

# ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

MIGUEL ALVAREZ GLEASSON

**G**ENERALIDADES. El valor económico de los caminos en su sentido más amplio, no fué apreciado por los pueblos de antaño en la misma escala que lo es por los de hoy. El principal objeto de la construcción de los caminos era facilitar el movimiento de las tropas, en vez de utilizarlos para el desarrollo de los intereses comerciales, industriales, agrícolas y sociales. La historia de los caminos hasta el año de 1900 antes de Cristo es vaga. Herodoto en sus trabajos nos habla de un camino que se construyó 4000 años antes de la venida de Cristo y que se cree fué el usado para el acarreo de los materiales de construcción que se emplearon en la creación de las pirámides. Aún cuando la historia bíblica menciona varios caminos públicos, los primeros de los que existen noticias auténticas, son aquellos que construyó el Imperio Asirio 1900 años antes de Cristo. Estos caminos radiaban de Babilonia, y los restos de uno de ellos, por lo menos, se pueden ver entre Bagdad e Ispahan. Este camino así como el puente más antiguo de relativa importancia, sobre el río Eufrates, cerca de Babilonia, fueron construídos durante el Gobierno de la Reina Semíramis.

La historia de los métodos de construcción de caminos en la Grecia antigua no se halla bien definida. Muchos de estos caminos se construyeron como medios de conducción a los templos religiosos. Los caminos del reinado fueron

construídos bajo la autoridad del senado ateniense, el que creó impuestos para la conservación de los mismos.

De acuerdo con Isidoro de Sevilla que vivió setecientos años después de Cristo, los cartagineses fueron los primeros que construyeron caminos pavimentados. Sus métodos los copiaron posteriormente los romanos. Los romanos construyeron caminos en mayor escala que cualquier otro pueblo de ese tiempo.

Si examinamos los viejos caminos romanos, de los que existen trazas en muchos países europeos, veremos a la evidencia, que la mira principal era lograr la unión, por línea recta, de los dos puntos entre los que se hacían. El costo del trabajo era probablemente de importancia secundaria, dado que la mayor parte de él lo realizaban cautivos y soldados.

La conservación de los caminos se confiaba a personas de alto rango. La función de director de caminos o *Curatum Viarum* era de gran dignidad y honor. Julio César fué el primero de elevado rango que ocupó este cargo y después que lo dejó fué con rareza dado a personas que no tuvieran dignidad consular.

Durante el año 300, después de Cristo, el maravilloso sistema de caminos construídos por los romanos en los dominios galos se abandonó por razón de las invasiones bárbaras. Debido a que la magnitud del tráfico comercial era pequeña y que se hacía sobre todo a lomo de animal, los caminos aislados de las grandes ciudades, con el tiempo, no fueron más útiles que una vereda. Por la falta de cuidado sus bordes, así como el camino mismo, fueron cubiertos de árboles y arbustos.

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

Durante el Imperio de Carlo Magno de 771 a 814 se mostró nuevamente cierta actividad para la construcción de caminos por ser de necesidad imperiosa para efectuar las expediciones militares. El trabajo lo ejecutaban los soldados y los vecinos. El estado social en la edad media era tal que el uso del camino como medio de comunicación se abandonó. De 1100 a 1200, la única construcción de caminos que se emprendió fué la apertura de los viejos para facilitar el movimiento de las tropas en la época de las cruzadas. Las condiciones deplorables que se han reseñado continuaron en Francia hasta mediados del siglo XIII, tiempo en que se mejoraron algunos de los caminos que conducían de París a las Provincias feudales que pavimentaban de manera muy primitiva.

En 1661 el Ministro de Hacienda de Francia Colbert, hizo muchos esfuerzos para cambiar las condiciones existentes en la construcción y conservación de caminos. Esta se realizó por mucho tiempo por medio de *corvée* que era un sistema de trabajo obligatorio.

Al abolirse la *corvée*, se hizo necesario encontrar algún método de construir caminos a costo reducido. Tocó a Pierre Marie Jérôme Tresaguet, Jefe de Ingenieros en esta fecha de Limoges, Francia, resolver el problema satisfactoriamente. También se le acredita a Tresaguet el haber iniciado y propuesto por primera vez un sistema para la conservación de los caminos. La revolución retrazó el desarrollo del sistema nacional de caminos en Francia.

*Primeros Caminos Ingleses.* Las condiciones de Inglaterra después de la caída de Roma fueron muy similares

a las de Francia. Los caminos se encontraban en estado deplorable. El primer reglamento de pavimentación en Londres fué expedido en 1532, por razones aparentemente similares a aquellas que motivaron la expedición del de París.

John London McAdam regresó de América a Escocia en 1783 y fué comisionado para encargarse de los caminos de este país en el año de 1798.

En otras partes de Europa desde la caída del Imperio Romano hasta principios del siglo XVIII, la historia de la construcción de caminos es prácticamente una repetición de lo desarrollado en Francia e Inglaterra. Fué después de los adelantos iniciados por Tresaguet, McAdam y Telford, cuando el desarrollo de la construcción de caminos tuvo lugar en toda Europa.

*Primeros Caminos Americanos.* De acuerdo con los datos históricos existentes, los primeros caminos construídos en América fueron aquellos hechos por los Incas en Perú. Gautier al describir uno de estos caminos que va de Quito a Cuzco, nos dice "que el ancho era de 8 metros y que su superficie se hallaba pavimentada en los lugares donde era necesario, con piedras de más de un metro cuadrado. Los lados del camino estaban bordeados de árboles hermosos y de paredes de retén en donde era menester".

