

A continuacion insertamos la interesante memoria que acerca de los caminos de la isla de Cuba ha publicado en Paris, el Sr. D. José Antonio Saco, la cual ha sido premiada por la Real Sociedad patriótica de la Habana.

MEMORIA

SOBRE LOS CAMINOS DE LA ISLA DE CUBA.

« Despues de la influencia general de las estaciones y del clima, sin la cual no podriamos satisfacer nuestras necesidades, ni proporcionarnos gran parte de nuestras comodidades, no hay quizá ninguna circunstancia mas interesante á los hombres en el estado de civilizacion, que la perfeccion de los medios de las comunicaciones internas.»

Primer informe de la comision nombrada por el Parlamento británico sobre los caminos del Reino Unido en 1806.

Laudable costumbre es de la Sociedad patriótica de la Habana proponer á la entrada de cada año, varios programas sobre objetos de grande importancia á la prosperidad cubana. A su resolucion convoca, no solo á los habitantes de este hermoso suelo, sino á los que han nacido en estraños y apartados climas. Ni el origen, ni la lengua, ni la diferencia de usos y costumbres, ni ninguno de aquellos obstáculos que opone una política rastrera y sombría; nada de eso impide hoy, que sobreponiéndose la Sociedad á tan fatales preocupaciones, llame indistintamente á los hombres de todos los paises, y estimulándolos con recompensas, los convide á que vengan á depositar en las aras de la patria, el fruto de su aplicacion y sus talentos. Cubriránse de ofrendas esas aras, y entre tantas como aparecerán dignas del número á quien se consagran, yo tambien me atrevo á presentar la mia; y si no he acertado á escojer la mejor, ni tampoco he sabido prepararla cual conviene al noble fin que se destina, quedame por lo menos la satisfaccion de haber hecho cuanto mis fuerzas alcanzaron, por cumplir un deber que me impone el suelo en que naci.

Acaso no seria tanta mi desventaja, si mi pluma no encontrase ningun tropiezo en el campo que tiene que correr; pero queriendo el cuerpo patriótico decidir con imparcialidad del mérito de las memorias que se le presenten, en carga que no aparezca en ellas el nombre de sus autores: y como este, aun sin estamparle, podria descubrirse por algunos indicios; héme aquí en la necesidad de omitir varios hechos y referencias, que dando de una parte mas peso á mis razones, servirian de otra para desahogar mis sentimientos de gratitud. Así pues, pasando en silencio todo cuanto pueda oponerse á las rectas intenciones de la Sociedad, volveré exclusivamente mi atencion al programa que me va á ocupar.

Entre los catorce publicados en el Diario de la Habana el 10 de abril del presente año, ninguno está á mi entender tan íntimamente enlazado con todos los ramos que constituyen la riqueza cubana, como el marcado con el número 8.º, y cuyo tenor es el siguiente:

» *Se presentarán en una memoria sobre caminos, las causas generales de sus descomposiciones y las particulares de esta isla, y al presentar el método conveniente para conservarlos en buen estado, se dará un proyecto de mejorarlos y mantenerlos siempre buenos con menos dispendio y mas pública conveniencia.»*

La simple lectura de este programa claramente me indica, que debo dividir mi Memoria en cuatro partes principales.

PRIMERA. Causas generales de la descomposicion de los caminos y particulares de la isla de Cuba.

SEGUNDA. Modo de mejorarlos.

TERCERA. Modo de mantenerlos siempre en buen estado.

CUARTA. Lograr estos fines, á saber, su construccion y conservacion, con menos dispendio y mas pública conveniencia.

Pero *mejorar* los caminos, supone que ya existen; y dicha sea la verdad, entre nosotros aun estan por hacerse. Así, permitaseme sustituir la palabra *construirlos* á la *mejorarlos*, y convertir la segunda parte en la siguiente: *modo de construir los caminos*. De esta manera,

me parece que doy mas ampliacion al programa, y sin mutilar ninguna de sus partes, entraré mas de lleno en las grandes miras del cuerpo ilustre que lo propone.

PARTE PRIMERA.

Causas generales de la descomposicion de los caminos y particulares de la isla de Cuba.

