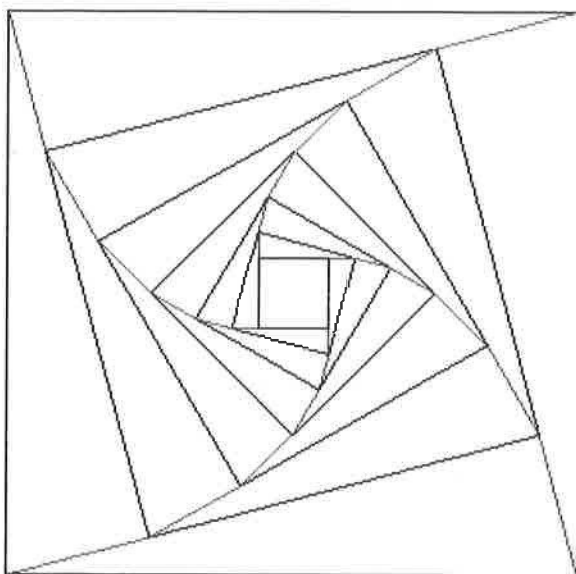


**SOCIEDAD «PUIG ADAM»
DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS**



**BOLETÍN N.º 56
OCTUBRE DE 2000**

Número especial dedicado a conmemorar el Centenario
del Nacimiento de Puig Adam

casi exclusivo mérito tanto en la organización como en muchas de las aportaciones a la misma. En contraste con esa situación, a partir de esos acontecimientos, **Puig Adam** fue considerado en toda Europa como una de las principales figuras mundiales de la Didáctica Matemática.

Poco después don Pedro reunió sus principales aportaciones a la citada Reunión y la Exposición aneja, con algunas de sus conferencias y trabajos anteriores, dando lugar a un maravilloso libro que con el título de *“La Matemática y su Enseñanza Actual”* se publicó en 1960, es decir, en el año de su fallecimiento, por lo que tan sólo llegó a ver sus pruebas de imprenta. Tampoco llegó a ver publicado su innovador libro de *“Matemáticas para el Curso Preuniversitario”* que apareció ese año.

En *“La Matemática y su Enseñanza Actual”* podemos encontrar piezas tan valiosas como su conferencia sobre *“La Matemática y la Belleza”*, la titulada *“Sobre la enseñanza eurística de la Matemática”* o la genial *“Lo concreto en la Enseñanza Matemática”*. Y también, sirviendo casi de testamento, su *“Decálogo de la Didáctica Matemática Media”*, que deberíamos tener presente siempre en nuestras clases.

La obra de don **Pedro Puig Adam** ha trascendido a toda la docencia española y rebasado nuestras fronteras. En España, los que nos hemos iniciado en las Matemáticas en los últimos años, debemos expresar nuestra gratitud por lo que su obra ha allanado el camino de nuestra formación.

La labor pedagógica de Puig Adam

por Joaquín Hernández Gómez

(Discurso pronunciado en el Acto conmemorativo del Centenario del nacimiento de Don Pedro Puig Adam, celebrado en la Academia de Ciencias el 7 de junio de 2000)

Señores Académicos, señoras y señores:

Aunque el sentimiento que predomina en mí en estos momentos es el de cierto aturdimiento, el qué pinta un profesor de Instituto hablándole desde una tribuna a renombrados científicos, no debo dejar de mostrar mi agradecimiento, en primer lugar a la Academia de Ciencias que presta este marco incomparable para este acto y, en segundo lugar a los conferenciantes que esta tarde han pasado y van a pasar por esta tribuna que han permitido dejarme a mí el punto de la labor pedagógica de Puig Adam, conscientes todos, ellos y yo, que cualquiera de ellos iba a aportar más, y sobre todo mucho mejor que yo en este aspecto. Sea como fuere, en cualquier caso, intentaré que la figura de mi abuelo político sea mejor conocida a partir de este año 2000, centenario de su nacimiento.

