

RUINAS DE ITÁLICA.

En el número 152 del *Criterio*, correspondiente al 4 de noviembre del año último, se publicó un artículo en el cual, suponiendo que por orden de los ingenieros de caminos de la provincia de Sevilla se habían destruido restos de las ruinas de Itálica para aprovechar sus escombros en la carretera de aquella capital á Badajoz, se calificaba aquel hecho de *vandálico*, que deshonraria solo y aislado, y que por la ferocidad é insistencia con que se repite descubre el deliberado intento de aventur los últimos restos del infortunado municipio que lloró el inmortal *Rioja*: se añadía que el ingeniero jefe del distrito de Andalucía había dado la orden de destruir las moles del anfiteatro de Itálica, con vandálica ojeriza y punible é inicua profanación; asegurado por último que existe en el cuerpo de ingenieros la decidida resolución de consumir la obra de afrenta para el nombre español de la destrucción de dichas ruinas, y que por consiguiente dirigía el articulista sus cargos al cuerpo entero que pagándose de docto y entendido, así prohija y alienta proyectos de vergonzoso embrutecimiento y de incalificable ignorancia, perdiendo de vista que cada golpe asestado á las ruinas es un padron de infamia para su nombre y una torpe injuria para las artes.

En el número 145 del referido periódico se insertó otro artículo sobre el mismo asunto denunciando de nuevo los hechos incalificables propios de una horda de salvajes, de personas que con ignorancia de bárbaros destruyen los monumentos de las artes, que declarando las ruinas fuera de la ley han decretado su completo aniquilamiento, y no esperando que la Direccion de obras públicas apadrine al Ingeniero que así ofende el decoro nacional, insultando el buen sentido y conculcando las leyes patrias, se reclamaba del Sr. Ministro de Fomento el merecido castigo del delito calificadísimo por la ley recopilada perpetrado por aquel funcionario público, á fin de lavar la fea mancha que semejantes atentados han de echar sobre nuestra historia, y para que no veamos destruir con igual ferocidad é ignorancia los puentes, las basilicas y catedrales. En el mismo número del mencionado periódico, D. Demetrio de los Rios, Arquitecto de Sevilla, publicaba un comunicado en el cual aseguraba que sin respeto á la honra de la patria se habían perpetrado terribles devastaciones en las ruinas de Itálica, penetrando la saña destructora del pico de los ingenieros, hasta los sitios donde jamás pudiera creerse.

En los números del mencionado *Criterio* correspondientes á los dias 21 y 22 del mismo mes de noviembre último, quejándose en el primero el articulista que ocupaba sus columnas con los supuestos destrozos de Itálica, de

los periódicos que en este asunto no seguian su conducta, condena á la execración de los siglos venideros á los que dan el bárbaro espectáculo que lamenta: y en el segundo, dando cuenta de que los SS. Amador de los Rios, San Miguel, Delgado y Lafuente se habían presentado en nombre de la Academia de la Historia al Señor Ministro de Fomento para pedirle el cumplimiento de las leyes contra los atentados cometidos en las ruinas de Itálica; de la contestacion dada por el referido Sr. Ministro; y de que el Sr. Director general de Bellas artes se había manifestado altamente indignado contra los que habían dado en Itálica tan punible ejemplo de barbarie, añadía que esperaba que se vindicaria al menos el nombre español de las manchas que echan sobre el hombre que se tienen por ilustrados, á los que se irá acostumbrando á respetar las leyes, dando al par á la nacion la satisfaccion que su ofendido decoro está exigiendo.

El *Diario Español* en su número del 26 de noviembre, ocupándose del mismo asunto, lo calificaba como acto de la mayor barbarie que pueda cometerse en un pais culto, añadiendo que el Sr. Ministro de Fomento debía dictar las disposiciones convenientes, no solo para ser castigados merecidamente los autores de semejante vandalismo, sino para evitar que se repitan esta clase de escesos indignos de la ilustracion de nuestro siglo.

