

FROEBEL Y SU SISTEMA.

II.

Breves consideraciones sobre la educacion materna.

—*Idea de los JARDINES DE LA INFANCIA.—Fundamento, sentido general y fines á que responde la educacion que en ellos se efectúa.*

El injustificado desden con que suele mirarse la educacion del niño en sus primeros años y la frecuencia con que se la abandona al cuidado ininteligente siempre, poco eficaz las más veces, perjudicial algunas, de las nodrizas ó de las niñeras,—quedando como descuidada su direccion y fiada á manos mercenarias, en esa edad precisamente en que el cariño de la madre es solamente capaz de llenar tan alta mision, en esa edad en que las primeras ideas, las primeras inclinaciones, los primeros hábitos físicos como intelectuales y morales, dejan una huella profunda é inextinguible en toda la vida ulterior y la imprimen una direccion casi decisiva, en que las tendencias erradas ó viciosas en ella adquiridas por descuido ó negligencia del sér que tiene el sagrado deber de prodigar sus cuidados y la gran responsabilidad de ellos, pueden ser imborrables,—justifican la eficaz atencion con que Froebel mira este en realidad sério problema, punto de partida de toda la pedagogia, á cuya solucion consagra su libro ya citado *Les Causseries de la Mere*: en él da una direccion racional y tan discreta como amena á los séres de tal mision encargados, cuya incuria ó ineptitud por ignorancia, tan funestos resultados podrían ocasionar arriesgando la vida entera del hombre.

Fuerza es, pues, que hagamos algunas indicaciones siquiera breves por no ser este el fin propuesto en el presente trabajo, acerca de la educacion en este primer periodo, en cuanto interesan para formar una idea completa del sistema en cuyo exámen nos ocupamos.

Que el cariño y la mision de la madre para con su pequeñuelo no puede reducirse tan sólo á los cuidados puramente físicos impuestos por ese innato sentimiento instintivo que la naturaleza pone hasta en las bestias; que trasciende de tan estrecho límite, que la maternidad espiritual la impone debe-

res más altos que estos, está fuera de toda duda; si la simple enunciacion de esta gran verdad no fuese bastante prueba de ella, pocas consideraciones, que en la conciencia de todos están, bastarian á ponerla en toda su esplendente luz y sentarla sobre firmísimo apoyo. Aimé Martin ha demostrado elocuentemente toda la importancia de la educacion de la madre para la educacion de la familia y de la sociedad entera. (1) La Providencia pone en sus manos ese precioso don del cielo, esa chispa emanada del hogar divino, segun la frase de Froebel, ese gérmen que en su pequeñez envuelve toda la grandeza del sér humano, como la semilla contiene virtualmente el gigantesco árbol que más tarde eleva su tallo hasta el cielo, cuyo sagrado depósito le está por Dios confiado y cuyo primero y decisivo desenvolvimiento es su primer deber.

Los grandes caracteres, las excelsas virtudes, los levantados sentimientos, la nobleza y la elevacion del espíritu, los generosos impulsos, el valor, la abnegacion heroica, esa superioridad del hombre que posee la propia dignidad de su sér y sabe cumplir lo que á sí mismo se debe y á la sociedad en que vive, cualidades son todas que se inspiran en el mismo regazo materno, que se beben con la leche que se mama, segun la frase vulgar: tal es la influencia de la madre en la manera de ser y de vivir el hombre, tal la importancia de su educacion: en sus manos están los gérmenes de la generacion futura, la esperanza del porvenir, el destino de la sociedad entera; por eso su responsabilidad es tan grande y su deber tan imperioso y tan sagrado.

Mostrado queda en el artículo que precede que la educacion humana debe principiarse con la vida misma; no es racional esperar á que la planta esté ya crecida para empezar su cultivo, ántes bien se la cuida con más esmero cuando es más tierna: lo mismo sucede con el hombre. Mas no basta para esto el sólo deseo y el amor maternal, requiérese inteligencia y arte: es preciso que la madre conozca la naturaleza del niño y sepa desarrollar sus órganos y despertar sus facultades; es preciso que sepa interpretar la pura y serena sonrisa del niño, su agitacion y su llanto, es preciso que favorezca la aparicion de los primeros elementos de la vida para

(1) Aimé Martin.—*L' Education des Meres de familie.*—París 1840.

que empiece á servirse de sus órganos, que desarrolle sus sentidos, despierte sus sentimientos y sus facultades, que le introduzca en el mundo exterior y la vida real, poniéndole en relacion con la naturaleza, con sus semejantes y con Dios, iniciando esa constante manifestacion de la naturaleza interior al exterior, y esa continua apropiacion y asimilacion del mundo exterior á las propias necesidades del sér físico y espiritual.

En los primeros momentos de la existencia, el mundo entero aparece ante el hombre como caos indistinto, semejante al de los primeros instantes de la creacion que describen los libros sagrados, del cual va empezando á distinguirse mediante el empleo de sus sentidos y de su inteligencia hasta formar su propia individualidad; paulatinamente desarrolla sus fuerzas, sus miembros, aprende á servirse de ellos, adquiere el equilibrio de su cuerpo y se tiene en pié, empieza á interpretar sus sensaciones, á medir las distancias, á conocer á sus semejantes y adquirir ideas del mundo exterior, cuya expresion y la necesidad de manifestar su interioridad, dan nacimiento al lenguaje, ese altísimo signo de la naturaleza racional.

Froebel ofrece, en sus *Causeries*, á la madre una direccion inteligente y práctica para esta primera educacion, una série amena de juegos, de poesías y canciones, de historietas y lecciones morales adecuadas á las exigencias de la naturaleza del niño, para cumplir debidamente la obra que le está encomendada por la Providencia; mediante los juegos gimnásticos, dirige útilmente la actividad propia del niño al desenvolvimiento de sus miembros, en especial la mano, órgano indispensable del trabajo, y el ojo, instrumento principal de la inteligencia: mediante las historietas ó cuentos, presenta á la viva imaginacion del niño la historia de su vida infantil, los primeros cuidados que la madre le prodiga, el cariño que á ella le une, las relaciones con los miembros de la familia y con los demás niños: unos y otros tienden no sólo al desenvolvimiento físico, intelectual y moral del niño, á inspirarle los más bellos sentimientos bajo la dulce influencia de la ternura maternal, sinó que insensiblemente le introducen en la vida real haciendo pasar ante su vista las diferentes escenas de la naturaleza universal, los astros que brillan en el cielo, los animales y las plantas y las flores que pueblan la tierra, la vida y las relaciones domésticas, las profesiones sociales, la práctica del bien en la vida moral que le inspira el noble entusiasmo por la virtud, el culto religioso: en suma, las manifestaciones todas de la vida, puestas de esta manera á su alcance. En todo ello hay un fin principal á que se encamina toda la educacion infantil, el reconocimiento del Ser supre-

mo como origen y causa de todo, que despierta vivamente el sentimiento religioso en el niño, al cual da Froebel grandísima importancia en esta edad como base firmísima de todo bien en la vida ulterior.

Más la educacion materna, necesaria de todo punto é insustituible en los primeros años de la vida, no basta por sí sola para el completo desenvolvimiento del niño, ni es posible que satisfaga todas las exigencias que á este fin se requieren: la acumulacion de diversas atenciones domésticas que ocupan legítimamente el tiempo á la madre, su misma impericia, la falta de condiciones apropiadas, se la harían desatender si la educacion de la infancia estuviere limitada al seno del hogar, en ese periodo que precede y prepara al niño á los estudios determinados de la escuela ó á la iniciacion en alguna de las profesiones ó esferas de la vida.

La educacion en este periodo cuyo interés hemos probado, como complemento de la del periodo anterior y punto inicial de la sucesiva, se ve generalmente desatendida, aún en la época presente en que la importancia de la educacion en su amplio sentido es ya reconocida, ó es inconvenientemente verificada, separando el niño del lado de la madre cuando sus cuidados le son todavía más precisos, para ingresar en la escuela, en el asilo ó en el colegio, donde recibe una instruccion prematura que excede acaso, por la forma de efectuarse, del alcance de su tierna inteligencia, con lamentable descuido del desenvolvimiento físico, tan digno de atencion en esa época de crecimiento y desarrollo del cuerpo y aún con criminal limitacion y violacion, pues sabida es la frecuencia con que, en tiempo nada lejano á nuestros días, se han empleado en estos establecimientos como medios de represion y castigo, con exagerado rigor coercitivo, el cobarde y brutal abuso de la fuerza, ó la privacion del alimento necesario para la vida y la robustez física del niño; quedando igualmente ahogada toda manifestacion del sentimiento, que se ve de este modo cerrado á las dulces afecciones del hogar, al tierno y santo cariño de la familia.

