

EL ECO DE LA CLASE OBRERA

PERIODICO

DE INTERESES MORALES Y MATERIALES,

FUNDADOR Y DIRECTOR

el operario

RAMON SIMÓ Y BADIA

Este periódico se publica todos los domingos. Precio de suscripción: en Madrid, 2 rs. al mes, llevado á domicilio; en provincias 20 cuartos, que podrán remitirse en 5 sellos del franqueo. Puntos de suscripción: Madrid, la Redaccion, calle de la Colegiata, 11, cuarto bajo. Barcelona, libreria de Cerdá, plaza del Angel. —Se dará *publicidad gratis* á todos los escritos que se nos remitan referentes á la organizacion del trabajo, con tal que en ellos no se ponga en tela de juicio ningun punto político ni se involucren cuestiones personales de ninguna especie.

SECCION EDITORIAL,

ARMONIA

ENTRE EL CAPITAL Y EL TRABAJO.

III

Con lo que llevamos dicho en los articulos anteriores venimos en conocimiento de que el origen y el desenvolvimiento de la riqueza están en el trabajo del hombre y en el mayor consumo de sus productos; de que esta riqueza la constituyen el capital material y el capital moral. Examinemos ahora el desarrollo de estos capitales, el movimiento de la riqueza.

TOM. I.

El desarrollo del capital gira constantemente sobre un eje: el *valor*. Ningun artículo, ningun objeto ha podido hasta ahora obtener un valor *fiijo, permanente*, si esceptuamos la moneda, que por esta razon ha sido, y es en la actualidad, el objeto predilecto de todos los negocios humanos. Cuando el hombre adquiere dinero sabe que tiene un capital verdadero, que lo puede realizar en los productos que se le antoje, cosa que no sucede con ningun otro artículo. El valor de los productos debe fijarse por los gastos que ha ocasionado su produccion, con mas un beneficio cuya apreciacion equitativa debe tener por base proporcionar á cada individuo la comodidad suficiente para atender á sus necesidades. El cambio empero está sujeto á una porcion de circunstancias que influyen directamente en la apreciacion de estos valores, apreciacion á que se da el nombre de *precio*. Estas circunstancias son: la abundancia de un artículo en el mercado, lo que se llama *oferta*; el número de compradores, lo que se llama *demanda*; el deseo de adquirir los productos, el lugar y el tiempo en que se verifica el cambio, etc., etc. Esto así por lo que toca al capital moral como al capital material. Veamos ahora como tiene lugar la produccion.

El hombre por sí solo no puede crear un solo átomo de materia; con su trabajo fisico é intelectual arregla, modifica, combina únicamente todas las producciones de la naturaleza, utilizándolas para satisfacer sus necesidades. No cabe duda en que si cada individuo tuviera que dedicarse á preparar cuantas cosas le son indispensables para la vida, la especie humana viviria en un continuo martirio; pero asociados los hombres cada cual se dedica á una ocupacion particular, cambiando sus productos sobrantes por otros de que tiene una necesidad mas ó menos imperiosa. El hombre contribuye á la produccion de tres modos distintos: con su *talento*, con su *aplicacion* y con su *trabajo*. Unos se

dedican exclusivamente á formar teorías en todos los ramos de la instruccion humana y á cultivar todas las ciencias necesarias á la buena administracion de la sociedad y á la industria y recreo de sus individuos. Otros se dedican á tomar los objetos tal cual se los presenta espontáneamente la naturaleza, ó á ayudar cuando mas á esta á producirlos de la manera que los desean. Otros á adquirir útiles para explotar cualquier ramo de la industria. Otros á comprar un gran número de productos, trasportarlos de un punto á otro, venderlos y aumentar de este modo su riqueza. Otros finalmente, faltos de recursos, alquilan su fuerza y su talento para la produccion. Así las operaciones que constituyen la produccion son las siguientes: *ciencias, agricultura, comercio y artes*. Todas estas operaciones necesitan de un timon, es decir, de una cosa que las ponga en perfecta armonia, y no las haga rivales, les abra un camino espedito, y no les obstruya el paso: este timon, esta cosa, es una sabia y previsora administracion. La principal base de esta administracion debe consistir en buscar un medio que establezca y mantenga un hábil equilibrio entre estos agentes de la produccion; equilibrio que nadie mas que el interés individual es capaz de encontrar. Los legisladores no han de hacer mas que proteger y guiar á los individuos por el camino que conduce al bien comun. Ahora nos toca examinar el cambio.

