

CIENCIA ABIERTA



FRANCISCO GONZÁLEZ Y VÍCTOR F. HERNÁNDEZ



DEPARTAMENTO DE Didáctica de las Ciencias Experimentales

● Un ejemplo de cómo la administración juega con criterios de calificación y obtiene resultados sorprendentes

Ingeniería matemática para pruebas PISA

En las últimas pruebas PISA, esas que nuestros políticos, en particular los consejeros o ministros de Educación, interpretan según mejor les parece, se valoraron las competencias matemáticas que se adquieren en nuestro sistema educativo (realmente en nuestros 17 sistemas educativos, pero esa es otra cuestión). Si hay alguna materia particularmente complicada, según la mayoría de los estudiantes, son las matemáticas y parece que generan mucha ansiedad que hasta las familias la transmiten de padres/madres a hijos/as por algún sistema de herencia lamarquiano, supongo. No vamos a comentar esos resultados, sino mostrarles un ejemplo de la capacidad imaginativa de nuestra administración para jugar con los números y obtener unos resultados que ustedes juzgarán si se pueden calificar de justos o injustos.

A mediados del pasado mes de diciembre se publicaron los resultados de las últimas oposiciones celebradas al Cuerpo General de Administrativos del Estado. Estas oposiciones constaban de un ejercicio único con dos partes, una de 70 preguntas tipo test que en su parte teórica y otra de 20 preguntas tipo test, en su parte práctica. La puntuación directa del opositor en cada prueba se obtiene de restarle al número de aciertos el de los errores cometidos/3, pues hay 4 ítems o contestaciones posibles en cada pregunta y este tipo de exámenes se corrige aplicando la fórmula $n^\circ \text{ de aciertos} - n^\circ \text{ de errores} / n^\circ \text{ de ítems} - 1$.

Según lo publicado por el INAP (Instituto Nacional de Administraciones Públicas) ambas pruebas tienen el mismo peso pues ambas se puntúan sobre 50 puntos haciendo un total de 100 puntos como máxima nota. Como ambas partes del ejercicio cuentan con un número diferente de preguntas y no se ajustan a 50 puntos, una vez obtenidas las puntuaciones directas se deben de aplicar unas fórmulas para obtener las notas transformadas que ordenarán a los diferentes opositores al objeto de que obtengan o no plaza. Asimismo, aclarar que ambas partes deben de ser superadas por el opositor y que es potestad de la Comisión Permanente de Selección el fijar, a pos-

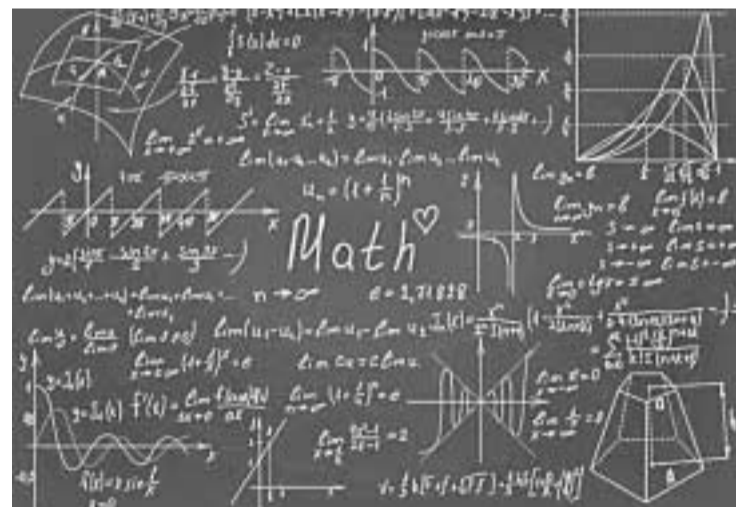


teriori, donde se situaría la puntuación transformada de 25 puntos, es decir el aprobado o 5 en cada una de las partes. Hasta aquí todos ustedes dirán: ¡perfecto!

Sin embargo, vamos a empezar a analizar la perversión ingeniosa del sistema, matemáticamente impecable, pero que en la práctica produce resultados sorprendentes. Primero el 25 se fija a posteriori, sin que el opositor al salir del examen sepa donde se encuentra el aprobado. Este año el 25 para la prueba teórica se fijó en 31,33 de puntuación directa sobre 70; y para la prueba práctica el 25 se fijó en 14,33 sobre 20. El lector aguzado verá lo raro de la situación, pues un 31,33 es un valor inferior a 35 que sería la mitad de puntos totales a obtener sobre 70. En la segunda parte el 14,33 supera con creces la mitad del valor de 10 que sería la mitad de 20 puntos.