Educado en estas condiciones el niño, contrariado en todas las manifestaciones instintivas y espontáneas de su naturaleza, condenado á la quietud y al silencio, viendo por doquier severidad, adustez, rigor y castigo, que oprimen su corazon y promueven su llanto, cuando no excitan su rebelion, en esa edad en que la sangre inquieta juvenil corre por sus venas y le tiene en incesante agitacion por la ley biológica de la naturaleza, sagrada como todas las leyes que proceden de Dios, determinando como una necesidad de su sér el movimiento y el ejercicio, en esa edad en que la misma debilidad del

niño requiere mayor amparo y protección, en que su tierno corazón se encuentra necesitado del más eficaz cariño, qué consecuencias han de resultar? Desastrosas sin duda, y trascendentales por las huellas profundas que quedan impresas en el espíritu del niño, que crece luego acentuando en sus hábitos las viciosas influencias recibidas. Siguiendo ese sistema todos los buenos sentimientos se cohiben, dando lugar á la aparición de los malos; se vuelve frío, egoísta ó cobarde y pusilánime, la pereza física y moral reemplaza su actividad falta de estímulo, se fomenta el espíritu de injusticia, los celos, la desobediencia; el temor excesivo destruye el cariño y el respeto sincero á la autoridad del maestro, y pone el germen de todas las rebeliones, ataca el sentimiento de piedad filial, y contraría el espíritu de unión fraternal con sus compañeros; la vanidad, la ligereza, la frivolidad etc., todos los vicios, en suma, son el resultado de una dirección errada de la primera educación, cuando esta contraría las manifestaciones y las exigencias de la naturaleza. Afortunadamente la conciencia de la humanidad rechaza hoy muchos excesos que en otros tiempos se cometían en la educación de la infancia, y actualmente no son ya sino excepciones por todos condenadas; mas el espíritu reinante todavía es vicioso y hay una necesidad apremiante de corregirlo y dirigirlo adecuadamente á los sanos principios de la Pedagogía.

La exclusiva educación en el seno del hogar doméstico durante el período que nos ocupa tiene, además de los indicados, otros inconvenientes; el aislamiento en que se ve el niño, falta de otros niños de su edad con quien departir en sus juegos y con quienes establecer la emulación mútua de sus adelantos, es realmente un obstáculo con que en ella se tropieza: para el niño es una verdadera necesidad la compañía de los demás de su misma edad y condiciones, que son sus verdaderos semejantes, por la igualdad de su manera de ser, de pensar y de vivir, por la analogía de sus gustos y de sus inclinaciones, por la identidad de sus aspiraciones y sus necesidades; su reunión en el juego, en el paseo ó en la escuela, constituye su mayor goce, porque establece entre ellos las relaciones naturales de la vida, que en esta tierna edad anuncian ya las ulteriores relaciones sociales, de las cuales estas son como un simulacro: la soledad inclina al niño al ocio que engendra la pereza y con ella todos los vicios, la compañía de los adultos que no experimentan sus mismas necesidades y por tanto no saben interpretar sus sentimientos, le aburre; obligar á los niños á estar encerrados en las habitaciones con la obligación de estar bien sentados, esto es, quietos y silenciosos, y la prohibición de tocar, romper ni

ensuciar nada, á lo cual se llama ser juiciosos, es contrariar las leyes de la naturaleza que en esa edad tiene exigencias en un todo opuestas; su natural vivacidad les incita á desobedecer, lo cual molesta y desespera á sus padres ó á sus encargados, cuando su agitación y sus lamentos son más bien dignos de lástima y piden una dirección más acertada. Además, los juguetes que de ordinario se les entregan, no se proponen fin alguno útil ni educador sirviéndoles de un mero pasatiempo, que por una inclinación muy natural rompen muy pronto.

Reconocemos, pues, la necesidad de un sistema racional que fundado sobre una base natural verdadera y legítima, venga á responder á todas las necesidades de la naturaleza infantil y su adecuado desenvolvimiento; y esta necesidad es la que viene á satisfacer Froebel en los establecimientos que él llama *Jardines de niños*, en los cuales, mediante ingeniosos procedimientos fundados en un detenido conocimiento de la naturaleza infantil, dirige utilmente sus inclinaciones naturales y sus instintos al desenvolvimiento de sus facultades y de sus aptitudes.

Los *Jardines de la infancia* (Kindergärten, como se llaman en Alemania) (1) son de este modo denominados, bien como expresión simbólica de la educación que en ellos se realiza, la cual puede muy bien equipararse al cuidado que el cultivador prodiga á sus tiernas y delicadas plantas en el jardín, bien por la disposición efectiva del local en que aquella se verifica, en el que, el jardín real, para el cuidado de las plantas y las flores, los juegos al aire libre y la comunicación constante con la naturaleza tienen gran importancia según vamos á ver.

En estos establecimientos, lejos de anularse y reemplazarse la legítima intervención de la madre en la educación del niño, son su poderoso auxiliar: reuniéndose allí varios niños de una misma edad, de dos á ocho años, durante algunas horas del día (5 ó 6 regularmente) adquieren toda la espontánea

(1) En Francia además de los *Jardines d'enfants*, se ha aplicado, por orden del gobierno, el método de Froebel, seguido en ellos, á las *salles d'asile ou écoles gardiennes* ó sea los *asilos de párvulos*, en Alemania llamados *Klein-Kinder-Schule*, en los cuales da excelente resultado especialmente en las dirigidas por Mll. Gaudron, Mure, Delon y sobre todo Mme. Pope-Carpentier inspectora general de dichos establecimientos y directora de los *cursos prácticos* acerca de este método, en París, y lo mismo sucede en las *Crèches* ó asilos de Caridad, donde se recogen los niños desvalidos, pues á las salas de asilo concurren los niños de todas las clases de la sociedad. Sobre estos establecimientos así como sobre los Jardines de niños existe un notable informe presentado por Mr. Jules Duval al Congreso internacional de Beneficencia celebrado en Francfort sobre el Maine el año 1857 (18 Setiembre).

y libre expansion de su naturaleza hábilmente dirigida por la Institutriz que vigila los juegos, en que como inclinacion instintiva manifiesta el niño naturalmente su actividad y que sútilmente dirigidos, son como una gimnástica física moral é intelectual que realiza su desenvolvimiento y educacion de una manera tan agradable como provechosa, sin que por eso pierda su predominio ni su legítima influencia la vida en el seno de la familia y el cariño de la madre, que á ser posible convendría mucho que presenciase estos ejercicios. Dado el fin que se propone la educacion, de capacitar al niño mediante el desenvolvimiento de su sér para el cumplimiento de los deberes del hombre en su vida ulterior social, atiende Froebel en primer lugar á la actividad propia de aquel, tanto la corporal como la espiritual, y á sus manifestaciones libres y espontáneas á fin de disciplinarlas, y dirigir sus propios esfuerzos al desenvolvimiento de sus energías y facultades mediante al trabajo, que como queda dicho en el artículo anterior es la ley de la actividad; y como el juego es la natural manifestacion de la actividad infantil, de aquí la necesidad de cultivar este precioso elemento de educacion encaminándolo á un fin útil, en vez de dejarlo abandonado al azar ó cohibirlo: este es el principio capital en que se basa el método froebeliano para la educacion de la infancia, haciéndola provechosa y agradable á la vez.

VICENTE CALABUIG Y CARRA.

(Continuará.)

UN ASPECTO DE LA CUESTION INDUSTRIAL.

Hasta ahora la opinion pública no se había preocupado mucho acerca de los graves peligros que el problema industrial encierra, y sólo distraída y desdeñosamente pensó en su solucion. Pero en este siglo eminentemente razonador, en la época de agitacion y lucha en que vivimos, ninguno de los muchos fenómenos sociales que á la consideracion del moralista y del filósofo se ofrecen, puede pasar ante su vista sin obligarle á consignar en las páginas de sus libros una queja ó una protesta. Por eso es que en estos últimos tiempos, algunas manifestaciones, sobre todo de la industria manufacturera, han salido á la superficie de una manera viva y candente, y han descubierto que algo grave y misterioso se

oculta en el fondo de esa sociedad al parecer tan feliz y tranquila. Los que han querido penetrarla no han tardado en encontrar en el cuerpo social una verdadera llaga que no han alcanzado á estirpar las maravillosas conquistas del progreso y que aparece más cruenta y dolorosa bajo el brillo de la presente civilizacion. Los pueblos se agitan sordamente, sienten un mal-estar cuya causa no se explican, y á cada paso, á cada sacudimiento, se recrudecen los dolores y una queja ó una protesta se escapa de sus lábios. La revolucion francesa vió levantarse de su propio seno el proletariado moderno; nada hay en el momento actual que manifieste con más elocuencia el carácter progresivo que distingue á todos los actos humanos como este movimiento social y político de las clases jornaleras; pero el trabajador se encuentra aún indeciso en el fondo de su conciencia, la verdad no ha esculpido todavía en su razon la nocion de lo justo y de lo injusto en las cuestiones que nacen del trabajo. Busca ansioso en el poder político la seguridad que en su interior le falta, pero observa en sus decisiones la misma contradiccion, iguales incertidumbres. La Administracion, como el individuo, decide las cuestiones por el pasajero interés de conveniencia, pero no ofrece esperanza alguna de tranquilidad futura, y desconfía al establecer las verdaderas bases en que al fin lo porvenir ha de fundarse. Agobiado el hombre por la duda, pide á la legislacion lo que falta á su pensamiento y desea encontrar en ella la paz para su corazon y la tranquilidad para su conciencia. Es en vano; el derecho no ha tenido hasta ahora fórmulas para las verdaderas necesidades de la industria, y si el hombre encuentra garantidas todas sus relaciones en las distintas esferas de la vida, todavía la legislacion no ha roto por completo su silencio para garantizar las que al trabajo y sus necesarias consecuencias se refieren.

