

## MISIÓN DE LA CIENCIA EN LA CIVILIZACIÓN (1903)

LUIS SIMARRO LACABRA

Señores:

[387] El asunto que me propongo exponer á la consideración de ustedes es hacer ver la función que las ciencias ejercen en las sociedades modernas. Me ha parecido que cuando los organizadores de esta Universidad Popular me hicieron el honor de proponerme para que viniera á dar unas lecciones, creí que tal vez el asunto que más podía interesar al auditorio de una Universidad Popular, era el exponerle qué papel tiene la ciencia en general y en la vida de las sociedades modernas, puesto que una Universidad Popular, en suma, es un órgano de la ciencia; y explicar la función que ejerce la ciencia, es explicar los principios en que se apoyan las instituciones de las Universidades populares.

Yo tengo por principio que la obligación del que enseña es hacerse entender, y cuando no le entienden aquellos á quienes se dirige, es que no ha cumplido su cometido. Así es, que yo me esforzaré en explicar con la mayor claridad el asunto que voy á tratar. Claro es que esto no va con las personas cultas muy numerosas, que hay mezcladas en este auditorio, dispuestas a oír una porción de cosas que todas saben, pero como siempre el que explica explica para los que saben menos de los que le oyen, me pondré en esta suposición: la de que los que me oyen no saben nada y lo explicaré todo.

Si nosotros consideramos la diversidad de pueblos que hay en el mundo y las diferentes maneras de vivir, encontraremos que, bajo ese aspecto, hay pueblos de diversas clases: unos que se lla- [388] man *salvajes*, todo el mundo lo sabe, los hay muy inferiores cuyos habitantes son poco más que animales, no tienen instituciones jurídicas, no tienen instrumentos, tienen armas accidentales que hacen con un palo, con una piedra; apenas tienen un lenguaje, porque las lenguas de estos pueblos son tan sencillas, que se ha visto que hay muchos salvajes que para hablar necesitan auxiliarse del gesto, de modo que cuando están a oscuras no se entienden. Estos pueblos salvajes, que tienen un lenguaje tan imperfecto y una religión muy grosera, poseen industrias muy rudimentarias é instituciones

no políticas, sino familiares, por ejemplo: matrimonios, relaciones de padres á hijos, etc., constituyen el germen más inferior de los pueblos, y á los que yo llamo *pueblos naturales*, para dar á entender que en su modo de vivir no hay más que lo que da la Naturaleza; se llaman pueblos naturales, como se dice plantas naturales, animales naturales, oponiéndolos á las plantas artificiales, á los animales domesticados, etc.

Después de *los pueblos naturales*, que generalmente son formados de una raza más ó menos pura, hay pueblos salvajes en los que ya aparecen ciertos rudimentos de civilización. Todos estos pueblos, como los anteriores, tienen instrumentos, pero hechos por ellos: ya tienen flechas, hachas de piedra, etc. Todos ellos tienen un lenguaje más desarrollado, poseen instituciones que no son sólo familiares, que establecen relaciones de familias entre sí, en forma de tribu, etc., tienen religiones más complicadas: los primeros adoran dioses que son una piedra plantada de pie, los segundos á la piedra le ponen unos ojos y una nariz. Estos son los pueblos que podemos llamar *salvajes*; sólo viven de la caza, habitan por accidente los terrenos por donde pasan, pero no tienen propiedades fijas.

Viene después otro grado superior, que se suele llamar de los *pueblos bárbaros*. Estos tienen instituciones más complicadas, entre las políticas, generalmente la monarquía con grandes aristocracias, organizaciones militares, ejércitos permanentes, organizaciones religiosas muy complejas. Por ejemplo: es un *pueblo bárbaro* Marruecos, que tiene un emperador, un ejército (los moros del rey), tienen unos jueces, cadíes que juzgan las cosas sin leyes y su religión como institución fundamental.

Un carácter común á los pueblos bárbaros es, que la religión, el militarismo y la monarquía se unen como formando el núcleo de la sociedad bárbara.

Después encontramos los *pueblos civilizados*, como son los de [389] Europa, los modernos de América. En estos pueblos hay instituciones más amplias, familiares, políticas, sociales, una ó varias religiones á diferencia de los *bárbaros* que tienen una sola. La organización muchas veces toma la forma monárquica, militar, aristocrática, pero casi nunca la religiosa. En los pueblos de Europa, aunque en algunos de ellos el jefe del Estado es el jefe de la religión, como en Roma, ó como sucede en Inglaterra, sin embargo la función religiosa se separa de la política. Y las mismas instituciones sociales limitan las políticas en estos pueblos civilizados. Si se intenta buscar un carácter que permita señalar las diferencias que existen entre estos pueblos, se encuentra una gran dificultad, porque á veces se ha creído que eran las instituciones económicas las que determinaban los medios de trabajar, como los que viven de las rentas, los que viven del comercio, de la agricultura, etc., y que esto era lo que caracterizaba las diferentes civilizaciones. Otras que eran las políticas; como estar constituidos en monarquía, en república, ó en democra-

cias. Otras que eran religiosas, como el ser cristiano, el tener una sola religión ó varias, etcétera. Otras, por último, que lo que distingue los pueblos es el desarrollo artístico y científico.

Como se ve, son muchos los caracteres que separan los diferentes pueblos y es muy difícil encontrar uno que permita clasificarlos de tal manera que se pueda decir: estos son salvajes, porque luego se encuentran gradaciones. Entre los salvajes y los naturales hay varios grados; entre los bárbaros y los civilizados hay varios géneros; esto lo comprenderéis con un ejemplo: en un mismo país hay regiones que son civilizadas, y otras bárbaras, y otras que son salvajes; en España tenemos puntos que son civilizados, como Valencia, y otros que son bárbaros, que viven en la Edad Media, como el Maestrazgo ó las montañas de Aragón, y hay regiones que viven en la edad de piedra, como los que habitan los montes de Toledo, donde encienden el fuego frotando dos maderos. Es muy difícil, por eso, clasificar los pueblos. Claro es que la característica se toma de lo que predomina; es decir, que si toda España fuera como Valencia ó Barcelona ó Sevilla, sería un país civilizado, pero si toda España fuese como el Maestrazgo ó los montes de Huesca, resultaría un país bárbaro; y por último, si todos fuesen como los habitantes de las Batuecas, que fueron descubiertas en tiempo de Carlos III, que no conocen actualmente la moneda, que si les dais una peseta en plata no saben lo que es y la prefieren en cuartos porque abulta más, sería un país salvaje.

[390] Hay otra cuestión; cuando se toman los diferentes caracteres, como por ejemplo, las instituciones políticas, las sociales, las económicas, las religiosas, las artísticas, se encuentra que los pueblos no ofrecen nunca ó rara vez, más que los muy salvajes, ejemplos de organizaciones simples, sino que son siempre compuestas de elementos diversos. Los pueblos se chocan unos con otros por medio de la guerra, se comunican por la vecindad, por el comercio, y unos aprenden de otros, y recíprocamente cambian sus instituciones. Por ejemplo: los españoles hablamos una lengua que deriva del latín, una lengua que procede de los antiguos habitantes de Italia. Los indios de América hablan en castellano, han olvidado la lengua de sus padres y han aprendido una lengua extraña. Lo mismo sucede con los instrumentos: en muchos pueblos de España se ara todavía con el arado de los romanos. Es decir, todas las cosas se mezclan en los pueblos, se traen de un lado para otro. Así, á España se trajeron hombres de ciencia para enseñar en tiempos de Carlos III: esto es lo que ha hecho ahora el Japón.

De modo que las civilizaciones son cosas complicadas: se mezclan los pueblos unos con otros, unas veces por el comercio, otras por la guerra, otras por la cultura que se transmiten.

Ahora, entre estos elementos, según las diferentes circunstancias, los hay que predominan y otros que son accidentales. Por ejemplo: nadie duda que en Marruecos el elemento predominante es el religioso: el Sultán se da el título de «descendiente del Profeta», y la ley de todo Marruecos es ley civil y religiosa: es el Corán, que sirve de código, de biblia, de todo; por tanto, el imperio de Marruecos es un imperio bárbaro, militar, fundado en la religión. En otro lado, por ejemplo, en España, no se puede decir que la religión sea el fundamento de la sociedad, cualquiera que sea la importancia que en ella tiene. En otros países, como los Estados Unidos, la religión ha dejado de ser, no sólo un fundamento de la sociedad, sino que ni siquiera es una institución pública; es una institución privada, cada uno tiene la religión que quiere. Vemos, pues, que el elemento religioso por sí sólo no basta para establecer el criterio de los pueblos.

Tomemos otro, ó sea el conocimiento de las cosas, la ciencia. Si tomamos este elemento vemos que todos los pueblos del mundo tienen conocimientos. Si no conocieran las cosas y sus propiedades no podrían vivir: si no supieran que de tal fruto se puede comer y que para matar á un animal hay que hacer tal ó cual cosa, les sería imposible la vida: tienen que saber. Pero hay pueblos que tienen conocimientos, mas no tienen ciencia; saben empíricamente que tal raíz es buena de comer y que cual otra es mala, mas no saben *por qué*; saben que para hacer un arco hay que coger un trozo de madera que sea flexible, pero ellos *no saben las leyes* de la elasticidad que se enseñan en Física. Más adelante estableceré las diferencias entre el *conocimiento* y la *ciencia*.

Repito que hay muchos pueblos que tienen caudal de conocimientos, pero no han conseguido hacer ciencia: por ejemplo, la China; de ésta se dice que conoció la pólvora, la brújula y las propiedades del imán antes que Europa: sin embargo no tienen ciencia, no han constituido un sistema de doctrina sobre ello. Claro es que los pueblos que no tienen ciencia tienen conocimientos accesorios para vivir; pero estos conocimientos no pueden servir de base para su vida, mientras que, por el contrario, los Estados Unidos de América, por ejemplo, tienen en todos los órdenes del saber organizados sus conocimientos de tal suerte que, derivando todos de principios ciertos y demostrables, los llevan á la práctica con resultados positivos para la vida.

Hay otros que se hallan en su período de transición, como por ejemplo España, que, como antes indicaba, actualmente hay en ella hombres del siglo XIX y otros que están en el XVIII y en el XVII y aún algunos en el I todavía. Del mismo modo en una sociedad cualquiera se mezclan sus elementos de tal suerte, que aparece un hombre que es artista, otro artesano y otro comerciante, unos con religión, otros sin ella, que poseen

la ciencia directa ó indirecta, y es muy difícil mostrar de qué manera el principio dominante en un caso determinado es tal ó cuál de ella.

Dificulta más esta investigación el hecho de que el hombre es un animal naturalmente inconsecuente, por su fortuna y su desgracia; porque si no fuera inconsecuente, no podría abandonar los principios de una civilización en que ha vivido para tomar otra nueva; y si fuera siempre inconsecuente, en cuanto tomara los principios nuevos abandonaría los antiguos. Lo que hace el hombre en la masa social es apartar los elementos diversos de la ciencia y formar una cierta mezcla incongruente de principios opuestos. Un marroquí se entera de que la ley del Corán es opuesta á toda la civilización europea, se entera de que hay civilización europea y aprende un poco de ella y quiere hacerla compatible con el Corán, y medio cree en éste, y medio cree en la civilización; de la misma manera esta propiedad de ser inconsecuentes, que en cada hombre permite mezclar elementos opuestos, hace también [392] que cada pueblo mezcle elementos opuestos de civilización, que cada uno busque al otro y formen un todo armónico.

Digo, pues, que la cultura de los pueblos europeos y americanos tiene por *fundamento* la ciencia y el arte; es la única cosa que tienen de común todos los pueblos civilizados de Europa y América.

Si examinamos los demás elementos de su civilización, encontraremos que se diferencian grandemente; de *lenguas* no se diga: unos hablan francés, otros alemán, otros ruso, otros inglés, otros castellano, ¡y sin embargo de la diversidad de lenguas, concuerdan en las ideas!; unos son católicos, otros protestantes, otros musulmanes, ¡y no obstante, concuerdan en la civilización!

Hay pueblos que son cristianos y no son civilizados, como los armenios y gran parte de Rusia, que son cristianos ortodoxos y no son civilizados; una gran parte de España es cristiana y no es civilizada; los abisinios son bárbaros y son cristianos. Inversamente: los japoneses son budhistas y confucistas, y se han hecho civilizados desde el año 68.

Por tanto, el carácter que sirve de fundamento á la civilización común de los pueblos más adelantados del mundo, no tiene nada que ver ni con la lengua, ni con la constitución política, porque hay pueblos republicanos, como Francia y Suiza, otros monárquicos, como Inglaterra y Alemania, otros que son aristocráticos y otros democráticos, que son civilizados. Yo quiero demostraros que el principio de la cultura es el mismo principio común á las relaciones de los pueblos más adelantados y el que influye en todos los casos.

Por ahora he pensado dividir este trabajo en *dos partes*: una en que trataré históricamente de cómo se ha inventado la cultura, cuándo y cómo se ha difundido por el mundo; no trataré en esta parte más que del hecho

externamente; y en la segunda parte, examinaré el interior de la cultura, en qué consiste, cuáles son los caracteres que la distinguen del mero conocimiento. Examinemos la

### *Primera parte*

¿Dónde y cómo ha nacido la cultura ó la ciencia, puesto que lo que llamamos la *cultura* tiene por sinónimos la ciencia y el arte?

Os he hecho observar antes que sólo los pueblos muy sencillos estaban compuestos de razas uniformes. Es un hecho cons- [393] tante que se observa en todas las partes del mundo; los pueblos, en cuanto se mezclan, si son diferentes y hasta cierto punto opuestos, producen cierto grado de civilización; claro es, si hay dos civilizaciones diferentes que se juntan, se aumentan la una á la otra.

Hay, además, otro principio que domina en toda la historia, y es éste: que los pueblos que aprenden que hay otros hombres que hacen las cosas de una manera diferente á ellos, están dispuestos á cambiar sus costumbres, mientras que los que no saben que los demás hacen las cosas de otra manera, creen que no se pueden hacer de otro modo que como ellos. Es lo que pasa con las gentes que no han oído hablar más lengua que la suya; dicen: qué grande es mi lengua, y no comprenden que las demás gentes también se entienden; los hombres que viven en un país donde es costumbre comer de un modo y van á un pueblo donde comen de otro, les choca mucho, pero aprenden el nuevo modo de comer; es aquello del cuento de uno de Valencia, que decía: donde no hay arroz, ¿qué comen? Cuando van á otro lado aprenden que se puede comer otra cosa además del arroz, con lo cual obtienen dos ventajas: 1.ª que comen otra cosa que el arroz, y 2.ª que aprenden que se pueden comer otras substancias. Igual pasa con las prácticas religiosas; el que no conoce más que una no comprende la existencia de otras. Yo he ido á una sinagoga de judíos; por curiosidad me quité el sombrero, y me dijo un judío que me lo pusiera; de modo que ellos tienen por más cortés lo que nosotros por menos; así sabe uno que no tiene importancia eso de quitarse ó ponerse el sombrero.

