

APORTES PARA COMPARTIR E INTERCAMBIAR

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO COMPLEMENTARIO:

“ERNESTO SÁBATO: CIENCIA Y LITERATURA”

-Dossier 1 -

Presentamos a continuación un texto de Ernesto Sábato vinculado con el mundo de las ciencias. Si bien sobre la temática hay una extensísima bibliografía, la intención es proponer algunos puntos de partida para poder iniciar debates y búsquedas.

Las citas seleccionadas han sido extractadas del libro *Apologías y Rechazos*. Seix Barral, Buenos Aires, 1993.

Aconsejamos que el mismo se vuelva material de lectura (esto no significa coincidir con la posición expresada en él) ya que será la consideración de la totalidad del libro la que permitirá conocer y profundizar en el pensamiento del autor. Nada sustituye el encuentro con el libro.

SOBRE LOS MALES DE LA EDUCACIÓN

PRETENSIONES DEL ENCICLOPEDISMO

En el dilatado repertorio de mi ignorancia ocupan un lugar destacado los reinos vegetal y animal, hasta el punto de poder considerarme como un negativo del profesor Buffon. Profeso ese género de conocimientos que consiste en distinguir a primera vista un caballo de una cabra, un eucalipto de un plátano. Pero más allá de esas categorías diáfanas se extiende la ambigua región de las acacias y el misterioso territorio de los cotiledones y fanerógamas. Alguien ha dicho que la cultura es lo que queda cuando se ha olvidado la erudición. No sé si me he convertido en un hombre culto, pero puedo garantizar que ya olvidé en forma casi total lo que me inyectaron a lo largo de mis estudios primarios y secundarios, como paradójico resultado de querer enseñarnos todo. De los infinitos puntas y cabos que memoricé sólo me han quedado el cabo de Buena Esperanza y el cabo de Hornos, seguramente porque a cada paso aparecen en los periódicos. De la maraña de Grosso Chico y Grosso Grande, Acevedo Díaz y Picasso Cazón, Seignobos y Malet, Cabrera y Medici, entreverados en mi subconsciencia con la Emulsión de Scot (del que sí recuerdo nítidamente al sujeto con capote marinero y un bacalao al hombro, en virtud del mecanismo estudiado por el Dr. Pavlov), se me aparecen como en un confuso sueño paracrónico las líneas punteadas de la expedición al Alto Perú, gente que camina de perfil entre pirámides, barbudos que llevan de una cuerda a toros alados, enigmáticas palabras como la ya mencionada cotiledón y otras como metacarpio, nombres como Pepino el Breve de no

sé qué siglo, y un señor de bigotes que, con expresión indiferente y gemelos en los puños, muestra el aparato descubierto en su vientre abierto.

Hace muchos años, mientras recorríamos la Patagonia en un jeep, el ingeniero forestal Lucas Tortorelli me explicaba el dramático avance de la estepa en cada incendio de bosques, y la defensa que cumplen los cipreses: duros y estoicos, aguantando la adversidad, cubriendo a sus camaradas como una legión suicida de retaguardia. Entonces pensé lo que podría llegar a ser la enseñanza de la geografía si se la vinculara con la lucha de las especies, a la conquista de los mares y continentes, a una historia del hombre patéticamente unida a las condiciones terrestres. No es pura imaginación mía, estoy recordando a maestros que alcanzaron a transmitirnos algo de la epopeya humana; una historia que no resultaba una mecánica (e inútil y triste y justamente olvidable) retahila de nombres y fechas, sino el formidable fresco de naciones que se levantaron sobre sus propias precariedades, como Venecia de sus pantanos para lanzarse a la conquista de su grandeza.

Pero no sólo se trata de las repúblicas e imperios, sino de la totalidad de la cultura como conquista del hombre, como aventura del pensamiento y la imaginación: desde el invento de la rueda hasta la filosofía, desde los primeros signos inventados por los seres humanos para comunicarse hasta las más sutiles creaciones de la música. Aventura que el discípulo debe sentirla como tal, en un combate emocionante contra las potencias de la naturaleza y de la historia. No enciclopedismo muerto, ni catálogo, ni ciencia hecha, sino conocimientos que se van haciendo cada vez en cada espíritu, como inventor y partícipe de esa historia milenaria. No información sino formación. "Saber de memoria es no saber", aseveraba Montaigne. Únicamente así puede lograrse ese hombre culto que constituye el ideal de una comunidad, no ese individuo polimático que conoce muchas "modalidades de las cosas", según la expresión de Max Scheler, ni tampoco el que únicamente es capaz de dominar y predecir; porque aquél es un simple erudito, y éste un puro hombre de ciencia, sino quien detenta un conjunto de elásticos sistemas que confieren la intuición, el dominio y la valoración de la realidad.