No hay que buscar esas fórmulas de garantía en los antiguos pueblos donde el trabajo va siempre unido al dolor; en Grecia y Roma el trabajador vivía en continuo estado de esclavitud y de ignominia, y el ciudadano acostumbrado á vivir del trabajo de los demás, no queria deshonorarse viviendo del suyo propio. La estrecha organizacion de los gremios que surge de la edad feudal como necesaria para dar vida á la industria, concluye por quitársela, que siempre fué el más grave y peligroso de todos los errores de aquella época el dar carácter de perpetuidad á instituciones

que debían ser transitorias. Agobiada la industria por el peso de la corporación y de la traba, se agita en vano para adquirir su independencia; los esfuerzos del trabajador, como los convulsivos movimientos del encadenado Prometeo, se estrellan en la impotencia y hallan su propia tumba en aquel gremio mismo que fuera su cuna. Era preciso que el fuego de la revolución fundiese tan odiosas tradiciones para que el trabajo, surgiendo como Palas del pensamiento revolucionario, adquiriese carta de naturaleza en la vida.

La revolución francesa recoge de Turgot la última voluntad expresada al bajar al sepulcro, y su pensamiento fué fielmente traducido por uno de los más eminentes repúblicos en aquella célebre frase: ¿qué es el estado llano?, nada, ¿qué debe de ser? todo; y la Humanidad vé de entonces para siempre consagrado el principio de que el derecho de trabajar es el primero, el más sagrado, el más imprescriptible de todos los derechos del hombre. Hé aquí como el progreso político, que á todos protege y á ninguno olvida, desenvuelve lenta y pausadamente la emancipación de las llamadas clases trabajadoras, preocupación constante de cuantos consagran su atención al estudio de los problemas sociales, piedra de toque donde el jurisconsulto, el moralista, el filósofo, el político y el economista, ensayan todas las soluciones y contrastan todas las teorías.

Consultando imparcialmente la historia del movimiento social aún dentro solo de nuestro siglo, veremos como la evolución operada en la ciudad y en el campo, en las fábricas y en los talleres, se dirige siempre hácia el bienestar del obrero, lo mismo bajo el punto de vista material, que moral ó intelectual, lo mismo en sentido social que político, religioso y científico; y que afirmando cada día mejor el cumplimiento de los destinos sociales de la humanidad realice su principal destino en el mundo civilizado provocando por todos y para todos el ejercicio del sufragio. Allí donde no se ha establecido ó se halla limitado bajo formas diversas, se establecerá ó completará; con él todos los pueblos y todas las clases constituyen gobiernos, disponen de los poderes públicos, y rigen los intereses comunes ó generales. Sin embargo, aún resta no poco para que las clases obreras afirmen su ideal político y tengan perfecta conciencia de su porvenir y su presente. Si la democracia implica la persona humana puesta en posesión de todos sus derechos en los distintos órdenes de la

vida, sólo la democracia puede y debe realizar las legítimas aspiraciones de la clase obrera; nada espere del doctrinarismo que como ciertos árboles tropicales adormece y mata cuanto bajo su sombra se cobija. En su relación con las instituciones sociales representa la democracia moderna todos los progresos de la historia, la conquista de la libertad religiosa, civil, política y económica; es esa gran renovación moderna que después de echar á tierra con estrépito los odiosos privilegios de la edad antigua y media, funda el orden económico sobre la libertad de la propiedad y del trabajo de cada uno, sin más límites ni restricciones que el derecho individual de los demás. Esta definitiva adquisición de la democracia de nuestros días, que es su esencia, la distingue claramente de las democracias de la antigüedad; no conocieron estas la libertad de todos, y lejos de ello, la irritante desigualdad del derecho común formaba entre los ciudadanos, libres unos y esclavos otros, clases profundamente separadas entre sí por odiosas ficciones legales.

La familia, la propiedad en todas sus manifestaciones, tierra, capital ó salario; el trabajo en todas sus formas, individual y colectivo, intelectual ó manual; relación que existe entre el hombre y los derechos que de la familia, la propiedad y el trabajo se derivan; he aquí las bases en que la democracia funda la sociedad civil por la unidad de leyes y derechos. Pero no hay que confundir, ni mucho menos, la igualdad civil y política con la igualdad absoluta de condiciones, ni se crea tampoco que la una debe de conducirnos necesariamente á la otra. Este fué el peligro real de la mayor parte de las democracias antiguas que queriendo terciar violentamente en la llamada guerra social entre pobres y ricos, precipitó su ruina, abdicando en manos de la dictadura. Tal sucedió en las repúblicas de Atenas, Roma y Florencia, tal sucedió también con la república de 1848, que tan noble y generosa en su origen, concluye por abrir al lado de su cuna la profunda sima en donde había de sepultarse enseguida y por mucho tiempo la libertad y el progreso que se trataba de conquistar. No aspira la democracia á constituir un estado en que toda desigualdad social desaparezca; el régimen que intentase conseguirlo sería el más tiránico, el más contrario á toda noción de libertad y de derecho. La riqueza y la pobreza son inherentes á la naturaleza de toda sociedad, y hoy ménos que nunca podremos

destruir violentamente las desigualdades que tales hechos engendran, porque el movimiento reformador de 1789 que la democracia alienta y vivifica, tiende á su correccion en toda la medida de lo posible y de lo justo, procurando la difusion del bienestar y la elevacion del nivel medio de las fortunas.

El principio de la desigualdad está inscrito en todas partes en el mundo físico y moral, se manifiesta en nosotros bajo todos sus aspectos, y porque constituye uno de los resortes orgánicos de toda empresa humana, nace y se mantiene en el seno de leyes idénticas y derechos iguales. En las profesiones que viven de la inteligencia como en las sostenidas por el trabajo material, alcanzan unos riqueza y nombre; adquieren otros lo necesario para satisfacer las conveniencias de su posicion; vegetan muchos en la triste suerte de una precaria oscuridad; y en el trabajo como en la propiedad la diversidad de condiciones coexiste no con cual tiempo ó tal país, sino como hecho natural en toda sociedad humana, y bajo el imperio de las más distintas leyes. Pero los que negando la existencia de un orden natural no quieren distinguir las desigualdades innatas y sus naturales consecuencias de las desigualdades políticas, hacen con señalada acritud la crítica de la sociedad que intentan derribar como si se tratase de un simple cambio de gobierno. Los partidarios de esta doctrina proclaman á porfia que la revolucion política puede solamente conducirnos á la revolucion social; y esta expresion vaga y elástica en boca de tales hombres, significa que la nacion debe entregarse en sus manos y someterse al experimento de los sistemas que han soñado.

Al amparo que el progreso democrático dispensa á toda doctrina, la organizacion socialista bate en brecha bajo el título de *cuestion social* las instituciones existentes, y no respeta ni aún aquello mismo que la democracia funda tras esa elaboracion incesante y misteriosa que caracteriza nuestro siglo. En lugar de comprenderlo así, es muy comun afirmar en tono sentencioso "que la democracia y el socialismo son una misma cosa." Hé aquí un peligro inmenso para nuestra sociedad; porque es necesario reconocer que la cuestion social agrupa en torno de su bandera una parte considerable de la clase obrera que al empuje de las corrientes socialistas corren en pos de un ideal soñado. ¿Qué hacer para sustraer nuestra democracia moderna á estas peligrosas escuelas? Será acaso necesario acu-

dir al empleo de la fuerza y favorecer el régimen de prevencion que, á trueque de alejar el error, ahoga juntamente la verdad y sofoca las más fecundas manifestaciones de la vida? No por cierto. Provechosas experiencias que no podemos ni debemos olvidar, nos enseñan que no es el camino de la coaccion sino el de la libertad el que conduce al bien; que no se triunfa del error sino por la verdad, ni se destierran las tinieblas sino difundiendo la luz que las disipa.