El cambio es la base de la distribucion de la riqueza, es decir, la compensacion que cada individuo recibe por los sacrificios que ha hecho para la produccion. En el dia la base del cambio es el *monopolio*: cada individuo procura hacer pagar sus productos lo mas que puede y trata siempre de dar lo menos posible por los que desea hacer suyos. Sucede mas: cuando un individuo se halla en una posicion ventajosa trata de sacar todo el partido posible de su capital, exigencia que

ha producido como remedio la *concurrència*, es decir, la *lucha*. Esta lucha da por resultado la baja en el precio de los productos, mas no un beneficio real á la clase proletaria. Para sostener esta lucha el capital fijo lo apura todo; y como la clase menesterosa no está organizada de modo que pueda resistir á tantas exigencias desmedidas como de esta batalla se originan, no tiene otro recurso que arruinarse y ser víctima, no solo de las partes beligerantes, sino de todos aquellos que están negociando con la mas perfecta calma. Así en lugar de aumentarse los medios de existencia, base de toda clase de mejoras, van disminuyendo continuamente, pues con los despojos del capital circulante se va aumentando el capital estéril. Si el capital fijo encontrase resistencia en sus exigencias, la concurrència tendria lugar de otro modo: cada cual procuraria atraerse el mayor número posible de consumidores ofreciendo los productos mas perfeccionados que sus rivales, siendo indudable que cuanto mas consumo tuviese mas bajaria el precio de los productos. La concurrència fomentaria entonces la perfeccion, y el consumo la baratura. Mas en el estado de desorganizacion completa en que nos hallamos, la concurrència es de mala ley y no da otros resultados que venganzas y victimas. El capital estéril se aumenta, el fijo se halla siempre en una terrible oscilacion, el circulante va disminuyendo mas y mas por dias. En este estado el egoismo se entroniza y el capital moral cae en el mayor deprecio. El Estado para vengarse de la riqueza y aliviar á las clases menesterosas hace pesar sobre ella tributos arbitrarios y desmedidos; mas la riqueza se venga en los pequeños capitales y estos á su vez en el trabajo y en el consumo, viniendo á recaer todo al fin en perjuicio de la numerosisima clase proletaria. Para templar esta los efectos de tan encarnizado antagonismo ¿puede hacer mas que consumir lo menos posible, dan-

do de este modo una fuerte herida á la riqueza pública? Cuando un hombre poderoso se encuentra además rodeado de muchos menesterosos, se convierte en déspota y exigente; y haciendo de sus víctimas gente servil y llena de abyeccion, se cree dispensado de toda clase de instruccion y de deberes. Ahogan entonces las victimas en su corazon las nobles aspiraciones del artista y del ciudadano, trabajan con fastidio y no sueñan mas que con la ruina de su tirano. Acontece poco mas ó menos lo que con la esclavitud, que apaga el esplendor de las artes, corrompe el corazon y las costumbres. Los individuos que no tienen mas que el capital intelectual, se ven tambien reducidos á ser victimas del que mas tiene, porque el antagonismo que existe entre el capital y el trabajo apaga la voz de la razon bajo el peso del egoismo, y hace que sus productos no tengan estima de ninguna clase. Esta herida es sin disputa la mas terrible que recibe la sociedad, pues cuando el talento cae sujeto á la influencia de la moneda, se entroniza la adulacion, se adulteran y desfiguran los hechos, la sociedad está en un verdadero caos. En este desconcierto tiene lugar otra operacion que acaba de agravar los males hasta un grado sumo, y es la especulacion sobre los *necesitados*. Se han fundado establecimientos con el nombre de Cajas de ahorros y Monte-pios. La aparente filantropia de estos establecimientos no es mas que una infame especulacion sobre la clase pobre. Los proletarios imponen en esas cajas sus sagradas economias y cobran por ellas un rédito de un 5 por 100 al año. Se encuentra luego uno de ellos sin trabajo y si agotadas sus economias acude al Monte-pio ha de pagar cuando menos un seis por lo que sus hermanos no cobran mas que un tres. Y no alcanzará aun que le presten nada sino mediante una garantia, una prenda, un objeto que valga tres ó cuatro veces mas de la cantidad prestada.

