

Educación Científica Humanista

Afirmar que la Educación Científica Humanista ha fracasado es una contradicción. Lo único que se puede aseverar es que los sistemas educacionales que pretendieron ser humanistas no crearon formas permanentes y universales y actitudes espirituales o mentales en el educando. Actitudes y formas que lo liberan y lo colocan frente a la Naturaleza, a la Civilización y a la Sociedad. En el desarrollo del presente artículo, haremos frecuentemente un paralelo entre dichas actitudes y formas y las correspondientes posiciones que el Hombre ha tomado en el curso de su historia o en el presente.

El Hombre explica el Universo con una doctrina o esquema científico, al que llama Física o Biología. Construye su Civilización con métodos peculiares que se agrupan y se conocen con el nombre de Tecnología. Frente a la Sociedad hace Historia y construye esquemas o sistemas con los cuales hasta pretende a veces identificar su destino social mismo. Los llama doctrinas políticas, sociales, económicas.

Mientras el Hombre discrimine entre su propio yo, el sistema y el objeto explicado por este sistema, conservará su propia y su única libertad espiritual.

Y así: entre el Hombre y el Universo puede existir una doctrina científica mecánica, electromagnética o cuántica que lo interprete dentro de su lógica y de sus métodos; entre él y la Civilización puede existir una técnica mecanicista, electromagnética o basada en energías nucleares; o entre el Hombre y

la Sociedad pueden existir sistemas socialistas o liberales, sin embargo, una actitud humanista exige la discriminación entre sujeto, método y objeto y exige, además, una crítica permanente en el plano histórico.

Consecuentes con lo anterior, nos referiremos ahora, en general, a la Educación Científica del adolescente.

Educar al joven en Ciencias Naturales, es orientarlo para que adquiera ciertas formas mentales y espirituales permanentes y ciertas actitudes y reacciones peculiares frente a los fenómenos naturales.

Enseñar al adolescente es transmitirle el método y la sistemática propios de las Ciencias Naturales.

La educación es inherente al ser humano, a las formas mentales y espirituales del educando; la enseñanza es inherente al sistema científico mismo.

Con la adquisición de ciertas formas espirituales y mentales y con el conocimiento de métodos y sistemáticas, el adolescente construye su propio universo, esto es, su filosofía y su religión; sus principios éticos; sus normas estéticas. En otras palabras, el adolescente se integra culturalmente, adquiere una personalidad en el mundo que lo rodea.

La primera actitud del primitivo frente al relámpago y al trueno, fué aquella que deriva de los sentimientos. Se sometió. No resolvió o separó los fenómenos naturales de sus propias vivencias. Los incorporó inconscientemente a su propio destino. Sólo tuvo el sentimiento de la superioridad de las fuer-

zas de la Naturaleza. Las llamó Bien. Las llamó Mal. Y hasta las divinizó.

Sólo en aquellos períodos históricos en que el hombre ha tenido conciencia clara de ser un observador, esto es, de ser un constructor de sistemas que explican los fenómenos de la naturaleza, sólo entonces ha podido liberarse espiritualmente. No incorpora las energías naturales a su destino; no identifica la métrica empleada por él con la naturaleza misma.

Resuelve nítidamente entre Naturaleza, Método y Observador u Hombre. Un equilibrio entre estos tres conceptos define, en parte, el Humanismo en Ciencias Naturales.

Para los griegos, estos tres términos se reducen a Cosmos, Observación y Hombre. Sus cosmologías derivan sólo de sus observaciones directas.

En la Magia, la Alquimia y la Astrología, el hombre vuelve a confundirse con los fenómenos, es fatalista, pierde su libertad espiritual. No existen valores. En ellas no tienen sentido los conceptos mencionados anteriormente.

En la Alquimia, desarrollada en la Edad Media, se usan prácticas que de ninguna manera pueden denominarse métodos.

Fueron los renacentistas, en particular Leonardo da Vinci, los que vuelven a establecer el equilibrio anterior. Si leemos los escritos de Leonardo, podremos deducir fácilmente que su actitud implica una revisión de la experiencia existente hasta entonces. Es una actitud en el plano de la historia, esto es, un planteamiento de rectificaciones de valores, mirando al pasado. Para Leonardo ya no es sólo el equilibrio dado en los griegos entre la Naturaleza, la Observación y el Hombre, sino que, además de la resolución entre dichos elementos, existe una ubicación en el plano histórico.

Aunque fué Leonardo el que planteó el valor del experimento, éste fué usado por primera vez como método sólo por Galileo. En este último se encuentra una posición histórica más fuerte y definida. Podemos decir,

pues, que el equilibrio clásico, Galileo lo establece entre Universo, Observación, Experimentación y Hombre. Sale del mundo en que habita por medio del anteojo astronómico; establece principios orientadores en la Mecánica con su plano inclinado. Comienza a nacer el primer producto científico, la primera sistemática, esto es, la Mecánica.

