



evaluación
censal de diagnóstico
en Aragón

2009

evaluación censal de diagnóstico en Aragón

2009

Informe de resultados

PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	7
1. LA REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO	9
1.1. Sobre el proceso	12
1.2. Sobre las pruebas	13
1.3. Sobre la corrección.....	14
1.4. Sobre los controles de calidad	15
1.5. Sobre aspectos de carácter general.....	15
1.6. Planes de mejora.....	17
2. LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.....	25
2.1. Resultados del cuestionario del nivel sociocultural (SEC).....	27
2.2. Resultados de la evaluación de diagnóstico.....	33
2.3. Análisis de diferencias específicas.....	49
2.4. Aprender a aprender emocional.....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	69

Presentación

El *Informe de resultados de la Evaluación censal de diagnóstico 2009* constituye la fase final del proceso de Evaluación de diagnóstico en Educación primaria y Educación secundaria obligatoria que se ha realizado por primera vez en la Comunidad autónoma de Aragón durante el curso 2008-2009. Esta evaluación nos proporciona información sobre la situación del alumnado, de los centros y del propio sistema educativo y nos permitirá adoptar continuas medidas de mejora en todos los ámbitos evaluados.

Tal como establece la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se ha evaluado el grado de adquisición de competencias básicas por parte del alumnado de 4.º de Educación primaria y de 2.º de Educación secundaria obligatoria en competencia matemática, lingüística y aprender a aprender. En esta primera edición se ha contado con la participación de más de 23.000 alumnos y con la eficaz colaboración del profesorado de 576 centros de toda la comunidad y la de otras instancias del sistema educativo.

El Informe ofrece una información rigurosa sobre la adquisición de competencias básicas por parte del alumnado en el conjunto de Aragón. Se trata del complemento a la información específica que cada centro dispone a través de la aplicación informática de la evaluación de diagnóstico

Con esta primera edición queremos ofrecer a la comunidad educativa una de las herramientas que con mayor fuerza se están implantando en toda la Unión Europea, y cuya finalidad es contribuir a la mejora y el desarrollo de las acciones educativas en todos los niveles, desde los centros hasta la Administración educativa. Queremos, además, dar a conocer a toda la sociedad estos resultados porque de la implicación de todos depende alcanzar el máximo desarrollo posible de nuestro alumnado.

Esta primera evaluación de diagnóstico debe permitirnos reflexionar sobre futuras aplicaciones, con el fin de perfeccionar las herramientas y los métodos de análisis, a fin de que los centros de la comunidad de Aragón puedan seguir desarrollando sus procesos de mejora. Procesos de mejora que podrán desarrollar un profesorado cualificado y motivado y que deberán contar con el esfuerzo del alumnado y la implicación de sus familias.

Este primer gran reto acometido por nuestra Comunidad en la Evaluación de diagnóstico ha supuesto un notable esfuerzo para los equipos de profesores que han elaborado las pruebas, el profesorado y los equipos directivos de los centros, los servicios de orientación, la red de formación del profesorado y la Inspección educativa, todos con la coordinación y apoyo de los servicios especializados del Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Este esfuerzo compartido merece nuestro reconocimiento y felicitación y, por ello, debemos comprometernos a continuar en esta línea de colaboración que, sin duda, contribuirá a conseguir nuestro máximo objetivo: la mejora continua del servicio educativo.

María Victoria Broto Cosculluela
Consejera de Educación, Cultura y Deporte

Introducción

La LOE establece en su artículo 141 que la evaluación se extenderá a todos los ámbitos educativos regulados en esa Ley y se aplicará sobre los procesos de aprendizaje y resultados de los alumnos, la actividad del profesorado, los procesos educativos, la función directiva, el funcionamiento de los centros docentes, la inspección y las propias administraciones educativas.

La Evaluación de diagnóstico, establecida en los artículos 144, 21 y 29 de la citada ley, se recoge además en la legislación educativa de Aragón, en las órdenes de 9 de mayo sobre los currículos de Educación primaria y Educación secundaria obligatoria, donde se establece la obligatoriedad de aplicar la Evaluación de diagnóstico, y en la Resolución de 6 de febrero de 2009 sobre la organización y realización de la Evaluación de diagnóstico.

Se trata de un instrumento al servicio de los centros educativos que reúne las siguientes características:

- El objeto de evaluación es el nivel de adquisición y desarrollo de las competencias básicas por parte de los estudiantes.
- Se realiza para que tanto los centros como la administración puedan adoptar las adecuadas medidas de mejora en sus estrategias de actuación de cara a una mejor consecución de las competencias básicas por parte de los estudiantes.
- El carácter de la evaluación es interno, formativo y orientador para los centros e informativo para las familias y la comunidad educativa.
- Se aplica a todos los alumnos de 4.º de Educación primaria y 2.º de Educación secundaria obligatoria de todos los centros de la comunidad autónoma de Aragón.
- La llevan a cabo los centros con la ayuda de la Administración, que desarrolla y supervisa el proceso proporcionando apoyos y modelos.
- Los resultados ofrecen diferentes utilidades: uso interno para los centros y la administración, análisis de series temporales y comunicación de resultados globales a la comunidad educativa.

El sentido de todo este proceso consiste en impregnar de la cultura de evaluación al propio sistema educativo, de la misma forma que los países más avanzados de nuestro entorno vienen realizando desde hace décadas. La finalidad es alcanzar una mayor calidad del propio sistema dentro de un ciclo orientado a la excelencia, tal y como establecen los modelos de calidad.

El proceso se inició en 2007 y durante el año 2008 se inició la participación activa de los centros a través de las pruebas piloto, que desembocaron en la realización global en abril-mayo de 2009.

Finaliza ahora la primera edición de la Evaluación de diagnóstico en Aragón con la publicación de los resultados globales.

El informe realizado sobre la Evaluación de diagnóstico consta de los siguientes elementos:

1. Publicación en papel de los resultados de las pruebas y el análisis del proceso. En este documento se publican los dos últimos capítulos del informe que se menciona a continuación, cuyo contenido íntegro se encuentra disponible en formato pdf en la página web de Evaluación educativa del Departamento de Educación, Cultura y Deporte¹.
2. Publicación digital, accesible desde la página web de evaluación, con la descripción general de todo el proceso según el siguiente índice:
 - Capítulo 1: sitúa el marco legal de forma específica para las evaluaciones de diagnóstico en la comunidad y se definen sus características.
 - Capítulo 2: establece el marco teórico que fundamenta las pruebas, con la definición de qué es competencia, el camino seguido para definir las pruebas y su posterior análisis.
 - Capítulo 3: describe las dos partes del proceso seguido en la Evaluación de diagnóstico en Aragón, con las pruebas piloto de octubre y las definitivas de abril-mayo.
 - Capítulo 4: detalla las aportaciones que los centros hicieron a las distintas partes de la Evaluación de diagnóstico, bien a través de los cuestionarios o de aportaciones espontáneas.
 - Capítulo 5: recoge los resultados globales de la Evaluación de diagnóstico en Aragón, con distintos contrastes de valores sobre las variables existentes.
3. Resumen en un tríptico divulgativo de los hechos más singulares de todo el proceso.

1. <http://evalua.educa.aragon.es>

CAPÍTULO

LA REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

En la primera edición de la Evaluación de diagnóstico en Aragón se ha evaluado el grado de adquisición de las siguientes competencias por parte de los alumnos de 4.º de Educación primaria y de 2.º de Educación secundaria obligatoria: *Comunicación lingüística*, *Matemática* y *Aprender a aprender* (aspectos cognitivos y psicoemocionales), y en una muestra de centros, *la Comunicación lingüística en una lengua extranjera* (inglés).

Para llevar a cabo esta tarea se establecieron cuatro fases:

Primera: En el mes de octubre de 2008 se aplicaron las pruebas piloto desarrolladas por los equipos de trabajo desde principios del 2007.

Segunda: Entre marzo y abril de 2009 los centros completaron el cuestionario sociocultural (SEC) y las preguntas de la competencia de *Aprender a aprender emocional* a través de la aplicación informática.

Tercera: Entre abril y mayo de 2009 tuvieron lugar las pruebas de las diferentes competencias, con el formato de cuadernillo, así como la corrección de las mismas.

Cuarta: Elaboración de propuestas de mejora y del Informe general.

Para cada una de las tres fases iniciales se facilitaron a los centros unas hojas de valoración que aportaran información y opinión y que sirvieran como marco de mejora para próximas ediciones de la Evaluación de diagnóstico en Aragón. Se recogieron un total de 275 hojas de valoración sobre la realización de las pruebas de los 474² centros de Aragón:

		Tit. Pública	Tit. Privada	Total
Educación primaria	Realizan evaluación	281	90	371
	Remiten hoja valoración	180	61	241
ESO	Realizan evaluación	119	86	205
	Remiten hoja valoración	69	56	125

Figura 1.1 Tabla resumen de cuestionarios de valoración recogidos

Con las aportaciones de los centros se realizó el vaciado y categorización de la información³ y se extrajeron algunas ideas y conclusiones acerca de distintos aspectos del proceso, de las pue-

2. Hay centros en los que se imparten los dos niveles de Educación primaria y secundaria.

3. Ver Anexo *Tablas resumen de respuestas de los centros a los diferentes cuestionarios*. Cada cuestionario se ha vaciado usando un sistema de categorización múltiple, de forma que, si en un comentario se citaban varias categorías, se recogen todas. Por ello, la suma de los porcentajes en una tabla puede ser superior a 100.

bas, del control de calidad, de la corrección y otros de carácter general. A continuación se recogen las aportaciones de los centros sobre todos estos aspectos.

1.1. SOBRE EL PROCESO

Sobre el cuestionario de nivel sociocultural y *Aprender a aprender emocional*

El cuestionario del nivel sociocultural y de uso de las tecnologías de la información se realizó directamente en la aplicación informática, previa recogida de datos socio-familiares por parte de los estudiantes. El cuestionario de *Aprender a aprender emocional* recogía los aspectos relacionados con creencias y actitudes sobre el estudio.

En ambos cuestionarios los centros detectaron cierto nivel de dificultad de comprensión por parte de los alumnos, tanto en preguntas como en el significado de las opciones de respuesta. En las preguntas, sobre todo en el caso de primaria, la redacción parecía complicada y, en el caso del cuestionario sociocultural, la determinación de la profesión y estudios de sus padres planteaba confusión.

Otra dificultad destacada por los centros fue la relativa a los usuarios y sus contraseñas. Para acceder a la aplicación y realizar estos cuestionarios iniciales, cada alumno tenía un código de usuario (código de centro unido al número de matrícula que figura en el programa de gestión que cada centro utiliza) y una contraseña (la fecha de nacimiento del alumno, que figura en ese mismo programa de gestión, en formato 'aaaa/mm/dd'). La casuística derivada de este planteamiento fue diversa.

El número de matrícula, generado directamente por el programa de gestión del centro, en algunos casos era un número de 15 cifras, susceptible de ser introducido con errores. En otros casos, la fecha de nacimiento que figura en el gestor del centro era incorrecta, con lo que el alumno introducía una cifra que como contraseña resultaba «incorrecta» para la aplicación. Es necesario revisar los datos que figuran en los sistemas de gestión para que la importación de estos datos agilice el acceso.

La dificultad con mayor incidencia fue la relacionada con la conectividad. El 75% de los centros así lo ha manifestado. Para realizar esta parte del proceso, se dispuso de un número de conexiones simultáneas al servidor y, con arreglo a ello, se estableció un calendario de acceso para los centros de todo Aragón. Por factores diversos, se produjo una ralentización excesiva en las conexiones para realizar los cuestionarios, lo que conllevó un reajuste en los calendarios marcados.

Como consecuencia de esta saturación, se reestructuró el formato del cuestionario *Aprender a aprender* de forma que se dispusiera de toda la prueba en pantalla, lo que agilizaba las conexiones.

Dada la experiencia de este curso, para el siguiente ejercicio se prevé disponer del doble de usuarios simultáneos y ampliar los periodos de realización de estas pruebas para los centros, como se planteaba en las sugerencias recibidas.

Sobre la aplicación de las pruebas

Las incidencias detectadas durante la aplicación de las pruebas presentan características similares entre primaria y secundaria: las ausencias de alumnos⁴, los excluidos de la prueba⁵, (aunque realizaran la prueba, se les excluía de los recuentos⁶) y la «no incidencia»⁷ han sido, por ese orden, las más destacadas.

Las incidencias relacionadas con problemas organizativos internos surgidos en los centros representan algo menos de un 3% de las comunicaciones recibidas. Cabría destacar un problema con la grabación de un audio en la prueba de *Comunicación lingüística* de secundaria (24 %).

Una incidencia descrita por centros de secundaria, que se debe destacar aunque numéricamente no sea muy significativa, ha sido la falta de motivación hacia la prueba por parte de algunos alumnos. Los profesores explicaban en sus valoraciones que no se trataba de casos de alumnos que no quisieran hacer la prueba, sino de grupos en los que no se entendía el sentido o el objetivo de la misma. Algunos alumnos valoraban que el esfuerzo exigido era baldío y, por tanto, no prestaban la debida atención ni interés en realizar estas pruebas. Los profesores comentaban, en estos casos, que el rendimiento había sido notablemente inferior al esperado en el grupo.

En contraposición, algunos profesores exponen casos de todo lo contrario: grupos que recibían la prueba con cierta expectación y su realización fue mejor de lo esperado.

El aspecto de la motivación es crucial en la realización de las pruebas, aunque resulta complejo canalizar dicha motivación. El hecho de no utilizar la prueba con fines académicos provoca falta de interés en algunos casos. También juegan en contra de la motivación la novedad de la prueba y su finalidad. Una vez que este tipo de pruebas se integre en la dinámica de la vida escolar, la percepción general de las mismas y su necesidad como elemento de referencia ejercerán un efecto motivador.

1.2. SOBRE LAS PRUEBAS

En el cuestionario sobre valoración y sugerencias, cuya cumplimentación se solicitaba a los centros una vez finalizado el proceso, existían preguntas específicas acerca de las diferentes pruebas. Además, algunos centros enviaron al Departamento de Educación informes con sugerencias y matizaciones acerca de los ítems de las diferentes pruebas. Toda esa información, una vez ordenada y categorizada, se ha enviado a los correspondientes grupos de trabajo de las distintas competencias para que procedan a las revisiones necesarias de cara a las futuras aplicaciones.

4. Primaria: 53% de centros comunican alguna ausencia en la prueba de *Comunicación* y 57 % en la *Matemática*; Secundaria: 68% de centros comunican alguna ausencia en la prueba de *comunicación* y 80 % en la *matemática*.

5. Aquellos alumnos que, según establecía la Resolución de 6 de febrero, no participaron en la prueba por presentar necesidades educativas que les impidieran realizarla o por desconocimiento de idioma y escolarización en nuestro sistema educativo inferior a un año

6. En primaria: 14% de centros comunican alguna exclusión en la prueba de *comunicación* y 16 % en la *matemática*; en secundaria: 8% de centros comunican alguna exclusión en la prueba de *comunicación* y 9 % en la *matemática*.

7. Primaria: 25% de centros no comunican incidencias en la prueba de *comunicación* y otro 25 % manifiestan que no las hubo en la prueba de competencia *Matemática*; Secundaria: el 13% de centros comunican la ausencia de incidencias en la prueba de *comunicación* y el 13 % en la competencia *Matemática*.

Sobre la aplicación realizada el curso 2008/09, se detectó un error en un enunciado de la prueba de *Comunicación lingüística* de secundaria. Para evitar el efecto negativo asociado al enunciado erróneo, se adoptó la decisión de eliminarlo del cómputo de resultados.

Asimismo, tras realizar los análisis TRI⁸ de las pruebas, se detectó que había tres ítems en la prueba de comunicación de primaria y tres en la de secundaria⁹ cuya puntuación asignada (0, 1, 2) no era la más adecuada, ya que los resultados estaban polarizados en 0 y 2. Por ello se cambiaron a dicotómicos, con valoración 0 y 1.

Se cita en algunos casos la circunstancia de que los alumnos hayan dejado sin resolver partes de una o varias pruebas por corresponder a contenidos aún no impartidos en el momento de la realización (con mayor incidencia en la prueba de *Matemática* de secundaria).

Sin embargo, la incidencia registrada de modo más generalizado sobre las pruebas en sí, tanto en primaria como en secundaria, es su excesiva duración, mucho más acusada para los alumnos de primaria, con un 43% de centros frente al 36% en secundaria. La razón de esa amplitud es la complejidad en las matrices de cada competencia, que integra un gran número de celdas para evaluar¹⁰ y por tanto un elevado número de ítems necesarios para cubrirlas.

Asimismo, se ha detectado que hay un elevado número de estímulos (textos, gráficos, etc...) en cada prueba, y que sólo su lectura ya implica excesivo tiempo. Vista esta experiencia, se ha establecido como premisa para los diferentes grupos que generan las pruebas que reduzcan las dimensiones de las matrices en futuras aplicaciones, así como el número y tamaño de los estímulos.

1.3. SOBRE LA CORRECCIÓN

Acerca de la organización de la corrección de la prueba se aprecian ciertas diferencias en los planteamientos entre primaria y secundaria. Mientras que en primaria la tarea recae más específicamente en los tutores (en los Centros rurales agrupados, en muchas ocasiones, en los equipos directivos, por el reducido número de alumnos y/o la dispersión de los mismos), en secundaria la corrección se ha organizado en torno a los departamentos didácticos.

De las valoraciones hechas por los centros se deduce que, en aquellos casos en los que una sola persona se ha tenido que encargar de todo, hay una mayor sensación de trabajo que en los casos en los que se han adoptado soluciones colectivas. Dentro de las soluciones colectivas hay dos modalidades:

- **Correcciones compartidas**, conjuntas, realizadas en las comisiones de coordinación pedagógica, en equipo de ciclo o departamento didáctico u otros órganos de coordinación, donde todos juntos corrigen a la vez el mismo ejercicio o una misma prueba.

8. TRI: Teoría de Respuesta al Ítem. Para ampliar información sobre esta cuestión se puede acudir a la publicación digital de este informe, en el capítulo «Marco teórico» y el anexo correspondiente.

9. Pregunta 8: CL 404.10, pregunta 9: CL 402.12, pregunta 16: CL 402.14 en primaria, y pregunta 20: CL 208.03, pregunta 26: CL 208.15 y pregunta 8: CL 204.04 en secundaria.

10. En la página de Evaluación educativa están a disposición de la comunidad educativa las matrices de las diferentes competencias. Allí se muestra la relación entre las matrices y los ítems. También se puede consultar en el informe general, en el capítulo «Marco teórico», apartado *¿Cómo se han construido las pruebas?* (<http://evalua.educa.aragon.es>)

- **Correcciones con reparto de tareas**, a partir de criterios comunes establecidos previamente. En estos casos, bien sea en el departamento, bien en la comisión de coordinación pedagógica, bien en lo que se ha dado en llamar la comisión de prueba, un grupo de personas corrige en común dos o tres pruebas completas para establecer los criterios y a continuación se reparte las pruebas. Después se vuelven a reunir con el objeto de comentar las dudas y revisar la corrección.

De las propuestas realizadas, la que más satisfacción genera por el reparto de la carga y la clarificación de los criterios es el de corrección colectiva con reparto de tareas y criterios comunes.

Aunque una parte importante de los centros dice no encontrar excesivas dificultades en esta tarea, sí hay un incremento significativo de dificultades comentadas en el caso de la prueba de *Comunicación lingüística en castellano* de secundaria, por el elevado número de preguntas de desarrollo.

Desde el Departamento de Educación también se han detectado algunas incidencias sobre la corrección, como los marcajes erróneos (malas interpretaciones en las instrucciones, asignación errónea de los valores en la hoja de respuestas, saltos de línea...) o el exceso de corrección en las preguntas de «opciones», donde simplemente había que traspasar la respuesta del alumno sin ser necesario la corrección de estas preguntas.

1.4. SOBRE LOS CONTROLES DE CALIDAD

La prueba piloto realizada durante el mes de octubre de 2008, además de calibrar los ítems y servir de banco de pruebas para la realización de la evaluación de diagnóstico, ejerció como elemento de control de la propia prueba.

Los centros piloto -16 de secundaria, con un total de 1.423 alumnos de tercer curso, y 29 de primaria, con un total de 1.344 alumnos de quinto curso- no corrigieron las pruebas de abril y mayo, sino que la corrección se hizo de forma externa. De esta forma, la media de los resultados de estos centros ha servido de elemento de comparación estadística con las medias obtenidas por el resto de centros y se ha constituido en muestra de control.

Como mejora para el próximo ejercicio, se ha previsto recoger una serie de cuadernillos de pruebas de forma aleatoria en algunos centros para aplicar una segunda corrección.

1.5. SOBRE ASPECTOS DE CARÁCTER GENERAL

Poner en marcha un proyecto como el de la Evaluación de diagnóstico en Aragón ha supuesto un reto que no ha hecho más que empezar: Cumplir con los requisitos de la LOE, adaptándolos a la realidad aragonesa en el plazo establecido, es un proceso iniciado con los grupos de trabajo que generaron las baterías de ítems en el 2007, y que llega al fin de su primera etapa en octubre de 2009 con el envío a los centros del informe de diagnóstico y el plan de mejora en diciembre de 2009.

Atrás quedan las pruebas piloto, la formación para diferentes responsables de la comunidad educativa (jefes de estudio, asesores de Centros de profesores y recursos, inspectores, orientadores), el diseño y desarrollo de la aplicación informática, la puesta en funcionamiento de la aplicación con la realización de los cuestionarios, la realización y corrección de las pruebas, la codificación de la información y los cálculos.

La continua revisión del trabajo realizado, así como la retroalimentación recibida de los centros, que informaban de las dificultades, hacían sugerencias, etc., hacen de éste un proceso en avance constante, del que esperamos mejoras de año en año.

Las aportaciones de los centros sobre las cuestiones más generales de la evaluación de diagnóstico se recogen en este apartado.

