

á observar, á describir con exactitud, á descubrir mutuas relaciones entre hechos al parecer independientes; á hacer hipótesis y comprobarlas, á razonar sobre la causa y el efecto, y así sucesivamente.

Y nadie podrá ser un buen artesano, á menos de no hallarse familiarizado con un buen método de arte mecánico. Es necesario que cada uno se acostumbre á concebir el objeto de su pensamiento en una forma concreta, dibujarlo ó modelarlo, huir de tener las herramientas descuidadas y de los malos sistemas de trabajar, dar á todo un buen toque de efecto final, sacando un placer artístico de la contemplación de formas airoas y combinación de colores, y mirando con disgusto todo lo feo. Ya se trate de arte mecánico, ciencia ó bellas artes, la principal aspiración de la enseñanza no debe ser la de hacer un especialista del principiante, sino el enseñarle los elementos fundamentales y buenos sistemas de trabajar; y, sobre todo, á darle esa inspiración general, que más tarde le inducirá á poner en todo lo que realiza un ardiente amor á la verdad, á mirar con placer todo lo que es hermoso, lo mismo en la forma que en el fondo, á sentir la necesidad de ser una unidad útil entre los demás seres humanos, y conseguir que lata su corazón al unísono con el resto de sus semejantes.

En cuanto á evitar la monotonía del trabajo, que resultaría de que el discípulo no hiciera más que cilindros y discos, y no máquinas completas ú otros objetos útiles, hay una infinidad de medios para impedir que tal suceda, y uno de ellos, usado en Moscú, es digno de mención. No es darle trabajo solamente como mero ejercicio, sino utilizar todo el que hace desde el primer momento. ¿No recordais qué placer os causaba en vuestra juventud, el ver que el trabajo que hacíais se aprovechaba, aunque no fuera más que en parte, en cual-

quiera cosa útil? Pues eso se practica en Moscú: cada pieza que construye el alumno, se utiliza como parte de alguna máquina en cualquiera de los otros talleres. Cuando un estudiante entra en uno de maquinaria y se le pone á hacer un bloque cuadrangular de hierro con superficies paralelas y perpendiculares, este trabajo no carece de interés á sus ojos, porque sabe que una vez concluido, y después de haber comprobado sus ángulos y superficies y corregido sus defectos, no se arrojará bajo el banco, sino que se le dará á otro que esté más adelantado, quien le hará un remate, lo pintará, y lo mandará á la tienda del colegio como un pisa papeles, recibiendo de este modo la enseñanza sistemática, el carácter atractivo que necesita (1).

Es evidente que la celeridad en el trabajo es un factor importante en la producción; así que, hay motivo para preguntar si bajo tal sistema se obtendría la necesaria velocidad. A esto contestaremos que hay dos clases de celeridades: la que vi en una fábrica de cintas en Nottingham, donde hombres adultos, con manos y cabezas temblorosas trabajaban de un modo febril, uniendo los extremos de dos hilos procedentes del resto que queda en las bovinas, no siendo posible seguir con la vista la rapidez de sus movimientos. Pero el hecho mismo de que se necesite un trabajo tan violento, es la mayor condenación del sistema de la gran industria.

(1) La venta de la obra de los alumnos no es insignificante, especialmente cuando han llegado á las clases superiores y hacen máquinas de vapor. Por cuya razón, la escuela de Moscú, cuando yo la conocí, era una de las más baratas del mundo: daba casa, comida y educación, por poca cosa. Pero imaginad una escuela semejante relacionada con otra agrícola que cultivase el suelo y cambiase los productos á precio de coste. ¿Qué habría que gastar entonces en la educación?

¿Qué ha quedado del sér humano en esos cuerpos temblorosos? ¿Cuáles serán sus consecuencias? ¿A qué tal derroche de fuerza humana, cuando ella podría producir diez veces el valor del resto de hilo que se pretende aprovechar? Esta clase de celeridad sólo hace falta por razón de lo económico que resulta el trabajo del esclavo de la fábrica; por cuyo motivo debemos esperar que ningún colegio aspire á una rapidez semejante en el trabajo. Pero también existe la celeridad que representa una economía de tiempo de los obreros diestros, la que se obtiene mejor por medio de la educación que nosotros preconizamos.

