el grano para que caiga por el ojo de la muela, pasando por la criba.

TOXO. (V. AULAGA).

TRAGACANTA. (V. ASTRAGOL).

TORBISCO, DAFUE. (DAPHE GNIDIUM). Planta del género de las dafnóides de

Tallo decidido casi desde su base en ramas delgadas profusamente guarnecidas en toda longitud de

Hojas dispersas casi escamadas, lisas, sexiles de un verde claro, lineales lanceoladas y punteagudas.

Flores pequeñas algo odoríficas, blancas ó rojizas, cubiertas, asi como los pedúnculos de una pelusa algodonada reunida en ramillete corto, terminal poco levantado, compuestas de una corola tubular con el limbo dividido en cuatro partes y ocho estambres dentro del tubo. Sobre el ovario hay un estilo corto con un estigma en cabezuela.

El *fruto* consiste en una baya esférica, suculenta, unilocular y monosperme.

Esta planta, que florece por el estío, crece en sitios secos y montuosos espuestos al Mediodía, en los paises Meridionales de Europa tales como España, Italia, Provenza, etc., y hasta todas las costas de Berbería.

Propiedades. Todas las partes del torbisco son acres, corrosivas y en especial la corteza que, aplicadas sobre la piel la irrita, la arruga, la incha, levanta la epidermis y produce una abundante exhalacion de serosidad. Macerada en vinagre, se usa como vejigatorio, pero abre con mas lentidud y menos fuerza que el sinapismo y la cantárida; por consiguiente no es tan apropósito para producir una irritacian viva é instantánea teniendo además el inconveniente, cuando se usa con frecuencia, de causar mucho dolor, á veces una inflamacion erisipelatosa, erupciones miliares y una traspiracion tan abundante de serosidad que suele extenuar á los sujetos débiles y delicados. Esta corteza puede emplearse con éxito en varias enfermedades, pero principalmente en las cutáneas, como los empeines ó la sarna, los reumatismos crónicos, la oftalmia y la sordera. En las farmacopeas se llama las semillas del torbisco *cnidii semina, ó granum cnidium.* Estas semillas funestas á muchos animales, son muy del gusto de las aves, y principalmente de las perdices.

En el Mediodia de Europa se emplea la corteza en teñir las lanas de amarillo.

Algunos colocan entre los torbiscos el *mecereo germánico daphuc mecereum*, tiene los

Tallos de uno ó tres pies de altura.

Hojas que nacen poco despues que las flores, solas á lo largo de los tallos; pero agrupadas á la estremidad de los tallos en forma de copa, sexiles, ovales-lanceoladas, de un verde pálido, algo amarillentas por arriba, casi verdegais por debajo y de dos pulgadas de largo. En esta especie perecen todos los inviernos; en las demás especies son persistentes.

Las *flores* que salen antes que las hojas, son numerosas, encarnadas, brillantes, aromáticas reunidas á lo largo de las ramas en paquetitos, cada uno de los cuales sale del boton que la contiene con las flores desarrolladas en parte antes de abrirse. En una variedad son las flores blancas.

El *fruto* es encarnado, brillante, del tamaño de una grosella.

Este arbusto que reanima el primer soplo de la primavera, florece casi en medio de las nieves por el mes de marzo, en los bosques montañosos en los Alpes, la Suecia, la Sajonia y á veces en los paises templados, tales como las inmediaciones de París.

Propiedades. Tiene las mismas que el torbisco, siendo además un purgante y un vomitivo violento. Segun Linneo, seis bayas matan á un lobo, y doce causaron la muerte á una muchacha á quien se las dió su madre con objeto de curarle unas cuartanas. Los suecos aplican la corteza fresca sobre la picadura de la víbora.

Cultivo. Esta especie y la anterior han entrado en el adorno de los bosques de invierno á los cuales se trasplanta por otoño. Quiere terreno seco y le perjudican por lo mismo los riegos.

TORBISCO, DAPHUE TIMELEA (*daphuc thymelœa.*) Tiene los

Tallos cortos divididos en ramas numerosas, delgadas, de un pie de largas.