- **Momento de aplicación.** A la pregunta en qué momento del curso sería el más adecuado para realizar las pruebas de evaluación, las respuestas dadas por los centros varían significativamente entre primaria y secundaria. En ambos casos las opciones abarcan todos los momentos del curso, e incluso se propone pasarlo al siguiente curso.

En los centros de Educación primaria, las siguientes propuestas completan un 71% de las sugerencias: realizarlas en el mes de abril, realizarlas en el mes de mayo, hacerlas en fechas similares a las de este curso y sin preferencia definida por una u otra fecha.

En cambio, en los centros de Educación secundaria la dispersión de posibilidades aumenta, e incorporan la posibilidad del segundo trimestre como una época de relativa tranquilidad en la etapa para realizar las pruebas, siempre y cuando se condicionaran dichas pruebas a los contenidos impartidos hasta ese momento.

Otra aportación de los centros de secundaria es la de realizar la prueba al curso siguiente, cuando cursen 3.º ¹¹. La ventaja de ser un momento tranquilo en los centros contrasta con la tardía llegada de los resultados y su posterior incorporación a los planes de mejora, con el curso ya muy avanzado.

Un 55% de los centros de secundaria que contestaron a la encuesta sugieren fechas de realización similares a las de esta primera edición.

- **Comentarios y observaciones.** La última pregunta del cuestionario que se planteaba a los centros dejaba abierta la opción de añadir cualquier comentario u observación sobre la totalidad del proceso de las pruebas de diagnóstico.

Lo manifestado por los centros que lo cumplimentaron se categorizó y se recoge en las tablas anexas. Los comentarios valoran de forma positiva la prueba en general, pero en todos los casos aportan alguna sugerencia o queja respecto al proceso.

A las observaciones ya comentadas sobre las dificultades con la conexión, la excesiva longitud de las pruebas y las dificultades para la motivación de los alumnos, se ha añadido un aspecto que modificaría sustancialmente el carácter interno de la prueba, que es el de la externalización, tanto de la aplicación como de la corrección, al modo de las pruebas PISA. Hay que tener en cuenta que la intención de unas y otras pruebas es totalmente distinta: mientras que PISA trata la información como un elemento de comparación entre países, el objeto de la evaluación de diagnóstico es colaborar con el centro educativo para establecer «una foto fija» de las realizaciones en competencias de los alumnos de un determinado curso en relación a la media de Aragón.

11. Respuestas recogidas: Prefieren realizarla en octubre o al principio de curso un 8% en los cuestionarios de las pruebas de *Comunicación* de secundaria y un 7% en los de *Matemáticas*.

El proceso trata de dar una información que debe ser controlada y utilizada por el centro y su comunidad educativa. En este sentido, tanto en la realización como en la corrección, los implicados están analizando cómo se han enfrentado a la prueba los alumnos. En algún caso se ha citado que este procedimiento es la puerta abierta a la subjetividad, la posible preparación de las pruebas con los alumnos o que se podrían enmascarar los resultados con las correcciones por parte de los mismos docentes.

Podría darse el caso de este tipo de alteración, pero la conclusión a la que se llega es clara: falsear los datos o preparar a los alumnos para la prueba no tiene ningún sentido, porque la información es para el propio centro. El procedimiento de la valoración y revisión periódica de las tareas, tal como se plantea aquí, no forma parte de la rutina. Pero en cuanto se afiance el proceso, la prueba de evaluación de diagnóstico se convertirá en lo que se pretende: una herramienta dinámica al servicio de los centros y que se puede usar como una referencia más en la elaboración de los planes de mejora y la revisión de prácticas educativas.

1.6. PLANES DE MEJORA

En la Resolución de 6 de febrero de 2009, de la Dirección General de Política Educativa, por la que se establece la organización de la realización de la evaluación de diagnóstico en los centros docentes de Educación primaria y Educación secundaria obligatoria de la Comunidad autónoma de Aragón, se determinan los siguientes fines:

«1. La evaluación de diagnóstico debe servir a la Administración Educativa para obtener información sobre el grado de consecución de los objetivos que tiene planteados en su política educativa.»

2. La evaluación de diagnóstico tiene carácter formativo, interno y orientador para los centros. En consecuencia, en función de los resultados obtenidos en ella por sus alumnos, cada centro deberá revisar y, si procede, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.»

En la misma resolución, en el apartado de «Resultados de las evaluaciones de diagnóstico y actuaciones de mejora de los centros», se dice:

«3. El análisis y la valoración de los resultados de cada centro debe concluir, si procede, con el establecimiento de manera institucional de una serie de objetivos, acuerdos de mejora o de cambio educativo a poner en marcha al curso próximo que deberán recogerse en la Programación General Anual.»

La Evaluación de diagnóstico constituye una herramienta más para aportar información sobre diferentes aspectos relacionados con el desarrollo de las competencias básicas en los niveles ya conocidos.

Cada centro diseñará una estrategia de mejora ajustada a sus resultados, con sus puntos débiles y sus puntos fuertes, así como las posibles causas que los originan. A partir de ahí, el objetivo es que cada uno decida qué aspectos de su trabajo debe consolidar y cuáles debe reformar para mejorar, estableciendo planes estructurados y sistematizados que puedan conducir a los objetivos deseados y a evaluar su logro.

ANEXO

Tablas resumen de respuestas de los centros.

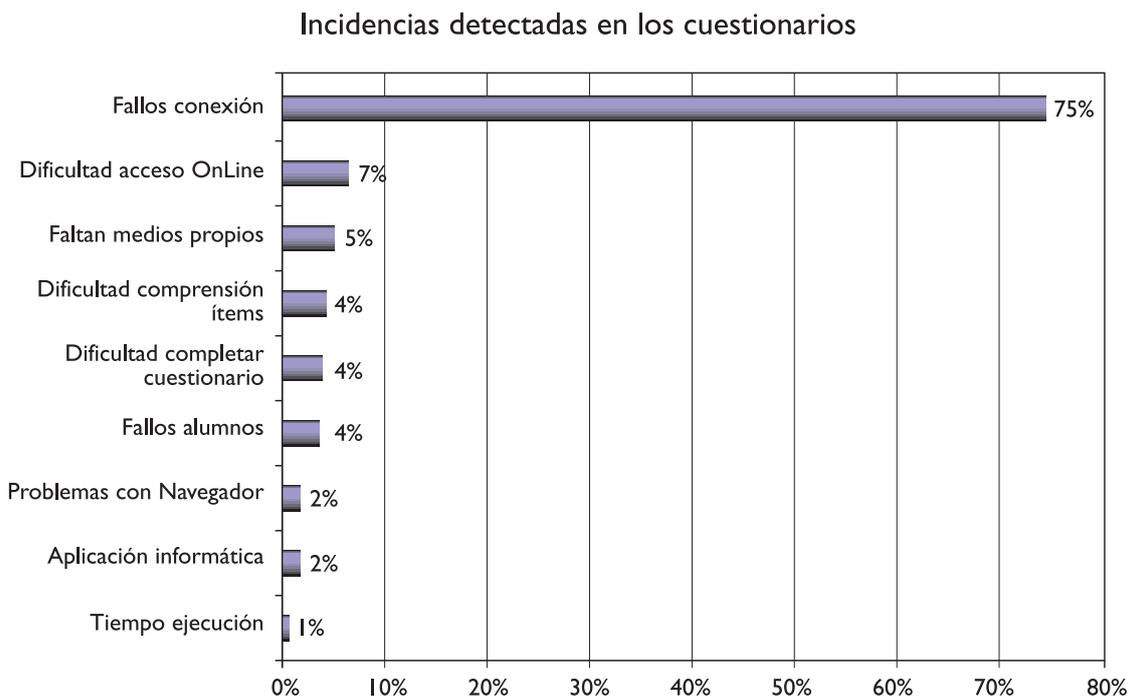


Figura I. 2. Porcentajes de respuesta de incidencias detectadas durante la aplicación del cuestionario sociocultural y aprender a aprender de los 366 cuestionarios recibidos de centros.



Figura I. 3. Porcentajes de respuesta a la petición de sugerencias para mejorar la aplicación del cuestionario sociocultural y aprender a aprender de los 366 cuestionarios recibidos de centros.

Sobre las pruebas

Incidencias en la prueba de Comunicación de primaria

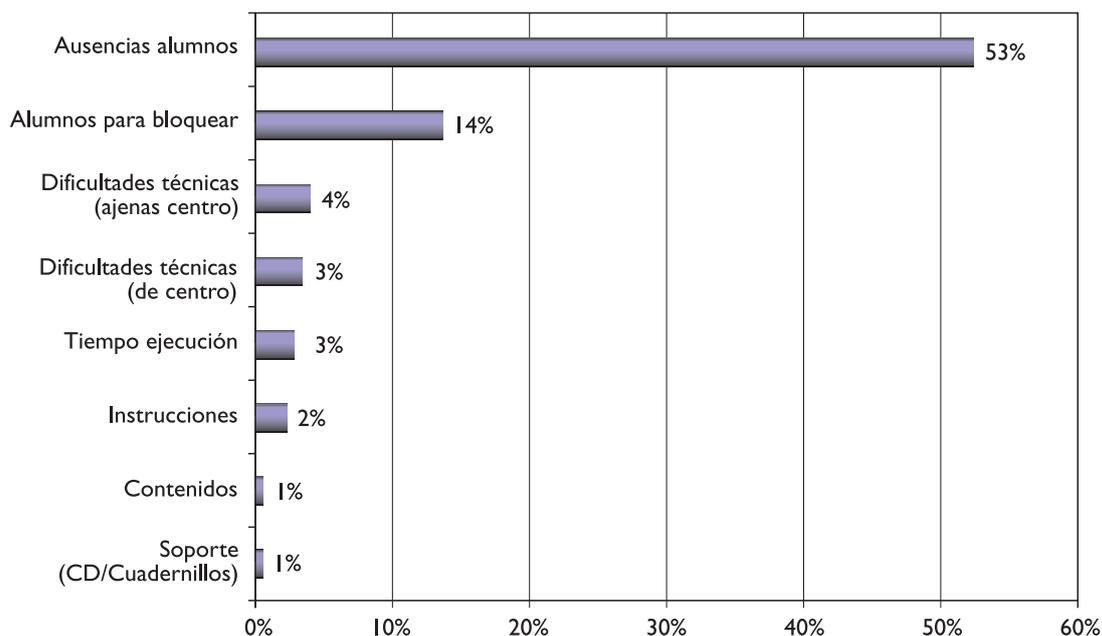


Figura 1.4. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Comunicación de primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Incidencias en la prueba de Matemática de primaria

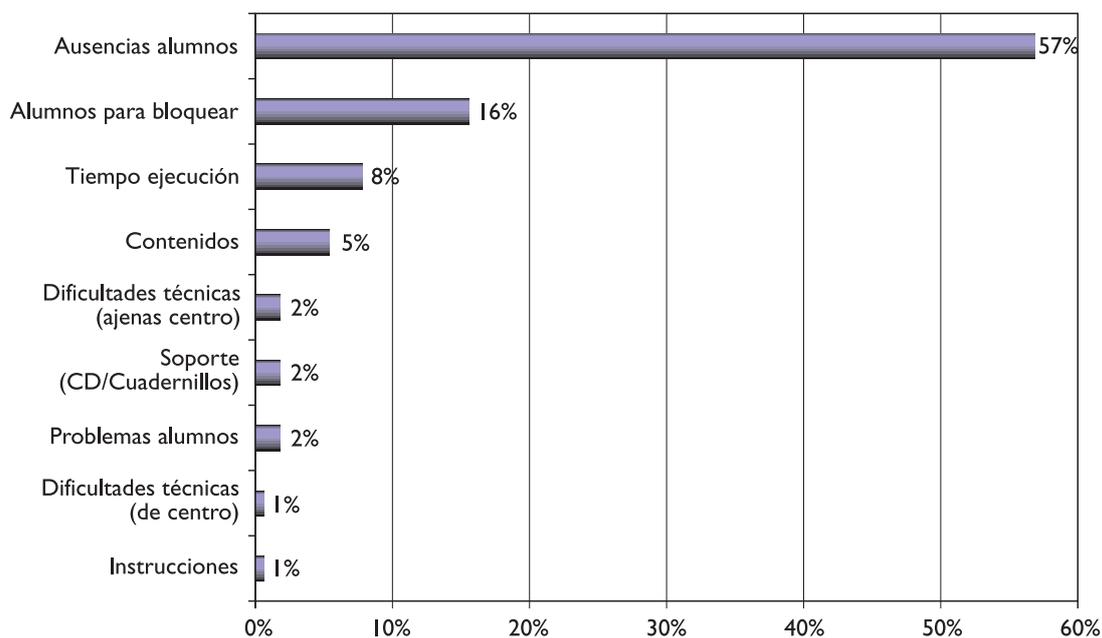


Figura 1.5. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Matemática de primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Incidencias en la prueba de Comunicación de secundaria

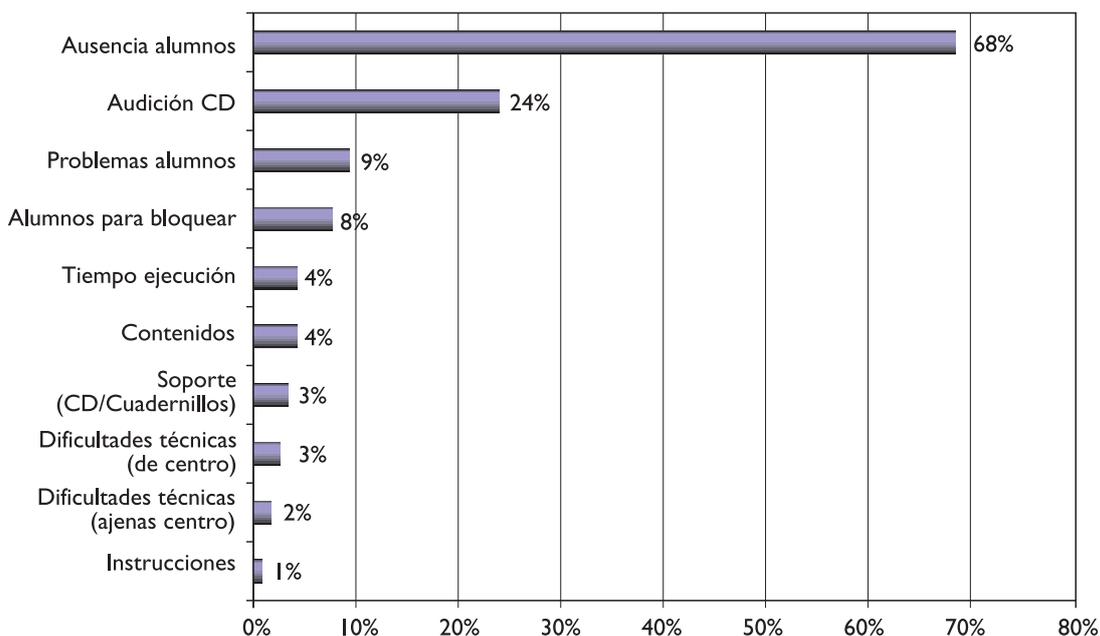


Figura 1.6. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Comunicación de secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Incidencias en la prueba de Matemática de secundaria

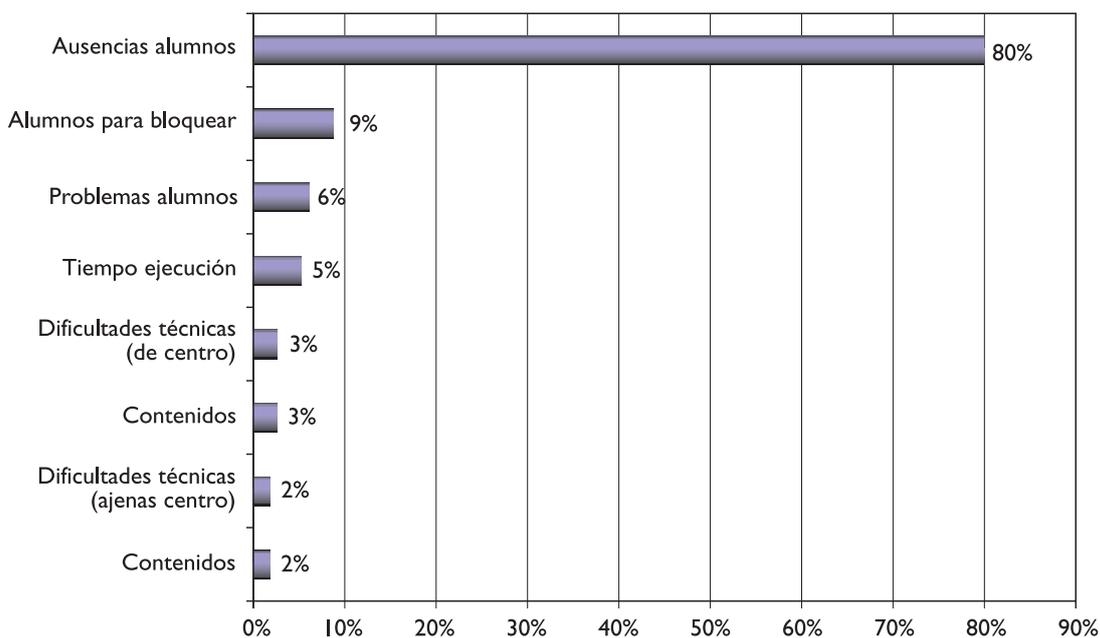


Figura 1.7. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Matemática de secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Organización de la corrección de la prueba en primaria

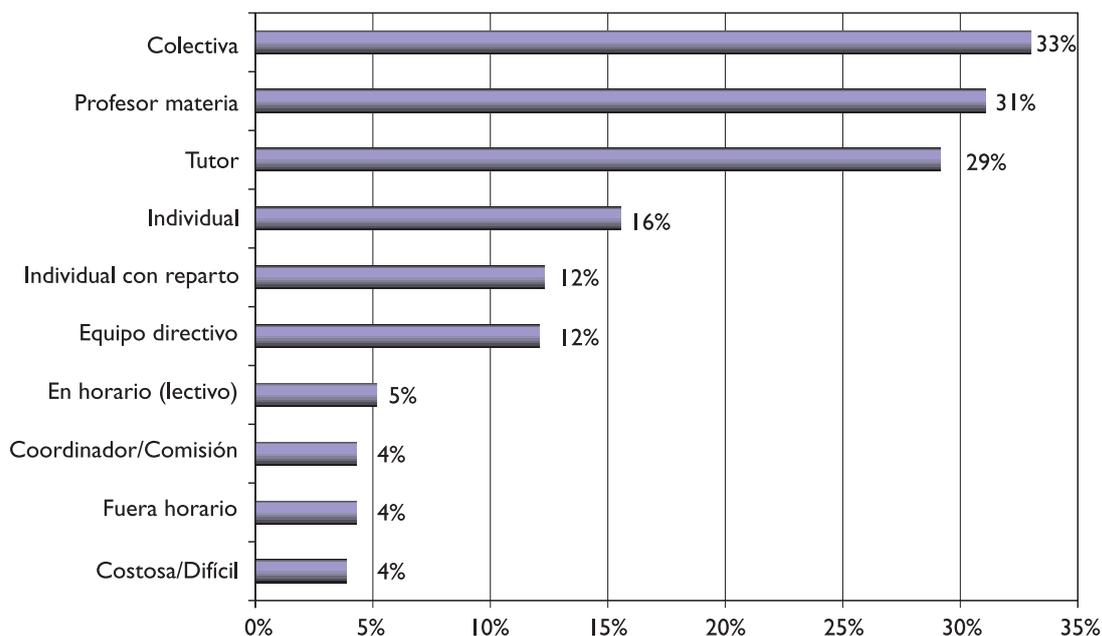


Figura 1.8. Porcentaje de respuesta para describir la organización de la corrección en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Organización de la corrección de la prueba en secundaria

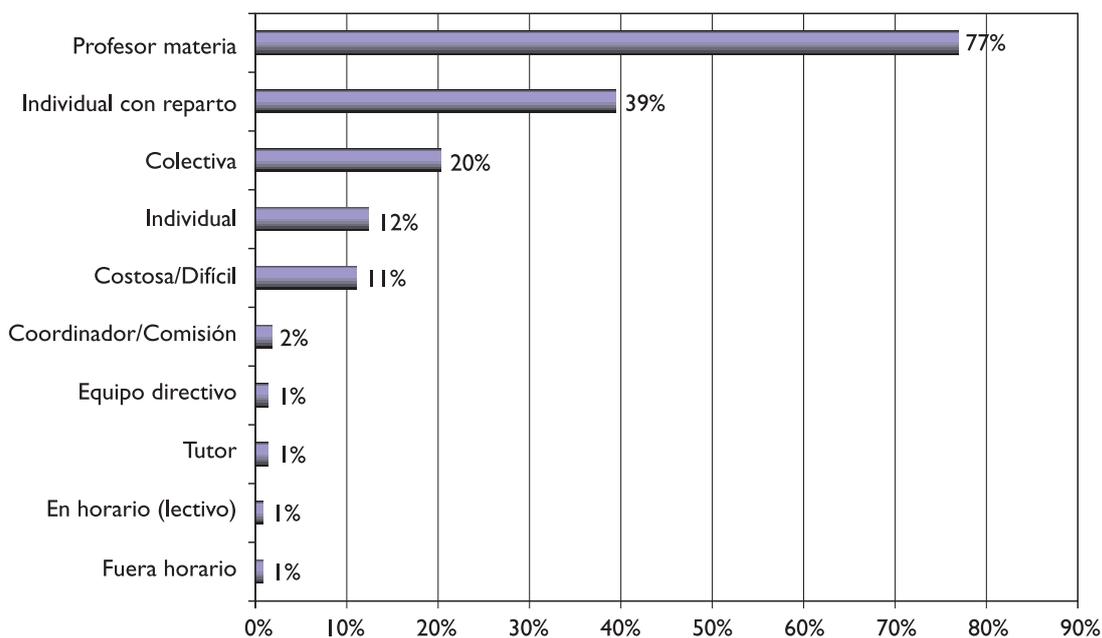


Figura 1.9. Porcentaje de respuesta para describir la organización de la corrección en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Fechas sugeridas para la aplicación de las pruebas en primaria

