

CONOCIMIENTO HISTORICO DE LA CIENCIA

Claudia del Río

Sarton plantea en este capítulo la importancia trascendental que tiene para el científico el conocimiento histórico de la ciencia como método de progreso y desarrollo de la misma.

Cuando en el análisis de un fenómeno se conjugan el conocimiento anterior con el actual que se tiene del objeto, es posible obtener resultados más profundos y rigurosos. De esta forma nos acercamos más a la verdad, al mismo tiempo que se hace ciencia. Hay un continuo descubrimiento a través de otro descubrimiento. Es una cadena sin fin.

Sin embargo, pienso que esta actitud mental y de hecho que adoptan sólo algunos científicos para analizar los enigmas del Universo, debe ser incorporada en la comunidad. Creo que este tipo de análisis del mundo posibilitaría llegar a un consenso en las interpretaciones que las personas hagan de la realidad. Se evitarían así muchas confusiones que constantemente se producen, ya sea por la distinta captación del objeto o por las ambigüedades del lenguaje.

Considero que si la realidad se hace más aprehensible para el sujeto, el lenguaje se tomaría más preciso. Las palabras reflejarían la realidad.

La ciencia implica a mi juicio la búsqueda de la verdad a través de la libertad. Pues sólo un alma libre de prejuicios puede pensar en lo impensado.

La investigación histórica es despreciada por algunos "Hombres de ciencia", quienes argumentan que todo lo mejor de la ciencia antigua ha sido incorporado a nuestra ciencia. Según Sarton este argumento es débil, pues ¿quién garantiza que las sucesivas selecciones han sido bien hechas?

Si bien el material seleccionado es lo más importante para diluir el pasado argumento, también creemos que adquiere relevancia el método que se utilizó para valorar si tienen o no importancia algunas informaciones.

A finales del siglo XIX eran muchos los biólogos que trataban de poner en claro la mecánica de la genética. Tres hombres trabajando en el mismo problema, al mismo tiempo, de la misma manera pero en diferentes países, llegaron a las mismas conclusiones. Pero entonces los tres repasando la literatura descubrieron que otro individuo, Gregor Mendel, había obtenido las leyes de la herencia treinta y cuatro años antes.

Si la investigación histórica hubiese sido lo suficientemente meticulosa, ninguno de estos tres personajes habría pasado tantos años investigando algo que ya estaba establecido. Este es otro riesgo que se corre si se obvia la historia de la ciencia.

La investigación histórica reivindica en algunos casos a científicos que en su época no fueron tomados en cuenta, porque no se consideraron sus planteamientos relevantes.

Aristóteles dirá que las "ciencias tienen las raíces amargas pero dulces los frutos". En la historia de la Humanidad, grandes científicos han sido perseguidos por postular ideas que han ido en contra de ciertas creencias religiosas. Muchos filósofos han sido incomprendidos mientras vivían. Sin embargo, el producto de todo este esfuerzo no fue en vano. Los frutos que dejaron alimentan el alma de miles de hombres que esperan encontrar en la ciencia respuestas.

La evolución constante que afecta a la ciencia, hace que aparezcan en ella nuevos puntos de vista para analizar los objetos de estudio. Como consecuencia, los datos que antes aparecieron como inútiles, pueden ahora no serlo. Esta es otra de las razones por las cuales es necesaria la investigación histórica. Además implica un constante ir y venir en la historia de la ciencia, para estar alerta a las informaciones que pueden ser pertinentes ante un determinado estudio.

Sarton establece que sin las síntesis científicas la ciencia difícilmente podría transmitirse de una generación de estudiosos a

la otra. Pero, debe entenderse, según el autor, que son siempre provisionarias y precarias, y que además deben ser periódicamente revisadas.

A medida que pasa el tiempo la ciencia se vuelve más amplia y complicada. Mediante la crítica histórica se intenta colocar orden y claridad en la ciencia. Se busca simplificarla.

Pensamos que la simplificación de la ciencia se logra mediante una aclaración de los conceptos. Para esto se requiere un mayor conocimiento de ellos. Es necesario acudir a la crítica histórica.

Sarton dirá que ningún científico está autorizado a declarar que posee un conocimiento profundo y completo de su especialidad, si no se ha familiarizado con su historia.

Los científicos que se han especializado excesivamente ignorando el resto del mundo no pueden dar origen a un conocimiento sistemático. La información que manejan está demasiado restringida a su campo, sin ver las interrelaciones con las otras disciplinas que en muchos casos han sido fundamentales para llegar a una conclusión.

Mediante el estudio de la historia de la ciencia es posible observar y comprender lo ligadas que están las distintas disciplinas, y que el trabajo del científico debe ser interdisciplinario para ser fructífero. Se entiende a la ciencia como un todo. Estoy de acuerdo. Pienso que es muy difícil determinar dónde comienza o termina una disciplina. La parcialización que el hombre hace del mundo sólo tiene un carácter metodológico. Es decir, el hombre para incorporar en su mente la información del mundo que lo rodea necesita sistematizarla, para ello construye las categorías. Esto no significa en ningún momento que la realidad se presente así ■

¿ENGRANDECE LA CIENCIA AL HOMBRE?

Claudia Holzel V.

Hasta ahora hemos considerado a la ciencia como una materia que va adherida a nosotros. La hemos comparado con otros conceptos, tratando de justificar su existencia en la tierra. Sin embargo, para discutir sobre ciencia debemos considerar aspectos bien determinados: el punto de vista pedagógico, el psicológico y el sociológico y, por último, la visión humanista.