Quedamos, por tanto, en que hay un principio dominante para todas las civilizaciones, y es, que son más perfectas cuando más se han mezclado. Pueblos puros son, casi todos, pueblos salvajes; y todos lo que me escuchan podrán comprobarlo por su experiencia, porque cualquiera habrá ido á los pueblos lejanos y apartados de la provincia, donde las gentes todas hacen lo mismo, se visten de la misma manera, con los

mismos sombreros, las mismas chaquetas, comen igual, hablan lo mismo y consideran como una cosa extraordinaria que uno no se ponga el sombrero como ellos; mientras que los que viven en un puerto de mar, que ven á los ingleses llevar las gorras del revés y que otros no llevan gorra, y yo recuerdo, cuando era chico, que los noruegos llegaban aquí y se comían las velas de sebo; cuando uno ve todo esto, cambia de modo de pensar. Esta mezcla es, pues, la que ha determinado el origen de la civilización.

[394] Ahora vamos á ver que esto no basta. La simple mezcla produce civilizaciones compuestas, como es natural; los pueblos aislados producen civilizaciones simples; todo lo que puede dar de sí la capacidad intelectual, artística, científica, religiosa del pueblo lo da; mas como no recibe luz de fuera, se queda allí y va poco á poco decayendo. Todo pueblo, por civilizado que sea y que se aisle, decae. Se necesita que se traiga la semilla de fuera; os mostraré luego con ejemplos cómo en Europa la semilla de la cultura hay que traerla de fuera. Recuerdo un ejemplo sobre este punto: unos amigos míos tenían un huerto en Galicia y nos pidieron semilla de melones de Valencia, porque los de Galicia todos saben á calabaza; les enviamos la semilla de melones, y el primer año fueron buenos, y el segundo salieron calabazas, porque la tierra hacía calabazas; la cultura es una cosa por estilo, la civilización hay que traerla siempre de fuera, no de un sólo punto, sino de varios. Así, los fabricantes de cerveza que usan la levadura para la fabricación y cuando por un accidente se estropea y la cerveza sale mala, le piden la levadura al vecino, y cuando á éste le sucede lo mismo, se la pide también al primero. La cultura es algo parecido: todo pueblo que se aisle, que no recibe levadura de fuera, empieza á estropearse y á deshacerse su cultura. Buena prueba de ello es la China, que aunque tiene la extensión de un continente porque cuenta con 400 millones de habitantes, encerrados en una civilización de muchos siglos, no recibiendo el aire de fuera, se han ido perdiendo; mientras que un pueblo semejante al chino, como el pueblo japonés, el año 68 hizo una revolución, como aquí también la hicimos, pero ellos se civilizaron y nosotros no; ellos importaron profesores de Alemania, de los Estados Unidos; enviaron japoneses á estudiar á Francia, á Inglaterra, y hoy el Japón es un pueblo civilizado.

Creo que esto basta para establecer que la civilización nace de la mezcla y se conserva por la mezcla.

No hay nada de razas; la experiencia muestra que no hay pueblos puros hoy y que menos los puede haber al lado del mediterráneo, porque éste, por decirlo así, en la historia del mundo, es cita de los mercaderes del mundo. En los tiempos históricos sabemos que alrededor del mediterráneo

se han mezclado las razas de todas las maneras posibles. Sabemos de los tiempos históricos que se conocen, que mil griegos han venido del Oriente del mediterráneo y han fundado colonias hasta el Occidente. Valencia está entre dos colonias griegas, entre Sagunto y Denia.

[395] Los fenicios han venido á España y han colonizado. Luego vinieron los romanos, que trajeron otra cultura. Luego llegaron los bárbaros del Norte, que no importaron ninguna cultura, como falsamente se dice. Luego vinieron los musulmanes del Sur al Norte, y llegaron hasta Francia, y vemos por ello que ha habido siempre una mescolanza de razas. Por eso el mediterráneo ha sido el punto de origen de la cultura.

Es más; esto que sabemos de los tiempos históricos ha sucedido en los tiempos prehistóricos; porque se sabe de un modo cierto que las formas de los cráneos en España, los alargados y los redondeados, están mezclados de una manera que parece probar que antes de los tiempos históricos ha habido el mismo movimiento que en los históricos; que razas africanas vinieron por el mediterráneo llegando hasta Francia, y se han encontrado cabezas redondas de gentes que, procediendo del Indostán, han atravesado Europa y han cruzado España hasta Cádiz. El Sr. Olóriz (*nota 1*) profesor de anatomía, ha hecho un mapa de la distribución de las cabezas redondas y largas y ha demostrado cómo están mezcladas en toda España. Un ejemplo de este fenómeno es la mezcla de rubios y morenos; éstos llevan las huellas de razas diferentes, razas rubias y morenas; hay comarcas en que predominan los morenos, como aquí, y otras en que abundan los rubios, como en Suecia; pero en todas partes hay rubios y morenos. Por tanto, ha habido en toda Europa la mezcla continua de elementos étnicos diversos, y precisamente á favor de esa mezcla se ha producido la cultura en Grecia.

Os quiero anteponer al estudio del origen de la ciencia en Grecia una observación: parece muy probado que las cosas en el mundo no se inventan más que una vez, y cuando parece que se inventan dos veces, es como si se inventaran una sola; me explicaré: se ha hecho un mapa en el cual se han marcado todos los pueblos primitivos salvajes que usan flechas, y se han marcado también los pueblos primitivos, que usaban jabalinas y lanza, y se ha visto que esta lanza se ha extendido continuamente por una parte del globo y la flecha y el arco por otro, hasta llegar á sitios donde se han mezclado; la flecha y la lanza no se han inventado más que una sola vez, y se han ido difundiendo de un lado para otro. Así también, la máquina de vapor no se ha inventado más que una vez; es decir, que aun cuando aparezca inventada muchas veces, la invención siempre es la misma. La máquina de vapor primitiva era conocida en Alejandría antes de la [396] Era Cristiana; en el siglo XVII y en el XVIII

ha tomado una forma más adelantada, y en el XIX se ha perfeccionado. Todas las máquinas del mundo proceden de esa. Por tanto, se puede admitir el principio de que las cosas en el mundo no se han inventado más que una sola vez. Digo esto á propósito de (que) la ciencia, con la cual ha ocurrido lo mismo. No ha habido varios pueblos que hayan inventado la ciencia; no ha habido más que un solo pueblo, de él se ha propagado a todos los demás. Los instrumentos, las ciencias, las artes, no se inventan más que una vez; por más que en los sitios en que las inventen varios, contribuyen todos á la misma invención, y contribuyen todos a una misma cultura. Así, el alfabeto, la escritura, la encontráis en cualquiera parte del mundo; la escritura no se ha inventado más que una vez; al principio se creía que había varias formas de escritura; luego se ha reconocido que no hay más que una sola forma, no inventada por los fenicios, sino anteriormente en Asiria y Babilonia, de donde la tomaron los fenicios, y de éstos los griegos y los romanos, y de éstos pasó a toda Europa.

Hay pueblos que han tenido conocimientos, como la China, muy perfeccionados, y no tienen ciencia; hay pueblos que han tenido filósofos, como la India con sus brahmanes, pero no han inventado la ciencia; los brahmanes han hecho en filosofía todo lo que se puede hacer, pero no han inventado la ciencia.

Los griegos son los que han inventado la ciencia y con ésta la cultura. Toda la cultura del mundo descende de Grecia. Por eso dice Renan, con gran fundamento: «Hay un sólo milagro en la historia bien averiguado; ese milagro es Grecia, donde se ha inventado la ciencia».

Yo me veo, por tanto, obligado á explicar un poco cómo se ha inventado en Grecia la ciencia. Grecia ocupa el centro de la cuenca oriental del mediterráneo. Hubo en esa cuenca dos grandes civilizaciones fluviales, porque es un principio conocido en la historia que las civilizaciones se desarrollan, en general, alrededor de los grandes ríos; porque el río es muy civilizador: fecunda la tierra y hace más abundantes los elementos de vida, y la gente no se instruye sino cuando vive bien; tienen además otra propiedad civilizadora eminente los ríos, y es que obligan á la disciplina social, porque cuando se salen de madre lo inundan todo, y todos los habitantes de sus riberas se unen para defenderse construyendo diques. De modo que el río es un disciplinador de las sociedades; así es que se ha hecho esta observación de que todas [397] las fuentes originales de cultura del mundo han tenido lugar al lado de los ríos.

Por esto oiréis decir que los dos focos primeros de la civilización antigua estuvieron en Asiria, alrededor del Eufrates, y en Egipto, alrededor del Nilo. Este segundo se parece más á la región valenciana; allí no llueve casi nunca, como aquí, y el cultivo de la tierra depende del riego por el río. Por

tanto, los pueblos del Egipto se han visto obligados á ordenar los riegos, á establecer leyes para distribuir el agua, y han podido vivir en una población muy densa, sólo merced á la acción del río.

Esta gente de Egipto tomó una forma de civilización teocrática, religiosa; el rey era el hijo de Dios, ó pariente muy cercano; el rey tenía una aristocracia militar, sacerdotes que le rodeaban inmediatamente y un ejército que cumplía la voluntad del rey y hacía trabajar á palos á los restantes habitantes; esto á primera vista parece una barbaridad, pero hay que tener presente que al hombre primitivo ha habido que apalearle para hacerle trabajar, porque el hombre no quiere el trabajo, y ha sido preciso inventar un procedimiento para que los unos trabajen en provecho del inventor.

Tenemos, pues, un imperio bárbaro, militar y despótico, fundado por los sacerdotes y establecido en el Egipto.

Hubo en la Mesopotamia, entre el Eufrates y el Tigris, otro gran imperio, también bárbaro, teocrático, fundado también en una religión, en un estado grande militar y en los sacerdotes.

En los rinconcitos del mediterráneo, donde los egipcios y los asirios podían salir al mar, se establecieron otros pueblos y otras civilizaciones, porque sólo son amantes de la navegación los pueblos libres y levantiscos; los pueblos subordinados a un poder no tienen ganas de navegar.

Pero próximo á estos pueblos están unas islas, las del mar Egeo, y próximo á ellas se extiende una península, que es casi una isla: Grecia, y allí se formaron unos pueblos que puede decirse vivían independientemente unos de otros, porque es difícil mantener la vigilancia y la cohesión de unas islas con otras.

Estos pueblos, que vivían libremente, recibían las civilizaciones de Egipto y Asiria. Aprendían de ellas, las transformaban con este espíritu libre de pueblos pequeños, (que) cada uno le daba un aspecto diverso.

Esta primitiva civilización pasó por varias fases antes de llegar a producir la *ciencia*; primero era una civilización mezclada, [398] había recibido parte de sus conocimientos de Asiria, de Egipto; otros lo tenían propio, habían aprendido que había pueblos diversos en el mundo; navegaban, traían y llevaban las cosas. El héroe nacional de Grecia es Ulises, el héroe que ha viajado por muchos sitios; en griego significa Ulises *el varón prudente que ha visto muchas tierras*.

Esta civilización griega se desarrolla primero intensamente, alcanza un cierto grado de desarrollo, que casi se avecinaba al descubrimiento de la ciencia, cuando sobrevino una invasión de bárbaros, los dorios, los espartanos, que destruyeron la civilización griega en el continente, la cual se llegó á salvar en las islas. Y vino entonces una especie de Edad Media de Grecia; como en Europa, los pueblos guerreros y religiosos imponen una civiliza-

ción única, religiosa, guerrera, y los pueblos comerciantes de las islas quedan supeditados al pueblo guerrero; una cosa análoga a lo que pasa en España cuando la Reconquista. La Reconquista de Valencia, por ejemplo, se hizo de esta manera: vienen los catalanes y los aragoneses y establecen una república que es la ciudad de Valencia; una república comercial, según el tipo de las repúblicas italianas, y fuera de los muros de Valencia está el reino del rey de Aragón, que es un reino feudal. De análogo modo, en Grecia, ciertas ciudades quedaron formando una democracia comerciante y el resto fué una especie de feudalismo.

Después de esta Edad Media, se produce un renacimiento, y en éste se realizan nuevas mezclas, las colonias con la libertad se hacen ricas, más comerciales; Atenas se hace poderosa, se introducen las artes, se empieza a iniciar la ciencia y esto es lo que constituye el renacimiento griego, el principio de la Edad Moderna.

Hay un incidente muy curioso en la historia de Grecia, es a saber: Que cuando estos conocimientos se estaban preparando, cuando se vislumbraban las artes y la ciencia griegas, cuando por primera vez se extendía la cultura, vinieron las guerras médicas, vinieron los pueblos de Asiria e invadieron la Grecia, y estuvo en un tris que la flor de la civilización quedara destrozada. Todos sabéis que los griegos se defendieron en las Termópilas; que murieron los 300 espartanos; que se dio la batalla de Maratón, en la cual los atenienses, que formaban la cabeza intelectual de la Grecia, se aprestaron á batirse con los bárbaros por primera vez. En esa batalla, dada hace unos 2.500 años, se puede decir que se ha librado por primera vez la suerte de la civilización en el mundo.

[399] Si en aquella batalla hubieran vencido los medas, no hubiera habido civilización en el mundo o hubiera tenido que nacer en otra parte; y la victoria de Atenas fué la base del gran dominio de los atenienses en el archipiélago; pues se multiplicaron las relaciones entre aquellos pueblos y vino la organización del comercio, de la industria y la transformación completa de una sociedad que en tiempos de Pericles presenta todos los caracteres de la civilización moderna.

Entre los caracteres de la cultura que se desarrolló en Atenas en tiempos de Pericles, observaremos: primero, la mezcla de razas, bastante afines para entenderse, lo bastante separadas para no degenerarse, porque las mezclas tienen un cierto límite, y dentro de él sirven para fomentar el progreso. En tiempo de Pericles fueron a Atenas gentes de todas partes, y se formó un núcleo de sabios y de artistas, y apareció por primera vez la ciencia.

La primera causa que impulsó la ciencia en Atenas fué el cosmopolitismo, es decir, la reunión de los pueblos diferentes. Así como la leyenda

hebraica dice que la confusión de la torre de Babel causó daños por la confusión de las lenguas, quien piense las cosas con la cabeza y no con la religión, comprenderá que el cosmopolitismo fué el primer elemento de la civilización ateniense.