¿Cuál es la causa de todos estos males? El aislamiento individual. Ya hemos visto que el hombre para alcanzar su bienestar necesita vivir en sociedad; mas como acabamos de ver esto no basta. Tal como existe en el día la sociedad no es otra cosa que una aglomeración de personas. Es indispensable su organización por clases, por ocupaciones; y el régimen de esta organización debe nacer respectivamente de cada una de ellas. El Gobierno no debe hacer otra cosa que dejarles el camino espedito y fomentarla lo mas posible. Esta organización es lo que llamamos *resistencia*, único medio de mantener en perfecto equilibrio los intereses de los individuos, tanto colectiva como particularmente. La única é indispensable base de esta resistencia es la *Asociación*. Los inmensos beneficios que esta ha de reportar á la sociedad ya los estamos palpando en el día; merced á la Asociación, un incendio ya no arruina una familia; un pedrisco ya no hunde en la miseria al laborioso campesino; un temporal ya no deja en la desesperación ni en la indigencia al activo comerciante. Y si todo esto es cierto ¿á qué negar á la desgraciada clase obrera el derecho de asociarse? Esta clase es la víctima de la sociedad, porque no puede hacer resistencia, y así es indispensable, urgentísimo que se organice, que se asocie.

En el artículo próximo estudiaremos por lo tanto la manera mas conveniente para llevar á cabo la Asociación en toda la clase obrera española.—S.

Parece que hasta el día 4 del corriente no se reunió el Consejo de ministros para examinar los trabajos del Sr. Alonso Martinez relativos á la cuestion obrera catalana. Segun un periódico de esta corte el Consejo ha aprobado generalmente el trabajo del señor ministro de Fomento, pero queriendo conciliar la aplicación de

las medidas que se creen urgentes con las atribuciones del poder legislativo, ha acordado que las disposiciones puramente de policia vayan aplicándose sucesivamente, y segun sea necesario, por las autoridades de Cataluña, que las demás de carácter legal y permanente se formulen en un proyecto de ley y se sometan á la aprobacion de las Córtes.

Nos alegramos de que por fin esta importantísima cuestion vaya á las Córtes; pero esto nos sugiere una tristísima reflexion, y es: ¿quién representará á la clase obrera en la discusion?..... Se dice que la principal base del proyecto de ley, es la formacion de un Jurado compuesto de dueños de taller y de jornaleros, aquellos nombrados por estos y estos por aquellos, para dirimir las ulteriores desavenencias entre el capital y el trabajo.

Si hemos de ser francos, diremos que por este medio no se conseguirá ni un solo resultado. Parece imposible que no haya quien quiera hacerse cargo de la tristísima situacion en que se halla la clase obrera. En menos de dos años ha habido dos ó tres conflictos á cual mas trascendentales; dos comisiones de obreros han venido de Cataluña con objeto de esponer al Gobierno de S. M. lo conveniente é indispensable que seria fomentar las Asociaciones obreras; las primeras Autoridades del Principado han tenido repetidas ocasion de escuchar sentidas esposiciones á este objeto. Nada, sin embargo, se ha conseguido. La clase obrera sigue siendo víctima de las mas irritantes exigencias. Con un trabajo continuo de doce ó mas horas por dia, apenas puede ganar para subvenir á su existencia; cuando uno de sus individuos cae enfermo, tiene que abandonar su familia y acudir á los hospitales; si se queda sin trabajo se ve reducido á una miseria espantosa y tiene que ir *mendigando* trabajo á cualquier precio. Las casas de préstamos, esos terribles azotes de la indigencia, están llenos de sus pobres y sencillos trajes.

La Iberia en un razonado artículo que consagra á la cuestion obrera, dice que lo mas difícil será encontrar remedio para la rebaja escandalosa que ha sufrido el precio de la mano de obra, haciendo observar al mismo tiempo que la economia política nada resuelve sobre tan importante asunto. ¿Por qué, empero, no se nos concede la Asociacion, ese medio tan sencillo, que ha de producir tantos bienes y evitar tantos conflictos? ¿por qué no se la fomenta?

Apuntes para el proyecto de ley que ha de presentarse á las Córtes relativo á la cuestion obrera.

Las noticias que recibimos de Cataluña son en extremo desgarradoras. A fin de que todo el mundo sepa la tristísima situacion de la clase obrera, particularmente de la de Cataluña, estamos recogiendo datos que iremos publicando á medida que los recibamos. Hé aquí los que tenemos á la vista extractados de una carta de Manresa.