El desarrollo de los caminos en el Norte de América fué más lento que en otros países debido a que los Estados Unidos fueron colonizados por ingleses en una época en que la situación de los caminos en Inglaterra era muy mala. La mayor parte de las comunicaciones se hacía por

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

agua. Las calles de Boston fueron pavimentadas con piedras redondas en 1663. Los datos históricos muestran que al mismo tiempo y en la misma forma se pavimentaban las calles de Nueva York.

El primer camino de importancia en las colonias fué el viejo camino que lleva de Nueva York a Filadelfia. Jorge Washington fué el que abrió el primer camino militar sobre su derrotero en 1754, al tratar de movilizar las tropas del General Try. El viejo camino de Láncaster, que iba de Filadelfia a Láncaster, Penn., fué el primer camino de piedra quebrada construído en los Estados Unidos. En 1811 ya existían 4,500 millas de caminos construídos entre los Estados de Nueva York y Nueva Inglaterra. Muchos de los caminos construídos por corporaciones privadas fueron un fracaso desde el punto de vista financiero y pasaron al control del Estado cuando los empresarios los abandonaron. La construcción del camino de Cumberland, ejecutada por el Gobierno, sirvió para estimular la actividad de construcción de caminos. Hasta 1840 el material principal usado para la pavimentación de las ciudades americanas fué la piedra bola. El rápido desarrollo del ferrocarril en este país ayudó a establecer la comunicación entre puntos que de otra suerte hubieran sido unidos por caminos mejorados.

*Historia de los Caminos Antiguos de México.* La historia de los caminos antiguos de México presenta dificultades en cuanto que son muy pocas las colecciones de documentos auténticos que, sobre la vida de las tribus indígenas que habitaban este territorio, se tienen. Probable-

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

mente los toltecas, primeros pobladores de la Mesa Central, construyeron de un modo rudimentario algunos caminos angostos, más bien veredas, para facilitar la comunicación entre los diversos grupos de la tribu, que llegada del Norte, se había hecho sedentaria.

El arribo de otras expediciones al Valle de México, los chichimecas y las famosas siete tribus Nahuatlacas, marcan el comienzo de una nueva etapa en el desarrollo de los caminos construídos en el suelo de México. Las relaciones guerreras que fueron intensas, como las relaciones comerciales más tarde, obligaron seguramente a los antiguos a formar caminos y acondicionarlos lo mejor posible, dada la circunstancia de carencia absoluta de animales de carga. Por muy resistente que haya sido el Tlameme, debió contar con caminos transitables para realizar sus hazañas de carga y resistencia enorme, en las grandes distancias. Mucho más tarde, cuando llegaron los españoles, causó asombro el sistema de postas con que contaba Moctezuma y por medio del cual era posible que este Emperador comiera en la Gran Tenochtiltán pescado de las costas del Golfo traído a carrera y sobre espaldas por los indios mencionados.

Se tienen noticias más ciertas, aunque con alguna vaguedad, de tiempos posteriores.

En *México a través de los siglos* encontramos las primeras referencias sobre caminos a propósito del viaje de Cortés a las Hibueras. Dice el historiador que "después de un día, llegaron a un punto llamado Xochicalco de donde partían algunas piedras y otras huellas rumbo

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

a Miahuatlán formando un camino derruido”, además, Cortés calculó, sigue diciendo el historiador, “que el centro del pueblo era un cerro a donde se dirigían terraplenes de mampostería y una calzada de grandes piedras de mármol que conducían a la cumbre; más adelante encontraron otros vestigios de los que solo uno se hallaba autentificado; era un camino real, amplio y hecho de piedra”. Transitaban estos caminos, en su mayor parte, creyentes que iban a rendir culto a una deidad o guerreros que acudían a las fronteras en defensa de la Patria.

Aparecen luego las calzadas del Valle de México que servían para unir puntos separados por el agua y que contaban con magníficos puentes; la de Tlacopan unía con tierra firme por el lado poniente; en el Sur había otra que llegaba hasta Xochimilco y formaba con la anterior y otra más, un triángulo cuyo vértice era México y a uno de cuyos lados se hallaba el Territorio Tepaneca.

A propósito de la guerra de los Xochimilcas, nos describe el historiador la construcción de una calzada que “atravesara el territorio de los Coyoahuca que se hizo en la forma siguiente: sobre estacas perfectamente colocadas, se arrojaron piedras en abundancia y tierra que se sacaban de la misma laguna”.

Al hablar de la calzada del cerro de Tecutzingo, dice: “se hallaba formada por rebajos y destierres del mismo y su pavimento era terso como si estuviera formado por argamasa cubierta de una capa de cal muy delgada, endurecida y bruñida conforme a los cánones de construcción establecidos por los indígenas. Y en esta época la impor-

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

tancia que se daba a las calzadas y caminos era tal que había una veintena del calendario azteca que se dedicaba al aseo y al acondicionamiento de ellas exclusivamente, tanto así que se llamaba Ochpanixtla, que quiere decir *escoba*".

Como las calzadas citadas, existieron otras varias. En 1603, al describir el historiador las dos obras que preocuparon al Marqués de Montes Claros: el desagüe de la ciudad de México y la construcción de un acueducto, refiere que Fray Juan de Torquemada "fue comisionado a la construcción de la Calzada de Guadalupe, donde se utilizaron 2,000 hombres durante cinco meses; del mismo modo se hizo cargo Fray Gerónimo de Zárate de la calzada de San Antonio Abad".