Su mala construccion debe de contarse como la primera causa general. Sea cual fuere el grado de policia con que quieran censervarse, sea cual fuere la influencia ó variedad de los climas, los caminos siempre cederán mas ó menos pronto al impulso de esta causa irresistible. Que asi debe suceder, cosa es tan clara que no necesita de pruebas ni demostraciones: no lo es empero, que todos la consideren como causa general, pues que su accion no se estiende á todos los paises, ni tampoco á todos los caminos. Mas si prescindiendo de abstracciones, pasamos á observar las cosas, no como puede representarlas un espiritu utilizador, sino como realmente son, muy luego se conocerá que tengo algun fundamento; porque todos los caminos están espuestos al descuido ó ignorancia de sus constructores, porque su deterioro en todas partes mas ha provenido de esta que de las demas causas, y porque siempre que se construyan mal, su descomposicion será un efecto necesario. Esto basta para que se numere entre las causas generales; y lo único que podrá decirse, es que su accion no es constante, porque cuando los caminos estuvieren bien contruidos, ya no tendrá lugar. Pero de aqui nada puede inferirse contra su generalidad, porque una causa bien puede ser general siendo inconstante, ó ser constante, siendo particular. Ulteriores esplicaciones sobre materia tan clara lastimarian la delicadeza del cuerpo respetable á quien tengo el honor de dirigirme.

El tránsito es la segunda causa que contribuye á la descomposicion de los caminos; mas sus efectos varian segun el método de construirlos y el modo de usarlos, siendo evi-

dente que los caballos y demas animales causan menos daño que los carruajes; y que la carga de estos, el número y anchura de sus ruedas, y la rapidez con que corren, influyen notablemente en la descomposicion. Es tan palpable la existencia de este mal, que me parece supérfluo detenerme á presentar sus pruebas; pero no siendolo el influjo que ejerce cada una de estas circunstancias, reservaré su exámen para lugar mas oportuno.

¿Duda alguno que las aguas ablandan á veces los materiales de que se componen los caminos, que otras los arrancan ó dislocan, y que casi siempre los penetran aflojando la trabazon que debe existir en todos ellos? Pues véase aqui la tercera causa general de su descomposicion tanto mas rápida, cuanto mas activo fuere el tráfico, y cuanto menos perfecta hubiese sido su construccion.

Pero esta misma agua aun puede producir mayores daños, cuando se congela; y como el frio predomina durante un periodo del año en la mayor parte de los paises del globo, bien puede, sin mucha impropiedad, considerarse tambien como la cuarta y última de las causas generales. Sucede que por una anomalia tan estraña como sábia, el agua congelada ocupa mayor volúmen que cuando se halla en estado de liquidez, haciendo tan grandes esfuerzos contra los obstáculos que impiden su expansion, que si con ella se llena una bomba ó un cañon de hierro, estos se tapan perfectamente y se esponen á un frio que pueda helarla, ambos reventarán. Nace de aqui, que penetrando el agua los caminos por todos los intersticios que dejan los materiales de que se componen, y descendiendo muchas veces al fondo de ellos, alli permanece libre ó mezclada con la tierra, hasta que entrando el invierno adquiere el estado de solidez y disloca los materiales, ya levantando unos, ya hundiendo otros, ya alterando por todas partes la superficie y estructura del camino.

De todas estas causas, las tres primeras comprenden á la isla de Cuba; pero la última afortunadamente no estiende hácia ella su perniciososa influencia. ¿Y somos acaso tan felices

que aquellas sean los únicos obstáculos que tengamos que vencer? Esto nos induce á preguntarnos.

¿Cuáles son las causas particulares que descomponen los caminos en la isla de Cuba?

Antes de responder á esta pregunta, es menester advertir que varias de las causas generales ya espuestas, deben considerarse, por el modo con que obran, como particulares de la isla de Cuba, pues ciertamente producen efectos muy diversos de los que se observan en otros países donde también existen. Sentada esta advertencia, ya podré marchar con paso más libre, y entrando desde luego en materia, reduciré á cuatro las causas particulares que en el estado presente ponen intransitables nuestros caminos en varios meses del año. De esperar es que la mano del hombre hará desaparecer algunas con su industria y su constancia, pero otras serán tan durables como el clima de las regiones en que habitamos. A estas pues, deba dirigirse principalmente nuestros esfuerzos, y ya que no nos es dado remover su influencia, empenémonos al menos en prevenir sus estragos.

He numerado las lluvias entre las causas generales; pero la cantidad que, y la fuerza con que cae en algunas regiones tropicales, exigen que se las considere como particulares de la isla de Cuba. *Cantidad y fuerza* digo, porque hay países donde podrá llover tanto ó más que en ella, sin que por eso se deterioren sus caminos con la prontitud que sucedería entre nosotros. Y la razón es bien clara, porque repartidas las aguas en todo el año, cada vez que llueve, cae menor cantidad, y por consiguiente se disminuye esa causa destructora. Mas si toda su fuerza se reconcentra para un periodo del año, y cada aguacero es como un torrente lanzado de las nubes, claro es que entonces los estragos serán mucho mayores; y esto es cabalmente lo que acontecería en la isla de Cuba. No hay duda que nosotros tenemos que luchar con esta desventaja, pero ella lejos de acobardarnos debe infundirnos aliento y osadía. Ni se nos saque el ejemplo de la