Explicaremos que al dividir los puntos totales obtenidos por el opositor por el total posible, obtenemos una nota en relación a una escala del 0 al 1 y que para pasarla a otro tipo de escala sólo tendríamos que multiplicar por el valor máximo de esa escala. Así, en la prueba primera $35/70$ es 0,5. Valor que si multiplicamos por 10, pasando a una escala del 0 al 10, obtenemos un 5. Si quisiéramos pasar a una escala del 0 al 50, multiplicamos por 50 obteniendo así un 25. Siempre resulta la mitad del valor de la escala escogida, por lo que podemos decir que todas son equivalentes.

Según este razonamiento y con las puntuaciones directas escogi-



das por la Comisión Permanente de Selección $31,33/70$ es aproximadamente igual a $22,38$ en una escala de 50; y $14,33/20$ es aproximadamente igual a $35,83$ en una escala de 50. Sin embargo, se decide que no sean esos valores, sino que se asigna un valor de 25 para ambas pruebas por lo que la escala aplicada en ellas ya no resulta equivalente. Por ello se tienen que incluir ciertas fórmulas matemáticas para poder obtener las notas transformadas definitivas. El criterio que dirige esta diferencia es que la Comisión Permanente de Selección determina el número de opositores que deben pasar al siguiente ejercicio (para la primera prueba), o a la asignación de plazas (para la segunda prueba) lo que a su vez determina la nota de corte a la que asignan ese valor de 25.

Todas estas transformaciones provocan efectos sorprendentes.

Lo ilustramos con dos opositores que llamaremos A y B. A obtiene 31,33 y 14,33 puntos en cada una de las partes; B obtiene 56 y 14. El proceso selectivo confiere, aplicando las fórmulas de transformación, un total de 25 puntos en ambas pruebas para el opositor A (total 50); mientras que B obtendría 40,95 para la primera prueba y la segunda no se le valoraría. Esto quiere decir que A pasará y tendrá la posibilidad de obtener plaza, pero B no. Sin embargo, si aplicamos las matemáticas vistas hasta ahora y simplificando en una escala del 0 al 10, que resulta más comprensible, el opositor A tiene unas notas de 4,5 y 7,2 y el opositor B de 8 y 7. ¡SORPRENDENTE!

B tiene un mejor desempeño en el conjunto global del proceso de selección pero se queda en la calle, sin posibilidad de que lo incluyan en una lista para el acceso a una

posible plaza. ¿No les parece fantástica la ingeniería matemática de la Administración? Y no queda todo ahí, pues al opositor B se le puede valorar la segunda prueba para formar parte de un listado en una bolsa de trabajo y, en ese caso, aplicándole las fórmulas determinadas por la Administración tendría en la segunda prueba 24,42 y un total de 65,37, lo que supone que mejora la nota de 50 puntos del primero en 15,37 puntos eso sí, sin plaza. ¡IMPRESIONANTE!

Todo el truco, del almendruco es aplicar el corte para cada una de las partes como si no tuvieran nada que ver una con otra y en una segunda fase darle el valor del 50% a cada una de ellas llevando a cabo la famosa transformación. ¿No es GENIAL? Pero, si en realidad cuentan un 50% cada una de las partes, ¿no sería más lógico aplicar primero la transformación para que las escalas resultaran equivalentes y el opositor conociera de antemano donde se encuentra el aprobado y luego sumar las notas de las dos partes, ordenar a los opositores por las notas obtenidas y, por último, aplicar el corte según el número de plazas requerido? ¿No sería más equitativo pues ambas pruebas valen igual y por tanto deben de pesar igual en la nota final? De este modo A contaría con $22,38 + 35,83$ (58,21 total) y B tendría $40 + 35$ (75 en total). Algo que es más realista y que coloca al opositor con mayor desempeño en el puesto que le corresponde. ¿Lo ven claro? De hecho el opositor B no pasó el corte por 0,33 puntos, es decir por un solo error en la segunda parte de la prueba aunque aventajaba en 25 aciertos en la primera parte al opositor A que si saca la plaza. Un efecto nada igualitario que podemos llamar de balanza descompensada.

Claro está que los opositores conocen las reglas, aunque es sorprendente que nadie en la Administración, desde los que defienden a los trabajadores hasta los políticos que la gestionan, cuestionen estos procedimientos de ingeniería matemática que no cumplen con los requisitos de transparencia, valoración de la capacidad y mérito de los opositores en los procesos de selección que debe seguir la Administración, y que más bien parecen penalizar a los que obtienen más calificaciones. No es de extrañar que luego PISA diga que somos mediocres en matemáticas y que no sabemos captar las altas capacidades. Es verdad que las matemáticas producen ansiedad, en particular si justifican estas pruebas.

► Víctor F. Hernández Márquez es profesor de IES. Francisco González García es profesor de la UGR.