

Arturo Piga

## La experimentación en la enseñanza



Hay actividades del hombre que, desde el momento mismo de ser incorporadas al acervo de la cultura, adquieren universal consagración. Tal es el caso del experimento en el terreno de la ciencia. No obstante, existe una profunda disparidad entre el concepto de experimentación que tienen los hombres de ciencia y aquel que circula por las mentes poco cultivadas de la gran masa. Podría agregarse que, mientras esta última casi diviniza el experimento—creyéndolo algo así como una fuerza mágica—el hombre de ciencia ve en él un valioso instrumento de investigación, siempre que se use con cautela, discernimiento y sobre todo crítica fundada.

El experimento, en realidad, vale lo que vale la hipótesis que le sirve de base, v. gr.: Cuando suponemos que «en la edad evolutiva, la desnutrición implica un déficit orgánico de gran órbita perturbadora y, consecuentemente en mayor o menor medida contribuye a reducir, empobrecer y aún desintegrar la vida psíquica del estudiante», formulamos una importante hipótesis cuya comprobación se justifica. Luego, el experimento—utilizando una gran cantidad de niños que se hallan en la más variada situación, desde el perfectamente nutrido has-

ta el desnutrido—evidenciará, por comprobación, la exactitud de la hipótesis formulada.

En rigor, el experimento es una técnica probatoria y no exploratoria como comúnmente se cree. Por eso, en el experimento la mayor importancia recae en la acuciosidad, perspicacia, dominio del problema, para formular hipótesis (intuición), y no en las técnicas o destrezas que se utilizan para el proceso probatorio. El vulgo, se deja deslumbrar por la «aparatosidad» de los procedimientos que se emplean—confección de fichas, aplicación de instrumentos, gráficos y diagramas encuestas, informes y cuestionarios; aplicaciones de complicadas estadísticas, etc. En cambio, le pasa inadvertida la trascendencia de la hipótesis que se formula y cuya comprobación va a constituir el experimento propiamente tal.

Si lleváramos las cosas al extremo o al esquematismo más simple, podríamos decir: la hipótesis representa «la fase intuitiva de anticipación» formulada con ayuda de escasas observaciones y prominente concurso de la actividad mental, mientras que en el experimento la fase intuitiva juega el papel menor, destacándose como decisivo el empleo sistemático y orgánico de los recursos que servirán para establecer objetivamente la idea formulada a priori en la hipótesis.

En el terreno propiamente físico, la experimentación en cuanto proceso se ha desenvuelto en forma estricta, del modo como acabamos de indicarlo. En la ley de Boyle-Mariotte, por ejemplo, aparece como evidente que, «tratándose de una masa gaseosa, a una disminución de su volumen corresponda un aumento proporcional de su presión y recíprocamente». El proceso experimental habrá de consistir, por tanto, en someter a comprobación semejante hipótesis, esto es, «calcular las variaciones de presión, determinadas por las variaciones de volúmenes y viceversa». En primera aproximación se obtiene una ley que establece un comportamiento de variación «proporcionalmente inversa» entre presión y volumen, supuesta constante la tempera-

tura a través de todo el proceso de variación. Justamente, si esta condición no se cumple, el comportamiento no se expresa por una curva relativamente simple (hipérbola referida a sus asíntotas), sino por una curva más complicada (parábola bajo la forma de ecuación completa general).

El ejemplo que acaba de considerarse representa un caso elementalísimo, sencillito, de experimentación dentro del campo de las ciencias físicas. Imaginémonos qué complicaciones habrán de producirse cuando se investigan comportamientos muy complejos y en los cuales se hacen intervenir todos los recursos del cálculo superior. Sin embargo, el principio permanece invariable, es decir: comprobación de una hipótesis, cualquiera que sea el grado de complejidad de las circunstancias «fenoménticas» investigadas.

¿En qué forma precisa ha de entenderse la experimentación en el campo de las ciencias históricas y sociales o en los demás sectores de la cultura?

Tomemos, por ejemplo, el campo de la enseñanza y formulemos la pregunta precisa: ¿qué deberá entenderse por experimentación? Hay indudablemente infinitas circunstancias y situaciones sobre las cuales podrá recaer—a lo menos en teoría—una determinada experimentación, *vr. gr.*: orientación, métodos de estudio, programas, régimen de vida escolar, etc.

Aplicando el criterio que hemos establecido para las ciencias físicas, sería necesario formular a priori una hipótesis y tratar de comprobarla en seguida. Tomemos, por ejemplo, un determinado método pedagógico: actividad personal del alumno, guiada sólo en sus líneas muy generales por el profesor (insinuación sobre algún problema, pauta bibliográfica, puntos básicos de un plan de trabajo, relaciones con otros problemas, aplicaciones). Se puede suponer muy lógicamente que: «con semejante método de trabajo se realizan mayores progresos que con el método tradicional de la simple exposición por parte del profesor».

