

nos hace terminar. Solo queriamos protestar contra esa solucion de continuidad que en la Escuela de caminos existe desde que se la segregaron sus dos primeros años, y que fuerza es decirlo, requiere pronto remedio antes de que el mal se haga incurable.

Otra cuestion se halla enlazada con la verdadera cuestion científica, y tal vez sea para algunos de gran peso en este asunto. Nos referimos á la *economia* que pudiera creerse proporcionada la Escuela preparatoria. No falta quien á la sola idea de suprimirla ve triplicarse el número de profesores y el gasto por consiguiente. Los que tal crean, olvidan sin duda que los mismos ingenieros de caminos y de minas han de ser profesores de ambas escuelas, y que teniendo ya sueldos del gobierno, ningun aumento de gasto implica por lo tanto la supresion de dicha Escuela.

Mucho aun se pudiera decir; mas aunque no hubiera razon alguna que oponer, esto no rebajaria un ápice la fuerza de cuanto llevamos dicho, pues en todo caso sobre la cuestion de economias se halla la de *existencia*.

Es preciso, y lo que es preciso, lo es aunque cueste mas.

La cuestion, lo repetimos por última vez, es de interés vital, para los ingenieros de caminos, para los de minas y para los arquitectos; la supresion de la preparatoria es indispensable; la razon aboga por ella, el pasado lo demuestra, el porvenir lo reclama.

FERRO-CARRIL DE ANDALUCIA.

4.ª seccion: comprende desde la entrada del valle del Guadiato hasta Córdoba.

PROYECTO GENERAL DE LA MISMA PARA FORMAR PARTE DE LA LINEA DE PRIMERA CLASE DESDE MADRID Á LOS CENTROS DE PRODUCCION DE ANDALUCIA, ORDENADO POR REAL DECRETO DE 28 DE ENERO DE 1852, Y ENCOMENDADO AL INGENIERO QUE SUSCRIBE POR REAL ORDEN DE 29 DEL MISMO. (1)

Consideraciones preliminares sobre la direccion general de una linea clasificada de primer orden, en su relacion con las rasantes que han de formar un sistema, ligando los diversos centros comerciales y de poblacion de las provincias de Andalucia.

El real decreto de 28 de enero último y real orden de 29 del mismo, mandando proceder al estudio por secciones de una linea considerada general ó de primera clase, desde Madrid á una capital importante de Andalucia en consonancia con el pensamiento politico-administrativo emitido por el go-

(1) Segun prometimos en el número 8.º de la *Revista* del año próximo pasado, empezamos hoy á dar cabida en nuestro periódico á la Memoria que el ingeniero D. José Soler de Mena presentó á la direccion general de obras públicas en dicho año, relativa al reconocimiento y anteproyecto de la 4.ª seccion del ferro-carril de Andalucia, en el punto que comprende el paso de Sierra-Morena por la cuenca carbonifera de Espiel y Belmez. Por circunstancias especiales no hemos podido presentar antes este trabajo, que por otra parte tiene hoy un interés de actualidad á causa de haber dispuesto el gobierno que se estudie la linea de Portugal enlazando los puntos de Espiel y Belmez para la explotacion de la cuenca carbonifera en que están situados.

bierno en 5 de diciembre, anunciaron por vez primera una solucion de la cuestion importantisima que ha de tener por objeto enlazar con un camino de hierro el centro de la monarquía y las provincias meridionales.

Para el efecto de los estudios facultativos, la cuarta seccion fue comprendida desde la entrada en el valle del Guadiato hasta Córdoba, y ella, con la seccion tercera, inauguraban esencialmente un empeño de grande interés y de importancia reconocida; á saber, la cuestion de franquear convenientemente el paso de la estensa y formidable cordillera que se levanta entre los rios Guadalquivir y Guadiana.

Los montes Marianos, tercera cordillera principal de las cuatro que se desprenden de la cadena Ibérica, dividiendo las aguas que llevan al Océano los dos rios enunciados, debian en efecto ofrecer desde el primer golpe de vista multiplicados obstáculos para el establecimiento de un ferro-carril transversalmente á la direccion general de las montañas. Un primer reconocimiento bastaba para demostrar que asi era lo cierto en Sierra-Morena, en cuya dilatada estension y áspera superficie apenas se encuentra una corriente de agua verdaderamente importante, siguiéndose de ello la no existencia de valles regulares y la inadmisibile exageracion de las pendientes que subdividen infinitamente los terrenos en un laberinto de hondas quebradas y empinados cerros: una tabla de los mayores y mas rápidos desniveles, tomados en las varias direcciones que se cruzan entre los puntos extremos dados, podia probar de plano la analogia del caso con los famosos pasos de los montes Alleghanys en los Estados-Unidos, y de los Alpes Nórlicos en los Alemanes.

