

Jean Le Rond D'Alembert

Discurso preliminar de la enciclopedia



Programa Universitario
de Fomento a la Lectura

◆ COLECCIÓN ◆
FERNANDO CARLOS
VEVIA ROMERO

◆ COLECCIÓN ◆
FERNANDO CARLOS
VEVIA ROMERO

Jean Le Rond D'Alembert

Discurso preliminar de la enciclopedia



Programa Universitario
de Fomento a la Lectura





Ricardo Villanueva Lomelí
Rectoría General

Héctor Raúl Solís Gadea
Vicerrectoría Ejecutiva

Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretaría General

Carlos Iván Moreno Arellano
Coordinación General Académica

Patricia Rosas Chávez
Dirección de Letras para Volar

Sayri Karp Mitastein
Dirección de la Editorial Universitaria



**Programa Universitario
de Fomento a la Lectura**

Primera edición electrónica, 2020

Director de la colección
Fernando Carlos Vevia Romero

Coordinador de la colección
Alfredo Tomás Ortega Ojeda

Autor
Jean Le Rond D'Alembert

Prólogo
Enrique J. Jardel Peláez

D.R. © 2020, Universidad de Guadalajara



Editorial Universitaria
José Bonifacio Andrada 2679
Colonia Lomas de Guevara
44657, Guadalajara, Jalisco
www.editorial.udg.mx

Diciembre de 2020

ISBN 978-607-547-995-8
DOI: <https://doi.org/10.32870/9786075479958>



Este trabajo está autorizado bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND) lo que significa que el texto puede ser compartido y redistribuido, siempre que el crédito sea otorgado al autor, pero no puede ser mezclado, transformado, construir sobre él ni utilizado con propósitos comerciales. Para más detalles consúltese <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Todos los derechos de autor y conexos de este libro, así como de cualquiera de sus contenidos, se encuentran reservados y pertenecen a la Universidad de Guadalajara; por lo que se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso por escrito del titular de los derechos correspondientes. Queda prohibido cualquier uso, reproducción, extracción, recopilación, procesamiento, transformación y/o explotación, sea total o parcial, sea en el pasado, en el presente o en el futuro, con fines de entrenamiento de cualquier clase de inteligencia artificial, minería de datos y texto y, en general, cualquier fin de desarrollo o comercialización de sistemas, herramientas o tecnologías de inteligencia artificial, incluyendo pero no limitando a la generación de obras derivadas o contenidos basados total o parcialmente en este libro y/o en alguna de sus partes. Cualquier acto de los aquí descritos, o cualquier otro similar, está sujeto a la celebración de una licencia. Realizar alguna de esas conductas sin autorización puede resultar en el ejercicio de acciones jurídicas.

Hecho en México
Made in Mexico

Estimado lector:

A casi una década de su creación, el Programa Universitario de Fomento a la Lectura Letras para Volar se ha consolidado como una iniciativa de responsabilidad social de gran alcance. Este Programa atiende un problema social que se encuentra en la base de la educación y realiza acciones no sólo para el desarrollo de habilidades como leer y escribir en el ámbito universitario, sino que también promueve el placer por la lectura y el acceso a los libros.

Sabemos que existe una correlación positiva entre la cantidad de libros que se poseen y el desempeño académico; sin embargo, en México sólo una de cada cuatro personas tiene más de veinticinco libros en su hogar (Conaculta, 2016). Por eso, la Universidad de Guadalajara se ha empeñado en aportar tirajes masivos para hacer accesible la lectura, así como desarrollar una serie de actividades que promuevan el gusto por ésta.

Las colecciones literarias de narrativa, Caminante Fernando del Paso; de poesía, Hugo Gutiérrez Vega, y de ensayo, Fernando Carlos Vevia Romero, expresan

un mensaje que la Universidad de Guadalajara quiere transmitir a toda la ciudadanía: leer es importante, leer es placentero, leer es transformador, leer es posible.

¡Que ningún universitario se quede sin leer!

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí

Rector General

Universidad de Guadalajara

Índice

9	D'Alembert y el espíritu de la ilustración
17	Discurso preliminar de la <i>Enciclopedia</i>

D'Alembert y el espíritu de la Ilustración

El movimiento filosófico de la Ilustración marcó un momento crucial en la historia de las ideas, las ciencias y las humanidades, al plantear que los seres humanos poseen la capacidad de investigar y entender el mundo que los rodea para mejorar sus condiciones de vida. El proyecto de la Ilustración se convirtió en un símbolo del triunfo de la razón y el conocimiento basado en hechos sobre la superstición, el oscurantismo y las creencias dogmáticas utilizadas como medio de control social.

La *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (*Enciclopedia o Diccionario razonado de las ciencias, las artes y los oficios*) representa un emblema de la Ilustración. Ha sido reconocida como la obra literaria más famosa del siglo XVIII,¹ y el presente *Discurso preliminar*, escrito por uno de sus editores, Jean le Rond D'Alembert (1717-1783), es la introducción a esta enciclopedia. Se trata de un texto valioso para el estudio de la historia de la filosofía, que nos sirve para entender las ideas de

.....
¹ Phillip Blom (2012). *Gente peligrosa. El radicalismo olvidado de la Ilustración europea*, Barcelona, Editorial Anagrama.

un grupo de escritores y filósofos comprometidos con la aplicación del conocimiento para mejorar la condición humana.

En los tiempos actuales de incertidumbre, derrumbe de las utopías, proliferación de críticas al papel de la ciencia en la sociedad,² el *Discurso preliminar de la Enciclopedia* nos recuerda el espíritu de la Ilustración, que sigue teniendo una importancia crucial “para pensar en los problemas de nuestro tiempo con la premisa inexcusable de no aceptar razonamientos simplistas ni verdades dogmáticas”.³

Con ese espíritu de la Ilustración, como lo discute D’Alembert, surgió la idea de escribir una obra que fuera una síntesis del conocimiento existente en su tiempo acerca de las ciencias, las artes y los oficios, haciendo una exposición de sus relaciones y de sus principios generales y elementos esenciales. Esto no podía ser resultado del trabajo de un solo autor, sino de la colaboración de todo un grupo de intelectuales en la redacción de artículos sobre materias y temas diversos. Así, los editores de la Enciclopedia consideraron que “para sostener un peso tan grande” como el que implicaba una

.....
² Críticas basadas en nuevas formas de oscurantismo, como las llamadas *fake news* (noticias falsas) que difunden las así llamadas “redes sociales”.

³ Tzvetan Todorov (2008) “El espíritu de la Ilustración”, Barcelona, Galaxia Gutenberg.

obra de tal naturaleza, era necesario reunir a “artistas hábiles y conocidos por sus talentos” y a “sabios ejercitados en los temas que habían de ser confiados a su trabajo”. La Enciclopedia es, en consecuencia, un gran ejemplo de la importancia del trabajo intelectual colectivo y cooperativo para el avance del conocimiento.

La historia de esta obra comienza cuando le encargaron al filósofo y escritor Denis Diderot hacer una traducción de otra enciclopedia publicada en inglés. Diderot tuvo una idea mucho más ambiciosa y convenció a tres libreros para que financiaran una obra colectiva que compilara todo el conocimiento de su época, de la arquitectura a la zoología, redactada por los mejores expertos de cada campo.⁴ El resultado sería la publicación de 17 volúmenes, con alrededor de 18,000 páginas y 1,900 ilustraciones, que le llevarían a Diderot 25 años de trabajo editorial. El primer volumen se publicó en 1751 e incluye el *Discurso preliminar* que tienes en tus manos.

Diderot no era entonces un autor famoso; además, la publicación de uno de sus libros lo había llevado a visitar la cárcel y en su ficha policiaca se le consideraba “extremadamente peligroso” por sus ideas, razón por la que los libreros quisieron que, junto a Diderot, a quien reconocían por su capacidad intelectual, hubiera un

.....

⁴ Un relato ameno y a la vez erudito de esta historia se encuentra en la obra de Blom antes citada.

coeditor reconocido. De este modo, seleccionaron a un matemático considerado la estrella de las ciencias en Francia, D'Alembert, que con 24 años de edad había ingresado a la Academia de Ciencias de París y luego a otras academias como las de Berlín y Bolonia.

D'Alembert es conocido entre los matemáticos y los físicos por sus contribuciones al cálculo diferencial y la mecánica de fluidos, pero sin duda es más recordado ahora como el coeditor de la Enciclopedia y como ejemplo de aquel intelectual de la Ilustración que no se encerraba en la especialización en un campo de la ciencia, sino que se interesaba también por la filosofía, las humanidades y las artes, con una visión integradora del conocimiento.⁵

Desde luego, la formación de Jean D'Alembert como matemático y físico fundamentaba su pensamiento filosófico; por ejemplo, cuestionaba enfáticamente las conclusiones metafísicas, espirituales o teológicas, a partir de los principios de la ciencia. En su *Discurso preliminar* critica la tendencia a erigir como dogma las opiniones y el uso de la religión, destinada a “regular nuestras costumbres y nuestra fe”, con la finalidad de “esclarecer el

.....
⁵ Gonçal Mayos (2009) “D'Alembert: el nuevo intelectual entre biopolítica y capitalismo de imprenta”, en Granada, M.A., R. Rius y P. Schiavo (eds.) *Filósofos, filosofía y filosofías en la Encyclopédie de Diderot y d'Alembert*, Barcelona, Publicacions i Edicions Univ. Barcelona, pp. 53-75.

sistema del mundo” y abusar de la autoridad espiritual para “forzar la razón al silencio”, hasta el extremo de prohibirnos pensar. El autor cuestiona también la sujeción del pensamiento a las obras de la antigüedad, como si no hubiera nada nuevo por descubrir.

Así pues, el *Discurso preliminar*, D’Alembert señala que “la curiosidad es una necesidad para quien sabe pensar” y que el estudio de la naturaleza que se hace por necesidad, es también una tarea divertida que proporciona el gozo intelectual de investigar y conocer el mundo que nos rodea; a esta motivación de la tarea científica habrían de referirse otros autores, como Alejandro de Humboldt.⁶ Los autores de la Enciclopedia consideraron importante contar con una obra de consulta sobre todas las materias de las ciencias y las artes, que sirviera para guiar tanto a aquellos que tienen “el valor de trabajar en la instrucción de otros, como a esclarecer a aquellos que se instruyen por sí mismos”.

Algo notable de la Enciclopedia es la inclusión de artículos no sólo sobre las ciencias, las artes o la filosofía, sino también sobre las técnicas y los oficios. D’Alembert explica que se había escrito muy poco sobre las “artes mecánicas”, así que los enciclopedistas emprendieron la tarea de ir a los talleres, entrevistar a

⁶ Véase al respecto: Jorge Wagensberg (2007) “El gozo intelectual. Teoría y práctica sobre la inteligibilidad y la belleza”, Barcelona, Tusquets.

los obreros más hábiles, “escribir bajo su dictado” y describir su trabajo, en colaboración con dibujantes que trazaran bocetos de las máquinas y las herramientas. El resultado fue una amplia compilación de artículos sobre la tecnología de la época.

D’Alembert realizó grandes esfuerzos no sólo para la edición de la Enciclopedia, sino también para defenderla y legitimarla frente a sus detractores, ya que una obra que ponía a disposición de un público culto el conocimiento de la época y que sostenía el valor de la razón frente al oscurantismo y la superstición, habría de tener la oposición de los intereses políticos y las instituciones religiosas que veían su poder amenazado.

La defensa pública de la obra, las negociaciones para su publicación y la enorme tarea de coordinar los esfuerzos de un grupo de “gentes de letras” que no dejaba de ser conflictivo, representó una enorme carga, que apartaba a D’Alembert de su trabajo científico, por lo cual llegó a renunciar a su tarea de editor después del quinto volumen. Sin embargo, su trabajo fue esencial para que el proyecto de la Enciclopedia saliera adelante.

D’Alembert fue también maestro, mentor y promotor del apoyo al desarrollo institucional de la investigación. Personajes que jugaron un papel importante en el desarrollo de las ciencias, como Condorcet, Lagrange o Laplace, se reconocieron como discípulos de Jean D’Alembert. Así mismo, fue un crítico del

mundo intelectual de su época; si bien se hicieron notables contribuciones al pensamiento filosófico y al desarrollo de la ciencia, al lado de los fructíferos debates de ideas había también polémicas motivadas por el deseo de sobresalir en las discusiones de salón, eclipsar al oponente y obtener el apoyo de los monarcas y las cortes.

Michel Onfray nos recuerda que la envidia, los celos y el odio al éxito ajeno, la pelea por las dádivas de los poderosos y el deseo de ocupar una posición de importancia, jugaban un papel importante en el mundo intelectual. Podemos decir que esto no ha cambiado mucho en el ámbito académico, cuando uno puede preguntarse si lo que motiva a los académicos de nuestros días es la ambición, el narcisismo, la obtención de títulos, honores y presupuesto y la obsesión por cumplir indicadores de los sistemas de evaluación y recompensas, y no la búsqueda del conocimiento y su aplicación para beneficio de la sociedad. Jean D'Alembert, que fue uno de los pocos pensadores de su época que vivieron sin el socorro de los reyes, rechazando las prebendas, escribió un texto⁷ “que celebra la libertad de Diógenes frente a Alejandro Magno”, en el cual condena a los intelectua-

⁷ *Essai sur la société des gens de lettres et des grands* (“Ensayo sobre la sociedad de gente de letras y los grandes”), publicado en 1755.

les y filósofos de la corte que hacían de la voluntad de ser conocidos y reconocidos el fin de su obra.⁸

Para terminar, y a fin de animar a las y los lectores del *Discurso preliminar* para seguir adelante con la lectura del trabajo de Jean D'Alembert, cito a su colega Denis Diderot:

Joven, toma este libro y lee. Si puedes llegar hasta el final de la obra, no te costará comprender otra mejor. Como me he propuesto no tanto instruirte como ejercitarte, poco me importa que admitas mis ideas o que las rechaces, con tal de que ocupen toda tu atención. Alguien más hábil te enseñará a conocer las fuerzas de la naturaleza; a mí me basta con poner a prueba las tuyas.

Enrique J. Jardel Peláez

Autlán de la Grana, septiembre de 2020.

.....
⁸ Michel Onfray (2010) *Los ultras de las Luces*, Barcelona, Editorial Anagrama.

Discurso preliminar de la *Enciclopedia*

La *enciclopedia* que presentamos al público es, como su título indica, obra de una sociedad de hombres de letras. Pensaríamos que podríamos asegurar, si no estuviéramos entre ellos, que todos son conocidos o dignos de serlo. Pero, sin querer adelantar un juicio que pertenece sólo a los académicos, es al menos nuestro deber excluir ante todo la objeción que más puede perjudicar al éxito de tan gran empresa. Declaramos, por lo tanto, que no hemos tenido la temeridad de cargarnos con un peso tan superior a nuestra fuerza, y que nuestra función como editores consiste principalmente en organizar los materiales, la mayor parte de los cuales nos fue suministrada. Ya habíamos hecho expresamente la misma declaración en el cuerpo del *Prospectus* (1750), pues han tenido la amabilidad de honrarlo con sus elogios. Por lo tanto, la única forma de evitar su objeción sin reaparecer es emplear, como lo hacemos aquí, las primeras líneas de nuestro trabajo para destruirlo. Por lo tanto, este comienzo está destinado a aquellos de nuestros lectores que no juzgarán ir más allá: le debemos a otros un detalle mucho más extenso sobre la ejecución de la *enciclopedia*: lo encontrarán más adelante en este discurso, con los nombres de cada uno de nuestros colegas;

pero este detalle, tan importante en su naturaleza y en su tema, debe ir precedido de algunas reflexiones filosóficas.

El trabajo del que ahora presentamos el primer volumen tiene dos objetos: como *enciclopedia* debe exponer lo más posible el orden y la secuencia del conocimiento humano; como *diccionario razonado de las ciencias, de las artes y de los oficios*, debe contener sobre cada ciencia y sobre cada arte, ya sea liberal, ya mecánico, los principios generales en los que se basa y los detalles esenciales que lo convierten en el cuerpo y en la sustancia. Estos dos puntos de vista, la *enciclopedia* y el *diccionario* formarán el plan y la división de nuestro discurso preliminar. Los consideraremos, los seguiremos uno tras otro, y daremos cuenta de los medios por los cuales nos hemos esforzado por satisfacer este doble objeto.

Si hemos reflexionado sobre la conexión que tienen los descubrimientos entre ellos, es fácil percibir que las ciencias y las artes se prestan ayuda mutua, y que, como consecuencia, existe una cadena que las une. Pero aunque a menudo es difícil reducir a un pequeño número de reglas o nociones generales cada ciencia o arte en particular, no es menos cierto encerrar en un sistema que es uno, las ramas infinitamente variadas de la ciencia humana.