Hasta aquí todo parece muy simple, esto es, perfectamente factible. Pero surgen de inmediato algunas graves dificultades. En primer lugar, no se trata aquí, como en el caso de los procesos físicos, de buscar una ecuación entre una variable y otra, sino más exactamente de establecer qué ventajas o desventajas existen entre dos situaciones dadas. Con más exactitud podría decirse que lo fundamental consiste en controlar dos situaciones posibles, con el objeto de elegir a posteriori la que parece más adecuada para la obtención del determinado propósito que se persigue.

En nuestro caso, las situaciones que se desean controlar son dos formas de método pedagógico: trabajo personal del alumno y desarrollo de la materia por parte del profesor. La experimentación habrá de decidir cuál de los dos es más ventajoso, esto es, con qué método progresarán más los alumnos.

Pero he aquí que la hipótesis formulada es obvia, esto es, no envuelve problematismo digno de ser investigado, ya que de antemano se presume y se espera un apreciable mayor rendimiento con el método del trabajo personal del alumno. Por lo tanto, la experimentación como tal es inútil, o mejor, representa en rigor la aplicación de una «nueva modalidad de enseñanza», que evidentemente es superior, en este caso, a la modalidad tradicional. La experimentación auténtica, en cambio, ha de basarse en una hipótesis o situación problemática, digna de ser investigada (es decir, experimentada) para decidirse en uno u otro sentido...

En verdad, la ventaja de la aplicación de métodos de enseñanza que permitan dar oportunidades variadas al alumno para el ejercicio de las propias y personales capacidades, sobre el método tradicional de una clase expositiva, parece evidente, incontrovertible. No obstante, cabe preguntarse si es «esa» la única forma «recomendable» de trabajo escolar, considerando la complejísima naturaleza del proceso educativo.

En efecto, la actividad personal del alumno en la asimila-

ción de conocimiento o solución de problemas, como única forma «recomendable» de trabajo escolar, entraña graves y significativas interrogantes. ¿No suele ser de inmenso valor la influencia de un educador ejercitada al través de la palabra, siempre que ésta sea cálida, viviente para que penetre con la fuerza viva de la emoción y logre sacudir hasta las propias raíces la personalidad inquieta del alumno?

Evidentemente el trabajo silencioso en un laboratorio, en el cual la búsqueda insistente, incansable, despierta hondas emociones en los jóvenes alumnos, puede substituir la acción del maestro. No obstante, la premisa anterior queda siempre en pie, es decir, que la formación intelectual y técnica de la juventud necesita tanto de su actividad personal responsable como de la influencia específica que el maestro consciente de su responsabilidad, ejercite sobre los elementos en formación. . . .

Y aquí encaramos el problema decisivo, fundamental, de todo proceso de enseñanza, en sus relaciones con el eventual aprovechamiento de la experimentación para su desarrollo y progreso. Un sistema educacional vale lo que valen sus principios, postulaciones básicas, sus propósitos y últimos fines. La formulación de semejantes principios o formulaciones básicas representa la filosofía educacional, el fin específico. Los recursos que puedan elegirse para realizar tales fines son importantes ciertamente, pero en nada modifican el objetivo central.

Veamos por ejemplo algunas situaciones concretas que atañen al proceso educacional. Hay, en relación con el fin último de la enseñanza, dos grandes tendencias. Una pretende desarrollar—poniendo el mayor énfasis en el equipo reaccional del joven—un conjunto de hábitos y destrezas que permitan crear una especie de individuo automatizado, útil a la economía y a las necesidades biológicas y gregarias de una sociedad sostenida por éstos.

La otra, en cambio, tiende a desarrollar las capacidades del joven en una escala de valores que va desde los instintos y refle-

jos hasta las posibilidades de más elevada jerarquía, acentuando aquello que es universal y permanente dentro de la cultura. En este caso, la acción que se ejercita sobre el individuo es conjuntamente biopsíquica y psicoespiritual y está dirigida hacia la formación de una personalidad capaz de realizar el mayor progreso social, a base del ideal formativo autoplástico, que en último término es de orden ético, estético y religioso.

Indudablemente no tiene sentido ensayar una u otra tendencia, ya que representan propósitos cuya valía, calidad o solvencia escapan al análisis racional y científico. Representan por ello líneas directrices de índole filosófica, enraizadas en las profundidades de la conciencia, y cuyo origen oscuro corresponde a la íntima naturaleza de un pueblo, de una sociedad, de una raza, de un tipo de cultura, de un destino humano y trascendente.

El ethos personal lo mismo que una pasión amorosa, una idea directriz y una tendencia de cultura sólo se viven y desenvuelven... Se experimenta una fórmula química, una droga, una técnica de trabajo, una forma de comportamiento animal. Un ideal, en cambio, sólo se puede vivir espiritualmente, del mismo modo que se «vive» la fe y la esperanza de redención humana.

En el campo físico y aún en el social, cuando se está inspirado en la más absoluta objetividad o no se tiene posición ideológica alguna, es indiferente una u otra posición. Tan exacto es esto como para que en más de una oportunidad, un investigador haya llegado justamente a una conclusión que contraría la solución esperada.