Las *hojas* muy juntas lanceoladas y en el sobaco de cada una, una

Flor solitaria blanca, amarillenta; pero en las hojas superiores suelen estar reunidas cuatro ó cinco formando una especie de espiga hojosa. Estas flores son á veces dívicas por aborto.

El *fruto* es una baya de cubierta seca y membranosa parecida á la pajarera.

Este arbusto florece en abril y crece en los paises meridionales de Europa.

TORBISGO DAFUE DE LOS ALPES (*dahpue alpina*) de

Tallo torcido, muy ramoso, sin hojas, cubierto de una corteza cenicienta

Hojas reunidas en su mayor parte á la estremidad de las ramas, de un verde pálido, pubescentes por debajo principalmente cuando nuevas, ovales-oblongas y algo obtusas.

Flores blanquinosas colocadas en los sobacos de las hojas algo velludas por fuera, y á las cuales sucede el

Fruto que consiste en unas bayas negras.

Crece en las hendiduaas de las rocas, en los sitios pedregosos y no muy altos de los Alpes.

TORBISCO DAPHTE LAUREOLA (*daphne laureola.*) Es la especie mayor y mas comun y tiene el

Tallo de tres á cuatro pies de alto dividido hacia la punta en ramas flexibles guarnecidas en su estremidad de

Hojas bastante grandes, gruesas, dóciles, coriáceas lanceoladas, reunidas en paquetes ó rosetas terminales y persistentes durante el invierno.

Flores de un amarillo verdusco dispuestas en racimos cortos y axilares.

El *fruto* son unas bazas ovales, verdes mucho tiempo que se vuelven negras al madurar.

Crece á la sombra de los bosques en las llanuras y las montañas, asi en los paises meridionales como en los templados.

Propiedades. Todas las partes de este arbusto son muy acres y cáusticas. De las bazas se estrae un aceite que al principio parece dulce; pero que inflama la garganta produciendo dolores insoportables. Los tallos divididos en tiritas delgadas entran en la fabricacion de los sombreros blancos que vienen de Suiza y que son para este pais un objelo importante del comercio.

TORILIS *nudosa*, Gaertn. Planta cuyos tallos son rollizos, ásperos, ramosos, largos como un pie. Las hojas son alternas, pelosas, pinadas: sus pínulas aovado-lanceoladas profundamente pipatífieas, con lacinias estrechas y punteagudas: el peciolo comun se ensancha á manera de vaina y abraza el tallo. En la parte opuesta sale una umbelita sentada, y á veces pedimen ada de horecitas blancas y pequeñas.

El fruto es algo globoso, y está erizado de cerditas escabrosas algo en anzuelo en la estremidad; los frutos centrales tienen tubérculos ásperos, y tal cual cerdita corta. Es muy comun en España y florece en el verano.

El *Torilis autriscus seminibus ovatis hispidis*, etc. tiene las flores blanquecinas y el fruto aovado-punteagudo; es muy comun en el canal junto á Madrid donde florece por mayo.

TORDO. Se llama tordo al caballo cuya capa está mezclada de pelos negros, y aun alazanes.—TORDO APIZARRADO es la mezcla de pelo azulado, negro y blanco, en el que el negro mal teñido domina siempre; puede ser *claro* ú *oscuro* segun lo que abunde el pelo negro.—TORDO ATIGRADO, cuando las manchas son pequeñas y redondeadas.—TORDO ATIZONADO, si son mas ó menos prolongadas é irregulares.—TORDO MOSQUEADO, si las manchas son pequeñas y negras; pues si son rojizas se dice TORDO ATRUCHADO.—TORDO PLATEADO Ó ARGENTADO, cuando el pelo blanco está implantado en una piel negra.—TORDO REMENDADO, cuando las manchas son grandes, irregulares y de diversa figura.—TORDO RODADO el que presenta manchas mas ó menos regulares y circunscritas en varias partes del cuerpo, sobre todo en la grupa y costillares.—Se dice TORDILLO el que tiene mucho pelo negro y el blanco está sembrado muy claro, de modo que á corta distancia parece negro. Puede ser *claro* ú *oscuro*, segun la cantidad de pelo blanco.