Por sencillo que sea el trabajo, el obrero instruído lo hará mejor y más pronto que el que carezca de instrucción. Obsérvese, por ejemplo, de qué modo procede un buen operario para cortar cualquiera cosa; supongamos que se trate de un pedazo de cartón, y compárense sus movimientos con los de otro que no esté adiestrado. Este tomará el cartón, cogerá la herramienta sin mirarla, trazará una línea torpemente y empezará á cortar; se encontrará cansado á la mitad de la faena, y cuando la haya terminado, resultará que lo que ha hecho carece de valor; en tanto que aquél empezará por examinar los útiles de que haya de servirse, arreglándolos si es necesario; trazará la línea con exactitud, sujetará al mismo tiempo el cartón y la regla, cogerá hábilmente la herramienta, cortará con facilidad y presentará una obra bien hecha. Esta es la clase de celeridad que economiza tiempo, la mejor para hacer lo mismo con el trabajo humano, y el más seguro medio de obtenerla es una instrucción que sea la mejor posible. Los grandes maestros pintaban con sorprendente rapidez; pero eso era el resultado de su gran desarrollo de inteligencia é imaginación, de una delicada concepción de lo bello y de una fina per-

cepción de los colores. Y esta es la clase de trabajo rápido que le hace falta á la humanidad.

Mucho más pudiera agregarse con relación á los deberes de la escuela, pero me limitaré sólo á decir algunas palabras más respecto á la conveniencia de establecer el sistema de educación ligeramente bosquejado en las páginas precedentes. Inútil sería el exponer que no acaricio la ilusión de que se haga ni en educación ni en ninguno de los particulares tratados en los capítulos anteriores, ninguna reforma de verdadera importancia, mientras que las naciones civilizadas permanezcan bajo el presente estrecho y egoísta sistema de consumo y producción. Todo lo que podemos esperar, en tanto duren las actuales condiciones, es intentar, aquí y allá, en forma microscópica, hacer alguna mejora en una escala limitada; intentos que, por necesidad, han de hallarse muy por debajo de los resultados apetecidos, á causa de la imposibilidad de reformar en pequeña escala, cuando es tan íntima la conexión que existe entre las múltiples funciones de una nación civilizada. Pero la energía del genio constructivo de la sociedad depende, principalmente, de la profundidad de sus concepciones respecto á lo que debiera hacerse y de qué modo; y la necesidad de reconstituir la enseñanza, es una de aquellas que se hallan más al alcance de todos, y es de las más adecuadas para inspirar á la sociedad esos ideales, sin los que el estancamiento y aun la decadencia son inevitables. Supongamos, pues, que una comunidad—una ciudad ó un territorio que cuente, por lo menos, algunos millones de habitantes—diera la clase de instrucción que hemos reseñado á todos sus hijos, sin distinción de nacimiento (y *somos* lo bastante ricos para permitirnos ese lujo), sin pedirles nada en cambio, sino lo que darán cuando se hayan convertido en productores de la riqueza; supón-

gase que se ha dado tal educación, y analícense sus probables consecuencias.

No insistiré sobre el aumento de riqueza que resultaría de tener un joven ejército de instruídos y bien adiestrados productores; ni lo haré tampoco sobre los beneficios sociales que se derivarían de borrar las presentes distinciones entre los trabajadores intelectuales y manuales, y de llegar así á la concordia y armonía de intereses, tan necesaria en nuestros tiempos de luchas sociales. Nada diré del complemento de vida de que todos disfrutarían, desde el momento que pudieran gozar del uso de sus facultades mentales y corporales, ni de las ventajas que resultarían de elevar el trabajo mecánico al puesto de honor que de derecho le corresponde en la sociedad. en lugar de ser, como hoy sucede, un signo de inferioridad. Ni insistiré tampoco sobre la necesidad de que desaparezca la miseria y degradación presente, con su cortejo de vicios, crímenes, prisiones y todo género de indignidades, que son sus naturales consecuencias. En fin, no tocaré ahora la gran cuestión social, sobre la que tanto se ha escrito y tanto falta aun que escribir: sólo me propongo llamar la atención en estas páginas sobre los beneficios que la ciencia misma reportaría del cambio.