No es dado á nuestro siglo aniquilar las ideas, verdaderas ó falsas, por la comprension; comprimir pudiera entonces ser tan destructivo para los principios liberales y democráticos, como para el socialismo mismo. Bajo ese espíritu de escepticismo y de desaliento nacido de la irreflexion é inspirada por el miedo ante los excesos de la demagogia socialista, más de una vez la clase media, la clase hoy más culta y liberal, ha sacrificado la libertad y favorecido el despotismo ayudando al poder en el camino de la más funesta y vergonzosa reaccion. Acuda en buen hora el Estado á la defensa de la sociedad, reprimiendo por la fuerza los desmanes de cualquier género con que se atente contra su reposo; no permita que los elementos violentos y anárquicos ejerzan su accion impunemente; proteja el orden público, y sea en fin celoso y enérgico guardian de las libertades verdaderamente democráticas; pero en tanto que tales trasgresiones no existan, el verdadero medio de conjurar toda tendencia por peligrosa que ella sea, no será otro que la razon y la verdad. La revolucion de 1848 ha destruido el último privilegio político, el del censo electoral, y el último privilegio social, el de la nobleza; á partir de entonces el triunfo de la democracia consagra definitivamente las legítimas aspiraciones de la clase obrera mejorando incesantemente en condicion y bienestar por la constitucion de un estado que de un modo definitivo afiance la libertad humana.

M. SAN ROMAN.

CONSIDERACIONES

SOBRE LA IMPORTANCIA INDUSTRIAL DE
LOS MINERALES DE ASTURIAS.

(Continuacion).

VIII.

ZINC.

En lo general las calaminas esponjosas rinden por término medio de 51 á 60 por 100 de carbonato de Zinc, y las granujientas y duras de 38 á 40. Las de Peñamayor (Cueva rota y Vallinas) han dado por resultado

CALAMINA ESPONJOSA.

Óxido de zinc.	0,5657
” de hierro.	0,0270
Acido carbónico.	0,3100
Cal.	} Indicios.
Magnesia.	
Agua y pérdida.	0,0130
Residuo insoluble.	0,0870
	1,0027

CALAMINA GRANUJIENTA.

Óxido de zinc.	0,346
” de hierro.	0,008
Acido carbónico.	0,190
Cal.	} Indicios.
Magnesia.	
Residuo insoluble (cristales de cuarzo).	0,453
	0,997

Escasa es la explotacion de estos minerales en Asturias, á causa de la abundancia de estos criaderos en la inmediata provincia de Santander y de las más fáciles condiciones en que aquellos se encuentran: además las Calaminas de nuestra provincia se hallan á veces en circunstancias tan poco apropiadas para su extraccion, como hemos indicado al citar las de Piedra-Jueves en las montañas de Somiedo, que hacen imposible su beneficio: por eso muy pocas veces aparece en la estadística minera de España la explotacion de estos mine-

rales en la provincia de Asturias y sólo el año de 1867, empieza á dar señales de alguna vida esta industria en el Principado. Ya el descubrimiento de la Calamina en la provincia de Santander en su límite con la de Asturias, había despertado el interés por esta nueva industria haciéndose explotaciones con algun resultado, principalmente en Peña Mora, Cabrales y Llanes. Y en el año de 1871 se han practicado algunos trabajos en las montañas de los Picos de Europa, vertientes de Asturias, que han dado los más satisfactorios resultados; cosa en verdad, que nada nos sorprende, pues dada la constitucion geológica y mineralógica de esa gran cordillera y su levantamiento, han de aparecer envueltos en la inmensa masa de caliza carbonera en una y otra vertiente, Asturias y Santander, casi idénticos minerales, de igual época geológica y de la misma formacion. Nuestros ejemplares de Calaminas y Blendas de Asturias prueban la gran analogía con los de la provincia de Santander, si bien falta mucho por parte de Asturias para completar este estudio, á causa de los pocos trabajos practicados hasta hoy, pero que algun dia darán mucha luz sobre la formacion de estos importantísimos minerales. De buen grado emprenderíamos hoy este estudio hasta donde nuestras fuerzas alcanzasen, pero ni la ocasion ni el lugar son apropiados para tal empeño, pues que sería separarnos demasiado de nuestro objeto.

Si la explotacion de estos minerales es reducida en la provincia, en cambio cuenta Asturias con el establecimiento metalúrgico de Zinc más importante de España, donde se benefician las Calaminas que en la provincia de Santander posee la *Real Asturiana* y alguna vez se han beneficiado los de Asturias.

MINERAL DE ZINC.

AÑOS	MINAS.	SUPERFICIE		OPERARIOS.			PRODUCTO EN QUINTALES MÉTRICOS.
		Hect ^s	Are ^s	Homb	Muj. ^s	Much ^s	
1869	4	46	76	18	2	2	11,500
1870	5	63	38	26	1	6	18,929
1871	7	109	38	39	7	9	26,300
1872	13	103	32	34	4	4	8,605
1873	4	28	38	7	1	1	1,300
1874	1	”	”	”	”	”	200

La dificultad de los trasportes ha hecho

que disminuya la producción hasta el punto de tener que suspender los trabajos, según se declara en la Estadística oficial publicada el pasado año de 1879.

FÁBRICA DE ZINC DE ARNAO.

(Avilés.)

Hállase situado este magnífico establecimiento metalúrgico, único en su clase en España, en la costa á dos leguas O. de Avilés, en el valle inmediato al pueblo de Raizes, sobre el terreno *carbonífero* que se halla enclavado en el *devoniano*, con la circunstancia de que este se sobrepone al carbonífero, lo cual prueba el gran trastorno que han debido sufrir estas capas de carbon. Este combustible explotado de una manera admirable por la misma Compañía para el beneficio de sus minerales, será objeto de estudio en el artículo *Carbon de piedra*. El citado valle forma como una pequeña ensenada en la misma orilla del mar que sirve como de puerto (Muelle de S. Juan) para desembarcar el mineral y exportar el Zinc metálico, lo cual verifica desde la fábrica al puerto un ferro-carril de sangre.

A mediados del año 1854, se dió principio bajo la dirección del ingeniero alemán D. Emilio Schmits á los trabajos para la instalación de esta gran fábrica que había de beneficiar el zinc por el método empleado en Bélgica; y por real orden de 30 de Setiembre del mismo año, se concedió la autorización competente á la *Real Compañía Asturiana*, declarando de necesidad y utilidad pública la adquisición del terreno necesario en el valle y colinas llamadas del Cuerno y del Arenal del Espartal. Esta Compañía, además de las minas que poseía en la provincia de Santander, adquirió otras de Zinc también en Merodio cerca de Tinamayor y en Peñamellera, cuyos minerales, después de calcinados en el punto de extracción, por razón de economía de fletes, son transportados desde Santander por Unquera á esta oficina metalúrgica. Hoy sólo beneficia minerales pobres, procedentes de Santander, pues los ricos en metal de ambas provincias son exportados á Bélgica.

En Noviembre del siguiente año, gracias á los esfuerzos de su entendido Director y á los grandes recursos con que contaba esta empresa, pudieron ya funcionar con el mejor éxito cuatro hornos de beneficio, y posteriormente se establecieron hasta el número de 28, 16 activos y 12 inactivos que

existían en 1867. En cambio ya este año sólo existía en Asturias una sola mina de Zinc en explotación por las razones que dejamos expuestas.

Las Calaminas, que rinden por lo general 42 por 100, proceden de Santander y ántes también de Asturias y llegan, como dijimos, calcinadas á la fábrica, operación que se verifica cerca de los mismos criaderos; y las Blendas, que contienen un 50 por 100, son procedentes de Oyarzun (Guipuzcoa) propias de la Sociedad, las cuales se trituran con muelas verticales, movidas por una máquina de vapor de 6 caballos, la que pone también en movimiento una cadena sin fin, con vasos de palastro para elevar el mineral movido y cribado al piso superior, desde donde es conducido á hornos circulares de reverbero, en los que sufre la calcinación. El mineral así preparado pasa á los hornos con el combustible, mezclados en volúmenes iguales, y es reducido y fundido el Zinc en crisoles. En cada horno se cargan al día de 1.000 á 1.500 kilogramos que producen de 300 á 500 de Zinc metálico, según la ley de los minerales, gastándose 30 crisoles diarios término medio y 36 hectólitros de carbon por horno. La obtención, pues, del Zinc es sencilla y el procedimiento el más apropiado; pero lo más esencial en este establecimiento son los crisoles por los que se inutilizan diariamente, habiendo necesidad de fabricarlos de continuo, con formas á propósito y en condiciones ventajosísimas de economía, pues de lo contrario el precio elevado que alcanzaría el Zinc, haría infructuosa su metalurgia. Estos inconvenientes han sido vencidos hábilmente y en el día se fabrican en esta oficina los crisoles por un procedimiento ingenioso y en aparatos bien dispuestos, cuyos detalles no corresponden á nuestro objeto; y con poco costo, empleando arcilla de Bélgica y cuarcitas de Asturias, y fabricando 100 diarios con una máquina de vapor de la que tiene privilegio la fábrica, los cuales bastan para atender al entretenimiento de los hornos.