No estoy desdichadamente hablando del pasado. Hace poco leí la clase escrita de un alumno aplazado porque había olvidado no sé qué porcentaje de esa famosa lista de puntas y cabos. También he ojeado un prestigioso texto de literatura que actualmente se usa en nuestros colegios, y sólo en el capítulo dedicado al siglo XVIII español recorre un catálogo de nombres por cuya ignorancia yo sería castigado por un profesor puntilloso: Diego de Torres, Emilio Lobo, Ramón de la Cruz, García de la Huerta, Cadalso y Vázquez, Álvarez Cienfuegos, Juan Gallego, Manuel José Quintana, Lista y Aragón, Félix Reinoso, José María Blanco y José Marchena; con sus correspondientes fechas de nacimiento y muerte, con los títulos de sus libros, libros que nadie de mi conocimiento conoce, sin que por eso sufra su condición de persona culta. El resultado lo conocemos: casi jamás el profesor corriente puede llegar a los últimos capítulos, o, como se dice en la jerga, "no puede desarrollar el programa", con lo que el chico queda sin conocer a los escritores contemporáneos, que son los que mejor podrían hacer prender en sus espíritus el amor por la literatura, porque son los que le hablarían en el lenguaje más cercano a sus angustias y esperanzas; motivo por el cual habría que enseñar la literatura al revés, empezando por los creadores de nuestro tiempo, para que más tarde el alumno llegue a apasionarse por lo que Hornero o Cervantes escribieron

sobre el amor y la muerte, sobre la desdicha y la esperanza, sobre la soledad y el heroísmo.

Y no pretender enseñarlo todo, enseñar pocos episodios y problemas, desencadenantes, estructurales. Y pocos libros, pero leídos con pasión, única manera de vivir algo que si no es un cementerio de palabras. Porque el pseudoenciclopedismo está siempre unido a la enseñanza libresco, que es una de las formas de la muerte. ¿Acaso no hubo cultura antes de la invención de Gutenberg? La cultura no sólo se transmite por los libros: se transmite a través de todas las actividades del hombre, desde la conversación hasta los viajes, oyendo música y hasta comiendo. En el *Hyperion* de Longfellow leemos que "una simple conversación mientras se come con un sabio es mejor que diez años de mero estudio libresco". Y dice "wise", es decir "sabio" en el sentido en que a veces lo es un campesino iletrado, en el sentido en que los franceses dicen "sage", para no confundir con ese "savant" que no puede hablarnos sino de silicatos o resistencia de materiales. La sabiduría es algo diferente, sirve para convivir mejor con los que nos rodean, para atender a sus razones, para resistir en la desgracia y tener mesura en el triunfo, para saber qué hacer con el mundo cuando los "savants" lo hayan conquistado, y, en fin, para saber envejecer y aceptar la muerte con grandeza. Para nada de eso sirven las isotermas y logaritmos, cuyo valor en el dominio de la naturaleza es indudable y necesario: la verdadera educación tendrá que hacerse no sólo para lograr la eficacia técnica sino también para formar hombres integrales. Me estoy refiriendo a la enseñanza primaria y secundaria, no a la especializada que inevitablemente deben impartir las facultades. Estoy hablando de esa educación que debería recibir el ser humano en sus etapas iniciales, cuando su espíritu es más frágil, ese instante que para siempre decide lo que va a ser: si mezquino o generoso, si cobarde o valiente, si irresponsable o responsable, si lobo del hombre o capaz de acciones comunitarias. Problemas morales, o en todo caso espirituales; pero también y en definitiva prácticos, pues el desarrollo de una nación necesita en primer término de esos valores, ya que sin ellos tendremos lo que aquí ofrecemos en los últimos años: odio y destructividad, sadismo y cobardía, despreciativo dogmatismo y ferocidad. Y, en última instancia, incapacidad para levantar una nación grande, que no puede construirse sin esos atributos espirituales.