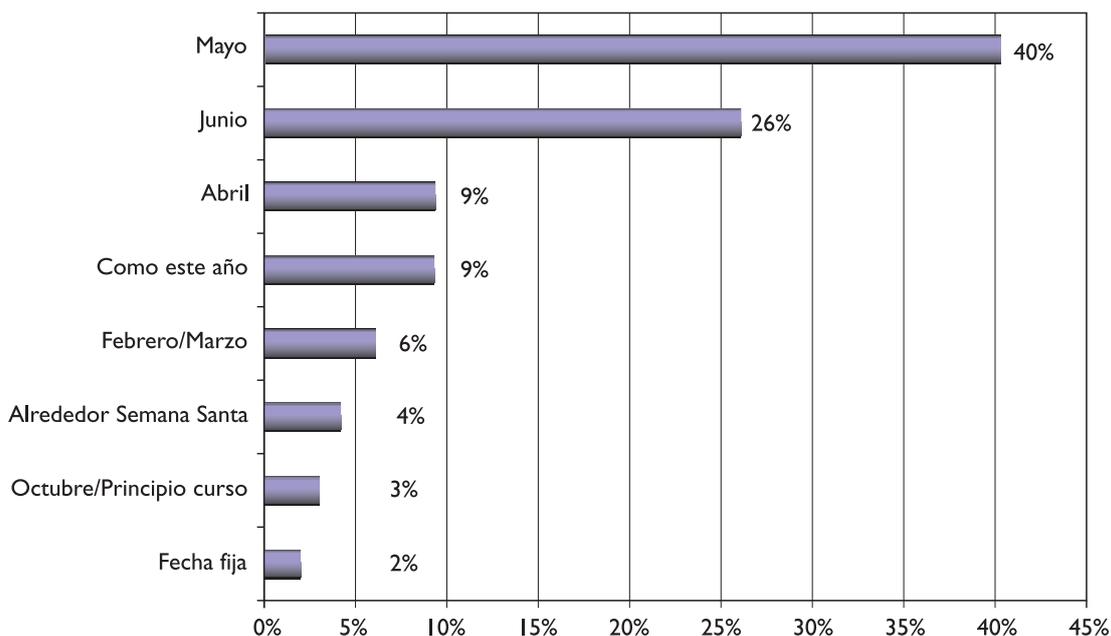


Figura 1. 10. Porcentaje de respuesta sobre el momento del curso que se considera más adecuado para realizar la prueba en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Fechas sugeridas para la aplicación de las pruebas en secundaria

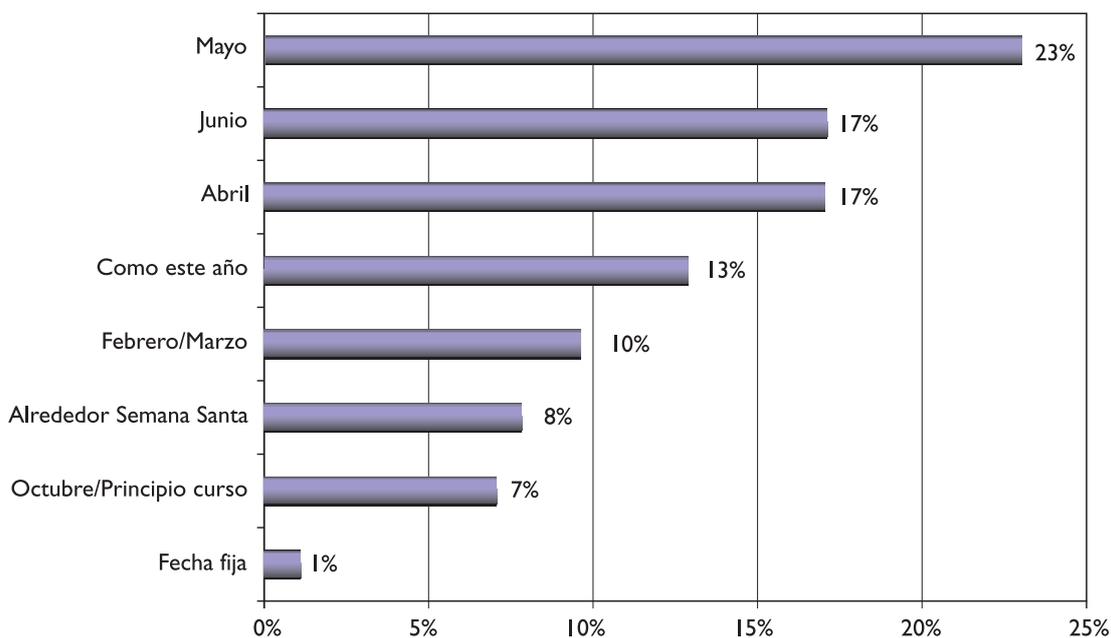


Figura 1. 11. Porcentaje de respuesta sobre el momento del curso que se considera más adecuado para realizar la prueba en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones

Comentarios y observaciones en la prueba de Comunicación de primaria

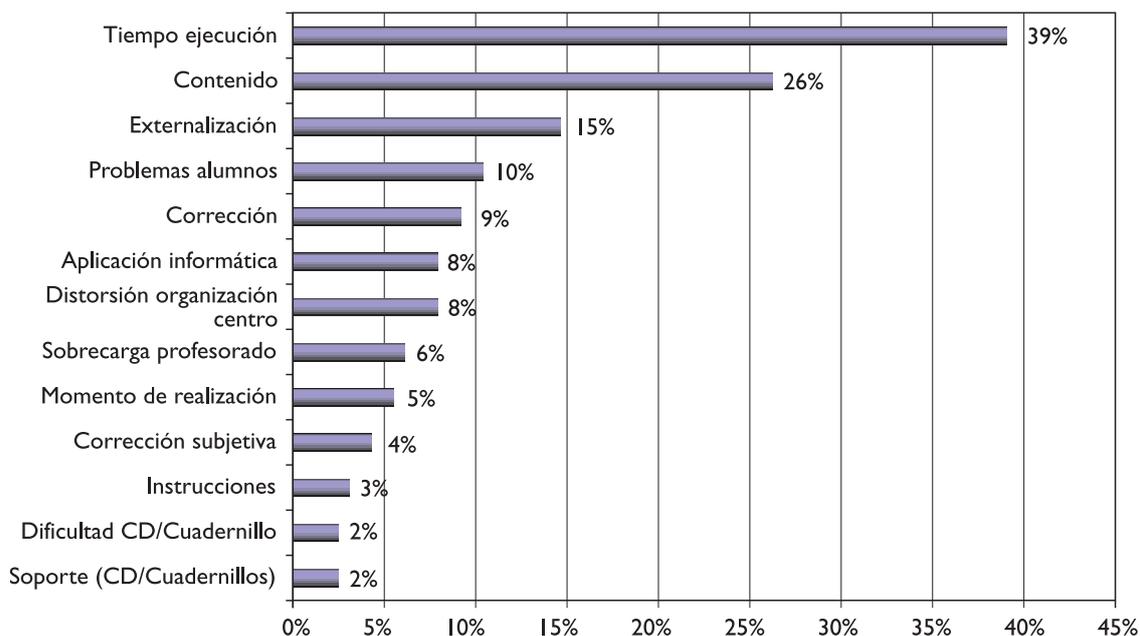


Figura I. 12. Porcentaje de respuesta sobre comentarios y observaciones que se desean realizar sobre la prueba de comunicación lingüística en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones en la prueba de Matemática de primaria

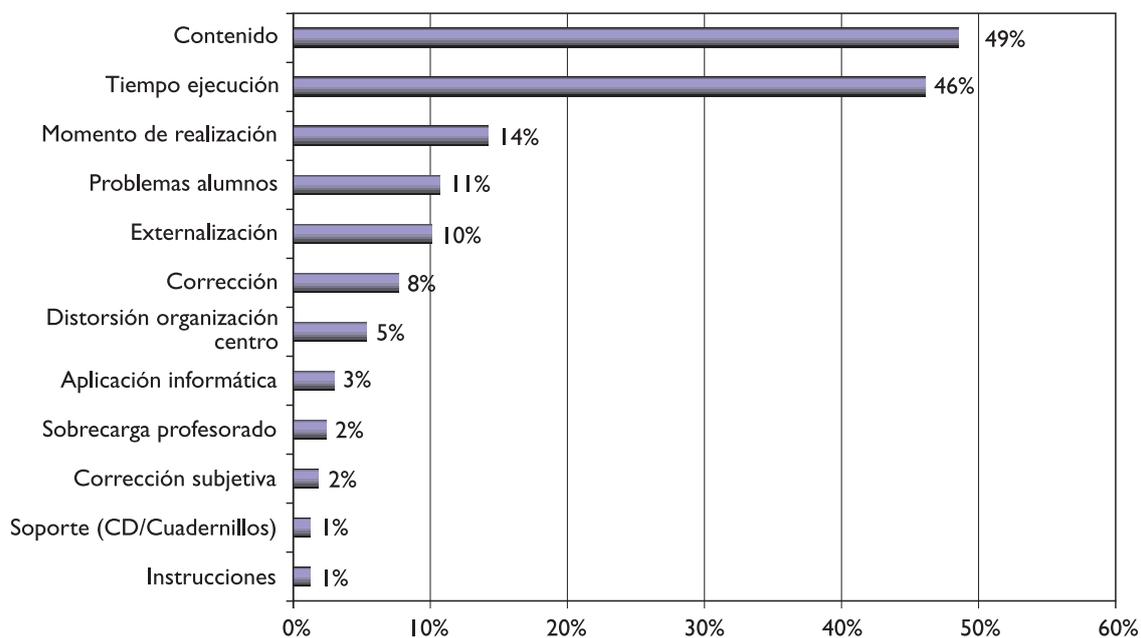


Figura I. 13. Porcentaje de respuesta sobre comentarios y observaciones que se desean realizar sobre la prueba de matemática en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones en la prueba de Comunicación de secundaria

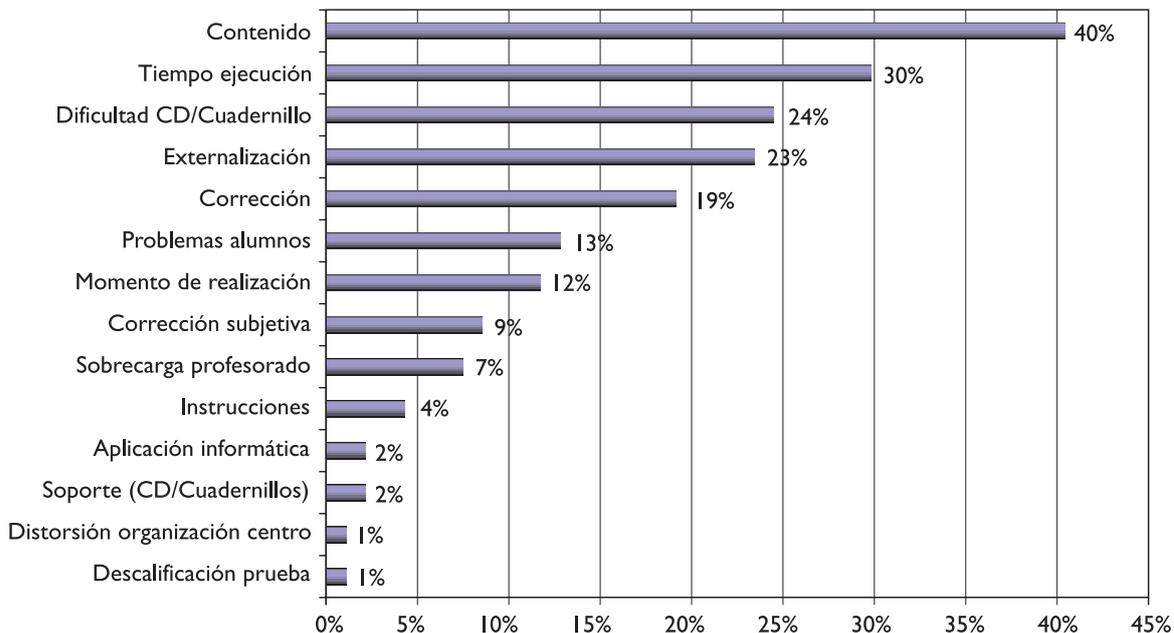


Figura I. 14. Porcentaje de respuesta sobre comentarios y observaciones que se desean realizar acerca de la prueba de comunicación lingüística en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones en la prueba de Matemática de secundaria

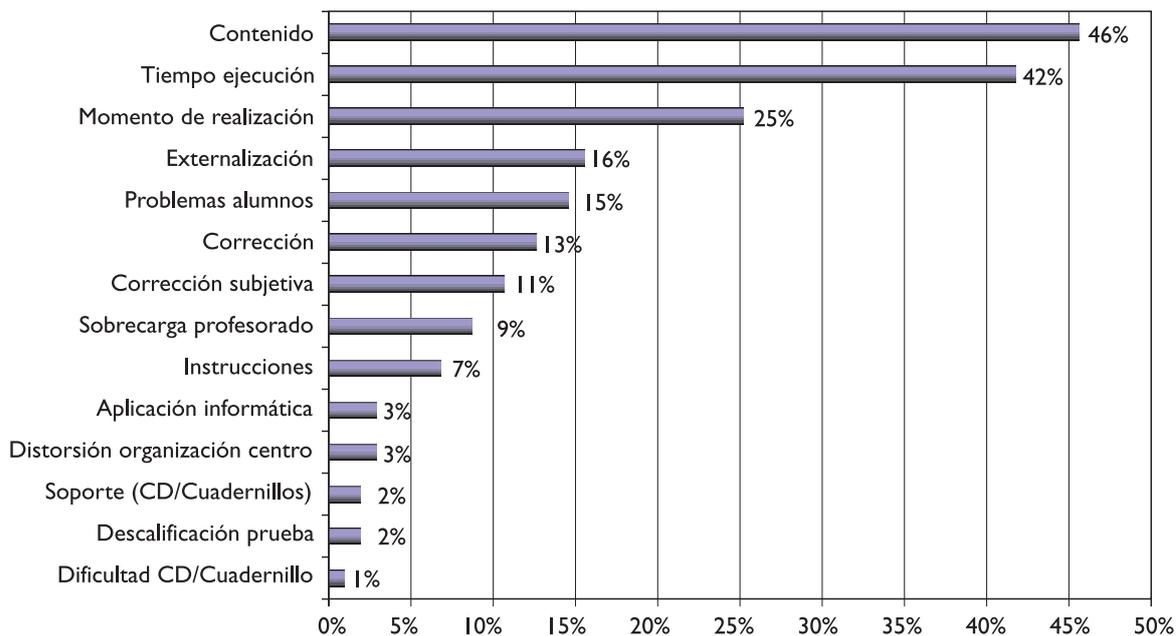


Figura I. 15. Porcentaje de respuesta sobre comentarios y observaciones que se desean realizar acerca de la prueba de matemática en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

CAPÍTULO

2

**LOS RESULTADOS
DE LA EVALUACIÓN**

El conjunto de datos generado en esta edición de la Evaluación de diagnóstico de Aragón constituye la primera etapa de un proceso que permitirá la comparación de la evolución en el grado de adquisición de las competencias básicas por parte de los estudiantes de la comunidad autónoma.

En esta primera edición se fija el punto de partida para establecer los niveles de referencia a partir de los cuales podrá ser observada dicha evolución.

2.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DEL NIVEL SOCIOCULTURAL (SEC)

Los resultados obtenidos en las pruebas de las competencias no son comparables en términos de igualdad de oportunidades. Por ello, se ha calculado para los estudiantes un índice a partir de las respuestas del cuestionario sociocultural, índice que se ha denominado nivel sociocultural y que tiene relación con los resultados que se consiguen en las pruebas sobre competencias.

El cuestionario de nivel sociocultural se elaboró a partir del modelo que utiliza PISA para establecer un índice del estatus social, económico y cultural.

Este índice se construye a través de ciertas preguntas en torno a tres variables:

- El estatus ocupacional de los padres, tomando el más alto de los dos.
- El nivel más alto de formación de los padres.
- Las posesiones en el hogar, como aparatos electrónicos y otros enseres, las posesiones de tipo cultural disponibles en su casa, las condiciones de estudio en las que realizan tareas académicas, así como la actitud y relación de los estudiantes con la actividad académica.

Una vez calculado el índice, y para equiparar las condiciones de contraste de las diferencias que se producen, es necesario eliminar el efecto sociocultural. La forma en que se elimina este efecto consiste en restar del valor obtenido la parte específica que contiene al nivel sociocultural en la fórmula de regresión. Esto supone calcular el valor que se obtendría si el nivel sociocultural fuera cero.

La diferencia entre el valor obtenido por un alumno en una determinada competencia y el que le correspondería por regresión según su nivel sociocultural se puede interpretar como el aporte del centro al nivel de competencia de dicho alumno. En el caso de ser positiva, reflejaría el valor que aportan las acciones educativas del centro al compensar las condiciones socioculturales de sus alumnos.

Inicialmente se utilizaron para la regresión los mismos ítems y sus coeficientes que utilizó PISA en 2006 (nivel de formación, ocupación y posesiones). De esta forma, el porcentaje de la varianza explicada¹² por este índice suponía, aproximadamente, un 10%.

Se decidió hacer un estudio a partir de todos los ítems que componían los cuestionarios socio-cultural y de uso de medios informáticos que se aplicaban en el mismo cuestionario. Prescindiendo de los que no aportaban información y eligiendo los coeficientes adecuados, se logró obtener un índice que explica el 22% de la varianza.

Según el peso que cada uno de los ítems aportó al índice definitivo, se han ordenado, de mayor a menor; en la siguiente tabla. Dependiendo de si el ítem tenía un efecto positivo o negativo en el nivel de competencia, se utiliza un «+» o un «-».

Las preguntas con efecto positivo indican que una mayor puntuación en ellas se relaciona con una mayor puntuación en las competencias evaluadas. Con las de efecto negativo ocurre lo contrario. En cuanto al orden, las preguntas que aparecen en los primeros lugares contribuyen con más fuerza en la «predicción» de los resultados.

Orden	Efecto positivo	Efecto negativo
1	Indica si hay en tu casa libros de lectura y si los utilizas a menudo ¹³	
2		Normalmente, cada día de los que vas al colegio, ¿cuánto tiempo dedicas a hacer los deberes y estudiar en clases particulares?
3	¿Cuántos libros hay aproximadamente en tu casa, sin incluir las revistas, los periódicos ni los libros de texto?	
4	¿Qué ha estudiado tu padre/madre o tutor/a legal?	
5		¿Con qué frecuencia mandas y recibes mensajes multimedia en el móvil?
6		¿Con qué frecuencia navegas por Internet con el móvil?
7	¿Cuánto tiempo dedicas a escribir documentos con el ordenador?	
8		Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a jugar en el ordenador?
9	¿Cuánto tiempo dedicas a comunicarte con tus amigos y amigas mediante correo electrónico, chats o videollamadas en Internet?	

12. La varianza explicada es el porcentaje de las diferencias que se producen respecto al valor previsto, las cuales son debidas a la variable independiente con la que se hace la regresión, en nuestro caso el índice sociocultural.

13. Cero equivalía a no tener y un valor mayor que cero supone tener libros y, según el valor asignado, el uso de los mismos.

Orden	Efecto positivo	Efecto negativo
10		Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a salir a la calle?
11	¿Con qué frecuencia te conectas a Internet en casa?	
12	Indica si hay en tu casa ordenador y si lo utilizas a menudo	
13	Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a ver la televisión?	
14		Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a entretenerte en Internet?
15		Indica si hay en tu casa discos de música y si los utilizas a menudo
16		¿Con qué frecuencia juegas con el móvil?
17	Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a leer libros, novelas, poesía?	
18	¿Cuánto tiempo dedicas a utilizar programas de edición gráfica, fotografía o multimedia en el ordenador?	
19		¿Con qué frecuencia te conectas a Internet en lugares distintos de casa y el centro?
20	¿Con qué frecuencia te conectas a Internet en el centro?	
21	¿Cuánto tiempo dedicas a utilizar programas educativos de las materias que estudias o enciclopedias multimedia en el ordenador?	
22	¿Cuál es la actividad laboral de tu padre/madre o tutor/a legal?	
23	Normalmente, cada día de los que vas al colegio, ¿cuánto tiempo dedicas en casa a hacer los deberes y estudiar?	

Figura 2.1. | Tabla de ordenación de los ítems del nivel SEC en función de su capacidad explicativa

Las variables que han tenido mayor efecto en el índice sociocultural, en sentido positivo, han sido la posesión y uso de libros de lectura, la posesión de libros en general y los estudios alcanzados por el padre y la madre. La descripción de la situación de la población aragonesa evaluada respecto a estas tres variables la reflejan las gráficas 2.1.2 a la 2.1.4.¹⁴

14. Para ver todas las gráficas remitimos al anexo correspondiente en la publicación de la página web <http://evalua.educa.aragon.es>.