El primer paso que debemos dar en esta investigación es examinar (permitámonos este término) la

genealogía y la filiación de nuestro conocimiento, las causas que deben haberlo dado a luz y los caracteres que los distinguen; en una frase: volver al origen y la generación de nuestras ideas. Independientemente de la ayuda que extraeremos de este examen para la enumeración enciclopédica de las ciencias y las artes, no puede desplazarse a la cabeza de un diccionario razonado de conocimiento humano.

Podemos dividir todos nuestros conocimientos en directos y reflexivos. Los directos son aquellos que recibimos inmediatamente, sin ninguna operación de nuestra voluntad; quienes, si podemos hablar así, abren todas las puertas de nuestra alma, entran sin resistencia y sin esfuerzo. El conocimiento reflexivo es lo que la mente adquiere operando en forma directa, uniéndolo y combinándolo.

Todos nuestros conocimientos directos se reducen a los que recibimos por los sentidos de donde se deduce que todas nuestras ideas las debemos a nuestras sensaciones. Este principio de los primeros filósofos ha sido durante mucho tiempo considerado como un axioma por los escolásticos; para que le rindieran este honor, bastaba con que fuera antiguo y hubieran defendido con parejo calor las formas sustanciales o las cualidades ocultas. En consecuencia, esta verdad fue tratada, en el renacimiento de la filosofía, como las opiniones absurdas, de las cuales se debió distinguir; fue proscrita con estas opiniones, porque no hay nada tan

peligroso para lo verdadero y que tanto lo exponga a ser desconocido como la alianza o la vecindad con el error. El sistema de las ideas innatas, seductor en varios aspectos, y más impresionante acaso porque era menos conocido, sucedió al axioma de los escolásticos; y, después de reinar mucho tiempo, conserva aún algunos adeptos; tanto le cuesta a la verdad recuperar su puesto cuando la han arrojado de él los prejuicios o el sofisma. En fin, desde hace, bastante poco tiempo, se reconoce casi generalmente que los antiguos tenían razón, y no es este el único punto en el que comenzamos a acercarnos a ellos.

Nada más indiscutible que la existencia de nuestras sensaciones; así, pues, para probar que son el principio de todos nuestros conocimientos, basta con demostrar que pueden serlo; pues, en buena filosofía, toda deducción basada en hechos o verdades reconocidas es preferible a la que se apoya sólo en hipótesis, aunque ingeniosas. ¿Por qué suponer que tengamos de antemano nociones puramente intelectuales, si para formarlas no necesitamos más que reflexionar sobre nuestras sensaciones? La explicación en que vamos a entrar hará ver que estas nociones no tienen, en efecto, otro origen.

Lo primero que nuestras sensaciones nos enseñan, y que ni siquiera se distingue de las mismas, es nuestra existencia; de donde se deduce que nuestras primeras ideas reflexivas deben recaer sobre nosotros, es decir, sobre este principio pensante que constituye nuestra

naturaleza, y que no es diferente de nosotros mismos. El segundo conocimiento que debemos a nuestras sensaciones es la existencia de los objetos exteriores, entre los cuales debe ser incluido nuestro propio cuerpo, puesto que no es, por decirlo así, exterior incluso antes de que hayamos discernido la naturaleza del principio que piensa en nosotros. Estos objetos innumerables producen en nosotros un efecto tan poderoso, tan continuo y que nos une de tal modo a ellos, que, pasado un primer instante en el que nuestras ideas reflexivas nos llaman a nosotros mismos, nos vemos obligados a salir de nosotros por las sensaciones que nos asedian desde todas partes y que nos arrancan de la soledad en que permaneceríamos sin ellas. La multiplicidad en estas sensaciones, el acuerdo que advertimos en su testimonio, los matices que en ellas observamos, los afectos involuntarios que nos hacen sentir, comparados con la determinación voluntaria que preside nuestras ideas reflexivas, y que no opera sino sobre nuestras sensaciones mismas, produce en nosotros una inclinación insuperable a asegurar la existencia de los objetos a los que referimos esas sensaciones, y que nos parecen ser la causa de las mismas; inclinación que muchos filósofos han considerado obra de un Ser Supremo y el argumento más conveniente de la existencia de esos objetos. En efecto, sin haber relación entre cada sensación y el objeto que la ocasiona, o al menos al cual la referimos, no parece que se pueda encontrar, mediante el razonamiento, un paso posible

de una a otro: no hay más que una especie de instinto, más seguro que la razón misma, que pueda obligarnos a franquear tan gran intervalo, y este instinto es tan vivo en nosotros que, aunque supusiéramos por un momento que subsistiría mientras los objetos exteriores dejaran de existir, estos mismos objetos resucitados de pronto no podrían aumentar la fuerza de aquel instinto.

Juzguemos, pues, sin vacilar, que nuestras sensaciones tienen fuera de nosotros la causa que les suponemos, puesto que el efecto que puede resultar de la existencia real de esta causa no podría diferir en modo alguno del que experimentamos, y no imitemos a esos filósofos de los que habla (Michel de) Montaigne, que interrogados sobre el principio de las acciones humanas, inquieran todavía si existen hombres. Lejos de pretender proyectar tinieblas sobre una verdad reconocida hasta por los escépticos, cuando no hay disputa, dejemos a los metafísicos preclaros el cuidado de desarrollar el principio: a ellos les incumbe determinar, si esto es posible, qué gradación observa nuestra alma en este primer paso que da fuerza de sí misma, impulsada, por decirlo así, y a la vez retenida por innumerables percepciones que, por una parte, la llevan hacia los objetos exteriores y que, por otra, que no pertenece propiamente más que a ella, parecen circunscribirle un espacio estrecho del que no le permiten salir.

De todos los objetos que nos afectan con su presencia, la existencia de nuestro propio cuerpo es lo que más

nos impresiona, porque nos pertenece más íntimamente; pero, apenas sentimos la existencia de nuestro cuerpo, advertimos la atención que exige de nosotros para eludir los peligros que lo rodean. Sujeto a mil necesidades, y extremadamente sensible a la acción de los cuerpos exteriores, pronto sería destruido si no nos ocupáramos de su conservación. No es que todos los cuerpos exteriores nos hagan experimentar sensaciones desagradables: algunos parecen compensarnos por el placer que su acción nos procura. Pero es tal la desdicha de la condición humana, que el dolor es en nosotros el sentimiento más vivo; el placer nos afecta menos que el dolor. En vano, algunos filósofos sostenían, conteniendo sus gritos en medio de los sufrimientos, que el dolor no era un mal; en vano, otros ponían la suprema ventura en la voluptuosidad, a la que no dejaban de negarse por miedo a las consecuencias: todos ellos habrían conocido mejor nuestra naturaleza si se hubieran contentado con limitar a la exención del dolor el soberano bien de la vida presente, y con reconocer que, sin poder alcanzar ese soberano bien, nos era permitido solamente acercarnos más o menos a él en proporción a nuestros cuidados y a nuestra vigilancia. Reflexiones tan naturales impresionarán infaliblemente a todo hombre abandonado a sí mismo y libre de los prejuicios, sea de educación, sea de estudio: esas reflexiones serán la secuela de la primera impresión que reciba de los objetos, y pueden ser incluidas entre esos primeros movimientos del alma,

preciosos para los verdaderos sabios y dignos de ser observados por ellos, pero desdeñados o rechazados por la filosofía ordinaria, cuyos principios desmienten casi siempre.

La necesidad de preservar nuestro propio cuerpo del dolor y la destrucción nos hace examinar entre los objetos exteriores los que pueden sernos útiles o nocivos, para buscar los unos y evitar los otros. Pero apenas comenzamos a recorrer estos objetos, descubrimos entre ellos un gran número de seres que nos parecen enteramente semejantes a nosotros, es decir, cuya forma es cabalmente parecida a la nuestra y que, por lo que podemos juzgar a primera vista, parecen tener las mismas percepciones que nosotros: todo nos lleva, pues, a pensar que tienen también las mismas necesidades que nosotros experimentamos y, por consiguiente, el mismo interés en satisfacerlas; de donde resulta que debemos encontrar mucha ventaja en unirnos con ellos para buscar en la Naturaleza lo que puede conservarnos o perjudicarnos. La comunicación de las ideas es el principio y la base de esta unión, y requiere necesariamente de la invención de los signos; tal es el origen de la formación de las sociedades con el que han debido nacer las lenguas.

Este comercio que tantos poderosos motivos nos inducen a establecer con los otros hombres amplía, en seguida, la extensión de nuestras ideas y origina unas nuevas para nosotros, y muy distantes, según toda apariencia, de las que hubiéramos tenido por nosotros mis-

mos sin tal ayuda. A los filósofos corresponde juzgar si esta comunicación recíproca, unida a la semejanza que advertimos entre nuestras sensaciones y las de nuestros semejantes, no contribuye mucho a fortificar esa inclinación invencible que tenemos a suponer la existencia de todos los objetos que nos impresionan. Limitándome a mi tema, observaré únicamente que el agrado y la ventaja que encontramos en comercio tal, ya en comunicar nuestras ideas a los otros hombres, ya en juntar las suyas a las nuestras, debe inducirnos a estrechar cada vez más los lazos de la sociedad comenzada y a hacerla lo más útil para nosotros que sea posible. Pero como cada miembro de la sociedad procura así aumentar para sí mismo la utilidad que saca de ese comercio y tiene que combatir en cada uno de los otros miembros parejo afán, no todos pueden tener la misma parte en las ventajas, aunque todos tengan el mismo derecho a ellas. De suerte que un derecho tan legítimo es en seguida infringido por ese bárbaro derecho de desigualdad llamado la ley del más fuerte, cuyo uso parece confundirnos con los animales, y del que, sin embargo, es tan difícil no abusar. Así, la fuerza, que la Naturaleza da a ciertos hombres, y que sin duda no debieran emplear sino en el apoyo y protección a los débiles, es por el contrario el origen de la opresión de éstos. Pero cuanto más violenta es la opresión, con más impaciencia la soportan, porque se dan cuenta de que nada ha debido someterlos a ella. De aquí la noción de lo injusto y, por

consiguiente, del bien y del mal moral, cuyo principio han buscado tantos filósofos y que la voz de la Naturaleza, que resuena en todo hombre, hace oír hasta en los pueblos más salvajes. De aquí también esa ley natural que encontramos dentro de nosotros, fuente de las primeras leyes que los hombres han debido formular: incluso sin el concurso de esas leyes, es a veces bastante fuerte, si no para suprimir la opresión, al menos para reducirla a ciertos límites. De esta manera, el mal que padecemos por los vicios de nuestros semejantes produce en nosotros el conocimiento reflexivo de las virtudes opuestas a esos vicios, conocimiento precioso del que nos hubieran privado tal vez una unión y una igualdad perfectas. Por la idea adquirida de lo justo y de lo injusto, y, en consecuencia, de la naturaleza moral de las acciones, llegamos naturalmente a examinar cuál es en nosotros el principio que actúa o, lo que es lo mismo, la sustancia que quiere y que concibe. No es necesario profundizar mucho en la naturaleza de nuestro cuerpo y en la idea que tenemos del mismo para conocer que no podría ser esta sustancia, puesto que las propiedades que observamos en la materia no tienen nada de común con la facultad de querer y de pensar: de donde resulta que ese ser llamado Nosotros está formado de dos principios de diferente naturaleza, tan unidos, que entre los movimientos del uno y los afectos del otro reina una relación que no podríamos ni suprimir ni alterar y que los mantiene en una servidumbre recíproca. Esta

esclavitud tan independiente de nosotros, unida a las reflexiones que nos vemos obligados a hacer sobre la naturaleza de los dos principios y sobre su imperfección, nos eleva a la contemplación de una inteligencia omnipotente a la que debemos lo que somos y que exige por consiguiente nuestro culto: el reconocimiento de su existencia no requiere de otra cosa que nuestro sentimiento interior, aun cuando no se uniera a él el testimonio universal de los demás hombres.

Por lo tanto, es evidente que las nociones puramente intelectuales del vicio y la virtud, el principio y la necesidad de las leyes, la espiritualidad del alma, la existencia de Dios y nuestros deberes hacia él, en una palabra, las verdades que tenemos, la necesidad más rápida e indispensable es el fruto de las primeras ideas reflexivas que ocasionan nuestras sensaciones. Por muy interesantes que sean estas primeras verdades para la parte más noble de nosotros mismos, el cuerpo al que ésta va unida nos vuelve en seguida a él por la urgencia de satisfacer necesidades que se multiplican sin cesar. Para la conservación del cuerpo hay que prevenir los males que lo amenazan o remediar los que padece. Esto lo procuramos por dos medios: por nuestros descubrimientos particulares y por los de los demás hombres, que podemos aprovechar mediante nuestro comercio con nuestros semejantes. De aquí han debido nacer, en primer lugar, la agricultura, la medicina y, finalmente, todas las artes más absolutamente necesarias. Han sido

al mismo tiempo nuestros conocimientos primitivos y la fuente de todos los demás, incluso de aquellos que parecen muy distantes por su naturaleza: esto hay que desarrollarlo más detalladamente.

Los primeros hombres, ayudándose mutuamente con sus luces, ya sea con sus esfuerzos reunidos o separados, llegaron, acaso en bastante poco tiempo, a descubrir una parte de los usos en los que podían emplear el cuerpo. Ávidos de conocimientos útiles tuvieron que comenzar por prescindir de toda especulación ociosa, luego considerar rápidamente unos tras otros a los diferentes seres que Naturaleza les presenta, combinándolos, por decirlo así, materialmente por sus propiedades más sobresalientes y palpables. A esta primera combinación ha tenido que suceder otra más compleja, pero siempre relativa a sus necesidades, y que ha consistido principalmente en un estudio más profundo de algunas propiedades menos sensibles, en la alteración y la descomposición de los cuerpos y en los usos que de ellos pueden obtenerse.

No obstante, cualquiera que sea el camino que los hombres de que hablamos hayan podido seguir movidos por un fin tan interesante como es el de su propia conservación, la experiencia y la observación de este vasto universo les ha hecho conocer pronto obstáculos que sus grandes esfuerzos no han podido vencer. El entendimiento, acostumbrado a la meditación y deseoso de sacar fruto de ella ha debido encontrar entonces una

especie de recurso en el descubrimiento, únicamente curioso, de las propiedades de los cuerpos, descubrimiento que no tiene límites. En efecto, si un gran número de conocimientos agradables bastara para consolarnos de la privación de una verdad útil, podría decirse que el estudio de la Naturaleza, cuando nos niega lo necesario, sirve al menos con profusión a nuestros placeres: es algo superfluo que suple, aunque muy imperfectamente, lo necesario. Por otra parte, en el orden de nuestras necesidades y de los objetos de nuestras pasiones, el placer ocupa uno de los primeros lugares, y la curiosidad es una necesidad para quien sabe pensar, sobre todo cuando este inquieto deseo está animado por una especie de contrariedad por no poder lograr entera satisfacción. Debemos, pues, gran número de conocimientos agradables a nuestra desdichada impotencia para adquirir los que nos serían más necesarios. Hay otro motivo que nos sostiene en tal trabajo; si la utilidad no es su objeto, puede ser al menos su pretexto. Nos basta con haber hallado a veces una ventaja real en ciertos conocimientos, en los que al principio no la habíamos sospechado, para autorizarnos a considerar susceptibles de sernos útiles algún día todas las exploraciones de pura curiosidad. He aquí el origen y la causa de los progresos de esa vasta ciencia llamada en general Física o Estudio de la Naturaleza, que comprende tantas partes diferentes: la agricultura y la medicina, que han dado, principalmente, origen a la Física, ya no son actualmente sino

ramas de la misma. De suerte que, aunque las más esenciales y las primeras de todas, han ocupado un lugar más o menos distinguido según que hayan sido más o menos eclipsadas por las otras.

En este examen que hacemos de la Naturaleza, en parte por necesidad, en parte por diversión, observamos que los cuerpos tienen un gran número de propiedades, pero en su mayoría unidas de tal manera en un mismo sujeto que, para estudiarlas cada una más a fondo, nos vemos obligados a considerarlas por separado. Por medio de esta operación de nuestra inteligencia pronto descubrimos propiedades que parecen pertenecer a todos los cuerpos, como la facultad de moverse o permanecer quietos y las de comunicarse el movimiento, fuente de los principales cambios que percibimos en la Naturaleza. El examen de estas propiedades, y sobre todo de la última, nos hace descubrir pronto, con la ayuda de nuestros propios sentidos, otra propiedad de la que aquéllas dependen: la impenetrabilidad, o sea, esa clase de fuerza por la cual cada cuerpo excluye del lugar que ocupa a todo otro cuerpo, de forma que dos cuerpos aproximados lo más posible no pueden ocupar un espacio menor que el que ocupaban estando separados. La impenetrabilidad es la propiedad principal que nos hace distinguir los cuerpos de las partes del espacio indefinido donde los imaginamos colocados; así al menos nos lo hacen juzgar nuestros sentidos y si nos engañan sobre este punto es un error tan metafísico que

ni nuestra existencia ni nuestra conservación tienen que temerle, y en el que reincidimos continuamente, como sin querer, debido a nuestra manera ordinaria de concebir. Todo nos conduce a considerar el espacio como el lugar de los cuerpos, si no real, al menos supuesto; en efecto, gracias al concurso de las partes de este espacio consideradas como penetrables e inmóviles, llegamos a formarnos la idea más clara posible del movimiento. Nos vemos, pues, como naturalmente obligados a distinguir, al menos por el intelecto, dos clases de extensión, una de las cuales es impenetrable, y otra constituye el lugar de los cuerpos. De suerte que, aunque la impenetrabilidad entre necesariamente en la idea que nos formamos de las partes de la materia, como es una propiedad relativa, o sea de la que no nos formamos idea si no es examinando dos cuerpos juntos, nos acostumbramos en seguida a considerarla como independiente de la extensión, y a considerar ésta separadamente de la otra.