LOS MITOS DEL RIGOR

Severamente se advierte al chico eso de los 4° de temperatura, ceñudamente se le recuerda lo de los 45° de latitud y duramente se lo castiga si llega a olvidarse de la destilación, con el resultado que la víctima aprende de memoria la correcta definición de un kilo, pero ignora, en cuanto pasen algunos años (o al día siguiente), que en buen romance un kilo es lo que pesa un litro de agua. En la práctica, no sólo llega a ignorar la rigurosa definición sino que termina por no saber nada.

Newton definía la masa como "cantidad de materia". A pesar de sus defectos, es la única que puede ser intuitiva por un chico, y hasta por un hombre culto, que

sólo debe conocer de esa manera conceptos tan abstractos y alejados de su mundo. Bertrand Russell no vacila en partir de esa definición en su *ABC of Relativity*.¹ Nadie ignora, y mucho menos semejante epistemólogo, que es precaria y a la larga tautológica, pero es la única escalera didáctica que permite acceder al concepto riguroso. Cuando yo enseñaba física, tuve que luchar contra profesores que eran más papistas que Bertrand Russell. En tal caso cabían dos reproches: que ese rigor quedaba automáticamente aniquilado en la mente del alumno; y segundo, que no se comprendía por qué entonces después de dar la ilustre y perfecta definición, seguía edificando buenamente la física elemental sobre los erróneos conceptos de espacio y tiempo denunciados por Einstein. Pero qué digo: hasta la intuitiva palabra "fuerza" debería desterrar esos puristas. Como eso resulta impracticable, se la sigue sensatamente empleando, como en la lengua cotidiana seguimos hablando de la "salida" del sol ya que de otra manera sería imposible abrir la boca.

El profesor Burali-Forti, en *Una questione sui numeri transfiniti*, da una definición del número 1 que aquí no puedo ni transcribir, porque exige, entre numerosos paréntesis y corchetes, hasta tres letras griegas. Este distinguido matemático la da con plena razón en su tratado superior. El profesor que en la enseñanza secundaria practica el rigorismo debería hacerla obligatoria, con lo que ningún muchacho entendería lo que es. Pero, ¿para qué? Si todo muchacho y hasta cualquier chiquilín "sabe" lo que es un 1.

En un libro de la profesora francesa Lucienne Félix, ahora en boga, se nos advierte contra el mal uso de conceptos básicos, y pone el ejemplo del ángulo, que todo el mundo sabe lo que significa: desde un albañil que segura y honestamente levanta una casita, hasta una persona culta no especializada. Craso error: imprudentemente ignora que es "un par ordenado de semirrectas o de sus vectores al que se asocia como medida no un número sino el conjunto de números que difieren entre sí, en un múltiplo de 2π ".

Bueno, caramba, está bien que demos nociones de conjuntos a los bebés, pero que no se nos vaya la mano. Me imagino que en este libro, dedicado a los profesores que deben enseñar los nuevos métodos en las escuelas, se trata de poner en guardia contra los peligros de la intuición cotidiana; pero a no exagerar, porque de lo contrario el alumno terminará por ignorar siquiera lo que sabe ese albañil que sin embargo es capaz de levantar una casa que no se viene abajo.

Con esmero epistemológico, la profesora Félix, nos pone otro ejemplo que muestra los peligros a que se halla expuesto un alumno que se deja adormecer por la tradición y la rutina: "dos y dos son cuatro", afirma a cada paso. Pero, se pregunta la profesora Félix, ¿qué significa esa candorosa conjunción y ese atropellado verbo *son*? Se trata de expresiones ambiguas que deben ser extirpadas. Y pone el ejemplo de 2 trozos de manteca que se echan en una sartén caliente, a las que en seguida se les agrega otras 2. "¿Serán en total 4 trozos?", pregunta con acerada ironía la profesora. Es cierto que no, lo sabe cualquier ama de casa. Pero a mi vez le pregunto a la

¹ Bertrand Russell, *ABC de la relatividad*, Ariel, Barcelona, 1978.

profesora Félix por qué hay que llegar al concepto de 4 mediante trozos de manteca sobre sartén caliente y no con meras, corrientes y perdurables bolitas.

Cabe recordar aquí el apotegma de Rousseau: "Muchos se atienen a lo que los hombres deben saber, sin considerar lo que los discípulos están en condiciones de aprender".