En una fabrica del Puente de Vilumara los operarios trabajan 16 horas diarias. Una infeliz madre que tiene sus dos hijas ocupadas en aquel *ingenio* no puede disponer de ellas en los dias festivos, porque tan desgraciadas criaturas lo pasan durmiendo.

En otra fábrica de Castellgalí la duracion del jornal es de 15 horas. Como esta se halla situada á dos horas de distancia de la poblacion, obligan á los operarios á dormir en la fabrica, á cuyo efecto hay destinados dos departamentos uno para cada sexo. Los maridos no pueden estar en compañía de sus esposas sino en los dias festivos.

En las fábricas situadas en las cercanías de Manresa la duracion del jornal es cuando menos de 14 horas.

Los tejedores de cintas de seda y algodón trabajando el mismo número de horas por dia no pueden ga-

nar mas que SEIS reales. Tiempo atrás pidieron que se les aumentara un real diario. Algunos fabricantes dijeron que la demanda era justa: otros por lo contrario replicaron que primero paralizarian los trabajos antes que conceder el aumento.

En otra fábrica del pueblo de Navascles, habiendo obligado á una infeliz jóven á que limpiase una máquina mientras estaba funcionando, se vió de pronto enredada entre el aparato, del cual no pudo salir ya sino descalabrada y con un muslo fracturado.

Un caso enteramente análogo ha sucedido en la fábrica del Puente de Vilumara que hemos mencionado, con la sola diferencia de que en esta la máquina agarró por los cabellos á la desgraciada jóven, maltratándola y poniendo su vida en inminente riesgo.

En las fábricas situadas en el mismo punto tiene lugar otro esceso no menos repugnante: cuando los infelices muchachos se duermen rendidos por el cansancio y la vigilia, los mayordomos les sacuden desapiadadamente para quitarles el sueño.

A esto hay que añadir que en Barcelona una partida de mozos de la Escuadra se presentó á la direccion de los tejedores en telares mecánicos, ocupando los libros de la Asociacion y 3,500 y pico de reales. Se llevaron presos á cuatro individuos de la Junta, y en la actualidad se hallan incomunicados en el fuerte de la Ciudadela. Se ignora la causa.

En las cercanias de Vich se ha reducido á prision á tres directores de Asociaciones obreras. Se ignora tambien el motivo.

Los autores de los sucesos que acabamos de referir, y otros que sucesivamente iremos publicando, son los *verdaderos jesuitas*, los *verdaderos rojos* que mueven las masas. Caigan sobre ellos el rigor de la ley y la maldicion de la humanidad entera. ¡Y habrá todavia quien clame contra la Asociacion, contra la Tarifa!!!

VARIEDADES.

El salario de los obreros empleados en los trabajos de construcción, ha variado singularmente desde fines del siglo XIV por efecto del aumento del valor del marco de plata. En tiempo del rey Juan un inspector de trabajos públicos encargado de hacer construir el mirador de Vincennes tenia diez sueldos diarios de salario. El marco de plata valia entonces cinco libras; el sueldo representaba 54 cént. de nuestra moneda y los 10 sueldos importarian hoy 5 fr. 40 cént. En 1032 los maestros canteros ganaban 4 sueldos por día (2 fr. 62 cént.): los albañiles 3 sueldos (1 fr. 62 cént.): los peones de albañil 8 dineros (36 cént.).

En 1363 se emplearon en la torre de Vincennes 80 canteros, 200 albañiles, 100 peones y 300 carros. Los canteros recibian por día 4 sueldos y 6 dineros (2 fr. 43 cént.): los peones 8 dineros (36 cént.). En invierno los canteros no tenian mas que 4 sueldos (2 fr. 16 cént.): los maestros de carpinteria 9 sueldos (4 fr. 86 cént.); el albañil 3 sueldos (1 fr. 62 cént.) En 1373 los maestros de albañileria empleados en las mismas construcciones cobraban 5 sueldos (2 fr. 79 céntimos).

Asegúrase que el célebre químico M. Dumas se ocupa con mucha actividad en investigaciones y ensayos que tienen por objeto el procurar hacer un vino de remolacha muy potable y sano que no costará mas de 10 cént. el litro (3 cuartos el medio azumbre). Este vino, en el que habrá una corta proporción de alcohol de remolacha purificada, tendrá por base el jugo de remolacha fermentado, á mas algunas sustancias que darán á esta bebida el aspecto y buen gusto de un excelente vino ordinario.

