

Una Mirada Psicomatemática a los Obstáculos del Aprendizaje

Ficha del ensayo y nota del autor

- **Título de la obra:** El Error. El Problema de los problemas. *Conceptos psicomatemáticos confusos en Educación Primaria y Secundaria (ESO)*.
- **Autor:** Juan A. Cordero Alonso (Doctor en Psicología por la Universidad de Barcelona, profesor de matemáticas de EGB y Secundaria durante 40 años, y desarrollador de la plataforma *winmates.net*)
- **Año de publicación:** 2025. Libros LAR.
- **Soporte:** Edición digital en abierto para la comunidad educativa y de consulta en *winmates.net*.

La enseñanza de las matemáticas en la educación obligatoria arrastra una contradicción histórica: mientras el entorno social y tecnológico exige un dominio cada vez más preciso del razonamiento cuantitativo, las aulas siguen tambaleándose entre la inercia de la clase magistral y una "pedagogía mágica" de carácter lúdico que a menudo sustituye el esfuerzo intelectual por el entretenimiento superficial.

La enseñanza de las matemáticas en la educación obligatoria arrastra una contradicción histórica: mientras el entorno social y tecnológico exige un dominio cada vez más preciso del razonamiento cuantitativo, las aulas siguen tambaleándose entre la inercia de la clase magistral y una "pedagogía mágica" de carácter lúdico que a menudo sustituye el esfuerzo intelectual por el entretenimiento superficial.

En este contexto nace El Error. El Problema de los problemas, un ensayo que destila mis cuatro décadas de experiencia docente y el análisis minucioso de millones de registros telemáticos recopilados a través de *winmates.net*. Lejos de ofrecer recetas burocráticas o manuales teóricos ajenos a la realidad del pupitre, la obra no busca culpables, sino comprender los mecanismos mentales que llevan a miles de alumnos —con edades comprendidas entre los 6 y los 16 años— a tropezar sistemáticamente en las mismas encrucijadas matemáticas.

1. El falso dilema: Ejercicio frente a Problema

Uno de los pilares conceptuales del ensayo radica en desmontar la confusión cotidiana entre **ejercicio** y **problema**.

- El **ejercicio** es la aplicación mecánica de un algoritmo conocido (como una calistenia o la ejecución repetida de una técnica) que conduce de forma segura al resultado.
- El **problema**, en cambio, envuelve los datos en un texto (explícito, implícito o distorsionador) donde la vía de solución no es inmediata ni obvia.

Aquí se revela el primer gran control del sistema: **la comprensión lectora como puerta de entrada al razonamiento**. En una época dominada por la inmediatez visual de los pantallas y la reducción del lenguaje a 144 caracteres, el alumno tropieza no tanto por una incapacidad para calcular, sino por una incapacidad para leer comprensivamente lo que el enunciado pide. El texto del problema exige un proceso de análisis (comprender) y una síntesis final (validar y contrastar con la realidad), un puente bidireccional entre las letras y los números que el sistema educativo actual suele descuidar.

2. El control madurativo: La Zona de Desarrollo Potencial frente al dogma de la edad

¿Por qué un problema de aparente baja dificultad es fallado de forma masiva? La respuesta hace eco dentro de los fundamentos de la psicología vigotskiana y que introduce un control crítico del sistema educativo: **la disarmonía entre la edad cronológica y el nivel madurativo real**.

Debido a las inercias legislativas y al principio del "progresar adecuadamente" —que prioriza la promoción escolar por encima de la consolidación de competencias—, un aula estándar de Primaria o Secundaria alberga diferencias intelectuales y de conocimientos tan abismales que la tradicional clase magistral se vuelve inviable.

Cuando un estudiante se enfrenta a tareas que superan con creces su nivel de maduración o, por el contrario, descienden artificialmente hacia el facilismo, se rompe el delicado equilibrio de la **Zona de Desarrollo Potencial (ZDP)** descrita por Vygotski. El aprendizaje real, nos recuerda el autor, exige un esfuerzo constante, un "ponerse de puntillas para acercarnos al saber". Forzar al alumno a trabajar en su zona óptima —mediante herramientas adaptativas de resolución de problemas— es el único modo de garantizar que el conocimiento sea estable y no un mero barniz efímero.