Esto en cuanto á una primera nocion general, previamente deducida de sencillas consideraciones geográficas, y despues confirmada por un examen práctico de las localidades. Y aqui entra, como en su verdadero lugar, el deseo y el deber de hacer patentes las razones tenidas para seguir el orden con que van á ser presentadas algunas ideas en la grave cuestion que es objeto de este trabajo.

Oficialmente prescrita la division de los estudios cometidos á la ciencia en preparatorios y definitivos, ¿dónde debian terminar aquellos, cuándo comenzar los últimos? En el estado actual de inte-

En el presente número solo insertamos la primera parte de este interesante trabajo, que comprende las consideraciones preliminares, dejando para los siguientes la segunda y tercera, y una carta de las provincias de Andalucia para la mejor inteligencia del testo.

Ademas de estos documentos, remitió el Sr. Mena al gobierno los que siguen:

- 1.º Un croquis en escala de $1/200.000$ de las localidades á que se refiere el ensayo del trazado, con indicacion del trayecto desde la divisoria principal hasta Córdoba.
- 2.º Sistema de pendientes generales en escala de $1/200.000$ para las horizontales y $1/5.000$ para las verticales.
- 3.º Detalles de los pasos difíciles en escala de $1/40.000$ para las horizontales, y $1/1.000$ para las verticales.
- Y 4.º Ocho planos correspondientes á la parte tercera en escala de $1/5.000$ para el plano y para las horizontales del perfil y de $1/500$ para las verticales, comprendiendo la segunda parte del Guadiato y la traza propuesta.

(N. de la R.)

rés y de impaciencia con que las provincias han respondido unánimes á la noble escitacion del gobierno, la administracion reclama por momentos datos á la facultad, para completar sus pensamientos de 3 de diciembre y 28 de enero: en los casos comunes, cuando es cuestion de recorrer un valle ó de simplemente atravesar una provincia, estos datos pueden ser fácilmente recogidos, sirviendo ampliamente al uso que se destinan; pero en el grave caso de que se trata, cuando la facultad ha de luchar de frente, puede decirse, con la naturaleza, cuando hay riesgo de prejuzgar tantos intereses y de un órden tan elevado, cuando tan varias son las exigencias de localidad como las creencias en que pretenden fundarse, de muy poco servirían á la Administracion como preliminares, una tabla de desniveles y un itinerario, producto de los primeros reconocimientos. Muy obvia parecia la utilidad de avanzar, dentro del terreno de los trabajos preparatorios, mucho mas allá de las esplicaciones periódicamente suministradas durante el progreso de las exploraciones, si no habian de quedar aplazados los fundamentos de una opinion algo razonada para los dilatorios detalles de los estudios definitivos: era conveniente determinar hasta cierto grado de aproximacion la naturaleza de los obstáculos encontrados, buscar el modo de vencerlos, hacer indicacion de los recursos empleados; era necesario, en fin, presentar un *ensayo de trazado*, el cual por separado acompaña como producto del trabajo hecho en los meses del pasado estío.

Además, al paso que la ciencia toca por los medios que la son peculiares, convertir en hechos los pensamientos de la administracion. la importancia, la indole y la magnitud relativas de estos mismos pensamientos, son otras tantas condiciones impuestas á la facultad para fijar el limite de los recursos á que racionalmente debe apelar, como dependientes en todos los casos de la posibilidad moral y económica; pudiera una localidad, por ejemplo, reputarse inadmisibile para servir á un determinado fin administrativo, y ella misma ser absolutamente impuesta en otro caso dado. Y si al carácter de facultad va unida la cualidad oficial subordinada al elemento de autoridad, el ingeniero no puede escusar entonces la obligacion, como un deber de conciencia, de entrar en todos los detalles que directa ó indirectamente se rocen con el pensamiento, de cuya resolucion científica se ocupa, y de suministrar para la necesaria ilustracion cuantos datos tuviere recogidos en el círculo de su servicio especial.