TORMENTILA (*tormentilla*) determina los cólicos porque se suponia á esta planta la propiedad de aplacar este mal. Planta del género de las rosáceas muy semejante á la *potentilla*, de la cual solo se diferencia en el cáliz con ocho divisiones y en la corola con cuatro petalos en la *potentila*; el caliz tiene diez divisiones y la corola cinco petalos.

TORMENTILA RECTA (*tormentilla erecta*) de

Raiz nudosa y rastrera

Tallos tendidos largos, recojidos encorvados hácia arriba algo velludos y guarnecidos de

Hojas alternas, sensibles, compuestas de tres ó cinco hojuelas digitadas, lanceoladas, dentadas en forma de sierra.

Flores amarillas, pequeñas, solitarias, peduncula-

das axilares con el cáliz un poco velludo; los pétalos escotados en forma de corazon; los estambres á la orilla del tubo del caliz y el pístilo en el centro de los estambres.

El *fruto* es un receptáculo pequeño con unas sesenta semillas oblongas y menudas.

Esta planta vivaz que florece en estío, crece en todas partes, á orilla de los caminos y de los bosques, sobre el cesped y en los pastos secos.

Propiedades. La raiz es austera y aromática cuando la trituran. Se dá seca desde media onza hasta una en maceracion al baño de Maria en seis onzas de agua para la debilidad de estómago y de intestinos, la diarrea serosa, la disentería benigna, la hemotisis esencial y por relajacion, la hemorragia uterina por plétore ó herida: en gargarismos deterge las úlceras de la boca, repercusa la inflamacion reciente de las amigralas y del velo del paladar y fortifica las encías. Los hojas frescas se dan desde media onza, hasta dos en cinco de agua.

La tormentila tendida (*tormentilla replans*) se distingue de la anterior en sus tallos enteramente tendidos, en sus hojas digitadas con tres hojuelas cuncífermes dentadas por la cima. Las flores están colocadas en parte en la bifurcacion de las ramas; los pétalos son enteros.

Crece á la sombra en las selvas del Norte de Francia é Inglaterra.

Toro. Es el macho entero del ganado vacuno. (Véase *Buey*.)

TORENIA *asiatica*, Lin. T. *hians*, Roxb. Torenia del Asia. (Escrofularíneas.) Originaria de la India. Planta vivaz, ramosa, tallos angulosos y tendidos; hojas aovadas, lanceoladas, dentadas, opuestas. Florece por julio y setiembre en pedúnculos axilares y unifloros.

Corola con tubo de color violeta muy oscuro tirando á negro.

Limbo abierto con cuatro lóbulos redondos de azul pálido; los tres lóbulos inferiores marcados en sus puntas de una mancha color azul oscuro, con un ribete en el limbo del mismo color aunque mas claro.

Multiplicacion fácil; cultivo en tierra de brezo mezclada; riegos frecuentes, calor constante, estufa caliente y húmeda con sombra.

Se cultivan tambien otras dos variedades:

T. *con color*, Lindl.; T. unicolor. Originaria de la China.

T. *scabra*. Grah.; *Artanenia fimbriatum*, Don.; originaria de la Australia. El mismo cultivo que la primera. Este género fue dedicado á Toren botánico sueco.

TORRENTE es una avenida, regularmente accidental, de aguas cuya corriente es mas ó menos rápida segun la mayor á menor inclinacion del terreno por el cual se precipita y en razon de las masas de líquido.

En los cambios verificados en la superficie del globo obran las aguas por su accion disolvente, por su accion diluyente, por su peso y por la fuerza de traslacion que resulta de su celeridad.

Obran disolviendo ya inmediatamente sobre algunas sales solubles ó sobre depósitos de sulfato de cal que cerroen de diversos modos, ya por medio del ácido carbónico que toman de la atmósfera corriendo á lo largo de las masas calcáreas en las cuales forman surcos verticales que se ahondan cada vez mas y producen á veces hundimientos considerables.

Las aguas diluyen penetrando en las capas aceilloras y hablandándolas, de modo que no se pueden sostener sobre la base que les falta y se derrumban. En Suiza se desprendió en 1806 una masa enorme de mas de 50 millones de metros cúbicos, sepultando varios pueblos. A veces estas enormes masas de rocas se deslizan lentamente hasta el fondo de los valles sobre las capas arcillosas desleidas, que las sostenian trasladando de un punto á otro planteos y habitaciones sin que sus moradores se aperciban.

