pasaré sin discutirla á tratar de la

Anchura de los caminos.

Una latitud estrema y una estrechez reducida son los escollos en que puede caerse al tiempo de construirlos. Si son mas anchos de lo necesario, mayores gastos y tiempo para hacerlos y repararlos; y terreno perdido para la agricultura, son las consecuencias que se derivan. Si son mas estrechos de lo que exigen las necesidades del pais, habrá dificultad en el tráfico, pérdidas de tiempo considerables y

grandes erogaciones que hacer para remediar estos males, comprando á los propietarios el terreno que se necesite para darles mas amplitud. Francia ha caido en la primera falta: Inglaterra en la segunda, no obstante que en muchas partes tienen sus caminos la latitud suficiente. Cautos nosotros, y hallándonos en circunstancias muy ventajosas, por lo mismo que todavía carecemos de ellos, bien podemos salvar ambos extremos, abriendo los nuestros conforme á las necesidades presentes y futuras de nuestra agrigultura y comercio. Y pues que éstos son la base en que debe fundarse su anchura, ya se deja percibir que no puede ser igual en todos ni por todas partes. Un camino muy transitado claro es que pide mas amplitud que otro de poco tráfico. Un camino que conduzca á la capital, ciudades principales y puertos de mucho comercio, debe irse ensanchando á proporcion que se vaya acercando á ellos puesto que son los puntos de gran confluencia. Ni será nuestra norma en su construccion, el estado presente en que nos hallamos. Nuestras miras deben estenderse á lo futuro; y en aquellos lugares donde la naturaleza ó la industria del hombre pueden llamar un gran concurso, alli debemos trazar las rutas, no conforme á lo que hoy somos, sino á lo que con el tiempo serémos.

No es posible prescribir desde ahora reglas fijas sobre la anchura que debe dárselles, porque ésta debe variar segun las circunstancias á que he aludido, y lo único que puede hacerse, es dar el máximo y el mínimo, sujetando siempre estos términos á las modificaciones que dicte la necesidad ó la conveniencia. Si quisiéramos guiarnos por el ejemplo de otros pueblos, la Gran Bretaña nos ofrece una acta de su parlamento en que se manda, que los caminos tengan en las inmediaciones de las grandes ciudades sesenta piés de ancho. Todavía es mucho mayor la de algunos caminos reales de Francia; pero sin deslumbrarnos con tan brillantes modelos, tengo para mí, que tanta amplitud no es necesaria entre nosotros fuera de los puntos de gran confluencia, pues un camino de diez y seis varas castellanas es sufi-

ciente para permitir con bastante desahogo el tránsito simultáneo de tres carros apareados y gente á caballo y á pié. La mínima anchura de los caminos reales, particularmente en los que sean de algun tráfico, nunca debe ser menos de diez á doce varas, á fin de que así quede paso franco á dos carruajes y á los viajeros á caballo y á pié; debiendo contarse con que mejorados los caminos, habrá muchos que emprendan esta marcha, ya por necesidad, ya por mera diversion. Estrechar los límites que acabo de señalar, seria esponerse á los mismos males que todavía se experimentan en algunas partes de Inglaterra, donde estando reducida su latitud á veinte piés, no solamente quedan muchas veces embarazados los caminos con los carruajes, sino que tambien suceden algunas desgracias. Bien sé que el movimiento de los nuestros no es igual al de los de aquella nacion pero ninguno negará que ya en algunos parages es muy considerable; y como de dia en dia se irá aumentando, conviene darles desde ahora la forma que dentro de un periodo acaso no muy distante, vendrá á ser necesaria. Hubiera la Gran Bretaña construido sus caminos desde un principio, no conforme al estado que tenia entonces, sino al de sus futuras necesidades, seguro está que despues hubiese tenido que hacer tantas y tan costosas alteraciones. ¡Que este ejemplo no sea perdido para nosotros, y nunca olvidemos que la prevision ha de ser el fundamento de nuestra felicidad!

Figura de la superficie de los caminos.

Cinco son las que se le pueden dar: *plana en todas direcciones: plana á lo ancho é inclinada á lo largo: inclinada trasversalmente, esto es, formando un solo declive de un lado á otro: cóncava y convexa.*

A primera vista parece que la superficie *plana* es la mejor, porque yendo los carruajes á nivel, su carga no se inclinará mas á una parte que á otra, las ruedas trabajarán por igual, sufrirán menos los caminos, y los viajeros gozarán de mas comodidad. Pero estas

ventajas son puramente ideales, porque no teniendo los caminos ningun declive, las aguas se estancarán, y abriendo surcos las ruedas, y baches los animales, en breve los descompondrán. Así lo ha demostrado la esperiencia en todos los países donde se han construido calles y caminos de superficie plana en todas direcciones.

Mas cuando solamente son horizontales en su anchura, y muy poco inclinados en su longitud, entonces cesan estos inconvenientes, porque las aguas pueden correr con libertad, las cargas no se inclinan á un lado ni á otro, sufren menos los carruajes y caminos, y éstos son por todas partes igualmente transitables.

