

P. PUIG ADAM: "DIDÁCTICA MATEMÁTICA EURÍSTICA".
INSTITUTO DE ENSEÑANZA LABORAL. Madrid, 1956

INTRODUCCIÓN

Se está perfilando, con caracteres internacionales cada vez más acusados, un intenso movimiento renovador en Didáctica matemática, tanto en lo que concierne a programas como en lo relativo a métodos y modos de enseñanza.

Bastarían para motivar este movimiento las exigencias matemáticas cada vez más profundas de la vida moderna. La amplitud y refinamiento creciente del instrumental matemático requerido por la ciencia pura y aplicada, la industria, la economía, la defensa, etc., acabarán por motivar, quiérase o no, el conocimiento hacia niveles inferiores de enseñanza, de temas y técnicas operatorias consideradas hasta hoy como inaccesibles a ciertas edades, pero que dejarán de serlo en cuanto se elabore para ellos nuevas formas de presentación didáctica.

Pero ya antes de esta monumental expansión matemática actual, los métodos y modos tradicionales de enseñanza de nuestra ciencia se consideraban fracasados y necesitados de reforma, en vista de la persistencia de los fallos de dicha enseñanza y de la aversión que engendraba en la mayor parte de los alumnos a los que se juzgaba sin motivo justificado como no dotados para tales estudios.

La enseñanza de la matemática no puede permanecer encerrada en su clásico reducto euclídeo. No puede ya ignorar la amplitud de perspectivas utilitarias que señala la realidad social moderna, ni volver la espalda a los caminos educativos que marca la realidad psicológica del niño.

Centrada hoy día toda la didáctica en el alumno, la enseñanza se conceptúa como la conducción de sus procesos de aprendizaje. La investigación cuidadosa de dichos procesos requiere el auxilio de la psicología, y así, el conocimiento cada día más preciso de la evolución de la inteligencia del niño ha hecho variar profundamente los métodos o caminos, como el estudio de su afectividad e intereses ha sugerido la evolución de modos o procedimientos

Se ha comprobado que el interés del niño por el conocimiento que recibe está en razón directa de la parte activa que toma él mismo en su adquisición. Los procesos clásicos de enseñanza habían separado radicalmente la transmisión de conocimientos de su génesis: pero por muy elevado que fuera el respeto que el alumno tuviera de la autoridad magistral a la que se sometía, difícilmente podía interesarse en la recepción pasiva de productos elaborados a través de procesos sintéticos en los cuales él no había tomado arte ni parte.

Todo el éxito de la didáctica tradicional se cifraba en disponer de buenas síntesis. Pero la síntesis es hipócrita en sí misma, ya que hurta precisamente todo el proceso activo de elaboración en el que radica la génesis del conocimiento transmitido.

La acción no es sólo una necesidad vital del niño, cuya introducción en los procesos de aprendizaje marca la principal característica de la escuela moderna, sino que, desde el punto de vista epistemológico, es esencial en la formación del pensamiento mismo. Pensamiento y acción aparecen de tal modo vinculado, que si no es posible concebir acción sin pensamiento que lo conduzca, tampoco se concibe pensamiento sin acción que lo haya provocado.

Esta vinculación es tan esencial en matemáticas, que no hay concepto fundamental que no tenga su acción generadora, desde la noción elemental de número (originado por la acción de coordinar conjuntos), de operación, de medida, hasta las nociones proyectivas (procedentes de acciones de proyectar, contar, etc.) y topológicas (entrar, salir, situarse entre...)

A la luz de la sistematización moderna de la matemática toda, esta concepción activa de la génesis del pensamiento matemático adquiere aún más singular relieve que acusa la necesidad perentoria de una didáctica consecuente. Así, la geometría moderna no es ya el estudio de tales o cuales figuras, sino el de las propiedades que permanecen invariantes en tales o cuales transformaciones (acciones efectuadas sobre ellas). El álgebra moderno es el estudio de estructuras operaciones, una especie de dinámica de relaciones en la que ya no interesan los seres relacionados, sino las acciones relacionantes, es decir, las operaciones y sus leyes o propiedades.

Se siente, en resumen, la necesidad imperiosa de una didáctica no sólo activa, sino eurística, en el sentido de procurar que el alumno elabore por sí mismo los conceptos y conocimientos que haya de adquirir, mediante el acicate de situaciones hábilmente creadas ante él por el maestro, con objeto de que el interés funcional y directo por ellos despertado sea suficiente para fomentar la actividad generadora. Sólo el espíritu de investigación y de conquista puede ser capaz de asegurar la firmeza de lo adquirido. Y obsérvese que con ello no se persigue una didáctica facilota y blandengue, sino, por el contrario, una seguridad de conocimientos basada en el esfuerzo, estimulando éste conveniente, al tiempo que se gradúa y dosifica. No se trata de eludir dicho esfuerzo, sino de lograr que sea deseado.