No faltará quien diga, por supuesto, que el reducir á los hombres de ciencia á la *categoría* de trabajadores manuales, representaría la decadencia de aquélla y del genio; pero los que se hagan cargo de las siguientes consideraciones, es más que probable que convengan en que lo contrario es precisamente lo que debería suceder, esto es, un progreso tal de las ciencias y las artes, y tan gran adelanto en la industria, que apenas lo podríamos prever comparándolo con la época del Renacimiento. Se ha hecho una vulgaridad hablar con énfasis de los pro-

gresos de la ciencia en este siglo; y, sin embargo, es evidente que, si se le compara con los pasados, tiene mucho de que enorgullecerse. Pero si tenemos presente que la mayor parte de los problemas que nuestro siglo ha resuelto, ya habían sido planteados, y previstas sus soluciones hace cien años, tenemos que admitir que el adelanto no ha sido tan rápido como debiera haberse esperado, y que, indudablemente, hay algo que lo dificulta.

La teoría mecánica del calor, fue perfectamente prevista el siglo pasado por Rumford y Humphrey Davy, y aun en Rusia fue preconizada por Somonoraff (1). Y, sin embargo, pasó mucho más de medio siglo, antes de que la teoría reapareciera en la ciencia. Lamarck, y aun Linneo, Geoffroy Saint-Hilaire, Erasmo, Darwin y otros muchos, tenían perfecto conocimiento de la variabilidad de las especies: ellos abrieron el camino que conduce á la constitución de la biología sobre los principios de la diferenciación; pero en este caso, también se dejó pasar medio siglo antes de que la cuestión de la variabilidad de las especies volviera á ponerse á la orden del día, y todos sabemos de qué modo las ideas de Darwin se propagaron é impusieron á la atención de la juventud universitaria, en general, por personas que no pertenecían al profesorado, y eso que en las manos de Darwin la teoría de la evolución resultaba estrecha, debido á la excesiva importancia dada á un solo factor de la evolución.

Desde hace muchos años, la astronomía ha necesitado una detenida revisión de las hipótesis de Kant y Laplace, pero todavía no se ha presentado ninguna teoría

(1) En una Memoria, muy notable también por otros conceptos, sobre las regiones árticas.

que se imponga á la aceptación general. La geología ha hecho indudablemente maravillosos progresos en la reconstitución de los conocimientos paleontológicos, mas la geología dinámica encauza, en cambio, con una lentitud asombrosa; en tanto que, todo adelanto ulterior en la gran cuestión relacionada con las leyes de la distribución de los organismos vivos sobre la superficie de la tierra, queda entorpecido por la falta de conocimientos respecto á la extensión del período glaciario durante la época cuaternaria (1). Por último, en cada rama de la ciencia, se impone una revisión de las teorías corrientes, así como una nueva y amplia generalización; y si la

(1) La velocidad con que se progresaba en la cuestión, no ha mucho tan popular, del período glaciario, era notablemente pequeña. Ya Venetz, en 1821, y Ermarck, en 1823, habían explicado los fenómenos erráticos por la glaciación de Europa. Ayarriz presentó su teoría de glaciación de los Alpes, los montes jurásicos y Escocia, sobre 1840; y cinco años más tarde, Guyot publicó sus mapas indicando el camino seguido por los glaciarios alpinos. Pero pasaron cuarenta y dos años, desde que Venetz emitió su teoría hasta que un geólogo de importancia (Lyell) se atrevió tímidamente á aceptarla, con algunas limitaciones; siendo lo más interesante de esto, que los mapas de Guyot, considerados sin importancia en 1845, fueron reconocidos como concluyentes desde 1863 en adelante. Aun hoy día, después de medio siglo de la publicación de la primera obra de Ayarriz, su doctrina no ha sido refutada ni aceptada por la generalidad; y otro tanto ocurre con la de Forbes sobre la plasticidad del hielo. Permitidme que agregue de camino, que todas las polémicas respecto á la viscosidad del hielo son una muestra significativa de cómo, los que en ellas tomaron parte, ignoraban hechos, términos científicos y métodos experimentales muy conocidos en mecánica: si éstos hubieran sido tomados en consideración, no hubieran durado tanto las primeras, sin ningún resultado aparente. Ejemplos semejantes, encaminados á demostrar lo que sufre la ciencia por no conocer bien los hechos y métodos de experimentación muy familiares á los mecánicos, floricultores, ganaderos, etc., pudieran citarse á cada paso.

primera requiere alguna de esa inspiración del genio que impulsó á Galileo y Newton, y que depende en apariencias de causas generales del desarrollo humano, reclama, igualmente, un aumento también en el número de los trabajadores científicos. Cuando los hechos contrarios á las teorías corrientes se hacen numerosos, hay que revisar éstas (lo vimos en el caso de Darwin), y para ello se necesitan muchos trabajadores científicos.