Francia y la Gran Bretaña; diciéndonos que si esta tiene mejores caminos que aquella, débelos tan solo á la menor fuerza con que caen las lluvias; porque en los lugares montañosos del principado de Gales y en las regiones septentrionales de Inglaterra, las lluvias son tanto ó más fuertes que en Francia, y los caminos sin embargo se conservan en el mismo estado que los demás de aquella nación. La diferencia pues, solo consiste en el celo y espíritu público del pueblo y el gobierno británico: y tal es el influjo de estas causas, que aunque se trocaran las circunstancias lluviosas, la Gran Bretaña en este ramo no sería inferior á su rival. Y pues que los ingleses y aun otros pueblos, luchando con inconvenientes han sabido proporcionarse un bien tan inestimable, imitemos nosotros su ejemplo; y ya que no podemos vencer la naturaleza, arrostremos sus obstáculos y aprendamos á resistirla.

De las fuertes lluvias nace la segunda causa que consiste en las grandes avenidas de nuestros ríos. Verdad es que sus efectos, ni son generales á toda la isla, ni tampoco se reproducen en periodos fijos; pero ni lo uno ni lo otro basta para que dejemos de tomar algunas medidas contra los males que deben temerse. ¿Necesitaré yo probar que inundados nuestros campos por las avenidas de los ríos, habrá casos en que sufran detrimento los caminos? Si alguno lo duda, que recuerde la catástrofe causada por los ríos de Güines y del C. labazal en los días memorables 21 y 22 de junio de 1790; y sin subir hasta aquella época, el año de 1810 nos presentó en lo interior de la isla otra escena cuyos estragos fueron semejantes.

Sucede á veces en los lugares bajos, que juntándose las aguas de los ríos con las que caen en los campos, estos quedan inundados por algunos días, llegando hasta el extremo de cortar la comunicacion de un punto á otro. Que esto debe perjudicar los caminos, cosa es que no admite duda; pero este mismo obstáculo es un nuevo motivo que tenemos para darle más solidez, evitando los quebrantos de esta tercera causa.

Contra la cuarta y última que consiste en el tránsito de los ganados que se llevan de un lugar á otro para abastecer las necesidades del mercado, y en las carretas que conducen los frutos y demas efectos mercantiles, fácil es hallar el remedio. Construidos que sean los caminos, cesarán del todo los perjuicios que causan aquellos, y los que producen estas se disminuirán considerablemente, adoptando las medidas de que hablaré en el discurso de esta Memoria.

Yo no sé si existe en la isla de Cuba alguna otra causa que no esté comprendida en las que van indicadas. Si así fuere, á espíritus mas sagaces ó á personas mas versadas que yo en la materia, toca advertirla y remediarla. Lo que sí sé es que aun una de esas mismas causas destructoras, á veces se convierte en un principio conservador de los caminos; la lluvia quiero decir, pues la misma fuerza con que cae arranca el polvo de ellos, y los limpia perfectamente. No se logra esta ventaja cuando las aguas no son fuertes, porque entonces mojan el polvo, y no pudiendo arrastrarlo, se forma un lodo ligero que al paso que influye en la mas ó menos lenta descomposicion de los caminos, retarda algun tanto las prontas comunicaciones.

PARTE SEGUNDA.

Modo de construir los caminos.

Para tratar con acierto esta parte interesante de mi memoria, dividiréla en dos artículos principales. á saber: *configuracion ó parte esterna de los caminos, y parte interna, ó intima estructura de ellos.*

Bajo el primero comprenderé su longitud, anchura y forma de su superficie. Bajo el segundo, la preparacion del terreno, la naturaleza de los materiales y el orden en que deben colocarse.

ARTÍCULO PRIMERO.

Configuracion.

Longitud. La de los caminos puede consi-

derarse ó en la *direccion vertical*, esto es, siguiendo una linea recta, ó en la *horizontal*, ya sea que se estienda por una superficie plana, ya por una inclinada.

Direccion vertical ó en linea recta.