Son sugeridas las indicaciones del párrafo que precede, por el deseo de justificar la intencion con que, apartándose algun tanto del trazado entre el Guadiato y Córdoba, van á seguirse algunas reflexiones entrando en la cuestion mas generalmente considerada; y por lo mismo cumplia hacer presente cuanto queda espuesto, intentando desvanecer los cargos que de inoportunidad pudieran ofrecerse. Cuando á impulso sin duda de rivalidades locales se ha oido decir que ingenieros propios y estraños pensaban de tal ó cual manera en la materia, sin que se sepa que opinion alguna haya sido publicada, que otro tanto acontecia con las perso-

nas concededoras del país, muchas de ellas respetables, y que el gobierno comenzaba á rectificar su propósito anunciado; cuando cada una de las provincias interesadas funda el éxito de sus esperanzas ó de sus ilusiones en la premura con que se anticipe á las demas, pidiendo concesiones mas ó menos meditadas, algo parece que podrá contribuir para adelantar al menos en el esclarecimiento de la cuestion, la razon del ingeniero oficialmente autorizado para entender en una parte integrante de la misma: notorias son á todos las discusiones habidas y el tiempo consumido respecto de las lineas del Norte y del Mediterráneo, sin que hasta ahora acaso haya sido dado al gobierno alcanzar la ilustracion bastante para una solucion definitiva; si para la de Andalucía, virgen hoy mas allá del limite en que el real decreto de 18 de enero la dejó iniciada, por fortuna llegaren á hallarse útiles algunas indicaciones generales, quedaria satisfecho el deseo que ha movido á presentarlas.

Las provincias de Andalucía, que comprenden cerca de una cuarta parte del territorio y la sesta de la poblacion de la peninsula, con un clima templado y suelo feracisimo, populosas capitales y puertos importantes en el Océano y en el Mediterráneo, son entre todas, á no dudarlo, las menos dotadas de un sistema de comunicaciones, pudiendo apenas señalarse en ellas mas que una carretera general en mal estado, la cual, á su entrada por el E., se divide en dos ramales que atraviesan gran parte del país; uno dirigido hácia el S. y llegando hasta Granada, y el segundo hácia el O. hasta Sevilla y Cádiz: su ejecucion, que data de fines del siglo último, satisfizo ciertamente una necesidad apremiante; pero respondiendo á un fin político interior principalmente y apartada de las corrientes de produccion, el rádio de su influencia aparece harto limitado en la actualidad para fomentar debidamente el acrecentamiento de aquella y de la poblacion en las mas ricas comarcas interiores. En la provincia de Córdoba, que divide en sentido de su latitud y en una linea de quince leguas, toca solamente, aparte de la capital, en pueblos de poca consideracion, que juntos no llegan á tres mil vecinos; y desde el confin de la Mancha hasta Sevilla, en longitud de mas de sesenta leguas, Córdoba, Ecija y Andújar, son las únicas poblaciones verdaderamente importantes que atraviesa; asi es que, cuando un ramal transversal de doce leguas entre Córdoba y Lucena, apenas terminado, ha prestado grande vida y comunicacion á una campiña productiva, la frecuentacion de la carretera general está reducida á las expediciones de correos, á los coches-diligencias para la conduccion de viajeros, y á poco mas de un carruage diario de transportes, segun lo demuestra el escaso rendimiento de los portazgos establecidos.

Tal es el estado presente del país, que ha sentido instintivamente la urgencia de adquirir un sistema de ferro-carriles, sino han de quedar cegadas las fuentes de su riqueza á impulso de los progresos que en el camino de las mejoras materiales están á punto de alcanzar las otras provincias de la monarquía: de propósito se ha diseñado ligeramente su

situación en cuanto á comunicaciones, hallando un término desventajoso entre el número de habitantes y la superficie del terreno ocupado, indicando que es mayor el aislamiento allí donde existen las zonas centrales de producción y diseminada la considerable masa de la población, y acabando por señalar los caracteres principales de una vía muy estendida en el caso de que queda hecha mención. Porque importa mucho, cuando se trata de empresas que han de realizar grandes concesiones administrativas y consumir recursos cuantiosos, tener bien presente todo lo que pueda contribuir á la resolución del problema con la doble condición de justicia distributiva para los beneficios y de posibilidad moral ó económica, que es juntamente la de vida propia para el porvenir: en cuanto á la primera, mucho reclama el estado especial de cada una de las provincias del Mediodía; y respecto de la segunda, cuando se ha dicho oportunamente que en Francia las compañías de caminos de hierro no han logrado desempeñarse de los primeros gastos de lactancia, más quimérico ha de ser, y lo sería positivamente, empeñarse en el establecimiento en España de líneas considerables que dentro de sí mismas no llevarán los gérmenes de grande frecuentación.