Hace poco más de quince años, en esta casa y posiblemente en este mismo lugar, un eminente científico, hoy desgraciadamente desaparecido, el profesor Mariano Yela, catedrático de Psicología y miembro de la Academia de Ciencias Morales y Políticas pronunciaba un discurso del que, por su belleza y emoción, me gustaría extraer el siguiente párrafo:

“Estamos en 1940. En un aula fría y destartada del Instituto San Isidro, unos cien muchachos de sexto curso esperamos nuestra primera clase de Matemáticas. Entra Don Pedro [...] y se ve, tras sus gafas, la mirada chispeante, ingeniosa, acogedora, ingenua, casi infantil.

Se inicia la clase. Primera sorpresa: Don Pedro no explica, no escribe ninguna fórmula en la pizarra. Habla con nosotros como un amigo mayor. Pregunta a varios qué es la Matemática. Pide a algunos que recojan y resuman las contestaciones. Los demás las revisan y discuten. Poco a poco, la clase se anima; todos intervenimos. Nos olvidamos de que estamos en clase, nos ponemos gozosamente a pensar. De pronto, Don Pedro lanza una pregunta sorprendente: ¿Creéis que hay dos españoles con el mismo número de pelos en la cabeza? Todos queremos ha-

hablar. Nos parece que no; algunos creen que podría darse el caso, pero que sería mucha casualidad. Entonces, Don Pedro nos va ayudando a reinventar la matemática, a percatarnos de lo que es y para qué sirve. Despacio al principio, vertiginosamente después, se van proponiendo ideas... Se acaba la clase. ¿Serán todas así? Con mil variantes, sí lo fueron”.

La mirada chispeante, ingeniosa... Con toda probabilidad, esa mirada ingeniosa tenía que, de vez en cuando, quedar reflejada muy directamente: un día, en clase en el San Isidro, contaba hace poco Joaquín Crespo, ingeniero industrial ya jubilado y alumno de Don Pedro desde el San Isidro a la Escuela de Ingenieros Industriales, va Don Pedro y dibuja, en la pizarra, una circunferencia perfecta. El “oh” de admiración que se le escapa a algún estudiante así lo refleja.

— ¿Cómo se llama este hueso, le pregunta Don Pedro señalándose el antebrazo?

— Radio, contesta un tanto aturdido el chico.

— Bueno, hombre, pues no te debería extrañar que con una herramienta como esa, salga una circunferencia como ésta.

El ingenio del que hablaba el profesor Yela, se reflejaba, a veces, de otra manera: en una conferencia a profesores se entusiasmaría con su método heurístico, y uno de los asistentes, en el turno de preguntas, comentaba Santiago Gutiérrez antiguo alumno suyo, probablemente poco amigo de dicho método, le espeta: O sea, que sus estudiantes, en clase, hacen lo que quieren, a lo que Don Pedro le responde: no, quieren lo que hacen.

Pero Puig Adam, además del ingenio, debió haber tenido un carácter tremendamente jovial —mirada casi infantil, decía el profesor Yela— lo que ayudaba, sin duda, a que sus estudiantes, en clase, “quisieran lo que hacían”.

Escuchemos una de sus clases, a niños de 10 a 11 años. Está hablando de la descomposición en factores primos, m.c.d y m.c.m. Después de proponer diversos ejercicios de descomposición les dice:

“Disponemos, como veis, de una clave nueva para describir de otro modo los números. Esta clave la ignora el enemigo. Desde mi puesto de mando, el encerado, yo os transmitiré órdenes y datos numéricos en la nueva clave y vosotros, desde vuestros aviones, las mesas, me contestareis asimismo en clave.

Tripulantes A: Multiplicad todos $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$ por $2^3 \cdot 3$ y dad el resultado en clave al tripulante B de vuestro avión.

Tripulantes B: Transmitid en clave el resultado obtenido.

Uno de ellos quiso darme el resultado numérico del producto pero le interrumpí, siguiendo el juego, advirtiéndole: “En clave, en clave, que se entera el enemigo”.