En tiempo de los virreyes se dió importancia suma a la construcción de caminos, especialmente los de México a Veracruz y de México a Acapulco. Según nos dice la historia esa tendencia venía siendo perseguida sin éxito desde la época de la conquista, pues ya para entonces se reconocía la importancia de establecer una comunicación fácil entre el puerto de Acapulco y el interior del país, con tanta mayor razón cuanto que esa parte del litoral del Pacífico era por donde se hacía el comercio con los mercados de Oriente, y por donde venían a México los famosos cargamentos de sedas, tapices, joyas, marfil y otras muchas obras de arte que eran transportadas a los mercados del interior, a lomo de mula. Se cuenta a ese respecto que durante el Gobierno virreinal del Conde Revillagigedo, el Emperador de China le envió en calidad



## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

de obsequio dos maravillosos tibores de gran tamaño, que fueron desembarcados en Acapulco. Ordenó el Virrey que no se escatimaran gastos ni esfuerzos para transportarlos a la Capital, pero todo fué en vano, pues los conductores de aquellos tesoros de arte no pudieron vencer las dificultades de una áspera vereda trazada a través de una de las regiones más agrestes y montañosas del Globo y fué necesario regresar el rico presente a su punto de origen. Este sólo hecho sirve para dar una idea, sobre toda ponderación, de las dificultades y los peligros que ofrecía el viaje de Acapulco al interior del país y del tiempo que era necesario emplear en él y, por consiguiente, de la necesidad imperiosa de proceder cuanto antes a la construcción de una carretera que permitiera el paso rápido de vehículos a través de esa región erizada de montañas.

Desde la época de Cortés se estableció el tráfico entre el Puerto de Veracruz y México, tráfico que debería aumentar continuamente y que exigiría un estudio del terreno y de los medios adecuados a la topografía del trayecto que había de recorrer. El ascenso de la costa hacia el interior del país y las fragosidades del suelo, presentaban serias dificultades que durante toda la época colonial ocuparon la atención del Gobierno y de los particulares que pretendían mejorar las condiciones de los caminos y facilitar su viabilidad. Se hicieron intentos para construir los puentes indispensables sobre los ríos que se encontraban en su trayecto. Internándose en el país, las irregularidades del terreno eran enormes y basta decir que al llegar a la Mesa Central se tenía que vencer la altura consi-

derable de ochocientos metros, en las cumbres de Acultzingo, para llegar a Puebla de los Angeles. El virreynato siempre contó con hombres de valer. El Coronel D. Miguel Constanzo supo trazar una serie Zigzag que honrará verdaderamente al ingeniero y a la época en que se construyó, como puede verse aún en la actualidad al fijar la atención en las cumbres de Maltrata, vencidas años después por el trazo del Ferrocarril de Veracruz, que si éste es ahora notable, mayor es el del coronel español por conveniente y prestarse a la conservación del camino.

La atención de esta arteria principal de comunicación con Europa fué siempre necesaria y la construcción y la conservación originaron gastos enormes, que como dice el ingeniero Santiago Méndez, "los caminos no debían seguir siendo el abismo sin fondo en que se habían perdido millares de pesos".

El Gobierno español puso igualmente su atención en el camino y puente de Celaya y en el de Calderón para llegar a Guadalajara. El primero revela el talento del arquitecto mexicano Tres Guerras.

*Los Peajes.* El Gobierno Colonial, para atender los caminos, recurrió a los medios económicos conocidos: el antiguo de los romanos y el hacer trabajar a los esclavos. Habiéndose declarado esclavos a los indios conquistados, los cuales, por pueblos enteros fueron regalados a los conquistadores para los trabajos que emprendían éstos en sus casas, sus terrenos de labor, sus minas; y los encomendados que así se llamaban los españoles protegidos, beneficiados con el regalo, disponían de los indios a su antojo. Asi

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

se vió que en las obras del desagüe del Valle de México se emplearon millares de indios a los que apenas se les proporcionó como alimento, tortillas. Igual cosa sucedía respecto a la construcción de los caminos.

Este método fué suavizado con el de prestación de servicios personales gratuitos y el de facilitar materiales; y los pueblos facilitaban las cuadrillas de indios que aún llevaban sus alimentos por medios de tlacualeros. Todavía este medio era abusivo y odioso y entonces por el grado de civilización alcanzado se ideó la contribución indirecta llamada el peaje, que consistía en exigir el pago de ciertas cantidades consignadas en un arancel por vehículos, animales y aún peatones, para atender la construcción de los caminos. Establecida esta gabela que constituía un fondo para el Erario, vino el interés particular y la iniciativa privada a gestionar la compostura de los caminos y los ricos españoles, reunidos, formaron lo que se llamó "consulado", proponiendo invertir los capitales necesarios pero percibiendo los fondos de los peajes a cuenta de las cantidades invertidas y de los réditos correspondientes. Así quedaron constituídos los consulados de México, de Veracruz, de Guanajuato, y así se atendieron los caminos durante el Virreynato.

El México independiente, lo primero que hizo fué suprimir los consulados, reconociendo la deuda contraída de los capitales y réditos insolutos.

En estas épocas los servicios públicos se administraban por medio de cuatro ministerios: el de Relaciones, el de

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

Hacienda, el de Guerra y el de Justicia, y el primero, el de Relaciones, era el que se entendía con el ramo de caminos. Se tuvo que recurrir en esta época nuevamente al medio antiguo de los peajes, pero fuera por el poco ingreso de éstos o el abuso del Gobierno en darles otro destino, el hecho fué que los caminos quedaron casi abandonados como lo comprueban las "Memorias del Ministerio de Relaciones" de los años de 1829 y 1849.