Inmensas regiones de la tierra están aún por explorar; el estudio de la distribución geográfica de los animales y las plantas encuentra serias dificultades á cada paso. Los exploradores atraviesan los continentes sin saber ni aun cómo se determina la latitud ni cómo se maneja el barómetro. La fisiología, tanto de las plantas como de los animales; la psico-fisiología y las facultades psicológicas del hombre y de los animales, son otras tantas ramas del saber humano que reclaman más antecedentes que robustezcan su fundación. La historia continúa siendo una *fable convenue*, principalmente por la falta de nuevas ideas, y también porque necesita obreros que piensen de un modo científico para reconstituir la vida de los pasados siglos, del mismo modo que Horold, Rogers ó Augustin Kierry lo han hecho respecto á una época determinada. En suma, no hay ninguna ciencia que no sufra en su desarrollo por la falta de un personal que posea una concepción filosófica del universo, dispuesto á aplicar sus facultades de investigación en un terreno dado, por limitado que sea, y disponiendo de todo el tiempo necesario para ocuparse en las especulaciones científicas.

En una comunidad tal como la que hemos imaginado habría miles de trabajadores dispuestos siempre á responder al primer llamamiento. Darwin empleó cerca de treinta años en reunir y analizar hechos para la ela-

boración de la teoría del origen de las especies; pero si hubiera vivido en una sociedad como la que hemos supuesto, con que sólo hubiese hecho un llamamiento solicitando el concurso de los demás en punto á datos y exploraciones parciales, hubiera encontrado miles que respondieran á su excitación. Una multitud de sociedades habrían surgido para discutir y resolver cada uno de los problemas parciales comprendidos en la teoría, y en menos de diez años se hubiera hecho la comprobación; todos esos factores de la evolución, que ahora solamente es cuando empiezan á ser objeto de una atención preferente, hubieran aparecido desde luego en toda su magnitud. La rapidez del progreso científico se hubiera muchas veces multiplicado; y si el individuo aislado no hubiese tenido los mismos títulos á la gratitud de la posteridad, como sucede hoy día, la masa anónima hubiera hecho el trabajo con más velocidad y con más probabilidades de adelantos ulteriores, de las que una persona sola hubiese podido disponer en toda su vida. El Diccionario de Murray es un ejemplo de esa clase de trabajo, de la cual es el porvenir.

Además, hay otro rasgo de la ciencia moderna que habla con más fuerza todavía en favor del cambio que proponemos. Mientras que la industria, especialmente desde fines del siglo pasado y durante la primera parte del presente, ha estado inventando en tal escala, que bien puede decirse ha transformado la faz misma de la tierra entera, la ciencia ha ido perdiendo sus facultades inventivas: los hombres científicos han dejado de inventar, ó lo hacen en muy pequeña escala. ¿No es verdaderamente notable que la máquina de vapor, aún en sus principios fundamentales; la locomotora, el buque de vapor, el teléfono, el fonógrafo, el telar mecánico, la fotografía en negro y en colores, y miles de otras cosas

menos importantes, *no* hayan sido inventadas por científicos de profesión, aun cuando ninguno de ellos hubiera tenido inconveniente en asociar su nombre á cualquiera de esas invenciones?

Hombres que apenas habían recibido alguna instrucción en la escuela y sólo recogido las migajas del saber de la mesa del rico, teniendo que valerse para hacer sus ensayos de los medios más primitivos; el oficial de notario Smeaton, el instrumentista Watt, el constructor de carruajes Stephenson, el aprendiz de platero Fulton, el constructor de molinos Rennie, el albañil Telford, y centenares de otros de quienes ni aun los nombres se conocen, fueron, como con razón dice Smiles, «los verdaderos autores de la civilización moderna»; en tanto que los científicos de profesión, provistos de todos los medios de adquirir conocimientos y de experimentar, representan una parte insignificante del cúmulo de instrumentos, máquinas y primeros motores que han mostrado á la humanidad el modo de utilizar y manejar las fuerzas de la naturaleza (1). El hecho es significativo, y, sin embargo, su explicación es bien sencilla: aquellos hombres—los Watts y los Stephenson—sabían algo que los *sabios* ignoran; sabían valerse de sus manos; el medio en que vivían estimulaba sus facultades inventivas; conocían las máquinas, sus fundamentos y su acción; habían respirado la atmósfera del taller y de la obra.