El *Leon Español* á su vez en el número del dia 27 del mismo mes de noviembre dedica un artículo á los sucesos de las ruinas de Itálica, y manifestando que siempre temió que para mengua de nuestra cultura habían de ser sobradamente ciertas las noticias de los atentados cometidos; pero que jamás creyó que llegara á tanto la insensatez y la osadía; jamás podia suponer que hubiera españoles que tuvieran en tan poco la honra de la patria, y echaran sobre el siglo diez y nueve tan vergonzoso vilipendio con hechos que solo podrian tener explicacion en un pais de bárbaros: añadiendo que el Ingeniero de Sevilla asaltó las ruinas de Itálica con saña digna de un vándalo, y provocó el sentimiento de la dignidad nacional, haciendo alarde de su torpeza á la faz de españoles y extranjeros, concluyendo con unirse al *Criterio* para demandar el cumplimiento de la ley ultrajada y el pronto y eficaz escarmiento del destructor, cuya bárbara pertinacia condena.

Por último, el *Norte Español* en su número del dia 5, la *Iberia* en el del 17, la *Regeneracion* en los del 17 y 28; y el *Ocidente* en los del 25 y 27, todos del mes de noviembre del año pasado, ya trasladando algun artículo del *Criterio*, ya en algun suelto, ó en el extracto de la prensa tomaron una parte aunque menos activa, mas honrosa en esa ardiente cruzada levantada por el escritor del *Criterio*

Madrid 15 de Mayo de 1857.

en términos no solo destemplados, sino altamente inconvenientes é indignos de quien tanto blasona de defensor del buen nombre español, y seguida con idéntica acritud é injusticia por el *Diario* y el *Leon*, cuyos periódicos no sospecharon que sorprendían sin duda su buena fé las maquinaciones de los declarados enemigos, ó encubiertos calumniadores que para honra suya tiene el cuerpo de Ingenieros de Caminos, al cual asiste el derecho indisputable de que se le haga justicia, que no puede ser otra cosa que castigo para sus individuos que hayan faltado ó delinquido, reparación para los que hayan sido torpemente calumniados, ó perseguidos sin razon.

La REVISTA, no poseyendo en el primer momento suficiente copia de datos, no se apresuró á salir á la defensa de los Ingenieros de Sevilla como se lo dictaba su convencimiento. Obrando con mas calma, y seguramente con mas cordura, no quiso seguir el ejemplo de los que bajo la fé de correspondencias y noticias particulares de carácter mas ó menos dudoso y sin prueba alguna legal, atropellando por todo apuraron el diccionario de los dictérios y de las calificaciones odiosas para acriminar y condenar á la pública execración á unos Ingenieros, y aun al cuerpo entero, por hechos, cuya verdadera apreciación pendía de la sumaria informacion mandada practicar primero por el Gobernador de Sevilla, y despues por el Sr. Ministro de Fomento. La REVISTA en su número 22 correspondiente al 15 de noviembre dijo que *no conocia bien lo que habia ocurrido en Sevilla, que si el hecho denunciado era cierto, si los restos empleados en la carretera de Estremadura tenian en efecto algun interés arqueológico, si estos restos estan en la zona que la comision de monumentos artisticos en cumplimiento de su deber habrá indudablemente fijado como vedada al aprovechamiento comun, la REVISTA DE OBRAS PUBLICAS será la primera que pida al Gobierno que exija al Ingeniero la responsabilidad que corresponda.*

Mas adelante, al publicar nuestro número de 15 de diciembre obraban en nuestro poder noticias circunstanciadas de cuanto habia ocurrido en las ruinas de Itálica, pero esperando que los hechos resultaran comprobados oficialmente para dar la merecida contestacion á los que de una manera tan dura como injusta trataron al Cuerpo de Ingenieros, nos limitamos á decir que los de Sevilla ni habian tocado á los restos de Itálica, ni habian dado orden para que se tocaran; que todo estaba reducido á que con autorizacion del encargado por la Comision de monumentos artisticos de conservar las ruinas y en gran parte con caballerías de su propiedad se habia sacado alguna tierra de los campos en que están las espresadas ruinas, campos que abandonados y

olvidados por los que fingen un celo arqueológico de que carecen, se ven destinados al cultivo, y sin embargo se han querido presentar como un recinto sagrado que solo ha sido profanado por *la saña vandálica* de los Ingenieros de Sevilla; hicimos algunas indicaciones de lo que en las ruinas de Itálica ha ocurrido en la época en que realmente se devastaban, y no por los Ingenieros, cuando públicamente se vendia la cal hecha con la piedra que de ellas extraian los que acaso hoy hacen coro con los acusadores de los Ingenieros de Sevilla; de lo que tuvo lugar el año anterior; y concluimos asegurando que estabamos decididos á efectuar cuanto estuviera en nuestra mano para que *fuesen castigados los Ingenieros si eran culpables, ó sus calumniadores* en caso contrario.