Por esta nueva consideración, vemos los cuerpos solo como partes figurativas y extendidas del espacio; el punto de vista más general y abstracto bajo el cual podemos considerarlos. Para la extensión donde no podemos distinguir las partes figurativas, sería una imagen distante y oscura, en la que todos nos eludiríamos, porque sería imposible para nosotros discernir algo. El color y la figura, propiedades siempre unidas a los cuerpos, aunque variables para cada uno de ellos, nos sirven,

por así decirlo, para separarlos de las profundidades del espacio; una de estas dos propiedades es incluso suficiente a este respecto: también para considerar los cuerpos en la forma más intelectual, preferimos la figura al color, ya sea porque la figura es más familiar para nosotros al mismo tiempo que la vemos y la tocamos, ya sea porque es más fácil considerar en un cuerpo la figura sin el color que el color sin la figura; o finalmente porque la figura sirve para arreglar más fácilmente, y de una manera menos vaga, las partes del espacio.

Henos, pues, en el punto de determinar las propiedades de la extensión, simplemente en tanto que figurada. Tal es el objeto de la Geometría, que para llegar a ello más fácilmente, considera en primer lugar la extensión limitada por una sola dimensión, luego por dos y finalmente por tres dimensiones que constituyen la esencia del cuerpo inteligible, o sea de una parte del espacio terminada en todos sentidos por límites intelectuales.

Así, pues, mediante operaciones y abstracciones sucesivas de nuestro intelecto, despojamos la materia de casi todas sus propiedades sensibles para no considerar en cierto modo más que su fantasma; y se debe notar en primer lugar que los descubrimientos a que nos lleva esta investigación no puede menos de ser muy útiles siempre que no sea necesario tener en cuenta la impenetrabilidad de los cuerpos; por ejemplo, cuando se trate de estudiar su movimiento, considerándolos

como partes del espacio, figuradas, móviles y distantes unas de otras.

Además, es muy difícil reflexionar sobre estas reglas, no percibimos ciertos principios o propiedades generales de las relaciones, por lo que podemos, al expresar estos informes de manera universal, descubrir las diferentes combinaciones que podemos hacerlo. Los resultados de estas combinaciones, reducidos en una forma general, serán de hecho solo cálculos aritméticos indicados, y representados por la expresión más simple y corta que pueda sufrir su estado de generalidad. La ciencia o el arte de designar relaciones de esta manera es lo que se llama álgebra. Así, aunque solo existe un cálculo posible por números, ni de magnitud mensurable, esa extensión (porque sin espacio no podríamos medir el tiempo exactamente) llegamos, siempre generalizando nuestras ideas, a esto parte principal de las matemáticas, y de todas las ciencias naturales, que nosotros llamamos ciencia de las magnitudes en general. Es la base de todos los descubrimientos que se pueden hacer sobre la cantidad, es decir, sobre todo lo que puede aumentar o disminuir. Esta ciencia es el punto más lejano a donde puede conducirnos la contemplación de las propiedades de la materia, y no podríamos llegar más lejos sin salir completamente del universo material. Pero tal es la marcha del intelecto en sus operaciones: después de generalizar sus percepciones hasta el punto de no poder descomponerlas más, vuelve en seguida

sobre sus pasos, recompone de nuevo estas mismas percepciones, y con ellas va formando, poco a poco y gradualmente, los seres reales que son el objeto inmediato y directo de nuestras sensaciones. Estos seres, inmediatamente relativos a nuestras necesidades, son también los que más nos importa estudiar; las abstracciones matemáticas nos facilitan el conocimiento de los mismos, pero sólo son útiles limitándonos a ellos.

Por eso, habiendo en cierto modo agotado mediante las especulaciones geométricas las propiedades de la extensión figurada, comenzamos por devolverle la impenetrabilidad que constituye el cuerpo físico y que era la última cualidad sensible de que la habíamos despojado. Esta nueva consideración implica la de la acción recíproca de los cuerpos, pues los cuerpos no actúan más que en tanto que son impenetrables; y de aquí se deducen las leyes del equilibrio y del movimiento, objeto de la Mecánica. Extendemos nuestras investigaciones hasta el movimiento de los cuerpos animados por causas motrices desconocidas, con tal de que la ley según la cual actúan estas causas sea conocida o la demos por tal.

Ya de lleno en el mundo corporal, advertimos en seguida el uso que podemos hacer de la Geometría y de la Mecánica para adquirir sobre las propiedades de los cuerpos los conocimientos más variados y profundos. Este es, aproximadamente, el modo en que han nacido todas las ciencias llamadas físico-matemáticas. Se puede poner en primer lugar la Astronomía, cuyo

estudio, después del de nosotros mismos, es el más digno de nuestro esfuerzo por el magnífico espectáculo que nos ofrece. Uniendo la observación al cálculo, iluminando el uno con el otro, esta ciencia determina con una exactitud digna de admiración las distancias y los movimientos más complicados de los cuerpos celestes, e incluso las fuerzas mismas que producen o alteran estos movimientos. Por eso se la puede considerar justamente como la aplicación más sublime y más segura de la Geometría y de la Mecánica reunidas, y sus progresos como el monumento más incontestable de las victorias que puede obtener con sus esfuerzos el espíritu humano.

No es menor el uso de los conocimientos matemáticos en el examen de los cuerpos terrestres que nos rodean. Todas las propiedades que observamos en estos cuerpos tienen entre ellos relaciones más o menos sensibles para nosotros: el conocimiento o el descubrimiento de estas relaciones es casi siempre el único fin que nos es dado conseguir, y el único, por consiguiente, que debiéramos proponernos. No es, pues, mediante hipótesis vagas y arbitrarias como podemos esperar conocer la Naturaleza, sino mediante el estudio reflexivo de los fenómenos, la comparación que hagamos de los unos con los otros, el arte de reducir en todo lo posible un gran número de fenómenos a uno solo que puede ser considerado como el principio de una ciencia. En efecto, cuanto más se disminuya el número de principios de una ciencia,

tanta mayor extensión se les da, puesto que estando necesariamente determinado el objeto de una ciencia, los principios aplicados a este objeto serán tanto más fecundos cuanto menos numerosos. Esta reducción, que, por otra parte, los convierte en más fáciles de captar, constituye el verdadero espíritu sistemático, que no hay que confundir con el espíritu de sistema, con el cual no siempre coincide. Más adelante hablaremos de esto detalladamente.

Pero a medida que el objeto que se estudia es más o menos difícil y más o menos vasto, la reducción de que hablamos es más o menos penosa, y tenemos más o menos derecho a exigirla de aquellos que se dedican al estudio de la Naturaleza. El imán, por ejemplo, uno de los cuerpos más estudiados y sobre el que se han hecho descubrimientos tan sorprendentes, tiene la propiedad de atraer al hierro, de comunicarle su virtud, de orientarse hacia los polos del mundo, con una variación sometida a su vez a ciertas reglas, y que resulta tan sorprendente como lo sería una dirección más exacta; la propiedad, en fin, de inclinarse formando un ángulo más o menos grande con la línea horizontal según el lugar de la tierra en que esté colocado. Todas estas singulares propiedades, que dependen de la naturaleza del imán, dependen verosímilmente de cierta propiedad general que las origina, que hasta ahora nos es desconocida y que quizá nos lo siga siendo durante mucho tiempo. A falta de este conocimiento y de las luces necesarias sobre

la causa física de las propiedades del imán, sería indudablemente una tarea muy digna de un filósofo reducir, si ello fuera posible, todas estas propiedades a una sola, mostrando la relación que existe entre ellas. Pero por lo mismo que tal descubrimiento sería tan útil al progreso de la física, tememos que escape a nuestros esfuerzos. Lo mismo digo de otros muchos fenómenos cuyo encadenamiento pertenece quizás al sistema general del mundo.

Sólo un recurso nos queda en esta investigación tan penosa aunque tan necesaria y a la vez tan agradable: reunir la mayor cantidad de hechos que nos sea posible, colocarlos en el orden más natural y relacionarlos con otros hechos principales de los cuales los primeros son consecuencia. Y si nos atrevemos a elevarnos más, que sea con esa prudente circunspección que tan bien le sienta a una visión tan débil como la nuestra.

Tal es el plan que tenemos que seguir en esa extensa parte de la física llamada Física General y Experimental. Se diferencia de las ciencias fisico-matemáticas en que no es más que un compendio razonado de experiencia y observaciones, mientras que aquéllas, mediante la aplicación de los cálculos matemáticos a la experiencia, deducen a veces de una sola y única observación un gran número de consecuencias estrechamente ligadas por su exactitud a las verdades geométricas. Así, un solo experimento sobre la reflexión de la luz da lugar a toda la Catóptrica, o ciencia de las propiedades de los espejos;

un solo experimento sobre la refracción de la luz nos da la explicación matemática del arcoíris, la teoría de los colores y toda Dióptrica, o ciencia de las propiedades de las lentes cóncavas y convexas; de una sola observación sobre la presión de los fluidos provienen todas las leyes del movimiento y del equilibrio de los cuerpos; en fin, una experiencia única sobre la aceleración de los cuerpos que caen hace descubrir las leyes de su caída sobre planos inclinados y las del movimiento del péndulo.

Hay que reconocer, sin embargo, que los geómetras abusan a veces de esta aplicación del álgebra a la física. A falta de experiencias adecuadas que les sirvan de base a su cálculo, se permiten las hipótesis que más se acomodan a la verdad, pero a veces muy distantes de lo que existe realmente en la Naturaleza. Se ha querido reducir a cálculo el arte de curar; y al cuerpo humano, esa máquina tan complicada, lo han tratado los médicos algebristas como tratarían la máquina más simple o la más fácil de descomponer. Es cosa singular el ver cómo esos autores resuelven de una plumazo los problemas de hidráulica y de estática en los que los más grandes geómetras se han estancado toda su vida. En cuanto a nosotros, más prudentes o más tímidos, contentémonos con considerar la mayor parte de estos cálculos y de estas suposiciones vagas como ejercicios intelectuales a los cuales la Naturaleza no está obligada a someterse, y concluyamos que la única verdadera manera de filosofar en física consiste en la aplicación del análisis mate-

mático a la experiencia, o en la observación iluminada por el espíritu del método, ayudada a veces por conjeturas cuando éstas pueden ofrecernos puntos de vista, pero severamente exenta de toda hipótesis arbitraria.

Detengámonos un momento aquí y echemos una ojeada al espacio que acabamos de recorrer. En él observaremos dos límites, donde se encuentran, por así decirlo, concentrados casi todos los conocimientos ciertos que nuestras luces naturales pueden alcanzar. Uno de estos límites, aquel del que hemos partido, es la idea de nosotros mismos, que conduce a la idea del Ser Omnipotente, y de nuestros principales deberes. El otro es esa parte de las matemáticas que tiene por objeto las propiedades generales de los cuerpos, de la extensión y del tamaño. Entre estos dos términos tenemos un intervalo inmenso, en el que la Inteligencia suprema parece haber querido burlarse de la curiosidad humana, tanto por las innumerables nieblas que sobre él ha proyectado, como por algunos rayos de luz que parecen brillar acá y allá para atraernos. Podría compararse el universo con ciertas obras de una oscuridad sublime cuyos autores, descendiendo a veces a la altura del que los lee, tratan de persuadirle de que entienden casi todo. ¡Felices nosotros, pues, si metidos en este laberinto, no perdemos el verdadero camino! Pues si no, los relámpagos destinados a conducirnos a él no servirían sino para desviarnos más aún.

Por lo demás, estamos muy lejos de que baste a satisfacer todas nuestras necesidades el pequeño número de conocimientos ciertos en los que podemos confiar, y que están, si así puede decirse, relegados a los dos extremos del espacio de que hablemos. La naturaleza del hombre, cuyo estudio es tan necesario, es un misterio impenetrable para el hombre mismo, cuando sólo la razón lo ilumina, y los más grandes genios, a fuerza de pensar sobre una materia tan importante, lo único que consiguen a veces es saber un poco más que el resto de los hombres. Lo mismo puede decirse de nuestra existencia presente y futura, de la esencia del Ser al que se la debemos, y de la clase de culto que nos exige.

Nada tan necesario, pues, como una Religión revelada que nos instruya sobre tantos objetos diversos. Destinada a servir de suplemento al conocimiento natural, nos muestra una parte de lo que nos estaba oculto, pero se limita a lo que nos es absolutamente necesario conocer. Lo otro está cerrado para nosotros y, a lo que parece, lo estará siempre. Algunas verdades que hay que creer, unos cuantos preceptos que hay que cumplir: a esto se reduce la Religión revelada; sin embargo, a favor de las luces que ha comunicado al mundo, el pueblo mismo está sobre muchas cuestiones interesantes, más firme y decidido que lo estuvieron nunca las sectas filosóficas.

Con respecto a las ciencias matemáticas, que constituyen el segundo límite de que hemos hablado, su

naturaleza y su número no deben resultarnos imponentes. Su certeza la deben principalmente a la sencillez de su objeto. Hay que reconocer incluso que como todas las partes de las matemáticas no tiene una finalidad tan sencilla, tampoco la certidumbre propiamente hablando, la que está basada en principios necesariamente ciertos y evidentes por sí mismos, pertenece a todas estas partes ni igualmente ni de la misma manera. Apoyadas en principios físicos, es decir, en verdades empíricas o en simples hipótesis, muchas de estas partes no ofrecen, por así decirlo, más que una certidumbre de experiencia o incluso hipotética. Hablando con exactitud, solamente pueden considerarse selladas por la evidencia las que tratan del cálculo del tamaño y de las propiedades generales de la extensión, es decir: el Álgebra, la Geometría y la Mecánica. Y en la luz que estas ciencias ofrecen a nuestra mente hay aún que observar una especie de gradación y de matiz. Cuanta mayor extensión tenga el objeto que abarcan y sea tratado en forma más general y abstracta, tanta mayor claridad tendrán sus principios; por eso la Geometría es más sencilla que la Mecánica y ambas menos fáciles que el Álgebra. Esto no resultará una paradoja para los que han estudiado estas ciencias como filósofos; las nociones más abstractas, esas que la mayor parte de los hombres considera más inaccesibles, son con frecuencia las que llevan consigo más luz: la oscuridad embarga nuestras ideas a medida que examinamos en un objeto más propiedades sensibles.

La impenetrabilidad, unida a la idea de extensión, parece presentarnos un misterio más; la naturaleza del movimiento es un enigma para los filósofos; el principio metafísico de las leyes de la percusión les está igualmente vedado; en unas palabras: cuanto más ahondan en la idea que se hacen de la materia y de las propiedades que la representan, más parece que se les entenebrece y se les escapa esta idea.

