

Crónica de las *Jornadas sobre la Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad en las asignaturas de Matemáticas*

por

SERGIO MARTÍNEZ-JUSTE

(IES Pilar Lorengar, Zaragoza; Universidad de Zaragoza)

Durante los días 8, 9 y 10 de marzo de 2019 tuvo lugar en Castro Urdiales (Cantabria) el seminario organizado por la Comisión de Educación del Comité Español de Matemáticas (CEMat) *Jornadas sobre la Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad en las asignaturas de Matemáticas*. La celebración de dichas jornadas contó con el apoyo de las diferentes sociedades e instituciones con representación en la Comisión de Educación del CEMat <<http://matematicas.uclm.es/cemat/es/comision-de-educacion/>> y del Centro Internacional de Encuentros Matemáticos (CIEM), en cuyas instalaciones se llevó a cabo el seminario.

Los 33 representantes de las sociedades implicadas debatieron y compartieron ideas sobre la situación actual y posibles cambios y mejoras de las pruebas de las asignaturas de bachillerato Matemáticas II y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II para el acceso a la universidad. En el seminario se utilizaron las siglas EBAU para referirse a estas pruebas, por lo que asumiré esta denominación en la presente crónica pese a que no coincida con la abreviatura oficial usada en nuestra comunidad (EvAU).



Figura 1. Foto de los representantes que participaron en las Jornadas

La información y el debate se estructuró principalmente a través de 4 paneles de una duración de hora y media cada uno centrados en diferentes aspectos de las pruebas de la EBAU en las asignaturas de matemáticas. Cada uno de los paneles era moderado por un especialista de una de las sociedades implicadas y los panelistas (2 o 3, dependiendo del panel) hacían unas breves exposiciones sobre el tema tratado. Tras estas exposiciones el moderador abría el debate al resto de participantes:

- Panel 1: *Currículum y EBAU*. Panelistas: Joan Miralles (SCM), María José González (SEIEM), Carlos Gorria (SEMA). Moderador: Juana María Navas (FESPM).
- Panel 2: *Matrices de especificaciones de la EBAU*. Panelistas: Claudia Lázaro (FESPM) y Fernando Blasco (RSME). Moderador: Raquel Mallavibarrena (RSME).
- Panel 3: *EBAU en otros Bachilleratos y en otros países*. Adolfo Quirós (RSME) e Israel García (SEIEM). Moderador: Bernardo Gómez (SEIEM).
- Panel 4: *Características de la EBAU*. Osane Oruetxebarría (CD), Onofre Monzó (FESPM) y Luis J. Rodríguez (RSME). Moderador: Lluís Albarracín (SEIEM).

Además de los 4 paneles anteriores hubo una conferencia inaugural, *Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad: marco normativo y modelos internacionales*, a cargo de una representante del Ministerio de Educación y una representante del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) y la presentación del informe de la FESPM sobre la calculadora en las pruebas de acceso a la universidad.

Las jornadas se cerraron el domingo 10 de marzo con una sesión en la que el secretario de la Comisión de Educación del CEMat, Bernardo Gómez, presentó un primer borrador del documento de conclusiones de las jornadas para que el resto de los participantes alegara cambios o aportase mejoras.

En las siguientes secciones se presenta de forma resumida el contenido expuesto y debatido en las diferentes conferencias y paneles.

Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad: Marco normativo y modelos internacionales

En la conferencia inaugural la representante del Ministerio de Educación se centró en dar una panorámica del marco legislativo LOMCE alrededor del Bachillerato y de la EBAU. Desde los primeros momentos en los que la evaluación del bachillerato suponía una reválida de todo el bachillerato para titular, hasta el modelo actual de EBAU. Con este modelo se intentó volver a una prueba de acceso a la universidad, solo para asignaturas de segundo de bachillerato, muy similar al anterior, pero con algunas de las modificaciones introducidas por la LOMCE. En este sentido se remarcó el papel fundamental en la LOMCE del nuevo elemento curricular *estándares de aprendizaje* que pretendía ser un elemento homogeneizador de la evaluación en todo el Estado y que, por tanto, no puede ser modificado por las Comunidades Autónomas (CCAA).