Los Ingenieros residentes en Madrid, viendo que por medio de la prensa se inferia una grave injuria al Cuerpo entero, y sin duda se calumniaba á algunos de sus individuos por hechos falsos, ó cuya exactitud por lo menos pendía de averiguaciones oficiales que se estaban practicando, y escitados ya por varios de sus compañeros de las provincias, tuvieron una numerosa reunion de individuos de todos grados, á fin de resolver las gestiones que debian practicarse para lograr que se esclarecieran los hechos y quedara la reputacion y el decoro del Cuerpo de Ingenieros de Caminos en el buen lugar que le corresponde y del que siempre ha disfrutado. En esta reunion se sabia cuanto habia sucedido en Sevilla, quienes habian figurado como promovedores en esta batalla que se habia querido dar al crédito y buen nombre del Cuerpo, los móviles y objeto que se proponian los que la intentaron, y por último que los Ingenieros de Sevilla habian elevado una solicitud al Sr. Ministro de Fomento para que se les concediera el permiso de acudir á los tribunales para demandar de calumnia á los que tan sin razon ni fundamento alguno los habian acriminado y ultrajado: sin embargo, los Ingenieros creyeron que correspondia á la dignidad y al decoro del Cuerpo limitarse á protestar ante el referido Sr. Ministro, Jefe del mismo Cuerpo, contra esa calumnia indigna de que en los Ingenieros exista la decidida resolucion de *consumar obras de afrenta para el nombre español y que prohijan y alientan proyectos de vergonzoso embrutecimiento y de incalificable ignorancia*, suplicándole que se sirviese conceder á los Ingenieros de la provincia de Sevilla la autorizacion solicitada para acudir á los tribunales contra los autores de las calumnias que en menoscabo de su reputacion se habian levantado, y rogándole sobre todo que tuviese á bien disponer que se procediese á instruir una sumaria en averiguacion detallada y completa de cuanto hubiese pasado en las ruinas de Itálica, á fin de que fueran castigados

los Ingenieros de Sevilla si habian faltado, ó los que en caso contrario resultasen sus calumniadores.

Con este objeto, la reunion nombró una comision compuesta de un Inspector, un Jefe de primera clase y dos Ingenieros primeros, los cuales se presentaron al referido Sr. Ministro, quien les aseguró que habia dispuesto y acordaria cuanto fuera necesario para que resultasen aclarados los hechos ocurridos, con el fin de obrar con la energia y justificacion que el caso requeria.

Nosotros lo mismo que los Ingenieros aplaudimos esta resolución, aunque sabíamos que el Gobernador de Sevilla habia mandado ya instruir una informacion, en la cual, por el testimonio unánime de las personas interrogadas, y por los datos recogidos en aquella ciudad y en Santiponce, resultaba probada la inculpabilidad de los Ingenieros y que nada se habia destruido ni por ellos ni por sus agentes; sin embargo, como nuestro mas vehemente deseo es que se apuren todos los medios legales de averiguacion y que no quede ni la mas leve sombra de duda en cuanto haya pasado para que de una vez y para siempre cada cual quede en el lugar que le corresponda por su inocencia ó por su delito, no podíamos censurar que se mandase proceder á una nueva informacion: y por otra parte nos complacimos en que la Academia de la Historia por medio de una comision reclamara tambien la averiguacion de los hechos y el castigo de los culpables. Pero por el buen nombre de tan docta corporacion hubiéramos deseado que toda vez que los hechos no estaban en manera alguna justificados, mas que á pedir esta justificacion se adelantara su comision á condenar duramente la conducta de individuos á quienes no se habia oido, y sobre los cuales solo pesaban acusaciones de personas incompetentes y recusables: siendo si cabe mas inconveniente que el Jefe de Administracion, que el escritor del *Criterio* llama Director de Bellas artes, no titubeara en calificar de *ejemplo punible de barbarie* lo que, aun cuando no hubiese existido la informacion hecha ya en Sevilla, no estaba probado que hubiese sucedido, puesto que el Sr. Ministro de Fomento disponia que se averiguasen los hechos, y que el Sr. Director general de Obras públicas de quien dependian esos *barbaros* á los cuales se referian la comision de la Academia, y el mencionado Director de Bellas artes afirmaba en la misma conferencia que *no tenia noticia alguna oficial de lo ocurrido en las ruinas de Itálica*.