Hoy la fábrica de Arnao es un modelo de buena dirección é inteligencia en todos los trabajos, así del beneficio del Zinc, como de la explotación del Carbon. Hay en ella además de los talleres para la pulverización del mineral y del combustible y para la fundición, un taller de laminación servido por una máquina de vapor vertical de 45 caballos; una máquina para hacer clavos de Zinc y otros varios departamentos para diferentes usos, todo dispuesto

con el mayor orden y el más esquisito cuidado é inteligencia. En todos sus trabajos preside, hasta en los más pequeños detalles, un espíritu de acierto y un conocimiento tan perfecto de todo lo relativo á esta industria, que las operaciones todas de la fábrica se llevan á cabo con los resultados más satisfactorios. (1)

Hé aquí en quintales métricos el beneficio de este metal y las cantidades exportadas:

PRODUCCION EN QUINTALES MÉTRICOS DE ZINC, EN LA FÁBRICA DE ARNAO

AÑOS	CONSUMIDO.		ZINC PRODUCIDO.		EXPORTACION.		
	Mineral.	Carbon.	Lingote	Lamdo.	Francia.	Cuba.	España.
1869	76224	368716	27515	6988	20968	647	6087
1870	84854	400177	30483	7371	18310	977	8793
1871	90868	451905	31655	11047	20420	2520	10834
1872	87491	457223	29399	11611	10189	1261	13126
1873	85726	473231	29934	10999	20341	1768	11104
1874	93781	470335	32948	11192	15711	"	12363
1875	104263	500183	38314	13932	21070	1050	12490
1876	113923	601561	43488	12634	21783	1666	14654
1877	106382	527363	37801	14999	22069	1826	15407
1878	114393	532197	37751	12711	18087	999	15359
1879	110959	481993	37996	14791	20144	499	18709

IX.

ANTIMONIO.

La riqueza en metal que tienen las Estibinas ya citadas de Lena y Tineo, ha sido apreciada en diferentes análisis, hechos en diversas épocas y en minerales de localidades distintas, resultando que contienen por lo general de régulo de Antimonio, las cantidades siguientes:

MINERAL.	LOCALIDAD.	ANTIMONIO.
Estibina. . . .	Lena.	60 por 100.
Estibina con estibiconisa.	Nisál (Cángas de Tineo)..	51 id.

Los minerales de Antimonio correspondientes á la parte occidental de la provincia están hoy abandonados, á causa de la gran dificultad de los trasportes y del resultado nada satisfactorio de varios ensayos, hechos sin inteligencia ni conocimientos por personas que hubieron de ser víctimas de su tenacidad, al intentar en Cángas de Tineo reducir la Estibina en hornos sin las condiciones que exige su metalurgia particular y las generales de toda fundición: la explosion violenta de aquellos fué el fruto de una laboriosidad que merecía y hubiera alcanzado otra recompensa á haber sido mejor aconsejada.

La Estibina que se ha explotado hasta el año 1867 en Navaliega, término de San Lorenzo de Felgueras, distrito minero de Lena, por una casa francesa que adquirió su propiedad el año de 1866, aparece en bolsadas, presentándose fibrosa ó compacta y envuelta por una cantidad considerable de *Exitela* blanca y fina. La inconstancia de este criadero que en ocasiones llega á desaparecer por completo, hace que sean muy irregulares los trabajos; en cambio el mineral que se extrae es de una gran pureza, y si los industriales que se dedican al beneficio de esta materia, no hubieran tenido que luchar con graves dificultades, ocasionadas por litigios interminables, quizás hubieran hecho, como debieran, las labores necesarias de investigación para atacar el filon cual corresponde, pues es difícil que pueda ser constante, á causa del trastorno que ha sufrido rompiéndose en puntos cercanos, y establecido hornos de beneficio, sin necesidad de llevar sus minerales al mercado de Lóndres donde se ha vendido á 1.200 rs. la tonelada.

Después del año 1867 no ha vuelto á figurar el Antimonio entre los productos metálicos de Asturias, con carácter industrial.

SECCION SEGUNDA.

SUSTANCIAS LAPÍDEAS.

Si extensa é importante es la industria metálica del Principado por la variedad de sus productos y su gran abundancia en lo general, no lo es ménos la lapídea, siquie-

(1) Acaso por extravío, no han llegado á nuestro poder otras noticias que deseábamos y hace tiempo pedimos á este establecimiento.

ra estuviera representada solamente por el *Carbon de piedra*. Pero aparte de este utilísimo combustible, cuenta la provincia de Asturias con otras sustancias de especial interés, ya se consideren como materiales de construcción, ya se las destine á usos muy diferentes. Dada la variedad de terrenos que se conocen en la provincia, compréndese que las rocas y minerales lapídeos han de abundar de un modo notable, ofreciendo por punto general las más excelentes cualidades para las aplicaciones de que son susceptibles. Más también en este punto se tocan las mismas dificultades é idénticos inconvenientes generales que hemos visto en las sustancias metálicas: la falta de comunicaciones para conducir estas materias en trasportes ventajosos, desde los puntos de yacimiento hasta los centros de consumo, hace que en la mayor parte de los casos no puedan explotarse esos elementos que á veces aparecen en puntos del más difícil acceso. Por otra parte, la industria lapídea, excepción hecha del Carbon de piedra, no ha llamado en ningún tiempo la atención y el interés como la metálica, á causa de la abundancia y baratura de aquellas materias; de aquí su poco desarrollo, beneficiándose tan sólo los puramente indispensables en los usos económicos ó en industrias de escasisima extensión. Tan lamentable abandono sólo puede explicarse por la indolencia característica de los industriales asturianos, frecuente por lo común en toda España, que hace permanezcan tranquilamente en los diversos terrenos de esta dilatada provincia, multitud de materias que tan grande utilidad pudieran proporcionar á quienes supieran sacar partido de ellas, creando con su beneficio y explotación nuevas riquezas para el país que tales productos posee. Así vemos que no se aprovechan, cual debiera, los abundantes *Mármoles* que yacen en una y otra zona de Asturias; que no se ha procurado la explotación de los *Esquistos bituminosos* de la parte oriental de la provincia, ni hacer investigaciones formales sobre los que deben existir en esta extensa región carbonífera, cuando tantos elementos útiles pueden obtenerse del aprovechamiento, bien entendido, de estas materias; ni, en fin, á semejanza de lo que sucede en otros países y naciones, no se ha intentado aprovechar tantos y tan variados elementos de materias lapídeas, base y fundamento de muchas industrias y de diversas manufacturas. No dejamos de reconocer cuánto puede intimidar y retraer al industrial el estado de las

vías de comunicación y lo accidentado y escabroso del país, que presenta tan graves dificultades para el transporte de estas materias de suyo económicas; pero también es preciso confesar que aún en aquellos puntos en que pueden con facilidad y resultados positivos establecerse industrias y fábricas cuyos elementos principales son las materias lapídeas, no se ha pensado en su planteamiento. Pero aparte de lo que dejamos expuesto respecto á las causas generales que se oponen al desarrollo de las materias metálicas y que puede aplicarse a las lapídeas, existen, por lo que toca á estas últimas, otras causas especiales dependientes de las mismas sustancias, como veremos en su reseña particular.

I.

ESPATO CALIZO.

Dejamos indicado que la principal comarca donde se halla en buenas condiciones de explotación el *Espato calizo*, es en las inmediaciones de Rivadesella, donde se extrae y embarca para las fábricas de cristales de Gijón, Coruña, y algo para Avilés. Hállanse situadas estas canteras á dos kilómetros de Rivadesella y el costo de arranque y conducción á este puerto es de 10 cuartos á 1,50 real, el quintal sobre el muelle, con más 2 rs. carrada de veinte quintales, desde el embarcadero donde se deposita, de malas condiciones, á otro más cómodo, cuyo último importe suele pagar el patron ó el consignatario del buque.

Esta materia, de suyo sumamente barata, pudiera producir mejores resultados si se estableciesen en las inmediaciones de la mina máquinas que triturasen y pulverizasen el mineral, pues así sería mejor recibido en las fábricas y el rendimiento sería mayor para los puntos de extracción, pues es tal la economía con que los centros industriales pueden obtener este producto que, como los buques no suelen tener en el puerto de Rivadesella fletes de retorno, lo conducen muy barato y á veces suelen tomarlo como lastre, sin más flete que el necesario para derechos y gastos de Aduana y descargas. La importante aplicación que esta sustancia tiene en la fabricación del vidrio, nos hace decir algo acerca de estas fábricas que existen en Asturias, pero cuyos detalles dejamos para cuando hayamos hablado de la *Cuarcita* (Silice) roca que también entra en la composición del vidrio.

II.

CALIZA DE CONSTRUCCION.