Sabemos lo que contestarán á esto los hombres de

(1) La química es, en gran parte, una excepción de esta regla. ¿Será acaso porque el químico es, hasta cierto punto, un trabajador manual? Además, durante los últimos diez años presenciamos una verdadera resurrección en las invenciones científicas, especialmente en física; esto es, en una rama en que el mecánico y el hombre de ciencia se ven con tanta frecuencia reunidos.

ciencia. Ellos dirán: «Nosotros descubrimos las leyes de la naturaleza; que otros las apliquen; la cuestión no es más que una simple división de trabajo.» Pero esta respuesta no estaría basada en la verdad: lo contrario precisamente es lo que sucede; pues de cada cien casos contra uno, el invento mecánico viene antes que el descubrimiento de la ley científica. La teoría dinámica del calor no vino antes que la máquina de vapor, sino después. Cuando miles de máquinas transformaban ya el calor en movimiento, ante la vista de centenares de profesores, durante medio siglo ó más; cuando miles de trenes, detenidos por poderosos frenos, desprendían calor y lanzaban numerosas chispas sobre los rails al acercarse á las estaciones; cuando en todo el mundo civilizado los pesados martillos y las perforadoras daban un ardiente calor á las masas de hierro, sobre las cuales actuaban, entonces, y sólo entonces, un doctor, Mayer, se aventuró á anunciar la teoría mecánica del calor, con todas sus consecuencias; y sin embargo, los científicos poco menos que lo volvieron loco, aferrándose obstinadamente al misterioso fluido calórico, calificando el libro de Joule, sobre la equivalencia mecánica del calor, de «poco científico».

Cuando todas las máquinas demostraban la imposibilidad de utilizar todo el calor emitido por una cantidad determinada de combustible quemado, vino entonces la ley de Clausius. Y cuando en todo el mundo ya la industria transformaba el movimiento en calor, sonido, luz y electricidad, y recíprocamente, fue sólo cuando apareció la teoría de Grave sobre la «correlación de las fuerzas físicas». No fue la teoría de la electricidad la que nos dió el telégrafo: cuando éste se inventó no conocíamos respecto á ella más que dos ó tres hechos presentados más ó menos inexactamente en nuestros libros; su teoría aun no está formulada, y aguarda todavía á su

Newton, á pesar de los brillantes esfuerzos de estos últimos años. Aun estaba en su infancia el conocimiento empírico de las leyes en las corrientes eléctricas, cuando algunos hombres de valor tendieron un cable en el fondo del Oceano Atlántico, á pesar de las críticas de las autoridades científicas.

El nombre de «ciencia aplicada» puede inducir á error, porque en la mayor parte de los casos el invento, lejos de ser una aplicación de la ciencia, hace, por el contrario que se produzcan nuevas ramas. Los puentes americanos no fueron una aplicación de la teoría de la elasticidad; fueron anteriores á ella, y todo lo que puede decirse en favor de la ciencia es que, en esta rama especial la teoría y la práctica se desarrollan paralelamente, ayudándose con reciprocidad. No fue la teoría de los explosivos la que condujo al descubrimiento de la pólvora; hacía siglos que ésta se usaba antes que la acción de los gases en un cañón se sometiera á un análisis científico. Y así sucesivamente: el gran proceso de la metalurgia, las aleaciones y las propiedades que estas adquieren por la adición de una pequeña cantidad de algún metal ó metaloide; el reciente impulso que ha tomado el alumbrado eléctrico, y aun las predicciones referentes á los cambios del tiempo, que con razón merecieron el calificativo de «anticientíficas», cuando fueron inauguradas por el viejo marino Fitzroy, todo esto podría mencionarse como ejemplo en apoyo de lo manifestado. No por eso se ha de negar que, en algunas ocasiones, el descubrimiento ó la invención no ha sido más que la simple aplicación del principio científico, como el descubrimiento del planeta Neptuno, por ejemplo; pero en la inmensa mayoría de los casos, lo contrario precisamente es lo que ha ocurrido. Esta aptitud corresponde mucho más al dominio del arte que al de la ciencia,