Pero en el campo de la enseñanza y de algunos otros sectores de la cultura, de antemano se admite la necesidad—por convicción ideológica muy fundada en sentido filosófico—de orientar el proceso de enseñanza hacia determinados propósitos, con la esperanza de exaltar valores humanos y realizar un perfeccionamiento de orden moral y social.

Así por ejemplo, en nuestros días, hay una fuerte corriente

«tradicionalista» en los EE. UU., que sostiene la conveniencia de ofrecer al estudiante una serie de oportunidades pragmáticas para que satisfaga y afirme sus naturales capacidades o aptitudes (electiva plan o método de proyectos de Dewey). Otra tendencia más reciente, pero de mayor significación para los actuales propósitos de la cultura norteamericana, en cambio, corresponde a un movimiento neohumanista, es decir, a un tipo de enseñanza fundada en postulados de valor universal y permanente (fundamento histórico-social y ético-normativo de la civilización greco-romana cristiana).

Ambas tendencias tienen adeptos y colegios para sus actividades educacionales. Y es indudable que podrían compararse, interpretando los resultados, sometiendo a los alumnos de uno y otro tipo de colegio a un determinado sistema de pruebas... Pero la falacia es evidente, ya que si el objetivo es, por ejemplo, obtener un tipo de individuo realista, realizador y práctico, es muy probable—y lógico sobre todo—que obtenga la palma aquel tipo de enseñanza fundado en el «electiv plan». Pero si el objetivo es formar individuos con una mentalidad de proyección aún más amplia, teniendo en vista ulteriores exigencias de adaptación social, el éxito estará de parte de los alumnos sometidos al plan neohumanístico.

En una u otra tendencia caben naturalmente mejoramientos de orden técnico-didáctico, de acuerdo con los métodos que se poseen, como por ejemplo, material adecuado, instalaciones y ambiente físico de primer orden, alta calidad del educador etc. Pero el problema no se altera: en cada caso hay resultados medianos y óptimos en función de aquel tipo de individuo que se desea formar. Evidentemente, queda siempre en pie la discusión entre el tipo óptimo formado en una tendencia y el correspondiente tipo formado en la otra.

En tal forma se llega a esclarecer el núcleo profundo de este problema, es decir, a comprender que aquello que algunos educadores con aspiraciones de renovación llaman experimento en la

enseñanza, no representa, en último análisis, sino el afán—muy laudable tal vez—de orientar la enseñanza en una dirección que de antemano en forma arbitraria consideran beneficiosa y adecuada.

No hay, pues, tipos de enseñanza experimentales o no experimentales, sino solamente tipos de enseñanza que confían en la libre elección de materias de estudio por parte de los alumnos—como panacea pedagógico—y el tipo de enseñanza que deja tal responsabilidad no al arbitrio de los jóvenes sino a la sedimentación espiritual que representan los permanentes y universales valores de la cultura a través del tiempo, tales como los imperativos de orden ético-social y religioso, sostenidos por una tradición milenaria.

Entre nosotros existen actualmente las dos tendencias: liceo tradicionalista y liceo renovado. El problema no consiste, pues en oponerlos como términos representativos, por una parte, de espíritu reaccionario, tradicionalista o negado a todo progreso educativo; y por otra, de movimiento vanguardista, renovador, científico, sino en algo muy distinto. En efecto, existen exigencias permanentes y universales de la cultura, y, por ende, de la educación: el patrimonio cultural o la superación ético-social del individuo, y, por otra parte, las exigencias transitorias, funcionales, en relación con un determinado movimiento histórico-social. Despreciar la primera exigencia por esta última o a la inversa, representa superficialidad, ánimo menguado, pobreza de espíritu. En rigor, una y otra exigencia deben ser contempladas y favorecidas en justa medida.

Tradicionalmente en nuestro sistema de enseñanza se han articulado: escuelas formativas de carácter general y escuelas de orientación técnico-profesionalizada. El engranaje puede fallar. Más aún, es posible, como ha ocurrido, que se hipertrofie la formación cultural en desmedro de las urgentes e imperativas exigencias de formación técnico-profesionalizada.

Un riguroso examen, pues, habrá de dejar—o intentar a lo menos—las cosas en su lugar. Tal parece la adecuada y por tanto recomendable premisa filosófica en este orden de ideas, extraña por cierto, a la actitud de experimentación, de acuerdo con el sentido preciso que ella posee en el terreno de las ciencias de la naturaleza, campo, por otra parte, de donde se ha tomado la palabra.

La actividad que educadores y jóvenes realizan en el proceso de la enseñanza es indudablemente una ciencia y un arte. Como ciencia la educación necesita algunos postulados de partida que sería ocioso discutir, porque de antemano se aceptan como ventajosos y convenientes. Como arte exige sensibilidad, preparación y técnica para ser realizada. Y es aquí donde cabe la innovación, o si se prefiere, donde cabe intervenir seleccionando el elemento humano para tener auténticos maestros capaces de no frustrar la función educativa cuya alta trascendencia para la sociedad y el destino humano, ha sido universalmente reconocida.