Difícil es concretar los caracteres de esta piedra, pues con el mismo nombre se emplean en la construcción gran variedad de calizas, que ya son marmóreas, ya puras, ya mezcladas con muy diversas sustancias. En lo general el terreno devoniano de Asturias es rico en estas piedras, pero es notable bajo este punto de vista la caliza del terreno Carbonífero que dejamos descrita con el nombre de caliza de montaña ó carbonera. Las calizas que más comunmente se emplean en la construcción son compactas, adquieren bastante buen pulimento y son de un color amarillo-oscuro, grises ó pardas, si bien en uno y otro caso, estos colores son muy mates ó bastos. La caliza carbonera es excelente para las construcciones de puentes, no ménos que para el firme ó machaqueo de las carreteras, siendo en este concepto notables las calizas del terreno jurásico y cretáceo. Destínase asimismo esta caliza para la fabricación de la cal, que después se emplea ya sola para el blanqueo de las paredes, ya mezclada con diversas sustancias para la fabricación de cementos, tan útiles en las construcciones, así como aislada es un excelente abono, siendo tales las buenas cualidades de esta cal, que en ocasiones, como sucede con la obtenida en las inmediaciones de Avilés, no sólo se utiliza con buen éxito en el país, sino que se exporta para Galicia y otros puntos.

La circunstancia que más influye ó que es preciso tener más en cuenta en el uso de estas piedras, es que resistan á la acción continuada de los agentes atmosféricos, y en este concepto las del terreno cretáceo en lo general, sufren perfectamente las inclemencias. Estas piedras se usan desbastándolas lo preciso para su ajuste en macizos y muros de contención, como se observa en muchas obras de fábrica del ferro-carril asturiano; ó bien labrándolas algun tanto como sucede en los puentes y edificios, ó bien pulimentándolas más delicadamente para determinados objetos de adorno. En todos estos casos, pocas comarcas contarán, como Asturias, con tanta variedad de elementos de construcción de las mejores cualidades, siendo pues difícil determinar individualmente las localidades donde estas piedras se encuentran, por ser numerosas.

Usánse también á veces como piedras de construcción, las Areniscas de que hablaremos más adelante.

El precio á que se obtienen las calizas para edificar es 15 reales, término medio, el metro cúbico, al pié de la cantera.

MÁXIMO FUERTES ACEVEDO.

(Continuará.)

FERRO-CARRIL MINERO
DE OVIEDO A VILLAPÉREZ.

Creiendo interesante dar á conocer cuantos adelantos materiales se realizan en esta provincia, nos proponemos en estos ligeros apuntes hacer una sucinta descripción del ferro-carril minero de Oviedo á Villapérez, construido por la Sociedad metalúrgica de Mieres, con el objeto de trasportar los minerales de hierro que la misma posee en las faldas N. del Naranco á la estación de Oviedo, para ser conducidos después por el ferro-carril general á la fábrica.

Los datos que á continuación presentamos nos han sido facilitados por los ingenieros de la misma, cuya delicada atención agradecemos, honrándose la REVISTA DE ASTURIAS con publicar en sus columnas dichas noticias. Convencidos hasta la evidencia de que los resultados económicos de los ferro-carriles de vía estrecha, merecen ser conocidos del público, para que la idea de su propagación vaya adquiriendo prosélitos y llegue por fin el convencimiento general de que el servicio de trasportes de todas clases debe de efectuarse, en porvenir no lejano, por medio de aquel sistema de vías, con preferencia al empleado actualmente con vehículos ordinarios por carretera, ayudaremos, en cuanto posible nos sea, á demostrar nuestra afirmación, que es también la de muchas personas científicas que en estos asuntos se han ocupado y ocupan, en bien de la industria y del comercio. La misma Sociedad metalúrgica de Mieres ha construido hace algun tiempo otro ferro-carril económico, para servicio de uno de los grupos de minas de carbon (las Nicolasa 1.^a 2.^a y 3.^a) con objeto de llevar sus productos, desde la boca de las transversales hasta la cabeza de un plano inclinado de 220 m., que termina en los cribos situados en la confrontación de la fábrica. De este ferro-carril se ha hecho una descripción por el ilustrado Ingeniero de Minas de este distrito D. Rafael Gonzalez Ferrer, que fué publicada en la *Revista minera* del 8 de Enero de 1879. Es interesante su lectura, porque además de presentar con suma claridad los datos y noticias referentes al camino, le compara bajo el punto de vista de la economía, con otro

construido en la Alemania del Norte, tenido por el más barato del mundo, sin que de la comparación resulte mal parado el de las minas Nicolasa. Hace además el Sr. Ferrer consideraciones muy atinadas respecto del estado actual en que se hallan varias explotaciones mineras importantísimas en la península, para lamentarse con justa razón del atraso grande en que nos encontramos respecto á la facilidad de los trasportes, y aboga por la construcción de las vías férreas de ancho reducido, probando con la elocuencia de los números el brillante resultado que tales ferro-carriles han de proporcionar para la industria y el comercio. Felizmente, en Asturias, son ya varios los ensayos que de tales vías se van haciendo, y es de creer que sus resultados han de alentar la construcción de otras muchas que hacen falta, á no dudarlo de muy lisonjero porvenir.

Pasando ya á ocuparnos del ferro-carril de Oviedo á Villapérez, objeto principal de estas líneas, daremos á conocer sus principales detalles, que son como sigue:

Trazado. Tiene de longitud total 7 kilómetros y 101 metros desde la Estación de Oviedo hasta las minas de Villapérez. De aquella línea, corresponden 4014 m. 77 al trazado en recta y 3086 m. 23 al en curva. Los radios de las curvas son variables, comprendidos entre 30 m. y 225, siendo el mayor número inferior á 70 m. y superior á 50. No hay más que seis radios que excedan de 100 metros. En cuanto á rasantes, las más fuertes son dos; una de 16 milésimas en 617 m. 96, y otra de 19 en 568 m. 50. Las demás son muy suaves; sólo una llega al uno por ciento, siendo las demás inferiores á este límite, y habiendo 400 metros de tramo horizontal.

Obras de explanación y de fábrica. El movimiento total de desmontes y terraplenes es de 33.831 metros cúbicos, correspondiendo por tanto á cada metro lineal 4 m. 76, para un ancho de explanación de unos 3 metros. En obras de fábrica como muros, desagües y otros, se han construido 509,220 metros cúbicos de diferentes clases. Para dos pasos, se han empleado vigas de hierro, construidas en la misma fábrica de Mieres, con peso de 481,50 kilogramos.

Material fijo. Las traviesas empleadas han sido 16.083 á 0,60 pesetas cada una. Son de roble y tienen 1 m. de longitud por 0,10 y 0,14 de escuadría.

El ancho de vía entre bordes interiores de carriles es de 0 m. 60. Estos son del sistema Vignoles de 8 kilogramos por metro, pesando en junto 124.598 kilogramos á 250 pesetas la tonelada. Se han invertido 3236 kilogramos de escarpas, 562 de tornillos, y 1388 de eclisas ó placas de junta,

saliendo á peseta el kilogramo. En cambios de vía se invirtieron 5239 kilogramos á 340 pesetas la tonelada. Hay además 2 placas giratorias con peso de 2250 kilogramos, 2 depósitos de agua y un basculador.

Material móvil. La máquina locomotora de este camino pesa, estando vacía, 3500 kilogramos, y con provision de agua y carbon 4.000. Fué construida en el extranjero y su coste ha sido de 10.867 pesetas. Sus principales datos y dimensiones son los siguientes:

Superficie de caldeo	Del hogar.....	1 m. 10 cuad.
	De los tubos.....	5 73 id.
	Número de ellos.....	37.
Tubos	Diámetro exterior..	0 m. 04.
	Longitud entre las placas tubulares..	1 m. 10.
Espesor de la chapa de la caldera..		0 m. 01.
Caja de fuego	Altura.....	0 m. 53.
	Largo.....	0 m. 542.
	Ancho.....	0 m. 440.
Corrida de los pistones		0 m. 20.
Diámetro de los cilindros.....		0 m. 14.
Diámetro de las ruedas.....		0 m. 45.
Volúmen del agua contenida en los tenders.....		300 litros.
Camino que puede recorrer en una hora á razón de dos vueltas por segundo		10 kilómetros.
Presión máxima de la caldera.....		9 atmósferas.
Fuerza efectiva.....		5,88 cab. de vap.
Largo total de la máquina.....		2 m. 88.
Mayor altura sobre carriles.....		2 m. 20.
Mayor ancho.....		1 m. 30.

Wagones para el mineral. Se componen de una mesa de madera constituida por dos largueros y dos traveseros, y á más un tirafondo de hierro en sentido longitudinal. Sobre ella va colocada la caja de chapa de hierro de 3 milímetros de grueso. Esta caja tiene 2 metros de largo por 1 m. 30 de ancho y 0 m. 40 de alto. Llevan ruedas de fundición, de 0 m. 45 de diámetro, fijas en ejes móviles, y una compuerta giratoria en uno de los lados cortos. Van provistos de freno que se hace obrar por medio de una simple palanca de hierro. El peso de cada wagon es de 670 kilogramos y puede trasportar dos toneladas de mineral de hierro. Estos wagones, así como el material fijo, han sido construidos en la fábrica de Mieres.