EL FETICHISMO DEL PROGRAMA

Hablé antes sobre la necesidad de enseñar pocos hechos pero claves, desencadenantes. El surgimiento de las comunas italianas en el proto-Renacimiento podría servir, por ejemplo, para que el alumno viviera la interrelación de los acontecimientos en apariencia más dispares. Un fenómeno estrictamente religioso como la Primera Cruzada fue el detonante de un gigantesco y complejísimo proceso, al promover el comercio con el Oriente y el poderío de esas ciudades medievales. Así surge la ciudad moderna y la mentalidad utilitaria, en que todo se cuantifica. En un sistema en que el simple transcurso del tiempo multiplica los ducados, en que "el tiempo es oro", es natural que se lo mida cuidadosamente, y por eso durante el siglo XV los relojes mecánicos invaden a Europa.

El espacio también se cuantifica. La empresa que fleta un barco cargado de valiosas mercancías no va a confiar en esos encantadores grabados con grifos y sirenas: necesita cartógrafos, no poetas. El artillero requiere matemáticos que calculen los ángulos de tiro; también el ingeniero que construye canales y diques, máquinas de hilar y de tejer, bombas para minas; el constructor de barcos, el cambista, el ingeniero militar que proyecta fortalezas.

El artista surge del artesano, y muchas veces es la misma persona, y es natural que lleve al arte sus preocupaciones técnicas. Según Alberti, el artista es "ante todo un matemático", un investigador de la naturaleza, un técnico. Así irrumpen también la proporción. El intercambio con el Cercano Oriente provocó la inmigración de los eruditos griegos que vivían en Constantinopla, y con ella el retorno de las ideas pitagóricas. De este modo, en las prósperas comunas italianas resurge Platón y el misticismo numerológico de Pitágoras.

Nada muestra mejor el espíritu del tiempo que la obra de Luca Pacioli, especie de almacén de ramos generales, en que se encuentran desde los inevitables elogios al duque hasta las proporciones del cuerpo humano, desde las reglas de la contabilidad por partida doble hasta la trascendencia metafísica de la Divina Proporción.

¿Qué muchacho no se apasionaría por semejante aventura del hombre en la historia?

Sólo los grandes profesores se atreven a enseñar de este modo, porque hacerlo implica violar el famoso programa, que debe ser desarrollado meticulosamente hasta que la superioridad no lo modifique. Y, entonces, los cambios sólo sirven por lo general para la confección sobre medida de los nuevos textos que "se ciñen" (la expresión no me pertenece) a los flamantes programas, lo que de paso significa

más negocios para las editoriales y más dolores de cabeza para un pueblo crecientemente empobrecido. Porque otro de nuestros más prestigiosos fetiches es el del texto a medida, que nos deja pensativos cuando recordamos que en Inglaterra se usó el texto de Euclides hasta la semana pasada. Después de todo, un cambio de ministerio no puede alterar la suma de los cuadrados de los catetos.

Naturalmente, ni el enciclopedismo ni el pseudo-rigor de que hablé antes son males estrictamente argentinos: pertenecen al sistema de educación del que surgió el nuestro. También el fetichismo del programa pertenece a ese conjunto de males universales, que no por ser universales dejan de ser males. Este último responde a esa tendencia a conferir valor mágico a lo que está impreso, como forma tal vez de compensar psicológicamente las precariedades de la enseñanza real: si esta hipótesis que formulo es correcta, podemos apostar que en Abisinia los programas deben de ser más espectaculares que los nuestros. Vinculado a este mecanismo compensatorio, se imagina que basta mejorarlos para beneficiar la educación, lo que equivale a suponer que un vino es mejor cuando se lo vende en envase más lujoso. Con el peor programa del mundo, Platón podría haber dado un insuperable curso de filosofía en Uganda; así como, de inverso modo, un programa de filosofía concebido por Platón se achicaría automáticamente hasta la exacta estatura del profesor en esa desdichada región.

LA MAYÉUTICA

El ser humano aprende en la medida en que participa en el descubrimiento y la invención. Debe tener libertad para opinar, para equivocarse, para rectificarse, para ensayar métodos y caminos, para explorar. De otra manera, a lo más, haremos eruditos y en el peor de los casos ratas de biblioteca y loros repetidores de libros santificados. El libro es una magnífica ayuda, cuando no se convierte en un estorbo. Si Galileo se hubiese limitado a repetir los textos aristotélicos (como uno de esos muchachos que ciertos profesores consideran "buenos alumnos"), no habría averiguado que el maestro se equivocaba sobre la caída de los cuerpos. Y esto que digo para los libros también vale para el maestro, que es bueno cuando no es un obstáculo; lo que parece una broma pero es una de las calamidades más frecuentes.