3. El error sistemático: Cuando el fallo deja de ser "ruido"

El núcleo más denso y original del ensayo reside en el tratamiento del error. Tras depurar una base masiva de registros en *winmates.net* hasta aislar 2.486 problemas analizables (**Base2486**), se puede mostrar o demostrar que **la inmensa mayoría de los errores no son aleatorios**, sino respuestas idénticas emitidas por alumnos de distintos lugares y contextos. Estos errores responden a un patrón de pensamiento estructurado, a una "sistemática parcial" que delata los cortocircuitos cognitivos del estudiante:

- **El peso de los distractores:** Datos ocultos en conceptos cotidianos (como asumir que una "semana" tiene 7 días o un "par" son 2 unidades), datos presentados en letra en lugar de en cifra (que sufren una especie de ceguera perceptiva) o preguntas capciosas que descolocan al alumno poco reflexivo.
- **La trampa de la inmediatez y los tiempos de ejecución:** Analizando los tiempos en segundos, el ensayo descubre una paradoja reveladora. Los alumnos que trabajan sin supervisión adulta tienden a recortar drásticamente el tiempo de reflexión ante los problemas difíciles, introduciendo respuestas impulsivas ("el todo vale") para quitarse el problema de encima. Sin embargo, cuando existe un contexto tutorizado (como el de los alumnos registrados en el aula o con control adulto), los tiempos de ejecución se multiplican por tres, lo que actúa como un catalizador químico que frena la entropía y fomenta el pensamiento analítico.
- **Conceptos erróneos y operaciones fantasma:** Desde la confusión endémica entre magnitudes partitivas y multiplicativas (doble/mitad, triple/tercio) hasta los errores de operación en los que se suma en vez de restar o se añaden operaciones de forma compulsiva por la tendencia a "operar todos los datos" que aparecen en el texto.

4. Matemáticas para la vida frente al enciclopedismo obsoleto

Una de las tesis más valientes y a contracorriente del libro cuestiona la obligatoriedad indiscriminada de contenidos matemáticos complejos (como abstracciones geométricas avanzadas o formalismos algebraicos) que una parte masiva de la población jamás volverá a utilizar en su vida adulta ni llegará a asimilar.

En este sentido se propone un trasvase de prioridades: rediseñar el currículo para centrarlo en las **matemáticas para la vida** —aquellas imprescindibles para la ciudadanía autónoma—:

- El dominio real del sistema decimal de base 10.
- La comprensión de intereses, porcentajes, amortizaciones, descuentos e impuestos.
- La lectura crítica de gráficos, tablas de doble entrada y la resolución coherente de situaciones cotidianas.

Son precisamente estas deficiencias —constatadas periódicamente por informes como PISA— las que condenan a una forma silenciosa de exclusión sociolaboral a quienes abandonan la escuela sin dominar las herramientas instrumentales básicas.

Conclusión: El error como herramienta de humildad y progreso

El Error. El Problema de los problemas no es un libro cómodo. Exige por parte del lector el mismo esfuerzo que el autor reclama para el aprendizaje: abandonar la superficie del entretenimiento y adentrarse en la estructura de los datos.

Sin embargo, su reflexión constituye un **punto intermedio indispensable** entre la orilla del desconcierto pedagógico y la posibilidad real de transformar la práctica docente y familiar. Nos muestra que el acierto produce autocomplacencia, pero **el error —bien analizado, categorizado y comprendido— es el gran aliado del**

aprendizaje profundo y una lección permanente de rigor y humildad intelectual. Un faro necesario para docentes, padres y planificadores educativos que aún crean que el esfuerzo riguroso es el camino más recto hacia la autonomía intelectual.

Juan A. Cordero Alonso

París, 23 de Octubre de 2026