Generalmente, se tiende a enseñar ciencia como cualquier otra materia escolar, pero esto resulta demasiado sintético si pensamos que la ciencia se compone de varios temas. Para solucionar esta dificultad y atemperar las deficiencias de los métodos actuales, Sarton propone elaborar manuales en los que la ciencia se presente cronológicamente. Pero esto no agota la importancia pedagógica de la historia de la ciencia y al igual que el autor, pienso que esbozar en detalle los pasos de un descubrimiento será más adecuado para despertar el sentido crítico de un discípulo. Además, se deben mostrar los obstáculos que se levantan en el camino del inventor, indicando cómo se superan o evitan esas etapas y por último dejar establecido que siempre habrá barreras alejando la meta.

Considero necesario detenerme un instante en este punto. Para el estudiante puede ser frustrante ver cómo después de tanto trabajo no se logra lo esperado. Esto no debe desanimar al joven y es necesario pensar que en ciencia un descubrimiento lleva a otro, formando una escala a la cual siempre se le sumarán peldaños.

El inventor está consciente de la nombrada situación y sabe que sus hallazgos ayudarán a otros; es por eso que no se preocupa tanto de la meta.

Sarton propone recurrir a las biografías científicas, de gran valor educativo, como una buena solución para guiar los estudios del adolescente.

Por todo lo expuesto, debemos insistir en que los manuales y las biografías nos ayudarán en la educación general de la ciencia, permitiendo que seamos científicos, hombres y ciudadanos.

La difusión de la ciencia y su historia, sus avances y retrocesos, involucra una serie de problemas psicológicos.

Antes de seguir adelante debemos resaltar que el progreso de la ciencia, según George Sarton, se debe a causas psicológicas (el trabajo intelectual del científico) y a causas materiales (la aparición de nuevos temas y el uso de instrumentos científicos). Además, personalmente agregaría un tercer aspecto que sería el social. La causa social debe entenderse como el entorno, el medio donde se desarrolla el científico y sus descubrimientos. La sociedad juega un papel importante en los hallazgos y tiene fuerza para elevarlos o dejarlos en el anonimato.

Entender el desarrollo científico puede convertirse en "ambiciones que matan", pero para Sarton no parece tener mayores complicaciones. Lo que él propone es descubrir las leyes generales de la evolución intelectual de la humanidad para comprender mejor el mecanismo intelectual y deducir el avance científico de un análisis completo de toda la experiencia acumulada en el pasado.

Para estos estudios el mejor método es el comparativo, aunque no se llegue a un máximo de exactitud. Las comparaciones pueden ser internas, que abarquen sólo ciencias, o externas, donde entraría la evolución de otros fenómenos sociales. Hasta la fecha se han realizado estudios muy variables de esta índole, denominados impropriamente "leyes históricas".

Pues bien, de la labor producida por el cerebro humano no conocemos más que sus productos y son éstos los que compararemos. A veces, para materializar sus ideas, el inventor debe luchar con todas las dificultades de la vida real y ocurre que los obstáculos son tan grandes que la idea no puede ser llevada adelante. Sin embargo, en otras oportunidades, el entrecamamiento de los problemas da nacimiento a ideas profundas y más

ricas que las originales.

Me atrevería a decir que la ciencia y todo fenómeno humano recibe aportes mentales que sólo logramos ver cuando se han materializado. Asimismo, como el científico está inmerso en una sociedad, no debemos olvidar la influencia de esta última.

En cuanto a humanizar la ciencia es donde me aparecen las mayores dudas.

Dice Sarton: "Un conocimiento más profundo y una mayor difusión de la historia de la ciencia ayudará a poner en marcha un nuevo 'humanismo'. La historia de la ciencia ensanchará nuestro horizonte, elevará nuestros patrones morales e intelectuales y profundizarán nuestra comprensión de los hombres y de la naturaleza".

Es probable que hasta el momento no se haya logrado difundir la ciencia como corresponde, porque los hechos demuestran que no es precisamente "un nuevo humanismo" el que está en marcha. Se trata de que el más fuerte surja, pero entiendo que la ciencia es un aporte para todos, incluso para el más débil.

¿No es posible que la ciencia se ponga al servicio de esa gran cantidad de gente que muere de hambre, o será que el científico sólo piensa en descubrir armas potentes para derribar al enemigo? ¿Es esa clase de humanismo la que está en boga?

Se habla de que necesitamos la experiencia total de otros países, de otras edades, pero ¿de qué sirve todo eso si caemos en los mismos errores y no aprendemos de nuestros vecinos?

Sarton, como especialista, eleva demasiado la ciencia y llega a decir que ésta contribuye a la paz en el mundo, suponiendo que toda la nación se beneficia con los descubrimientos realizados por los demás. ¿Y la bomba atómica?, ¿qué beneficios trajo? No podemos pensar que eliminar a miles de personas inocentes sea beneficioso. Podemos escudarnos tras la idea de que el científico piensa y usa sus descubrimientos de buena manera, pero existen, a no dudar, personas que sólo buscan el triunfo y no vacilan en utilizar esos hallazgos.

El significado internacional de la historia de la ciencia no ha sido

captado mejor hasta ahora, por la sencilla razón de que muy pocos estudios históricos han sido inspirados por un espíritu verdaderamente internacional.

El progreso de la Humanidad no es meramente un desarrollo económico, es un desenvolvimiento intelectual, pero siempre se está retrocediendo ante la amenaza de mentes enfermas.

Debemos tratar de humanizar la ciencia, mostrar sus relaciones con las demás actividades humanas e incluso su relación con la propia naturaleza. Este nuevo humanismo nos desligará de muchos prejuicios locales y nacionales, en íntima colaboración con científicos, filósofos e historiadores.

La historia de la ciencia es la base de toda filosofía, entendiendo por historia un método.

El hombre debe compenetrarse con la ciencia para crecer y desarrollarse, buscando en ella sólo beneficios ■