No se puede menos de reconocer que la inteligencia no está satisfecha en el mismo grado por todos los conocimientos matemáticos; avancemos un poco más y examinemos sin prevención a lo que se reducen estos conocimientos. A primera vista se descubre que son numerosísimos y hasta, en cierto modo, inagotables; pero si después de haberlos acumulado los enumeramos filosóficamente, advertimos que somos mucho menos ricos de lo que creíamos. No hablo aquí de la escasa aplicación y el poco uso que puede hacerse de varias de estas verdades; esto sería quizás un argumento bastante débil contra ellas: me refiero a esas verdades consideradas en sí mismas. Todos esos axiomas que tanto enorgullecen a la Geometría, ¿qué son sino la expresión por medio de dos signos o palabras diferentes? El que afirma que dos y dos son cuatro, ¿tiene más conocimiento que el que se limita a decir que dos y dos son dos y dos? Las ideas de todo, de parte, de mayor y de menor, ¿no son, propiamente hablando, la misma idea simple e individual, puesto que no se puede tener una sin que se pre-

senten todas al mismo tiempo? Como han observado algunos filósofos, debemos muchos errores al abuso de las palabras; a este mismo abuso debemos quizá los axiomas. No obstante, no pretendo condenar absolutamente su empleo: quiero hacer notar solamente a lo que se reduce: a hacernos, por la costumbre, más familiares las ideas más sencillas y más adecuadas a los diferentes usos a que podemos aplicarlas. Lo mismo digo, aproximadamente, si bien con las limitaciones de rigor, acerca de los teoremas de matemáticas. Vistos sin prejuicio, se reducen a un pequeño número de verdades primitivas. Examínese una serie de proposiciones de geometría deducidas las unas de las otras, de suerte que dos proposiciones vecinas se toquen inmediatamente y sin ningún intervalo, y se advertirá que todas ellas no son sino la primera proposición que se desfigura, por decirlo así sucesivamente y poco a poco al pasar de una consecuencia a la siguiente, pero que no ha sido realmente multiplicada por este encadenamiento y no ha hecho más que recibir diferentes formas. Es aproximadamente como si se quisiera expresar esta proposición mediante una lengua que se hubiera desnaturalizado insensiblemente, y se expresara sucesivamente de diversas maneras que representarían los diferentes estados por los que ha pasado la lengua. Cada uno de estos estados se reconocería en el contiguo; pero, en un estado más apartado, no podríamos discernirlo, aunque fuera dependiente de los precedentes y estuviera destinado a

trasmitir las mismas ideas. Podemos, pues, considerar el encadenamiento de varias verdades geométricas como traducciones más o menos diferentes y más o menos complicadas de la misma proposición, y muchas veces de la misma hipótesis. Estas traducciones son, por lo demás, muy ventajosas por los diversos usos que nos permiten hacer del teorema que expresan usos más o menos estimables en proporción a su importancia y a su extensión. Pero reconociendo el mérito real de la traducción matemática de una proposición, hay que reconocer también que este mérito reside originariamente en la proposición misma. Esto debe hacernos sentir cuánto debemos a los genios inventores que al descubrir alguna de esas verdades fundamentales, fuente y origen, por decirlo así, de otras muchas, han realmente enriquecido la geometría y extendido su dominio.

Lo mismo ocurre con las verdades físicas y las propiedades de los cuerpos, cuya relación percibimos. Todas estas propiedades estrechamente unidas sólo nos ofrecen, propiamente hablando, un conocimiento simple y único. Si otras muchas las separamos formando verdades diferentes, esta triste ventaja se la debemos a nuestras luces; y puede decirse que nuestra abundancia en este aspecto es efecto de nuestra misma indigencia. Los cuerpos eléctricos en los cuales se han descubierto tantas propiedades singulares, pero que no parecen depender unas de otras, son tal vez en cierto sentido los cuerpos menos conocidos, porque parecen serlo más.

La virtud de atraer pequeños corpúsculos, que adquieren al ser frotados, y la de producir en los animales una conmoción violenta, son dos cosas para nosotros; si pudiéramos remontarnos a la causa primera, sería una sola. El universo, para quien supiera abarcarlo desde un solo punto de vista, no sería, si así puede decirse, más que un hecho único y una gran verdad.

Los diferentes conocimientos, tanto útiles como agradables, de que los que hemos hablado hasta aquí, y cuyo primer origen han sido nuestras necesidades, no son los únicos que se han debido cultivar. Hay otros que les son relativos, y a los cuales, por esta razón, se han dedicado hombres al mismo tiempo que se entregaban a los primeros. Por eso habríamos hablado al mismo tiempo de todos si hubiéramos creído más oportuno y más conforme al orden filosófico de este discurso enfocar primero sin interrupción el estudio general que los hombres han hecho del cuerpo, porque por este estudio han comenzado ellos, aunque en seguida se hayan unido al mismo otros. He aquí aproximadamente el orden probable en que se han sucedido. La ventaja que los hombres han encontrado en ampliar la esfera de sus ideas, sea por sus propios esfuerzos, sea con la ayuda de sus semejantes, les ha hecho pensar que sería útil reducir a arte la manera misma de adquirir conocimientos y la de comunicarse recíprocamente sus propios pensamientos; este arte ha sido encontrado y llamado Lógica. Enseña a poner las ideas en el orden más natural, a

formar con ellas la cadena más inmediata, a descomponer las que encierran un excesivo número de simples, a enfocarlas en toda sus facetas, a presentarlas, en fin, a los demás, bajo una forma que las haga fáciles de entender. En esto consiste esa ciencia del razonamiento que se considera con justicia la llave de todos nuestros conocimientos. No obstante, no hay que creer que le corresponda el primer lugar en el orden de la invención. El arte de razonar es un presente que la Naturaleza hace voluntariamente a las buenas inteligencias, y puede decirse que los libros que tratan de él no son apenas útiles más que a quien puede pasarse sin ellos. Se han hecho muchos razonamientos justos mucho antes de que la lógica reducida a principios enseñara a discernir los malos, o incluso a paliarlos a veces con una forma sutil y falaz.

Este arte tan precioso de poner en las ideas el encaenamiento conveniente y de facilitar en consecuencia el paso de unas a otras proporciona en cierto modo el medio de aproximar hasta cierto punto a los hombres que más parecen diferir. En efecto, todos nuestros conocimientos se reducen primitivamente a sensaciones, que son aproximadamente las mismas en todos los hombres; el arte de combinar y de relacionar ideas directas no añade apropiadamente a estas mismas ideas más que un orden más o menos exacto y una enumeración que puede resultar más o menos sensible a los demás. El hombre que combina fácilmente ideas no difiere

apenas del que las combina con dificultad, más que difiere el que juzga de una ojeada un cuadro del que necesita para apreciarlo que le hagan observar sucesivamente todas las partes: uno y otro, al echar un primer vistazo, han tenido las mismas sensaciones, pero sobre el segundo no han hecho, por así decirlo, más que resbalar, y, para llevarlo al mismo punto en que el otro se ha encontrado de pronto, le hubiera bastado con detenerse y fijarse más tiempo sobre cada uno. Por este medio las ideas reflexivas del primero hubieran devenido tan al alcance del segundo como las ideas directas. Por lo tanto, es acaso justo decir que no existe casi ciencia o arte en las que no se pueda en rigor, y con una buena lógica, instruir al entendimiento más limitado; porque hay pocas, cuyas proposiciones o reglas no puedan ser reducidas a nociones simples y dispuestas entre ellas en un orden tan inmediato, que la cadena no se encuentre interrumpida en ningún punto. La mayor o menor lentitud de las operaciones del espíritu exige más o menos esta cadena, y la ventaja de los más grandes genios se reduce a necesitarla menos que los otros, o más bien a formarla rápidamente y casi sin darse cuenta.

La ciencia de la comunicación de las ideas no se limita a poner orden en las mismas; debe también enseñar a expresar cada idea de la manera más clara posible, y por consiguiente, a perfeccionar los signos destinados a expresarla; esto es lo que los hombres han ido haciendo poco a poco. Sin duda las lenguas, nacidas

con las sociedades, no han sido al principio más que una colección bastante extraña de signos de toda especie, y los cuerpos naturales que caen bajo nuestros sentidos han sido, en consecuencia, los primeros objetos designados con nombres. Pero hasta donde podemos juzgar, las lenguas, en esta primera formación, destinadas al uso más apremiante, debieron de ser muy imperfectas, poco abundantes y estar sometidas a muy pocos principios fijos; y las artes o las ciencias absolutamente necesarias pudieron haber hecho muchos progresos cuando las reglas de dicción y de estilo estaban todavía por nacer. Sin embargo, la comunicación de las ideas no adolecía apenas de esa falta de reglas, ni siquiera de la penuria de palabras; o más bien no sufría tanto como era necesario para obligar a cada hombre a aumentar sus propios conocimientos por medio de un trabajo tenaz, sin apoyarse demasiado en los demás. Una comunicación demasiado fácil puede mantener a veces el alma embotada e impedir los esfuerzos de que sería capaz. Fijémonos en los prodigios de los ciegos, sordos y mudos de nacimiento, y veremos lo que pueden hacer los recursos del entendimiento a poco vivos que sean y puestos en acción por las dificultades a vencer.

Sin embargo, como la facilidad de expresar y recibir ideas mediante un comercio mutuo tiene a su favor ventajas incontestables, no es de sorprender que los hombres hayan buscado cada vez el aumento de

esta facilidad. Para ello han comenzado por reducir las palabras a signos, porque son, por decirlo así, los símbolos que tienen más a la mano. Además, el orden de la generación de las palabras ha seguido el orden de las operaciones del intelecto: después de nombrar a los individuos, se han nombrado las cualidades sensibles, que, sin existir por ellas mismas, existen en estos individuos y son comunes a varios: poco a poco se han llegado finalmente a esos términos abstractos de los cuales unos sirven para unir entre sí las ideas, otros para designar las propiedades generales de los cuerpos, otros para expresar nociones puramente intelectuales. Todos esos términos que los niños tardan tanto en aprender, sin duda han tardado todavía más tiempo en ser descubiertos. Finalmente, reduciendo el uso de las palabras a preceptos, se ha formado la Gramática, que puede considerarse como una de las ramas de la Lógica. Iluminada por una Metafísica sutil y penetrante, dilucida los matices de las ideas, enseña a distinguir estos matices con signos diferentes, da reglas para hacer de estos signos el uso más conveniente, descubre muchas veces, por ese espíritu filosófico que se remonta a las fuentes de todo, las razones de la elección, extraña en apariencia, que hace preferir un signo a otro, y sólo deja en fin de ese capricho nacional que se llama uso lo que no puede de ninguna manera quitarle.

La Cronología y la Geografía son los dos sostenes de la ciencia de que hablamos: la una sitúa a los

hombres en el tiempo; la otra los distribuye sobre el globo. Las dos sacan una gran ayuda de la historia de la tierra y de la del cielo, es decir, de los hechos históricos y de las observaciones celestes; y si fuera permitido que los poetas nos prestaran su lengua, podríamos decir que la ciencia del tiempo y la del lugar son hijas de la Astronomía y de la Historia.

Uno de los principales frutos del estudio de los imperios y de sus revoluciones es el de examinar cómo los hombres separados por decirlo así, en varias grandes familias, han formado sociedades diversas; cómo estas sociedades diferentes han originado diversas clases de gobiernos; cómo han procurado el distinguirse las unas de las otras, tanto por las leyes que se han dado como por los signos particulares que cada una ha imaginado entre ellos. Tal es el origen de esta diversidad de lenguas y de leyes que, para nuestro mal, se ha convertido en un objeto considerable de estudio. Tal es también el origen de la política, una especie de moral de un género particular y superior, a la cual los principios de la Moral corriente no pueden, a veces, acomodarse más que con mucha sutileza, y que, penetrando en los resortes principales del gobierno de los Estados, discierne lo que puede conservarlos, debilitarlos o destruirlos; estudio quizás el más difícil de todos por los conocimientos que exige se tengan sobre los pueblos y sobre los hombres, y por la extensión y la variedad de las facultades que presupone, sobre todo cuando la política

no quiere olvidar que la ley natural, anterior a todos los convenios particulares, es también la primera ley de los pueblos, y que para ser hombres de Estado, no se debe dejar de ser hombre.

He aquí las principales ramas de esta parte del conocimiento humano, que consiste, bien en las ideas directas que hemos recibido por medio de los sentidos, o en la combinación y comparación de estas ideas, combinación que, en general, se llama Filosofía. Estas ramas se subdividen en una infinidad de otras, cuya enumeración sería inmensa y que pertenecen más bien a la Enciclopedia misma que a su prefacio.

Lo primero que nos enseñan nuestras sensaciones, y que no se distingue, es nuestra existencia; de donde se deduce que nuestras primeras ideas reflexivas deben caer sobre nosotros, es decir, sobre ese principio de pensamiento que constituye nuestra naturaleza y que no es diferente de nosotros mismos. El segundo conocimiento que debemos a nuestras sensaciones es la existencia de objetos externos, entre los cuales nuestro propio cuerpo debe ser entendido, ya que es, por así decirlo, externo, incluso antes de que hayamos descifrado la naturaleza del principio que piensa en nosotros. Estos innumerables objetos producen sobre nosotros un efecto tan poderoso, tan continuo y que nos une tanto a ellos, que después de un primer momento cuando nuestras ideas reflexivas nos recuerdan a nosotros mismos, nos vemos obligados a abandonar las sensaciones.

Estamos asediando por todas partes, y separándonos de la soledad donde permaneceríamos sin ellos. La multiplicidad de estas sensaciones, el acuerdo que notamos en su testimonio, los matices que observamos ahí, los afectos involuntarios que nos hacen experimentar, en comparación con la determinación voluntaria que preside nuestras ideas reflexivas y que no opera sólo en nuestros mismos sentimientos; todo esto forma en nosotros una inclinación insuperable para asegurar la existencia de los objetos con los que relacionamos estas sensaciones, y que nos parecen ser su causa; una tendencia que muchos filósofos han considerado como el trabajo de un ser superior, y como el argumento más convincente de la existencia de estos objetos. De hecho, al no tener conexión entre cada sensación, y el objeto que la causa, o al menos al que la informamos, no parece que podamos encontrarlo por el razonamiento del posible paso de la misma a el otro: sólo hay una especie de instinto, más seguro que la razón misma, que puede obligarnos a cruzar un intervalo tan grande; y este instinto es tan fuerte en nosotros, que cuando uno supone por un momento que subsiste, mientras los objetos externos son aniquilados, estos mismos objetos reproducidos repentinamente no podrían aumentar su fuerza. Sostengamos, entonces, sin dudar, que nuestras sensaciones tienen, de hecho, más allá de nosotros la causa que les suponemos, ya que el efecto que puede resultar de la existencia real de esta causa no puede

diferir de ninguna manera de la que experimentamos; y no imites a los filósofos de los que habla Montaigne, quienes, cuando se les pregunta sobre el principio de las acciones humanas, aún buscan si hay hombres. Lejos de querer extender las nubes sobre una verdad reconocida. En esta imitación de los objetos capaces de provocar en nosotros sentimientos vivos o agradables, de cualquier naturaleza que sean, consiste en general la imitación de la Naturaleza bella, sobre la cual han escrito tantos autores sin darnos una idea clara, sea porque la Naturaleza bella solamente puede ser apreciada por un sentimiento exquisito, sea porque, en esta materia, los límites que distinguen lo arbitrario de lo cierto no están aún completamente establecidos y dejan todavía mucho espacio libre a la opinión.

A la cabeza de los conocimientos que consisten en la imitación deben colocarse la Pintura y la Escultura, porque en esta clase de conocimientos la imitación se aproxima más que en otro alguno a los objetos que representan, y hablan lo más directamente posible a los sentidos. Se les puede añadir el arte de la Arquitectura, nacido de la necesidad y perfeccionado por el lujo, y que, elevándose gradualmente desde las cabañas hasta los palacios, resulta a los ojos del filósofo la máscara embellecida de una de nuestras mayores necesidades. La imitación de la Naturaleza bella es en la Arquitectura menos impresionante y más concreta que en las otras dos artes de que acabamos de hablar; éstas expresan la

Naturaleza indiferentemente y en todas sus partes sin restricción, y la representan tal y como es, uniforme o variada; en cambio la Arquitectura se reduce a imitar, combinando y uniendo los diferentes cuerpos que emplea, el orden simétrico que la Naturaleza observa más o menos sensiblemente en cada individuo, y que tan bien contrasta con la bella variedad de todo conjunto.

La Poesía, que viene después de la Pintura y de la Escultura, y que para la imitación emplea solamente las palabras dispuestas conforme a una armonía agradable al oído, más bien habla a la imaginación que a los sentidos; le presenta de una manera viva e impresionante los objetos que componen este universo, y, por el calor, el movimiento y la vida que sabe darles, más bien parece crearlos que pintarlos. Finalmente, la Música, que habla a la imaginación y a los sentidos al mismo tiempo, ocupa el último lugar en el orden de la imitación; no es que la imitación sea menos perfecta en los objetos que se propone representar, sino que parece limitarse hasta ahora a un pequeño número de imágenes, lo que se debe atribuir no tanto a su naturaleza como a la escasez de invención y de recursos de la mayor parte de los que la cultivan. No resultarán inútiles unas cuantas observaciones sobre esto. La música, que en su origen no estaba quizá destinada a representar más que el ruido, ha llegado poco a poco a ser una especie de discurso o hasta de lengua, con la que se expresan los diferentes sentimientos del alma, o más bien sus diferentes pasio-

nes; pero ¿por qué reducir esta expresión a las simples pasiones, y no extenderla todo lo posible a las sensaciones mismas? Aunque las percepciones que recibimos por diversos órganos difieren entre ellas tanto como sus objetos, se puede, no obstante, compararlas desde otro punto de vista que les es común, es decir, por la situación de gozo o de desagrado en que ponen a nuestra alma. Un objeto que causa miedo, un ruido terrible, producen en cada uno de nosotros una noción por la cual podemos llegar a ellos hasta cierto punto, y que solemos designar en uno y en otro caso, o con el mismo nombre, o con nombres sinónimos. No veo, pues, por qué un músico que tuviera que pintar un objeto que causa miedo no podrá conseguirlo buscado en la Naturaleza la especie de ruido que puede producir en nosotros la emoción más semejante a la que este objeto suscita. Lo mismo digo de las sensaciones agradables. Pensar de otro modo sería querer restringir los límites del arte y de nuestros placeres. Reconozco que la pintura de que se trata exige un estudio sutil y profundo de los matices que distinguen nuestras sensaciones, pero no hay que esperar que esos matices sean aquilatados por un talento ordinario. Captados por el hombre de genio, sentidos por el hombre de gusto, percibidos por el hombre inteligente, escapan a la multitud. Toda música que no pinta nada no es más que ruido, y a no ser por la costumbre que todo lo desnaturaliza, apenas causaría más deleite que una serie de palabras armoniosas y sonoras sin

orden ni trabazón. Verdad es que un músico atento a pintarlo todo nos presentaría en varias circunstancias cuadros de armonía que no estarían hechos para sentidos vulgares; pero la única conclusión que se debe sacar de esto es que, después de haber hecho un arte de la enseñanza de la música, se debiera hacer otro arte del escucharla.