Pero todo este ingenio, todo este carácter jovial, se quedarían en simple anécdota si no fueran unidos a una impresionante capacidad de transmitir ideas; y esa capacidad la desarrolla utilizando estrategias de lo más diversas: “Deseaba conservar intacta esta operación en la pizarra —les dice un día a sus estudiantes, mostrándoles los restos de una operación de multiplicación de polinomios— pero ha venido el bedel y la ha borrado casi toda; solo he llegado a tiempo de que no borre el multiplicando y el producto. A ver, si entre todos, reconstruimos esta operación”. Los chicos, casi sin darse cuenta, están aprendiendo, por sí solos, el algoritmo de la división de polinomios.

Otra vez inventa un puzzle para hablar de la irracionalidad de $\sqrt{2}$.

Pero no solo tenía extraordinaria capacidad para transmitir ideas matemáticas: Un día, cuenta Fernando Arce, antiguo alumno suyo, en su clase del San Isidro, se retrasó algo en la entrada a clase, con lo que los chicos de quince-dieciséis años estaban campando a sus anchas sin profesor —hoy, a veces, campan a sus anchas con profesor pero bueno, eso no viene a cuento— con la mala suerte, o buena, como veremos luego, que coincidió la entrada de Don Pedro con alguna palabrota, ya claramente fuera de tono, que habría pronunciado alguno. Apareció Don Pedro y la clase quedó, como era de esperar, en el más absoluto de los silencios. Don Pedro no hizo ninguna alusión a lo que acababa de oír y, unos minutos antes de acabar la clase, les dice:

— Esperad un momento que vuelvo en seguida (sale del aula, hace una rápida gestión por teléfono, vuelve al instante y les dice:)

— Mañana, a la hora de clase, en lugar de esperarme aquí, nos vemos en la boca de Metro de Alonso Martínez. Los chicos quedan perplejos, llegó el día siguiente, fueron a la boca de Metro y Don Pedro, sin decirles adonde les llevaba, se dirigió con ellos al Colegio de Sordomudos, calle San Mateo. Una vez en el Colegio les lleva por las diversas dependencias, reinando en todas ellas el más escalofriante de los silencios. Al final, en el hall, les comenta: espero que hayáis entendido el verdadero valor del lenguaje y, de aquí en adelante, sepáis utilizarlo cuando sea conveniente. El ya citado Fernando Arce recuerda esta lección sesenta años más tarde.

Pero toda esta capacidad para enseñar va unida a una percepción muy clara de la dificultad del aprendizaje; en lugar de pensar como tantos profesores pensamos a veces, —Pero ¿cómo no pueden entender los chicos esto con lo fácil que es?—, cuenta el ya citado Santiago Gutiérrez, cuando él ya era profesor, que le pregunta un día:

— Y usted, además de dar clase ¿qué hace?

— Pues preparo mis clases, salgo con mis amigos, voy al cine de vez en cuando...

— No, si me refiero a ¿qué estudia?, ¿qué está aprendiendo ahora?

— Pues...

— Un profesor tiene que estar siempre aprendiendo, le dice, y no tanto por no quedarse atrás en conocimientos como porque sienta, día a día, lo difícil que es esto de aprender, y así valorará más su trabajo pero, sobre todo, comprenderá mucho mejor las dificultades de sus alumnos.

Don Pedro no era un sabio distraído. Y eso, aunque, a veces, cuenta su hija Emilia, estuviera en casa comiendo y, observando su familia que estaba con la cabeza en otro sitio, le preguntan al final: a ver, papá, ¿qué has comido de primer plato? Y él no sabía responder.

Pero en su clase, cuenta Consuelo de Costa, antigua alumna suya, con ¡100 alumnos! tenía la clase dibujada en un cuadrante, con la posición y el nombre de cada uno, y controlaba absolutamente el trabajo de cada uno de sus estudiantes.

Puig Adam fue un adelantado de su época. Una persona que, en 1921, en su tesis doctoral, trata problemas de Mecánica Relativa Restringida, cuando las teorías de Einstein, aun no bien comprendidas en muchos medios científicos, eran conocidas por muy pocos en España. Una persona que en su discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias, en 1952, cita a Norbert Wiener y da las primeras aplicaciones de las máquinas que después llamaremos ordenadores.