A este cosmopolitismo se añadió después otro elemento que está ligado con éste; que es [que] cuando hay gentes de diferentes procedencias, que cada uno dice cosas diferentes, las gentes se acostumbran á respetar las opiniones de los demás y se atreven á tener la suya; mientras que si viven en un tipo uniforme, si a uno se le ocurre una cosa que no es de la opinión de los demás, no se atreve á decirla. En este cosmopolitismo ateniense se produjo esta diversidad de opiniones que llevó [a] todos los principios de la ciencia. Así, Protágoras fundó el principio de que «el hombre es la medida de todas las cosas», es decir, las cosas no son buenas ó malas por un principio exterior al hombre, son buenas ó malas con relación a éste; por eso el hombre es la medida de todas las cosas. Allí se estableció el principio, en cierto modo axiomático, de Gorgias, que dice: «No se puede saber nada, pero si se supiera algo, no se podría entender, y si se pudiera entender, no se podría decir». Esto, que es una especie de exageración del escepticismo, es otro fundamento de la ciencia, porque ésta necesita de un cierto grado de escepticismo que le sirva de sal para [400] que no se corrompa la doctrina. Si se toman las doctrinas científicas por infalibles, y si no se pueden modificar, no adelantaremos nada; la ciencia ha de tener por principio un cierto grado de escepticismo; el hombre de ciencia está dispuesto á creer mañana lo contrario de lo que cree hoy, si se le demuestra su error. Por eso el papel de Gorgias es muy importante.

Este principio de la diversidad de opiniones produjo dos cosas: 1.ª Un anarquismo intelectual; cada uno pensaba lo que quería y decía lo que le venía en ganas, que es la mejor condición para que se produzca la ciencia. 2.ª Que cada uno fuera autor de sus obras; los artistas griegos no empezaron a firmar sus obras hasta este tiempo; antes se hacía un dios, un templo, una estatua y nada se firmaba.

Otro principio que se desarrolló en Atenas, como integrante de la cultura, es el racionalismo; en esta época de Pericles, un arquitecto, Hipódamo (*nota* 2) , inventó hacer las calles rectangulares como hacen los americanos.

Este principio de establecer las cosas, según la razón, no por la rutina, está representado en Grecia por Hipódamo.

Hay un ejemplo de racionalismo, es decir, de vivir según la razón, no según la tradición y la rutina, y es que la Atenas de Pericles fundó una colonia en Italia, y se trazó con calles tendidas á cordel, como se hace hoy en el Norte América. La constitución la hizo Protágoras, no en nombre de las cosas de la tradición, sino en nombre de la razón, y estableció el

principio: «A todos los animales les ha dado la Naturaleza armas para defenderse; sólo el hombre tiene una sola arma: el sentimiento de la justicia que le permite fundar sociedades».

Sirvió ese principio para la constitución de Turio (*nota 3*), procediendo por principios racionales. Y hasta hay un rasgo característico, y es, que muchas veces el racionalismo lleva á un extremo peligroso, que es el prescindir de la historia, de la cual muchas veces no se puede prescindir, o prescindir de la Naturaleza; una cosa es muy racional en una parte y no lo es en otra. Fué Herodoto el padre de la historia; se puede suponer esto como la primera manifestación científico-artística de un pueblo culto, formado así de un modo científico.

La civilización griega, que se desarrolla en tiempos de Pericles, ofrece otro carácter: es laica, es decir, no es una cultura que hace referencia o se funda en la religión, ni se opone á ella; son dos cosas diversas, no opuestas; ocurre como en la pintura y [401] la música, que son dos artes diversas, pero no opuestas; unas cosas entran por el oído y otras por los ojos; la religión entra por el sentimiento y la ciencia por la razón; no tienen que ver nada una con otra; los conflictos que puedan nacer entre la ciencia y la religión, nacen de la intención secundaria que une ambas nociones. Suponed que un pueblo no tuviese más que un poco [de] dinero que lo destinara para hacer una música o un museo; vendría pronto el conflicto, porque cada cual querría el dinero para sí; no habría opinión entre la música y la pintura, sino entre los intereses de los unos y los otros. La religión era una cosa nacional y sagrada; la ciencia era laica.

Hay que observar este fenómeno, que es curioso: los filósofos griegos, los que fundaron la cultura, los que hicieron la ciencia y las artes, eran simples particulares, no eran sacerdotes ni tenían nada de militar; eran unos comerciantes, unos señores que habían ido vendiendo y comprando por las costas de Egipto y del mar Egeo, y que luego se retiraban a sus casas y se dedicaban a estudiar.

La ciencia griega, que es laica en su origen, se distingue en esto de la filosofía india, que es religiosa.

Este carácter laico de la ciencia griega tiene una importancia extraordinaria para el progreso de la ciencia propiamente dicha; porque si la ciencia está entregada á una clase uniforme, esta clase tenderá á hacer de la ciencia un medio para el dominio de las otras. Los brahmanes de la India, que son una casta, son sacerdotes los padres y los hijos, y se transmiten ellos la ciencia, que permanece oculta para los profanos; pero cuando la ciencia no es de una casta, se desliga de los intereses de toda entidad particular. La ciencia, en la Edad Media, es escolástica, es una ciencia del clero, está unida á los intereses de éste.

En el renacimiento, como luego veremos, se hizo una ciencia laica; quedó pura y simplemente la ciencia separada de lo demás. Es, por tanto, este elemento de un extraordinario interés. La cultura griega, además, tiene otro carácter: es humana, se refiere á la vida presente, como la ciencia. Es la ciencia para vivir, no es la ciencia para después de la vida. Lo que vamos á hacer aquí y allí, eso nada tiene que ver la ciencia con ello; así hay un principio griego que se ha conservado y que es uno de los fundamentos de la civilización: «Vivir y dejar vivir». Por eso la ciencia que se refiere á la vida presente, es una ciencia humana.

En Grecia se propusieron ya todas las reformas humanas, ex- [402] cepto la abolición de la esclavitud; y si Aristóteles defendió la esclavitud, es porque era medio griego, porque era un macedonio que venía de fuera y veía las cosas por el lado de la reacción.

Era, pues, una ciencia para esta vida y una ciencia para mejorar las condiciones de los hombres; y además, como era una ciencia humana y para esta vida, y tenía un poco de escepticismo, no era extremada; en ella no se llevaban las cosas, como se suele decir, a punta de lanza. Así, los griegos, en los mojones que separaban los caminos, escribían máximas que eran expresión del espíritu de la época, y una de ellas era: «De nada demasiado; no extremar las cosas».

Les voy á leer á ustedes el discurso de Pericles en los funerales de Atenas, para que vean hasta qué punto esta civilización griega se parece en todos sus caracteres á aquella que se ha alcanzado después, en nuestros tiempos. Pericles era el *estratega*, como llamaban los griegos, o sea el general gobernante de Atenas, en los momentos de su mayor esplendor, aunque en su tiempo comenzó ya la guerra que habla de destruir la cultura ateniense.

En los primeros incidentes de esa guerra del Peloponeso, murieron unos atenienses; se llevaron, como era costumbre, á Atenas para enterrarlos, y también era costumbre pronunciar un discurso fúnebre. Se ha conservado un relato de aquel discurso de Pericles en la historia de Tucídides, y de él os voy á leer unos párrafos para que veáis cómo en ese discurso las ideas son exactamente las de la civilización actual.

(Lee dicho trozo.) (Nota 4)

Es curioso, y con esto concluyo, que hace 2.500 años se pronunciara este discurso, y aun cuando en él haya un poco de pompa retórica, resultaba un poco mejor que la de ahora, porque por lo menos se pintaban como ellos deseaban ser.

Si se compara ese documento con otros recientes, aun de pueblos relativamente civilizados, como un emperador que decía: «La espada y Dios los tengo para derrotar á todos los enemigos»; se ve que después de 2.500

años, no hemos podido colocarnos al nivel de aquella civilización.

Todo lo cual os explicaré en la próxima conferencia, ya que no podemos pasar adelante sin hablar del renacimiento de aquella cultura y los principios fundamentales de la misma.

HE DICHO

[403]

23ª CONFERENCIA

[405]

**MISIÓN DE LA CIENCIA EN LA CIVILIZACIÓN  
POR EL DOCTOR SIMARRO**

II

Señores:

La noche anterior, yo me esforzaba en exponer cómo de los diferentes elementos que constituyen la civilización de un pueblo, sus artes, su religión, sus instituciones políticas, sus instituciones sociales, etc., había unos elementos predominantes que caracterizaban toda la civilización, á los cuales, los demás se subordinaban, y se podían tomar, por tanto, como el elemento típico para caracterizar aquella forma de civilización.

Hice notar cómo la civilización de Marruecos, semibárbara, es esencialmente religiosa, está fundada en los principios religiosos mahometanos, el Emperador es el descendiente del Profeta Mahoma, la ley es el libro de Mahoma.

Hay una clase particular de civilización que tiene por fundamento la cultura, es decir, la ciencia y las artes; y me esforcé en demostrar cómo esta civilización de Europa y de América, los pueblos que llamamos por antonomasia *civilizados*, son precisamente los que se fundan en la ciencia y las artes como elemento preeminente, al cual todos los otros, la religión, las instituciones políticas, sociales, etc., están subordinados.

En segundo lugar, traté de exponer cómo este principio de la ciencia, que sirve de fundamento á la cultura, se ha inventado una sola vez en el mundo. Esta sola vez ha sido en Grecia, y de Grecia se ha propagado á todas las partes del mundo ulteriormente, de tal manera que todos los pueblos civilizados deben su cultura á la civilización griega.

Examiné algunos caracteres de esta civilización griega y leí, como muestra, el discurso de Pericles, que fué pronunciado hace [406] unos

2.500 años, y que parece escrito hoy; tal es el parecido de las ideas que hay allí con las que hoy aspiramos á realizar. Mientras que, por ejemplo, si leyéramos hoy una proclama del Roghi (*nota 5*), nos parecería mucho más antigua que la de Pericles. Este nos parece más moderno porque se aproxima á nosotros, mientras que la del Roghi se aleja de nosotros.

Es tan importante el señalar cómo las civilizaciones todas tienen su fundamento, raíz y origen en Grecia, que os leeré un párrafo sólo, de un libro nuevo que se publica ahora en Alemania, una especie de Historia universal, publicada por una porción de autores, en el cual hay un tomo entero dedicado á la civilización del mediterráneo.

En este tomo, dicha civilización comprende la civilización griega, y al hablar de la Atenas de Pericles, dice lo siguiente:

(Lee.) (*Nota 6*)

Es una opinión generalmente aceptada, pues, esta que os expongo.

Entonces, no sólo se fundaron los principios de la cultura, sino que hasta en ciertas materias se alcanzó un grado de desarrollo que no han vuelto á tener nunca. Por ejemplo: en la estatuaría y la arquitectura. El templo de Atenas, erigido en tiempos de Pericles, el Partenón, el templo de la diosa Atenea, que era la diosa de la ciudad, como aquí la Virgen de los Desamparados, era el templo nacional. Pues bien, ese templo, dirigido por Ictinos (*nota 7*), un arquitecto de aquella época, demostró un conocimiento tan perfecto de las leyes de la construcción y de las leyes de la estética, que se ha descubierto en él una cosa que los arquitectos nuestros no habían pensado hacer; es, á saber: que todo edificio, cuando se le mira á una cierta distancia, las líneas efectivas son deformadas por la perspectiva, son alteradas de tal manera que las líneas horizontales parece que se arquean, las líneas verticales parece que se tuercen hacia dentro; y en ese templo estaban calculados esos efectos, y se habla dado á las líneas un movimiento ondulatorio y las columnas estaban torcidas un poco hacia fuera, para compensar los efectos de la vista; las líneas horizontales estaban inclinadas en sentido contrario, para que, con la deformación de la vista, aparecieran derechas. Aún hoy día, en Madrid, hay un frontis que se ha hecho en la Academia de la Lengua, en el que el arquitecto lo hizo al revés del de Atenas, porque lo hizo recto y parecía torcido, y aquél lo hizo torcido para que pareciera recto.

[407] En aquel tiempo Fidias (*Nota 8*), el escultor más famoso de esa época, y sus discípulos, hermosearon con estatuas el templo. Esas estatuas son lo más perfecto que el hombre ha hecho nunca. Esas estatuas existen hoy mutiladas, sin cabeza unas, otras sin manos, á otras les faltan otros pedazos, de un caballo no queda más que la cabeza; pero todos

los artistas actuales del mundo no pueden hacer juntos una cabeza de caballo como la que queda en el templo de Atenas. Yo he visto la Exposición de París, á donde iban todos los escultores mejores del mundo; no había nada que se pudiera acercar á las estatuas que han salido del Partenón, y que se conservan en Inglaterra. En Madrid hay una reproducción en yeso de las mismas, con objeto de que las estudien los artistas. Nunca, ni aún en el Renacimiento, se ha aproximado un poco la escultura á la griega, ni se han vuelto á hacer estatuas tan hermosas como las que entonces se hicieron.

De otras cosas no sabemos, porque, por razones que luego expondré, vino una reacción que destruyó esta cultura, y la mayor parte de los libros de entonces han desaparecido; de éstos sólo quedan los párrafos que han citado sus adversarios para refutarlos; pero de esos párrafos se deduce que debieron ser cosa prodigiosa.

Apenas se sabe en qué consistía la filosofía de Demócrito; ha quedado una idea vaga de que Demócrito explicaba toda la Naturaleza, por la suposición (*nota 9*) de que los cuerpos estaban formados de *átomos*, es decir, de unas partes muy pequeñas que, reuniéndose, formaban los cuerpos; cuando los átomos eran redondos, rodaban unos encima de otros, como pueden rodar los perdigones, y esto hacía los líquidos. En efecto, si se considera una cantidad de perdigones metidos en un vaso, se parecerá al agua por la movilidad.

Los átomos que se encontraban (*Nota 10*) unos con otros hacían los sólidos; los átomos que huían unos de otros hacían los gases. Y así explicaba toda la Naturaleza física por la teoría de los átomos.

Nosotros no hemos conservado nada de estos libros, pero la sola idea esta, sirvió á Gassendi en el siglo XVII para introducirla en las Físicas modernas, y hoy todos los físicos y químicos modernos se fundan en la teoría de los átomos que había establecido Demócrito.

Estos dos ejemplos bastarán para mostrar lo del arte y lo de la ciencia. Algunas otras cosas han quedado también de ellos, por ejemplo, las comedias; nos han quedado las obras dramáticas de [408] Aristófanes; aquellas comedias tenían carácter político, se parecen en el carácter á las comedias de Escalante (*Nota 11*), son comedias del país y aluden á personas conocidas; Aristófanes ataca en sus comedias á los políticos, particularmente á Cleón, un demagogo de su tiempo.

Para mostrar cuál sería el carácter de aquellas comedias, citaré que hay una que tiene por asunto los sistemas filosóficos de Atenas, puestos en ridículo.

¡Cuando se hacía una comedia que gustaba al pueblo, y trataba de los sistemas filosóficos puestos en ridículo, era prueba de que aquel pueblo

tenía una cultura extraordinaria para encontrar la gracia á esta caricatural!

Yo no puedo dedicar todo el tiempo á esta materia por muy interesante que sea; pero haré notar que este esplendor de Atenas, organizado democráticamente, que inventó la ciencia y el arte, independiente de toda inspiración extranjera, tenía, sin embargo, enemigos dentro de la ciudad de Atenas; esta era una ciudad comercial, como las ciudades comerciales de la Edad Media, en que había los ricos, los aristócratas, los artesanos y el pueblo.