El agua, obrando por su propio peso, produce derrumbamientos mas ó menos considerables y de aqui las inundaciones á que están espuestos los paises bajo el nivél de rios, lagos ó del mar.

Llegamos ya á la accion de las aguas por la fuerza de su movimiento que es el objeto principal de este artículo. Esta fuerza es á veces muy estensa y capaz de producir grandes efectos. Despues de una tempestad en que haya llovido en abundancia se notan en los terrenos blandos profundas zanjas abiertas por las aguas, y estos objectos son tanto mayores cuanto mas rápidas son los pendientes y la masa de agua mas considerable, de modo que cuando cae una tromba ó un fuerte aguacero sobre una montaña, suele suceder que el terreno que no sea de roca viva se desnivele y se llene de surcos mas ó menos profundos. El agua penetra, despues entre las grietas de las rocas arrastra consigo una masa considerable de fragmentos que aumentan el poder destructor de la corriente, la cual arranca peñascos enteros que trasporta á grandes distancias decuplando, centuplicando sus efectos en razon de la celeridad que adquieren. De aquí los profundos barrancos que se encuentran en pendientes lisas antes. y la inmensa acumulacion de materiales al pié

de la montaña y sobre todo la parte de terreno inmediato.

Los torrentes engrosados por el deshielo súbito de las nieves producen tambien horrorosos estragos; arrastran cuanto encuentran al paso atacando hasta la misma roca viva con los fragmentos y peñascos á veces de 15 metros cúbicos que empujan con una celeridad espantosa.

Si despues de entrar el torrente en sus límites ordinarios se reunen los pastos del valle por donde ha pasado, se advierten cambios muy notables en el número y la posicion de los peñascos que habia antes, notándose, así en el fondo como en las partes laterales hasta la altura de las aguas, que las rocas están recientemente acanaladas (canales muy profundas á veces cuando las rocas son calcáreas) todo lo cual es el resultado indudable de le accion de los peñascos duros y pesados que arrastrabe la corriente. En otros puntos se notan quebraduras frescas que indican la separacion violenta de partes mas ó menos considerables de rocas, así como el lecho perfectamente limpio es una prueba de que las aguas han barrido los fragmentos y la tierra que ordinariamente se desprende de los ribazos.

Los surcos tortuosos mas ó menos profundos que se observan sobre las rocas se atribuyen á veces á las corrientes débiles pero contínuas que diariamente arrastran cierta cantidad de granos de arena, aunque otros los suponen producidos por la accion diluyente del agua sobre rocas que se desagregan en las alternativas de humedad y de sequía.

Las aguas que caen en cascada de cierta altura forman cavidades redondeadas mas ó menos grandes mas ó menos profundas al pié, efecto del choque de las aguas y de los fragmentos de rocas que arrastran consigo. En el fondo de estas cavidades suele haber cierta cantidad de guijarros mas ó menos voluminosos que puestos en movimiento por las aguas, taladran profundamente las rocas, pulimentan las paredes, ó forman en ellas estrías ó surcos circulares. A veces el diámetro interior de estos agujeros es mucho mayor que el orificio ó entrada.

En medio de los rios se encuentran cavidades del mismo genero producidas por los remolinos de las aguas que imprimen un movimiento giratorio á las arenas y guijarros que arrastran. Estos remolinos son mortales para los nadadores. Es probable que tambien los haya en los mares poco profundos y deben ser el origen de esas ollas conocidas en algunas partes por lo peligrosas que son para los nadadores y para los barcos pequeños.

Cuando estas cavidades se encuentran en montañas distantes en la actualidad de todo torrente ó cascada, se llaman *calderas ó marmitas de los jigantes*.

Las corrientes producidas por la rotura de un lago son mucho mas espantosas en sus efectos que los torrentes ordinarios formados por las lluvias ó el deshielo. Apenas se abre una pequeña boca cuando empieza á salir el agua con una fuerza espantosa que ensancha la abertura prodijiosamente: un volúmen enorme de líquido se precipita con una violencia estraordinaria y nada resiste á la accion combinada de la masa y de la celeridad que es á veces de 15 y 20 metros por segundo.