Concluiremos la narracion de los hechos recordando que el dia 4 de noviembre de 1856 insertó el *Criterio* el primer artículo sobre las supuestas devastaciones de las ruinas de Itálica, que los periódicos que antes hemos citado

se ocuparon de esta cuestion durante dichos meses de noviembre, publicando segun creemos el último el mencionado *Criterio* el dia 4 de diciembre, y que nosotros escribimos en el número del 15 de este último mes la contestacion de que ya hemos hecho mérito. Desde aquella fecha ninguno de los periódicos en los cuales se habia hecho vano alarde de tan ardiente celo por las ruinas de Itálica, por la honra nacional, por el lustre del siglo en que vivimos, y que con tanta energia condenaban á la execracion de las edades presentes y futuras á los Ingenieros que el escritor del *Criterio* tuvo el buen gusto de calificar de *ignorantes, torpes, estúpidos, feroces, vándalos, bárbaros y salvajes* ha vuelto á ocuparse de semejantes hechos con tanto escándalo publicados, y nosotros que con suma ligereza ó dañada intencion se nos quiso suponer por dicho escritor por enemigos de las grandezas de otros siglos hemos de escitar ese celo tan repentinamente amortiguado.

Hemos hecho la historia completa de lo que ha ocurrido en la cuestion de las denunciadas devastaciones de Itálica, para que se vean las extraordinarias proporciones que algunos han querido dar á estos hechos; hemos querido ofrecer á nuestros lectores una muestra del estilo literario con que se ha tratado la reputacion de individuos y de corporaciones respetables; nos hemos propuesto que se viese como ese amor desordenado por las glorias de nuestra patria, y por los monumentos de nuestra antigua grandeza se ha cansado al cabo de un mes de derramar calificaciones injuriosas, y ha abandonado la causa que con tanto escándalo aparentaba defender; y por último hemos presentado la verdadera entidad de la cuestion que afecta al buen nombre del pais y á la reputacion de funcionarios públicos, y de cuya cuestion han llegado á ocuparse la Autoridad superior de una provincia, los Jefes supremos de uno de los ramos de la Administracion y Cuerpos elevados en la region de la ciencia y de las letras. De este modo no se estrañará que dando al asunto la importancia que tiene preguntemos, ¿en qué estado se halla la informacion mandada instruir en Sevilla por el señor Ministro de Fomento? ¿Hay obstáculos que se opongan á que se autorice á los Ingenieros de la provincia de Sevilla para que acudan á los tribunales contra sus acusadores, como medio al menos de contribuir al esclarecimiento de los hechos, y en particular de lo que tiene relacion con las gestiones de la denuncia de estos mismos hechos? ¿En qué consiste ese prolongado silencio del escritor del *Criterio*? ¿Por qué no prodiga de nuevo sus escritos, aunque trate á los Ingenieros de la manera injuriosa que lo hizo, con tal que una sus esfuerzos á los nuestros en demanda de la completa

averiguacion de lo ocurrido en las ruinas de Itálica, y del castigo de los bárbaros que las han profanado, ó de los calumniadores que hayan hecho imputaciones falsas de hechos punibles?

Se ha supuesto que los Ingenieros de caminos habian destruido restos de la antigua Itálica; los acusadores, los acusados, los Ingenieros todos, sus Jefes, el Gobernador de Sevilla, LA REVISTA desde su primer artículo, todos han reconocido la necesidad de averiguar oficialmente si el hecho es cierto: que se haga, pues, si ya no se hubiese practicado, la competente informacion de una manera legal y completa, sin misterios ni amaños de niugun género, citense á declarar cuantos hayan presenciado la construccion de las obras en las cuales se suponen invertidos los materiales de las ruinas; los encargados de dirigirlas ó inspeccionarlas; las autoridades locales y vecinos respetables de los puntos en que radican las ruinas de Itálica, las obras hechas y los sitios de donde debieran extraerse materiales; los que hayan tenido ajustes ó contratas para las referidas obras; ténganse á la vista los pliegos de las condiciones que se hubiesen estendido para su ejecucion; y consultense cuantas personas no recusables puedan dar noticia exacta del estado de las ruinas de Itálica antes de los sucesos que motivan este escrito: de este modo se sabrá qué obras se han hecho en la carretera de Sevilla á Badajoz, qué materiales se han empleado en ellas, puntos de donde se han extraído, qué se ha sacado de Itálica, por quien y con que autorizacion. Hecha la informacion con estos elementos, y llevada á efecto con imparcialidad, quedará la verdad descubierta, y el Gobierno en el caso de hacer completa justicia.