En el sentido etimológico, educar significa desarrollar, llevar hacia fuera lo que aún está en germen, realizar lo que sólo existe en potencia. Esta labor de partero del maestro muy raramente se lleva a cabo, y tal vez es el centro de todos los males de cualquier sistema educativo.

Platón pone al asombro como fuente de la filosofía, es decir del conocimiento. Y debería ser por lo tanto la base de toda educación. Parecería que el asombro no debe ser suscitado, pues surge ante lo desconocido. ¿Y qué más desconocido que el universo, que la realidad, para alguien que comienza? Por paradójico que parezca, no es así, y casi podría afirmarse que es más fácil que se asombre un espíritu desarrollado o superior que uno precario. La persona común va perdiendo esa cualidad primigenia que tiene el niño, porque es embotado por los lugares comunes, hasta que llega a no advertir que un hombre con dos cabezas no es más fantástico que un hombre con una sola. Volver a admirarse de la monocefalia, o sorprenderse de que los hombres no tengan cuatro patas, exige una suerte de reaprendizaje del asombro.

Ya sea que el chico vaya perdiendo esa capacidad, ya sea que pocos seres la tengan en alto grado, lo cierto es que nada de importancia puede enseñarse si previamente no se es capaz de suscitar el asombro. Vivimos rodeados por el misterio; vivimos suspendidos entre aquel doble infinito que aterraba a Pascal, todo es fantástico y hasta inverosímil y sin embargo el hombre de la calle raramente se sorprende, mediocrizado por la enseñanza repetitiva, por el sentido común, y ahora, finalmente, por la televisión. Ya ni los propios niños se admiran de ver a un hombre caminar por la Luna, cuando un físico sabe que es absolutamente descomunal y casi milagroso. Para qué hablar de otros misterios: ¿Existe esta máquina con que escribo? ¿Por qué soñamos? ¿De qué modo recordamos hechos pasados y dónde estaban guardados? ¿El mundo del día es más real que el de las pesadillas?

Hay que forzar al discípulo a plantearse los interrogantes. Hay que enseñarle a saber que *no* sabe, y que en general «0 sabemos, para prepararlo no sólo para la investigación y la ciencia sino para sabiduría, pues, según Scheler, el hombre culto es alguien que sabe que no sabe, es aquel de la antigua y noble *docta ignorantia*, A que intuye que la realidad es infinitamente más vasta y misteriosa que lo que nuestra ciencia domina. Una vez el alumno en esta disposición espiritual, lo demás viene casi por su propio peso, pues de ahí nacen las preguntas y sólo se aprende aquello que vitalmente se necesita. Ahí es dónde de nuevo se requiere la labor mayéutica del maestro, que no debe enseñar filosofía, sino, como decía Kant, enseñar a filosofar. Porque el saber y la cultura son a la vez una tradición y una renovación, de tal modo que en algún momento el discípulo puede convertirse en renovador; momento en que el maestro genuinamente grande habrá de revelar su suprema calidad, aceptando ese germen creador que tan a menudo surge en las mentes juveniles, no sólo porque son más frescas sino porque son más audaces. No sé qué profesores tenía Galileo en el momento en que se le ocurrió subir a la torre para tirar abajo dos piedras y a la vez la teoría de Aristóteles; si eran malos, se habrán irritado por aquel crimen; si eran maestros de verdad, se habrán alegrado de aquella sagrada rebelión. Porque en el extremo opuesto del demagógico profesor muchachista está el estólido y autoritario profesor que supone un saber petrificado para siempre, inmóvil, para siempre idéntico a sí mismo. Es el profesor que ve en el alumno a un enemigo potencial, no a un hijo que debe amar; el que practica una disciplina siniestramente coercitiva, muchas veces para ocultar su ignorancia y sus debilidades; el que únicamente sirve para fabricar repetidores y memoristas, que castiga en lugar de formar y liberar; el que califica de "buen alumno" al mediocre que acata sus recetas y se porta bien. Tipo de profesor que al fin ha encontrado su tierra de promisión en los países totalitarios, en los que el saber y la cultura son reemplazados por una ideología.