A veces se forman torrentes de materias fangosas cuyos estragos no son menos terribles y sucede como en Irlanda, que algunos hornagueros situados sobre ligeros pendientes despues de hincharse y combarse mas ó menos con el agua de las lluvias, no pudiendo resistir mas el primer chubasco, se corren con una rapidez prodigiosa destruyendo cuanto encuentran al paso. Esto mismo sucedió despues del derrumbamiento del *Diente* del *Mediodia* en los Alpes en 1835. Una enorme masa de fragmentos de lodo negro se desprendió con estraordinaria rapidez hácia el Ródano en el cual se precipitó haciendo refluir sus aguas sobre la otra orilla. Otras veces las aguas llovedizas empapan las materias arcillosas poco sólidas y á un momento dado se rompen los diques que contienen este depósito formándose un torrente de lodo espeso lleno de fragmentos de rocas y hasta de peñascos grandes, todo lo cual al desprenderse con una rapidez espantosa destroza todo lo que encuentra y abre profundos barrancos á su paso: las erupciones fangosas de Java y del Perú han producido mas desastres en su curso sobre la pendiente del terreno, que por la acumulacion de limo con que han cubierto el pais.

Las aguas corrientes producen efectos tanto mas desastrosos cuanto mas rápidas son las pendientes sobre que se deslizan: no es necesario, sin embargo para que esos efectos sean terribles, que el lecho ofrezcan una inclinacion considerable. Los torrentes mas impetuosos que arrastran peñascos de medio metro de diámetro solo presentan pendientes de 1 á 2 grados: muchos rios corren con rapidez sobre un suelo menos inclinado y pendientes de 3 á 4 minutos dan en cuanto á celeridad el límite de los rios navegables. Estos datos son importantes como término de comparacion para calcular los prodigiosos efectos que podrian producir pendientes mas inclinadas y mayores profundidades. Si nuestros torrentes de uno ó dos grados de pendiente pueden arrastrar masas de medio metro de di meto, ¿cual seria su fuerza con pendientes dobles ó triples ó con la misma pendiente, si la profundidad del agua fuese igual á la de nuestros rios caudalosos? Claro es que el lodo mas espeso adquiriria entonces una celeridad enorme capaz de los mas prodigiosos efectos. Si los rios dejan de ser navegables por la celeridad, cuando las pendientes pasan de tres á cuatro miuutos ¿qué

tos ó naturales, este precio seria indudablemente mas bajo en Inglaterra que en Polonia y en Rusia, y sin embargo, no es así. Es, pues, evidente que el precio del trigo de los diferentes paises solo depende en parte de los sistemas de cultivo, y que la diferencia proviene de la fertilidad de las tierras cultivadas.

Sin embargo, si es cierto que la industria agrícola es menos susceptible de division que las demás industrias, es preciso convenir tambien que en la ignorancia y el interés mal entendido de los labradores, se oponen á veces á cierta separacion de trabajos, que desde luego sería posible y útil. Muchos cultivadores se ocupan de trabajos estraños completamente, á la agricultura, calculada mal por supuesto, pues los fabricantes les harian esos mismos trabajos mas baratos.

El precio tan bajo que el azúcar tiene en la China, procede en parte de que la division del trabajo se lleva allí mas lejos para la producion de este artículo, que en las colonias europeas de América. La fabricacion del azúcar en China, es una empresa en que no se mezcla el cultivador de la caña. Los fabricantes se trasladan á las plantaciones con el aparato necesario, para lo cual les favorecen mucho los númerosos canales de que está surcada la China.

La division del trabajo se debe á tres circunstancias diferentes; primero, á un aumento de habilidad en cada obrero individualmente: segundo, á la economía del tiempo, que regularmente se pierde cuando se pasa de una especie de trabajo á otro; y tercero á la invencion de un gran nú.nero de máquinas que facilitan y abrevian el trabajo.