La democracia ateniense se apoyaba en los artesanos, en los comerciantes, en lo que era la industria de Atenas, industria artística, como la fabricación de vasos de barro pintados, que hoy día esos vasos, como las figuritas de Tanagres, constituyen la admiración de todo el mundo.

De esas figuritas de Tanagres existen en el museo de Berlín catorce, y las guardan como oro en paño. De lo mismo que estas figuras son los vasos de Atenas, que eran en su mayor parte decorativos, pintados unos sólo de blanco y negro, otros de rojo y negro, otros de diversos colores, y las pinturas son tan maravillosas, que los pintores más excelentes de nuestros días, como Sorolla y Sala, (*nota 12*) que son amigos míos, se quedan siempre asombrados de ver los vasos atenienses como la cosa más perfecta. Estos vasos los hacían, como aquí la pintura de los abanicos, los obreros.

Esto lo digo para dar una idea somera de la intensidad de la civilización ateniense.

Es más notable todavía que todo esto, el engrandecimiento y desarrollo adquirido en poco más de 50 años, desde la batalla de Maratón, hasta el principio de la guerra del Peloponeso.

Pero, como decía antes, el partido democrático fué el que llevó á Atenas á un engrandecimiento, capitaneado por Pericles, que aunque era de una familia griega, tenía dentro de la ciudad [409] un partido aristocrático, enemigo de todo el resto de Grecia. Algunas islas estaban dominadas por el partido aristocrático y el militar, y entonces hubo un movimiento de reacción en el que el partido aristocrático de dentro de Atenas, con el partido aristocrático de las otras ciudades, más los espartanos que representaban el elemento militar, se coaligaron todos contra la ciudad de Atenas, y promovieron la guerra de Peloponeso.

En esta guerra famosa por fin fué vencida Atenas. Atenas era una ciudad por el estilo de Valencia; la comarca que la circundaba era como una provincia, pero sin pueblos grandes; era una ciudad con un territorio alrededor; entre todo tenía medio millón de habitantes; pero tenía una porción de islas que de ella emanaban y formaban con ella una federación, y con

estos elementos tuvo que sostener la guerra con el resto de Grecia, sugestionada por los espartanos. Sucedió algo como si una ciudad fabril (*nota 13*) de hoy entrase en guerra con los manchegos y los aragoneses y con las montañas de alrededor.

Esta guerra duró mucho tiempo porque Atenas estaba rodeada de murallas, y aunque lejos del puerto, como estaban las ciudades antiguas y como lo está Valencia, había una doble muralla á derecha é izquierda del camino que unía la ciudad con el puerto y éste estaba también amurallado. Por estas condiciones de defensa duró esta lucha más de 20 años.

Dentro de Atenas había muchos enemigos de Pericles, que era el jefe de la democracia ateniense.

Un tal Diopites, demagogo activo, le dijo al pueblo, que siempre ha sido versátil: «Dadme facultades para castigar á los filósofos que se aparten de la ley del Estado»; y con esta ley, Anaxágoras, un amigo de Pericles, tuvo que emigrar.

La reacción que se inauguró con esta ley, que luego sirvió para que se suicidase forzosamente Sócrates, el cual, aun cuando era del partido aristocrático, fué víctima de las mismas artes de su partido, tuvo un carácter fácil de comprender en estos hechos.

Murió Pericles, que había representado la democracia ateniense y había elevado la cultura de Atenas, y le sucedió Cleón (*nota 14*), que era un demagogo (y así se llamaba á los jefes del pueblo), cruel, que no tenía la capacidad de Pericles; luego vino Alcibiades, que era otro demagogo, que por ser rico, por ser muy calavera, por ser muy rufián, tenía las simpatías del pueblo, y fué precisamente el traidor á su patria y la entregó á los enemigos.

[410] La coalición de todos los enemigos de Atenas consiguió por fin abatir su poder.

Entraron los espartanos en Atenas, y Atenas quedó abatida y destruído su poderío; las gentes cultas que allí se habían reunido se dispersaron, emigraron.

Pero aun cuando se destruyó el foco de la cultura, ya el fruto se había dado, ya había semilla, y la misma dispersión de las gentes portadoras de los elementos de la civilización ateniense, sirvió para propagarlos; y entonces, en vez de una sola Atenas, se crearon otra porción de focos, por ejemplo, en Pérgamo, en Alejandría (en tiempos de Alejandro), que fueron focos de la cultura ateniense.

Pero entonces esta civilización, al propagarse de esta manera, en vez de ser la civilización propiamente nacional en que elaboraba todo el pueblo, pasó á ser la civilización de los sabios de profesión que aprendían lo que habían dicho los griegos y lo habían enseñado en Pérgamo, en Alejandría,

en Susa (*nota 15*), etc., y se fundaron las escuelas estas del tiempo de Alejandro, en las que todavía continuó el progreso de las ciencias, especialmente de las físicas; bastará decir, para fijar esta idea, que en Alejandría en este tiempo, se descubrió el primer principio de la máquina de vapor; un sabio de Alejandría construyó una máquina que se movía por el vapor de agua.

Esta forma de máquinas de vapor llegó, con la gran decadencia de la Edad Media, á perderse por completo, pero ha sido la forma que luego ha vuelto á florecer.

Después de la propagación de la cultura helénica por Alejandría, al ser conquistada Grecia por los romanos, invadió á Roma la cultura helénica, y se formó el gran imperio romano, en el cual todos los elementos de civilización proceden de Grecia. Es lo que se llama la civilización greco-romana. Principalmente la parte de las artes y la ciencia de la filosofía vinieron de Grecia, los romanos pusieron el derecho y la administración en esta civilización.

Luego este mismo imperio decayó, y se propagó en él el cristianismo, que destruyó los fundamentos morales del imperio; vinieron los bárbaros y lo destruyeron materialmente y empezó la Edad Media.

Pero en la Edad Media todavía, cuando se necesitaba un poco de ciencia, se iba á buscar á los griegos; por ejemplo: los pórticos están inspirados en la filosofía griega. Sin agraviar á los Pa- [411] dres más importantes del período cristiano, la *Summa* de Santo Tomás, y otras obras de ellos, se inspiraron en Platón, y los escolásticos se inspiraron en Aristóteles, que es otro filósofo griego.

Los escolásticos, los filósofos religiosos de la Edad Media, se dividen ordinariamente en dos partes: la primera comprende los comentarios de los libros de Aristóteles, conservados por Boecius; en esto se invierte su ciencia durante cuatro ó seis siglos; luego los árabes, que habían estado en comunicación con Grecia y habían aprendido la ciencia griega, trajeron los trabajos de Aristóteles completos, y los escolásticos tomaron de los herejes todo lo que al principio les rechazaron, inspirándose en ello Santo Tomás.

Después, cuando vino el Renacimiento, aprendiendo en Italia las gentes á leer griego, que se había olvidado, y los maestros que venían de Constantinopla, donde se habían conservado los últimos residuos del imperio de Oriente, trajeron las doctrinas de Platón, de Aristóteles, etc., que inspiraron á nuestro gran Luis Vives.

Resulta, pues, que toda la civilización del mundo es griega; cuando se ha tenido que encender de nuevo la lámpara de la civilización, se ha tenido que ir á Grecia.

Por esto ha dicho con razón un gran historiador: creemos que la historia de Grecia con sus edades antigua, media y moderna (en cuya Edad moderna se desarrolla la gran civilización), es, respecto de la historia de toda Europa restante, lo que la sinfonía de una ópera es respecto de la ópera misma; porque en la sinfonía se tocan todos los motivos que luego son desarrollados en la ópera. En la historia de Grecia se tocan todos los motivos filosóficos, científicos, todas las cuestiones se plantean, para luego venir á ser desarrolladas en la historia total de Europa.

Después de haberos mostrado el desarrollo histórico de la civilización, se ofrece la cuestión de si se debe enseñar el latín y el griego.

Claro es que esta enseñanza parte del renacimiento, porque entonces se enseñaba latín y griego para estudiar la cultura antigua, que era la única que había; pero tal como hoy se enseña para leer tonterías en latín del Vaticano, no merece la pena que se enseñe; para leer la parábola del hijo pródigo, no vale la pena de torturar la memoria de los jóvenes.

Caracterizado bien con esto el proceso histórico, voy á tratar la cuestión en sí misma.

[412] ¿Qué es la ciencia? ¿Qué relación tiene la ciencia con la civilización?

En primer lugar la ciencia claro está que es una manera de conocimiento: todo el que conoce hace ciencia. Hay una diferencia entre el conocimiento común y el científico, y es que el científico es un conocimiento reflexivo en vez de ser espontáneo; es sistemático, tiene por objeto conocer sólo. Nosotros, en la vida común, queremos conocer las cosas para decidirnos á cogerlas ó para huir de ellas; para la ciencia el objeto del conocimiento es el conocimiento mismo; queremos conocer las cosas sólo para conocerlas.

Además, hemos dicho que es un conocimiento reflexivo en vez de ser espontáneo. Vemos muchas cosas que no las estudiamos; estas cosas las vemos con el conocimiento espontáneo, lo mismo que cuando nos cuentan una cosa y no reflexionamos sobre ella. Pero si reflexionamos sobre lo que vemos, buscando la relación de una cosa con otra, entonces este conocimiento se convertirá en científico.

Además, el conocimiento á que se refiere la ciencia propiamente, no sólo es un conocimiento reflexivo, no sólo es un conocimiento sistemático, sino que además es propiamente el conocimiento de la vida, el conocimiento de lo que sucede.

Pero fijaos bien: la idea es la vida. Decía Espinosa, el gran filósofo del Renacimiento (esta frase debería esculpirse en todos los portones de las Universidades): La ciencia es la meditación de la vida [nota 16]. La meditación de la muerte será si acaso la religión; así decía San Ignacio de Loyola

que el principio de la ciencia es la muerte; todos los santos tenían ante ellos una calavera para acordarse de la muerte. La ciencia es la meditación de la vida; por tanto, se hace ciencia siempre que se piensa sobre lo que se hace; el que trabaja en un oficio y hace agujeros en un madero, si reflexiona lo que hace y ve el modo de hacerlos mejor ó descubre una nueva propiedad en la madera, hace ciencia; más que el que se mete en su casa leyendo lo que dijeron otros, que leyeron á su vez, lo que otros, que hace mucho tiempo que se murieron.

La ciencia, por otra parte, por ser sistemática, es una economía del pensamiento; hoy es un principio lo que el ilustre Ernesto Mach [nota 17], un físico y filósofo de Viena de los más eminentes de nuestro tiempo, ha dicho: «La ciencia es una economía del pensamiento, porque la ciencia permite sumar bajo una regla general [413] una multitud de casos particulares, de los cuales basta conocer unos cuantos, para sacar las reglas aplicables á todos». El que conserva en su cabeza sólo la regla general, conoce todos los casos, mientras que el que no sabe ciencia tiene que conocer las cosas una por una, y esta serie interminable de conocimientos ha de ocupar forzosamente más espacio en su cabeza.

Además, el modo mismo como se ha desarrollarlo históricamente la ciencia hace rectificar estos caracteres. La ciencia se ha desarrollado necesariamente con la reflexión sobre las cosas y más particularmente sobre la enseñanza de la práctica y de los oficios; éste es el principio de la ciencia. El modo primero de enseñar un oficio es el aprendizaje: llevan un chico pequeño á casa del maestro, lo dejan allí para que viendo lo que pasa se vaya enterando y aprendiendo; al cabo de un cierto tiempo, á fuerza de ver, se llega á enterar de cómo se hacen las cosas. Pero si á este mero aprendizaje se añade una enseñanza, entonces el niño tiene que pensar, relacionar sus ideas, ver cómo hace las cosas, es decir, al pensar como se hace una cosa y enseñárselo, se va descubriendo los principios comunes á todas ellas y estableciendo las reglas generales; de modo que la ciencia nace en este caso directamente de la enseñanza, que resulta, por lo tanto, también una economía del pensamiento.

Además, la ciencia tiene otro carácter, que es el *crítico*; es decir, que la ciencia no se impone nunca como un principio dado, superior al hombre, sino como una cosa que el hombre ha de comprender, como una cosa inteligible; por tanto, está sujeta á la observación de aquel que le enseña; si á uno se le dice que dos y dos son cuatro, tiene derecho de exigir al maestro que se lo demuestre; porque la ciencia no es una cosa que se impone, sino una cosa que se quiere hacer entender; y claro que cuando no se entiende no se ha cumplido el fin de la ciencia; es el caso del sofista griego, que le dijo á uno que le enseñarla la Retórica si le daba una cierta

cantidad; cuando acabó de enseñarle la Retórica le pidió el dinero, y el discípulo le contestó que no le pagaba; fueron al juez, y dijo el discípulo: Este señor dijo me enseñaría la Retórica por cierta cantidad, y me manifestó que era el arte de persuadir: así es que si no consigo persuadir á ustedes de que debo pagarle, es que no me ha enseñado Retórica, y por lo tanto, no debo pagarle; pero si yo consigo persuadirles á ustedes de que no debo pagarle, como he cumplido con mi obligación, tampoco debo entregarle ningún dinero.

[414] La ciencia no se impone, hay que persuadir; el discípulo tiene que ver si se ha enterado de lo que se le enseña. Esto se llama el *principio* crítico de la ciencia.

Por eso sucede en la ciencia una cosa, que á las gentes que no están habituadas á hablar en público, les parece extraño, y es que siempre está todo en cuestión; y dicen: ¿cómo se puede creer en cosas que estén en discusión?

Precisamente por eso, porque aun cuando estén en cuestión, todos lo afirman.

Hay gentes timoratas á las cuales les espanta que todo esté en cuestión; son como las personas que no pueden estar en un barco porque se mueve. Una cosa análoga les pasa; no quieren la ciencia porque dicen que no hay en ella nada seguro; porque la ciencia es que no haya nada seguro.

Ahora, aun cuando la ciencia es crítica, no por eso es una crítica individual y del capricho de cada uno; no se trata de que el discípulo quiera ó no creer una cosa por gusto y que por testarudo se llegue á la disputa; esto no es ciencia.

La ciencia se distingue del despotismo: el hombre de ciencia se distingue del abogado. El abogado necesita saber primero lo que ha de defender y luego busca las razones; el hombre de ciencia es al revés, primero busca las razones y luego se sabe qué es lo que se defiende.

Pero, aun con este carácter crítico, la ciencia no es por esto insegura, porque la ciencia tiene un fundamento que es la razón común de todos los hombres. Es una cosa que ya descubrieron los griegos; así, Heráclito, decía: Que la razón común es la razón divina, y por ello cada uno de nosotros es razonable, y nuestra razón es la medida de la verdad. Este principio de que hay una razón común es el fundamento mismo de toda demostración. Cuando una persona intenta convencer á otra, es porque supone que hay una razón común, pues de lo contrario, sería inútil que intentara este convencimiento; del mismo modo que para hablar con otro se necesita que haya una lengua común.