Las revueltas políticas eran las únicas que prosperaban en contra de todo adelanto, de todo bienestar, de toda esperanza de regeneración del país.

Al fin triunfó la revolución de Ayutla contra la dictadura del General Santa Ana y lo primero que hizo fué fundar el Ministerio de Fomento, creado en abril de 1853, y poner en 1856 al frente de él al Lic. Don Manuel Siliceo, de inolvidable memoria por todo lo que hizo para el adelanto de la Nación. Ya el 10 de mayo de 1853 se había creado la "Administración General de Caminos y Peajes".

Como recurso para la atención de los caminos, no tuvo otro remedio el señor Siliceo que recurrir al derecho de peajes, no obstante que decía: "Aunque en todas las Naciones cultas existe este impuesto, no puede servir para abrir nuevas carreteras ni para hacer las grandes reparaciones que se exigen; apenas bastará para su conservación y además para la lenta amortización del pago de réditos de los capitales que se adelantaron por empresas particulares; pero ha sido preciso sostener los peajes, porque es la única renta de que se ha podido disponer mientras no se cuente con fondos de otra especie".

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

La Constitución nuevamente formada por los representantes de la Nación consignaba la abolición de la esclavitud y por consiguiente el sistema romano, el de los conquistadores, el que hacía económica la construcción de los caminos. También consignó “que nadie está obligado a trabajar sin su voluntad y sin la justa remuneración”; y por consiguiente, sólo quedaba el recurso de una contribución indirecta por peaje. Es cierto que el mismo señor Siliceo no estaba conforme con él, que lo creía inconveniente y vejatorio por el modo con que los recaudadores trataban a los causantes de la contribución, principalmente a los pobres indígenas, pero lo creía necesario y aún era el que tenía que subsistir en el futuro por muchos años.

Para aminorar el mal, el señor Siliceo estableció la “Administración General de Caminos y Peajes” y dictó reglamentos, uno de ellos de agosto 20 de 1857 para que hicieran más efectiva la contribución y menos odiosa la recaudación.

Abolidos también los fondos especiales, varios estados, como los de Zacatecas, Aguascalientes y Guanajuato, se opusieron, como atentatorios a los derechos del peaje, los que dejaron de recaudarse por las administraciones establecidas.

Triunfante el Gobierno nacional de 1861, se conservaron los peajes, se establecieron contribuciones especiales sobre el aguardiente de caña y las harinas; pero por las dificultades que la recaudación presentaba, fueron abolidas.

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

Durante el Imperio de Maximiliano, no se juzgó conveniente restablecer los peajes y de los fondos del Erario se hacían los gastos de caminos.

Restablecida la República se abolieron los peajes, se crearon otras contribuciones y por decreto de 19 de noviembre de 1867, quedaron a cargo del Erario Federal los gastos de las vías principales y las vecinales de los Estados. La nueva contribución fué abolida por el Congreso de 1868 y 1869 y en el año de 1895 se quitó el Gobierno de toda carga, alegando que ya estaban concluídas las líneas férreas de los estados; y a éstos quedaba encomendado su cuidado, es decir, que se abandonaban por completo los caminos.

Sin embargo, era indispensable atender a la construcción de los mismos. El Gobierno creó con tal motivo una "Junta Directiva de Caminos", dotándola de una subvención que funcionó hasta el año de 1912 y que fué más tarde substituída por la "Inspección de Caminos, Carreteras y Puentes", que dejó de existir por los trastornos públicos.

Posteriormente el Gobierno estableció en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas la "Dirección de Caminos y Puentes", la que también se ocupaba de la propaganda y reivindicación de los mismos. Se establecieron Juntas de propaganda en el Estado de Querétaro, pero éstas no podían emprender ningún trabajo sin la intervención del ingeniero que nombrara la Secretaría referida. Así se formaron varias Juntas que funcionaron atendiendo a la construcción y conservación de los tramos respec-

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

tivos de caminos hasta el mes de junio de 1918 en que fueron suspendidos los trabajos de propaganda.

Faltando un Reglamento de Caminos, se tomaron diversos acuerdos entre la Secretaría y la Oficina de Presupuestos de Egresos para normar los trabajos. El Presupuesto de Egresos consideraba la plaza de un jefe de empleados de propaganda para auxiliar en la construcción de caminos y en la Dirección de la Secretaría se trabajaba en este sentido, nombrando las juntas de vecinos que se encargaran del estudio de cómo contribuir y de cómo construir las carreteras principalmente la de México a Querétaro y la de México a Pachuca. Por dificultades que nacieron entre el Gobierno Federal y el de uno que otro Estado, se suprimió del Presupuesto el gasto de propaganda y con esto los empleados que la hacían.

En los trabajos que en 1921 ejecutaba la Secretaría de Comunicaciones se aceptó la cooperación de particulares: los pueblos de los alrededores de los caminos contribuían voluntariamente con el trabajo de varios peones; los propietarios de los ranchos y haciendas pagaban jornales de varios hombres por algunas semanas y facilitaban carros para el transporte de materiales por varios días. En las vías que se abrieron como la de México a San Angel, los propietarios prestaron ayuda a la apertura, cediendo unos, los terrenos expropiados, y otros cobrando precios bajos por la indemnización a que tenían derecho constitucionalmente; pero siempre el gasto mayor era sufragado por el Gobierno Federal. En los Estados se atendían los caminos según los elementos con que se contaba, con-

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

tribuyendo la Secretaría de Comunicaciones con los sueldos de sus ingenieros, quienes quedaban encargados de la dirección de los trabajos y también subvencionando pecuniariamente a los mismos.