SECCION DE CIENCIAS.

CARTAS QUÍMICAS DE JUSTO LIEBIG.

CARTA SEGUNDA.

Teorías erróneas de los antiguos acerca de los fenómenos de la naturaleza. — Conocimiento exacto de la naturaleza. — Apoya las verdades del cristianismo. — Consideraciones sobre las maravillas de la naturaleza. — El conocimiento de la naturaleza es el origen del conocimiento de Dios.

La historia del hombre, á la manera de un espejo, refleja el desarrollo de su espíritu, nos señala con sus actos sus virtudes, sus vicios, sus prendas y sus imperfecciones. El estudio de la naturaleza nos revela la omnipotencia, la perfeccion y sabiduría impenetrables del Sér supremo, nos da á conocer á Dios por sus obras y por sus actos. El que ignora la historia de las obras divinas no puede contribuir á la perfeccion de la inteligencia del hombre, y su alma inmortal está muy agena del exacto conocimiento de su dignidad y del alto puesto que ocupa en el universo.

La religion de los Griegos y de los Romanos, el paganismo, estaba fundado sobre una base endeble, es decir, sobre una intuicion incompleta y falsa de los fenómenos de la naturaleza. El espíritu y los ojos de aquellos pueblos no alcanzaron á ver ni conocer las causas inmediatas de los fenómenos naturales; por lo que, en sus cultos y oraciones, se dirigian á las fuerzas no inteligentes y brutas de la naturaleza. Toda supersticion conduce al paganismo.

El alto precio y la sublimidad de la ciencia de la naturaleza consiste cabalmente en ser la feliz mediadora del verdadero cristianismo. Lo divino del origen del cristianismo consiste en que debemos la posesion de sus verdades, y la exacta representacion de un Sér muy levantado sobre todos los mundos, no al camino humano de la investigacion empirica, sino á una iluminacion mas encumbrada.

El espacio en que se mueven los sistemas de los mundos es ilimitado; ¿qué es lo que hubiera mas allá de tales limites? Existe una infinidad de mundos, cuyo número no podemos espresar por guarismos. Un rayo de luz corre cuarenta mil millas por segundo, y á pesar de la multitud de segundos que es necesario acumular para la formación de un año, se conocen estrellas fijas cuya luz necesita billones de años para afectar nuestra vista. Conocemos animales armados de dientes, provistos de aparato digestivo y órganos locomotores, invisibles á nuestra simple vista; pero existen todavía otros, millares de veces mas diminutos, y dotados sin embargo de aparatos análogos. Estos seres microscópicos, á la manera de los mas elevados en la escala, comen, se mueven y propagan por medio de huevos, necesariamente centenares de veces mas pequeños que el individuo á quien son debidos. La imperfección de nuestra vista y la de los instrumentos ópticos conocidos nos impiden apreciar la existencia de seres vivientes, billones de veces mas pequeños.

¡Qué infinidad de gradaciones y diferencias nos ofrecen los estados y las propiedades de los cuerpos constitutivos de nuestro globo! Los hay veinte veces mas pesados que un igual volúmen de agua; otros son diez mil veces mas ligeros que este líquido, y sus moléculas mas tenues no son perceptibles ni con el microscopio mas fino. Por último, apreciamos en la luz, milagroso mensajero que diariamente nos revela la persistencia de un número infinito de otros mundos, la manifestación de una sustancia extraterrestre, que no obedece las leyes de la gravedad, pero que se hace perceptible á nuestros sentidos por sus innumerables efectos, y hasta luz solar, que al llegar á la tierra restituye la vida y el movimiento á la naturaleza muerta. Nosotros la dividimos en rayos que, sin iluminar, provocan en la naturaleza orgánica las mudanzas y descomposiciones mas poderosas, la descomponemos en una multitud de rayos caloríficos, que muestran entre si cabalmente tan grandes diferencias como las manifiestan los colores. En ninguna parte empero observamos principio ni fin. El espíritu del hombre no ve en la naturaleza limites sobre sí ni debajo de sí; y en ese infinito que apenas es concebible para sus facultades, á causa de su incomensurabilidad, no cae á la tierra ni una sola gota de agua, ni muda de sitio la partícula mas pequeña de polvo, sin que á ello esté forzada.