La reconocida justificacion del Sr. Ministro de Fomento no nos permite suponer que se haya concluido en Sevilla la informacion que mandó practicar; porque en este caso no dudamos que hubiera tomado la resolucion que segun lo que aquella arrojara fuera procedente: por consiguiente en bien de la conservacion de los restos de Itálica si se ha tocado á ellos; ó por la honra y crédito del Cuerpo de Ingenieros, y de la Administracion si cuanto se ha dicho resulta falso, suplicamos á los Sres. Ministro de Fomento y Director general de Obras públicas, que hagan cuanto esté en sus facultades, sin violentar el curso de los procedimientos, para que se termine la informacion abierta en Sevilla. Digno es este asunto bajo muchos puntos de vista de llamar su atencion; por una parte los restos de nuestras glorias monumentales reclaman una medida justa y enérgica para que no se deterioren ó destruyan, ó para que no se exploten indignamente para miedros personales, ó para

atacar reputaciones legitimamente conquistadas: por otra son dignos de consideracion los Ingenieros de la provincia de Sevilla á quienes se ha envuelto en este asunto, y contra los cuales se ha levantado el escándalo de que nos ocupamos; si como particulares tienen el derecho de que su conducta y su reputacion no estén á merced del primero que se arroje á acriminarlas ó insultarlas, como funcionarios públicos tienen si cabe mayor derecho á que se averigüe con imparcialidad si han faltado en el cumplimiento de sus deberes, y si en el caso de haber faltado se les impondria el correctivo á que se hubiesen hecho acreedores, es justo que tengan los medios de obtener en caso contrario una reparacion por la ofensa inferida: este derecho equitativo que protege el Gobierno para el último dependiente de cualquier ramo de la Administracion, mal podria desconocerse cuando el funcionario público contra el cual se han dirigido con mas insistencia las acusaciones y los insultos es un Jefe de primera clase en la gerarquia administrativa, revestido del elevado carácter de jefe de un distrito que en la época de los sucesos á que nos referimos comprendia cuatro provincias.

El Cuerpo de Ingenieros en general que la saña de los defensores de las ruinas ha calificado de la manera ofensiva que hemos visto, no puede menos de reclamar que aparezca la verdad de lo ocurrido, á fin de rechazar con mas ventaja y de una manera terminante y decisiva la fea mancha con que se ha querido empañar el crédito y buen nombre de que disfruta y que recibe nueva confirmacion por la oposicion y ataques de cierto género de que es objeto. Por último, el Gobierno de quien dependen los Ingenieros tiene á su vez el mayor interés en averiguar la verdad de lo ocurrido en Itálica, á fin de restablecer á la altura que le corresponde el crédito de la Administracion rebajado por los ataques que se han dirigido á los funcionarios públicos que han sido acusados de destructores sistemáticos de los monumentos artisticos.

En nombre pues de la conservacion de las ruinas de Itálica, de la honra de funcionarios públicos dignos de consideracion, del crédito de la Administracion, y de la justicia nos creemos en el deber de llamar la atencion de los referidos Sres. Ministro de Fomento y Director general de Obras publicas sobre la paralización, ó lentitud con que se instruye la sumaria informacion mandada formar en Sevilla; pero para alcanzar una pronta, legal y completa solucion en este asunto no llamamos lo bastante en nuestros esfuerzos; apelamos pues al auxilio del autor de los artículos publicados en el *Criterio*, el cual aseguraba haber tomado la pluma para reclamar el cumplimiento

de las leyes; y que no la dejaria hasta saber que se habian aplicado; al celo de que dió muestras la Academia de la historia, pues en vano seria haber pedido el castigo de los delincuentes, como reclamó la comision de su seno que se presentó al Gobierno, si no se demuestra la existencia del delito; y por último á la lealtad y consecuencia de los periódicos que dieron cabida en sus columnas á los articulos que se ocuparon de las acusaciones dirigidas contra los Ingenieros con motivo de las ruinas de Itálica.