Desde que fue anunciado el pensamiento del gobierno marcando una dirección para intentar según ella el paso de Sierra-Morena, la posibilidad de la solución vino á ser objeto de pública discusión, según las aspiraciones de cada una de las provincias que se creían interesadas, y según los datos de las personas que se decían conocedoras del país: se han multiplicado infinitamente las opiniones, conviniendo sin embargo unánimes en un punto; á saber, en que el caso es grave por todas partes, y en ello han de haber seguramente acertado. Además de la línea del gobierno, que llamamos central, merecen citarse las del O. por Estremadura, pedida por el comercio de Cádiz y otorgado de real orden el permiso para verificar los estudios; y la del E. por la Mancha, indicada por la empresa concesionaria del camino de Sevilla á Andujar: pasemos á tratar de ellas separadamente.

La del E. partiría en un punto conveniente de la línea de Almansa, á dirigirse por detrás de Valdepeñas hacia la sierra de Alcaraz, para pasar allí la divisoria y entrar por el Guadalmena en el Guadalimar, y seguir ya aprovechando, casi desde su nacimiento, todo el valle principal del Guadalquivir hasta Sevilla. La falta de datos especiales impide formar juicio sobre las dificultades materiales que pueda ofrecer este trayecto á su paso por Sierra-Morena, el cual no fuera acaso muy difícil, atendiendo á que las sierras de Alcaraz no son otra cosa que los primeros montes de aquella; en ellos tiene su modesto origen, y de allí se aparta levantándose á formar una estensa é importante cordillera; pero la simple inspección de una carta del país, da á entender lo violento de una dirección que se aleja hasta los confines orientales de la Mancha, para buscar entrada en Andalucía á costa de un desarrollo que daría casi infaliblemente una suma de obstáculos parciales menos excusable que la contrariedad que indujera á abandonar una

solución directa, porque después de muchos ensayos suele en la práctica observarse, cuando de terrenos difíciles se trata, que al fin resulta ser lo mejor, ó menos malo, lo más corto; en el caso presente, ya que la cuenca del Guadalquivir es fácil y estendida entre Córdoba y Sevilla, parece que la empresa ha estimado necesaria sin embargo la construcción de tres puentes de primer orden y una variación del río. Además, son claros los inconvenientes de todas clases anexos á un inmoderado alargamiento del camino, hasta para los gastos de sostenimiento y explotación del mismo; á lo cual se agrega que él no ahorraría la ejecución de la línea de Talavera para proteger los intereses que de aquel lado se agrupan según ha sentado el gobierno; y lo que es más, tampoco resolvería, sino imperfectamente, el problema de gran comunicación para Andalucía: parecía en efecto natural que postergadas muchas y muy atendibles consideraciones al empeño de entrar en el valle principal, este propósito logrado, consintiera tratar desembarazadamente la cuestión en toda su generalidad; y no es así, cuando Málaga y Granada piden participación á Córdoba, porque alcanzan á ver las sierras que estorban aspirar á una dirección más alta, después de lo cual bien se concibe que no sería regular llegar más abajo tal vez de aquella ciudad, para de allí volver á los confines de la Mancha y revolver sobre el ferrocarril de Almansa. En suma, la supuesta dirección del E. tendría por objeto determinar un paso relativamente poco costoso hacia las estribaciones extremas de Sierra-Morena; tomar el valle del Guadalquivir cerca de su nacimiento, y seguir por él hasta Sevilla; el desarrollo de la línea sería considerable, y esta circunstancia podría anular aquella ventaja, dado el caso de que existiera; dislocaría en cierto modo el plan de ferrocarriles trazado por el gobierno; y por fin, satisfaría incompletamente la condición de grande frecuentación para todas las provincias del Mediodía.