Por eso, aun cuando hay crítica en la ciencia, no produce una anarquía,

sino que tiene una cierta conformidad común, sin que esto implique que haya desventaja para la ciencia en el cambio de doctrina. Esto es preciso, hasta el punto que hay ciertas gentes que llevan la contraria por costumbre y suelen prestar un gran servicio porque á veces, en su afán, prueban que no era ver- [415] dad lo que se creía, y con esto hacen verdaderamente un favor á los demás.

Tenemos, pues, como caracteres de la ciencia, que es un conocimiento *reflexivo, sistemático, una economía del pensamiento* y de un aspecto crítico. Estos son los caracteres más generales y externos de la ciencia.

Esta ciencia, como he dicho antes, es por sí misma un objeto del hombre, porque el hombre tiene una inteligencia que tiene la función de adquirir conocimientos; como el estómago pide alimentos, y los pulmones piden respirar, y los ojos ver, y los oídos oír, el entendimiento pide saber, de modo que la ciencia es un objeto natural del entendimiento humano.

La ciencia, pues, aun cuando no sirviera para nada, serviría para eso, para satisfacer al entendimiento.

Pero no voy á tratar ahora precisamente de la función de la ciencia intrínseca, es decir, de lo que hace que la ciencia sea el objeto principal de la inteligencia, sino que voy á ocuparme de la ciencia en sus aplicaciones. De esta manera la ciencia que se refiere á las aplicaciones se convierte en una preparación para la vida, puesto que la meditación de lo que nos sucede, nos enseña cómo son las cosas y sus leyes, y esto nos permite arreglar nuestra conducta á lo que hemos sabido de ellas; de este modo la ciencia modifica nuestra vida y nos prepara para lo sucesivo.

Indicaré, por no complicar esto mucho, dos solo de los caracteres interiores de la ciencia, por decirlo así: de los internos. Uno referente al *postulado* de toda ciencia y otro referente al *método* de toda ciencia.

El *postulado*, el supuesto de toda ciencia, es que las cosas pasan con su orden regular. Si las cosas no pasaran con ese orden, era inútil estudiarlas; es inútil averiguar cuándo sale el sol, si mañana no ha de salir á una hora que tenga relación con la de hoy; es inútil averiguar la ley de los cuerpos que caen, si no se sabe si estos cuerpos caerán ó no caerán, cuando los dejemos abandonados. El *postulado* de toda ciencia es que los fenómenos suceden con arreglo á una cierta ley, con una cierta regularidad: donde no hay regularidad no hay ciencia.

Así, los salvajes no tienen ciencia, porque no han descubierto el principio de la regularidad de la Naturaleza; los salvajes se figuran que la Naturaleza está formada de genios, de demonios que se meten dentro de las cosas; que son los que hacen llover, los que hacen salir el trigo, los que hacen las enfermedades, los [416] que hacen flotar los barcos; y naturalmente, ¡vaya uno á averiguar de qué modo estará el demonio mañanal.

Es inútil estudiar los fenómenos porque el demonio puede variar de opinión y no servir para nada. Los que tienen estas ideas de que hace viento porque otro sopla, ó se muere un niño porque á uno le han dado el mal de ojos, no puede tener ciencia, porque la ciencia sabe que todas las cosas se suceden con regularidad y con una razón suficiente.

Lo que importa ahora es averiguar cuál es esa razón suficiente. Claro es que muchas veces, por transigir, se concede cierta irregularidad; por ejemplo, el caso de Klepero, cuando descubrió el primero las leyes que marcan la marcha de los planetas alrededor del sol. Todavía se creía por el pueblo y los poco cultos, que los astros estaban habitados por genios, y una objeción que se hacía á Klepero, era cómo estos planetas marchaban con la regularidad que éste decía, si no producía sus movimientos un genio que había en ellos; es como si se pidiera que marcharan con regularidad los cocheros en la Alameda [nota 18]; y decía el sabio: á mí no me importa que haya genios ó no, lo que me importa es que los astros marchen con arreglo á la ley de las áreas que yo he descubierto.

Ahora vamos á decir dos palabras sobre el método de la ciencia.

Este es el postulado de la ciencia: que todas las cosas marchen con orden y regularidad, y que todo tiene su razón, y que el hombre puede averiguar la razón de las cosas.

¿Cuál es el método?

El método es sencillo; Newton, un famoso matemático inglés, muy conocido, que descubrió las leyes de la gravitación, etc., (que) en mérito á sus grandes trabajos científicos le hicieron director de la Casa de la moneda de Inglaterra, le hicieron *lord*, y con este motivo tuvo que asistir á las recepciones de Palacio; y un día un *lord* de los más antiguos de Inglaterra, sabiendo que estaba Newton en la recepción de Palacio, dijo á un compañero: «Preséntame á ese hombre famoso»; y se lo presentaron.

El *lord* antiguo se apresuró á decirle: «Tenía muchas ganas de conocer á usted para preguntarle cómo se las ha arreglado para descubrir las leyes de la gravitación universal.»

Y contestó Newton: «Pues muy sencillo: pensando en ello.»

Ahí está todo el método de la ciencia; no hay más que *pensar en ello*.

Precisamente la ciencia no es una cosa en que haya profetas, como en las religiones. No hay nada más que pensar en ello; claro [417] es que pensando, el que tenga más talento sacará más provecho que el que tenga menos, pero todos obtendrán algo.

Por eso tiene la ciencia el carácter de ser una colaboración de todos; porque en la ciencia no hay más que el trabajo de pensar en ello, acumulado lo que piensan unos con lo que piensan otros.

Otro carácter de este método es que la ciencia, á diferencia del arte,

es una obra colectiva, es una obra de todos, en que el trabajo personal de cada uno pronto desaparece, mientras que en el arte sucede al revés, el trabajo de todo el arte el artista lo reúne en su obra y lo presenta; su personalidad se pone delante, y así, la «Divina Comedia», que hace el número once de las que se conocían ya, y que indudablemente utilizó el Dante, (y) como lo hizo con más talento que sus antecesores, mató á todas las primeras. Esta es la especialidad del artista; el hombre científico es al contrario, trabaja y colabora en una obra común en que el nombre se pierde; por eso las obras de arte, antiguas y modernas, hay que tomarlas de cuando se hicieron, pero los libros de ciencia no: hay que leer los más modernos; todo libro de ciencia viejo no sirve de nada: en general lo que importa á la ciencia es el producto de la elaboración.

Claro es que esto tiene sus excepciones; hay ciertos hombres de ciencia muy eminentes; como el hombre no puede hacer una cosa sin que lleve su naturaleza, todos los libros de ciencia son también obras de arte, y hay hombres de ciencia que, además de la obra científica, dejan una obra de arte que se puede leer aún bajo este aspecto.

Cuando yo era muchacho todo el mundo hablaba de Galileo, y leía un libro de Galileo, que podéis leer hoy día y os gustará, por lo que tiene de arte; sin embargo, el que quiera aprender mecánica no debe coger este libro de Galileo, sino el libro de cualquier mecánico moderno.

Esto enseña el carácter colectivo que tiene la ciencia, á diferencia del carácter individual que tiene el arte.

Como la ciencia exige una elaboración de muchas gentes, se ha creado necesariamente un cuerpo de gentes de ciencia que su núcleo está formado por el profesorado (en los países en que el profesorado se ocupa de ciencia). Así, por ejemplo, en Alemania se ha formado un núcleo considerable de profesores que enseñan y al mismo tiempo estudian la ciencia. De modo que un profesor se entiende que tiene tres profesiones: enseñar, estudiar en la nueva ciencia y escribir libros con el resultado de estos estudios.

[418] Claro es, que fuera de ese núcleo hay gentes de ciencia que no son profesores, como en Inglaterra, Lubbock [*nota 19*], que era un banquero inglés, que ha dejado escritos libros de ciencia, entre ellos un libro muy interesante sobre las costumbres de las hormigas. Además de estos dos grupos, he de señalar que sobre la ciencia elabora toda la sociedad, porque como la ciencia es una obra común, no personal, á ella colaboran todos directa ó indirectamente.

Por ejemplo: el Sr. Giner de los Ríos, profesor de Madrid, ha demostrado este principio: que la ciencia es un producto de la colaboración social, consciente ó inconsciente; cualquier hombre, uno que se encuentra un mineral en el camino y lo trae al profesor, colabora si aquel mineral tiene

algo de interés; el carpintero, el mecánico que hacen tal cosa, si encuentran una propiedad nueva, colaboran. Todos sabéis el cuento ese, que no es verdad, de la invención de las válvulas en la máquina de vapor; la máquina de vapor primitiva no tenía válvula, y para entrar y salir el vapor había una llave; se ponía un chico al lado, y cuando faltaba el vapor cerraba la llave de arriba y abría la de abajo, y cuando sobraba lo hacía al contrario; el chico estaba ya cansado de esta operación, y un día se le ocurrió atar un cordelito á las llaves, y la misma violencia que abría la una cerraba la otra; de esta manera el chico contribuyó á la ciencia. Un albañil que derriba una casa y se encuentra una pared llena de onzas romanas, contribuye de un modo inconsciente á la ciencia de la numismática romana.

Pero es que en los pueblos modernos se ofrece un medio de colaboración, no inconsciente, sino reflexivo, que está planteado en los Estados Unidos, por el cual se difunde la ciencia por toda la nación para que ésta sepa lo bastante para colaborar en la ciencia; así, en las industrias alemanas los ingenieros saben mucha ciencia, los obreros no saben ninguna, hacen lo que les dicen los ingenieros; hay una inteligencia y 300 pares de manos; en la industria americana no sucede eso; los ingenieros saben más que el obrero, pero el obrero sabe un poquito, y á veces el ingeniero le dice: «haga usted esto así», y al cabo de algunos días le dice el obrero: «¿no podría hacerse de este modo?», y el ingeniero le contesta: «tiene usted razón».

Así, también, en los Estados Unidos se ha considerado la enseñanza y la difusión de la ciencia como una función social, como una necesidad del país, como un medio necesario para mantener [419] la supremacía de la nación y se ha llegado á proponer que sería conveniente pagar jornales á todos los chicos para que no fueran aprendices hasta que acabase la enseñanza en las escuelas. Se ha calculado que un niño tiene que estar en la escuela hasta los 14 años para adquirir la enseñanza necesaria, pero una porción de chicos pobres tienen que salir á los 12 años para entrar de aprendices, y pierden dos años de enseñanza, y pagándoles un par de años el jornal para que sigan en la escuela, es un préstamo que se les hace; pues así tiene obreros más inteligentes y vencerán á toda Europa, como hoy están venciendo. La cosa es natural: si un hombre que tiene vacas, quiere tenerlas bien gordas, una nación que tiene hombres debe querer tenerlos inteligentes.

Ahora indicaré, para concluir, lo siguiente: examinados cuáles son los caracteres exteriores de la ciencia, cuál es el fundamento de la ciencia, los postulados de la ciencia, el principio del orden y de la regularidad de la Naturaleza, vemos que la ciencia se constituye simplemente de esta manera : estudiando las cosas, no estudiando los libros.

Los libros sirven *de ayuda para estudiar* las cosas, pero no sirven para enseñarlas.

Hemos dicho que la ciencia tenía una función subjetiva intrínseca; la función de saber aunque no sirva para nada.

Hay cosas que se han estudiado y que no han servido para nada hasta 2.000 años después; los geómetras griegos de Alejandría estudiaron cuáles eran las propiedades de la figura de un cono, un cucurucho de papel que se le corta en redondo la parte aguda. Las líneas que resultan de la manera como se corte un cono, tienen propiedades diferentes. Los geómetras de Alejandría se dedicaron á estudiar estas líneas que no les servían para nada. Pero en tiempos de Kepler averiguó la marcha de los planetas, en los cuales, por las leyes de estas líneas, descubrió sus movimientos, y estos estudios encontraron aplicación 700 años después de hechos.

Además, tiene la ciencia unas funciones relativas á su aplicación que son secundarias para ella. La aplicación de la ciencia la podemos dividir en tres funciones: 1.ª En función técnica, la ciencia es un instrumento para vivir. 2.ª En función teleológica ó ética, la ciencia dice cuáles son los fines que el hombre se puede proponer según su naturaleza. 3.ª En función pedagógica ó educativa, la ciencia puede modificar la naturaleza del hombre y hacerle mejor de lo que es.

[420] Estas son las tres funciones de la ciencia, de las que me voy á ocupar,

Primera función. No creo quepa duda sobre la función instrumental de la ciencia; que la ciencia es un instrumento necesario para vivir, es una cosa reconocida por todo el mundo; la ciencia, como instrumento, se ofrece al hombre como medio para alcanzar el fin que se propone; el hombre dice: yo quiero enviar una noticia á un hermano que está en Barcelona, y la ciencia le ofrece el telégrafo; quiere derribar una casa, y la ciencia le ofrece la dinamita.

Esta es la función técnica de la ciencia; la ciencia puede, no sólo dar instrumentos y medios para los fines, sino decirle al hombre: tal fin es posible y tal fin no; si á un ingeniero se le pidiese hacer un camino para ir á la luna, contestaría que no es posible; pero si le decíamos que el camino es para ir al Grao, contestaría que sí; de modo que la ciencia enseña los medios posibles y los que no lo son.

Además, enseña en estos fines cuáles son los mejores y cuáles son los más dignos para el hombre, y en este sentido la ciencia toma un carácter ético; ya constituye el carácter del deber; esta es la ciencia como teleología ó la función ética de la ciencia.

El hombre desea las cosas porque son conformes á su naturaleza; deseamos comer y beber, porque nos es agradable y útil; de modo que

las cosas las deseamos porque se refieren á nuestra naturaleza. Ahora, esta naturaleza se modifica en una porción de cosas; por ejemplo: el hombre natural y salvaje desea vengarse, mientras que al hombre civilizado le enseña la ciencia á no vengarse; en este sentido le indica la ciencia los fines y establece los deberes. Pero, además, como le es muy difícil á un hombre vengativo por naturaleza despojarse de su indignación, aunque la ciencia le diga y le demuestre que es mala la venganza, todavía le queda á la ciencia el recurso de la educación. Educar á las gentes para que no sean vengativas.

Estas son, pues, las tres funciones de la ciencia. Os diré muy poco, para terminar, sobre la primera función técnica. Creo que no cabe duda ninguna acerca del valor técnico de la ciencia; este es un punto que no lo discute nadie; los pueblos más salvajes, más refractarios á la civilización se apresuran á comprar cañones de tiro rápido y á establecer telégrafos, que son procedimientos de la ciencia; las gentes más enemigas de la civilización no dejan de ir en el ferrocarril; hay personas que dicen que no debían ense- [421] ñarse, pero esos señores, cuando necesitan en su casa una máquina para hacer azúcar más barato la traen de Alemania, del país de la ciencia. De modo que todos los enemigos de la ciencia, por cualquier motivo que sea, apelan á ella y no les preocupa á los que son adversarios de ella por motivos religiosos que el invento sea del mismo demonio. Todos sabéis que el Roghi ha promovido una revolución en Africa, porque el emperador se deja influir por la civilización europea; el crimen que se le atribuye es que compra bicicletas y máquinas de fotografiar. ¿No es esto una gran muestra de amor á la civilización? Pero el Roghi también la daría comprando cien mil mausers si se lo ofrecieran, aunque esto fuera producto de la ciencia de un protestante.