La REVISTA, fundándose en las noticias que ha tenido, hubiera podido tomar á su vez el papel de acusadora de los que en su juicio han desfigurado completamente los hechos, pero ha preferido dirigirse por otro camino que demuestre evidentemente su imparcialidad, y que la conduzca á un resultado mas lento; pero mas seguro: ha esperado para que no se la acusara de impaciente, ha admitido las ventajas de una nueva informacion; pero que esta se lleve á efecto atemperándose á los preceptos de la justicia, sin misterios, sin amaños, sin mas objeto que descubrir la verdad, toda la verdad. Si los Ingenieros de Sevilla han faltado suya será las responsabilidades; pero si es falso que hayan ordenado la destruccion de ninguno de los restos que subsisten de la antigua Itálica, pedimos para los calumniadores de dichos Ingenieros y del Cuerpo á que pertenecen la aplicacion de los articulos 376 y 380 del Código penal.

OBRAS PUBLICAS DEL BRASIL.

El primer ferro-carril construido en este imperio fué el de Mana á Sierra Estrella, abierto hace dos años. El ingeniero, Mr. William Braggé, fijó acertadamente el ancho de la via en el medio de 5 $\frac{1}{2}$ piés (1^m,67) que vino á ser el ancho uniforme para todo el pais. El camino es de una sola via, y las máquinas son de los talleres de los Sres. Fairbairn é hijos de Manchester. Este ferro-carril, de diez millas de largo, forma parte del camino de Río Janeiro á Petrópolis, ciudad importante, á 3000 piés sobre el nivel del mar, en donde tiene el emperador un palacio de verano y se han establecido gran número de colonos alemanes. El viaje se hace en barcos de vapor hasta catorce millas de la capital, en las diez siguientes se va por el ferro-carril, y para las siete á ocho que quedan hay una magnífica carretera, cuyo trazado por aquellas escarpadas laderas está hecho con el mayor acierto.

La subida á la sierra de la Estrella por medio

de un sistema seguro y eficaz de ferro-carril, es un problema que ocupa la atencion de todos los ingenieros, nacionales y estrangeros, en el Brasil. La importancia del asunto es inmensa en un pais cortado por todas partes de sierras de grande elevacion y longitud, que es necesario poner en rápida comunicacion con las llanuras de su pié.

Con este objeto ha propuesto el ingeniero Milligan la aplicacion de una rueda hidráulica. Entre los dos carriles de la via, y con su misma inclinacion, se ha de colocar un canal; en el eje del carruage que lleva las ruedas motrices se monta una rueda de paletas que encaje en dicho canal, y de este modo, al correr en él el agua, se da impulso á las ruedas y se pone en movimiento el tren. El inventor ha hecho un experimento, haciendo subir á un carruage que llevaba cuarenta y dos personas por una pendiente de $\frac{1}{3}$, con la velocidad de dos millas por hora; la rueda hidráulica tenia cinco pies de diámetro y diez y siete pulgadas de ancho, las paletas se sumergian seis pulgadas, y la latitud del canal era veinte pulgadas. Despues de este experimento se modificaron algunas partes del aparato, y se obtuvo la velocidad de tres millas por hora. Parece que han de tocarse muchas dificultades para poner en planta este sistema, como el enorme gasto de agua que ocasionarán las pendientes fuertes, el coste de la construccion del canal y los depósitos, y la dificultad de bajar. A pesar de todo, el inventor ha conseguido que el Baron de Mana se ofrezca á costear una prueba en grande escala. Un proyecto como este ha sido privilegiado tambien en Inglaterra por Mr. Henfrey.

El ingeniero Marchant propone usar en todas partes la locomotora, con la siguiente disposicion para evitar que las ruedas resbalen sobre los carriles. Por la parte exterior del eje motor se fijarán dos poleas, de diámetro menor que las ruedas, por cuya circunferencia dará vuelta un cable, correa ó cadena, cuyos dos extremos estén fijos en los extremos del plano inclinado. Se cree que este rozamiento bastará para impedir que resbalen las ruedas; pero es de temer que no puedan encontrarse cables cuyo desgaste no haga poco económica la explotacion. Parece que serian mucho mejores los sistemas antiguos de planos automotores ó máquinas fijas, hidráulicas ó de vapor, pues las pendientes habrán de llegar á ser hasta de $\frac{1}{8}$. Acaso se venga á parar en una vía explotada con mulas, que tanto abundan en estas regiones. Ahora el café y otros géneros suben y bajan las montañas y pasan