Desde este momento, el Hombre se ubica frente al Universo y en la Historia. Observa, experimenta. Es consciente de los valores de la inducción, deducción y generalización. Formula leyes.

Newton enriquece el método con la introducción del análisis matemático, y, en una inducción soberbia, superior al número de hechos experimentales de que dispone, sistematiza totalmente el mundo mecánico.

A fines del siglo pasado, contamos ya con dos sistemáticas: La Mecánica y el Electromagnetismo. Tales son los pilares de la Física Clásica.

Dichas disciplinas son deterministas, es decir, conociendo las leyes de un sistema, conceptualmente con la precisión que se desee, en un instante dado, podemos deducir el estado del sistema en otro instante cualquiera, con igual precisión.

Otra creación importante de la Física es la técnica. Los hombres construyen vías férreas, vuelan, navegan velozmente, se comunican a través de los continentes con ondas electromagnéticas, etc.

La exacerbación de las sistemáticas deterministas y la de las aplicaciones conducen a dos posiciones que son las últimas en aparecer, en el orden histórico: el positivismo y el pragmatismo.

La primera confunde el objeto que se estudia, el Universo, con el sistema que lo estudia. De este modo, el Universo entero es determinista. Al hombre sólo le resta conocerlo. El hombre pierde valor. Su actitud de constructor debe cambiarla por otra de descubridor. Lo histórico no interesa. Su tarea de conocer es bastante amplia y no le permite tomar conciencia de sí mismo.

La segunda, basándose en la solución de las necesidades humanas obtenida con las Ciencias Naturales, sólo mira a la aplicación, esto es, supervalora a la Técnica. Le interesa fundamentalmente el presente. El hombre, de nuevo, pierde su libertad y su sentido histórico.

En el positivismo, se somete a una naturaleza que en sí misma está metrizada; en el pragmatismo, se somete a la Civilización.

A comienzos del presente siglo, un grupo de fenómenos del mundo atómico no pudo ser interpretado con las leyes de la Física clásica. Los hombres de ciencia se vieron obligados a hacer una nueva revisión. Tal actitud de revisión es una actitud histórica. El determinismo Clásico fué reemplazado por un principio de incertidumbre. Nació la Mecánica Cuántica y surgieron los esfuerzos para intentar la construcción de un esquema que explique los fenómenos nucleares.

La no validez de los sistemas clásicos en el mundo atómico, implica una actitud de revisión y crítica, esto es, la conciencia de los límites de validez de sistemáticas que, en un cierto período, hasta se hicieron congruentes con la naturaleza misma. Y esto no es otra cosa que el derrumbe del positivismo en las Ciencias.

Preguntémonos, después de todo lo anterior, ¿cuál es la posición que toma la Educación frente a la Física, o, en sentido más general, frente a las Ciencias Naturales, en el Liceo?

En gran parte de los Liceos llamados Humanistas, las Ciencias Físicas sólo se enseñan, esto es, se transmiten como un conjunto de conocimientos heredados. En otras palabras, usando en forma elemental el experimento y el álgebra se imparten los conocimientos relativos a las disciplinas clásicas. El alumno tal como el Hombre en el positivismo, sólo tiene una misión: aprender y adquirir los sistemas que se le transmiten. Es un estudiante y no un educando.

Tal tipo de liceo está muy próximo a uno que bien podría llamarse Liceo Positivista.

Cuando se dice que el Liceo Clásico o Humanista ha fracasado, porque no prepara para la vida; en otras palabras, porque el tipo de hombre que produce no está preparado para la vida ciudadana ni económica, ni de acuerdo con los progresos de las ciencias, etc., o cualquiera otra aseveración de las centenas existentes, simplemente se está cayendo en profundas contradicciones.

Ya lo dijimos anteriormente, la enseñanza atañe exclusivamente a la transmisión de experiencias científicas, de sistemas y de métodos que explican el Universo. Pero hay que hacer una diferencia entre enseñar dichos sistemas y ubicar al adolescente, con coordenadas propias, en el mundo que lo rodea.

Pondremos algunos ejemplos para indicar que tal diferencia no es una sutileza mental. Ella explica en parte el fracaso del Liceo llamado Humanista, que, en lo que se refiere a las Ciencias Naturales, en pocos casos ha sido humanista.