No cabe dudar, pues, del valor instrumental de la ciencia. En este punto nosotros vemos que hay, respecto de la civilización europea, que los pueblos salvajes no toman más que los productos de la ciencia; los pueblos semisalvajes apenas toman los principios, pero sí los productos; los pueblos que se consideran civilizados toman los principios; de modo que entre la conducta de los marroquíes y la del Japón, que toma la ciencia y envía los japoneses á Alemania é Inglaterra á que la aprendan, hay una gran diferencia; los japoneses no quieren sólo los productos de la ciencia, sino que quieren los principios para hacer una ciencia propia.

La vida moderna está tan impregnada de las aplicaciones técnicas de la ciencia, que creo que es inútil demostrar este punto; quiero, sin embargo, citaros dos ó tres ejemplos para que se os fije bien la idea en este punto. Calculen ustedes el gran número de caballos de vapor que las máquinas de vapor han introducido en Europa y el aumento que hemos experimentado

en cuanto á los productos, ahorrándonos el consumo que harían los caballos de sangre; me parece que esto ya es un progreso grande. Todos sabéis que el vidrio se hace fundiendo la arena con unos fundentes; el vidrio se venía haciendo así desde el tiempo de los egipcios; y se venía haciendo así por una tradición técnica; sólo en el siglo XVII ó XVIII introdujeron los ingleses la modificación en el vidrio, que lo ha puesto en condiciones de servir para los aparatos de óptica; pero hace muy pocos años un profesor alemán, puesto al servicio de la fábrica de vidrios de Berlín, demostró que se podía hacer vidrio como se quisiera, mezclando en la sílice otros cuerpos, teniendo este vidrio propiedades diferentes de las que habla tenido hasta entonces y con eso se consiguieron objetivos de más potencia para los microscopios y telescopios; así veis [422] que una industria que venía haciéndose rutinariamente, la coge la ciencia y la hace útil para otras cosas. En las fábricas de cerveza el peligro que corre la fabricación es el que se estropee la levadura, que hay que ir á buscar entonces á otra cervecería, y se ha establecido por eso una especie de derecho, desde antiguo, por el cual los cerveceros estaban obligados á prestarse la levadura los unos á los otros; pero ha venido la ciencia y ha dicho: ¿Qué es la levadura? Una plantita; la miraron en el microscopio, la cultivaron, la clasificaron y después que encontraron la levadura, dijeron: ésta es mejor que la otra, se puede mejorar de esta manera, etc.; y hoy se fabrica la levadura como la cerveza. Hay un profesor, Jansen, que estaba al servicio de una fábrica de cerveza de Stokolmo, que es el que descubrió la manera de hacer la levadura; esta fábrica ofrece las diferentes clases de levadura para hacer cerveza, pan de Viena, etc. Lo mismo digo de los medicamentos; el hombre no tenía más que el opio para quitarse el dolor, y la quina para la fiebre. Después, por procedimientos de análisis, ha venido la ciencia con nuevos productos y un número ya incalculable de medicamentos que quitan el dolor y la fiebre.

De modo que la ciencia ofrece todos los medios acerca de las cosas que el hombre puede hacer; claro es que lo imposible no lo podrá hacer, algunos dicen que la ciencia es impotente porque no puede resolver todas las cosas que quiere; claro es que si el hombre pide la luna no puede dársela, si pide volar tampoco puede hacerle volar.

Trataré de la función *ética* y de la función *pedagógica* de la ciencia en la próxima noche,

HE DICHO

[423]

24ª CONFERENCIA

[425]

**MISIÓN DE LA CIENCIA EN LA CIVILIZACIÓN  
POR EL DOCTOR SIMARRO**

**III**

Señores:

En la conferencia anterior nos ocupamos primeramente en demostrar cómo las civilizaciones griegas, principalmente la ateniense, aun cuando fué destruida por la invasión Doria, había llegado á tal punto de madurez, que ya pudo dar la semilla que ha fructificado bajo todas las formas de las civilizaciones occidentales, y vimos ligeramente cómo en el curso de la Edad Media, en los diferentes renacimientos, hubo necesidad de acudirse á la civilización griega, sirviendo de base á lo que hoy constituye la ciencia y la civilización europeas; examiné después qué cosa era la ciencia y fijamos luego detalladamente sus caracteres. Dijimos también que la ciencia en conjunto aparece como una meditación de la vida, según frase exacta de Espinosa, y no la meditación de la muerte, ó lo que hay ó puede haber después de la vida; en este sentido la ciencia es una preparación para la vida presente; por esto la ciencia tiene un fin sustantivo que es la meditación de la vida y un fin secundario que es el servir de instrumento para la vida.

Indicamos las diferentes funciones que realiza la ciencia y examinamos principalmente su función técnica.

Sin insistir mucho sobre este punto, haré notar, para completar la explicación, que así como observamos que en toda sociedad coexisten varios grados de desarrollo de la civilización, de la misma manera la función técnica se hace gradualmente y no de un golpe; así la técnica de nuestro tiempo (lo) es (de) resultado de técnicas anteriores; de modo que la técnica general de los oficios es, [426] en parte, una técnica empírica, por decirlo así, instintiva; hay una técnica reflexiva, pero de las cosas particulares, que es la técnica de los artesanos; y hay una técnica científica que es la sistemática que reduce todo a fórmulas generales.

Estas tres coinciden; hay muchas cosas que se hacen todavía por el trabajo espontáneo y primitivo; por ejemplo: los labradores de la huerta, que en general no son químicos ni estudian Botánica, ni Agricultura, sino

unos trabajadores ordinarios que han adquirido sus conocimientos por la tradición. En la ciudad tenemos ciertas artes y oficios; particularmente las artes que demandan alguna habilidad exigen un cierto trabajo reflexivo, pero no sistemático, que obligan á estudiar los procedimientos particulares para aquel caso, pero no los principios generales. En otros casos, como en los ferrocarriles ó en las fábricas, emplean ya un trabajo fundado en la ciencia. La coexistencia de estos tres trabajos prueba que no se puede hacer todo en un día, y que los trabajos meramente instintivos van siendo reemplazados gradualmente por los trabajos científicos.

La analización de estos trabajos exige una previa consideración que demuestra la superioridad de los trabajos científicos.

Muchas veces la ciencia ha tenido su origen en el trabajo instintivo, de tal manera, que se ha podido decir que en el hombre ha sido primero la práctica que el conocimiento. En efecto, los trabajos tradicionales los practica la gente sin pensarlos. Se han pensado y se han ido modificando. La ciencia coge los trabajos instintivos, los del artesano, y reflexiona sobre ellos, progresando de este modo. Hay un caso bien conocido: la práctica de los agrimensores, que son los que miden los campos, ha sido el origen de la Geometría. La misma palabra Geometría quiere decir en griego, medida de la tierra. En este caso tenemos una ciencia que nace de un arte. La ciencia se aplica al estudio de tal ó cual arte y luego saca principios generales. Otras veces la ciencia nace, no del arte, sino del mero conocimiento de los fenómenos naturales, que no son más que curiosos, y deduce de ellos aplicaciones nuevas no esperadas, por ejemplo, el caso de la Electricidad; no ha precedido la industria eléctrica á la ciencia eléctrica, sino al contrario, la ciencia eléctrica ha precedido á la industria. El hecho primitivo de la Electricidad es el hecho descubierto por Tales de Mileto, que frotaba un pedazo de ámbar en el que atraía otros cuerpos más ligeros; esto no era un hecho artístico ni industrial, sino curioso, y que estuvo pasando por una curiosidad hasta los [427] tiempos de Gilbert [nota 20], médico de la reina Isabel de Inglaterra, el cual sacó algunas consecuencias de este hecho é inventó algo de los principios de una máquina eléctrica, y aquello pasó á manos de los técnicos de Holanda que hicieron la máquina eléctrica y la botella de Leyden, y poco á poco se fueron perfeccionando estos conocimientos hasta la formación de las dinamos y su aplicación á la luz eléctrica y á los motores. De modo que se ve aquí un doble procedimiento: unas veces el arte precede á la ciencia y otras la ciencia precede al arte y lo crea de nuevo.

Si nosotros consideramos el conjunto de todas las técnicas posibles, las podremos dividir, para el objeto que nos proponemos, en dos clases, á saber: técnicas que determinan las relaciones y acción del hombre sobre

la Naturaleza; técnicas que determinan las relaciones y acción de un hombre con otro. Las primeras son aquellas técnicas que se fundan en las ciencias naturales, como las técnicas que se fundan en la Física ó en la Química y que tratan de dar los medios para las relaciones que tiene el hombre y la Naturaleza. Las técnicas fundadas en las ciencias naturales son las que han hecho al hombre dueño de la Naturaleza en vez de ser su esclavo. Donde la Naturaleza ha puesto un río, la técnica ha colocado un puente; donde llueve, ha inventado un paraguas ó un techo; cuando hace frío, enciende fuego, y así sucesivamente.

Hay otra técnica, hemos dicho, que se refiere á las relaciones de un hombre con otro, á las relaciones de las sociedades, y estas son las técnicas de las que llaman ciencias sociales; por ejemplo, la técnica del arte militar, que es una técnica social.

La técnica del derecho en todas sus formas es una técnica social.

Ahora, las técnicas tienen este efecto: que en cuanto modifican la Naturaleza modifican el medio natural en que el hombre vive, y éste vive por medios artificiales; en un medio que no es el natural, crea un medio artificial encima del natural. Y lo mismo crea un medio natural en la sociedad. Hay un ejemplo claro: la vegetación natural de una comarca está formada por las plantas que allí se producen espontáneamente; el trabajo agrícola produce plantas determinadas que son las cultivadas en la comarca y varía con esto la vegetación en provecho del hombre; el aprovechamiento de los animales hace variar sus proporciones naturales: el hombre destruye los dañinos, multiplica los que le son ventajosos y modifica la naturaleza del medio físico; sobre la naturaleza del medio natural físico, se puede crear un medio artifi- [428] cial producto de la actividad del hombre. Cual esto, se crea una nueva ciencia y se modifica á su vez el medio natural.

Así ha podido decir Buckle [*nota 21*], un historiador inglés, que las sociedades primitivas dependían directamente del medio natural, y que las avanzadas lo son tanto más cuanto menos dependen del medio natural. Los pueblos primitivos que no podían hacer casas en regla, no podían vivir más que en donde hubiera cuevas, donde los alimentos fueran abundantes; pero cuando el hombre se ha hecho bastante dueño de la Naturaleza para poder crear el calor en un clima frío, entonces ha podido vivir en climas que no eran ventajosos como los cálidos, pero que ofrecían otras ventajas en cambio.

Por esa inclinación del hombre a habitar países cálidos, toda civilización nace en los países cálidos, y se eleva poco [a poco] y alcanza su segundo grado de desarrollo en países fríos, en donde el hombre, libertado ya de la Naturaleza, tiene más ventajas para desarrollar sus ideas.

Esta observación general de Buckle de que en las sociedades primitivas predomine el medio natural y en las más adelantadas el medio artificial y social, ha sido apreciada por Carlos Marx, el fundador del socialismo clásico, como doctrina que se llama el Materialismo histórico; este no es más que un caso particular del principio de Buckle; dice Carlos Marx: todos los medios técnicos de que el hombre dispone para dominar la Naturaleza, son medios capaces de producir como los que determinan el producto; así, por ejemplo, si el hombre dispone de arados más poderosos, el campo producirá más; si tiene abonos y mejores semillas, producirá otros productos nuevos; cada modificación de los productos determina una modificación de las relaciones sociales, porque á cada modo de producir va unido un sistema de soluciones, como los que produce la abundancia en los cafés; si hay muchos alimentos podrá vivir una población más numerosa, será menos dura la lucha por conquistarlos; si el procedimiento se encamina por el lado de la industria, se producirá en los talleres de un modo diferente al trabajo primitivo aislado; la vida en común del taller despertará en los trabajadores ideas de solidaridad que no tienen separados en el campo. Por tanto, el trabajo determina las relaciones sociales y hasta las relaciones políticas y todos los mecanismos de la sociedad. Este es el principio de Carlos Marx, por el cual se dice: varíense los procedimientos y variará la sociedad.

Este principio es verdadero, pero no completo, porque no se [429] aplica más que á los procedimientos económicos, y el hombre no es un animal económico, sino que es un animal inteligente, moral, y por tanto, el principio de Carlos Marx, que no se refiere más que á una porción de la actividad humana, es incompleto.

Este principio se puede generalizar á todas las formas de la actividad, porque no sólo hay una sola técnica de éstas, sino que hay muchas otras que influyen en la sociedad; así la técnica militar sabemos que no es una técnica de producción, y sin embargo influye en las relaciones sociales de un modo visible; la técnica de la educación no se puede llamar un producto y también influye en dichas relaciones; la técnica artística no es principalmente económica: el hacer estatuas, el hacer cuadros no es producto propiamente económico, aunque tenga un valor económico, pero influye evidentemente en las relaciones sociales el que haya cuadros y estatuas hermosos.

Por tanto, el principio de Carlos Marx puede ser sustituido por este más general: «Todo trabajo, no sólo económico, sino artístico, ético, intelectual, etc., modifica las relaciones sociales, varía el medio artificial en que el hombre vive».

Yo creo que no necesita demostración el afirmar que, además de un

animal económico, es el hombre un animal intelectual, artístico y moral. Podría citar muchos ejemplos que demuestran que no sólo la relación económica es la dominante; así, cuando en un pueblo salvaje una persona sacrifica un buey, que vale dinero, y lo quema en el ara de un dios para que se le ponga buena una persona querida, destruye una riqueza por una ilusión: en este caso vemos que la relación económica se subordina á una relación intelectual, á la relación de la acción que aquel sujeto supone que ha de tener la voluntad que ha de tener aquel fante sobre la salud de la persona querida. Otros ejemplos tenemos en los placeres públicos que valen dinero, el teatro, los toros (para aquellos que es (de su) gusto este bárbaro espectáculo), las estatuas, las pinturas son cosas que no tienen un valor económico y sin embargo valen dinero; en estos casos vemos que el valor económico se subordina á una relación estética.

Hay que advertir, además, que no sólo este principio de Carlos Marx es incompleto, sino que además lleva consigo una falta de observación de una cosa fundamental en el estado del hombre, y es que éste, cuando realiza algo, busca una finalidad compleja: cuando el hombre hace una obra de ciencia, no sólo hace una obra de conocimiento, sino que hace también una obra de arte; [430] cuando hace una obra de arte hace también una obra de conocimiento; la belleza tiene un valor moral y un valor intelectual; las obras de arte bellas no pueden ser entendidas si no está uno preparado para entenderlas, si no se tiene una educación intelectual suficiente.