como demostró Helmholtz en una de sus conferencias populares; y sólo después de haberse el invento realizado es cuando la ciencia viene á darle su interpretación. Es evidente que cada invento se aprovecha de los conocimientos acumulados previamente y formas de su manifestación; pero en general se sobrepone á lo que se sabe; da un salto en lo desconocido, y de ese modo abre una nueva serie de hechos que ofrece á la investigación. Este carácter de la inventiva, que consiste en dar un paso más allá de los conocimientos anteriores, en vez de concretarse á aplicar una ley, lo asimila, en cuanto al proceso de la inteligencia se refiere, al descubrimiento; y, por consiguiente, las gentes que tienen dificultad para inventar, la tienen también para descubrir.

En la mayoría de los casos, el inventor, á pesar de hallarse inspirado por el estado general de la ciencia en un momento dado, se pone á trabajar con muy pocos hechos comprobados á su disposición: los datos científicos tenidos en cuenta para la invención de la máquina de vapor, el telégrafo ó el fonógrafo, fueron notablemente elementales. Así que, podemos afirmar que lo que sabemos actualmente es ya suficiente para resolver cualquiera de los grandes problemas que se hallan á la orden del día; motores primarios que no necesiten vapor, la acumulación de la energía, la transmisión de fuerza ó la máquina voladora. Si estos problemas no se han resuelto todavía, es únicamente debido á la falta de genio inventivo, la escasez de hombres ilustrados que lo tengan, y el presente divorcio entre la ciencia y el arte. De una parte, tenemos hombres dotados de facultades inventivas, pero careciendo tanto de los necesarios conocimientos científicos, como de los medios de dedicar largos años á la experimentación; y de la otra, á gentes

con conocimientos y facilidades para experimentar, pero desprovistas de genio inventivo, debido á su educación y al medio en que viven, sin hacer mención del sistema de patentes que divide y dispersa los esfuerzos de los inventores, en vez de unirlos y combinarlos.

La llama del genio que caracterizó á los obreros en los primeros tiempos de la industria moderna, ha brillado por su ausencia entre nuestros científicos de profesión, quienes no podrán recobrarla mientras continúen alejados del mundo, entre el polvo de sus bibliotecas; en tanto no se decidan á trabajar también al lado de los demás obreros, al calor de la fragua, en las máquinas de las fábricas, y en el torno en el taller mecánico, siendo marineros en el mar y pescadores en las costas, leñadores en los bosques y agricultores en los campos. Nuestros profesores artísticos nos han dicho repetidas veces que no debemos esperar una resurrección del arte antiguo, mientras el mecánico siga siendo lo que hoy es; demostrando que el arte griego y medioeval fueron hijos de aquél, y de qué modo se alimentaban mutuamente; y otro tanto puede decirse referente á la ciencia: su separación á los dos perjudica. Y respecto á las grandes inspiraciones que desgraciadamente han sido tan desatendidas en la mayor parte de las recientes discusiones sobre artes—pasando lo mismo con respecto á la ciencia—sólo podrán obtenerse cuando la humanidad, rompiendo sus actuales ligaduras, dé un nuevo paso hacia los más elevados principios de la sociología, concluyendo de una vez con el presente dualismo del sentido moral y la filosofía.

Es evidente, sin embargo, que todas las personas no pueden gozar igualmente en ocupaciones puramente científicas, pues la variedad de inclinaciones es tal, que