De lo dicho se deduce que de nada ha valido la iniciativa privada y aún ha llegado a ser nociva a los intereses de los particulares y de la nación. Durante el virreynato, los consulados de México y de Veracruz estuvieron en pugna defendiendo cada cual los intereses de los comerciantes más bien que los del público. En efecto, mientras que los comerciantes de Veracruz querían que el camino pasara por Jalapa y Perote, los de México querían que el trazo fuera por Puebla y Orizaba, aunque el primero fuera más conveniente. Como se ha visto, el gasto era costeado, no por los comerciantes ni los consulados, sino por el público que era el que pagaba los derechos de peaje con los que se construían los caminos.

Los caminos a que atendía el Ministro de Fomento en 1868 eran los siguientes:

Camino de Perote a Veracruz.

Camino de México a Perote, Cholula, Atlixco, Huamantla y Apizaco.

Camino de Amozoc a Veracruz.

Camino de Tulancingo a Monte Alto.

Camino de Toluca.

Camino de México a Cuernavaca.

Camino de México a Querétaro.

Camino de Querétaro a San Luis.

Camino de Querétaro a Lagos.

Calzadas de México.

Camino, en proyecto, de México a Tampico.



## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

Camino de Tula a Ciudad Victoria.

Camino de Puebla a Oaxaca.

Camino de Cuernavaca a Iguala.

Estos caminos subsistieron por mucho tiempo, abandonándose en unas ocasiones, atendiéndose en otras hasta llegar el año 1925.

Por lo que a las calles de México concierne, la mayor parte de ellas fueron empedradas o adoquinadas en tiempo de don Porfirio Díaz, pavimentándose las primeras todavía bajo su Gobierno.

El señor General don Plutarco Elías Calles, siendo Presidente de la República, resolvió, como uno de los puntos más salientes e importantes de la Reconstrucción Nacional, rehacer el sistema de Caminos Nacionales, que se encontraba abandonado desde hacía mucho tiempo, pretendiendo construir caminos modernos, adecuados para los vehículos automóviles, los cuales, combinados con las otras vías existentes, permitieran una rápida comunicación entre todos los puntos de producción y consumo del País, que dieran acceso a las regiones hasta entonces desprovistas de una comunicación efectiva, para lo cual se formó la Comisión Nacional de Caminos como dependencia del Gobierno Federal de México, a quien se le encomendó la construcción de los Sistemas Nacionales.

La mencionada Comisión principió a trabajar en septiembre de 1925 y su funcionamiento fué regido por las leyes y reglamentos que fueron expedidos al efecto. Se hallaba formada la Comisión por tres miembros, uno de ellos representante del Presidente de la República y que

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

actuaba como Presidente de la Comisión y dos comisionados más, uno representante de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y otro de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, los que actuaban como vocales y auxiliares del Presidente y tenían directamente a su cargo la parte técnica el primero y el manejo administrativo el segundo. A la fecha actual la Comisión ha dejado de existir y en su defecto, bajo las mismas leyes y reglamentos funciona la Dirección General de Caminos. El lugar del Presidente de la Dirección, lo ocupa el Ministro de Comunicaciones y Obras Públicas; el papel del Vocal encargado de la parte técnica lo desempeña el Director General; quedando la parte administrativa a la delegación del Departamento Administrativo de la Secretaría mencionada en la Dirección de Caminos.

*Fondos de que se ha dispuesto para las Obras de Construcción de Caminos, de 1925 a la fecha:* En un principio se dedicaron para los gastos que erogara la Comisión los rendimientos del impuesto sobre la gasolina y algunos otros como el de tabacos labrados, etc.

Más tarde se incorporaron los rendimientos del impuesto a la gasolina y auxiliares al Presupuesto General de Ingresos de la Nación y se destinó en el de Egresos una partida anual de \$ 10.000,000.00 para la construcción.

*Impuesto sobre la Gasolina.* La creación del impuesto sobre la gasolina fué en extremo valiosa y sus resultados satisfactorios comprueban su acierto, ya que aplicados los rendimientos a la construcción de caminos benefician principalmente a los causantes.

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

El impuesto sobre la gasolina está implantándose rápidamente en todo el mundo; su aplicación es muy sencilla y su costo de recaudación es casi nulo. Con el incremento de la importación de automóviles y las facilidades para la circulación de éstos en las nuevas carreteras, se ha estimulado notablemente el consumo de la gasolina por lo que el impuesto sobre ésta ha venido aumentando regularmente hasta ser en la fecha actual de significación.

La continuación de las carreteras iniciadas y la apertura de las que ligen los Sistemas Nacionales con los Estados Unidos y Centroamérica significarán otro notable aumento para el consumo de la gasolina.

No obstante, se ha supuesto que al Ramo de Caminos se le han dedicado cantidades menores de las que ha producido el impuesto sobre la gasolina. Posteriormente se ha utilizado el crédito en una forma extensiva, respaldándolo con el impuesto sobre la gasolina. También se ha estimulado la formación de nuevas carreteras pidiendo la concurrencia y la ayuda de los Estados por la promulgación de la nueva ley de cooperación con los Estados.