El hombre, si se exceptúa á sí mismo, no encuentra ningún sér dotado de voluntad y que tenga conciencia de sí propio; lo ve todo sujeto á las leyes fijas, indestructibles é inmutables de la naturaleza; solo en sí reconoce una cosa capaz de dominar todos estos fenómenos y efectos, una voluntad que no obedece estas leyes, y un espíritu independiente en sus actos de las fuerzas físicas, y que, en su perfecto desarrollo, solo recibe leyes de sí propio.

El simple conocimiento empírico de la naturaleza nos arrastra con poder irresistible á la convicción de que mas allá de esta cosa puede existir otra análoga y mas perfecta, de lo cual solo los grados inferiores y mas ínfimos son accesibles á nuestra observacion; y á la manera de todas las verdades que alcanzamos por induccion en el estudio de la naturaleza, nos confirma la idea de un Sér supremo é infinito, cuya grandeza y sublimidad solo nos es dado concebir por la perfeccion de nuestros instrumentos intelectuales. El conocimiento de la naturaleza nos proporciona los medios de alcanzar esta perfeccion de la inteligencia.

En la historia de la filosofía leemos que los hombres mas sabios, profundos y reflexivos de la antigüedad y de todos los tiempos reputaron indispensable á la cultura de la inteligencia humana el estudio profundo de los fenómenos de la naturaleza y el conocimiento de sus leyes. Entonces la física formaba parte integrante de la filosofía. El físico filósofo utiliza las fuerzas de la naturaleza sometiéndolas á su voluntad, al paso que el empírico es esclavo de las mismas: el empírico, nivelándose, sin advertirlo, con los seres inferiores, no emplea mas que una escasa parte de su propia fuerza en provecho de la sociedad: los efectos dirigen su voluntad, bien que pudiera dominarlos si le fuese dado apreciar su conexión íntima.

No se creará intempestiva esta introduccion cuando se haya leído mi carta inmediata, en la que procuraré explicar una de las leyes mas importantes de la naturaleza, ley que sirve de base y fundamento á la química moderna.

Al presentar un pequeño fragmento de hueso, un diente, al sabio consumado en el estudio de la anatomía comparada, se le ofrece un libro en que lee la historia de un animal que perteneció á un mundo perdido, y á su vista,

nos describe su talla y su forma, el medio en que vivia y respiraba, la clase de alimentos de que hacia uso, los órganos de la locomocion, etc. Mas si este pequeño fragmento de hueso fuese una produccion accidental, si su forma y textura fuesen hijas de un capricho de la casualidad, pudiéramos considerar aquellos pormenores como partos de una imaginacion fecunda, entregada á si misma. Todo esto es posible al anatómico, por estar la forma de cada parte del organismo sujeta á leyes fijas y determinadas, y porque reconocida la forma de cada parte, le es dado reconstruir en la imaginacion el animal entero, conformándose á la ley de armonía que ha presidido á la formacion del todo. No parecerá menos admirable á muchos hombres que el quimico, conocida la relacion de peso con que un cuerpo simple se combina con otro, determine y establezca las relaciones ponderables segun las cuales aquel elemento se combinará con todos los demás ó con un número infinito de otros cuerpos. El descubrimiento de estas leyes, que regulan y dominan todos los fenómenos químicos, y á las cuales se subordinan todos los hechos que, ya en el mundo orgánico, ya en el inorgánico, se refieren á número y medida, constituye sin disputa la adquisicion mas importante y fecunda en resultados con que se ha enriquecido nuestro siglo,

SECCION DE ARTES Y OFICIOS.

Fabricacion de colores vejetales. Por M. L. Dencer.

El medio que ha servido hasta ahora para fabricar los colores vejetales consiste, como se sabe, en mezclar la materia colorante de las plantas propias para esta fabricacion, con una solucion filtrada y clara de la goma arábica para hacer una bullida espesa que se conduce en cazuelas de tierra, sea en el fuego ó en el baño-maria, á la consistencia de pasta propia para formar palos que se dejan secar al aire.

Este procedimiento presenta dos inconvenientes que he buscado evitar, á saber: una evaporacion larga y costosa, y en seguida una alteracion en la hermosura del color, que es debida al calor.