Examinemos el siguiente ejemplo:

En el Liceo, que en forma regional han llamado tradicional (en Chile), se imparten conocimientos relativos a los Principios de la Mecánica. El objetivo fundamental es sólo la comprensión de dichos principios —y esto en el caso más favorable—. Los experimentos de laboratorio que se realizan tienden a demostrar al alumno que aquellos principios se cumplen en forma rigurosa. Aún más, el profesor se esfuerza para imponer su magnífica habilidad para que la demostración de cátedra “no falle”. Aclarados dichos conocimientos, el alumno debe ejercitarse en el manejo de las leyes pertinentes y de las métricas respectivas. En esta forma, el objetivo último de la enseñanza es el aprendizaje intelectual. Y dadas las dificultades de aprender los conceptos científicos, muchas veces difíciles y complejos, profesor y alumno olvidan que el sistema, con su método, es sólo una doctrina que explica el universo.

Y universo para el educando es sólo ese conjunto de conocimientos difíciles. Y, lógicamente, el único esquema que el joven pue-

de formarse del Universo, es una especie de Positivismo complejo y oscuro.

Entonces, la crítica se condensa en lo que sigue:

El objeto último de la enseñanza —en este caso— es el conocimiento de la doctrina y del método, perdiendo de vista que ellos son sólo esquemas que ubican al Hombre en el Universo. Con tal enseñanza, el educando no podrá jamás resolver entre el fenómeno natural y su propio yo. Esto es, no se liberará.

Es lógico que, en un tal liceo, no existan valores científicos; el sentido histórico se pierde completamente y no se pueden adquirir las formas mentales y espirituales de una Educación Científica propiamente dicha.

Tal liceo no es ni ha sido nunca Humanista.

Respecto a las modalidades pragmáticas, varios son los sistemas de educación propuestos. Se les conoce con diversos nombres.

En ellos el alumno es incorporado a una cierta actividad que a veces exagera el método, y en otras, la aplicación tecnológica de la Ciencia. Con el pretexto de una actividad psicológica del educando, la sistemática pierde su sentido y su valor, es disgregada. En consecuencia, con tales sistemas educacionales podremos obtener resultados en el orden psicológico; pero no damos al educando aquella actitud frente al conjunto. Con dichos sistemas es posible obtener también formas mentales permanentes, pero, a diferencia de una Educación Humanista, dichas formas y actitudes espirituales no están ubicadas ni están valoradas. El educando se pierde en los hechos particulares; no es capaz de valorar; para él todo es un conjunto igualmente valioso o igualmente monótono. Evidentemente, el sentido histórico desaparece por completo.

Casos curiosos y particulares de pragmatismo son aquellos empujes violentos que se reúnen bajo el nombre común de "Educación de acuerdo con la Economía Nacional".

La Economía de toda nación es sólo un

presente y tiene relación directa con el desarrollo tecnológico. La Técnica es un subproducto directo de las Ciencias, y la verdadera fuente de riqueza la constituyen los valores universales y permanentes de las Ciencias mismas. Si valen las caídas de agua para nuestra nación, es porque Volta, Ampère y Oersted trabajaron modestamente en torno a un grupo de fenómenos naturales. Posteriormente, se trabajó en torno a un nuevo grupo de fenómenos naturales, por ejemplo, en torno al núcleo atómico. La Técnica toma un nuevo rumbo. El balance económico que se realice entre la vieja y la nueva técnica dirá si valen o no valen, en estas nuevas condiciones, las caídas de agua.

Es posible que, económicamente, lleguen a ser más importantes que las caídas de agua, las altas montañas; o la intensidad de la radiación solar; o el número de isótopos existentes en los lagos volcánicos; o la energía de las fumarolas y de los volcanes.

Una nación que orienta toda su educación en un sentido económico, exalta sólo valores temporales y particulares.

El producto lógico de tal sistema será una mentalidad tecnológica. No poseyendo los valores primarios, origen de toda técnica, tal nación, se verá obligada periódicamente a cambiar sus técnicas, sus organizaciones, sus instituciones, importándolas de otras naciones que poseen técnicas legítimas.

Hasta aquí hemos expuesto algunas ideas básicas sobre una educación científica humanista; la posición de esta actitud de humanismo frente a otros sistemas educacionales; y, en líneas generales, hemos hecho referencias a las formas mentales y a las actitudes espirituales, universales y permanentes, con que un adolescente se sitúa en el mundo que lo rodea.

Estamos ciertos de que un individuo educado en un humanismo científico, resolverá entre fenómeno, método y hombre, y extenderá esta actitud a fenómenos de orden histórico-cultural.

Frente al líder político no será alquimista; no identificará su destino a las complejidades de la demagogia.

Frente al sistema político, resolverá y determinará su propia ubicación. Verá en tal sistema un método o una doctrina que, manejada por hombres, interpretan toda o parte de la comunidad que habita. No aceptará ne-

cesariamente la existencia fatal de un sistema universal y perenne.

Frente a la economía, resolverá entre valores accidentales y permanentes; regionales y universales.

Consciente y responsable, libre, tomará posiciones religiosas y filosóficas con seguridad y convicción.