*Sistemas de Trabajos de la Dirección Nacional de Caminos.* A este respecto, la Dirección a través de sus publicaciones dice: "para países escasamente poblados, como el nuestro, donde el tráfico en los caminos ha de ser ligero por algunos años, la resolución del problema de comunicaciones automovilísticas estriba en la apertura de caminos de largo kilometraje y bajo costo." Con relación a lo anterior, se ha adoptado lo que se ha dado en llamar "camino progresivo", que consiste en el mejoramiento pro-

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

gresivo de la superficie de rodamiento, en relación con la intensidad del tráfico.

“Se han adoptado los adelantos recientes alcanzados en la construcción de carreteras de tipo secundario mejorado, empleando para el revestimiento de la superficie de rodamiento materiales tales como la arena arcillosa, el tepetate, el tezontle, la grava, etc., mismos que se encuentran a lo largo del camino por lo que el valor de la carretera sale a bajo costo”.

“Igualmente se ha utilizado la experiencia adquirida en otros países, principalmente los Estados Unidos, respecto a la petrolización sobre materiales baratos como los arriba mencionados y se han llevado a cabo experimentos con todo éxito, aplicándolos a materiales y condiciones propias. Naturalmente que en los tramos donde el tráfico es intenso, se han construido superficies de rodamiento de macadan fraguado con agua o de penetración. De esta manera se cuenta ya con caminos que prestan servicio al tráfico relativamente intenso, “de 500 a 1,000 vehículos diarios”, con un bajo costo de construcción y conservación”. El camino de tipo progresivo aplicado a nuestro medio tiene como principal ventaja que permite ponerse al servicio tan pronto como es posible el paso, sirviendo el tránsito de los vehículos para ir consolidando terraplenes y revestimientos de protección de manera que cuando la intensidad de la circulación sea tal que demande superficie de rodamiento de tipo mejorado o pavimento, se cuente con una base bien consolidada y libre de asentamientos.

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

*Caminos Construídos por la Dirección Nacional de Caminos.* Damos a continuación una lista de los caminos que ha construído la Dirección hasta el año de 1938.

Muchos de éstos se encuentran en construcción, algunos ya se han terminado.

### *Caminos construídos y en construcción:*

México a Puebla  
México a Laredo  
México a Acapulco  
Arriaga a Comitán  
Acayucan a Ojapan  
Ramales a Acapulco  
Atla a Tenancinco  
México a Veracruz  
Oaxaca a Puebla  
San Martín Texmelucan a Tlaxcala  
Puerto México a Tonalá  
Camino a Hermosillo  
Camino a Guanajuato  
Camino a Ciudad Juárez  
Sonora a Chihuahua  
Tlalnepantla a Teoloyucan  
Carreteras del Gobierno del Edo. de San Luis Potosí  
Santa Lucrecia a Campeche  
Sabinas, Coah., a Piedras Negras, Coah.  
Monterrey a Mesa Chipinque  
Sonora a Baja California  
Caminos del Edo. de Chiapas  
Llano Grande a Itztlacihuatl

Santa Bárbara a Cuautla  
Pachuca a Huejutla  
México a Toluca  
México a Guadalajara y Morelia  
Chautla a Tlapa y Tulancingo  
Aguascalientes a Calvillo  
Matamoros a Mazatlán  
Apizaco a Huamantla  
Istmo a Yucatán

Manzanillo a Yihuatlán  
Camino a Zacatecas  
Iguala a Teloloapan  
Ramales a Laredo  
Tehuacán a Puebla  
Ramales a Guadalajara  
Querétaro a Jalpan

México a Suchiate  
Mérida Chichén Itzá

Veracruz a Manzanillo  
Camino a Tepic  
Sonora a Suchiate  
San Juan Tetla a San Martín, Pue.

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

Vivero Mayoguarda  
Calzadas del Distrito Federal

Atzacapotzalco a Cuautitlán  
Puerto Central Aéreo

De estos caminos, los de más interés por su importancia son:

México a Puebla  
México a Acapulco  
Ramales a Acapulco  
México a Veracruz

México a Guadalajara y Morelia  
México a Laredo  
Matamoros a Mazatlán  
Tehuacán a Puebla

Presentamos brevemente las características principales de cada uno de estos caminos en particular:

### *México-Puebla-Tehuacán*

Longitud del camino . . . . .	256 kilómetros.
Ancho de la superficie rodada . . . . .	6 metros.
Clase de camino . . . . .	Macadan petrolizado.
Estado actual . . . . .	Terminado, incluyendo las obras de arte, las terracerías, el revestimiento y el petrolizado.
Número de ciudades y pueblos de importancia que atraviesa . . . . .	20.
Cantidad invertida en la construcción . . . . .	\$ 10.100.511.69.

### *México-Laredo*

Longitud del camino . . . . .	1,226 kilómetros.
Ancho de la superficie rodada . . . . .	6 metros.
Clase de camino . . . . .	Macadan petrolizado.
Estado actual . . . . .	Totalmente terminado.
Número de pueblos y ciudades de importancia que atraviesa . . . . .	50.

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

Cantidad invertida en la construcción ..... \$ 68.972,807.67.

### *México-Acapulco*

Longitud del camino ..... 454 kilómetros.  
Ancho de la superficie rodada .. 6 metros.  
Clase de camino ..... Macadan petrolizado.  
Estado actual ..... Pavimentado hasta el kilómetro 281. Revestido de Iguala a Acapulco.  
  
Número de ciudades y pueblos de importancia que atraviesa .. 35.  
  
\$ 24.875,743.44.