Una de las modificaciones que introduce el modelo EBAU para el acceso a la universidad es la existencia de las *matrices de especificación* que publica anualmente el Ministerio. Para las asignaturas de matemáticas dichas matrices determinan los pesos relativos de cada uno de los bloques en los que se divide el currículo (5 para Matemáticas II y 4 para Matemáticas Aplicadas a las CCSS II). Sin embargo, se deja un margen de libertad de un 30% de la puntuación de la EBAU a las administraciones educativas de las CCAA.

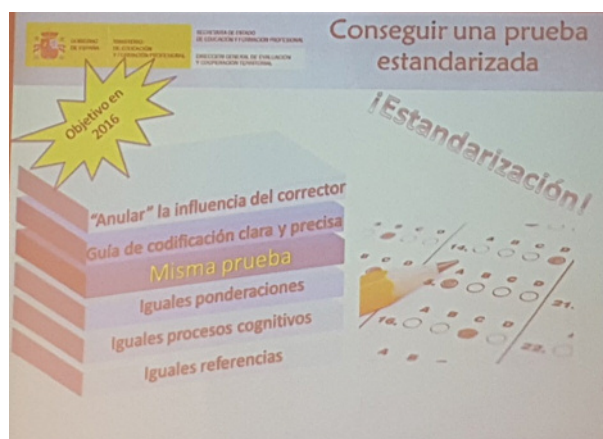


Figura 2. Diapositiva de la intervención de las representantes de la administración central

Por otro lado, la representante del INEE centró su exposición en el modelo competencial que pretendía incorporar la administración educativa central con el cambio al modelo LOMCE. Los referentes principales para la elaboración de las fallidas reválidas eran las pruebas PISA, para la reválida de 4.º de ESO, y las pruebas de evaluación internacional TIMSS Advanced, para segundo de Bachillerato. Estas últimas pruebas, menos conocidas que las pruebas PISA, se centran en la evaluación de las asignaturas de Matemáticas y Física para alumnos de 2.º de Bachillerato (o el equivalente en cada uno de los países participantes).

Se insistió en el modelo competencial (asumiendo las definiciones dadas en los marcos teóricos de las evaluaciones externas anteriores) como el deseable para la elaboración de las pruebas de EBAU. Otra de las claves apuntadas fue la necesidad de homogeneizar, no solo las pruebas, también los procesos de corrección, máxime para pruebas que contengan preguntas más abiertas. Desde el INEE instaban a elaborar *buenas* guías de corrección de las pruebas EBAU e incluso a proporcionar formación a los correctores de dichas pruebas.

Currículum y EBAU

En este primer panel aparecieron, a lo largo de las exposiciones y durante el debate, los principales temas de discusión de las jornadas que se repetirían en el resto de los paneles, y que se vieron reflejados en el documento de conclusiones:

- ¿Cuál es la finalidad de las pruebas de la EBAU, evaluar el conocimiento de los estudiantes u ordenarlos para el acceso a la universidad?
- ¿Qué papel debería jugar el Bloque I *Procesos, métodos y actitudes en matemáticas* en la elaboración de las pruebas? En concreto, ¿qué papel deberían jugar los procesos de modelización matemática en dichas pruebas?
- ¿El modelo tradicional de enseñanza determina el diseño de las pruebas de la EBAU por parte de las universidades o es el diseño de las pruebas EBAU centrado en la aplicación de procedimientos el que determina el modelo de enseñanza imperante?
- ¿Cuál debería ser el papel de los medios informáticos y tecnológicos, señalados en el currículo de bachillerato, en el diseño de las pruebas de la EBAU?



Figura 3. Componentes del primer panel

Las anteriores cuestiones dieron lugar a un amplio debate y un interesante cruce de opiniones, no siempre coincidentes, que guió el resto de las jornadas. Una de las principales ideas fue la relación entre el distrito único universitario y las grandes diferencias en el diseño de las pruebas en las diferentes CCAA constatadas por los diferentes representantes. Por ejemplo, en Matemáticas II, mientras algunas CCAA ponderan los 4 bloques de contenido específico por igual, otras no introducen preguntas del bloque de estadística y probabilidad. Otras, como Aragón, ponderan de manera muy desigual los diferentes bloques. Los asistentes manifestaron la necesidad de, al menos, homogeneizar el diseño de las pruebas para responder a la realidad del distrito único.