La dirección del O. se apartaría del Guadiana en las inmediaciones de Mérida para subir la divisoria, y por el Huesma probablemente entrar en el valle del Guadalquivir, siguiendo por él á Sevilla: el paso de Sierra-Morena no dejaría de ofrecer graves accidentes, y cualquiera que fuera por otra parte su facilidad, este sería el camino de Madrid á Sevilla, á Cádiz, al Océano, pero nunca la verdadera línea de fomento de las provincias andaluzas, porque atravesándolas brevemente por su extremo occidental, una combinación cualquiera que interiormente se pensara establecer en ellas no pudiendo entroncar hasta la vecindad de Sevilla, ni el ferrocarril principal las sería de grande utilidad hacia los puertos, ni abriría convenientemente su comunicación con Madrid. Esta dirección sería entre todas la que menos llenaría por sí misma las condiciones de grande frecuentación intermedia, dándose el caso de una línea de cien leguas sin población ninguna de mediana importancia entre los puntos extremos; propiedad de notoria consecuencia, según más arriba queda indicado, ya se atiende á los beneficios que los ferrocarriles están llamados á repartir, ya se consideren los ingresos in-

dispensables para la explotación y para justificar el empleo del capital necesario.

Resta ahora un breve exámen de la solución central, que es la del gobierno y la que ha sido objeto de estos estudios. En cuanto á las opiniones nacidas de las verdaderas dificultades de trazado, ellas se muestran con toda extensión en el ensayo adjunto, á fin de que puedan ser comparadas segun corresponde con las ventajas incalculables, con las inmensas consecuencias de la mas magnífica concepción que hubiera podido inventarse en pró de la felicidad de las provincias del Mediodía, porque existen ciertamente dificultades, y graves, que vencer, como si la Providencia hubiera permitido entrever aquella dejando al hombre mucho que trabajar para conseguirla.

Hasta Córdoba nada mas elocuente que las mismas palabras del gobierno enunciando el pensamiento de la línea de Andalucía. «En esta dirección, dice, se agrupan el interés de las relaciones internacionales de España y Portugal, consideraciones de fomento á las provincias extremeñas y parte de la Mancha; la mayor utilidad de nuestra riqueza de Almadén, y la notoria ventaja de atravesar con una vía férrea los valles carboníferos de Espiel y Belmez.» Por la época de los reconocimientos, el solo anuncio de la posibilidad de un camino para explotar estos criaderos, habria atraído ya comisionados de diversos puntos con el encargo de adquirir pertenencias y comenzar las transacciones mineras, antes abandonadas; habiendo sido al interés particular fácil de comprender brevemente el ancho campo que á la especulación ofrecian los ricos depósitos de carbon y hierro en medio de Andalucía y de una estendida línea de ferro-carriles.

Ya en Córdoba y en el deseado valle del Guadalquivir esta vez no se habria llegado en vano; la cuestión estaba resuelta satisfactoriamente en todas sus partes: aquella ciudad, admirablemente situada, y en el centro de una circunferencia que pasa á unas 25 leguas de radio por las tres populosas capitales de Sevilla, Málaga y Granada, la primera comunicada con el Océano, y la segunda en el Mediterraneo, seria el término natural de la zona interior concebida por el gobierno, segun su pensamiento político-administrativo de 5 de diciembre, y desde la cual partirian las ramificaciones al exterior; seria lo que Almansa para la línea de la Mancha; Zaragoza para la de Aragon, y Valladolid para la de Castilla. Por la derecha se tendria la comunicación decretada á lo largo del rio hasta Sevilla, prolongada sin dificultad por las concesiones de Sevilla á Jerez y de Jerez á Cádiz: hácia el Sur, desde su confluencia, llevaria el Genil hasta Granada, y apartándose á las vegas de Antequera por estendidas llanuras, el Guadalhorce abriria paso hasta la playa del mar y hasta las mismas puertas de Málaga; por la izquierda seguiria la compañía concesionaria hasta Andújar, estando ya allí indicada la prolongación por el Guadalquivir á Jaén hasta las famosas comarcas de Úbeda y Baeza... ¿Qué quedaria entonces en el Mediodía privado de la independencia de acción que realiza el poderoso influjo de las comunicaciones?