Terminaremos aquí la enumeración de nuestros principales conocimientos. Si los consideramos ahora todos juntos y buscamos los puntos de vista generales que pueden servir para discernirlos, encontramos que unos, puramente prácticos, tienen por objeto la ejecución de alguna cosa; que otros, simplemente especulativos, se limitan al examen de su objeto y a la contemplación de sus propiedades; que otros, en fin, sacan del estudio especulativo de su objeto el uso que de él puede hacerse en la práctica. La especulación y la práctica constituyen la principal diferencia que distingue las Ciencias de las Artes, y siguiendo aproximadamente esta noción se ha dado uno u otro nombre a nuestros conocimientos. Hay que reconocer, a pesar de ello, que nuestras ideas no son todavía fijas a este respecto. Muchas veces no se sabe qué nombre darle a la mayor parte de los conocimientos en los que la especulación se une a la práctica, y todos los días se discute, por ejemplo, en las escuelas si la Lógica es un arte o una ciencia; el problema quedaría resuelto en seguida contestando que es a la vez ambas cosas. ¡Cuántas cuestiones y cuántas

dificultades se ahorrarían si se determinara al fin el significado de las palabras de una manera clara y precisa!

Se puede en general dar el nombre de Arte a todo sistema de conocimientos que se pueden reducir a reglas positivas, invariables e independientes del capricho o de la opinión, y, en este sentido, podría decirse que varias de nuestras ciencias son arte, consideradas en su aspecto práctico. Pero así como hay reglas para las operaciones del entendimiento o del alma, las hay también para las del cuerpo, es decir, para las que, limitadas a los cuerpos exteriores, sólo necesitan de la mano para ser ejecutadas. De aquí la distinción de las artes en liberales y en mecánicas, y la superioridad que se concede a las primeras sobre las segundas. Esta superioridad es, sin duda, injusta en varios aspectos. No obstante, en todo prejuicio por muy ridículo que pueda ser, hay su razón, o, mejor dicho, su origen, y muchas veces la filosofía, impotente para corregir los abusos, puede al menos averiguar la fuente de los mismos. Como la fuerza del cuerpo ha sido el primer principio que ha hecho inútil el derecho que todos los hombres tenían a ser iguales, los más débiles, siempre en mayor número, se han unido para reprimirla, y han establecido, con ayuda de las leyes y de las diferentes clases de gobiernos, una desigualdad convenida cuyo principio no es ya la fuerza. Una vez bien afianzada esta desigualdad, los hombres, reuniéndose con razón para conservarla, no han dejado de reclamar secretamente contra ella por ese deseo de superioridad

que nada puede destruir en ellos. Han buscado, pues, una especie de compensación en una desigualdad menos arbitraria, y como la fuerza encadenada por las leyes no puede ya ofrecer ningún medio de superioridad, se han visto reducidos a buscar en la diferencia de los espíritus un principio de desigualdad tan natural como la fuerza más apacible y más útil a la sociedad. Así, la parte más noble de nuestro ser se ha vengado en cierto modo de las primeras ventajas que la parte más vil había usurpado, y los talentos del espíritu han sido generalmente reconocidos como superiores a los del cuerpo. Dependiendo las artes mecánicas de una operación manual, y bajo la servidumbre, permítaseme la expresión, de una especie de rutina, han sido abandonadas a los hombres que los prejuicios han situado en la clase más baja. La indigencia que ha obligado a estos hombres a dedicarse a trabajo tal, más a menudo que ha podido llevarlos a él el gusto y el genio, ha sido luego una razón para despreciarlas, que tanto daña la indigencia a todo lo que la acompaña. En cuanto a las operaciones libres del espíritu, han sido el lote de los que se han creído, en este punto, más favorecidos por la Naturaleza. Pero la ventaja que tienen las artes liberales sobre las artes mecánicas, por el trabajo que las primeras exigen del espíritu y por la dificultad de distinguirse en ellas, queda suficientemente compensada por la utilidad muy superior que las últimas procuran para la mayoría. Esta utilidad misma es lo que ha obligado a reducirlas a operaciones

puramente maquinales, para facilitar la práctica de las mismas a un mayor número de hombres. Pero la sociedad, que respeta con justicia a los grandes genios que la iluminan, no debe envilecer las manos que la sirven. El descubrimiento de la brújula es tan importante para el género humano como lo sería para la física la explicación de las propiedades de esta aguja. En fin, si consideramos en sí mismo el principio de la distinción de que hablamos, ¡hay tantos supuestos sabios cuya ciencia no es en realidad más que un arte mecánica! Y ¿qué diferencia real existe entre una cabeza llena de hechos sin orden, sin aplicación y sin relación, y el instinto de un artesano reducido a la ejecución maquinal?

El desprecio que se siente por las artes mecánicas parece haber influido hasta cierto punto sobre sus inventores mismos. Los nombres de estos bienhechores del género humano son casi todos desconocidos, mientras que la historia de sus destructores, o sea de los conquistadores, no lo ignora nadie. Sin embargo, es acaso en los artesanos donde hay que buscar las más admirables pruebas de la sagacidad del entendimiento, de su paciencia y de sus recursos. Reconozco que la mayor parte de las artes han sido inventadas muy lentamente y que se han necesitado muchos siglos para llevar, por ejemplo, los relojes al punto de perfección en que los vemos actualmente. Pero ¿no ocurre lo mismo con las ciencias? ¿Cuántos descubrimientos que han inmortalizado a sus autores no habían sido preparados por los

trabajos de los siglos precedentes, muchas veces incluso llevados a su madurez, hasta el punto de no requerir ya sino un paso que dar? Y para no salir de la relojería, ¿por qué aquellos a quienes debemos la espiral de los relojes, el disparador y la repetición no son tan estimados como los que han trabajado sucesivamente en perfeccionar el álgebra? Por otra parte, si hemos de creer a algunos filósofos a quienes el desprecio de la multitud por las artes no les ha impedido estudiarlas, hay ciertas máquinas tan complicadas y cuyas partes todas dependen de tal modo una de otra, que es difícil que su invención se deba a un solo hombre. Ese genio raro cuyo nombre ha quedado enterrado en el olvido, ¿no hubiera sido muy digno de figurar junto al pequeño número de espíritus creadores que nos han abierto caminos nuevos en las ciencias?

Entre las artes liberales que han sido reducidas a principios, las que se proponen la imitación de la Naturaleza han sido denominadas Bellas Artes, porque su principal objeto es el placer. Pero no es esto lo único que las distingue de las artes liberales más necesarias o más útiles, como la Gramática, la Lógica y la Moral. Estas últimas tienen reglas fijas y determinadas, que todo hombre puede transmitir a otro, mientras que la práctica de las Bellas Artes consiste principalmente en una invención que no toma apenas leyes más que del genio; las reglas que se han escrito sobre estas artes no son propiamente más que la parte mecánica de las mismas; produ-

cen aproximadamente el efecto del telescopio: sólo ayudan a los que ven.

De todo lo que hemos dicho hasta aquí, resulta que las diferentes maneras de operar nuestro entendimiento sobre los objetos, y las diferentes aplicaciones que saca de los objetos mismos, son el primer medio que encontramos para discernir en general nuestros conocimientos unos de otros. Todo en ellos se refiere a nuestras necesidades, sea de precisión absoluta, sea de conveniencia o de recreo, sea incluso de costumbre o capricho. Cuanto más lejos y más difíciles de satisfacer son las necesidades, más tardan en aparecer los conocimientos destinados a este fin. ¿Qué progresos no hubiera hecho la Medicina a expensas de las ciencias de pura especulación, si fuera tan exacta como la Geometría? Pero existen además otros caracteres muy señalados en la manera como nos afectan nuestros conocimientos y en los diferentes juicios que nuestra alma hace de esas ideas. Estos juicios son designados con las palabras de evidencia, certeza, probabilidad, sentimiento y gusto.

La evidencia corresponde propiamente a las ideas cuya relación percibe el intelecto de pronto; la certeza, a aquellas cuya relación sólo puede ser conocida con auxilio de cierto número de ideas intermedias, o lo que es lo mismo, a las proposiciones cuya identidad con un principio evidente por sí mismo no puede ser descubierta sino a través de un circuito más o menos largo, de donde se deduce que, según la naturaleza de los intelectos,

lo que es evidente para uno puede a veces no ser más que cierto para otro. Podría también decirse, tomando en otro sentido las palabras de evidencia y certeza, que la primera es el resultado de las únicas operaciones del intelecto y se refiere a las especulaciones metafísicas y matemáticas, y que la segunda es más propia de los objetos físicos, cuyo conocimiento es fruto de la relación constante e invariable de nuestros sentidos. La probabilidad corresponde principalmente a los hechos históricos, y, en general, a todos los acontecimientos pasados, presentes o futuros que atribuimos a una especie de azar porque no averiguamos las causas. La parte de este conocimiento que tiene por objeto el presente y el pasado, aunque sólo se basa en el simple testimonio, produce a veces en nosotros una persuasión tan fuerte como la que nace de los axiomas. El sentimiento es de dos clases. Una de ellas, destinada a las verdades de la moral, se llama conciencia; es una consecuencia de la ley natural y de la idea que tenemos del bien y del mal, y podríamos llamarla evidencia del corazón, porque, aun siendo tan diferente de la evidencia del entendimiento propia de las verdades especulativas, nos domina con el mismo imperio. La otra clase de sentimiento se refiere particularmente a la imitación de la Naturaleza bella y a lo que se llaman bellezas de expresión. Percibe con arrobo las bellezas sublimes y visibles, descubre con sagacidad las bellezas ocultas y proscribte lo que no tiene sino la apariencia de belleza. Muchas veces hasta pro-

nuncia sentencias severas sin tomarse el trabajo de explicar los motivos, porque esos motivos dependen de una serie de ideas difíciles de desarrollar en el momento, y más difíciles aún de transmitir a los demás. A esta clase de sentimiento debemos el gusto y el genio, que se distinguen entre sí en que el genio es el sentimiento que crea, y el gusto el sentimiento que juzga.

Después de la explicación que hemos dado sobre las diferentes partes de nuestros conocimientos y sobre los caracteres que los distinguen, sólo nos resta trazar un árbol genealógico o enciclopédico que los reúna bajo un mismo punto de vista y que sirva para señalar su origen y las relaciones que tienen entre ellos. Explicaremos en un momento el uso que pensamos hacer de este árbol. Pero la ejecución del mismo no deja de ofrecer dificultades. Aunque la historia filosófica que acabamos de dar sobre el origen de nuestras ideas sea muy útil para facilitar este trabajo, no hay que creer que el árbol enciclopédico puede ni siquiera debe estar servilmente sujeto a esta historia. El sistema general de las ciencias y de las artes es una especie de laberinto, de camino tortuoso, en el que la inteligencia se interna sin conocer muy bien el rumbo que debe seguir. Acuciado por sus necesidades y por las del cuerpo al que está unido comienza por estudiar los primeros objetos que se le ofrecen; penetra lo más que puede en el conocimiento de estos objetos; no tarda en encontrar dificultades que lo detienen, y sea por la esperanza o incluso por la

desesperanza de vencerlos, se lanza a un nuevo camino; vuelve luego sobre sus pasos; franquea a veces las primeras barreras para encontrar otras nuevas; y, pasando rápidamente de un objeto a otro, hace sobre cada uno de estos objetos, en diferentes intervalos y como a saltos, una serie de operaciones en las que la discontinuidad es un efecto necesario de la misma generación de sus ideas. Pero este desorden, por muy filosófico que sea por parte del espíritu, desfiguraría, o más bien destruiría enteramente un árbol enciclopédico en el que quisiéramos representarlo.

Por otra parte, como ya lo hemos indicado al hablar de la Lógica, la mayor parte de las ciencias en las que se consideran comprendidas los principios de todas las demás y que, por esta razón, deben ocupar los primeros lugares en el orden enciclopédico, no observan el mismo rango en el orden genealógico de las ideas, porque las primeras no han sido inventadas. En efecto, nuestro estudio primero ha debido ser el de los individuos; sólo después de considerar sus propiedades particulares y palpables, hemos examinado, por abstracción de nuestro intelecto, las propiedades generales y comunes y formando la Metafísica y la Geometría; sólo después de un largo uso de los primeros signos, hemos perfeccionado el arte de esos signos hasta el punto de crear una ciencia de los mismos; sólo, en fin, después de una larga serie de operaciones sobre los objetos de nuestras

ideas, hemos dado, por reflexión, reglas a esas mismas operaciones.

Por último, el sistema de nuestros conocimientos se compone de diferentes ramas, varias de las cuales tienen un mismo punto de unión; y como, partiendo de este punto, no es posible internarse a la vez en todos los caminos, lo que determina la elección es la naturaleza de los diferentes intelectos. Por eso es bastante raro que una misma mente recorra a la vez gran número de sendas. En el estudio de la Naturaleza, los hombres han comenzado por dedicarse todos, como de acuerdo, a satisfacer las necesidades más urgentes; pero cuando han llegado a los conocimientos menos absolutamente necesarios, han tenido que distribuirlos y avanzar cada cual por su lado, aproximadamente al mismo paso. Por eso han sido contemporáneos, por decirlo así, varias ciencias; pero en el orden histórico de los progresos del espíritu, sólo sucesivamente se las puede abarcar.

No ocurre lo mismo en el orden enciclopédico de nuestros conocimientos. Este último consiste en reunirlos en el espacio más pequeño posible y en situar, por decirlo así, al filósofo por encima de ese vasto laberinto, en un punto de vista muy alto desde donde pueda dominar a la vez las ciencias y las artes principales, abarcar de una ojeada los objetos de sus especulaciones y las operaciones que puede hacer sobre estos objetos; distinguir las ramas generales de los conocimientos humanos, los puntos que los separan o que los unen, y hasta

entrever a veces los caminos secretos que los unen. Es una especie de mapamundi que debe mostrar los principales países, su posición y su dependencia mutua, el camino en línea recta que hay de uno a otro, camino muchas veces ocupado por mil obstáculos que sólo pueden conocer en cada país los habitantes o los viajeros, y que sólo pueden ser mostrados en mapas particulares muy detallados. Estos mapas particulares serán los diferentes artículos de la Enciclopedia, y el mapamundi será el Árbol o Sistema figurado. Pero así como, en los mapas generales del globo que habitamos, los objetos están más o menos próximos entre sí y ofrecen un aspecto diferente según el punto de vista en que se sitúa el geógrafo que construye el mapa, así la forma del árbol enciclopédico dependerá del punto de vista donde nos coloquemos para contemplar el universo literario. Se puede, pues, imaginar tantos sistemas diferentes del conocimiento humano como mapamundis de diferentes proyecciones, y cada uno de estos sistemas podrá, además, tener alguna ventaja particular que no tienen los otros. No hay apenas sabios que no tiendan a poner en el centro de todas las ciencias aquella de que ellos se ocupan, más o menos como todos los hombres se colocaban en el centro del mundo convencidos de que el universo se había hecho para ellos. La pretensión de algunos de estos sabios, considerada desde un punto de vista filosófico, encontraría quizás, incluso al margen del amor propio, bastantes buenas razones para justificarse.