El orígen de la division del trabajo, es la necesidad que tiene el hombre de cambiar las cosas que le sobran por las que le faltan. Un cazador, por ejemplo, que no haga mas que cazar, llegará á tirar tan bien que no yerre uu tiro, y de este modo con la caza que le sobra compra zapatos al zapatero, que á su vez dedicado únicamente á ese oficio, los fabrica mejor y mas pronto que lo haria él.

La division del trabajo está limitada por el consumo de la cosa fabricada; asi por ejemplo, si como hemos dicho, un hombre fabrica 5,000 alfileres, y se necesitan 18 obreros para cada uno, una fábrica bien montada fabricará 90,000; pero es preciso que en el punto donde se halle establecida la fábrica se consuman los 90,000 alfileres diarios, pues de otro modo el fabricante tendria que ir almacenando los productos de su industria, y se perderia inevitablemente.

De aquí se deduce que la division del trabajo no puede elevarse á su último término en la fabricacion de objetos de mucho precio.

Lo division del trabajo supone un número mayor de personas empleadas, mas capital, un local mas estenso, una provision mas considerable de materias primeras máquinas mas numerosas y complicadas.

Los inconvenientes de la demasiada subdivision al trabajo, segun Lemontey son:

1.° Que cuanto mas se estienda la aplicacion de máquinas, mas se reducirá la inteligencia del obrero, puesto que el hombre desempeña el oficio de una palanca ó una clavija.

2.° Que como su trabajo es sumamente sencillo puede ser empleado por cualquiera, y de consiguiente está en una dependencia absoluta del fabricante.

3.° Que cada obrero depende absolutamente de los demás, y sin ellos no puede vivir: el que no sabe, por ejemplo, hacer mas que cabezas de alfileres puede morirse de hambre si no encuentra compañeros que hagan el resto de los alfileres, pues nadie compra cabezas de alfileres.

M. Garnier, opina por que el trabajo es la medida invariable del valor, lo que da el obrero que trabaja, el sacrificio que hace de una porcion de su tiempo, de sus fuerzas, de su libertad es siempre el mismo en todos tiempos y en todos los paises.-Es una cantidad cierta y constante determinada por leyes naturales, como el curso de los astros y la marcha de las estaciones. En este sentido, el trabajo es la medida del valor. En sabiendo la cantidad de trabajo que ha costado una cosa en cierta época dada y en otra época, sabemos el valor relativo de este objeto en las diferentes épocas.

Pero esto no es exacto porque no es de precision que el valor del trabajo fuese el mismo en la antigua Roma que en la moderna, Paris en Lóndres ó en Pekin, Una estátua de la misma materia, del mismo tamaño; y del mismo trabajo, indudablemeute variará de precio en tres épocas distintas, y en tres paises diferentes; y sin embargo las tres estatuas han costado el mismo sacrificio de tiempo y de libertad; de consiguiente el trabajo no puede ser una medida invariable del valor, puesto que el valor del trabajo lo modifica la proporcion entre la oferta y el consumo.

Los economistas franceses dijeron: «La tierra es el único elemento de produccion.» pero vino Adam Smith y reconstituyendo sobre otra base la ciencia económica, dijo: «El trabajo anual de una nacion, es el fondo primitivo que le provee de todas las cosas conocidas y necesarias á la vida, las cuales son siempre el producto inmediato, de este trabajo ó compradas en otras naciones con este produccto;» de modo que segun el fundador de la ciencia, el trabajo era el único principio de todos los bienes.

Sin embargo, esta proposicion no fué aceptada sin modificacion por su discipulo J. B. Say. Segun este, existe otra cosa que el trabajo humano, en la obra de la produccion; la industria abandonada á sí misma no podria dar valor á las cosas, sino que necesita poseer productos ya existentes sin los cuales, por mas hábil que se la quiera suponar, permanecerá inactiva, y es preciso además que la naturaleza entre á trabajar con ella y con sus instrumentos. Pero reconociendo despues la sutileza de este análisis, añadió como correc. tivo de su pensamiento: «El hombre produce directamente con ayuda de la tierra y del capital.»

M. M de Tracg y Ricardo adoptaron completamente, la idea de Smith, diciendo:

«Todos los seres ecxistentes es la naturaleza, susceptibles de sernos útiles, solo llegan á serlo por la accion que sobre ellos ejercemos que por el trabajo mayor ó menor mas ó menos complicado.»