Nada parece tan conforme al fin con que se hacen los caminos como el acortar las distancias de un punto á otro. Los menores gastos de construccion y la prontitud de los viajes son razones suficientes para decidirse en favor de los que corren en linea recta: pero ni siempre puede dárseles esta rectitud tan decantada, ni tampoco es tan necesaria como generalmente se cree. Si volvemos la vista á los de la isla de Cuba, los encontraremos en aquel estado que corresponde á los paises donde sin haberse hecho jamás buenos caminos, todos los esfuerzos del hombre solamente se han dirigido á abrir una senda por entre bosques para comunicarse de un lugar á otro: senda que sobre ser irregular é imperfecta, hubo tambien de ser tortuosa por necesidad, puesto que el estado anegadizo de algunos terrenos, el hondo ó rápido curso de los rios, la altura de las montañas, la profundidad de los precipicios y otros muchos obstáculos que á cada paso le presentó la naturaleza, hubieron de obligarle á torcer continuamente su primitiva direccion. Que estos deben enderezarse, acercando por decirlo así, nuestros pueblos y ciudades; que al viajero deben ahorrarse los gastos y fatigas de una jornada en que anda inútilmente leguas y mas leguas, son puntos ni tan desconocidos ni tan olvidados entre nosotros que no hayan dejado de merecer la atencion pública, y aun de ser el objeto de trabajos importantes. Entre los documentos que yacen sepultados en los archivos de Santiago de Cuba, existe una Memoria que sobre abertura y construccion de caminos extendió en 1797 D. Juan Francisco Salazar, entonces Administrador tesorero de aquella ciudad. Acopáñanla varias tablas, y en una de ellas se demuestra la distancia que entre sí tienen la mayor parte de los pueblos comprendi-

dos entre la Habana y Baracoa: en otra se manifiesta la disminucion de las distancias de un lugar á otro, abriendo los caminos en linea recta; y en la última se indica la diferencia de leguas entre los caminos viejos y los nuevamente

propuestos. Y pareciéndome que estas tablas podrán derramar bastante luz en la materia que nos ocupa, me atrevo á insertarlas aquí, recomendándolas como dignas de la consideracion de la Sociedad.

TABLA PRIMERA.

Número de leguas de unos pueblos á otros segun los actuales caminos.

Baracoa.	111	204	315	76 1/2	78	575	319	305	110	315	98	305	104	204	165	525	230	311	315	216	233	239
Bayamo.	204	315	76 1/2	78	575	319	305	110	315	98	305	104	204	165	525	230	311	315	216	233	239	
Bejucal.	258	358	257	4 1/2	297	235	227	31	60	40	227	26	216	85	245	152	233	258	138	155	161	
Caney.	257	358	257	4 1/2	297	235	227	31	60	40	227	26	216	85	245	152	233	258	138	155	161	
Cuba.	297	358	257	4 1/2	297	235	227	31	60	40	227	26	216	85	245	152	233	258	138	155	161	
Filipinas.	297	358	257	4 1/2	297	235	227	31	60	40	227	26	216	85	245	152	233	258	138	155	161	
Guanabacoa.	235	358	257	4 1/2	297	235	227	31	60	40	227	26	216	85	245	152	233	258	138	155	161	
Guines.	227	358	257	4 1/2	297	235	227	31	60	40	227	26	216	85	245	152	233	258	138	155	161	
Guiza.	31	269	207	199	209	207	199	209	207	199	209	207	199	209	207	199	209	207	199	209	207	
HABANA.	2	14	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	
Holguin.	27	215	194	214	194	214	194	214	194	214	194	214	194	214	194	214	194	214	194	214	194	
Jaruco.	10	206	8	11	206	8	11	206	8	11	206	8	11	206	8	11	206	8	11	206	8	
Jiguani.	19	201	209	201	5	211	19	201	209	201	5	211	19	201	209	201	5	211	19	201	209	
Matanzas.	194	41	190	142	59	131	142	59	131	142	59	131	142	59	131	142	59	131	142	59	131	
Puerto-Principe.	54	142	15	217	27	158	21	158	21	158	21	158	21	158	21	158	21	158	21	158	21	
San Antonio.	212	15	217	64	67	64	67	64	67	64	67	64	67	64	67	64	67	64	67	64	67	
San Juan de los Remedios.	93	158	93	158	93	158	93	158	93	158	93	158	93	158	93	158	93	158	93	158	93	
Santa Maria del Rosario.	981	148	981	148	981	148	981	148	981	148	981	148	981	148	981	148	981	148	981	148	981	
Santiago.	4	85	6	207	17	148	4	85	6	207	17	148	4	85	6	207	17	148	4	85	6	
Santo-Espiritu.	102	15	95	99	102	15	95	99	102	15	95	99	102	15	95	99	102	15	95	99	102	
Trinidad.	88	31	86	85	17	17	88	31	86	85	17	17	88	31	86	85	17	17	88	31	86	
Villa Clara.	92	14	72	89	23	29	92	14	72	89	23	29	92	14	72	89	23	29	92	14	72	
	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	76 1/2	65	

(Se continuará.)