Pero donde de verdad se ve que era un hombre de otra época es en su concepción de la enseñanza. Toda su teoría didáctica chocaba con la pomposidad y el conservadurismo de la práctica docente de sus compañeros.

En 1951, en un artículo en "Atenas. Revista de información y orientación pedagógica" decía:

— "Tengamos también siempre presente que el niño no es un saco vacío que hay que llenar de ciencia, sino un potencial deseoso de convertirse en acción. Hagamos que sienta la alegría de descubrir, de crear, de inventar; que una verdad hallada por su propio esfuerzo, tendrá más valor para su cultura y para su moral que cien verdades recopiladas".

Esta falta de sincronía y alguna otra razón, como veremos, le hacía no sentirse muy feliz entre algunos compañeros. Escuchémosle en 1953, en la Conferencia Inaugural de la sección de Matemáticas del Congreso luso-español para el progreso de las Ciencias, celebrado en Oviedo.

Tras la lectura de las recomendaciones que la UNESCO acordó llevar a los Ministerios de Instrucción Pública en julio de 1950, lectura que hace en dicha conferencia, "comprobé —dice— con alegría, que la enseñanza oficial española no está atrasada en lo que a didáctica matemática se refiere. El espíritu que las

informa es el mismo que nos guió hace más de 25 años al escribir en colaboración con mi querido maestro Don Julio Rey Pastor los libritos destinados a tal didáctica, de cuya posterior influencia en cuestionarios y textos de aquí y de Hispano América no he de ser yo el fiel contraste, ni mucho menos el pregonero. Pero sí quisiera decir que a la hora de rendir cuentas del empleo de mi vida, estimaré como el más señalado servicio que haya podido rendir a mi Patria, el haber colaborado en aquella tarea de renovación que, acogida en un principio con indiferencia y escepticismo por la rutina ofendida, después... después ha sido envuelta en silencios mucho más elocuentes todavía. En réplica a ellos digo lo que digo, cometiendo grave pecado de inmodestia. Pero no me refiero tanto al silencio despectivo como al silencio delictivo, al que acentúa un desprecio como al que disimula un plagio; que si el primero duele, el segundo irrita, que es peor".

Dejemos estos momentos de enfado y escuchémosle, en 1957, lo que parece que son palabras de los pedagogos más avanzados del siglo XXI. Y eran pronunciadas hace más de 40 años.

"Se ha tardado no poco en tener conciencia clara de que el acto de aprender es mucho más complicado de lo que supone la recepción pasiva de conocimientos transmitidos; que no hay aprendizaje donde no hay acción, y, que, en definitiva, enseñar bien ya no es transmitir bien, sino saber guiar al alumno en su acción de aprendizaje. Esta acción del alumno ha terminado así primando sobre la acción del maestro, condicionándolo totalmente y subvirtiendo así la primacía inicial de su papel. El centro de la enseñanza ya no es el maestro, sino el alumno. Rotunda verdad que, de puro sencilla, muchos maestros no han asimilado todavía".

No quiero extenderme más, tanto por consideración a ustedes, que ya me han oído demasiado como por deferencia a mis compañeros que ya les he arrebatado tiempo suficiente y por eso, aunque ni voy a citar casi su Decálogo de la Didáctica Matemática Media, publicado en 1955 por ser ya muy conocido, sí me gustaría terminar diciendo que todo el polifacetismo de Puig Adam —componía música, pintaba, escribía versos— obedecía —según su hija Emilia— a una forma de encarar la vida. En una charla a sus alumnos de 7º curso del Instituto San Isidro, cuando ya abandonaba la enseñanza media, les decía: "Tended a ser un poco aprendices de todo, para vuestro bien, y maestros en algo, para bien de los demás".

Muchas gracias, nuevamente, por haberme dado la oportunidad de colaborar en un mejor conocimiento de la figura de Puig Adam en nuestro país. Muchas gracias.