A la entrada de la línea, en Andalucía, comenzaria atravesando por en medio de las villas de los Pedroches, cuyo valle es de lo mas habitado y productivo de Sierra-Morena; desde Córdoba pondria en comunicación toda la interesante población ribereña, y mas allá de Sevilla, hasta Cádiz, tocaria en Útrera, Puerto de Santa María y Jerez de la Frontera, cuya extracción de vinos es siempre la primera que figura entre nuestros artículos de exportación.

Subiendo el valle del Genil por la vertiente izquierda, que seria la mas apropiada, y dejados atrás los verjeles de naranjos de Palma del Rio, el ferro-carril llegaria á la ciudad de Ecija, que es la primera despues de la capital en la provincia de Sevilla, pasando mas adelante á corta distancia de Osuna y Estepa, muy importantes y situadas á la derecha, con la pintoresca villa de Puente Genil y Benamejí en la ribera opuesta, ambas con puentes sobre el rio, hasta la división de los caminos de Málaga y Granada; este seguiria por la rica ciudad de Loja á los pueblos que cercan la capital, y el primero, por las llanuras nombradas montes de Antequera, entraria en las vegas de una población eminentemente agrícola y fabril al mismo tiempo, al Guadalhorce para acabar como él en el mar Mediterraneo.

Volviendo al Guadalquivir, aguas arriba, la línea iria por Montoro, que abastece hoy de aceites á Madrid, siguiendo á la ciudad de Andújar, segunda de la provincia de Jaén, y prolongándose hasta la capital y á los términos de Úbeda y Baeza; y es muy de tener en cuenta que en justicia no podrian ser olvidados los intereses de esta provincia, si se atiende á que terminando en ella por la carretera el movimiento de frutos al interior, la supresión del ferro-carril á tanto equivaldria como á desheredaria destruyendo las relaciones existentes.

Desde luego puede observarse cuán poco quedaria que hacer en punto á concesiones, coincidiendo dichosamente todas las conocidas con el sistema enunciado, para el cual solamente faltaria realizar la prolongación á Jaén y la bifurcación de Granada. La parte del Genil utilizable para esta última, es de esperar que ofreceria dificultades, sucediendo cabalmente, sin embargo, como puede notarse, que es dirección obligada para comunicar, ya á Málaga ó ya á Granada, con el centro político en cualquiera plan que se escogitara. En cuanto á la concesión de Málaga á empalmar con la línea de Córdoba á Sevilla, aun desconociendo cuál habrá de ser la de primera clase, se ha indicado con alguna variante en sentido de enlazar mas directamente los pueblos ricos y centrales de la campiña de Córdoba; pero bien pronto los primeros estudios llevarian á seguir el Genil, abandonando un rumbo transversal á las afluentes mayores del mismo y del Guadalquivir, que empeñando en el paso de cuatro divisorias, habria de aumentar los desarrollos mucho mas allá de lo que fuera conveniente, é impediria ligar determinadas poblaciones, por otra parte próximas al Genil y con él unidas por una buena carretera, siendo aproximadamente una misma por esta y por Ecija la distancia que separa á Córdoba de Bena-

mejor, en cuya inmediacion se ha supuesto el punto de separacion de las lineas de Málaga y de Granada, que solamente en el caso de que se trata hallarian ya franqueado el paso de los dos rios con las costosas obras hechas por la compañía de Sevilla á Andújar.