Otra de las ideas recurrentes en las jornadas fue la del establecimiento de un *círculo vicioso* provocado por la inercia generada por el modelo de prueba de acceso. Un modelo de prueba de matemáticas centrado en la aplicación de determinados procedimientos provoca que los cursos de 2.º de Bachillerato se conviertan en entrenamientos para la EBAU. A su vez, la comodidad que supone, para algunos sectores de la sociedad o algunas instituciones, esta forma de trabajar provoca fuertes presiones en contra de cambios en las pruebas.

Se apreció gran unanimidad entre los asistentes en la idea de que el modelo de prueba debería tender hacia uno competencial. Si bien, se insistió en que dicho cambio debía producirse con el tiempo suficiente para que todos los sectores implicados pudieran adaptarse. De forma ideal, este cambio debería producirse junto a un cambio curricular que aligerase el número de técnicas y procedimientos que los estudiantes deben saber aplicar para tener un mayor tiempo para profundizar en conceptos fundamentales.

Cabe destacar, que el término *competencial* no tuvo una definición clara a lo largo de las jornadas. Mientras algunos participantes parecían centrarse en la modelización y la aplicación de los conceptos matemáticos a situaciones realistas, otros centraban su discurso en otras dimensiones de la competencia matemática como *razonar de forma lógica o demostrar*. A pesar de ello, todos los expertos compartían la necesidad de apartarse del modelo actual basado en la reproducción de procesos generalmente descontextualizados y acercarse a un modelo de pruebas en el que la resolución de problemas tuviera un papel central.

Matrices de especificaciones de la EBAU

En este panel participaron algunos de los miembros del equipo que diseñó las primeras matrices de especificaciones para las pruebas de matemáticas y que, inicialmente, estaban pensadas para guiar la elaboración de las reválidas. El resto de los miembros de dicho equipo se encontraba entre los expertos participantes en las Jornadas. Este equipo de expertos trabajó, además, en la elaboración de pruebas piloto para la reválida de 4.º ESO y de 2.º de Bachillerato, sin embargo, no pudieron mostrar las características de dichas pruebas de carácter competencial debido a la firma de un acuerdo de confidencialidad.

Sobre las matrices se destacó que el principal trabajo fue el de selección de los estándares de aprendizaje que pudieran medirse en una prueba escrita y de duración limitada como la de la EBAU. Sobre las pruebas piloto, los panelistas expresaron la especial dificultad encontrada en adaptar los estándares de aprendizaje a una prueba de carácter competencial totalmente contextualizada y basada en la modelización de situaciones realistas y que además contuviera preguntas tipo test.

Durante el panel volvieron a surgir algunos asuntos ya debatidos como la necesidad de homogeneizar las pruebas, el propósito de las mismas y la necesidad de tiempo ante cambios orientados hacia un trabajo competencial ya que los alumnos no están acostumbrados a este tipo de trabajo. Se recalcó que la resolución de problemas debería ser el eje vertebrador de la actividad matemática en las aulas, no solo de Bachillerato, también de Secundaria y de Primaria.

Durante el debate se trató la necesidad de formación en evaluación de los profesores en formación y en ejercicio, de cara a homogeneizar los resultados de las pruebas de EBAU ya que diferentes estudios han detectado importantes diferencias entre correctores.

EBAU en otros Bachilleratos y en otros países

Los ponentes del panel eligieron diferentes países, principalmente europeos, para comparar nuestro modelo de EBAU con las pruebas de matemáticas que realizan los estudiantes de esos países para el acceso a la universidad. En concreto, se habló en detalle de la situación en Grecia, Portugal, Suecia, Dinamarca, Italia, Francia e Irlanda, y en menor medida de los modelos de Inglaterra y Estados Unidos.