### *Ramales a Acapulco*

Número de ramales ..... 5.  
Longitud de los ramales ..... 117 kilómetros.  
Ancho de los ramales ..... 6 metros.  
Clase de camino ..... Petrolizado.  
Estado actual ..... Terminado el pavimento.  
Número de ciudades y pueblos de importancia que atraviesa .. 16.  
Cantidad invertida en la construcción ..... \$ 1.942,497.54.

### *Camino Hipólito-Veracruz*

Longitud del camino ..... 176 kilómetros.  
Ancho de la superficie rodada .. De 5 a 6 metros.  
Clase de camino ..... Macadan petrolizado.  
Estado actual ..... Totalmente pavimentado.

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

Número de ciudades y pueblos de importancia que atraviesa ..	14.	
Cantidad invertida en la construcción .....	\$ 1.017,969.60	(hasta 1937).

### *México-Guadalajara*

Longitud del camino .....	685.5 kilómetros.
Ancho de la superficie rodada ..	6 metros.
Clase de camino .....	Macadan fraguado con agua o de penetra- ción.
Estado actual .....	Faltan únicamente alre- dedor de 80 kilóme- tros por pavimentar.
Número de ciudades y pueblos de importancia que atraviesa ..	50.
Cantidad invertida en la cons- trucción .....	\$ 56.447,427.01.

### *Matamoros-Mazatlán*

Longitud del camino . . . . .	1,277 kilómetros.
Ancho de la superficie rodada . .	6 metros.
Clase de camino . . . . .	Macadan petrolizado.
Estado actual . . . . .	Faltan de pavimento 807 kilómetros.
Número de ciudades y pueblos de importancia que atraviesa .	35.
Cantidad invertida en la cons- trucción . . . . .	\$2.239,856.90

Acompañamos un cuadro que muestra los gastos anuales hechos en cada uno de los caminos construídos por la Dirección Nacional de Caminos desde 1925 a 1938.



## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

Los datos de las inversiones anuales incluyen la construcción de obras de arte, la de las terracerías, los revestimientos, el petrolizado, etc., etc.

Las aportaciones del gobierno Federal para la construcción de estos caminos han sido de 1925 a 1938, las siguientes:

1925	\$ 4.614,716.70
1926	" 11.772,476.03
1927	" 5.557,173.50
1928	" 9.614,771.03
1929	" 8.168,154.51
1930	" 15.233,255.15
1931	" 11.114,948.17
1932	" 460,305.88
1933	" 8.390,513.36
1934	" 9.875,412.83
1935	" 9.496,908.38
1936	" 17.017,271.45
1937	" 21.193,051.05

Arrojando un total de 132.508,963.09 y dando un ejercicio medio de 10.192,997.16.

Como se concluye fácilmente de los datos de kilometraje construido en cada camino y de las cantidades erogadas para la construcción del mismo, el costo por kilómetro construido a base de 6 metros de ancho ha sido:

Para el camino de México-Acapulco	\$ 54,792.39
" " -Puebla	" 39,455.18
" " -Laredo	56,258.41
" " -Guadalajara	" 82,344.20

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

Si comparamos estos datos con los máximos que deben de admitirse para la construcción de caminos según cifras dadas por las ponencias presentadas en los tres Congresos Nacionales de Caminos que ha habido en México y que son:

Para caminos de tierra, costo máximo	\$ 2,000.00/Km.
Para caminos de grava y arena, costo máximo	" 6,000.00/ "
Para caminos de macadan petrolizado, costo máximo	" 24,000.00/ "

O si los comparamos con el costo máximo admitido por el Gobierno norteamericano que es de \$ 30,000.00 para caminos de macadan petrolizado o con el máximo admitido para los caminos de concreto con base de concreto y de cubierta de asfalto que debe alcanzar como máximo un costo de \$ 40,000.00/Km.; se ve claramente que el costo de la construcción de caminos en México ha sobrepasado los límites antes indicados, no obstante que como lo dice la publicación a que hicimos referencia, los caminos que se están construyendo son de gran kilometraje y de bajo costo, resultando al Erario exageradamente elevados.

La conservación arroja por kilómetro un costo muy alto.

Si a esto se agrega que durante los años de 1925, 1926 y 1927 subsistieron simultáneamente la Dirección de Caminos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas cuyo ejercicio ascendió a \$ 2,817,591.71 en este período y la Comisión Nacional de Caminos, se ve que ha ha-

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

bido un desarreglo económico absoluto, que se ha traducido en una pérdida muy grande para la Nación.

No obstante, la falta de éxito económico en los caminos Nacionales, debemos de tener en cuenta que la construcción y conservación de ellos implica gastos de grandes sumas que deben ser erogadas por el pueblo. Hablando estrictamente de negocios, para que una inversión sea buena se necesita que asegure capital e intereses a la vez. Es difícil aplicar este criterio a la construcción y conservación de los caminos. Es imposible valorar los buenos caminos en términos de moneda, aún cuando algunos estadísticos lo han hecho incurriendo en graves errores. Las ganancias de los capitales invertidos deben totalizarse desde el punto de vista de las ventajas que trae la construcción y conservación de los caminos. Damos lista de algunos de los beneficios que reporta la construcción de caminos nuevos.

1. Desarrollo del Comercio.
2. Desarrollo de la Industria.
3. Desarrollo de la Agricultura.
4. Desarrollo de las fuentes de riquezas naturales.
5. Desarrollo de la vida intelectual y social.
6. Desarrollo de estética.
7. Disminución del costo de transportes.
8. Desarrollo de vehículos y métodos de transporte.
9. Facilidades para viajar.
10. Desarrollo del turismo.
11. Mejoramiento de las condiciones sanitarias.
12. Aumento del valor de la propiedad.
13. Facilidades para evitar incendios.
14. Aumento de la población rural.
15. Desarrollo en el intercambio de la población rural.