Libros de lectura y nivel de uso (pregunta 9 apartado I, efecto positivo)*

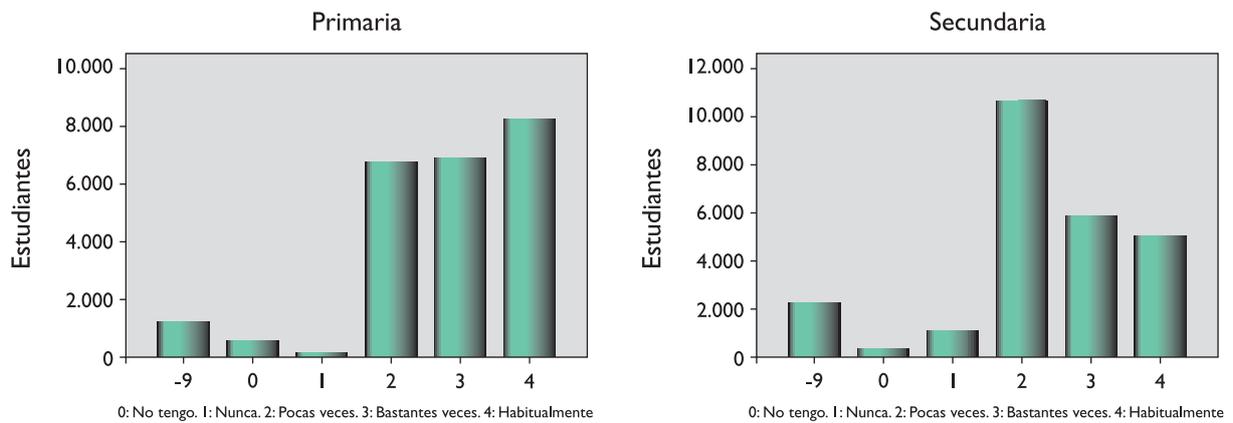


Figura 2.1.2 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del nivel de utilización de los libros de lectura que tienen en su casa

Se puede apreciar en el gráfico que, en cuanto a la posesión y al uso de libros de lectura, en Educación primaria se hace un mayor uso de los libros de casa (las respuestas «bastantes veces» y «habitualmente» suman un 63'3%) que en la Educación secundaria, donde las respuestas positivas suman un 43'1% del total. La respuesta «pocas veces» en secundaria representa un 42'2% del total.

Cuántos libros hay aproximadamente en tu casa (no revistas, ni periódicos, ni libros de texto) (pregunta 8, efecto positivo)

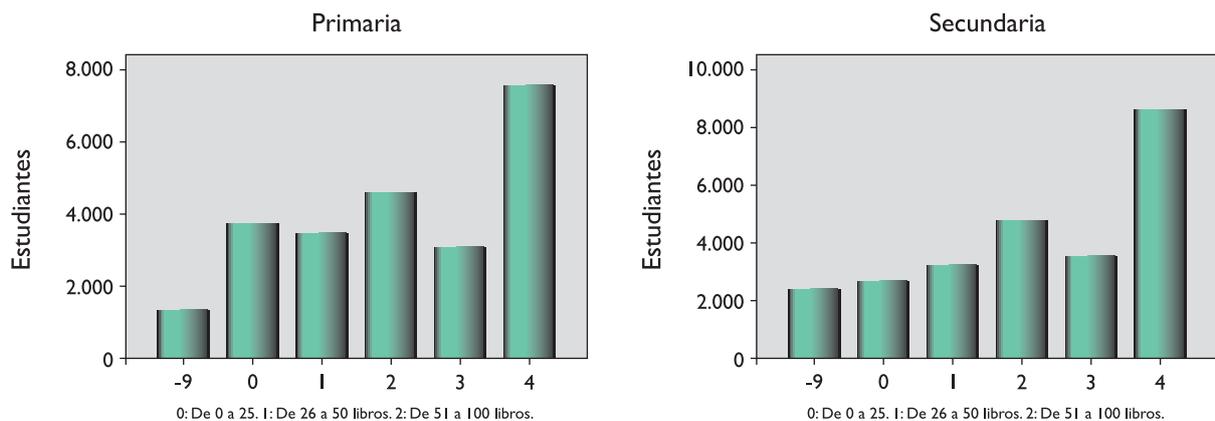


Figura 2.1.3 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del número de libros que se tiene en casa

Las diferencias entre los dos niveles en este caso son muy pocas (hay variaciones en los porcentajes de uno o dos puntos en cada apartado) y lo que sí refleja es que el número de libros que las familias tienen en casa es elevado: más del 30% dicen tener más de 150 libros en casa.

* El valor -9 indica sin respuesta.

Qué ha estudiado tu madre (pregunta 5, efecto positivo)

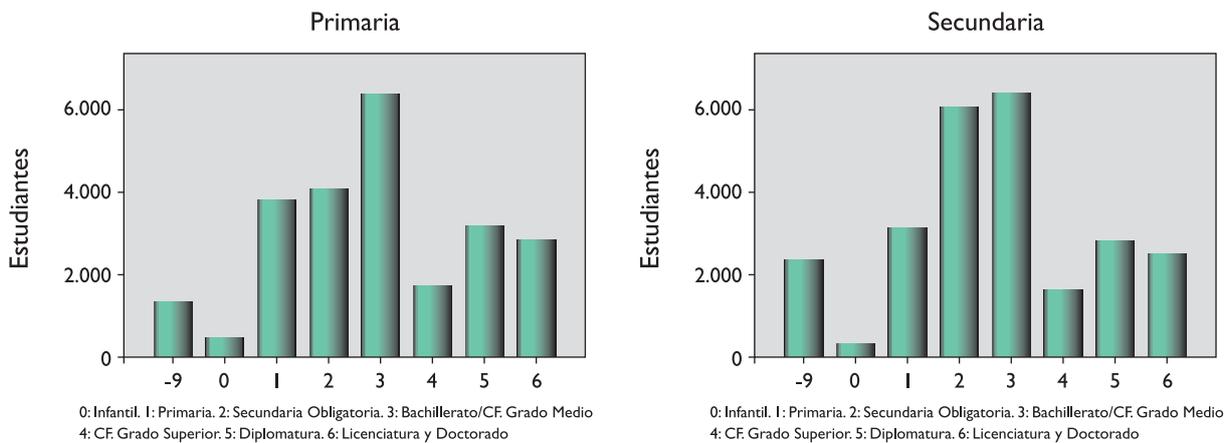


Figura 2.1.4 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del nivel de estudios de la madre

Los datos sobre los estudios de las madres de los estudiantes que realizaron las pruebas reflejan una tendencia a un mayor nivel de formación de las madres que tienen hijos en 4.º de primaria frente a las que los tienen en 2.º de secundaria.

Globalmente, las cifras de mujeres que han terminado estudios a partir de la secundaria es similar (76'3 % de madres en primaria y 76'9% de madres en secundaria).

Pero si en ese bloque analizamos por separado el nivel alcanzado, las madres de primaria que han hecho estudios universitarios o de formación profesional de grado superior representan un 32'5% del total, frente al 27'6% de las madres de secundaria.

Qué ha estudiado tu padre (pregunta 6, efecto positivo)

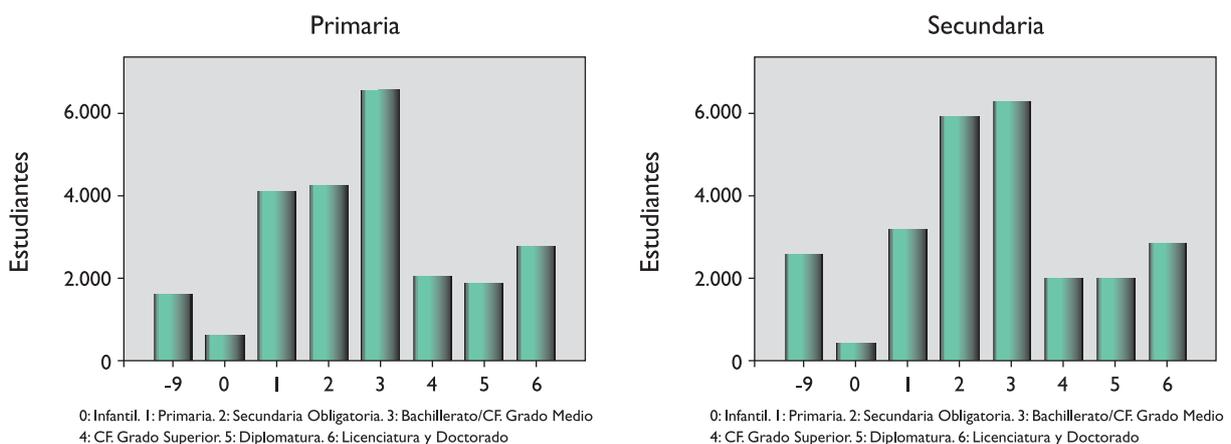


Figura 2.1.5 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del nivel de estudios del padre

Los datos sobre el nivel de formación de los padres de los estudiantes que realizaron las pruebas muestran que, aunque los niveles de formación son en general elevados (un 73'4% en primaria y el 75'6% en secundaria han acabado estudios), son los padres que tienen alumnos en primaria los que han alcanzado niveles más altos de formación: el 28'1% tienen nivel universitario o de formación profesional de grado superior, frente al 27'1% de los que tienen hijos en secundaria.

Las variables que han tenido un peso importante a la vez que un efecto negativo sobre los resultados en las competencias evaluadas han sido la realización de los deberes en clases particulares y la utilización del móvil para enviar mensajes multimedia.

Las causas por las que esto sucede no se pueden imputar a los hechos en sí. Sólo se pueden entre-sacar analizando todas las posibilidades contextuales que estas dos actividades tienen. Los dos últimos gráficos (figuras 2.1.6 y 2.1.7.) muestran las frecuencias de respuesta sobre las dos cuestiones.

Realizar deberes en clases particulares (pregunta 12, apartado 2, efecto negativo)

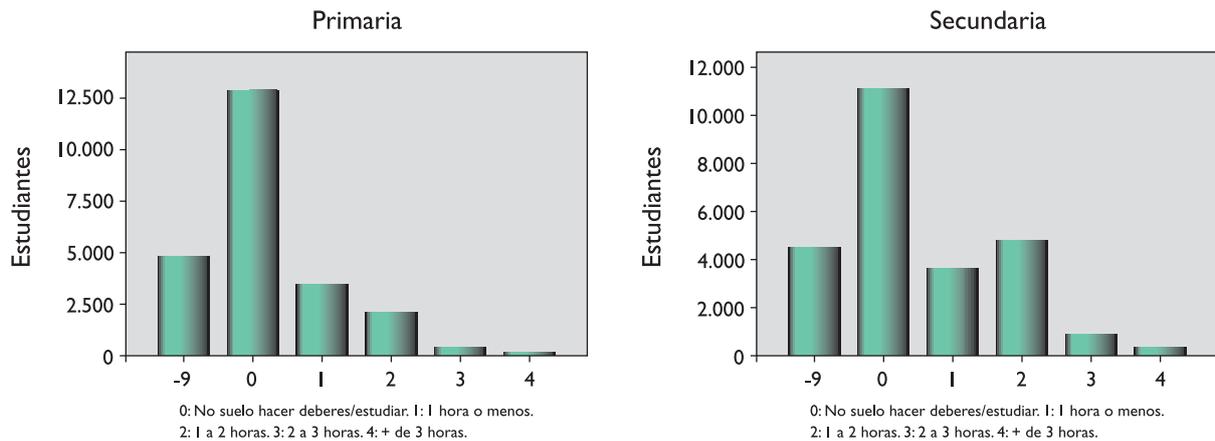


Figura 2.1.6 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta sobre el lugar de realización de los deberes, apartado «clases particulares»

En primaria hay un elevado porcentaje de alumnos, el 54%, que no hace deberes en clases particulares, frente al 43'9% en secundaria. La frecuencia de respuesta indica que es más en esta etapa cuando los alumnos acuden a este recurso.

Frecuencia con la que mandas mensajes multimedia con el móvil (pregunta 15, apartado 3, efecto negativo)

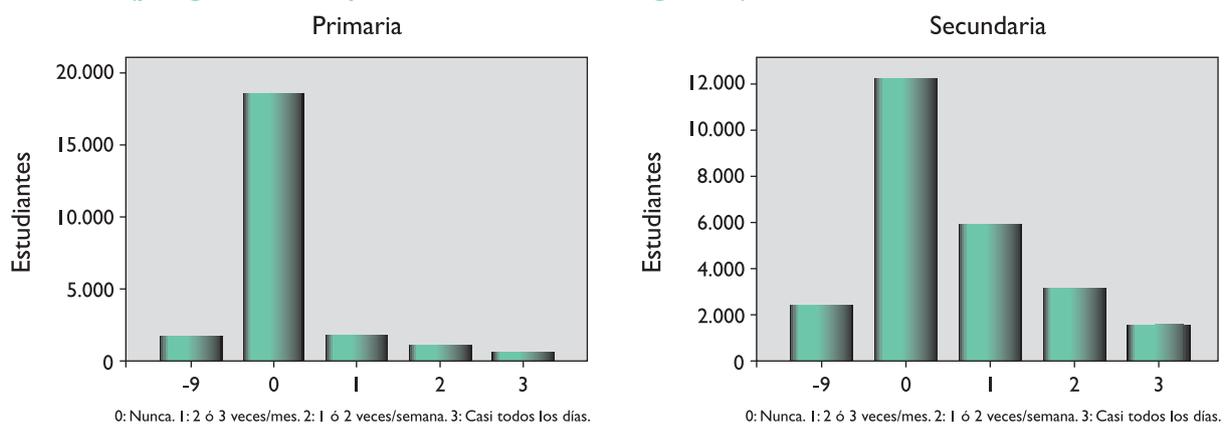


Figura 2.1.7 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta sobre la frecuencia de uso del móvil para enviar mensajes multimedia

La diferencia de uso del móvil para esta actividad (y en general para todas las del móvil) entre primaria y secundaria es muy evidente. En Educación primaria apenas se utiliza el móvil, mientras que en Educación secundaria su uso está muy extendido, salvo en este caso de los mensajes multimedia, por el elevado coste que supone enviarlos.

2.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

Las evaluaciones de diagnóstico que se han llevado a cabo en la Comunidad autónoma de Aragón suponen la puesta en marcha de instrumentos de evaluación del sistema educativo tal y como establece la LOE.

Las pruebas que se han pasado a todos los estudiantes de 4.º de Educación primaria y de 2.º de Educación secundaria obligatoria han sido los instrumentos para determinar la valoración del nivel de competencia de los estudiantes sobre la que se aplica la evaluación. El carácter de las pruebas ya ha sido comentado en el apartado concerniente al marco teórico¹⁵.

La métrica aplicada en estas pruebas es la misma que utilizan pruebas internacionales como PISA, PIRLS y otras semejantes. La valoración de cada competencia se realiza a partir de los ítems de las pruebas asignados a una única celda de la matriz que define la competencia evaluada. En la matriz se definen los aspectos que se están midiendo para alcanzar una evaluación normativa, no criterial, y que constituyen la definición de la competencia.

En este primer año de aplicación se establece un valor de partida: la valoración de cada competencia en el conjunto de Aragón se establece como la media de los resultados transformados a un valor de referencia que se ha fijado en 500, con una desviación típica en 100, mediante la siguiente fórmula:

$$Y = 100 \frac{x - \mu}{\sigma} + 500$$

Donde x es el valor que se obtiene en la prueba, μ es la media de los resultados directos de la prueba en Aragón, σ es la desviación típica de los resultados directos en la prueba, e Y es el resultado respecto a la media de Aragón 500 y su desviación típica 100, que es el que figura en los diferentes informes.

De esta forma se establece una base con carácter normativo, a partir de los resultados de la prueba, frente a la otra posibilidad de valoración criterial, donde sí se establece el punto de referencia a priori, y los resultados obtenidos quedan por encima o por debajo, teniendo un valor de escala.

Así, con los resultados obtenidos en sucesivas ediciones de la evaluación de diagnóstico se podrá construir la serie temporal en la que se pueda observar cómo evoluciona el nivel de cada competencia.

Los resultados obtenidos no son comparables en términos de igualdad de oportunidades. Para los estudiantes se ha calculado un índice, a partir de las respuestas del cuestionario sociocultural, que se ha denominado nivel sociocultural, o SEC, y que tiene relación con los resultados que se consiguen en las pruebas sobre competencias.

Una vez calculado el índice, y para equiparar las condiciones de contraste de las diferencias que se producen, es necesario eliminar el efecto sociocultural. La forma en que se elimina este efecto consiste en restar del valor obtenido la parte específica que contiene al nivel sociocultural en la

15. Para ver este apartado se debe acudir al documento completo de este informe en pdf, publicado en la web de evaluación educativa ya citada.

fórmula de regresión. Esto equivale a calcular el valor que se obtendría si el nivel sociocultural fuera cero, lo que pondría a todos los estudiantes en términos de igualdad de oportunidades.

Entre los resultados de cada una de las competencias, se da información sobre las dimensiones que la componen. Los resultados de una dimensión se obtienen a partir de los ítems de la prueba asignados a esa dimensión. Pero estos resultados no son directamente comparables, debido a que la dificultad de los ítems en cada una de las dimensiones no es la misma. Tenemos, por tanto, que efectuar una corrección, de forma que los resultados estén calculados con un nivel de dificultad semejante.

Para ello, se ha hecho una regresión entre los valores alcanzados en las dimensiones y el nivel de dificultad medio de los ítems que componen cada dimensión. Las diferencias entre el resultado real de la dimensión y el esperado por la regresión es la diferencia neta entre el resultado de la dimensión y el valor medio de la competencia. Este es el dato que se muestra, pues corrige el efecto derivado de la dificultad de los ítems.

Para todos los tratamientos estadísticos que se han aplicado a los resultados de las pruebas de diagnóstico se ha utilizado el paquete estadístico SPSS ©.

Entre otros, el resumen de la participación en las pruebas que constituyen el marco de realización de la evaluación de diagnóstico y los resultados globales para cada competencia quedan recogidos en la Figura 2.2. I Marco de aplicación y estadísticos descriptivos de cada competencia tratada en la evaluación de diagnóstico en la Comunidad autónoma de Aragón en el curso 2008-2009.

El esquema del informe contiene los resultados obtenidos en cada una de las competencias para los niveles de primaria y secundaria, precedidos de una breve introducción sobre el marco teórico de cada una de ellas, las gráficas de distribución de resultados y los gráficos de comparación entre los resultados de las dimensiones y el obtenido en la competencia.

Se incluye en el análisis la competencia en *Comunicación lingüística en inglés*, que tuvo una aplicación muestral. Por ello sus resultados están limitados, ya que el volumen de datos es menor que en el resto de las competencias, donde sí participaron todos los centros.

Por último, se muestran análisis de contraste sobre las diferencias de grupos o estratos que se pueden establecer en la población que ha realizado las pruebas de la Evaluación de diagnóstico. Las variables sobre las que se ha hecho este análisis han sido: sexo, edad, origen y territorialidad. Los análisis están aplicados sobre las competencias básicas centrales de *Matemática* y *Comunicación*. También se ha analizado la correlación entre los resultados obtenidos en estas dos competencias.

Estadísticos

Competencia	Matemática secundaria		Comunicac. lingüística castellano secundaria		Aprender a aprender cognitiva secundaria		Aprender a aprender emocional secundaria		Comunicac. lingüística inglés secundaria		Matemática primaria		Comunicac. lingüística castellano primaria		Aprender a aprender cognitiva primaria		Aprender a aprender emocional primaria		Comunicac. lingüística inglés primaria	
Estudiantes evaluados	11171	11201	11508	11344	1375	9919	9934	10026	11214	2482										
Media	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Error típico de la media	0,946	0,945	0,932	0,939	2,698	1,004	1,003	0,999	0,944	2,008										
Mediana	490,59	492,25	490,34	515,08	482,66	489,06	502,85	498,06	516,09	493,18										
Moda	473,2	313,0	332,5	535,6	427,4	463,0	570,0	283,7	647,4	715,3										
Desviación Típica	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0										
Varianza	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000										
Asimetría	0,344	0,380	0,414	-1,162	0,587	0,347	-0,164	0,035	-1,566	0,177										
Error típico de asimetría	0,023	0,023	0,023	0,023	0,066	0,025	0,025	0,024	0,023	0,049										
Curtosis	-0,318	-0,341	-0,449	2,232	-0,132	-0,576	-0,788	-0,768	4,785	-0,785										
Error típico de curtosis	0,046	0,046	0,046	0,046	0,132	0,049	0,049	0,049	0,046	0,098										
Rango	533,6	518,3	512,0	685,3	513,0	474,5	460,5	442,5	856,3	434,9										
Mínimo	287,8	313,0	332,5	21,6	316,8	292,2	234,3	283,7	-208,9	280,4										
Máximo	821,4	831,3	844,4	707,0	829,8	766,6	694,7	726,2	647,4	715,3										
Percentiles	25	426,553	424,151	451,116	420,746	422,637	426,110	423,923	453,293	423,400										
	50	490,586	492,245	515,081	482,656	489,061	502,853	498,055	516,090	493,182										
	75	566,625	567,394	569,271	567,624	568,887	579,596	575,259	567,469	575,741										

Figura 2.2. 1 Marco de aplicación y estadísticos descriptivos de cada competencia tratada en la evaluación de diagnóstico en la Comunidad autónoma de Aragón en el curso 2008-2009

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Marco teórico

La competencia *Matemática* consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático.

El objetivo es producir e interpretar distintos tipos de información, ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y el mundo laboral.

Contribuye a la posibilidad real de seguir aprendiendo a lo largo de la vida, pues forma parte de ella la habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones.

Esta competencia cobra sentido en la medida en que los elementos y razonamientos matemáticos se utilizan para enfrentarse a situaciones cotidianas. Por lo tanto, están incluidas en ella la identificación de tales situaciones, la aplicación de estrategias de resolución de problemas y la selección de las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información.

En la competencia *Matemática* distinguiremos dos dimensiones: los **procesos** que el estudiante ha de poner en juego para resolver una tarea, y los **contenidos**, que guardan coherencia con los propios del nivel educativo en el que está escolarizado. La combinación entre estos procesos y contenidos se recoge en la matriz que define la competencia¹⁶.

Los procesos, con distintos niveles de profundidad, son los mismos en las dos etapas; los contenidos van variando. Además, cada una de las dimensiones tendrá distinto peso específico según se ha establecido en el marco teórico.