Esta verdad ha sido incontestablemente demostrada por Dunoger.»

La actividad humana no es indudablemente la única fuerza existente ed la naturaleza; hay además otras muchas que el hombre no ha creado que no podria destruir, cuya existencia es del todo distinta é independiente de la suya. Hay fuerzas muertas y fuerzas vivas: la dureza, la resistencia, la ductilidad de ciertos metale son fuerzas inertes. El sol, el agua, el fuego, el viento la gravitacion, el magnetismo, la fuerza vejetativa del suelo, la fuerza vital de los animales son fuerzas activas; pero si estas fuerzas existen, nada demuestra que resisten por el hombre; abandonadas á si mismas, son completamente indiferentes á su felicidad; para que le sirvan necesita plegarlas á su servicio; para que produzcan es preciso que las obligue á producir. El hombre no las crea, pero crea la utilidad que le prestan; las crea como agentes de produccion, como fuerzas productoras. Verdad es que para ello necesita tomarse mas ó menos trabajo. ¿De qué hubieran servido para la produccion las cualidades del hierro si la industria no hubiese sabido separar el metal del mineral y darle las formas bajo las cuales habia de ser útil? ¿De qué hubiera servido el viento para hacer girar la piedra sin las haspas del molino? ¿Cómo harian germinar las plantas la lluvia y el sol sin el trabajo que presenta al rocio del cielo y al calor de los rayos solares el seno de una tierra convenientemente labrada, abonada, esponjada y sembrada? Las fuerzas naturales, repito, existen independientemente de todo trabajo humano; pero respecto al hombre y como agentes de produccion solo existen en la industria humana y en los instrumentos por medio de los cuales se ha apoderado de ellas la industria ella es la que ha creado esos instrumentos, la que dirije su uso; es el principio, el orígen de donde han salido, no las cosas ni las propiedades de las cosas, sino toda la utilidad que saca de las cosas y de sus propiedades.»

Estas razones en nuestro concepto son incontestables pues demuestran hasta la evidencia que toda riqueza procede del trabajo y que no hay necesidad de salir de la esfera de accion del hombre para encontrar el orígen de las conquistas que ha hecho sobre el mundo esterior.

Trabajo de los esclavos.

Algunos, admitiendo como una verdad que la manutencion del esclavo cuesta menos que la del hombre libre, infieren que el precio del trabajo del primero es mas bajo que el del segundo. Pero aun siendo lo supuesto, todavía no lo seria la consecuencia, pues habria que tener en cuenta la cantidad de trabajo que hacia cada uno.

Veamos primero quién cuesta mas, si el esclavo ó el hombre libre.

Sus gastos de manutencion, es decir, el coste del trabajo del esclavo, es el mismo, sea que el propietario lo emplee por sí ó lo alquile á otro; y el precio de alquiler del esclavo equivale al salario del hombre libre: de consiguiente para averiguar cual de las dos especies de trabajo cuesta mas, hay que ver á cuanto asciende el alquiler del esclavo y el salario indispensable al hombre libre.

El alquiler se regulao:

1.° Segun el interés del capital que le ha costado el esclavo y la instruccion que le ha dado para perfeccionar sus facultades productoras.

2.° Segun el reembolso de esta capital es un intérvalo de tiempo regulado, conforme á las probabilidades de duracion de la vida del esclavo.

3.° Segun los gastos de su manutencion.

4.° Segun el reembolso con interés de la suma afecta á la seguridad de la vida del esclavo.

5.° Segun los gastos de administracion que exijen la manutencion del esclavo y la inspeccion de sus trabajos.

El salario necesario al hombre libre son los gastos de su manutencion y la de su familia. Ahora bien, equivaliendo, segun cálculos muy exactos, el capital empleado en comprar é instruir al esclavo á los gastos de manutencion de la familia del obrero libre, es evidente que el precio del trabajo del último, no es mas alto que el del primero, en el supuesto de que trabajen lo mismo.

Empero, como el esclava, trabajo menos y peor; porque oprimido, castigado, embrutecido, sin esperanza de mejorar su suerte, forzado á trabajar por otro y privado de la recompensa debida á su trabajo,