Y sin embargo de los detalles que preceden para servir de esplicacion demostrativa respecto de la incomparable influencia que en el pais ejerceria una combinacion dada, sugerida por las indicaciones de la naturaleza, aun no se habria apuntado mas que una parte de las consideraciones que surgen de la posibilidad de tan magnifica trasformacion en unas comarcas que, sin ausilio de ella, han llegado á ser ricas y de envidiada produccion. Se ha creido deber acompañar una carta de las provincias de Andalucía reducida de la de Guillemot, en la cual se han marcado las tres soluciones que han sido objeto de discusion, señalando para la central una zona lateral de cinco leguas que demuestre á la simple vista el territorio dentro de ella comprendido, y formando como complemento por separado un estado espresivo de su poblacion. Su exámen hará encontrar primeramente á Córdoba en la falda de Sierra-Morena y á la entrada de las provincias meridionales, llamada á ser el emporio y llave de todas las Andalucías, y por lo mismo realizando un hecho politico importante: siguiendo mas adelante, se descubrirá á Jaen, Sevilla, Cádiz, Málaga y Granada enlazadas por medio de otras tantas lineas generales, y no por hijuelas parciales, con el centro de la monarquia: leyendo en la pequeña faja hasta la cual solamente se ha querido indicar la accion inmediata del ferro-carril, se tendrá en comunicacion directa con Madrid y con sus capitales respectivas, á todas las poblaciones de segundo y tercer orden; entre las primeras Montoro, Andújar, Ubeda y Baeza, Ecija, Osuna, Loja y Antequera, Jerez y Puerto de Santa Maria; todo en fin lo que de populoso y de rico, de histórico y de bello hay en el Mediodia; se hallará asimismo otra consecuencia, mas grande si cabe, en el orden de las mejoras territoriales, para acrecentar la riqueza multiplicando maravillosamente las relaciones de provincia á provincia y de pueblo á pueblo, cual es la de quedar resuelto el problema de la libertad reciproca, puede decirse, de locomocion en todos sentidos; porque es curioso observar sobre la carta, comparando los trozos que marcan los varios caminos de herradura, que esta solucion llevaria directamente de una en otra capital y á todas las mencionadas ciudades, casi como si se tratara de una linea especial entre cada dos de los puntos estremos. Tales son las propiedades de uno de los varios sistemas realizables en la cuestion presente, que no en otra cosa consiste que en esogeritar entre todos aquel que mas apropiadamente responda á los intereses que ha de servir y á las necesidades que está llamado á satisfacer: en 2.305.950 habitantes está reputada la poblacion de Andalucía segun los datos estadisticos mas recientemente publicados, y de ella 1.556.950 comprende la zona que circunscribe al trayecto indicado con una latitud supuesta de cinco leguas, segun puede verse del estado que se inserta

á continuacion, siendo fácil de comprobar que á poco que se estendiera, muy poca ó ninguna parte del pais dejaria de sentir el poderoso influjo del ferro-carril. Cuán importante sea esta circunstancia bajo el doble punto de vista del interés industrial y del económico-administrativo, se concibe sencillamente y ha sido consignado en las varias consideraciones que han precedido.

Desgraciadamente la topografia del pais se presta mal á las exigencias de arte que son propias de esta clase de construcciones, aun dando un racional ensanche á las condiciones que hace pocos años nadie se habria atrevido á autorizar; actualmente la opinion se pronuncia, como razon de economia pública, en sentido de no invertir en la ejecucion de los caminos de hierro las inmensas sumas que algunos han consumido á trueque de alcanzar algun mayor grado de perfeccion; y sin embargo, rara será en España la linea en que la facultad no tenga que luchar trabajosamente con la naturaleza. En el caso de Andalucía, se han indicado los valles principales como recurso obligado para huir de mas graves males, y esto no obstante, el Guadalquivir ha de ofrecer dificultades, y sobre todo el Genil daria mucho que hacer con su tortuoso curso y fuerte pendiente, con sus márgenes descompuestas y lecho, á veces yesoso, profundamente socavado por la corriente: en cuanto á Sierra-Morena, es objeto especial de los detalles que siguen, como asunto especial de esta comision.

(Se continuará.)

NOTICIAS VARIAS

Con objeto de reformar el reglamento de la Escuela especial del cuerpo de ingenieros de caminos, se ha nombrado una comision compuesta del ilustrisimo Sr. D. Juan Subercase, inspector general presidente, los Sres. D. Elias Aquino y D. Gerónimo del Campo, director el primero de la Escuela especial y el segundo de la preparatoria, D. Francisco Barra, subdirector de obras públicas, D. Lucio del Valle, subdirector de las obras del canal de Isabel II, y D. Constantino Ardanaz, oficial de la secretaria de Fomento. Esperamos que esta comision eleve á la Escuela á la altura que exigen los adelantos de las ciencias y las necesidades del cuerpo, sosteniendo entre los alumnos el estímulo que es indispensable para llegar al término de tan penosa carrera.

Se ha nombrado una comision para inspeccionar las obras del distrito de Cáceres. El inspector, señor D. Valentin Maria del Rio es el presidente, y vocales, un diputado de la provincia de Cáceres, un individuo de la junta de salvacion, y el ingeniero jefe de segunda clase D. Joaquin Tellez de Sotomayor.

El orden de este número está ligeramente invertido con el objeto de que no quede interrumpida la interesante memoria sobre puentes colgados que empezamos á insertar á continuacion.