.....

No es la primera vez que se exalta el método eurístico. Mucho se ha escrito sobre su conveniencia y los fundamentos pedagógicos que lo aconsejan. Pero también es cierto que son muy escasos los ejemplos concretos que la literatura didáctica matemática ofrece a los profesores sobre el modo de conducir eurísticamente lecciones determinadas. Este librito, amablemente acogido y publicado por la Institución de Formación del Profesorado de Enseñanza Laboral, pretende contribuir a remediar dicho efecto, ofreciendo a los profesores españoles de enseñanza media una versión de las clases eurísticas experimentales realizadas en mi seminario de Didáctica Matemática del Instituto de San Isidro, durante el curso académico 1955-56, al ser encargado de la Cátedra de Metodología de la Facultad de Ciencias Exactas de Madrid y más tarde de la Asesoría matemática de la enseñanza media laboral.

No se me ocultan las objeciones que una tal publicación pueda suscitar, ni aún los posibles inconvenientes de la misma. Permítase que me anticipe a ello con breves palabras.

Quisiera pasar por alto la cómoda objeción de inadaptabilidad del modo eurístico a las clases numerosas, las cuales constituyen, al parecer, un mal endémico en nuestras costumbres académicas. No es el momento de arremeter aquí contra las múltiples causas que las mantienen: contra la administración que las consiente y organiza, contra la arquitectura que las proyecta y edifica, contra los prejuicios de prestigio multitudinario, contra los intereses crematísticos que ni prestigian ni edifican.... Sé que habrá que luchar contra todo esto y que la lucha será larga y penosa. Pero la manera más eficaz de iniciarla es demostrando la excelencia de los nuevos procedimientos en cuantas ocasiones sea posible. Hay que

empezar por crear una conciencia profesional nueva y conseguir que actúe en todas las clases cuyo discreto número de alumnos lo consienta. Los resultados obtenidos, se encargarán de proclamar la buena nueva y el éxito contagiará a los demás..... hasta que, a la luz de una conciencia renovada, despierte un nuevo y amplio sentido de responsabilidad en las esferas que rigen nuestras enseñanzas y sepan éstas imponerse los sacrificios necesarios para acabar de una vez con el triste y hueco teatralismo sobre el que está montada nuestra macropedagogía tradicional.

Y termino esta ya demasiado larga introducción previniendo el peligro de un vicio que en ningún modo quisiera fomentar con este libro: el de la imitación; uno de los más graves y frecuentes en pedagogía. Al presentar al profesorado español estas lecciones experimentales no pretendo decirle que es así y no de otra manera como deben conducirse siempre. Considérelas como lo que son: relatos (en general abreviados) de experiencias realizadas en su mayor parte ante número reducido de alumnos; tome de ellas las esencias intencionales de su enfoque, así como las notas de las reacciones de los alumnos, con toda objetividad transcritas de mi diario de cátedra; pero no pretenda aplicar en todo momento y ocasión la misma norma como receta conductora, ya que la buena didáctica no admite soluciones rígidas. Ya he dicho al exponer algunas de ellas en el “Boletín Pedagógico de la Institución de Formación del Profesorado Laboral” (núm. 5, año1) que es muy posible, casi seguro, que yo mismo en otros lugares y momentos y ante distintos alumnos adoptara caminos diferentes que las propias circunstancias ocasionales me indujeran.

La didáctica es, ante todo, adaptación al alumno y uno de los motivos más frecuentes de error entre los profesores, cuyo celo lleva a una preparación meticulosa de sus clases, es la obstinación en no abandonar los caminos preconcebidos (planeados con tonta ilusión) cuando los alumnos tienden espontáneamente a seguir otros derroteros. Cuántas veces el carácter erróneo de estas espontaneidades da lugar a enseñanzas más provechosas que la lección preparada, y cuántas otras también los alumnos dan en el calvo, señalando el camino didáctico más eficaz. La inventiva de una inteligencia virgen de caminos se halla más libre en razón de su virginidad para detectar las claves persuasivas válidas para inteligencias similares, y por ello no es de extrañar que de ellas puedan recibir lección quienes están ya altamente condicionados por los moldes de una tradición didáctica heredada.

Aprendan ante todo los profesores a observar atentamente a sus alumnos, a captar sus intereses y sus reacciones, y cuando sepan leer bien en ellos, comprobarán que en ningún libro ni tratado existe tanta sustancia pedagógica como en el libro de una clase, libro eternamente nuevo y sorprendente.