Las dimensiones para cada nivel, con sus pesos específicos sobre el total de la competencia, son las siguientes:

Educación primaria

Procesos		Contenidos	
1. Identificación y comprensión de la información	19%	a. Números y operaciones	36%
2. Aplicación	29%	b. La medida	22%
3. Análisis y valoración	26%	c. Geometría	25%
4. Síntesis y creación	22%	d. Tratamiento de la información, azar y probabilidad	17%
5. Juicio y regulación	4%		

16. En esta URL se puede encontrar el marco teórico completo de la competencia *Matemática* de primaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/MATPRIMMarcoTeoricoyMatriz_08-09.pdf y en esta URL el de secundaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/MATSECMarcoTeoricoyMatriz_08-09.pdf

Educación secundaria

Procesos		Contenidos	
1. Identificación y comprensión de la información	30%	a. Números y operaciones	18%
2. Aplicación	25%	b. Álgebra	16%
3. Análisis y valoración	15%	c. Geometría	23%
4. Síntesis y creación	20%	d. Funciones y gráficas	26%
5. Juicio y regulación	10%	e. Estadística y probabilidad	17%

En los gráficos siguientes se recogen los resultados obtenidos en la competencia *Matemática* en cada uno de sus niveles, y la relación entre el resultado de las componentes de la dimensiones y el de la competencia.

Resultados de la competencia *Matemática* en Educación primaria

La distribución de resultados obtenidos por los estudiantes de 4.º de Educación primaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100.

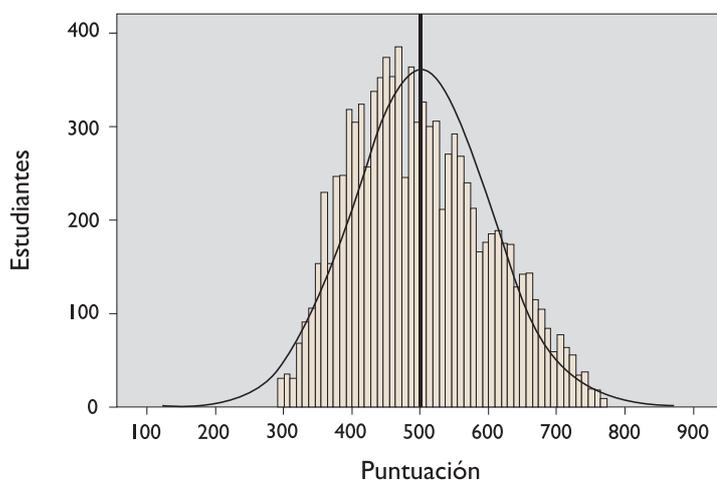


Figura 2.2. 2 Distribución de frecuencias de Matemática de primaria

Junto con la distribución de los resultados, se muestra la curva normal a la cual se ajusta.

La curva normal es la que surge habitualmente cuando se describen habilidades humanas, como la inteligencia o el rendimiento académico, o medidas antropométricas, como el peso y la altura. La característica fundamental de esta curva es que aglutina en torno a la media aproximadamente los dos tercios de los resultados.

La relación existente entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia *Matemática* en Educación primaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

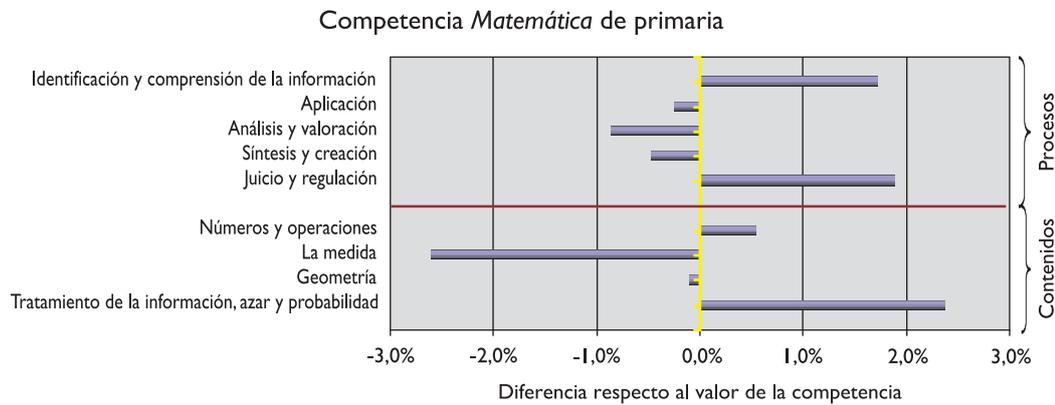


Figura 2.2. 3 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia Matemática en primaria en tanto por ciento

En la competencia Matemática de Educación primaria alcanzan un nivel de desarrollo mejor en los procesos de identificación y comprensión de la información, juicio y regulación; y en los contenidos, aquellos relacionados con tratamiento de la información, azar y probabilidad. Entre los de menor desarrollo en esta competencia destacan los contenidos relacionados con la medida.

Resultados de la competencia Matemática en Educación secundaria

La distribución de los resultados obtenidos por los estudiantes de 2.º de Educación secundaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100.

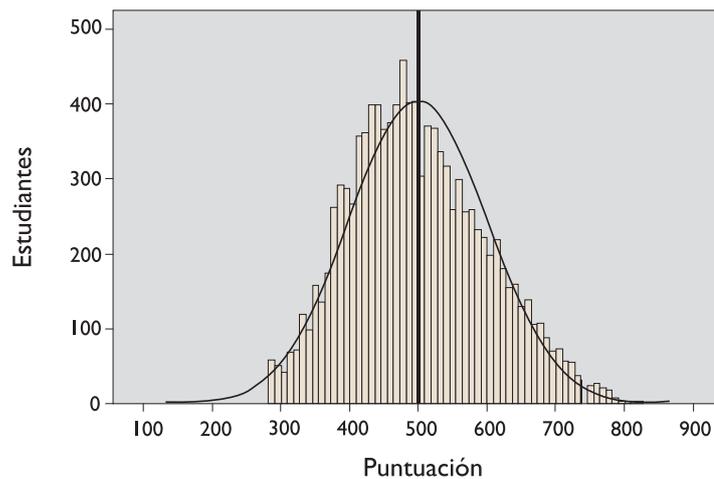


Figura 2.2. 4 Distribución puntuaciones de Matemática en secundaria

Junto con la distribución de los resultados, se muestra la curva normal a la cual se ajusta.

La curva normal es la que surge habitualmente cuando se describen habilidades humanas, como la inteligencia o el rendimiento académico, o medidas antropométricas, como el peso y la altura. La característica fundamental de esta curva es que aglutina en torno a la media aproximadamente los dos tercios de los resultados.

La relación existente entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia *Matemática* en Educación secundaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

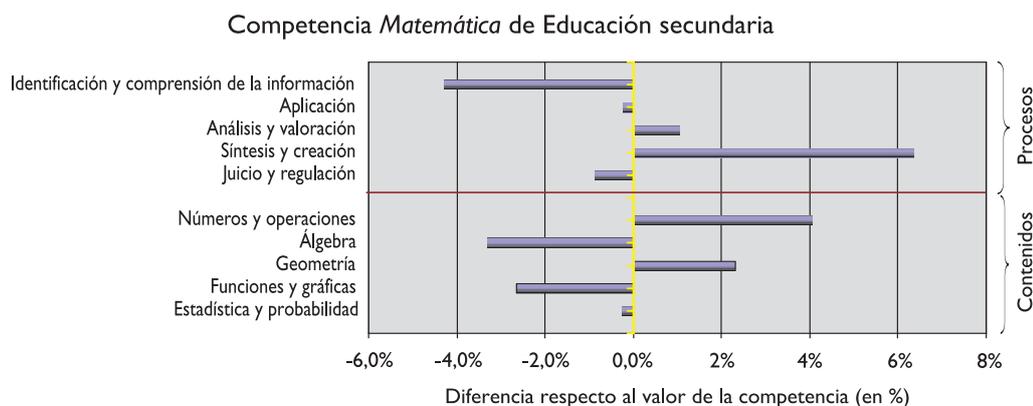


Figura 2.2. 5 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia *Matemática* en secundaria en tanto por ciento

En la competencia *Matemática* de secundaria alcanzan un mejor nivel de desarrollo los procesos de síntesis y creación y los contenidos relacionados con números y operaciones y geometría. Entre los de menor desarrollo están los procesos de identificación y comprensión de la información, así como los contenidos de álgebra y los de funciones y gráficas.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA EN CASTELLANO

Marco teórico

Esta competencia se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.

Los conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta competencia permiten:

- Expresar pensamientos, emociones, vivencias y opiniones
- Formarse un juicio crítico y ético, generar ideas
- Estructurar el conocimiento y adoptar decisiones
- Disfrutar escuchando, leyendo o expresándose de forma oral y escrita, todo lo cual contribuye además al desarrollo de la autoestima y de la confianza en sí mismo.

Escuchar, exponer y dialogar implican ser consciente de los principales tipos de interacción verbal, ser progresivamente competente en la expresión y comprensión de los mensajes orales que se intercambian en situaciones comunicativas diversas y adaptar la comunicación al contexto.

Supone también la utilización activa y efectiva de códigos y habilidades lingüísticas y no lingüísticas y de las reglas propias del intercambio comunicativo en diferentes situaciones, para producir textos orales adecuados a cada situación de comunicación.

Leer y escribir son acciones que suponen y refuerzan las habilidades que permiten buscar, recopilar y procesar información, desarrollar la componente de comprender, componer y utilizar distintos tipos de textos con intenciones comunicativas o creativas diversas.

La habilidad para seleccionar y aplicar determinados propósitos u objetivos a las acciones propias de *Comunicación lingüística* (el diálogo, la lectura, la escritura, etc.) está vinculada a algunos rasgos fundamentales de esta competencia, como las habilidades para representarse mentalmente, interpretar y comprender la realidad, y organizar y autorregular el conocimiento y la acción dotándolos de coherencia.

Comprender y saber comunicar son saberes prácticos que han de apoyarse en el conocimiento reflexivo sobre el funcionamiento del lenguaje y sus normas de uso, e implican la capacidad de tomar el lenguaje como objeto de observación y análisis. Expresar e interpretar diferentes tipos de discurso acordes a la situación comunicativa en diferentes contextos sociales y culturales implica el conocimiento y aplicación efectiva de las reglas de funcionamiento del sistema de la lengua y de las estrategias necesarias para interactuar lingüísticamente de una manera adecuada.

En síntesis, el desarrollo de la competencia en *Comunicación lingüística* comporta el dominio de la lengua oral y escrita en múltiples contextos.

La competencia en *Comunicación lingüística* contempla idénticos procesos y contenidos en las dos etapas, con distintos niveles de profundidad. Cada una de estas dimensiones tendrá distinto peso específico según se ha establecido en el marco teórico¹⁷.

Las dimensiones para cada nivel, con sus pesos específicos sobre el total de la competencia, son las siguientes:

Educación primaria

Procesos		Contenidos	
1. Obtención y localización de información	18%	a. Escuchar	20%
2. Organización	18%	b. Leer	40%
3. Interpretación / síntesis	18%	c. Escribir	40%
4. Planificación	4%		
5. Textualización	24%		
6. Reflexión /valoración	18%		

Educación secundaria

Procesos		Contenidos	
1. Obtención y localización de información	14%	a. Escuchar	32%
2. Organización	10%	b. Leer	34%
3. Interpretación /síntesis	30%	c. Escribir	34%
4. Planificación	5%		
5. Textualización	20%		
6. Reflexión / valoración	21%		

17. En esta URL se puede encontrar el marco teórico completo de la competencia *Lingüística en castellano* en primaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/CLPRIMarcoTeoricoyMatriz_08-09.pdf y en esta el de secundaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/CLSECMarcoTeoricoyMatriz_08-09.pdf

Resultados de la competencia en *Comunicación lingüística* en Educación primaria

La distribución de resultados obtenidos por los estudiantes de 4.º de Educación primaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100.

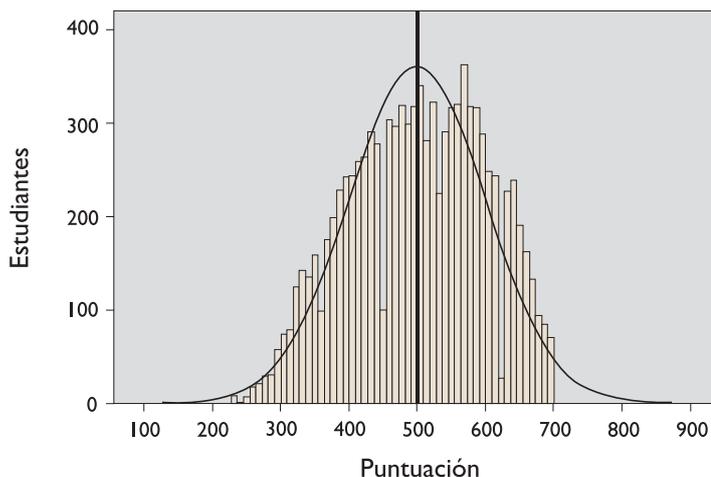


Figura 2.2. 6 Distribución de frecuencias de *Comunicación lingüística* en castellano de primaria

Junto con la distribución de los resultados se muestra la curva normal a la cual se ajusta.

La curva normal es la que surge habitualmente cuando se describen habilidades humanas, como la inteligencia o el rendimiento académico, o medidas antropométricas, como el peso y la altura. La característica fundamental de esta curva es que aglutina en torno a la media aproximadamente los dos tercios de los resultados. La relación existente entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia en *Comunicación lingüística* en Educación primaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

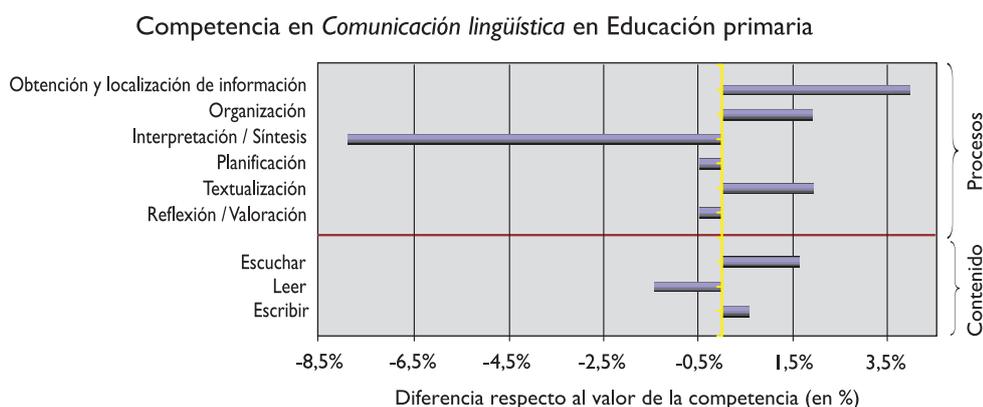


Figura 2.2. 7 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística* en primaria en tanto por ciento

En la competencia en *Comunicación lingüística* en castellano en la Educación primaria alcanzan un mejor nivel de desarrollo los procesos relacionados con la obtención de información. El de menor desarrollo es el proceso de interpretación/síntesis.

Resultados de la competencia de *Comunicación lingüística* en Educación secundaria

La distribución de resultados obtenidos por los estudiantes de 2.º de Educación secundaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100.

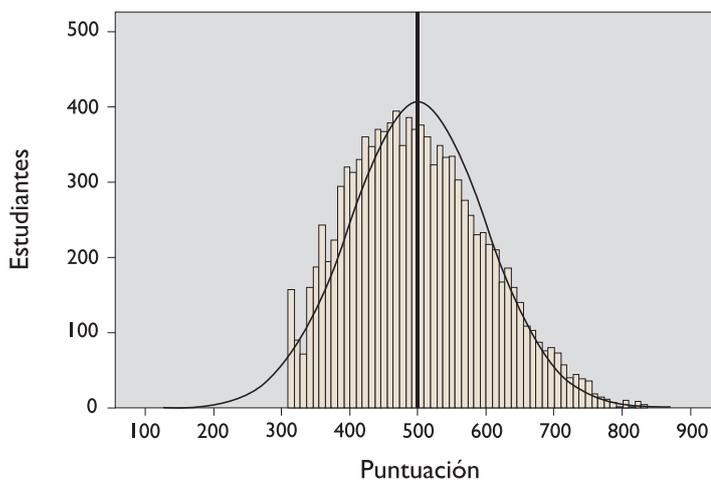


Figura 2.2. 8 Distribución de frecuencias de *Comunicación lingüística en castellano* de secundaria

Junto con la distribución de los resultados se muestra la curva normal a la cual se ajusta.

La curva normal es la que surge habitualmente cuando se describen habilidades humanas, como la inteligencia o el rendimiento académico, o medidas antropométricas, como el peso y la altura. La característica fundamental de esta curva es que aglutina en torno a la media aproximadamente los dos tercios de los resultados.

La relación entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia de *Comunicación lingüística* en Educación secundaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

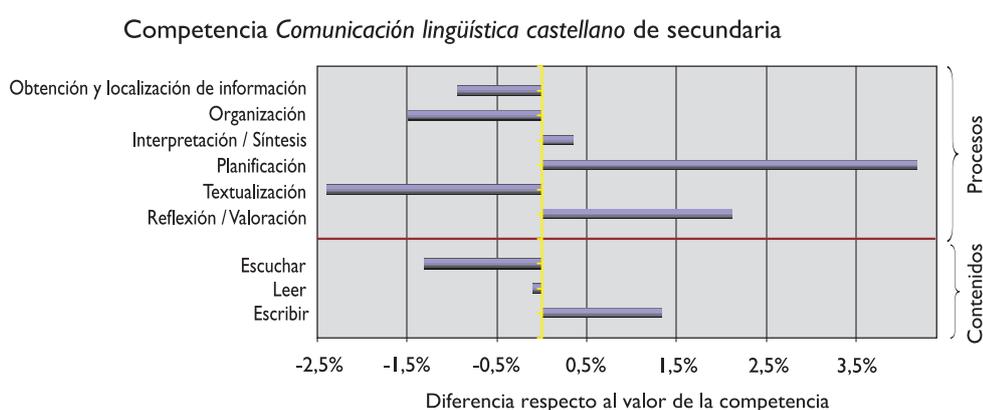


Figura 2.2. 9 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística* en secundaria en tanto por ciento

En la competencia de *Comunicación lingüística en castellano* del nivel de Educación secundaria alcanzan un mejor nivel de desarrollo los procesos de planificación y reflexión/valoración, así como el contenido de escribir. Muestran menor nivel de desarrollo los procesos de textualización y organización, así como el contenido de escuchar.

COMPETENCIA APRENDER A APRENDER COGNITIVA Y EMOCIONAL

Marco teórico

El propósito fundamental de esta competencia radica en el desarrollo de la autonomía cognitiva y afectiva: la capacidad de adaptarse a nuevas tareas activando los dos componentes básicos de *Aprender a aprender* necesarios para su eficaz puesta en práctica:

El cognitivo: más relacionado con conocimientos y destrezas.

El afectivo: más relacionado con creencias y actitudes.

Aprender a aprender implica:

- Tener conciencia de aquellas capacidades que entran en juego en el aprendizaje tales como la atención, la concentración, la memoria, la comprensión y expresión lingüística y la motivación de logro, entre otras; y obtener un rendimiento máximo y personalizado de las mismas (conocimientos).
- Tener habilidades para obtener información y transformarla en conocimiento propio sabiendo aplicar los nuevos conocimientos en situaciones parecidas y contextos diversos y al mismo tiempo proponerse metas alcanzables y cumplirlas, autoevaluarse, autorregularse y saber administrar el esfuerzo (destrezas).
- Tener curiosidad para plantearse preguntas, identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles ante una misma situación o problema, perseverancia en el aprendizaje, responsabilidad y compromiso personal, aceptar los errores y aprender de y con los demás (actitudes).

El componente cognitivo se valoró con preguntas repartidas en los cuadernillos de la competencia *Matemática* y de *Comunicación lingüística*. Los componentes emocionales y sociales de la competencia se evalúan mediante el cuestionario de componente emocional y social de la competencia de *Aprender a aprender*.

Esta competencia comprende idénticos procesos y contenidos en las dos etapas, con distintos niveles de profundidad. Cada una de estas dimensiones tendrá distinto peso específico según se ha establecido en el marco teórico¹⁸.

Educación primaria cognitiva

Procesos		Contenidos	
1. Comprensión y razonamiento verbal	50%	a. Conciencia de las capacidades	30%
2. Razonamiento lógico	50%	b. Conciencia de tarea y estrategias que aplicar	40%
		c. Autorregulación cognitiva	30%

18. En esta URL se puede encontrar el marco teórico completo de la competencia *Aprender a aprender* en primaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/AaA_Cog_Emo_PRL_Marco_Teorico_08-09.pdf y en esta URL el de secundaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/AaA_Cog_Emo_SEC_Marco_Teorico_08-09.pdf

Educación primaria socio-emocional

Procesos		Contenidos	
1. Autocontrol emocional	20%	a. Socio-emocional	100%
2. Motivación para el aprendizaje	20%		
3. Autoconcepto académico	20%		
4. Creencias sobre el control de acción	20%		
5. Creencias relativas al contexto	20%		

Educación secundaria cognitiva

Procesos		Contenidos	
1. Comprensión y razonamiento verbal	50%	a. Conciencia de las capacidades	30%
2. Razonamiento lógico y razonamiento abstracto	50%	b. Conciencia de tarea y estrategias que aplicar	35%
		c. Autorregulación cognitiva	35%

Educación secundaria socio-emocional

Procesos		Contenidos	
1. Autocontrol emocional	20%	a. Socio-emocional	100%
2. Motivación para el aprendizaje	20%		
3. Autoconcepto académico	20%		
4. Creencias sobre el control de acción	20%		
5. Creencias relativas al contexto	20%		

Resultados de la competencia *Aprender a aprender* en Educación primaria

La distribución de resultados obtenidos por los estudiantes de 4.º de Educación primaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100.