Hay, pues, un elemento intelectual en el arte, como hay un elemento artístico en la ciencia; los matemáticos dicen que hay demostraciones elegantes, refiriéndose á una demostración bellamente hecha.

Hay que considerar, pues, este principio: que el hombre no puede prescindir ni separar su naturaleza moral de la artística, de la intelectual ni de la práctica, y su naturaleza animal tiene que ir toda junta á donde quiera que él vaya, no pudiendo haber, por lo tanto, nunca una actuación que tenga carácter exclusivo, sino predominante; en la ciencia, aunque se diga de una demostración que es bonita, de una teoría que es hermosa, lo que predomina es la consideración de ser verdadera; en [nota 22] el acto, aun cuando se diga que una obra es clara, que se entiende bien, (como á) lo fundamental es que sea bella; en una obra moral, aun cuando sea necesario estudiarla, lo fundamental es que sea buena.

Además, las palabras no dicen la relación clara; así en castellano decimos 'bueno' y 'bonito'; 'bonito' es diminutivo de 'bueno'; ambas tienen una relación intrínseca, no relación que tienen ellas por sí, sino que establecen los hombres, porque donde quiera que estén las cosas han de ser de esa manera.

Ahora bien; podemos con esto decir que toda ciencia, como todo arte,

en cuanto es obra humana es, al mismo tiempo que ciencia, una ética; no es sólo ciencia, sino moral; no sólo por el valor general que tiene la verdad de ser buena, sino porque el hombre en toda obra de ciencia es como un hombre moral. Además, inversamente, las acciones del hombre, cuyo estado es moral, son un objeto de ciencia.

De modo que tenemos esta doble relación. Vamos á ver, pues, cuáles son estos caracteres de la ciencia como moral.

Aparte de la ciencia moral por sí misma, la ciencia determina la moral, trata de determinar los fines del hombre. Para determinarlos, la ciencia contribuye á ello indirectamente, determinando lo que es posible de lo que no es. Cuando conocemos la naturaleza de las cosas, sabemos cuáles podemos desear y cuáles no; los niños, que no saben cuáles son las cosas buenas y malas, piden muchas que luego de mayores no las piden. Por tanto, el co- [431] nocer las cosas nos dice cuáles pueden ser objeto de nuestra actividad y cuáles no. La ciencia nos dice también cuáles son las cosas posibles, las que son más ventajosas y las que no; así, la ciencia, bajo la forma de higiene, nos dice cuáles cosas son mejores de tomar; la ciencia nos da lo posible y luego lo mejor y lo peor. Ahora, lo posible está siempre determinado con la ciencia, según las circunstancias; es decir, está determinado en una relación que no es por sí misma moral. Lo mejor está determinado en subordinación al objeto; decimos que es mejor beber tal cosa ó cual otra con subordinación al objeto de conservar la salud, porque si el objeto fuera destruir la salud, sería lo mejor lo peor de antes; por tanto, en esta relación, lo mejor y lo peor está subordinado al fin propuesto.

Tampoco aquí la ciencia determina lo bueno, pues sólo tiene los accidentes morales que tienen las ciencias como accidentes en general, y los principios de la moral sólo pueden hallarse en la ética.

Yo no puedo tratar aquí de la ciencia de la moral intrínsecamente; no puedo indicar los problemas de que ella trata; así que sólo haré notar que el fundamento de la ciencia de la moral es simplemente la determinación del deber, porque lo imposible ya él mismo indica que nadie está obligado á realizarlo.

Lo más conveniente ó menos conveniente es un fin determinado al valor moral de un fin; por tanto, la ciencia intrínseca del deber está en la moral.

¿Cómo puede fundarse esta ciencia? Esta ciencia no se puede fundar ni se ha fundado nunca más que en el conocimiento de la naturaleza del hombre. ¿Qué es lo que el hombre debe hacer? Lo que le toca hacer como hombre y que es distinto de lo que les corresponde hacer á los demás animales como tales. ¿Cómo la ciencia puede determinar la naturaleza del hombre? Pues no puede determinarla más que de una manera: viendo la

relación del hombre con toda la Naturaleza, porque el hombre está en la Naturaleza como un elemento de ella, y él por sí no dice nada, no dice lo que es, sino con relación con la Naturaleza; por tanto, el fundamento de toda doctrina moral es un concepto de la Naturaleza. Siempre la moral está fundada en esto: [en] un concepto del culto de la Naturaleza y un concepto del hombre respecto de esta Naturaleza y su relación con ella; que este concepto nosotros lo hagamos derivar de una revelación, de una tradición en el pueblo en que vivimos, que lo hagamos derivar de un razonamiento, siempre es la misma cosa: un concepto del mundo.

[432] No hay dos morales posibles sino una que se deriva del concepto del mundo y que está en relación con el hombre como todo lo que le rodea.

Ahora el hombre ese, como hemos dicho antes, se dedica en una misma sociedad á técnicas diferentes, y declamos que, por ejemplo, había individuos entregados á trabajos de medicina, otros á trabajos artísticos, etc.; de igual modo sucede en la moral, hay pueblos cuya moral se funda en un concepto religioso del mundo, hay pueblos cuya moral se funda en un concepto científico, etc.; pero en ningún caso puede escapar la moral de ocuparse de un concepto del mundo.

Además, el estudio de la moral nos muestra que ésta es una función eminentemente social, porque el hombre no nace, abre los ojos y se forma un concepto del mundo y determina lo que va á hacer ; cuando nace está ocupado en llorar y mamar y no tiene tiempo para otra cosa. El hombre nace y se encuentra en un medio social, y por imitación, por rutina, aprende, imita, sigue las costumbres de las personas que le rodean y no aprende á discurrir hasta que llega á lo que llamamos edad de razón (por más que algunos no llegan nunca, se mueren de viejos sin llegar á la edad de razón.)

Cuando el hombre empieza á discurrir se da cuenta del mundo; antes tomaba un concepto del medio en que vivía; por tanto, el concepto moral es un concepto social; pero un sociólogo ha hecho observar que en la evolución de cada sujeto había tres fases: una, el sujeto animal, el niño que nace y no tiene ideas; luego se desarrolla en él la inteligencia y aprende de los que le rodean, hace las cosas como los demás y la sociedad lo modela á su manera; ese individuo luego puede llegar á tener razón y en esta fase investiga los principios, los fundamentos de las cosas, y entonces empieza una elaboración sistemática y reflexiva, se hace el hombre científico; en esta fase última se constituye lo que se llama individuo ó persona propiamente dichos. En la primera fase el niño es un animal hermoso; en la segunda es un ser rutinario ,y en la tercera es una persona.

Para que haya una persona es necesario que haya una ciencia personal; cuando no existe esto el individuo no es más que un miembro del rebaño

social. Tanto que, como podemos ver fácilmente, el sujeto modelado por la sociedad adquiere ciertamente aquellos conocimientos, adquiere una porción de elementos que constituyen una persona, la cual persona, ya constituida con un [433] carácter determinado, con una educación determinada, obra según el efecto que en ella hacen las cosas del exterior. Hay, pues, en el carácter un elemento que no depende de las relaciones de las cosas solas, sino de las relaciones de las cosas con el sujeto, y que varían como varía el sujeto. Por eso se dice que «de gustos no hay nada escrito», porque á unos les gusta una cosa y á otros no. Al que le gusta [la] música es porque con ella tiene una relación de placer, cosa que no le sucede al que no es aficionado.

Por tanto, el carácter del hombre no está determinado por la idea de lo que son las cosas, sino por la relación que la idea de la cosa tiene con el sujeto, y este sujeto está, en parte, modelado por la sociedad en que vive.

Ahora bien, todavía el sujeto, además de las variaciones individuales que ofrece por el carácter, que ofrece por la educación, está supeditado á las costumbres diversas de cada pueblo; por ejemplo: las relaciones de la moral, la costumbre de matar á los padres viejos, de los pueblos que iban de un lado para otro y mataban á los viejos para que no se murieran de hambre; ha habido una porción de costumbres que nos parecen absurdas y que son consecuencia del medio social en que vive el hombre.

¿Pero es que hay algún principio íntimo al cual todas las formas de las morales de los diferentes pueblos pueden ser referidas? ¿Hay un fundamento intrínseco de toda moralidad? ¿Hay en la Naturaleza humana un punto de apoyo para establecer la moralidad mediante el razonamiento y la demostración? Esta es la cuestión fundamental de la ética, que no puedo tratar yo. Debo decir que sólo *a posteriori* se puede probar que existe este principio, porque no habría moral.

Este punto es para Kant el imperativo categórico de la razón, que consiste en que el hombre debe hacer aquello que su razón le dice que es justo. Es verdad que todos los hombres tenemos un cierto imperativo, todos reconocemos la razón, pero no todos seguimos su dictado. Otros filósofos han impuesto que había un principio pero de carácter formal; por ejemplo: Stammler [nota 23] ha establecido esta doctrina de que en el mundo hay formas de moralidad, pero no contenido de una moralidad, por eso dice que todos los pueblos tienen distinta moral. Así, cita el sentimiento del honor que varía de pueblo á pueblo, y hasta de clase á clase social; el honor de los caballeros consiste en batirse cuando se le mira á uno de reojo; el honor del comerciante consiste en pagar religiosamente las letras y en dar al cliente un poco menos de [434] paño; el honor del

bandolero consiste en robar y matar mucho; aquí vemos una forma moral basada en la propia estimación. Por tanto, hay una doctrina, la de que hay un imperativo categórico que establece el deber, que hay formas morales del honor y del deber, cuyo contenido varía con la evolución histórica.

De todos modos os haré observar aquí que el hombre que principia no es meramente un espejo que refleja el mundo, sino que es un ser activo que se realza sobre el mundo; por tanto, hay en su naturaleza un elemento que determina su conducta; no es sólo la impresión exterior, sino lo que él tiene dentro, lo que hace su carácter.

Un mismo suceso en diversos hombres les produce diferentes efectos, como un mismo suceso á un hombre en diferentes momentos le produce diversos efectos.

Ahora, para ponerlo más claro, podremos considerar un caso en que veamos cómo una doctrina puede influir en el carácter. Se dice: ¿el hombre por saber lo que es bueno hará lo bueno ó se necesita algo más? Primeramente, la eficacia de la razón es de lo que se trata en suma; es evidente que lo que no se conoce no se desea, «ojos que no ven, corazón que no llora», se dice vulgarmente; por tanto, el objeto no conocido no puede ser objeto de deseo y de voluntad; en este sentido, el conocer da objeto á la actividad del hombre. Segundo, cuando un hombre conoce una cierta opinión ó doctrina ó un cierto hecho, aunque no lo acepte, sabe que existe, y desde el momento que sabe que existe, ya por lo menos sabe que es posible. Tercero, el saber que las cosas se piensan de una cierta manera nos mueve en algunos casos á ciertas consideraciones de aquellas cosas que antes considerábamos absurdas. Además, hay una cosa particular y es, que basta que sepamos que tal cosa es la opinión de los demás para que queramos hacerla; es decir, nos guiamos por el entendimiento de la sociedad en que vivimos; por ejemplo: ¿por qué las mujeres se ponen el moño hacia arriba? porque es moda; y si pasado mañana la moda es que vaya para abajo, todas se lo pondrán, porque la opinión es que debe ponerse así; hay, pues, el elemento de *moda*, que no sólo influye en el peinado y en el traje, sino en las costumbres; es moda ir al paseo de la Alameda, pues todos van; es moda el ir al teatro á ver tal función, pues todo el mundo va aunque no le guste; aquí vemos, por lo tanto, cómo una opinión influye en la conducta aunque no sea recibida con agrado; hay personas que van al teatro rabiando, pero van, lo exige su posición social; es [435] como aquellos enriquecidos de pronto que van atormentados con los guantes que tirarían de buena gana pero que por su posición de ricos se ven obligados á llevar.

También influye en la conducta la imitación; este caso es al contrario del anterior, la conducta de todos está influida por el conocimiento de lo

que hace otro; cuando sabemos que hay personas que tienen opinión diferente, si son muy numerosas nos inclinamos á respetarlas, si son poco numerosas nos inclinamos á no respetarlas; por ejemplo: en los países como Alemania en que arraigó la forma religiosa y medio país fué protestante y medio católico, se estuvieron pegando unos y otros treinta años, tras [nota 24] los cuales dijeron: ¿no sería mejor no pegarnos? Y se estableció la tolerancia. En el caso de la tolerancia, el sujeto se abstiene de algunos actos contra una opinión que la juzga respetable, al menos por el número; hay más: en todas las sociedades se ha establecido una opinión modelo, aun cuando sea la opinión de los medios; es una cosa patente en las sociedades modernas que están fundadas en el trabajo y que, en suma, no hay más que lo que se hace por el trabajo, aunque vemos que en las sociedades grandes hay muchos que no trabajan, reputándose como más honroso no trabajar, aun cuando se considere que el mayor número tiene que trabajar. Hay una cosa muy graciosa: en el siglo XVIII se decía: los españoles estiman su nobleza en razón inversa de lo que trabajan; y es verdad, todavía hay mucha gente que no quiere conceder que trabaja; si está en un país que no es el suyo, quiere pasar por rentista, por caballero, todo, menos por trabajador.

Tenemos, pues, varias cosas en que una opinión influye en la conducta, simplemente porque es conocida ó bien porque es conocida y produce un sentimiento de imitación, ó porque es conocida y produce un sentimiento de respeto, por lo mismo que existe puro.

¿Cuál es la opinión que influye en la conducta y en el sujeto?

La opinión que engendra la creencia. Nosotros hacemos lo que creemos debemos hacer: nadie mete la mano en el fuego ni sale por el balcón cuando sale de casa; por lo tanto, las opiniones que nosotros creemos son las que determinan la conducta. Pero aquí hay que hacer una observación: hay dos clases de creencias, unas que *creemos* y otras que *creemos que creemos*, que nos figuramos que creemos. Yo no he visto nunca nadie que meta la mano en el fuego; pero, por ejemplo, mucha gente se cree que el robar es malo, pero el que roba no lo cree firmemen- [436] te; si creyera que lo es tanto como el fuego, no robaría. Las primeras de estas creencias influyen en la conducta, las segundas no influyen más que en la aplicación; porque el que cree que se puede robar no se atreve á decirlo; por tanto, cosas que decimos, que creemos y que no creemos, no determinan sino la apariencia de la conducta que aplicare. Ahora bien; ¿cómo se pueden hacer eficaces las creencias? es decir, el problema de la técnica moral es éste: averiguar cuáles son los principios morales de lo bueno y de lo malo. Como veréis en este examen, sólo se puede llegar al final de una manera, por la convicción, por la creencia verdadera. ¿Cómo

se puede engendrar la creencia verdadera? Sólo de dos maneras: ó ,para la razón, por una demostración ,ó, para la voluntad, por un sentimiento, porque, en suma, la razón obra sobre la conducta mediante un sentimiento; la razón despierta un sentimiento de necesidad, de obligación que nos mueve. Lo que mueve la conducta son los sentimientos, las ideas. ¿Cómo se puede hacer que las ideas despierten un sentimiento? De muchas maneras: por medios artificiales, artísticos, como en el culto de la religión donde se emplean los ritos solemnes, las ceremonias religiosas, imponentes, como un medio de despertar sentimientos que fortalezcan la acción de los preceptos religiosos; se puede hacer por medios animales, pegándole á uno de palos, metiéndole en la cárcel, cortándole la nariz ó las manos, como se ha hecho muchas veces; pero no hay más que un medio verdaderamente eficaz, sólo que es de más difícil ejecución: el convencimiento. Porque mediante ceremonias imponentes se produce un efecto artístico que puede ser pasajero, [y] mediante el castigo se produce un efecto moral, pero que está subordinado á la posibilidad que tiene el hombre de escapar ó no al castigo, y por tanto, no es seguro; no hay medio más seguro que el que engendra la convicción.