Como quiera que sea, entre todos los árboles enciclopédicos, merecería sin duda la preferencia el que ofreciera mayor número de ligazones y relaciones. Pero ¿se puede presumir de poseerlo? La Naturaleza —nunca lo repetiremos demasiado— sólo se compone de individuos que son el objeto primitivo de nuestras sensaciones y de nuestras percepciones directas. En estos individuos observamos realmente propiedades diferentes por las cuales los distinguimos, y estas propiedades, designadas con nombres abstractos, nos han llevado a formar diferentes clases en las que estos objetos han sido colocados. Pero muchas veces, un objeto que, por una o varias de sus propiedades, ha sido colocado en una clase, corresponde a otra clase por otras propiedades, y lo mismo hubiera podido tener su sitio en ella. De suerte que, necesariamente, hay algo arbitrario en la división general. La clasificación más natural sería aquella en que los objetos se sucedieran según los matices insensibles que sirven a la vez para separarlos y para unirlos. Pero el pequeño número de seres que nos es conocido no nos permite señalar esos matices. El universo no es más que un vasto océano sobre cuya superficie vislumbramos algunas islas más o menos grandes y cuya relación con el continente desconocemos.

Se podría formar un árbol de nuestros conocimientos dividiéndolos, bien en naturales y revelados, bien en útiles y agradables, bien en especulativos y prácticos, bien en evidentes, ciertos, probables y sensibles, bien en

conocimientos de las cosas y conocimientos de los signos, y así hasta el infinito. Nosotros hemos elegido una división que nos ha parecido satisfacer a la vez lo más posible al orden enciclopédico de nuestros conocimientos y a su orden genealógico. Debemos esta división a un autor célebre del que hablaremos a continuación de este discurso; mas hemos creído que debíamos introducir en él algunos cambios, de los que daremos cuenta. Pero estamos demasiado convencidos de la arbitrariedad que reinará siempre en semejante división, para creer que nuestro sistema sea el único o el mejor; nos contentaremos con que nuestro trabajo no merezca la total desaprobación de las buenas cabezas. No queremos engrosar esa multitud de naturalistas que un filósofo moderno ha censurado con tanta razón y que, constantemente ocupados en dividir los productos de la Naturaleza en géneros y en especie, han invertido en este trabajo un tiempo que hubiera estado mucho mejor empleado en el estudio de esos mismos productos. ¿Qué diríamos de un arquitecto que, teniendo que construir un edificio inmenso, se pasa la vida trazando el plano? ¿O de un curioso que proponiéndose recorrer un gran palacio empleara todo el tiempo en observar la entrada?

Los objetos de que se ocupa nuestra alma son o espirituales o materiales, y nuestra alma se ocupa de esos objetos, mediante ideas directas o mediante ideas reflexivas. El sistema de los conocimientos directos no puede consistir más que en la colección puramente

pasiva y como maquinal de esos mismos conocimientos esto es lo que se llama memoria. La reflexión es, ya lo hemos observado, de dos clases; o razona sobre los objetos de las ideas directas, o las imita. De suerte que la memoria, la razón propiamente dicha y la imaginación son las tres diferentes maneras de operar nuestra alma sobre los objetos de su pensamiento. No tomamos aquí la imaginación como la facultad que tenemos de representarnos los objetos; porque esta facultad no es otra cosa que la memoria misma de los objetos sensibles, memoria que estaría en un continuo ejercicio si no la ayudara la invención de los signos. Tomamos la imaginación en un sentido más noble y más preciso, como el talento de crear imitando.

Estas tres facultades forman por lo pronto las tres divisiones generales de nuestro sistema y los tres objetos generales de los conocimientos humanos: la Historia, que es cosa de la memoria; la Filosofía, que es fruto de la razón, y las Bellas Artes, que nacen de la imaginación. Si ponemos la razón antes de la imaginación es porque este orden nos parece muy fundado y conforme al progreso natural de las operaciones del espíritu: la imaginación es una facultad creadora; el espíritu, antes de pensar en crear, comienza por razonar sobre lo que ve y lo que conoce. Otro motivo que debe determinar a poner la razón antes de la imaginación es que, en esta última facultad del alma, se encuentran las otras dos hasta cierto punto, uniéndose en ella la razón a la memoria.

El espíritu no crea ni imagina objetos sino en tanto que son semejantes a los que ha conocido por ideas directas y por sensaciones; cuanto más se aleja de estos objetos, más extraños y poco agradables son los seres que crea. Así en la imitación de la Naturaleza hasta la invención está sujeta a ciertas reglas, y estas reglas son las que forman principalmente la parte filosófica de las Bellas Artes, hasta ahora bastante imperfecta, porque sólo puede ser obra del genio, y el genio prefiere crear a discutir.

Así bien, si examinamos los progresos de la razón en sus operaciones sucesivas, nos convenceremos más aún de que aquélla debe preceder a la imaginación en el orden de nuestras facultades, puesto que la razón por las últimas operaciones que hace sobre los objetos, conduce en cierto modo a la imaginación, pues estas operaciones no consisten más que en crear, por decirlo así, seres generales que, separados de su sujeto por abstracción, ya no son resorte inmediato de nuestros sentidos. Por eso la Metafísica y la Geometría son, entre todas las ciencias pertenecientes a la razón, aquellas en que la imaginación tiene más parte. Pido perdón a nuestros genios detractores de la Geometría: sin duda no se creían tan cerca de la misma, y tal vez sólo la Metafísica los separa de ella. La imaginación no actúa menos en un geómetra que crea que en un poeta que inventa. Verdad es que operan de modo diferente sobre su objeto: el primero lo desnuda y analiza, el segundo lo compone y lo embellece. También es verdad que esta manera diferente de operar

es sólo privativa de diferentes clases de intelectos, y por eso tal vez no se encuentren nunca juntos los talentos del gran geómetra y del gran poeta. Pero se excluyan o no uno a otro, no tienen en modo alguno el derecho de despreciarse recíprocamente. De todos los grandes hombres de la antigüedad es acaso Arquímedes el que más merece figurar al lado de Homero. Espero que se perdone esta digresión a un geómetra que ama su arte, pero al que no se acusará de ser un admirador exagerado de la misma. Y vuelvo a mi tema. La distribución general de los seres en espirituales y materiales da lugar a la subdivisión de las tres ramas generales. La Historia y la Filosofía se ocupan igualmente de estas dos clases de seres, y la imaginación sólo trabaja sobre los seres puramente materiales, nueva razón para ponerla última en el orden de nuestras facultades. A la cabeza de los seres espirituales está Dios, que debe ocupar el primer puesto por su naturaleza y por la necesidad que tenemos de conocerlo. Debajo de este Ser Supremo están los espíritus cuya existencia nos enseña la Revelación. Luego viene el hombre que, compuesto de dos principios, participa, por su alma, de los espíritus, y por su cuerpo del mundo material; y por último ese vasto universo que llamamos el mundo material o la Naturaleza. Ignoramos por qué el autor célebre que nos sirve de guía en esta distribución ha situado en su sistema a la Naturaleza antes que al hombre; parece, por el contrario, que todo induce a colocar al

hombre en el punto intermedio que separa de los cuerpos a Dios y a los espíritus.

La Historia en lo que se refiere a Dios contiene o la Revelación o la Tradición, y, desde estos dos puntos de vista, se divide en historia sagrada e historia eclesiástica. La historia del hombre tiene por objeto, o sus acciones o sus conocimientos, y es, por consiguiente, civil o literaria, es decir, se refiere a las grandes naciones y a los grandes genios, a los reyes y a los hombres de letras, a los conquistadores y a los filósofos. Por último, la historia de la Naturaleza es la de los innumerables productos que en ella se observan y se divide en una cantidad de ramas casi igual al número de estos diversos productos. Entre estas diferentes ramas, debe destacarse la historia de las artes, que no es otra cosa que la historia de los usos que los hombres han hecho de los productos de la Naturaleza, para satisfacer sus necesidades o su curiosidad.

Tales son los objetos principales de la memoria. Ven- gamos ahora a la facultad que reflexiona y que razona. Como los seres, tanto espirituales como materiales, sobre los cuales opera, tienen algunas propiedades generales como la existencia, la posibilidad, la duración, el examen de estas propiedades constituye en primer lugar esa rama de la Filosofía de la que todas las demás toman en parte sus principios: se la denomina Ontología o ciencia del ser, o Metafísica general. De aquí descendemos a los diferentes seres particulares, y las divisiones de la

ciencia de esos diferentes seres están formadas con el mismo plan que las de la historia.

La ciencia de Dios llamada Teología tiene dos ramas: la Teología natural no tiene otro conocimiento de Dios que el que produce la sola razón, conocimiento que no es de una extensión demasiado grande; la Teología revelada saca de la historia sagrada un conocimiento mucho más perfecto de ese Ser. De esta misma Teología revelada resulta la ciencia de los espíritus creados. También aquí hemos creído necesario apartarnos de nuestro autor. Nos parece que la ciencia, considerada como perteneciente a la razón, no puede dividirse como lo ha hecho él, en Teología y en Filosofía, pues la teología revelada no es otra cosa que la razón aplicada a los hechos revelados; puede decirse que se relaciona con la Historia por los dogmas que enseña y con la Filosofía por las consecuencias que saca de esos dogmas; de modo que separar la Teología de la Filosofía sería arrancar del tronco un brote que es por naturaleza inseparable. Parece también que la ciencia de los espíritus corresponde mucho más íntimamente a la Teología revelada que a la Teología natural.

La primera parte de la ciencia del hombre es la del alma, y esta ciencia tiene por objeto, o el conocimiento especulativo del alma humana o el de sus operaciones. El conocimiento especulativo del alma se deriva en parte de la Teología, y en parte, de la Teología revelada y se llama Neumatología o Metafísica particular. El conoci-

miento de sus operaciones se subdivide en dos ramas, pues estas operaciones pueden tener por objeto, o el descubrimiento de la verdad o la práctica de la virtud. El descubrimiento de la verdad, que es el fin de la Lógica, produce el arte de transmitirla a otros; así, el uso que hacemos de la Lógica es en parte para nuestra propia conveniencia, en parte para la de los seres semejantes a nosotros; las reglas de la Moral se refieren menos al hombre aislado y lo suponen necesariamente en sociedad con los demás hombres.

La ciencia de la Naturaleza no es otra que la de los cuerpos. Pero como los cuerpos tienen propiedades generales que les son comunes, tales como la impermeabilidad, la movilidad y la extensión, la ciencia de la Naturaleza debe comenzar también por el estudio de estas propiedades; tienen, por así decirlo, un aspecto puramente intelectual por el cual abren un campo inmenso a las especulaciones del intelecto, y un aspecto material y sensible por el cual se las puede medir. La especulación intelectual corresponde a la Física general, que no es propiamente sino la metafísica de los cuerpos; y la medida es el objeto de las matemáticas, cuyas divisiones se extienden casi al infinito.

Estas dos ciencias conducen a la Física particular, que estudia los cuerpos en sí mismos y que tiene por objeto solamente los individuos. Entre los cuerpos cuyas propiedades nos importa conocer, el nuestro debe ocupar el primer lugar, y deben seguirle aquellos cuyo

conocimiento es más necesario a nuestra conservación; de aquí resultan la Anatomía, la Agricultura, la Medicina y sus diferentes ramas. En fin, todos los cuerpos naturales que hemos sometido a nuestro examen producen las otras innumerables partes de la Física razonada.

La Pintura, la Escultura, la Arquitectura, la Música y las diferentes divisiones de todas ellas componen la tercera división general nacida de la imaginación, y cuyas partes principales quedan comprendidas bajo el nombre de Bellas Artes. Se podría también incluir las con el título general de Pintura, puesto que todas las Bellas Artes se limitan a pintar y sólo se diferencian por los medios que emplean; podríamos igualmente agruparlas bajo el título de Poesía, tomando esta palabra, en su significado natural, que no es otro que invención o creación.

Tales son las partes principales de nuestro árbol enciclopédico. Se hallarán más detalladamente al final de este Discurso preliminar. Hemos formado con ellas una especie de mapa al cual hemos añadido una explicación mucho más extensa que la que acabamos de dar aquí. Este mapa y esta explicación han sido ya publicados en el *Prospectus* como para tantear el gusto del público; hemos introducido algunos cambios muy difíciles de notar, y que son el resultado, bien de nuestras reflexiones, bien de los consejos de algunos filósofos, lo bastante buenos ciudadanos como para interesarse por nuestro trabajo. Si el público esclarecido aprueba estos

cambios, esta aprobación será la recompensa a nuestra docilidad, y si no los aprueba, ello nos servirá para convencernos más aún de la imposibilidad de formar un árbol enciclopédico a gusto de todo el mundo.

La división general de nuestros conocimientos derivada de nuestras tres facultades ofrece la ventaja de poder proporcionar también las tres divisiones del mundo literario: eruditos, filósofos y espíritus creadores; de modo que, después de formar el árbol de las ciencias, podríamos, con el mismo plan, formar el de los hombres de letras. La memoria es la facultad de los eruditos; la sagacidad, la de los filósofos; a los espíritus creadores les toca en suerte el goce. De manera que, si se considera la memoria como un principio de reflexión añadiéndole la reflexión que combina y que la imita, podría en general decirse que el mayor o menor número de grandes ideas reflexivas y la naturaleza de estas ideas constituye la mayor o menor diferencia que existe entre los hombres; que la reflexión, tomada en el sentido más amplio que pudiéramos darle, constituye el carácter de la mente y que distingue los diferentes géneros de la misma. Por otra parte, las tres clases de repúblicas en que acabamos de distribuir a los hombres de letras no tienen en general otra cosa de común entre sí que el hacerse bastante poco caso unas a otras. El poeta y el filósofo se tratan mutuamente de insensatos que se alimentan de quimeras; uno y otro consideran al erudito como una especie de avaro que sólo piensa en atesorar sin ningún

goce, y que acumula sin discernimiento los metales más viles junto a los más preciosos; y el erudito, que no ve más que palabras allí donde no lee hechos, desprecia al poeta y al filósofo como a gente que se cree rica porque sus gastos exceden a su hacienda.

Así nos vengamos de las ventajas que no tenemos. Los hombres de letras atenderían mejor a sus intereses si, en vez de buscar el aislamiento, reconocieran la necesidad recíproca que tienen de los trabajos de los otros y la ayuda que de ellos podrían obtener. Sin duda la sociedad debe a los espíritus creadores sus principales deleites, y sus luces a los filósofos; pero ni los unos ni los otros se dan cuenta de cuánto deben a la memoria; ella encierra la primera materia de todos nuestros conocimientos; y, muy a menudo, los trabajos del erudito han proporcionado al filósofo y al poeta los temas en que se ejercita. Cuando los antiguos llamaron a las Musas hijas de la memoria, ha dicho un autor moderno, acaso se daban muy bien cuenta de que esta facultad del alma es necesaria a todas las demás, y los romanos levantaban templos a la memoria como lo hacían a la Fortuna.

Nos queda por explicar la manera en que hemos tratado de conciliar en nuestro diccionario el orden enciclopédico con el orden alfabético. Para ello hemos empleado tres medios: el sistema figurado que va a la cabeza de la obra, la ciencia a la que se refiere cada artículo y la manera en que éste se trata. Generalmente hemos colocado, después de la palabra que constituye el tema

del artículo, el número de la ciencia de que este artículo forma parte; basta con ver qué lugar ocupa esta ciencia en el sistema figurado para conocer el que le corresponde en la enciclopedia. Si ocurre que el número de la ciencia no aparece en el artículo, la lectura del mismo bastará para conocer a qué ciencia pertenece, y cuando, por ejemplo, se nos haya olvidado advertir que la palabra «bomba» corresponde al arte militar, y que el nombre de una ciudad o de un país corresponde a la Geografía, confiamos lo suficiente en la inteligencia de nuestros lectores para que no se sientan extrañados de semejante omisión. Por otra parte, por medio de la disposición de materias en cada artículo, sobre todo cuando es un poco extenso, no se podrá menos de ver que este artículo se relaciona con otro que forma parte de una ciencia diferente, aquel a un tercero y así sucesivamente. Hemos tratado de que la exactitud y frecuencia de las remisiones no dejasen nada que desear; porque, en este diccionario las remisiones tienen de particular que sirven principalmente para indicar la relación entre las materias, mientras que, en las otras obras de esta clase, sirven para explicar un artículo por medio de otro. A veces, nosotros mismos hemos omitido la remisión porque los términos de arte o ciencia sobre los cuales hubiera podido recaer están ya explicados en el artículo correspondiente, que el lector irá a buscar por sí mismo. Es sobre todo en los artículos generales sobre las ciencias donde hemos tratado de explicar la ayuda mutua

que éstas se prestan. De modo que el orden enciclopédico está formado de tres cosas: el nombre de la ciencia a que pertenece el artículo; el lugar de esta ciencia en el árbol; la relación del artículo con otros de la misma ciencia o de una ciencia diferente, relación indicada por las remisiones o muy fácil de notar por los términos técnicos que se explican siguiendo su orden alfabético. No se trata aquí pues, de las razones que nos han hecho preferir en esta obra el orden alfabético a todos los demás; las expondremos más adelante, cuando consideremos esta colección como un *Diccionario de las ciencias y de las artes*.