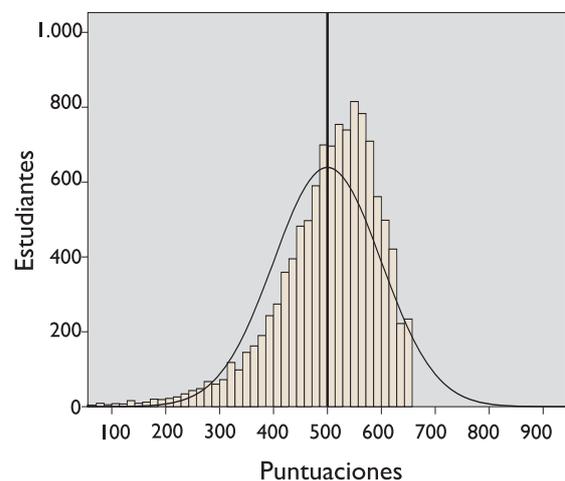
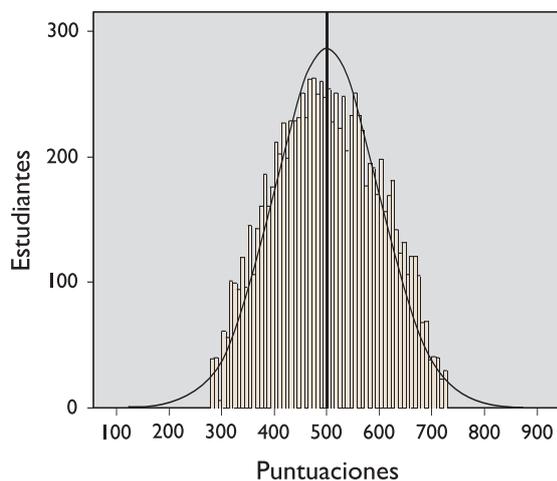


Figura 2.2. 10 Tablas de distribución de frecuencias *Aprender a aprender* primaria

Junto con la distribución de los resultados se muestra la curva normal a la cual se ajusta. La relación existente entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia en *Aprender a aprender cognitiva* en Educación primaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

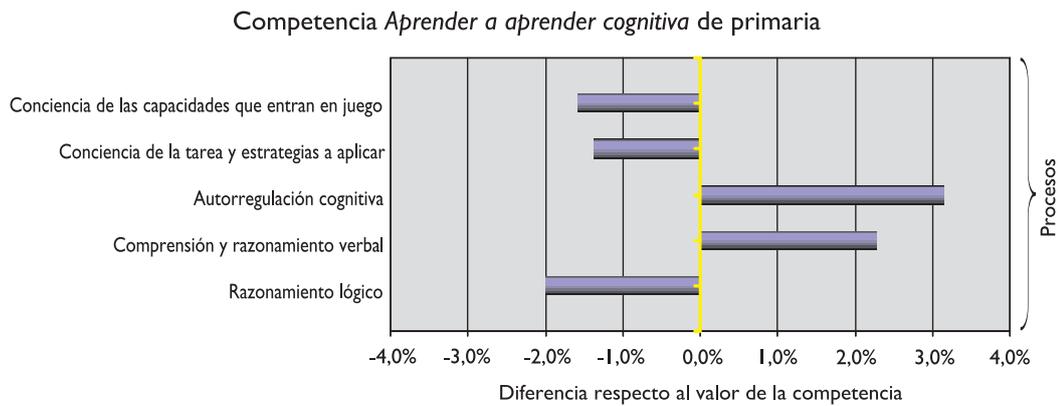


Figura 2.2. 11 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Aprender a aprender cognitiva* en primaria en tanto por ciento

Resultados de la competencia *Aprender a aprender* en Educación secundaria

La distribución de resultados obtenidos por los estudiantes de 2.º de Educación secundaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100.

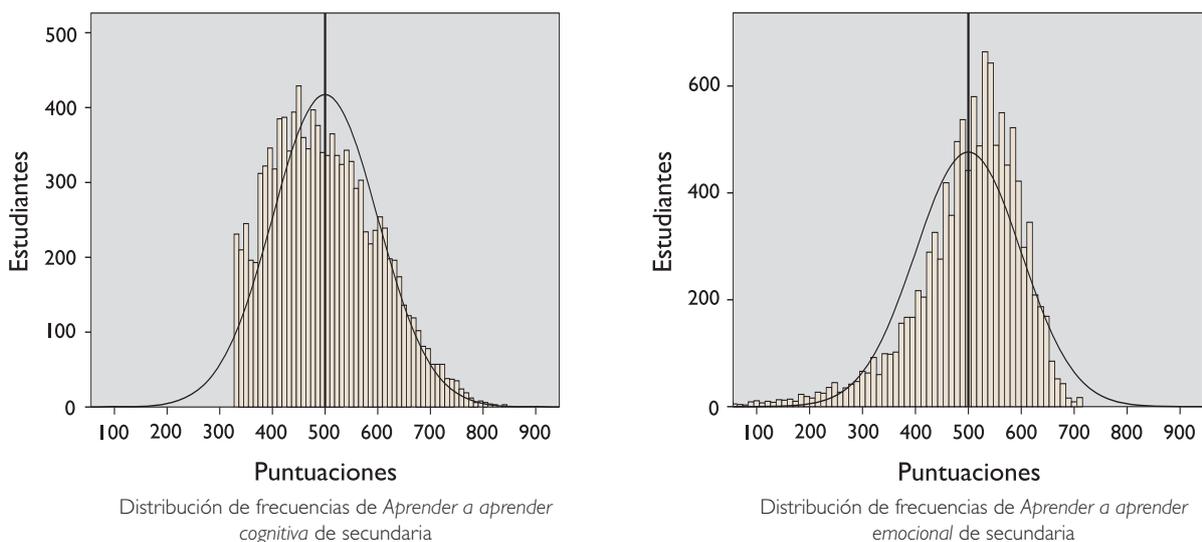


Figura 2.2. 12 Tablas de distribución de frecuencias de *Aprender a aprender* secundaria

Junto con la distribución de los resultados se muestra la curva normal a la cual se ajusta. La relación existente entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia en *Aprender a aprender cognitiva* en Educación secundaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

Competencia *Aprender a aprender* cognitiva de secundaria

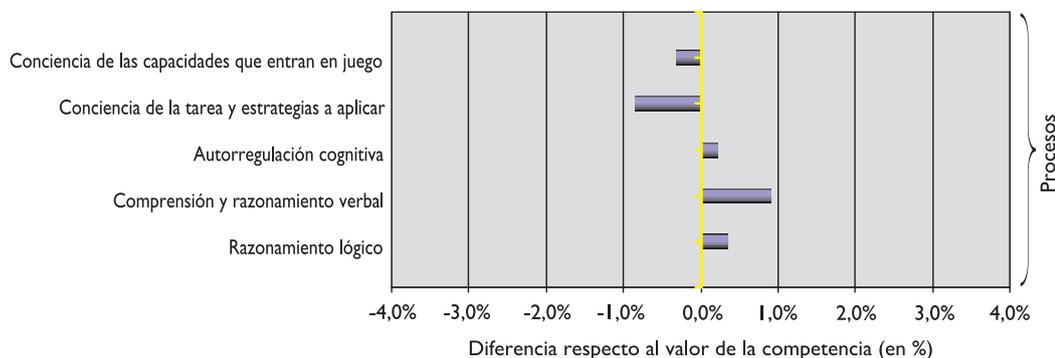


Figura 2.2. 13 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Aprender a aprender* cognitiva en secundaria en tanto por ciento

COMPETENCIA COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA EN INGLÉS

Marco teórico

El aprendizaje de una lengua extranjera favorece y contribuye de una forma clara al desarrollo de la competencia *Lingüística*, al incrementar la capacidad comunicativa general mediante la incorporación de nuevas destrezas tanto comprensivas como expresivas en la lengua extranjera, a la vez que se potencian las que el alumno posee en su propia lengua materna o en una segunda lengua extranjera.

Basándose en el «Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación», la prueba trata de medir el nivel de dominio del idioma que permita comprobar, por una parte, el progreso de los alumnos en 4.º de Educación primaria o en 2.º de Educación secundaria obligatoria y, por otra, el tipo de aprendizaje que los alumnos están llevando a cabo.

Según el marco común europeo, las competencias comunicativas de la lengua engloban los siguientes componentes:

- Las competencias lingüísticas: léxica, gramatical, semántica, fonológica y ortográfica
- Las competencias sociolingüísticas
- Las competencias pragmáticas

El marco teórico de la competencia en *Comunicación lingüística en inglés* define el peso específico de cada una de las dimensiones:¹⁹

Educación primaria

Procesos		Contenidos	
1. Obtención y localización de información	20%	a. Escuchar	35%
2. Contraste de información	10%	b. Leer	35%
3. Identificación e información	40%	c. Escribir	30%
4. Textualización	30%		

19. En esta URL se puede encontrar el marco teórico completo de la competencia *Lingüística en inglés* de primaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/IngPRIMarcoTeoricoyMatriz_08-09.pdf y en esta URL se puede encontrar el marco teórico completo de la competencia *Lingüística en inglés* de secundaria http://evalua.educa.aragon.es/admin/admin_1/file/DefCBMatrices/IngSECMarcoTeoricoyMatriz_08-09.pdf

Educación secundaria

Procesos		Contenidos	
1. Obtención y localización de información	20%	a. Escuchar	35%
2. Discriminación de la información	10%	b. Leer	35%
3. Contraste de información	15%	c. Escribir	30%
4. Identificación e información	25%		
5. Textualización	30%		

Resultados de la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* de Educación primaria

La distribución de resultados obtenidos por los estudiantes de 4.º de Educación primaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100. Esta competencia se evaluó de forma muestral.

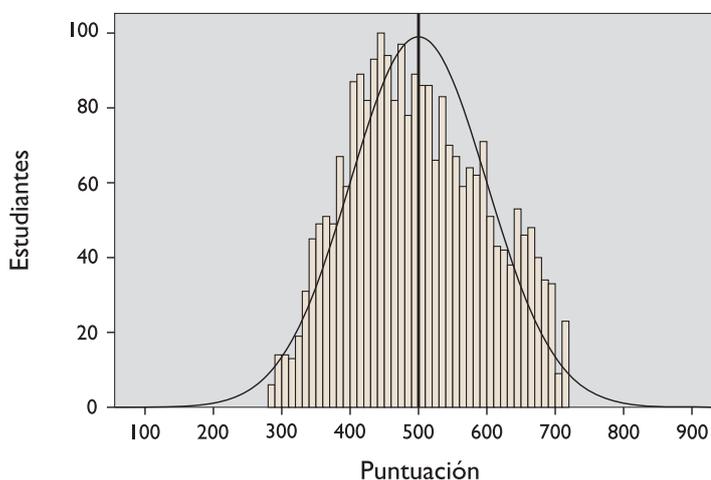


Figura 2.2. 14 Distribución de puntuaciones en la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* de primaria

Junto con la distribución de los resultados se muestra la curva normal a la cual se ajusta. La relación existente entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia en *Comunicación lingüística en inglés* en Educación primaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

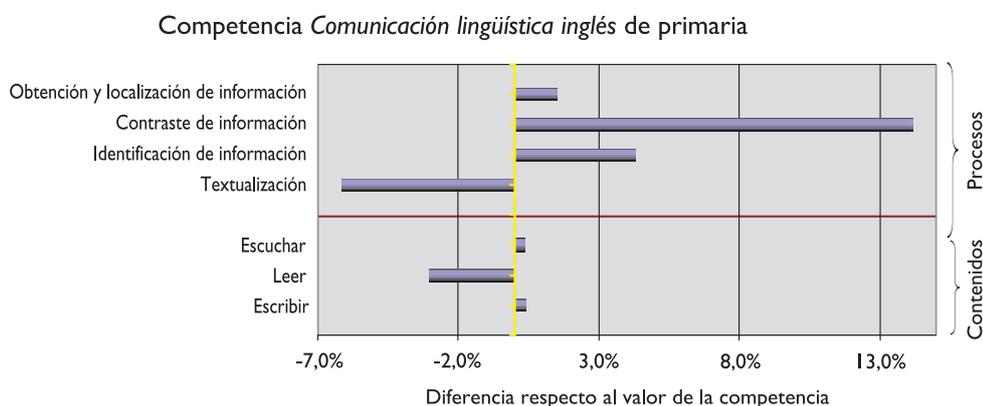


Figura 2.2. 15 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística inglés* primaria en tanto por ciento

Resultados de la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* de Educación secundaria

La distribución de resultados obtenidos por los estudiantes de 2.º de Educación secundaria en Aragón se recoge en la siguiente gráfica, donde la media se ha establecido en 500 y la desviación típica es 100. Esta competencia se evaluó de forma muestral.

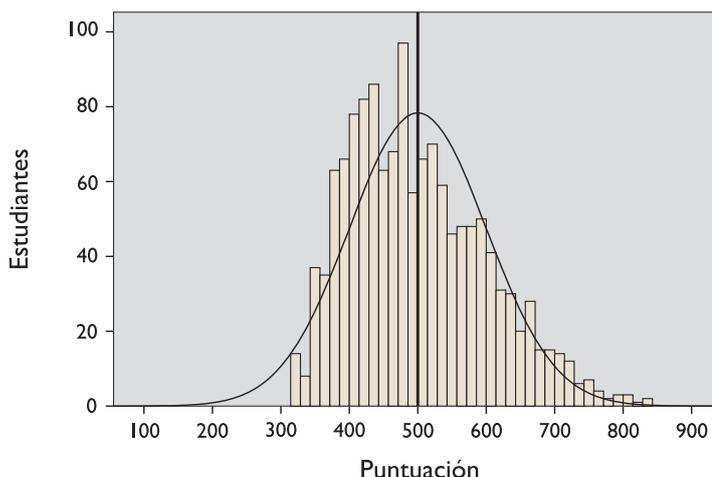


Figura 2.2. 16 Distribución de frecuencias de la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* de secundaria

Junto con la distribución de los resultados se muestra la curva normal a la cual se ajusta. La relación existente entre las componentes de cada una de las dimensiones de la competencia en *Comunicación lingüística en inglés* en Educación secundaria respecto a los resultados de la propia competencia se representa en la siguiente gráfica:

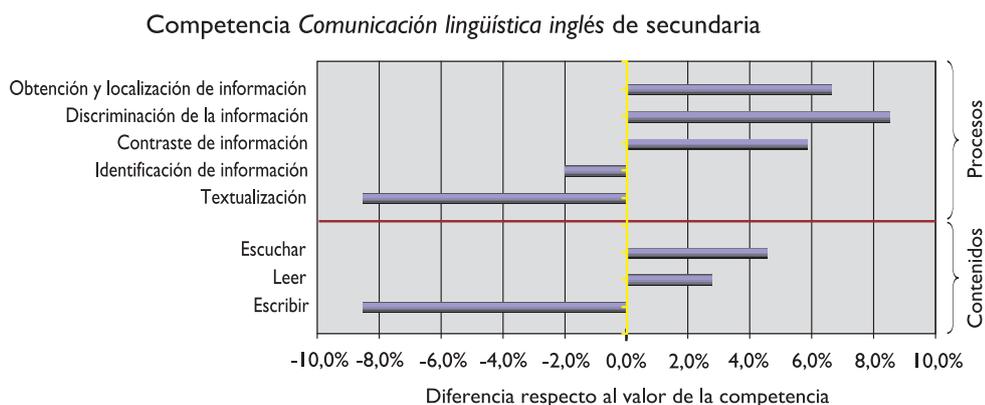


Figura 2.2. 17 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística en inglés* secundaria en tanto por ciento

2.3. ANÁLISIS DE DIFERENCIAS ESPECÍFICAS

En esta primera edición de la evaluación de diagnóstico no se puede mostrar aún la evolución en la adquisición de las competencias básicas, pues no existen valores de referencia respecto a los cuales comparar. Es precisamente en esta edición donde se fijan estos valores de referencia y así, para cada competencia, estos valores se han establecido en una media de 500 con una desviación típica de 100.

Como el carácter de la evaluación de diagnóstico es interno, los resultados tienen su destinatario: cada uno de los centros, a los que se les informa sobre su situación en el contexto donde se elabora esta evaluación (la Comunidad autónoma de Aragón). Por lo tanto, como establece la LOE en su artículo 144.3, no se permite ningún tipo de comparación entre los centros que facilite que estos sean reconocibles, y, en consecuencia, cualquier análisis debe guardar el secreto estadístico.

Con esta referencia, se han hecho análisis por distintos grupos identificables en la información que caracteriza a los estudiantes a los que se les han aplicado las pruebas de diagnóstico. A estos grupos los designaremos como dimensiones de la población.

Estas dimensiones permiten establecer los diferentes estratos para cada una de ellas, en función de los valores que corresponden a las características de los estudiantes recogidas en la aplicación informática para el tratamiento de la Evaluación de diagnóstico.

Las dimensiones estudiadas son: Sexo, edad, origen de los estudiantes, territorialidad y correlación entre competencias. Para identificar las diferentes competencias, se han usado estas abreviaturas:

clc2:	Comunicación lingüística en castellano secundaria.	mat4:	Matemática primaria.
clc2_sec:	Comunicación lingüística en castellano secundaria sin el efecto sociocultural.	mat4_sec:	Matemática primaria sin el efecto sociocultural.
clc4:	Comunicación lingüística en castellano primaria.	aae2:	Aprender a aprender emocional secundaria.
clc4_sec:	Comunicación lingüística en castellano primaria sin el efecto sociocultural.	aae4:	Aprender a aprender emocional primaria.
mat2:	Matemática secundaria.	aac2:	Aprender a aprender cognitiva secundaria.
mat2_sec:	Matemática secundaria sin el efecto sociocultural.	aac4:	Aprender a aprender cognitiva primaria.
		ing2:	Comunicación lingüística en inglés secundaria.
		ing4:	Comunicación lingüística en inglés primaria.

DIFERENCIAS POR SEXO

A la hora de analizar si existe algún tipo de diferencia por sexo en los niveles de competencias básicas, es necesario plantearse si existen diferencias por sexo en el nivel sociocultural de los grupos que se pueden determinar:

En principio, el número de varones y de mujeres es semejante y el comportamiento respecto a las preguntas relacionadas con los aspectos económicos tiene una distribución aproximadamente igual.

Las diferencias que se pueden producir entre los niveles socioculturales se deben, pues, a los aspectos relacionados con la actitud ante el estudio y el uso de los recursos disponibles para aprender. Esta información se obtiene a partir de las preguntas que tratan estos aspectos.

Así, nos encontramos con la siguiente tabla que muestra las características de nivel sociocultural por sexo de los estudiantes, en la que se pueden ver diferencias en las medias de cada grupo imputables a los aspectos actitudinales para aprender y estudiar.

Nivel sociocultural

Procesos	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite Superior		
2.º ESO Mujer	5656	0,0701	1,0566	0,01405	0,042587	0,097669	-3,6070	2,6780
2.º ESO Varón	5907	-0,1345	1,0598	0,01379	-0,161506	-0,107443	-4,3523	2,2873
4.º Prim. Mujer	5482	-0,0183	1,0090	0,01363	-0,044954	0,008479	-3,9784	2,3290
4.º Prim. Varón	5940	-0,1361	1,0086	0,01309	-0,161779	-0,110468	-3,5043	2,3719
Total	22985	-0,0568	1,0375	0,00684	-0,070244	-0,043417	-4,3523	2,6780

Figura 2.3. 1 Valores del nivel sociocultural por sexo y nivel escolar

Si se efectúa un test de diferencias de medias, estas diferencias resultan significativas entre los grupos según se muestra en la tabla siguiente:

Nivel sociocultural

(I) sexo	(J) sexo	Dif. de medias (I-J)	Error típico	Significación	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
2.º ESO Mujer	2.º ESO Varón	0,2046(*)	0,01969	0,000	0,152801	0,256404
	4.º Prim. Mujer	0,0884(*)	0,01957	0,000	0,036859	0,139872
	4.º Prim Varón	0,2062(*)	0,01920	0,000	0,155727	0,256777
2.º ESO Varón	2.º ESO Mujer	-0,2046(*)	0,01969	0,000	-0,256404	-0,152801
	4.º Prim. Mujer	-0,1162(*)	0,01939	0,000	-0,167255	-0,065220
	4.º Prim Varón	0,0016	0,01901	1,000	-0,048377	0,051676
4.º Prim. Mujer	2.º ESO Mujer	-0,0884(*)	0,01957	0,000	-0,139872	-0,036859
	2.º ESO Varón	0,1162(*)	0,01939	0,000	0,065220	0,167255
	4.º Prim Varón	0,1179(*)	0,01889	0,000	0,068165	0,167607
4.º Prim Varón	2.º ESO Mujer	-0,2063(*)	0,01920	0,000	-0,256777	-0,155727
	2.º ESO Varón	-0,0016	0,01901	1,000	-0,051676	0,048377
	4.º Prim. Mujer	-0,1179(*)	0,01889	0,000	-0,167607	-0,068165

(*) La diferencia de medias es significativa al 95%

Figura 2.3. 2 Tabla de resultados del test de diferencia de medias entre nivel sociocultural por sexo y nivel escolar

Se observa que los varones mantienen el mismo nivel sociocultural en ambas etapas, mientras que las mujeres tienen un nivel sociocultural* mayor en 4.º de Educación primaria y aún mayor diferencia en 2.º de Educación secundaria. Es decir, desarrollan su nivel sociocultural a lo largo del cambio de etapa. Esta evolución la podemos comprobar en el siguiente gráfico:

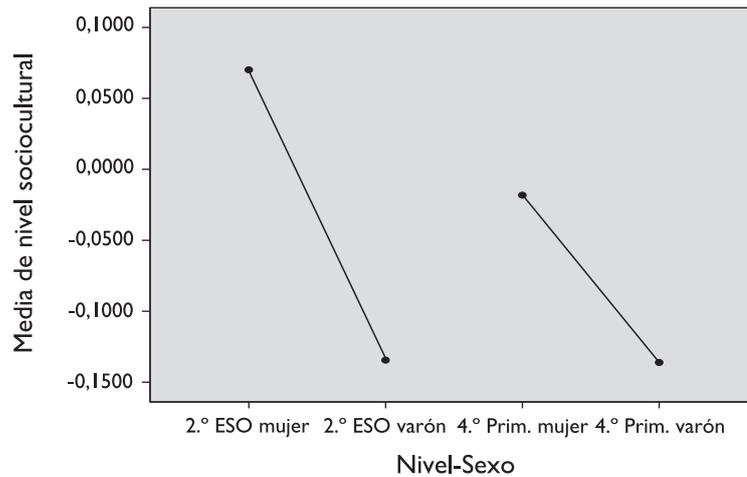


Figura 2.3.3 Comparación de la evolución del nivel SEC por sexo y nivel

Si el contraste lo hacemos con los resultados obtenidos en las pruebas de las competencias de *Matemática* y de *Comunicación lingüística en castellano* con respecto al sexo en cada uno de los niveles, nos encontramos con los siguientes resultados en forma gráfica:

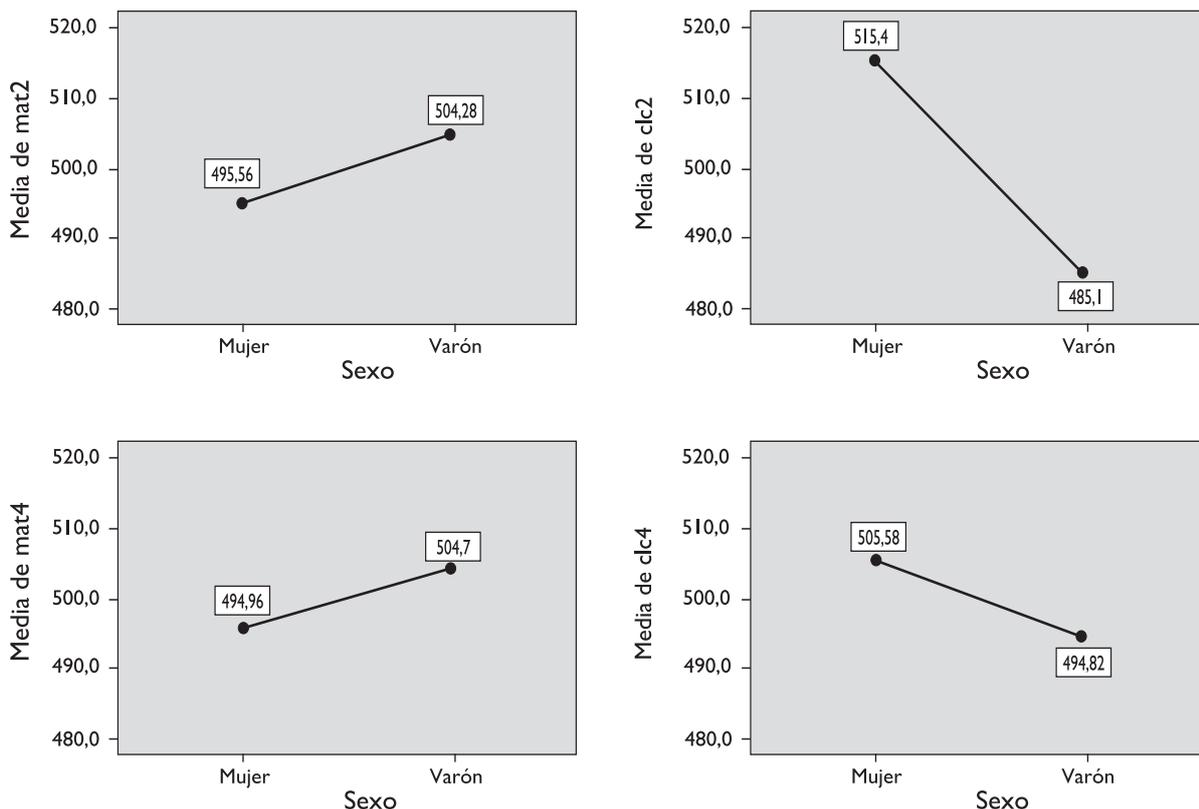


Figura 2.3.4 Comparación de medias de puntuaciones de las competencias en *Matemática* y de *Comunicación lingüística* por sexo y nivel

* Recordar que con este nivel se hace referencia a aspectos relacionados con actitud ante el estudio y uso de recursos para aprender.

Se observa que la diferencia que se da a favor de los varones en *Matemática* en 4.º de primaria es equivalente, pero con signo cambiado, al de las mujeres en *Comunicación lingüística* del mismo nivel. Sin embargo, la diferencia en 2.º de Educación secundaria a favor de las mujeres en *Comunicación lingüística* se triplica respecto a la diferencia en *Matemática* de secundaria, que se mantiene respecto a la que había en 4.º de primaria. Como puede observarse en la siguiente tabla, las diferencias que se producen son estadísticamente significativas.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite Superior		
mat2	Mujer	5484	495,56	97,79	1,321	492,973	498,150	287,8	802,7
	Varón	5687	504,28	101,92	1,352	501,631	506,929	287,8	821,4
	Total	11171	500,00	100,00	0,946	498,145	501,855	287,8	821,4
clc2	Mujer	5508	515,39	101,13	1,363	512,722	518,065	313,0	831,3
	Varón	5693	485,11	96,61	1,280	482,597	487,617	313,0	831,3
	Total	11201	500,00	100,00	0,945	498,148	501,852	313,0	831,3
mat4	Mujer	4782	494,96	99,32	1,436	492,140	497,772	292,2	766,6
	Varón	5137	504,70	100,42	1,401	501,948	507,442	292,2	766,6
	Total	9919	500,00	100,00	1,004	498,032	501,968	292,2	766,6
clc4	Mujer	4782	505,58	99,29	1,436	502,763	508,393	234,3	694,7
	Varón	5152	494,82	100,40	1,399	492,080	497,565	234,3	694,7
	Total	9934	500,00	100,00	1,003	498,033	501,967	234,3	694,7

Figura 2.3. 5 Diferencia de medias de puntuaciones de las competencias de *Matemática* y de *Comunicación lingüística* por sexo y nivel

Estas diferencias son las que se determinan a partir de los resultados brutos, sin haber tenido en cuenta la eliminación del efecto sociocultural. Si aplicamos esta corrección, los valores resultantes, junto con los reales, son los que se muestran en los siguientes gráficos (el añadido «_sec» al código de la competencia indica que se ha descontado el efecto sociocultural):

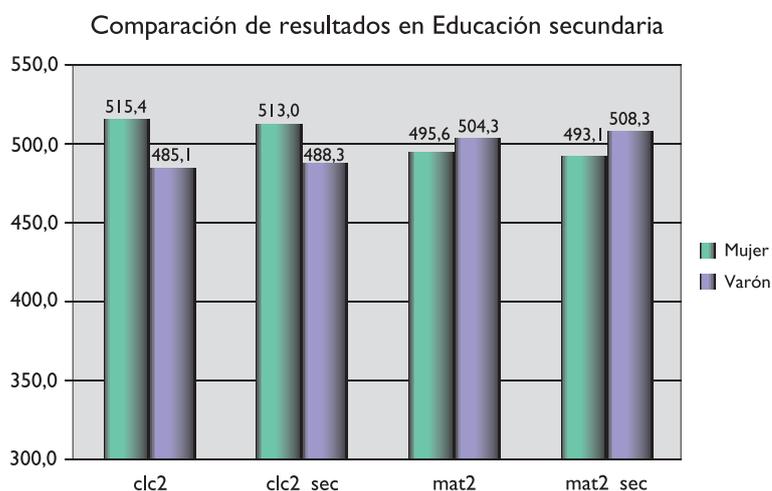


Figura 2.3. 6 Gráficos de barras comparando las puntuaciones de las competencias en secundaria con el nivel sec y descontado su efecto

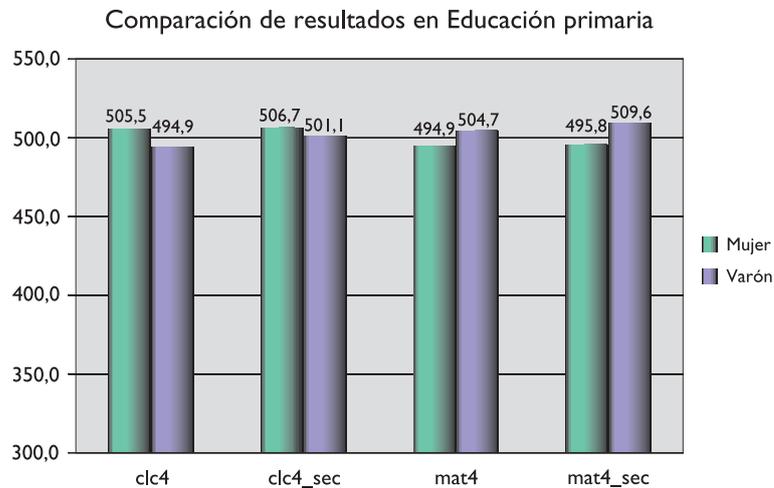


Figura 2.3. 7 Gráficos de barras comparando las puntuaciones de las competencias en primaria con el nivel sec y descontado su efecto

Respecto a los resultados, tras descontar el efecto sociocultural, en la competencia *Matemática* las diferencias en primaria crecen de 10 puntos a 15 puntos a favor de los varones, y disminuyen de 10 puntos a 5 puntos en la de *Comunicación lingüística en castellano*. En secundaria sucede algo parecido, pues crecen en *Matemática* de 10 puntos a 15 puntos a favor de los varones y disminuyen en *Comunicación lingüística en castellano* de 30 puntos a 25 puntos, que son diferencias estadísticamente significativas.

DIFERENCIAS POR EDAD

A la hora de analizar si existe algún tipo de diferencia según la edad de los estudiantes, hecho que implica la repetición de cursos, es necesario plantearse si sus condiciones de nivel sociocultural son las mismas para cada año.

Los factores que determinan en este caso el estar en un grupo o en otro son tanto de ámbito social como actitudinales sin poder determinar las implicaciones que pueden tener los primeros sobre los segundos.

En la tabla adjunta se pueden observar sustanciales diferencias entre el grupo de año de idoneidad²⁰, que presenta un nivel sociocultural positivo, y los grupos que implican algún año de repetición. Los datos del índice sociocultural se distribuyen según una $N(0, 1)$ (normal de media 0 y desviación típica 1). Los grupos de estudiantes que llevan algún año de repetición se distancian de los del año de idoneidad en un punto o más en ambos niveles. Dado el tipo de distribución, se trata realmente de una diferencia muy notable.

20. Alumnado que se encuentra matriculado en el curso teórico correspondiente a su edad.

Nivel sociocultural

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite Superior		
1992	45	-1,298	1,0817	0,1612	-1,623120	-0,973186	-3,5298	0,8260
1993	1234	-0,952	0,9882	0,0281	-1,007428	-0,897043	-4,2981	2,1410
1994	2441	-0,663	0,9499	0,0192	-0,700465	-0,625061	-4,3523	2,0985
1995	7826	0,312	0,9167	0,0104	0,291526	0,332151	-4,0102	2,6780
1996	2	1,211	1,0903	0,7710	-8,584677	11,007147	0,4403	1,9822
1997	15	-0,805	0,8949	0,2311	-1,301036	-0,309853	-2,4746	0,9381
1998	1341	-1,057	0,9422	0,0257	-1,107386	-1,006438	-3,9784	1,9359
1999	10081	0,053	0,9457	0,0094	0,034267	0,071191	-3,5043	2,3719
Total	22985	-0,057	1,0375	0,0068	-0,070244	-0,043417	-4,3523	2,6780

Nota: Los grupos correspondiente a los años 1996 y 1997 no deben ser tenidos en cuenta para el contraste por el reducido número de estudiantes que los componen, lo que impide determinar un valor ajustado.

Figura 2.3. 8 Diferencias de medias según el año de nacimiento

SITUACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Respecto a las diferencias entre los resultados obtenidos en las pruebas de las competencias *Matemática* y de *Comunicación lingüística en castellano* con respecto a la edad en cada uno de los niveles, nos encontramos con los siguientes resultados en el nivel de 2.º de Educación secundaria representados de forma gráfica y tabulada:

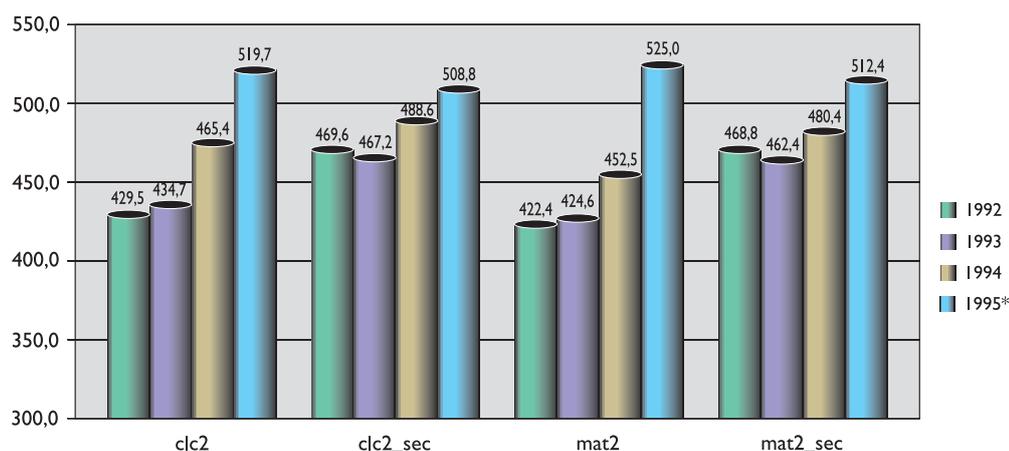


Figura 2.3. 9 Gráfico de barras comparando las medias por edad contando con el nivel sec y descontado su efecto en Educación secundaria

Los resultados del grupo de año de idoneidad presentan una diferencia amplia (más de 50 puntos) respecto a los grupos con algún año de repetición. Esta diferencia persiste al eliminar el efecto sociocultural, pues, aunque se reduce, sigue siendo estadísticamente significativa (más de 20 puntos). Entre los grupos de repetición, sólo los estudiantes con un año de repetición presentan un mejor nivel de resultados que los grupos con más de un año, entre los que la diferencia no es estadísticamente significativa.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite Superior		
clc2	1992	33	429,45	58,63	10,205	408,663	450,239	349,1	575,3
	1993	1087	434,68	84,85	2,574	429,627	439,727	313,0	754,1
	1994	2308	465,36	91,41	1,903	461,627	469,089	313,0	811,8
	1995	7771	519,71	97,72	1,109	517,536	521,882	313,0	831,3
	1996	2	564,73	78,49	55,498	-140,438	1269,900	509,2	620,2
	Total	11201	500,00	100,00	0,945	498,148	501,852	313,0	831,3
clc2_sec	1992	33	469,58	57,16	9,950	449,312	489,846	353,4	582,2
	1993	1087	467,17	84,29	2,556	462,150	472,182	293,0	794,2
	1994	2308	488,57	89,12	1,855	484,928	492,203	281,4	831,5
	1995	7771	508,79	92,75	1,052	506,730	510,855	272,6	835,6
	1996	2	526,10	23,45	16,581	315,422	736,784	509,5	542,7
	Total	11201	500,47	92,14	0,871	498,766	502,179	272,6	835,6
mat2	1992	35	422,36	59,57	10,069	401,898	442,824	287,8	545,3
	1993	1070	424,57	82,31	2,517	419,632	429,508	287,8	748,1
	1994	2321	452,48	86,58	1,797	448,956	456,004	287,8	769,4
	1995	7743	524,99	95,45	1,085	522,858	527,111	287,8	821,4
	1996	2	632,66	85,84	60,698	-138,578	1403,894	572,0	693,4
	Total	11171	500,00	100,00	0,946	498,145	501,855	287,8	821,4
mat2_sec	1992	35	468,76	66,52	11,244	445,913	491,616	316,8	588,4
	1993	1070	462,45	83,25	2,545	457,451	467,438	241,6	786,0
	1994	2321	480,41	83,18	1,727	477,023	483,795	240,2	802,1
	1995	7743	512,36	88,48	1,006	510,392	514,334	236,9	833,1
	1996	2	589,01	18,04	12,758	426,903	751,126	576,3	601,8
	Total	11171	500,82	88,68	0,839	499,175	502,464	236,9	833,1

Figura 2.3. 10 Comparación de medias de secundaria según el año de nacimiento, en resultados brutos y descontado el efecto de nivel sec.

SITUACIÓN EN PRIMARIA

En el nivel de 4.º de Educación primaria los resultados por edad son los siguientes:

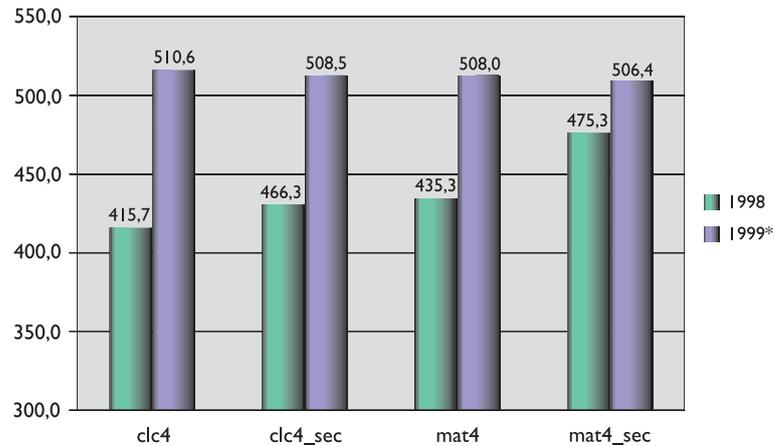


Figura 2.3. 11 Gráficos de barras comparando las puntuaciones de las competencias en primaria con el nivel sec y descontado su efecto

Los resultados del grupo de año de idoneidad presentan una diferencia amplia respecto al grupo con un año de repetición (más de 70 puntos), diferencia que persiste al eliminar el efecto socio-cultural, pues, aunque se reduce, sigue siendo estadísticamente significativa (más de 30 puntos).

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite Superior		
clc4	1997	7	393,22	131,51	49,708	271,590	514,851	234,3	627,6
	1998	1099	415,70	84,75	2,557	410,685	420,717	234,3	685,1
	1999	8828	510,58	96,66	1,029	508,562	512,596	234,3	694,7
	Total	9934	500,00	100,00	1,003	498,033	501,967	234,3	694,7
clc4_sec	1997	7	439,90	146,91	55,527	304,029	575,770	279,5	716,1
	1998	1099	466,25	83,81	2,528	461,290	471,211	245,7	724,9
	1999	8828	508,52	87,46	0,931	506,692	510,341	239,7	794,0
	Total	9934	503,79	88,13	0,884	502,059	505,526	239,7	794,0
mat4	1997	6	455,06	136,64	55,782	311,666	598,451	304,0	686,0
	1998	1090	435,35	78,38	2,374	430,690	440,006	292,2	742,9
	1999	8823	508,02	99,46	1,059	505,942	510,093	292,2	766,6
	Total	9919	500,00	100,00	1,004	498,032	501,968	292,2	766,6
mat4_sec	1997	6	492,25	149,46	61,015	335,404	649,093	356,4	755,5
	1998	1090	475,32	79,25	2,401	470,612	480,033	288,6	754,4
	1999	8823	506,37	93,65	0,997	504,418	508,326	253,9	815,0
	Total	9919	502,95	92,72	0,931	501,127	504,776	253,9	815,0

Nota: El grupo correspondiente al año 1997 no debe ser tenido en cuenta para el contraste por el reducido número de estudiantes que lo compone lo que no permite determinar un valor ajustado.

Figura 2.3. 12 Comparación de medias de primaria según el año de nacimiento, contado con el nivel sec y descontado su efecto

Otro hecho reseñable se puede observar entre los resultados de Educación primaria y Educación secundaria acerca de las diferencias que se producen entre los grupos de año de idoneidad respecto a los de repetición. Las diferencias son mucho más amplias en primaria que en secundaria.

Las diferencias en secundaria son aproximadamente la mitad de las que se detectan en primaria para competencias semejantes, lo que refleja que ha habido actuaciones que han permitido recortar las diferencias entre el grupo de año de idoneidad y los de repetición.

Otro hecho reseñable hace referencia al número de repetidores, que pasa del 11% en primaria al 30% en secundaria, donde, por lo puesto de manifiesto en la primera parte de este apartado, la repetición se concentra en los estudiantes con menor nivel sociocultural.

DIFERENCIAS POR NACIONALIDAD DE ORIGEN

Los análisis sobre el entorno cultural familiar de los estudiantes resultan de interés por la valoración e interpretación que se hace del sistema educativo y de la educación en general en función del origen de la familia.

En la actualidad, en los centros educativos de Aragón existe un número significativo de estudiantes extranjeros, como reflejo del incremento de la inmigración. El conjunto de estudiantes extranjeros presentes en los centros de Aragón que han realizado las pruebas de diagnóstico representan a un total de 86 nacionalidades distintas, si bien el porcentaje de cada una de ellas es significativamente diferente.

Entre las diferentes nacionalidades, 17 en Educación primaria y 15 en Educación secundaria superan el 1% sobre el total de estudiantes extranjeros, representando todos ellos el 16,4% de los estudiantes que cursan los niveles evaluados (17,95% en primaria y 15,83% en secundaria). Ver figura 2.3. 13 y 2.3. 14.