Coches de viajeros. La Sociedad adquirió dos coches para viajeros, de ocho asientos cada uno á 852.15 pesetas. Estos coches, construidos en el extranjero, no han sido aún traídos á Oviedo. Al parecer se hallan detenidos en la Aduana por exigirse el pago de derechos de importación con arreglo á lo determinado en los Aranceles para carruajes de ferro-carriles, y es muy natural que la Sociedad de Mieres repugne pagar un derecho que importa más que la mercancía. En los Aranceles de Aduana no

se ha previsto el caso de que pudieran adquirirse coches de 800 pesetas para ferro-carril. El derecho exigido corresponde á los carruajes de la via ancha de nuestros ferro-carriles generales, y suponemos que al fin y al cabo se resolverá equitativamente la dificultad que hoy surge.

Plano inclinado. A la terminacion de la via en la loma de San Pedro de los Arcos, y para descender al nivel de la Estacion de Oviedo, se construye un plano inclinado de dos vias por el que circularán los wagones, suspendidos de un cable de alambre de acero de 10 milímetros de diámetro. Cada rama del cable se arrollará en su correspondiente bobina, á la cabeza del plano, calada en un eje horizontal. La longitud del plano, tomada inclinadamente, es de 128 m. 89, y la diferencia de nivel entre los puntos extremos de 31 m. 50.

Coste del camino. El coste total del ferro-carril, comprendiendo 19.798 pesetas pagadas por expropiaciones, asciende á 129.906 pesetas, correspondiendo por kilómetro 18.297, ó sean 18,29 por metro lineal.

Resultados. No habiéndose empezado todavía á hacer un servicio normal y definitivo de este ferro-carril, no puede estamparse con exactitud el precio de arrastre por tonelada y kilómetro, pero se presume que vendrá á ser de 6 á 7 céntimos de peseta, ó un cuartillo de real. Podrán hacerse al dia cinco viajes, trasportándose en cada uno 24 toneladas, ó bien un total de 2610 quintales castellanos.

El precio de arrastre por los caminos ordinarios actuales en carréas del país, viene á costar, segun las circunstancias de la situacion, de 1,60 á 1,80 pesetas la tonelada y kilómetro: de modo que la economía que se obtiene en el transporte está en relacion como de uno á veinticinco. Calcúlese ahora el ahorro que esta diferencia ha de producir sobre un transporte de 36 á 40.000 toneladas anuales, y véase si el sacrificio hecho de 130.000 pesetas, en números redondos, para el gasto de establecimiento del camino, puede tener una amplia remuneracion, aun cuando elevemos algo el coste supuesto por tonelada y kilómetro.

Queda, pues, demostrada la conveniencia que por todos conceptos ofrece á la fábrica de fundicion de Miéres la construccion y explotacion del ferro-carril de via estrecha entre Oviedo y Villapérez, y deseamos que este ejemplo sirva de estímulo á otras sociedades y al país entero para ir reformando el actual sistema de transportes ordinarios por el perfeccionado de ferro-carriles económicos, que á la par que á la conduccion de mercancías, pueda tambien servir cómodamente para la de viajeros.

Concluiremos dando la enhorabuena á la Sociedad de Miéres, y repitiendo las gracias á sus Ingenieros

que nos han proporcionado los datos que estampados quedan.

LINO J. PALACIO.

LA LEALTAD Y EL HONOR.

LEYENDA.

II.

La partida.

Cuatro dias ya pasaron desde aquel que en el castillo las bodas se celebraron del valeroso caudillo;

y en un camarin dorado del sol por los resplandores, que en la alta torre situado es bello nido de amores,

están Florinda y Garcés, pareja que enamorada solo vé el mundo al través de su dicha regalada.

Muévense sus corazones al impulso del amor, y ni escuchan las canciones del alado ruseñor,

ni miran en la ancha vega al Nalon que se desata y que las praderas riega con lindas cintas de plata.

Pues ya es cosa muy sabida y de sabida olvidada, que si hay amor, de la vida lo demás, no importa nada.

¿Mas por qué Florinda cesa á veces en su alegría y vése en las sombras presa de triste melancolía?

¿Es que del Rey los intentos adivinó en el mirar, y en un mar de pensamientos siente su fé zozobrar;

ó que su exaltada mente hallar penas se figura, donde existen solamente goces, amor y ventura?

Nada de ello dice el texto, ni nada la historia reza, mas bien se vé que era aquesto la causa de su tristeza;

pues es ley universal, que cuando todo es placer nos finjamos algun mal ansioso de padecer.

Y así á Florinda pasaba; pero Garcés que estasiado en sus ojos se miraba, esto le dice enojado.

Garcés.

—¿Por qué mi bien no me miras y tristes están tus ojos?

¿Por qué callas y suspiras?

¿Es que mi amor te dá enojos y mis caricias hastío?

¿Quién causó en tí tal mudanza?

¿Quién motivó tal desvío?

¿Quién destruyó mi esperanza?

Habla presto, por piedad,

y cesen ya tus rigores,
que es horrible crueldad
robarme así tus amores.

Florinda.

—No, Garcés: fuera de sí
tu mente quizás está,
que el amor que puse en tí
nadie robarte podrá.

Con guardian y con cerrojos
téngole yo bien seguro,
que son aquestos tus ojos
y es aquel mi afecto puro.

Mas desde la tarde aquella
en que cantó el trovador
los amores de una bella
y la traicion de una flor,

no sé que triste dolencia
apresó mis pensamientos,
pues algo dijo de ausencia
y muerte de sentimientos:

y como espectro infernal,
de aquella terrible historia
el desenlace fatal
vive fijo en mi memoria.

Y pienso que si algun día
tú de mí te separaras,
yo tambien me moriría,
si cual la flor me olvidaras.

Garcés.

—¡Yo olvidarte, amado dueño
por quién mi pecho suspira!
¡Yo olvidarte! Vano ensueño
es de tu alma que delira.

Si al astro le fuera dado
detenerse en su carrera,
volviendo en rizo escarchado
su rojiza cabellera;

y á la flor perder su encanto,
y al mar sus aguas azules
y al prado su verde manto
y al cielo sus ricos tules

de zafir, de grana y oro;
aun cuando aquesto pasara,
yo te juro mi tesoro
que de tí no me olvidara;

pues es mas firme mi amor
que es el sol en su carrera
y es en su encanto la flor
y en su verdor la pradera....

Florinda.

¡Oh mi vida, alma del alma!
tú mis dudas desvaneces,
tú me devuelves la calma
y á mi ser me restableces;
que es cual tú dices delirio
creer en tal fantasía,
y fuera ausencia, martirio
que yo jamas sufriría.

Garcés.

¿Y á que en ausencia pensar?
¿Quién estos sagrados lazos
osaría desligar,
si son cadenas mis brazos

que ni se rompen, ni ceden,
siendo todo esfuerzo vano,
pues quebrarse solo pueden
ante un poder sobrehumano?

Si el destino en otros días
de tí apartarme quisiera,
tú siempre á mi lado irías
aunque al fin del mundo fuera;
que es adorarte mi sino,

y tu alma es el lucero
que ilumina mi camino
marcándome el derrotero."—

Tres golpes que acompasados
en la puerta se sintieron,
de los recién desposados
el coloquio interrumpieron.

Un escudero, ya anciano,
después en la estancia entró
y de Garcés en la mano
un pliego depositó.

Cógele aqueste anhelante,
mírale con avidez,
y cúbrese su semblante
de espantosa palidez;

pues el Rey en él le ordena
partir al punto á luchar
contra la hueste agarena
que en Asturias quiere entrar

de Tarna por la garganta;
y aún cuando perder la vida
ni le arredra ni le espanta,
hoy tiembla ante su partida;

que es en verdad muy cruel,
llegar á gozar del cielo,
para luego caer de él,
rotas las alas, al suelo.

Pero Garcés recobrando
su natural ardimiento
y sus pesares ahogando,

—"Ordoño—exclama— al momento
avisa á toda mi gente,

que á la lucha vengadora
se aperciba diligente
para partir sin demora,

que hoy del infiel altanero
hay que domar la fiereza."—

Y el ya caduco escudero
replicale con presteza:

—"Bien está; mas yo Señor...."—

—"Tú aquí—dice—has de quedar
que aquí se queda mi amor
y tú le debes guardar."—

—"Alto honor me concedéis,

—Ordoño contesta,—mas
por quien soy que no tendreis
que arrepentiros jamás."—

Y estas palabras diciendo,
con paso tardo y pesado
va hacia el corredor saliendo,
mientras Garcés grita airado:

—"¡Ay del que á la lid provoca
sin mirar en su demencia

que es el pecho astur la roca
que escuda su independencia,

y que mientras de tal gente
de sangre una gota exista,
no habrá ejército valiente
que á sus empujes resista!

Mal hacen, sí, ¡vive el cielo!
mi rencor en excitar,

que hoy he de ver por el suelo
á sus cabezas rodar;

y tantas han de caer,
y tantos han de morir

que un mar de sangre he de hacer
donde ahogue mi sufrir."—

Y ardiendo en sed de venganza,
ciñe al cuerpo la tajante,
y hácia la salida avanza
como un mónstruo delirante.