Dos cosas observamos, por lo demás, sobre la parte de nuestro trabajo que consiste en el orden enciclopédico, y que está destinada más bien a las personas esclarecidas que a la multitud: la primera es que muchas veces resultaría absurdo querer encontrar una relación inmediata entre un artículo de este diccionario y otro artículo tomado a capricho; así, en vano buscaremos por qué secretos lazos sección cónica puede relacionarse con acusativo. El orden enciclopédico no supone que todas las ciencias se relacionen directamente entre sí. Son ramas que parten del mismo tronco, o sea del entendimiento humano. Estas ramas no suelen tener entre sí ninguna relación inmediata, y muchas de ellas no están unidas más que por el tronco común. Así sección cónica pertenece a la Geometría, la Geometría nos conduce a la Física particular, ésta a la Física general, la

Física general a la Metafísica, y la Metafísica está muy cerca de la Gramática, a la cual pertenece la palabra acusativo. Pero cuando se ha llegado a esta última palabra por el camino que acabamos de indicar, nos encontramos tan lejos del camino del que partimos, que lo hemos perdido completamente de vista.

La segunda observación que tenemos que hacer es que no hay que atribuir a nuestro árbol enciclopédico más ventajas de las que pretendemos darle. El uso de las divisiones generales consiste en reunir un gran número de objetos, pero no hay que creer que este uso pueda suplir el estudio de los objetos mismos. Se trata de una especie de enumeración de los conocimientos que se pueden adquirir; enumeración frívola para el que quisiera contentarse con ella, útil para el que desee ir más allá. Un solo artículo razonado sobre un objeto particular de ciencia o de arte contiene más sustancia que todas las divisiones y subdivisiones que pueden hacerse de los términos generales; y para no salirnos de la comparación que hemos hecho antes con los mapas geográficos, quienquiera que se atenga al árbol enciclopédico para todo conocimiento, no sabrá más que el que se jactase de conocer los diferentes pueblos que habitan el globo y los Estados particulares que lo componen, por haber adquirido en los atlas una idea general del globo y de sus partes principales. Lo que no hay que olvidar, sobre todo, al considerar nuestro sistema figurado, es que el orden enciclopédico que presenta es muy diferente

del orden genealógico de las operaciones del espíritu; que las ciencias que se ocupan de los seres generales sólo son útiles en cuanto conducen a aquellas cuyo objeto son los seres particulares; que no existen verdaderamente más que esos seres particulares, y que si nuestro espíritu ha creado los seres generales, ha sido para poder estudiar más fácilmente una tras otra las propiedades que por su naturaleza existen a la vez en una misma sustancia y que no pueden físicamente ser separadas. Estas reflexiones deben ser el fruto y el resultado de todo lo que hemos dicho hasta aquí, y con ellas terminaremos la primera parte de este discurso.

* * *

Ahora vamos a considerar esta obra como *Diccionario razonado de las ciencias y de las artes*. El objeto es tanto más importante porque es sin duda el que más puede interesar a la mayor parte de nuestros lectores y el que más cuidados y trabajos ha exigido para su realización. Pero, antes de entrar en todos los detalles que se nos puede exigir sobre este tema, nos será inútil examinar con algún detenimiento el estado presente de las ciencias y de las artes y explicar qué gradación se ha llegado a él. La exposición metafísica del origen y de la mutua relación de las ciencias nos ha sido de gran utilidad para formar el árbol enciclopédico; la exposición histórica del orden en que se han sucedido nuestros conocimientos

no será menos ventajosa para iluminarnos a nosotros mismos sobre la manera como debemos transmitir estos conocimientos a nuestros lectores. Por otra parte, la historia de las ciencias está naturalmente unida a la del corto número de grandes genios cuyas obras han contribuido a difundir la luz entre los hombres, y como estas obras nos han suministrado para la nuestra los auxilios generales, debemos comenzar a hablar de ellas antes de dar cuenta de los auxilios particulares que hemos sacado de ellas. Para no remontarnos demasiado, limitémonos al renacimiento de las letras.

Cuando se consideran los progresos del espíritu desde esta época memorable, se descubre que esos progresos se han realizado en el orden que naturalmente debían seguir. Se ha comenzado por la erudición, continuado por las bellas letras y acabado por la filosofía. Este orden difiere en realidad del que debe observar el hombre abandonado a sus propias luces o limitado al comercio de sus contemporáneos, tal como lo hemos explicado principalmente en la primera parte de este discurso: hemos hecho ver, en efecto, que el espíritu aislado debe encontrar en su camino la filosofía antes que las bellas letras. Pero al salir de un largo intervalo de ignorancia al que habían precedido siglos de luz, la regeneración de las ideas, si así puede decirse, tuvo que ser necesariamente diferente de su generación primitiva. Vamos a procurar ponerlo de relieve.

Las obras maestras que los antiguos nos dejaron en casi todos los géneros habían sido olvidadas durante doce siglos. Se habían perdido los principios de las letras y de las artes, porque lo bello y lo verdadero que parecen ofrecerse por doquier a los hombres no les impresiona casi nunca si no les llaman la atención sobre ello. No es que esos desdichados tiempos hayan sido más estériles que otros en genios raros; la Naturaleza es siempre la misma, pero ¿qué podían hacer aquellos grandes hombres dispersos a gran distancia unos de otros como lo están siempre, ocupados en cosas diferentes y abandonados sin cultivo a sus propias luces. Las ideas que se adquieren en la lectura y en la sociedad son el germen de casi todos los descubrimientos. Es un aire que se respira sin pensarlo y al que se debe la vida, y los hombres de que hablamos estaban privados de tal socorro. Se encontraban en situación parecida a la de los primeros creadores de las ciencias y de las artes, que sus ilustres sucesores han hecho olvidar y que, precedidos por éstos, los hubieran hecho olvidar de la misma manera. El primero que encontró la rueda y el piñón hubiera inventado el reloj en otro siglo, y Gerbert, de haber vivido en el tiempo de Arquímedes, lo hubiera quizás igualado.

No obstante, la mayor parte de los espíritus creadores de aquellos tiempos tenebrosos tomaban el nombre de poetas o filósofos. Porque ¿qué los costaba usurpar títulos que con tanta facilidad se abrogan y que, quienes

lo hacen, se jactan siempre de no deber apenas a luces prestadas? Creían que era inútil buscar los modelos de la poesía en las obras de los griegos y de los romanos, cuya lengua no se hablaba ya, y confundían con la verdadera filosofía de los antiguos una tradición bárbara que la desfiguraba. La poesía se reducía para ellos a un mecanismo pueril: el examen profundo de la Naturaleza y el gran estudio del hombre eran reemplazados por mil cuestiones frívolas sobre seres abstractos y metafísicos; cuestiones cuya solución, buena o mala, exigía muchas veces una gran sutileza y, por consiguiente, un gran abuso del entendimiento. Únase a este desorden el estado de esclavitud en que estaba sumida casi toda Europa, los estragos de la superstición que nace de la ignorancia y que la reproduce a su vez, y se verá que nada faltaba a los obstáculos que se oponían al retorno de la razón y del gusto; pues solamente la libertad de obrar y de pensar es capaz de producir grandes cosas, y la libertad sólo luces necesita para preservarse de los excesos. Por eso el género humano, para salir de la barbarie, necesitó una de esas revoluciones que hacen tomar a la tierra un aspecto nuevo: el Imperio griego es destruido, su ruina hace refluir a Europa los pocos conocimientos que aún quedaban en el mundo: el invento de la imprenta, la protección de los Médicis y de Francisco I reaniman los espíritus, y la luz renace por doquier.

El estudio de las lenguas y de la historia, abandonado por necesidad durante los siglos de ignorancia, fue

el primero que se cultivó. El espíritu humano se encontraba, al salir de la barbarie, en una especie de infancia, ávido de acumular ideas, pero incapaz de adquirirlas de pronto en un cierto orden, debido a la especie de entumecimiento en que habían permanecido durante tanto tiempo las facultades del alma. De todas estas facultades, fue la memoria la primera que se cultivó, porque es la más fácil de satisfacer y porque los conocimientos que se obtienen con su ayuda son los que más fácilmente pueden ser acumulados. No se comenzó, pues, por estudiar la Naturaleza, como debieron hacerlo los primeros hombres; se disponía de un auxilio de que aquellos carecían: el de las obras de los antiguos, que comenzaban a ser accesibles gracias a la generosidad de los grandes y a la imprenta: se creía que, para ser sabios, bastaba con leer, y es mucho más fácil leer que ver. Así, se devoró sin discernimiento todo lo que los antiguos nos habían dejado en cada género: se tradujeron, se comentaron, y, por una especie de gratitud, se dio en adorarlos, sin conocer ni mucho menos lo que valían.

De aquí esa multitud de eruditos, profundos en las lenguas doctas, hasta desdeñar la propia que, como ha dicho un autor célebre, conocían en los antiguos todo, excepto la gracia y la sutileza, y qué tan orgullosos estaban de su vano aparato de erudición porque las superioridades que menos cuestan suelen ser las que con más gusto se ostentan. Eran una especie de grandes señores que, sin parecerse en el mérito real a aquellos a quienes

debían la vida, se envanecían muchísimo de creer que les pertenecían. Por otra parte, esta vanidad no dejaba de tener una especie de pretexto. El país de la erudición y de los hechos es inagotable; dijérase que se ve cada día aumentar su sustancia por las adquisiciones que en él se hacen fácilmente. En cambio el país de la razón y de los descubrimientos es de una extensión bastante pequeña, y con frecuencia, en lugar de aprender en él lo que se ignoraba, sólo se llega, a fuerza de estudio, a desechar lo que se creía saber. Por eso, con un mérito muy desigual, un erudito debe ser mucho más vanidoso que un filósofo y hasta que un poeta, pues el espíritu que inventa está siempre descontento de sus progresos, porque ve más allá, y los genios más grandes suelen encontrar en su mismo amor propio un juez secreto pero severo al que la aprobación de los demás hace callar por unos momentos, pero sin llegar nunca a corromperle. No debe pues extrañar que los sabios de que hablamos pongan tanta gloria en gozar de una ciencia espinosa, a menudo ridícula y a veces bárbara.

Verdad es que nuestro siglo, que se cree destinado a cambiar las leyes de todo género y a hacer justicia, no piensa muy bien de esos hombres antaño tan célebres. Hoy es una especie de mérito estimarlos poco, y hasta hay no pocas gentes que se contentan con este único mérito. Parece como si, con el desprecio que se siente por esos sabios, se quisiera castigarlos por la estimación exagerada en que se tenían a sí mismos, o por el poco

esclarecido aprecio de sus contemporáneos, y que, pisoteando a esos ídolos, se quisiera hacer olvidar sus nombres. Pero todo exceso es injusto. Disfrutemos más bien con el reconocimiento del trabajo de esos hombres laboriosos. Para permitirnos extraer de los obras de los antiguos todo lo que podría sernos útil, ha sido necesario que aquellos hombres sacasen de ellas también lo que no lo era; no se puede extraer el oro de una mina sin sacar al mismo tiempo muchas materias viles o menos preciosas; si ellos hubieran venido más tarde, habrían hecho, como nosotros, la separación. La erudición, era, pues, necesaria, para conducirnos a las bellas letras.

Por lo tanto, la beca era necesaria para llevarnos a bellas letras. De hecho, no fue necesario dedicarse por mucho tiempo a leer los viejos, para convencerse a sí mismo de que en estos trabajos, incluso cuando uno solo buscaba hechos y palabras, era mejor aprender. Pronto se percibieron las bellezas que sus autores habían difundido allí; porque si los hombres, como hemos dicho anteriormente, necesitan ser advertidos de la verdad, como recompensa, solo necesitan serlo. La admiración que habíamos tenido hasta ahora por los antiguos no podía ser más viva, pero comenzó a volverse más justa. Sin embargo, ella todavía estaba lejos de ser razonable. Se pensaba que solo podían ser imitados copiándolos servilmente, y que solo era posible decir bien en su idioma. No se pensó que el estudio de las palabras es una especie de inconveniente temporal, necesario para

facilitar el estudio de las cosas, sino que se convierte en un verdadero mal cuando lo retrasa; que de esta manera deberíamos habernos contentado con familiarizar a los autores griegos y romanos, para aprovechar lo que habían pensado mejor; y que el trabajo que había que hacer para escribir en su idioma se había perdido por el avance de la razón. No vimos, además, que si hay en los antiguos una gran cantidad de bellezas de estilo perdidas para nosotros, también debe haber por la misma razón muchos defectos que se escapan, y que ejecutamos el riesgo de copiar como bellezas; que finalmente todo lo que podría esperarse del uso servil del lenguaje de los antiguos sería hacer un estilo extrañamente combinado con una infinidad de estilos diferentes, muy correcto y admirable incluso para nuestro moderno, pero que Cicerón o Virgil habrían encontrado ridículo. Por lo tanto, nos reiríamos de un trabajo escrito en nuestro idioma, en el que el autor habría recopilado frases de Bossuet, La Fontaine, La Bruyere y Racine, convencidos de que cada uno de estos escritores en particular es un excelente modelo.

Este prejuicio de los primeros sabios ha producido en el siglo XVI una multitud de poetas, de oradores y de historiadores latinos cuyas obras, hay que reconocerlo, suelen tener, con demasiada frecuencia, su principal mérito en una latinidad que apenas podemos juzgar. Algunas de ellas pueden compararse a las arengas de la mayor parte de nuestros oradores, que, hueros de cosas

y semejantes a cuerpos sin sustancia, bastaría que se los pusiera en francés para que no los leyera nadie.

Los genios de letras volvieron al fin poco a poco de esta especie de manía. Parece que este cambio se debe, al menos en parte, a la protección de los grandes, que gustan de ser sabios con la condición de llegar a serlo sin trabajo, y que quieren poder juzgar sin estudio un obra de ingenio a cambio de los beneficios que prometen al autor o de la amistad con que creen honrarlo. Se comenzó a advertir que lo bello no perdería nada estando escrito en lengua vulgar; que incluso ganaría la ventaja de llegar más fácilmente a la generalidad de los hombres y que no había ningún mérito en decir cosas comunes o ridículas en ninguna lengua, fuera la que fuera, y menos aún en las que peor se debían hablar. Los hombres de letras pensaron, pues, en perfeccionar las lenguas vulgares; comenzaron por decir en estas lenguas lo que los antiguos habían dicho en las suyas. No obstante, como consecuencia del prejuicio que tanto había costado desechar, en vez de enriquecer la lengua francesa, comenzaron por desfigurarla. Ronsard la convirtió en una jerga bárbara, erizada de griego y de latín, pero, afortunadamente, la hizo lo bastante irreconocible para que no resultara ridícula. No se tardó en advertir que lo que había que trasladar a nuestra lengua eran las bellezas y no las palabras de las lenguas antiguas. Arreglada y perfeccionada por el gusto, adquirió bastante rápidamente una infinidad de giros y de expresiones

felices. En fin, no se limitó a copiar a los romanos y a los griegos, ni siquiera a imitarlos; se procuró sobrepasarlos, si ello era posible, y pensar por sí mismos. Así la imaginación de los modernos fue renaciendo poco a poco de la de los antiguos, y nacieron, casi al mismo tiempo, todas las obras maestras del pasado siglo, en elocuencia, en historia, en poesía y en los diferentes géneros literarios.

Malherbe, nutrido con la lectura de los excelentes poetas de la antigüedad, y tomando como ellos por modelo a la Naturaleza, fue el primero en dar a nuestra poesía una armonía y una belleza desconocidas antes. Balzac, demasiado desdeñado hoy, dio a nuestra prosa nobleza y número. Los escritores de Port-Royal continuaron lo que Balzac había comenzado, añadiéndole esa precisión, esa feliz elección de palabras y esa pureza que han hecho que la mayor parte de sus obras conserven hasta el presente un aire moderno y que las distinga de un gran número de obras caducas escritas en la misma época. Corneille, después de haber rendido pleitesía durante varios años al mal gusto en la carrera dramática, se liberó al fin, descubrió por la fuerza de su genio, mucho más que por la lectura, las leyes del teatro y las expuso en sus admirables discursos sobre la tragedia, en sus reflexiones acerca de cada una de sus obras, pero principalmente en las obras mismas. Racine, abriéndose otro camino, hizo aparecer en el teatro una pasión que los antiguos no habían conocido y desarrolló

los resortes del corazón humano, añadiendo a una elegancia y a una verdad continuas algunos rasgos de lo sublime. Despréaux, con su arte poética, imitando a Horacio, lo igualó. Molière, con la fina pintura de lo ridículo y de las costumbres de su tiempo, dejó muy atrás la comedia antigua. La Fontaine hizo que casi se olvidara a Esopo y a Fedro, y Bossuet se colocó al lado de Demóstenes.