La *inclinacion trasversal* es muy poco usada en los caminos reales: ni conviene que lo sea, porque no pudiendo ir los carruajes en equilibrio, trabajarán mas de un lado que de otro, y se descompondrán mas pronto. Las personas que vayan en ellos sufrirán tambien bastante incomodidad, particularmente las que tomen asiento en el lado inclinado. Hay casos, sin embargo, en que la construccion de estos caminos se recomienda como mas segura que ninguna otra; y es, segun opina Edgeworth, cuando hayan de correr al costado de una montaña, pues dándoles entonces un declive contrario al borde exterior de ella, se dificulta la caída de los carruajes en el precipicio: caída que sin esta precaucion, es tanto mas fácil, cuanto conspiran á ella la fuerza centrifuga de las ruedas, el peso del carruaje, y el impetu que llevan los caballos en su descenso. Así se ha hecho en algunas partes de Escocia, y así conviene hacerlo en varias de nuestra isla, principalmente en la region oriental. Aumentariase la seguridad, poniendo al lado del precipicio una baranda de hierro ó de madera, ó levantando un muro pequeño de mas de vara de altura, el cual serviria para mantener siempre á los caballos dentro del camino.

Si sólo en estos casos se recomienda la *inclinacion trasversal* en los caminos reales, no sucede lo mismo con las veredas y otras sendas privadas, cuya anchura ya se sabe que es muy poca. Dábase á éstas en Inglaterra la figura con-

vexa, pero la esperiencia manifestó que á poco tiempo se formaban dos surcos profundos á los costados, en los cuales se depositaba el agua y que en el centro se hacian baches con el tránsito de los caballos: mas dióseles una inclinacion transversal, y desde entonces se conservan en buen estado, pues corriendo el agua de un lado á otro, queda siempre seco uno de ellos para la gente á pié. Observa con razon el baron Dupin, que para impedir que las lluvias inunden esas sendas por el borde superior, será menester abrir una zanja estrecha á lo largo de él; y que si el terreno lo permite, aun será mucho mejor darles su declive por el lado donde corren las aguas de los campos vecinos. Lamentase Dupin, de que no se siga en Francia una práctica tan provechosa. Lamentémonos tambien nosotros; pero deprequemos al cielo que nuestros lamentos no sean inútiles.

(Se continuará.)

PROYECTO DE UN MANICOMIO.

Con particular gusto y suma detencion hemos visto el proyecto para un manicomio de 600 orates de los dos sexos, estudiado por el arquitecto D. José Oriol y Bernadet, y destinado á ser construido en las cercanias de Barcelona por la Administracion del Hospital general de Santa Cruz de aquella capital. Este proyecto, por la bondad del pensamiento y por lo esmerado y completo del trabajo, merece ser examinado por las personas inteligentes en las ciencias frenopática y de la construccion. Oportuna ademas nos ha parecido la presentacion de este proyecto al tiempo que la Junta de Policia urbana y Edificios públicos se está ocupando en la censura de los proyectos presentados en el concurso para el otro manicomio que ha de levantarse en esta provincia; pues siendo el programa de la Casa de Orates de Barcelona muy diferente del programa del Gobierno, la comparacion entre los dos trabajos acaso contribuya á la mas acertada resolucion del asunto en bien de uno y otro establecimiento. Pero dejando esto á un

lado y viniendo al objeto que nos ha movido á tomar la pluma, veamos si nos será posible describir el pensamiento del Sr. Oriol, sin traspasar los limites de que podemos disponer en esta REVISTA.

Compónese el manicomio de Santa Cruz de planta baja y piso alto: en el primero hay todas las oficinas de los servicios médico, administrativo, doméstico y religioso, la habitacion de dia de los orates de las secciones de pensionistas, de vigilancia continua (impúdicos, suicidas y homicidas), de niños, adolescentes y ancianos, de tranquilos, de agitados y de procesados; y la habitacion de dia y de noche de los clinequesas (súcios), de los epilépticos, de los agitados, alborotadores y pendencieros, y de los furiosos. En el piso alto hay las habitaciones de todos los empleados de los servicios expresados, de los convalecientes de los dos sexos, las secciones de observacion, las enfermerias de los locos y de los empleados inferiores y la habitacion de noche de los enajenados de las secciones antes nombradas, cuya habitacion de dia se halla en el piso bajo.

Por lo que respecta á la division horizontal del proyecto, se compone de cuerpo centrico, cuerpos colaterales, cuerpos intermedios y cuerpos extremos; en el primero, que separa perfectamente los dos sexos, hay la portería y la habitacion del jardinero en la verja de la entrada, el vasto jardin para los empleados superiores y los convalecientes de los dos sexos, y todas las oficinas y dependencias de los servicios generales. En los cuerpos colaterales hay los baños de los indigentes, las escuelas, los dormitorios de criados y otras dependencias del uso del respectivo departamento; y ademas en cuerpo avanzado las tres secciones ó clases de pensionistas. Los cuerpos intermedios están ocupados por los orates de vigilancia continua, niños, adolescentes y ancianos, tranquilos, clinequesas y epilépticos. Los cuerpos extremos, en fin, están destinados á los procesados, á los agitados y á los furiosos. Ademas, en la parte posterior de los cuerpos intermedios se tiene en el costado de los