Adoptando el procedimiento que va á ser descrito, he obtenido constantemente y con las mismas materias, colores mas hermosos que por la via ordinaria.

Dejo secar la materia colorante aun blanca sobre la tela hasta que forma una masa firme; añado entonces la cantidad necesaria de goma arábica reducida en polvo fino, y la amaso con buena harina de trigo hasta que tiene la consistencia de una masa propia para ser puesta en palos; arrollo entonces los palos y los hago secar completamente á un suave calor sobre una plancha bañada de un aceite sin olor ó de manteca sin sal. De esta manera el trabajo se ejecuta mas pronto y conserva al color todo su brillo primitivo.

Como ejemplo de esta fabricacion indicaré el procedimiento para fabricar el color rojo.

Se hace hervir hasta cuatro veces consecutivas madera roja ó de Fernambuco de buena calidad; si se quiere purificar el color por medio del agua de rio se reunen los cocimientos en un jarro de madera y se dejan cuatro dias á lo menos en reposo para que se precipiten. Se decanta el liquido claro sacando el depósito y depóniéndolo en otro jarro de madera; despues, se añade una solucion de óxido de estaño de hierro (y que no contenga cloruro ni sal de protóxido, ó á lo menos muy poco) hasta que la materia colorante esté precipitada. Se deja deponer esta materia; al fin de cuarenta y ocho horas, se decanta el liquido claro y se coloca el precipitado, sin necesidad de lavarlo, sobre una tela donde se deja hasta que haya adquirido la consistencia de una bullida.

Se toma 1 quil. 50 de esta bullida que se echa en una cazuela de tierra ó de porcelana añadiendo y revolviendo siempre 125 gramos de espíritu de sal amoniaco. Si la solucion no es completa, se tiran aun algunas gotas de este reactivo.

El licor rojo fuerte intenso que resulta se mezcla con 750 gramos de goma arábica y 250 gramos de azúcar blanco, reducido todo á polvo fino y añadiendo aun un poco de harina fina de trigo

hasta que la masa haya adquirido la consistencia conveniente. Entonces se procede como se ha dicho al principio.

En cuanto á las materias colorantes de un matiz menos intenso que el precedente es menester llevar la desecacion mas lejos á fin de no verse obligado á añadir demasiada goma ó harina.

Empleo del cimiento romano inglés para la conservacion de la madera espuesta á la intemperie.

Hace muchos años que, con preferencia á los colores al óleo y á la brea, se emplea con buen éxito el cimiento romano inglés para la conservacion de la madera, el que preparo del modo siguiente para la madera que no está acepillada:

1 parte en volúmen de cimiento romano inglés.

2 partes en volúmen de arena, ó asperon de firegar la vajilla, limpia.

2 partes en volúmen de queso muy tierno ó leche caseosa.

$\frac{5}{4}$ en volúmen de leche de manteca.

Estos materiales reunidos se mezclan y amasan, teniendo cuidado de no preparar mayor cantidad que la que puede emplearse durante media hora. Además se tendrá un ayudante para agitar la masa durante el trabajo, porque de lo contrario la arena se precipitaria. En este estado por medio de una brocha ó bruza de impresor, se da una primera capa delgada, y tan igual como sea posible, en la madera, y en cuanto esté seca recibirá otra dada con las mismas precauciones.

En la madera que está en linea vertical bastará que se le dé una nueva capa de barniz de aceite de lino con un poco de tierra verde ó de Verona; pero si está la madera algo inclinada, se le darán dos capas de este barniz, y tres si está en linea horizontal, y debe pasarse por encima de ella.

Por lo que toca á las maderas acepilladas y pulimentadas con las mismas precauciones anteriores, se preparará y se usará la mezcla siguiente:

2 partes de cimiento romano inglés.

10 partes de queso tierno.

$\frac{1}{2}$ parte de leche de manteca.

Se procurará que el cimiento romano inglés sea de buena calidad, conserve toda su fuerza, y provenga de una cuba recientemente abierta, puesto que de la calidad del cimiento depende el éxito de la operacion.

Este procedimiento asegura una larga duracion á la madera, de modo que secada al aire libre, no tan solo se libra de las influencias atmosféricas, sino tambien de la putrefaccion, grietas, quebrajas, deformaciones; y además, aunque momentáneamente, de un incendio poco considerable.

C. S. HÆUSTER.

Madrid.—Imprenta de A. Martínez, Colegiata, 11.