Algunas de las características más relevantes destacadas en algunos países fueron las siguientes:

- Duración de las pruebas. En varios países las pruebas tienen una duración mucho mayor a nuestros 90 minutos. De hecho, en muchos países se realizan varias pruebas de matemáticas centradas en diferentes aspectos.

- Características técnicas de las pruebas. Algunos países realizan pruebas mediante preguntas tipo test, preguntas orales y pruebas realizadas mediante el uso de ordenador o con calculadoras gráficas potentes.
- Características de los problemas planteados. Se constataron varios modelos de carácter competencial, algunos centrados en la contextualización y aplicación a situaciones realistas y otros en la resolución de algún problema más complejo o abierto. Obviamente, los alumnos tenían un tiempo mucho mayor para realizar este tipo de problemas del que disponen los alumnos españoles.

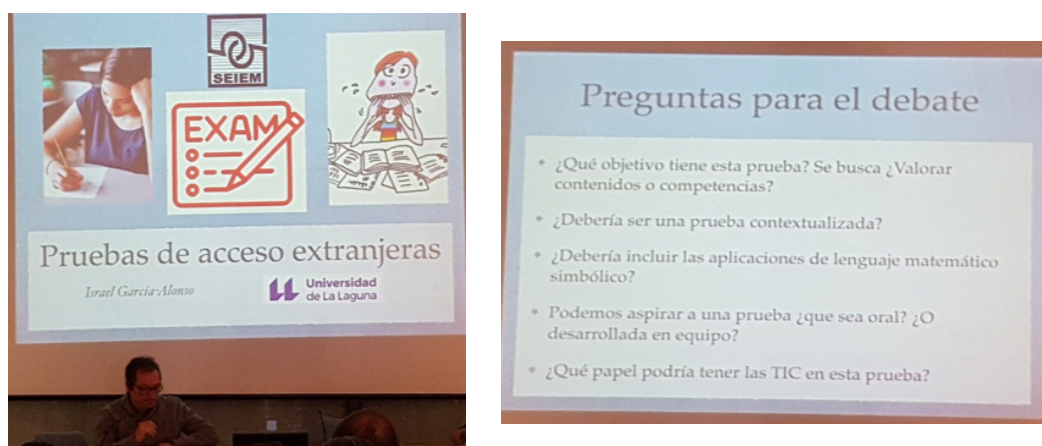


Figura 4. Diferentes momentos de la exposición de Israel García

Se destacaron también las diferencias curriculares entre el bachillerato español y los equivalentes de los países de los que se estudiaron las pruebas de acceso. Por ejemplo, en muchos de estos países la dedicación semanal a la asignatura de matemáticas es considerablemente mayor a la española.

Características de la EBAU

Los panelistas y el moderador de esta última sesión de debate se centraron en cuatro ideas diferentes. Por un lado, se constató la gran similitud de los exámenes de EBAU con las anteriores PAU y con la antigua *Selectividad* dentro de una misma comunidad, concluyendo que se habían introducido muy pocos cambios en los últimos 20 años a pesar de los diferentes marcos legislativos. Por otro lado, se volvió a insistir en las notables diferencias entre los exámenes de diferentes CCAA. Se expusieron experiencias de cambios sustanciales en las pruebas de la EBAU en otras asignaturas, en concreto en la asignatura de Lengua Castellana y Literatura en el País Vasco.

Por último, se debatió sobre la introducción de pruebas específicas de matemáticas para la admisión a determinados grados. En concreto se expuso la experiencia de la prueba específica de matemáticas introducida en Cataluña para la admisión a los grados de Magisterio. Este último tema originó un animado debate con posturas claramente