Las Bellas Artes están tan unidas a las bellas letras que el mismo gusto que cultiva las unas lleva también a perfeccionar las otras. En la misma época en que nuestra literatura se enriquecía con tantas bellas obras, Poussin pintaba sus cuadros, y Puget hacía sus estatuas; Le Sueur pintaba el claustro de los Cartujos, y Lee Brun las batallas de Alejandro; en fin, Quinault, creador de un nuevo género, ganaba la inmortalidad con sus poemas líricos, y Lulli daba a nuestra música naciente sus primeros rasgos.

Hay que reconocer, sin embargo, que el renacimiento de la pintura y de la escultura fueron mucho menos rápidos que el de la poesía y el de la música, y la razón no es difícil de comprender. Desde que se comenzó a estudiar las obras de los antiguos de toda clase, las obras maestras de la antigüedad, que habían escapado en gran número a la superstición y a la barbarie, impresionaron a los artistas esclarecidos; no se podía imitar a los Praxíteles y a los Fidias más que haciendo exactamente lo que ellos hacían; y el talento no tenía más que mirar bien: así,

Rafael y Miguel Ángel no tardaron mucho en elevar su arte a un punto de perfección que no ha sido superado desde entonces. En general, siendo el objeto de la pintura y de la escultura más bien cosa de los sentidos, estas artes no podían menos de preceder a la poesía, porque los sentidos tuvieron que ser afectados por las bellezas sensibles y palpables de las estatuas de la antigüedad, antes que la imaginación percibiera las bellezas intelectuales y fugitivas de los antiguos escritores. Por otra parte, cuando aquélla comenzó a descubrirla, la imitación de esas mismas bellezas, imperfecta por su servidumbre y por la lengua extranjera que utilizaba, no pudo menos de perjudicar a los progresos de la imaginación misma. Imagínese por un momento a nuestros pintores y a nuestros escultores privados de la ventaja que tenían de trabajar la misma materia que los antiguos: si hubiesen perdido, como nuestros literatos, mucho tiempo en buscar y en imitar mal esta materia, en lugar de pensar en emplear otra, para imitar las obras mismas objeto de su admiración, sin duda hubieran recorrido un camino mucho menos rápido y todavía estarían buscando mármol.

En cuanto a la música, ha debido llegar mucho más tarde a cierto grado de perfección, porque es un arte que los modernos han tendido que crear. El tiempo ha destruido todos los modelos que los antiguos habían podido dejarnos en este género, y sus escritores, al menos los que nos quedan, no nos han transmitido sobre la música más que conocimientos muy oscuros o historias más

propias para maravillarnos que para instruarnos. Por eso, varios de nuestros sabios, impulsados quizá por una especie de amor a la propiedad, han pretendido que nosotros hemos llevado este arte mucho más lejos que los griegos, pretensión que la falta de monumentos hace tan difícil de apoyar como de destruir, y que sólo muy débilmente puede ser combatida por los prodigios, verdaderos o supuestos, de la música antigua. Tal vez fuera permitido conjeturar con alguna verosimilitud que aquella música era por completo diferente de la nuestra, y que si la antigua era superior por la melodía, la armonía da a la moderna ciertas ventajas.

Seríamos injustos si, con motivo de la explicación en que acabamos de entrar, no reconociéramos lo que debemos a Italia; de ella hemos recibido las ciencias que después han fructificado tan abundantemente en toda Europa; a ella debemos sobre todo las artes y el buen gusto, de las que nos ha proporcionado un gran número de modelos inimitables.

Mientras que las artes y las bellas letras estaban en alza, la filosofía estaba muy lejos de igual progreso, al menos en cada nación tomada en su conjunto; no resurgió hasta mucho más tarde. No es que, en el fondo, sea más fácil sobresalir en las bellas letras que en la filosofía; en todos los géneros es igualmente difícil alcanzar la superioridad. Pero la lectura de los antiguos debía contribuir más rápidamente al adelanto de las bellas letras y del buen gusto que al de las ciencias naturales.

Que la *enciclopedia* se convierta en un santuario donde los conocimientos de los hombres estén al abrigo de los tiempos y de las revoluciones. ¿No nos sentiremos demasiado halagados por haber puesto las bases? ¡Qué gran ventaja hubiera sido para nuestros padres y para nosotros que los trabajos de los pueblos antiguos, de los egipcios, caldeos, griegos, romanos, etcétera, hubieran sido transmitidos en una obra enciclopédica que expusiera al mismo tiempo los verdaderos principios de sus lenguas! Hagamos, pues, para los siglos venideros lo que lamentamos que los siglos pasados no hayan hecho para el nuestro. Hasta nos atrevemos a decir que, si los antiguos hubieran hecho una enciclopedia como hicieron otras grandes cosas, y si sólo este manuscrito se hubiese salvado de la famosa Biblioteca de Alejandría, habría bastado para consolarnos por la pérdida de los otros.

He aquí lo que teníamos que exponer al público sobre las ciencias y las bellas artes. La parte referente a las artes mecánicas no exigía ni menos detalles ni menos cuidados. Puede que jamás se hayan encontrado tantas dificultades juntas, y tan poca ayuda en los libros para vencerlas. Se ha escrito demasiado sobre las ciencias; no se ha escrito bastante bien sobre la mayoría de las artes liberales; no se ha escrito casi nada sobre las artes mecánicas; porque ¿qué significa lo poco que se encuentra en los autores comparado con la extensión y la fecundidad del tema? Entre los que han tratado de

él, el uno no estaba lo bastante enterado de lo que tenía que decir y, más que cumplir su cometido, lo que ha hecho es demostrar la necesidad de una obra mejor. El otro no ha hecho más que tocar la materia, tratándola como gramático y hombre de letras que como artista. El tercero es en verdad más rico en saber y más trabajador, pero es al mismo tiempo tan breve, que las operaciones de los artistas y la descripción de sus máquinas, materia suficiente para dar lugar ella sola a obras considerables, ocupa solamente una parte muy pequeña de la suya. Chambers no ha añadido casi nada a lo que ha traducido de nuestros autores. Todo nos llevaba, pues, a recurrir a los obreros.

Nos hemos dirigido a los más hábiles de París y del reino. Nos hemos tomado la molestia de ir a sus talleres, de interrogarlos, de escribir a su dictado, de desarrollar sus ideas, de sacar de ellos los términos propios de sus oficios, de trazar cuadros y de definirlos, de conversar con aquellos que conservaban mejor los recuerdos, y (precaución casi indispensable) de rectificar, en largas y frecuentes conversaciones con unos, lo que otros habían explicado de manera oscura, imperfecta y a veces poco fiel. Hay artesanos que son al mismo tiempo hombres de letras, y podríamos citarlos aquí; pero el número sería muy pequeño. La mayoría de los que se dedican a las artes mecánicas las han abrazado por necesidad y no operan más que por instinto. Entre mil apenas hallaremos una docena capaces de explicarse con algo de

claridad sobre los objetos que emplean y sobre las cosas que fabrican. Hemos visto obreros que trabajan desde hace más de cuarenta años sin saber nada de sus máquinas. Ha habido necesidad de ejercer con ellos la función de que se enorgullecía Sócrates, la función penosa y delicada de hacer parir a los espíritus: *obstetrix animorum*.

Pero hay oficios tan particulares y maniobras tan delicadas, que a menos que trabaje uno mismo, que se mueva una máquina con las propias manos y se vea formar la obra ante los propios ojos, es difícil hablar de ella con precisión. De modo que más de una vez ha sido necesario procurarse las máquinas, construirlas, poner manos a la obra; hacerse, por decirlo así, aprendiz y realizar por sí mismo varias obras para enseñar a los demás como se hacen buenas.

De esta manera nos hemos convencido de la ignorancia en que se está sobre la mayor parte de las cosas de la vida, y de la dificultad de salir de esa ignorancia. De esta manera nos hemos puesto en condiciones de demostrar que el hombre de letras que mejor sabe su lengua no conoce ni la vigésima parte de las palabras; que, aunque cada arte tenga las suyas, esta lengua es todavía muy imperfecta; que los obreros se entienden gracias a la costumbre de conversar unos con otros, y mucho más por el rodeo de las conjeturas que por el uso de los términos precisos. En un taller, lo que habla es el momento, no el artista.

He aquí el método que se ha seguido para cada arte.
Se ha tratado:

1. De la materia, de los lugares en que se encuentra, de la manera como se prepara, de sus buenas y malas cualidades, de sus diferentes especies, de las operaciones a que se la somete, bien antes de emplearla o al emplearla.
2. De las principales obras que con ella se hacen y de la manera de hacerlas.
3. Hemos dado el nombre, la descripción y la forma de las herramientas y de las máquinas, por piezas separadas y por piezas ensambladas; el corte de los moldes y la sección de los moldes y de otros instrumentos de los que importa conocer el interior, el perfil, etc.
4. Hemos explicado y representado la mano de obra y las principales operaciones en una o varias planchas, en las que se ve, ya sólo las manos del artista, ya al artista entero en acción y trabajando en la obra más importante de su arte.
5. Hemos recogido y definido lo más exactamente posible los términos propios del oficio.

Pero como hay poca costumbre tanto de escribir como de leer escritos sobre las artes, las cosas han resultado difíciles de explicar de una manera inteligible. De aquí nace la necesidad de las figuras. Podría demostrarse con

mil ejemplos que un diccionario compuesto pura y simplemente de definiciones, por muy bien hecho que esté, no puede prescindir de las figuras sin caer en las descripciones oscuras o vagas; con cuanta más razón necesitábamos nosotros esta ayuda. Una mirada al objeto o a su representación dice más que toda una página de explicaciones.

Enviamos los dibujantes a los talleres. Se sacaron croquis de las máquinas y de las herramientas: no se omitió nada de lo que pudiera mostrarlas distintamente a la vista. Cuando una máquina merece muchos detalles por la importancia de su uso y por el gran número de sus partes, hemos pasado de lo simple a lo compuesto. Hemos comenzado por reunir en una primera figura tantos elementos como podían percibirse sin peligro de confusión. En una segunda figura se aprecian los mismos elementos con algunos otros. De esta manera se ha formado sucesivamente la máquina más complicada, sin que resulte confusa para la inteligencia ni para los ojos. A veces hay que elevarse del conocimiento de la obra al de la máquina, y otras, descender del conocimiento de la máquina al de la obra. Bajo el artículo Arte, se hallarán varias consideraciones sobre las ventajas de estos métodos, y sobre casos en que se debe preferir el uno al otro.

Nociones hay que son comunes a casi todos los hombres y que éstos tienen en la cabeza con más claridad que las que pudieran darles las explicaciones.

Hay también objetos tan familiares, que sería ridículo trazar su figura. Las artes ofrecen otros tan complejos que sería inútil tratar de representarlos. En los dos primeros casos hemos supuesto que el lector no estaba completamente desprovisto de buen sentido y de experiencia, y en el último, remitimos al lector al objeto mismo. En todo hay un justo medio, y hemos tratado de no perderlo aquí. Un solo arte del que quisiéramos representarlo y decirlo todo requeriría volúmenes de explicaciones y de láminas. No terminaríamos jamás si nos propusiéramos representar con figuras todos los estados por que pasa un pedazo de hierro antes de transformarse en aguja. Muy bien que el artículo siga el procedimiento del artista con el más minucioso detalle. En cuanto a las figuras las hemos limitado a los movimientos importantes del obrero y a los de la operación, que es muy fácil pintar y muy difícil explicar. Nos hemos atendido a las circunstancias esenciales, a aquéllas cuya representación, cuando está bien hecha, implica necesariamente el conocimiento de las que no se ven. No hemos querido parecernos a un hombre que fuese dejando señales a cada paso en un camino por miedo de que los viajeros se extraviasen.

Por lo demás, es la práctica lo que hace al artista, y la práctica no está en los libros. En nuestra obra el artista encontrará solamente aspectos que quizá no hubiera conocido nunca, y observaciones que sólo hubiera hecho al cabo de varios años de trabajo. Ofrecemos al lector

estudioso lo que hubiera aprendido de un artista viéndolo trabajar para satisfacer su curiosidad, y al artista, lo que sería de desear que aprendiera del filósofo para acercarse a la perfección.

Hemos distribuido en las ciencias y en las artes liberales las figuras y las láminas según el mismo espíritu y la misma economía que en las artes mecánicas; sin embargo, no hemos podido reducir el número de unas y otras a menos de seiscientas. Los dos volúmenes que formarán no serán la parte menos interesante de la obra, por el cuidado que tendremos de poner en el dorso de cada lámina la explicación de cada una de las que irán enfrente, con referencias a los lugares del diccionario con los que se relaciona cada figura. Un lector abre un volumen de láminas, ve una máquina que despierta su curiosidad; por ejemplo, una fábrica de pólvora, de papel, de seda, de azúcar, etcétera; enfrente leerá: figura 50, 51 o 60, etcétera; fábrica de pólvora, fábrica de azúcar, fábrica de papel, fábrica de seda, etcétera. A continuación encontrará una explicación sucinta de estas máquinas con las remisiones a los artículos Pólvora, Azúcar, Papel, Seda, etcétera.

El grabado responderá a la perfección de los dibujos, y esperamos que las láminas de nuestra *enciclopedia* superarán en belleza las del diccionario inglés tanto como las aventajan en número. Chambers tiene treinta láminas; el antiguo proyecto prometía ciento veinte, y nosotros daremos por lo menos seiscientas. No es de

extrañar que el camino se haya alargado bajo nuestros pasos: es inmenso, y no tenemos la pretensión de haberlo recorrido todo.

A pesar de los auxilios y de los trabajos de que acabamos de dar cuenta, declaramos sin inconveniente alguno, en nombre de nuestros colegas y en el nuestro, que se nos encontrará siempre dispuestos a reconocer nuestra insuficiencia y a aprovechar las luces que se nos presten. Las recibiremos con gratitud y nos conformaremos a ellas con docilidad, pues estamos convencidos de que la última perfección de una enciclopedia es obra de siglos. Siglos han sido necesarios para empezar, siglos lo serán para terminar; pero estamos satisfechos de haber contribuido a poner los cimientos de una obra útil.

Tendremos siempre la satisfacción interior de no haber omitido nada y de cumplir nuestros propósitos; una de las pruebas que aportaremos es que algunas partes de las ciencias y de las artes han sido vueltas a hacer hasta tres veces. No podemos menos de consignar, en honor de los libreros asociados, que jamás dejaron de prestarse a lo que pudiera contribuir a perfeccionarlas todas. Es de esperar que el concurso de tantas circunstancias, tales como las luces de los que han trabajado en la obra, el apoyo de las personas que se han interesado por ellas, y la emulación de los editores y de los libreros, producirá algún buen resultado. De todo lo que precede se deduce que, en la obra que anunciamos,

se ha tratado de las ciencias y de las artes en forma que no presupone ningún conocimiento preliminar; que en ella se expone lo que importa saber de cada materia; que los artículos se explican unos con otros, y que, por consiguiente, no estorba en ninguna parte la dificultad de la nomenclatura. De donde inferimos que esta obra podrá, al menos algún día, hacer las veces de biblioteca para un hombre profano, y en todos los géneros, excepto el suyo, para un sabio profesional; que desarrollará los verdaderos principios de las cosas; que indicará las relaciones; que contribuirá a la certidumbre y al progreso de los conocimientos humanos, y que multiplicando el número de los verdaderos sabios, de los artistas distinguidos y de los aficionados inteligentes, dará a la sociedad nuevas ventajas.

Eso es lo que teníamos que decir sobre esta gran colección. Ella se presenta con todo lo que le puede interesar; la impaciencia con que la hemos visto aparecer; los obstáculos que retrasaron su publicación; las circunstancias que nos obligaron a hacernos cargo de ello; el celo con el que nos hemos dedicado a este trabajo, como si fuera nuestra elección; los elogios que los buenos ciudadanos le han dado a la empresa; los innumerables éxitos y todo tipo de especies que hemos recibido; protección del gobierno; enemigos, tanto débiles como poderosos, que buscaban, aunque en vano, sofocar el trabajo antes de su nacimiento; finalmente, autores sin cábalas y sin intriga, que no esperan otra

recompensa por su atención y sus esfuerzos, que la satisfacción de haber merecido bien a su país.

No intentaremos comparar este diccionario con otros; nos complace admitir que todos nos han sido útiles, y nuestro trabajo no consiste en denunciar a nadie. Es el público el que lee para juzgarnos: creemos que debemos distinguirlo del que habla.

**Discurso
preliminar
de la enciclopedia**
se terminó de imprimir en
diciembre de 2020
las oficinas de la
Editorial Universidad de Guadalajara,
José Bonifacio Andrada 2679, Col. Lomas de
Guevara, 44657, Zapopan, Jalisco.

Modesta García Roa
Coordinación editorial

Sofía Reyes
Cuidado editorial

María Alejandra Romero Ibáñez
Diseño y diagramación