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

Se ve palpablemente que muchas de estas ventajas no se pueden apreciar en términos de moneda. Aún cuando la superficie rodante se desgaste, muchas de las ventajas que resultan del mejoramiento original son permanentes y bajo métodos propios de funcionamiento, su costo de conservación es muy pequeño si se compara con los beneficios que se obtienen del establecimiento de esta clase de vías de comunicación.

En el caso particular de nuestro país, en el que la mayor parte de los centros productores se hallan aislados por la carencia de caminos adecuados, se hace necesario el desarrollo rápido de ellos. Por ejemplo: el estado de Guerrero posee espléndidos pastos, susceptibles de alimentar a millones de cabezas de ganado vacuno; es abundantísimo en maderas de fina calidad, que pueden transportarse de los bosques a los ríos, algunos de ellos navegables, y de éstos a las carreteras para su conducción hasta el ferrocarril; sus tierras son maravillosamente fértiles; en ellas se produce la caña de azúcar, el algodón, el maíz, el frijol, el ajonjolí (que es una de las principales fuentes de riqueza de la región), el coco de aceite, el plátano, la piña, la papaya, el mango, la chirimoya y muchos otros frutos tropicales; los frutos cítricos, tales como la naranja, el limón, la toronja, la lima, etc., siendo de advertir que éstos se producen en una forma tan lujuriosa que es frecuente ver limas monstruosas de 20 y hasta de 25 centímetros de diámetro; sus montañas encierran minerales de alta ley, contando con algunas zonas como la de Taxco, famosas por la antigüedad de sus explotaciones, mencio-

## ESTUDIO SOBRE LOS CAMINOS NACIONALES

nándose entre otras ciertas minas que en sus épocas de bonanza llegaron a producir mineral con una porción hasta de 160 kilogramos de plata por tonelada y no obstante tiene muy reducidas vías de comunicación; son escasos los caminos que existen y los que hay además de estar descuidados no presentan seguridades.

Viendo la necesidad inminente de la construcción de una red nacional de caminos en el tiempo más corto posible, transcribimos las siguientes líneas que resumen nuestra condición actual a grandes rasgos y nos orientan sobre la política que nos conviene seguir a este respecto:

“México haciendo frente a una de las atribuciones que le corresponden como Estado civilizado, ha emprendido la construcción de caminos con la mayor buena fe y voluntad. Sin embargo, la construcción hecha tan solo con la asignación presupuestal determina necesariamente el aumento del costo de construcción, el aumento del costo de conservación y pone de relieve un fenómeno ya muy conocido cuando se construyen caminos con lentitud y que consiste en la destrucción de tramos hechos con algún tiempo de antelación, frente a tramos acabados de construir”.

México necesita ver cruzado su territorio por caminos en el menor tiempo posible, pues si se continúa distribuyendo la asignación del Presupuesto de Egresos entre los caminos en construcción y en su conservación, dentro de diez años poco se habrá avanzado en este sentido.

En la construcción de caminos hay que obrar con firmeza, sin timidez ni apasionamientos, ni sensibilidad. El in-

## EL TRIMESTRE ECONOMICO

terés colectivo bien entendido exige la rápida e inmediata construcción de caminos que son los agentes "Propulsores del Progreso y la Conservación de las Sociedades Humanas". Los caminos harán difundir por toda la República un poder infinito de fuerza, de vida nueva que permita asegurar que no hay exageración alguna en el culto que se debe tenerles.

Su construcción rápida y eficiente pertenece a la categoría de gastos extraordinarios que la ciencia de las finanzas aconseja cubrir con empréstitos. Los caminos son hoy uno de los más poderosos instrumentos de civilización, progreso y cultura y no sin razón los economistas antiguos y modernos los catalogan como creadores de producción.

RECAUDACION DEL IMPUESTO SOBRE LA GASOLINA PRODUCIDA E IMPORTADA DEL 1º DE ABRIL  
DE 1925 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1938 (000\$)

BIMESTRALES	A Ñ O S													
	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Primero .....	.....	765.	867.	941.	1.406.	2.508.	729.	961.	595.	1.233.	774.	5.490.	5.644.	6.179.
Segundo .....	381.	1.046.	960.	1.102.	1.610.	1.888.	2.667.	2.114.	1.544.	1.878.	2.599.	5.475.	6.570.	7.180.
Tercero .....	720.	1.009.	1.012.	1.187.	1.598.	2.354.	3.420.	2.144.	1.817.	2.634.	2.429.	5.689.	5.800.	7.396.
Cuarto .....	711.	855.	1.105.	1.136.	1.550.	1.964.	2.658.	2.464.	2.091.	2.153.	2.543.	5.467.	6.462.	7.048.
Quinto .....	667.	746.	892.	1.122.	1.656.	1.854.	2.146.	2.179.	1.879.	2.038.	2.808.	4.891.	6.057.	6.351.
Sexto .....	701.	983.	943.	1.074.	1.875.	2.560.	2.904.	2.298.	1.006.	2.248.	2.390.	5.522.	6.618.	6.978.
TOTALES ...	3.180.	5.404.	5.779.	6.562.	9.695.	13.128.	14.524.	12.160.	8.932.	12.184.	13.543.	32.534.	37.151.	41.132.

NOTA:—Los datos correspondientes a los meses de noviembre y diciembre de 1935, son tan sólo estimaciones.