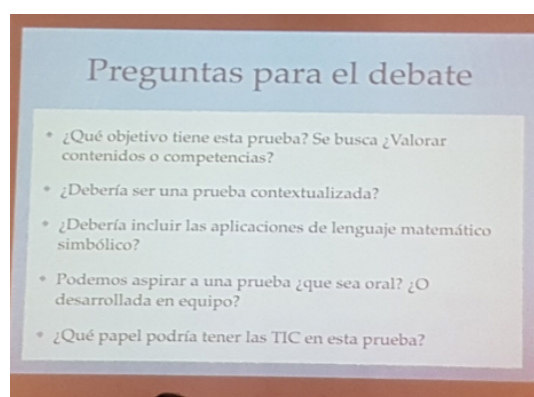


Figura 5. Componentes del panel sobre características de la EBAU

encontradas. Entre los argumentos a favor, destaca la posibilidad de realizar una prueba que se centre en evaluar una comprensión profunda de los conceptos fundamentales necesarios en Primaria. El actual modelo no da respuesta a este tipo de evaluación pues se centran en evaluar la aplicación descontextualizada y acrítica de procedimientos asociados a conceptos no necesarios en las primeras etapas educativas. Cabe destacar también, que los alumnos de Humanidades son admitidos a los grados de Magisterio sin cursar, y sin examinarse, de matemáticas.

Entre los argumentos en contra, destaca el peligro de que cada grado o facultad quisiera imponer sus pruebas específicas de admisión, escenario que no parece deseable. Además, un cambio hacia una prueba de EBAU más competencial cubriría, en parte, las demandas de los que se postulan a favor de las pruebas específicas, ya que evaluarían de forma más eficiente la competencia matemática de los estudiantes.

Informe de la FESPM sobre la calculadora en las pruebas de acceso a la universidad

Tras los paneles, Onofre Monzó, presidente de la FESPM, expuso el informe de la Federación sobre el uso de la calculadora en las pruebas de la EBAU. El informe completo puede recuperarse en el siguiente enlace <<http://www.fespm.es/El-uso-de-calculadoras-en-las>>. En él se hace un argumentado alegato a favor del uso de la calculadora en las pruebas, sin restricción de modelo. Para ello se cruza y compara la información obtenida del currículo LOMCE (en el que el uso de la tecnología aparece como contenido y como estándar de aprendizaje evaluable), las diferencias (discriminatorias en una situación de distrito único) entre las CCAA, la situación del bachillerato internacional (en el que se hace una prueba centrada en el uso de la calculadora) y los criterios sobre el uso de la calculadora en los países de nuestro entorno y los propugnados por instituciones como el ICMI y la NCTM.

Conclusiones oficiales

Aunque el texto íntegro de las conclusiones de las jornadas se publicará en el blog de la Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas (SAPM) <<http://sapmatematicas.blogspot.com/>>, resumimos aquí las ideas principales que se recogieron en el documento oficial de conclusiones de las jornadas:

- Se considera necesario avanzar hacia un modelo de pruebas EBAU que valore la capacidad de pensamiento crítico, razonamiento y madurez que se requiere para el acceso a los distintos grados universitarios. La clave para ello es otorgar un papel protagonista, tanto en el diseño de las pruebas como en los procesos de enseñanza-aprendizaje, a la resolución de problemas.
- Los cambios en las pruebas deben ir acompañados de un periodo suficientemente amplio para la adaptación y, a ser posible, tras un pilotaje experimental.
- Los encargados de elaborar las pruebas de la EBAU en las distintas autonomías deberían trabajar coordinadamente. Si no es posible una prueba única, al menos debe ser lo más homogénea posible, evitando, en un contexto de distrito único como es el actual, diferencias discriminatorias en niveles de exigencias y demandas.
- Para hacer unas pruebas competenciales, el tiempo de examen debe ser sensiblemente superior al actual para dar tiempo a los alumnos para razonar y justificar. El formato del examen y el tipo de preguntas no tienen por qué estar limitados a un folio.
- Se reivindicó eliminar las limitaciones en el uso de calculadoras en la EBAU para que los estudiantes se centren en el razonamiento y justificación de los procesos.

Por último, me gustaría agradecer a la Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas «Pedro Sánchez Cieruelo» la oportunidad de participar en estas Jornadas sobre la situación de las asignaturas de matemáticas en la EBAU. La comparación de la realidad aragonesa con la del resto de CCAA y con los países de nuestro entorno ha resultado inspiradora. Además, las conversaciones generadas durante los debates, y durante los tiempos de ocio, con especialistas de diferentes ámbitos son siempre enriquecedoras y necesarias para la generación de sinergias y grupos de opinión.