¿Y cuál es el modo de engendrar la convicción? Esta es la última parte de lo que voy á tratar.

Como digo, para engendrar la convicción no basta la idea, se necesita que esta idea concuerde con un sentimiento del sujeto y determine su acción. La idea en el proceso del querer no es más que uno de los principios, pero no es todos los principios; como un razonamiento no se puede hacer con una sola premisa, sino que se necesitan dos premisas, también aquí se necesita una premisa, la proposición moral, según el carácter del sujeto.

Así vemos que todos los días una misma doctrina engendra doctrinas diferentes; el cristianismo ha engendrado las prácticas [437] caritativas de San Francisco de Asís, puesto que todos somos hijos de Dios; pero esta misma doctrina ha sacado un Santo Domingo de Guzmán, que ha dicho: «Puesto que todos somos hijos de Dios es preciso que todos lo conozcan, y como no lo quieran conocer éstos, les voy á pegar fuego para que lo conozcan». Cuando la gente dice 'viva la tolerancia para mis opiniones y la intolerancia para la de los demás', la teoría de la intolerancia les sirve de premisa, y luego su carácter violento les lleva á la intolerancia. Exponer la doctrina es fácil, lo que falta es formar el sentimiento. ¿Cómo se puede hacer? Esta es la tercera función de la ciencia: por la educación.

La educación comunica á los hombres las ideas y produce los sentimientos sociales en forma de instrucción. La educación é instrucción modelan de una manera artificial, por decirlo así, al sujeto, del mismo modo

que la sociedad lo modela espontáneamente. Pero hay que aclarar: en sentido lato, en cuyo caso es la educación total, ó en sentido estricto, que es la educación del maestro; así muchas gentes se admiran cómo se instruye, cómo se modifica más rápidamente un pueblo y no piensan que todo el resto de la vida se instruya también.

Un niño recibe en tres horas una lección del maestro, pero en la calle le enseñan todo lo contrario y en su casa otra cosa; no produce, pues, efecto la enseñanza parcial de la escuela. Ahora bien; bajo el punto de vista artificial de la técnica no podemos disponer del trabajo natural de la sociedad, sino de la enseñanza artificial de la escuela. ¿Cómo puede cumplir esta misión la ciencia? Sólo proponiéndose un ideal de ciudadano, tanto en la forma como en el fondo: si se trata de un marroquí hay que educarlo al ideal de Marruecos y hay que enseñarle según fuese marroquí, chino ó salvaje. Ahora dirán ustedes: cuando se quisiera enseñar á las gentes para ser un pueblo culto y civilizado, ¿qué se tenía que hacer? Sencillamente, ver cómo están los pueblos cultos, ver cuál era su ideal y establecer la educación según este ideal. Como nosotros tenemos en todos los pueblos cultos y civilizados, según hemos explicado esta noche, el fundamento de la cultura es la ciencia, el fundamento de la instrucción, en este caso, será la civilización; si se trata de Marruecos, el fundamento de la enseñanza será el Corán, que se enseña de memoria á los chicos; si se trata de Europa se les enseña la ciencia. Además, hay que pensar que las sociedades europeas no sólo son sociedades que tienen [un] principio científico como base, sino que además son sociedades laboriosas fundadas en el trabajo, en las cuales, por tanto, los ciudadanos son máquinas para fabricar y producir; por consiguiente, la educación ha de ser técnica, de una industria determinada ó de la disposición general para todas las industrias. Además, hay que pensar que los ciudadanos de Europa están destinados á vivir en paz unos con otros; aun cuando hay guerras desgraciadamente, la tendencia de los pueblos cultos es á que desaparezcan, á vivir en paz; por tanto, la educación será la que enseñe la paz. A los marroquíes, que están siempre en guerra, les conviene que de chicos les enseñen sus padres á guerrear; pero convendría que á los chicos de los pueblos civilizados, lo que son fusiles ni los conocieran de vista. Esto es, pues, la última función de la ciencia, la educación, la función pedagógica.

Esta función ha adquirido tan gran importancia que los pueblos cultos la han dedicado preferente atención; ya he mencionado cómo en los Estados Unidos se había pensado pagar un jornal á los chicos para que acabasen su educación; en Suiza se ha pensado lo mismo; es preciso que los ciudadanos estén instruidos; el que no lo estén es un mal para el Estado.

En Suiza hay varias leyes sobre esto, y se llegó á hacer una ley para que no hubiera en las escuelas vacaciones de verano, porque durante este período los chicos ganaban algunas propinas, y dijeron: que no haya vacaciones, y á los chicos pobres se les pagará para que no abandonen la escuela, porque importa al Estado más que nada que haya individuos ilustrados. También se reparten libros entre los chicos pobres, y los ricos pagan los libros de sus hijos y los de los pobres.

Se ha pensado en otras muchas cosas en los Estados Unidos para obtener hombres capaces, extendiendo la acción educadora fuera de la escuela. En los Estados Unidos se ha hecho una propaganda enorme para que en todas las escuelas se enseñe el dibujo, y hoy día el dibujo y la escultura forman parte integrante de la enseñanza, porque se ha demostrado que la enseñanza del dibujo, como se hace aquí en Valencia en la Escuela de Artesanos, daba obreros muy hábiles. En los Estados Unidos hay, además, sociedades para que los niños no tengan ejemplos malos en las artes, tan malos como en la moral; en las escuelas no hay dibujos feos, ni láminas malas, copiándose facsímiles en yeso de las mejores estatuas de la antigüedad.

[439] En suma, en estos pueblos norteamericanos han comprendido que la victoria de un país no está más que en la capacidad de sus miembros. En el mundo no puede haber más ventaja que el saber; por tanto, cuanto más sepa un pueblo más vencerá á los demás en la lucha científica.

Además, hay un sentimiento de justicia en esta civilización; todas las desigualdades de los hombres han sido reducidas á dos: el *dinero* y la *instrucción* (porque la desigualdad de los títulos tiene poco valor hoy que no los estiman más que los tontos ó los que los poseen). Ahora bien; tener bastante dinero para igualar á todos es imposible; pero en cambio, enseñar á todos para igualarlos en el saber, es fácil; porque la ciencia tiene esa diferencia del dinero, que cuando se da no se pierde.

De este modo se destruye uno de los dos focos de desigualdad social y se hace una obra de justicia.

Por eso los norteamericanos se han perfeccionado en todas las formas de instrucción, han creado las escuelas perfeccionadas, las Universidades para los obreros, la enseñanza nocturna, como las Escuelas de Artesanos; además, han inventado otros medios ingeniosos de enseñar; hay profesores de Física que llevan un carricoche con el que van de pueblo en pueblo y hacen experiencias para que la gente aprenda; hay un mercado de animales y se envían veterinarios que den explicaciones sobre el modo de criar el ganado, etc.

Por eso decía un millonario de los Estados Unidos, conocido por «el Rey del Acero», que el que reúne una gran fortuna la reúne con la

colaboración de la sociedad, por tanto debe devolverla en forma de civilización á la sociedad. ¿Y cuál es la forma mejor? La enseñanza; porque la caridad es buena, pero es una cosa que no produce más que un efecto del momento, mientras que la enseñanza produce efectos que duran siglos y siglos. Una escuela que se funde puede enseñar á mil, y aquéllos á cien mil, y no se acabará jamás el efecto de aquella escuela en el mundo mientras haya hombres.

Así, en los Estados Unidos, todos los ricos se creen obligados á destinar una parte de su fortuna á establecimientos docentes, y se ha visto hombres que han dado *diez millones de duros* para fundar una Universidad; y se ha visto al «Rey del Petróleo» dar *dos millones de francos para un laboratorio*, para estudiar la tuberculosis.

Los españoles, que somos unos caballeros, solemos decir que [440] son unos mercachifles, unos tocineros, pero la verdad es que son mejores personas que nosotros; no tienen tantos títulos como nosotros, ni se dan tanto jabón, pero instruyen á todo el mundo y derrochan algunos millones en la civilización de la nación.

HE DICHO

FIN DE LAS CONFERENCIAS  
del primer curso de la  
UNIVERSIDAD POPULAR

---

NOTAS DEL EDITOR

Advertencia general. En la edición del texto, se ha procurado respetar al máximo su grafía y puntuación, y se han corregido tan solo los errores evidentes. Seguimos la edición original, en Universidad Popular de Valencia ... Conferencias I, Valencia M. Prades, Ed., pp. 385-439.

Añadimos en nota algunas lecturas de nombres propios, o datos complementarios, que pueden ayudar a una más cabal comprensión del texto originario. Las adiciones van puestas entre [así], mientras que los elementos que proponemos eliminar, pero hemos conservado, van (así) indicados.

Nota 1 . En el texto, "Alera" . Creemos que en lugar de Alera debe leerse

Olóriz . Federico Olóriz Aguilera (1855-1912), catedrático de anatomía de la Universidad de Madrid (1883), realizó un estudio sobre la *Distribución geográfica del Índice cefálico en España* (Madrid, 1894) , que ha sido calificado en ocasiones como obra fundamental de la antropología española. [Vid. Los artículos biográficos en López Piñero, JM, et al. *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, (Barcelona, Península, 2 vols., 1983) , y en Ortiz, C. y Sanchez Gomez, LA, *Diccionario histórico de la antropología española*, CSIC, Madrid, 1994)]

Nota 2. En el texto, "Hipodemos" . Hipódamo de Mileto, arquitecto del siglo V a.C., planeó una estructura de calles en forma de rejilla, que aplicó a Mileto y al puerto del Pireo en Atenas.

Nota 3 . Ciudad griega colonial en la Magna Grecia (Italia) cuya constitución redactó Protágoras ( c. 485 a.C.- c. 410 a.C.)

Nota 4. Se trata del discurso fúnebre de Pericles dedicado a unos soldados muertos en la guerra. Entre otras cosas, al elogiar la ciudad de Atenas, dice : "*Tenemos un régimen político que no envidia las leyes de los vecinos y somos más bien modelo para algunos que imitadores de los demás. Recibe el nombre de democracia , porque se gobierna por la mayoría y no por unos pocos; conforme a la ley, todos tienen iguales derechos en los litigios privados y, respecto a los honores, cuando alguien goza de buena reputación en cualquier aspecto, se le honra ante la comunidad por sus méritos y no por su clase social; y tampoco la pobreza , con la oscuridad de consideración que conlleva, es un obstáculo para nadie, si tiene algún beneficio que hacerle a la ciudad... Nuestra ciudad es digna de admiración por esas razones. Pero hay aún otras más. Amamos la belleza con sencillez y el saber sin relajación, y usamos nuestra riqueza como medio de acción más que como motivo de jactancia; y no es una vergüenza para nadie ser pobre, pues lo realmente vergonzoso es no tratar de salir de la pobreza con la acción..."* Tucídides, *Historia de la Guerra del Peloponeso*, lib. II, 37-40 (Madrid, Akal, 1989, pp. 150-152)

Nota 5 . El Roghi (c. 1865-1909) fue un caudillo rebelde en Marruecos, muy activo en la zona del Rif durante los primeros años del siglo XX, finalmente preso y ejecutado por el sultán.

Nota 6. No se ha podido establecer con precisión la obra a que Simarro hace ahí referencia.

Nota 7 . En el texto, "Izquilos". Ictinos y Callícrates fueron los arquitectos que llevan a cabo la construcción del Partenón bajo la supervisión de Fidias , a mediados del siglo V a.C. , en Atenas.

Nota 8. En el texto, "Isidias"

- Nota 9 . En el texto, "imposición".
- Nota 10 . En el texto, "engendraban" .
- Nota 11. Eduardo Escalante (1834-1895) , autor de una copiosa serie de sainetes y piezas teatrales de sátira y crítica social, escritos en valenciano.
- Nota 12. Joaquín Sorolla (1863-1923) y Emilio Sala (1850-1910) , pintores de gran fama, pertenecientes a la escuela valenciana, y amigos de Simarro, quien poseyó varias pinturas de ambos.
- Nota 13. En el texto, "febril".
- Nota 14. En el texto, "Alcon".
- Nota 15. En el texto, "Padua", que hemos sustituido por una ciudad helenística con alguna semejanza Fonética
- Nota 16. Se refiere sin duda a la proposición de Spinoza (1632-1677) : "Un hombre libre en nada piensa menos que en la muerte, y su sabiduría no es una meditación de la muerte, sino de la vida" (*Ética*, IV, prop. 67)
- Nota 17. En el texto , Riach. Se refiere a Ernst Mach (1838-1916) , que desarrolla la idea de la economía del pensamiento en su obra *Conocimiento y error*.
- Nota 18. Lugar de Valencia, a orillas del antiguo cauce del Turia, donde a principios del siglo se solía ir a pasear y se acudía también en coches de caballo y calesas.
- Nota 19 . En el texto, "Liboc" . Sir John Lubbock (1834-1913) , autor de *Ants, Bees and Wasps* (1882) , y *On the senses, instincts, and intelligence of animals* (1888), entre otras obras.
- Nota 20 . En el texto, "Roberto". Por el contexto, pensamos que se trata de William Gilbert (1544-1603), médico de la reina Isabel de Inglaterra, investigador pionero en magnetismo y electricidad, autor de *De magnete, magneticisque corporibus et de magno magnete tellure* (1600) donde expone sus hallazgos
- Nota 21. En el texto, "Bloke". Por el contexto, pensamos que se trata de Henry T. Buckle (1821-1862), importante historiador inglés, autor de una obra inacabada , *History of civilization in England* (1857, 1861) en que estudia la influencia de la naturaleza en el desarrollo histórico.
- Nota 22. En el texto , "es" .
- Nota 23. En el texto, "Stanler". Rudolf Stammier (1856-1938) , filósofo alemán del derecho, autor de una concepción que ha sido caracterizada como un 'neocriticismo formalista'
- Nota 24. En el texto , "a"

*Recibido el 20 de septiembre de 2001*

*Aceptado el 20 de diciembre de 2001*