Mas Florinda que vencida
por dolor tan presentido,

siente se marcha su vida
al marcharse su marido,
corre, la puerta le cierra,
y los brazos extendiendo
á su garganta se aferra,
aquestas frases diciendo:

Florinda.

—¡Oh no, mi bien, no te irás!

Garcés.

El honor me llama allí.

Florinda.

Si al honor buscando vés,
el honor te llama aquí.

Garcés.

No atormentes mi razon,
que el partir pronto ha de ser.

Florinda.

Ni tú tienes corazon,
ni sabes lo que es querer.
¿El alma intentas llevarme
que en tus ojos engarcé,
y no vés que esto es matarme?

Garcés.

¿Por qué, Florinda?

Florinda.

¿Por qué?

¡Y me lo preguntas, ciego!
¿Pueden existir las flores
si del sol les falta el fuego
y del áura los amores?
¿Puede vivir en el mundo
y de sus dichas gozar
este cuerpo raín, inundo,
sin aire que respirar?
¿Y en fin, hasta el orbe entero
piensas tú que existiría
sin ese Dios placentero
que le presta su armonía?
Pues bien, mi sol son tus ojos,
mi ambiente son tus respiros,
mi ley tus dulces antojos
y mis áuras tus suspiros.

Garcés.

Por mi pátria y por mi Dios
á luchar voy y á vencer.

Florinda.

Pues allá iremos los dos.

Garcés.

Eso no, no puede ser.

Florinda.

Tu amor aquí lo decía;
—que aunque al fin del mundo fueras
yo siempre á tu lado iría.—

Garcés.

¡Tú de esas humanas fieras
al alcance! No, jamás.
Tú en peligro de morir...
Tú, mi amor... no, no vendrás.

Florinda.

¿Y quién lo puede impedir?

Garcés.

Quien te adora con pasion
y es esclavo del deber.
Quien lleva en su corazon
palabras de una mujer.
Quien hoy allí vencerá
del hijo de Agar el brío
y á tus brazos correrá
cual corre á la mar el río." —
Y con ansiedad ya loca,

del dolor en el exceso,
en el nido de su boca
imprime un ardiente beso.
Después, de pena transido
un suspiro al aire lanza,
semejante á un alarido;
y ráudo á la puerta avanza.

Florinda, cayendo al suelo
como estrella desprendida
del azul tapiz del cielo,
dice con voz dolorida:

—"Es terrible crueldad;
intento andar... y no puedo.
¡Oh! no te marches: ¡piedad!
¡Tengo miedo, tengo miedo!"—

En una antigua ventana
que cual lindo girasol
muestra por tarde y mañana
vivos reflejos del sol:
Florinda, la niñá hermosa,
la de la tez purpurina,
como marchitada rosa
en su alféizar se reclina.

Su vista fija anhelante,
en Garcés, que altivo y fiero
va de sus tropas delante
y en su potro caballero
con ráudo paso marchando
por la pintoresca vega;
y al verle así, suspirando
en llanto de amor se anega.

Vuelve después á mirar
mas ya á su Garcés no vió,
que un oscuro castañar
con sus sombras le ocultó.

Esto de angustia la llena,
y frotando aquellos ojos
que espejos de aguda pena
son dos áscuas por lo rojos;

torna á fijar sus miradas
en la vega; y allá, lejos,
de las lanzas aceradas
divisa al fin los reflejos.

¿Es realidad ó mentira,
lo que ver se le figura?...
Es que cuando el alma mira
halla do quier su ventura.

ATANASIO PALACIO VALDÉS.

(Concluirá.)

ECOS Y RUMORES.

Hémos ya en plena Pascua florida; se ha descornado el velo negro de los altares; á los trenos cargados de amargura han seguido los himnos de resurreccion y triunfo henchidos de alegría; tras de las tinieblas, vino el fuego nuevo: en vez del sordo ruido del *crepítaculum*, resuenan los argentinos sonidos de las campanillas; la naturaleza ántes como muerta, se reanima, y todo palpita con latido más acelerado al soplo de renaciente vida.

Todo pasa y cambia, y nosotros, más que todo lo demás, necesitamos por lo visto estas alternativas de cohibicion y de libertad, de expansion y recogimiento, de llanto y de alegría.

La multitud que ayer vestida de luto cruzaba si-

lenciosa por las calles y penetraba compungida en el templo, es la misma que hoy engalanada con vistoso atavío y resplandeciente de contento, busca la música, el baile, los espectáculos, la abundante comida, la conversacion chispeante y bulliciosa....

No faltará escéptico que se atreva á aventurar la especie de que en lo de ayer y en lo de hoy puede haber mucho de fingimiento y de hipocresía. ¿Cómo dudar de que hay quien se entristece por fuera y quien por fuera se regocija?

Pero yo creo que cabe en lo humano, que es lo humano más bien, estar triste de veras ahora, sinceramente alegre luego; pasar tras intervalo brevísimo, de la risa á las lágrimas, de la afliccion al gozo.

Porque somos así nosotros; y por serlo, somos á mi ver imperfectos.

En lo extraordinario de lo humano, cuando en ocasiones se obra en nosotros como una suerte de trasfiguracion por influjo de inusitadas circunstancias, es cuando vislumbramos una extraña armonía del dolor hondo y de la alegría profunda.

¿No sentimos á veces rara complacencia en agrandar una pena que nos domina? Y por el contrario, al tocar en el límite de una felicidad codiciada con anhelo vivísimo, ¿no hemos mezclado á ella una melancolía inefable, laxitud singular que ántes fomentamos que repelemos aliándola al goce de momentos tales?

Yo no se si estos tiquis-miquis psicológicos que á este punto me ocurren, obtendrán confirmaciones en los que se entretengan en leerlos; pero conste que no pretendo otra cosa que apuntar una observacion que me lleva ó me devuelve al principio.

La antítesis del dolor y de la pena, la transicion brusca de uno á otra y su necesidad, son efectivas de continuo en lo ordinario de nuestra vida. Su compenetracion y fusion son cosa que recibimos casi inconscientemente en estados excepcionales....

¿Ha venido la Pascua?

Pues, ea! á divertirse.

Y como si no hubiéramos hablado nada.

* * *

Pero digamos dos palabras acerca de cómo se celebraron entre nosotros los augustos misterios de la Semana Mayor, misterios que tanto interesan al corazón de los creyentes y trascendencia tan inescusable tuvieron en la suerte del mundo.

En las iglesias lucieron los monumentos de costumbre, sin otra novedad que la que ofrecía el de San Francisco, estrenado este año, de buen efecto en el conjunto y obra de un modesto artista ovetense.

De las procesiones usuales, vimos en las calles las del Santo Entierro y la de la Soledad, ambas cortadas por gran número de fieles.

Concurrencia grande recorrió las estaciones y se recogieron para los pobres enfermos limosnas que no fueron tan cuantiosas como en años anteriores, sin duda porque, no la intencion, sinó los recursos de las gentes andan mermados y escasos.

Entre los sermones que se dijeron, merecen mencion especial los que acerca de la pasion de Jesús y de las Siete Palabras pronunciadas por Él en la Cruz, predicó el celoso y elocuente Prelado Sr. Sanz y Forés.

En suma, dados los elementos que aquí cuenta el culto, respondieron las funciones celebradas al severo y magestuoso asunto que las motivó.

* * *

No es transicion brusca la de hablar, á seguida de los anteriores renglones, de haber llegado á poder del Rector de nuestra Universidad unos cuantos cuadros traídos del Ministerio de Fomento con destino á este centro de enseñanza.

Y digo que no es brusca la transicion, porque los asuntos de casi todos los cuadros son religiosos, como lo fueron generalmente los trazados por nuestros grandes pintores. Con razon dijo por ello un crítico ilustre, que la escuela española era "la teología de la pintura."

Algunos de los cuadros son regulares; otros no llegan siquiera á esta regularidad. Pero de todas suertes, como quiera que en Asturias, fuera de escasas y recientes obras de propiedad particular, nada existe que merezca ser visto ni citado, bueno es que nos hayan traído algo; que algo es algo, y á falta de pan....

En Asturias el gran artista es la Naturaleza: ella es la que aquí nos muestra por todas partes cuadros admirables, paisajes en que la variedad y la belleza el dibujo y el color, el pensamiento y la ejecucion, nada dejan que desear.

Y no solo de paisajes tenemos riquísimo número. ¡Qué ejemplares de paisanaje podría yo señalar con el dedo, si no fuera mala educacion!

* * *

El Coliseo del Fontan ha abierto de nuevo sus puertas, y el distinguido actor D. Manuel Catalina con su compañía, de la que nos han dado buenas noticias, empezó el domingo último una série de treinta representaciones.

Nos falta espacio para ocuparnos del asunto como lo merece y haremos en el número próximo.

SALADINO.