muchos encontrarán más placer en las ciencias, otros en las artes, y otros también en algunas de las innumerables ramas de la producción de la riqueza; pero cualquiera que sea la ocupación que prefiera cada uno, el servicio que cada cual pueda prestar en lo que haya preferido, será tanto más grande cuanto mayor sea su conocimiento científico. Así como, ya sea hombre de ciencia ó artista, físico ó cirujano, químico ó sociólogo, historiador ó poeta, ganará grandemente si emplea una parte de su tiempo en el taller ó la granja (el taller y la granja), si se pusiera en contacto con la humanidad en su trabajo diario, y tuviera la satisfacción de saber que él también, sin hacer uso de privilegios de ninguna clase, desempeñaba su cometido como otro cualquier productor de la riqueza. ¡Cuánto mejor conocimiento tendrían de la humanidad el historiador y el sociólogo, si aquél lo obtuvieran, no sólo en los libros ó en algunos de sus representantes, sino en su conjunto, en su vida, su trabajo y sus relaciones diarias! ¡Cuánto más acudiría la Medicina á la higiene que á la Farmacia, si los jóvenes doctores fueran al mismo tiempo enfermeros, y éstos, á su vez, recibieran la misma instrucción que los médicos actuales! ¡Y cuánto más podría apreciar el poeta la hermosura de la Naturaleza, y cuánto mejor conocería el corazón humano, si viera salir el sol entre los trabajadores del campo, siendo él un agricultor también; si luchase contra la tempestad con los marineros, á bordo de algún barco; si conociera la poesía de la labor y el descanso, de la tristeza y la alegría, de la lucha y el triunfo! *¡Greift nur hinein in's valle Menschenleben! Goethe dijo: Ein jeder lebt's-nicht vielen ist's bekanut.* ¡Pero qué pocos poetas siguen su consejo!

La llamada división del trabajo es hija de un sistema que condena á las masas á trabajar todo el día en-

tero y toda la vida en la misma monótona faena; pero si tenemos en cuenta lo limitado del número de los verdaderos productores de la riqueza en nuestra actual sociedad, y de qué modo se malgasta su trabajo, habremos de reconocer que Franklin tenía razón al decir que cinco horas de trabajo diario bastarían, por lo general, para proporcionar á cada individuo, en una nación civilizada, las comodidades de que ahora sólo pueden gozar los menos, con tal de que todos tomaran una parte en la producción. Mas de entonces acá algo se ha progresado, aun en la rama más atrasada hasta ahora de la producción, como queda indicado en las páginas precedentes; aun en ella, la productibilidad del trabajo puede aumentarse inmensamente, haciéndose éste fácil y atractivo.

Más de la mitad de la jornada de trabajo quedaría así libre para que cada uno la dedicase al estudio de las ciencias y las artes, ó cualquiera ocupación á que diera la preferencia; y su labor en este terreno sería tanto más provechosa cuanto más productivo fuera el trabajo realizado en el resto del día, si el dedicarse á la ciencia y el arte fuera el producto de la inclinación natural y no cuestión de conveniencia é intereses. Por lo demás, una comunidad organizada bajo el principio de que todos fueran trabajadores, sería lo bastante rica para convenir en que todos sus miembros, lo mismo varones que hembras, una vez llegados á cierta edad, por ejemplo, desde los cuarenta en adelante, quedasen libres de la obligación moral de tomar una parte directa en la ejecución del trabajo manual necesario, pudiendo así estar en condición de dedicarse por completo á lo que más le agradara en el terreno de la ciencia, del arte ó de un trabajo cualquiera. Y los adelantos de todo género y en todos sentidos, surgirían con seguridad de tal sistema; en una comunidad semejante no se conocería

la miseria en medio de la abundancia ni el dualismo de la conciencia que envenena nuestra existencia y ahoga todo noble esfuerzo, pudiéndose libremente emprender el vuelo hacia las más elevadas regiones del progreso, compatibles con la naturaleza humana.

CAPÍTULO IX

CONCLUSIÓN

Los lectores que hayan tenido la paciencia de seguir los hechos acumulados en este libro, especialmente los que hayan fijado en ellos una detenida atención, se habrán probablemente convencido del inmenso poder que el hombre ha adquirido sobre las fuerzas productoras de la Naturaleza en el último medio siglo. Y comparando los adelantos indicados en esta obra con el estado actual de la producción, algunos, confío, se harán las preguntas siguientes, las cuales, en adelante, serán el objeto principal de una economía política científica. ¿Son verdaderamente económicos los medios que ahora se usan para satisfacer las necesidades humanas bajo el presente sistema de división permanente de funciones y producción mercantilizada?

¿Conducen realmente á economizar fuerzas humanas, ó no son más que restos dispendiosos de un pasado que, sumergido en la obscuridad, la ignorancia y la opresión, nunca se hizo cargo del valor social y económico del sér humano?

En el dominio de la agricultura puede considerarse como probado que, si una pequeña parte del tiempo que ahora se dedica al cultivo en cada país ó región, se em-