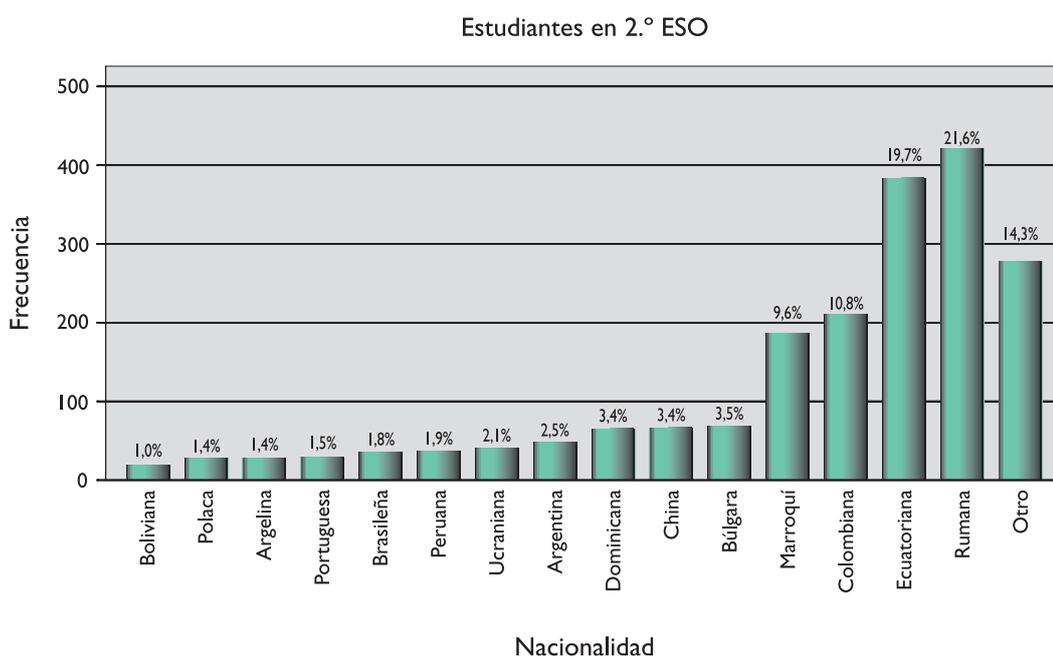


Figura 2.3. 13 Porcentaje de estudiantes extranjeros por nacionalidad en secundaria

Estudiantes en 4.º Primaria

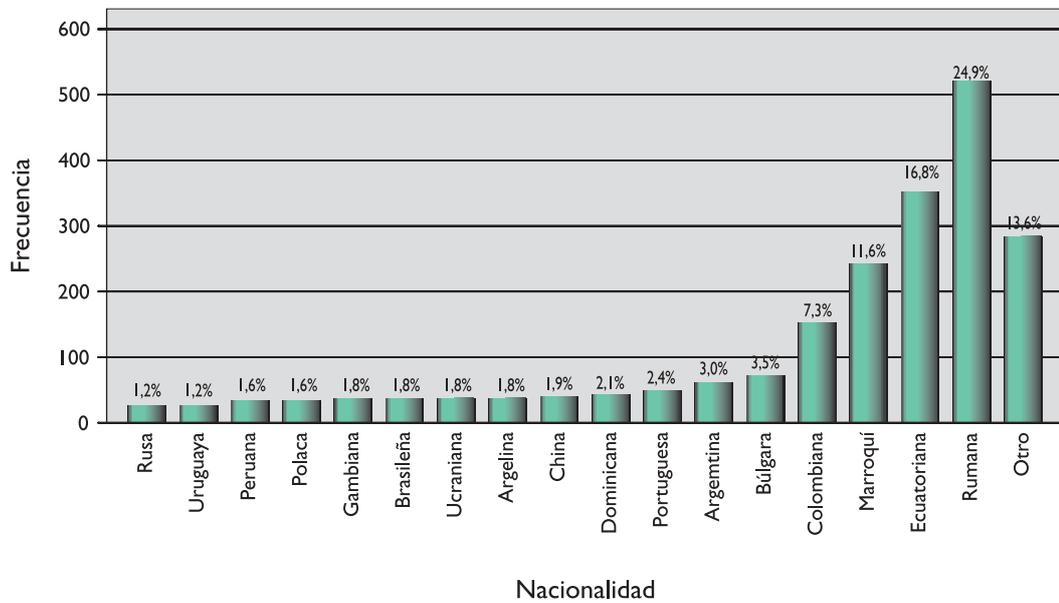


Figura 2.3. 14 Porcentaje de estudiantes extranjeros por nacionalidad en primaria

Los cuadros resultantes de diferencias de medias entre las distintas nacionalidades resultan muy extensos por la cantidad de grupos que se comparan, a pesar de haber reducido los grupos solo a los que superan el 1% del total de extranjeros. Por ello, se resaltarán los resultados más notables.

En el siguiente cuadro se muestran para cada competencia los resultados de los 16 grupos de nacionalidad con mayor representación en el sistema educativo aragonés.

En la tabla, se pueden ver los valores brutos alcanzados por competencia. Aquellas que llevan el añadido «_sec» al código de la competencia, indican que se ha descontado el efecto sociocultural.

Nacionalidad	Clc4	Clc4_sec	Mat4	Mat4_sec	Clc2	Clc2_sec	Mat2	Mat2_sec
ARGELIA	428,06	487,91	439,10	487,20	400,60	458,29	407,32	477,54
ARGENTINA	508,78	546,00	492,46	522,06	468,96	496,81	474,65	509,51
BRASIL	447,88	485,62	480,60	507,78	455,39	488,00	418,02	457,92
BULGARIA	423,07	487,45	466,55	515,57	412,75	453,65	425,66	477,01
COLOMBIA	457,31	508,87	453,30	494,64	469,40	508,04	433,03	478,26
CHINA	461,12	499,26	485,38	513,86	448,33	485,35	446,86	496,63
REP. DOMINICANA	431,37	481,32	451,98	491,57	429,53	468,41	422,41	471,65
ECUADOR	443,25	501,34	454,19	500,48	468,39	512,95	446,42	498,66
ESPAÑA	511,23	505,53	508,52	503,94	506,90	501,28	508,93	502,49
GAMBIA	398,99	483,37	442,11	509,05	409,08	473,82	402,81	480,45
MARRUECOS	387,99	472,10	414,89	481,57	415,57	479,89	405,59	482,36
PERÚ	437,59	485,58	450,58	487,20	459,57	496,15	439,42	478,43
POLONIA	445,12	486,96	459,50	493,78	426,04	457,84	458,57	496,17
PORTUGAL	415,21	466,95	434,71	476,58	469,88	508,11	432,73	479,02
RUMANÍA	445,08	497,22	466,50	507,91	461,10	497,46	454,21	497,29
UCRANIA	471,86	490,70	460,68	477,62	440,98	470,19	481,68	516,59

Figura 2.3. 15 Tabla de comparación de medias por nacionalidad y nivel, contando con el nivel SEC y descontado su efecto

A pesar de que existen diferencias en valor entre los diferentes países, estadísticamente se deben considerar «no distintos» pues el intervalo de confianza de esos resultados incluye como valor posible el de la mayoría del resto de países, debido a que el número de estudiantes en cada grupo no es tan grande como para que los intervalos de confianza sean pequeños.

Solo los países del norte de África y Centroamérica presentan diferencias que se pueden considerar estadísticamente significativas, aunque no con todos los demás países.

También se observa que las diferencias en los dos niveles estudiados son semejantes en la competencia de *Comunicación lingüística en castellano* y, sin embargo, en la competencia *Matemática* se da una mayor diferencia en Educación secundaria en cuanto a la significación en los resultados brutos.

Al eliminar el efecto sociocultural, la significación estadística de las diferencias se diluye en ambos niveles, pues son muy pocas las nacionalidades que mantienen una diferencia estadísticamente significativa.

DIFERENCIAS GEOGRÁFICAS

Los grupos que se han establecido en relación con la localización geográfica de los centros son los siguientes: localidades con menos de 2.000 habitantes, localidades entre 2.001 y 5.000 habitantes, localidades entre 5.001 y 15.000 habitantes, localidades entre 15.001 y 50.000 habitantes y localidades de más de 50.000 habitantes.

Educación secundaria

A continuación se presenta el cuadro resumen de las puntuaciones medias obtenidos por los estudiantes de 2.º de secundaria, clasificados según el tamaño de la población.

	clc2	mat2	clc2_sec	mat2_sec
Menos 2.000	504,80	505,14	518,29	522,24
2.001-5.000	486,62	468,16	509,48	497,30
5.001-15.000	479,89	487,29	491,18	501,38
15.001-50.000	481,71	491,40	488,81	500,65
Más de 50.000	510,10	510,06	501,85	499,91

Figura 2.3. 16 Tabla de resultados de secundaria según tamaño población contando con el nivel SEC y descontando su efecto

Estos mismos resultados se muestran en la gráfica de barras, comparando los valores con y sin el efecto sociocultural.

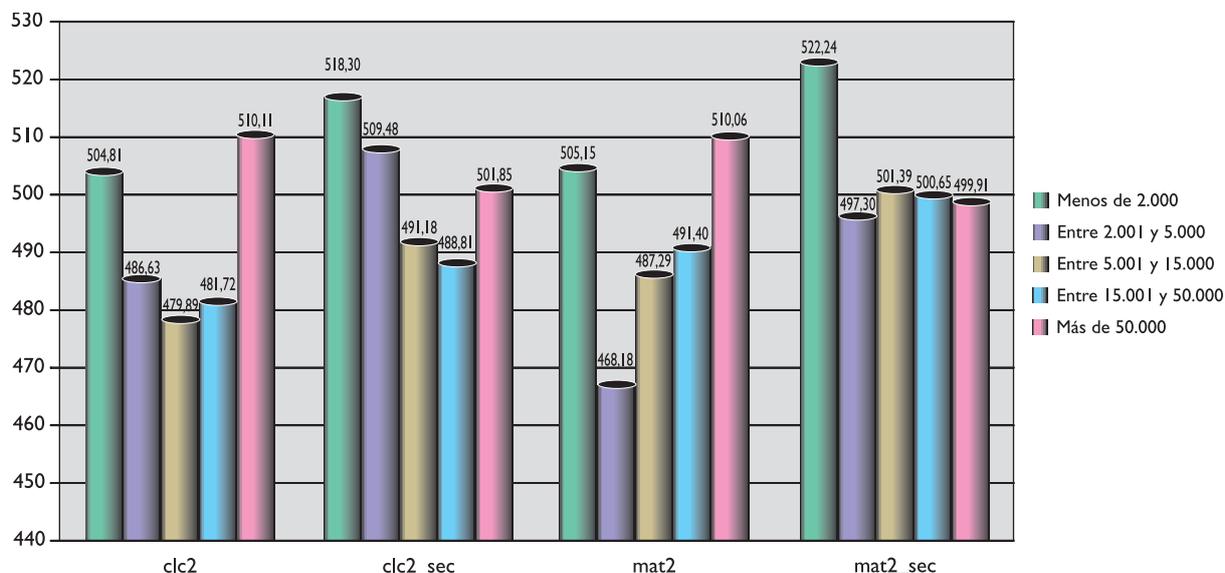


Figura 2.3. 17 Tabla comparativa de resultados de secundaria por tamaño de población contando con el nivel SEC y descontando su efecto

Comunicación lingüística en castellano: en Educación secundaria, los resultados de las localidades de más de 50.000 habitantes y las de menos de 2.000 se equiparan y son superiores a las del resto de localidades. Al eliminar el efecto sociocultural, las localidades de menos de 2.000 habitantes presentan resultados superiores al resto y mejoran las de las localidades de entre 2.000 y 5.000 habitantes.

Matemática: Al igual que ocurría en la anterior competencia los resultados de las localidades de menos de 2.000 habitantes y las de más de 50.000 habitantes son superiores a los de las localidades de cualquier tamaño, que entre sí no resultan distintos. Al eliminar el efecto sociocultural, los resultados de todas las localidades son equiparables y salvo en el caso de las localidades de menos de 2.000 habitantes que son netamente superiores al resto.

Educación primaria

A continuación se presenta el cuadro resumen de las puntuaciones medias obtenidos por los estudiantes de 4.º de primaria, clasificados según el tamaño de la población.

	clc4	mat4	clc4_sec	mat4_sec
Menos 2.000	483,89	486,34	500,54	499,78
2.001-5.000	478,76	475,34	493,76	487,58
5.001-15.000	492,63	509,75	503,25	517,98
15.001-50.000	511,57	519,72	519,76	526,29
Más de 50.000	506,48	501,99	503,21	499,21

Figura 2.3. 18 Tabla de resultados de primaria según tamaño población contando con el nivel SEC y descontando su efecto.

Estos mismos resultados se muestran en la gráfica de barras, comparando los valores con y sin el efecto sociocultural.

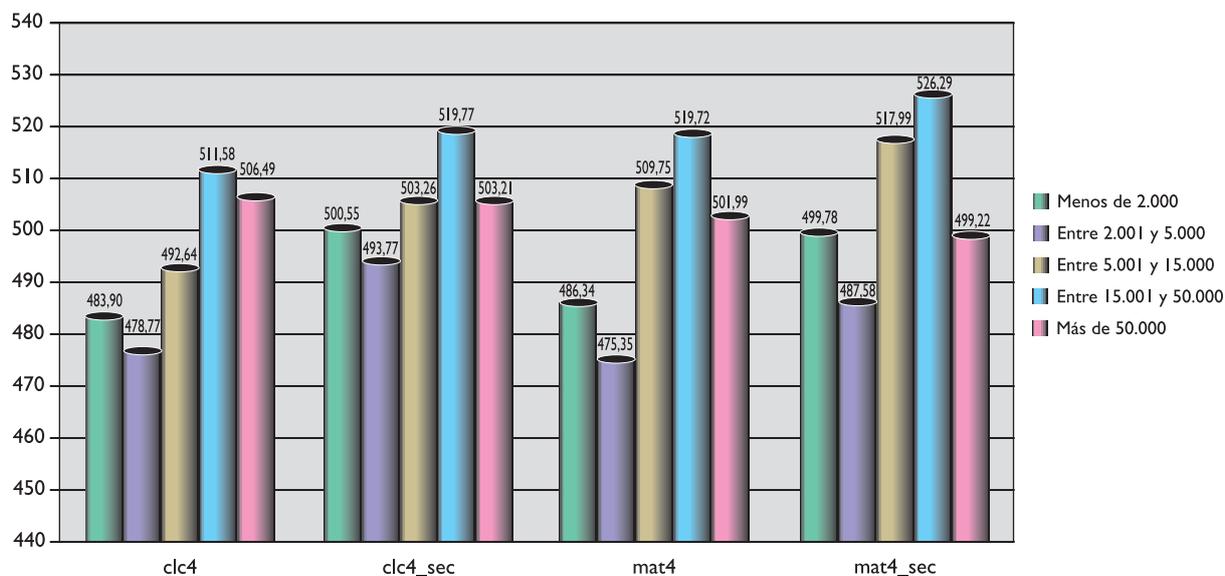


Figura 2.3. 19 Tabla comparativa de resultados de primaria por tamaño de población contando con el nivel SEC y descontando su efecto

Comunicación lingüística en castellano: En Educación primaria, los resultados de las localidades de entre 15.000 y 50.000 habitantes son superiores a los del resto de localidades, mientras que las localidades entre 2.000 y 5.000 habitantes obtienen los resultados más bajos. Al eliminar el efecto sociocultural, las localidades de entre 15.000 y 50.000 habitantes mantienen la ventaja en los resultados obtenidos y el resto de localidades se agrupa, aunque se mantienen algunas diferencias estadísticamente significativas.

Matemática: Los resultados de las localidades de entre 15.000 y 50.000 habitantes son superiores a los del resto de localidades, seguida por los resultados de localidades de 5.000 a 15.000 habitantes. Las otras forman un bloque de resultados equiparables, salvo las localidades entre 2.000 y 5.000 habitantes, que obtienen un resultado inferior al del resto. Al eliminar el efecto sociocultural, los resultados de las localidades de entre 15 y 50.000 habitantes y las de las localidades de 5.000 a 15.000 habitantes son mejores a los del resto, y los resultados de las de más de 50.000 habitantes se equiparan a los de las localidades de menos de 2.000 habitantes.

CONTRASTES ENTRE RESULTADOS DE COMPETENCIAS

Cabe pensar que el desarrollo y adquisición de las diferentes competencias básicas por los estudiantes se produce de forma homogénea, pues forma parte de su desarrollo personal integral. En este apartado se quiere mostrar cuál es la relación que existe entre los resultados obtenidos en las diferentes competencias básicas.

En los gráficos que figuran a continuación se muestra la relación entre cada competencia y el resto de las evaluadas. Cada punto refleja la puntuación de un estudiante en las dos competencias que se representan en cada cuadro. En el eje horizontal aparece el valor que obtiene en la competencia representada en las abscisas (eje x), y en el eje vertical está el valor obtenido en la competencia representada en las ordenadas (eje y).

Cada bloque de gráficos corresponde a un nivel (Educación primaria y Educación secundaria) y, dentro de cada diagrama de dispersión, se diferencia por colores el sexo de los estudiantes.

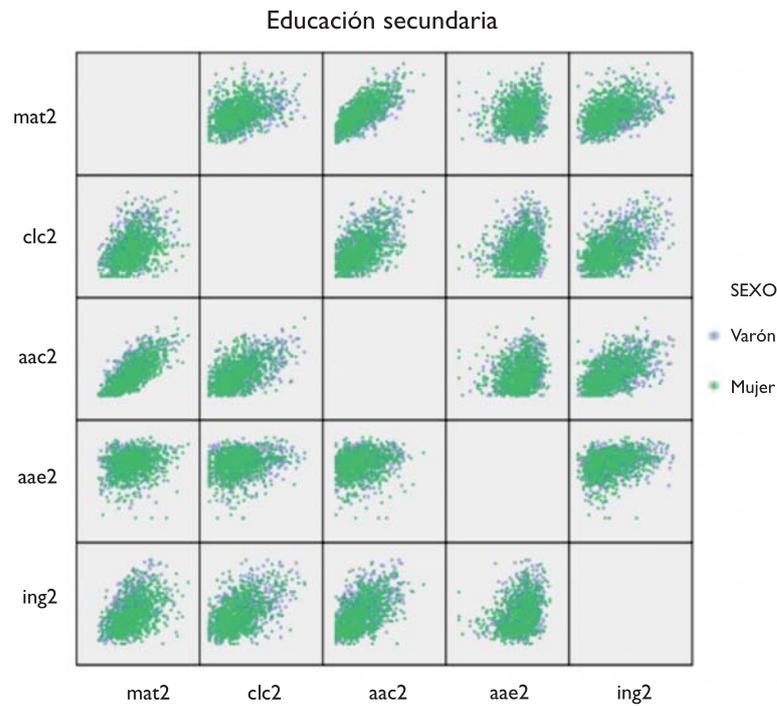


Figura 2.3. 20 Tabla de gráficas correlaciones entre las distintas competencias en secundaria

Se observa que existe una cierta correlación entre los resultados para cada una de competencias representadas. Es decir, los resultados que se obtienen en una competencia están en relación con los obtenidos en la otra.

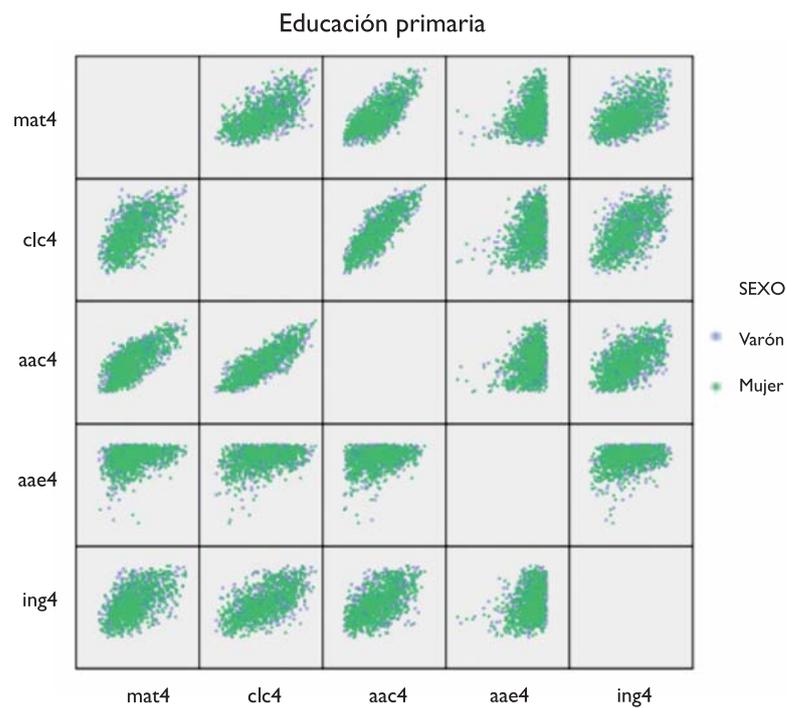


Figura 2.3. 21 Tabla de gráficas correlaciones entre las distintas competencias en primaria

En Educación primaria la situación es semejante a secundaria, pero se detecta un mayor grado de correlación en este nivel que en los resultados obtenidos en Educación secundaria, pues las nubes de puntos son más estrechas.

Un hecho significativo es el que corresponde a la competencia de *Aprender a aprender emocional*. Para esta competencia, un buen número de estudiantes puntúan en valores altos en *Aprender a aprender emocional* independientemente de la puntuación que obtienen en la competencia con la que se está representando.

Al tratarse *Aprender a aprender emocional* de una competencia valorada a través de un cuestionario de opinión, no se mide lo que son capaces de hacer; sino sus intenciones, opiniones y percepciones. No es que mientan de forma intencionada, pero tratan de quedar bien para dar una buena imagen de sí mismos. Este hecho ya se ha constatado en otro tipo de pruebas semejantes, como en PISA 2006, en cuyos resultados aparecía una buena actitud e interés hacia la ciencia independientemente de que obtuvieran unos resultados acordes a ese interés mostrado.

En los gráficos siguientes se representa con mayor detalle la correlación existente entre los resultados obtenidos en las competencias *Matemática* y de *Comunicación lingüística en castellano*, primero en 2.º de Educación secundaria y en el siguiente en 4.º de Educación primaria a modo de referencia.

Se han representado los resultados por sexo en diferentes colores y se han calculado y representado las rectas de regresión entre los resultados de ambas competencias.

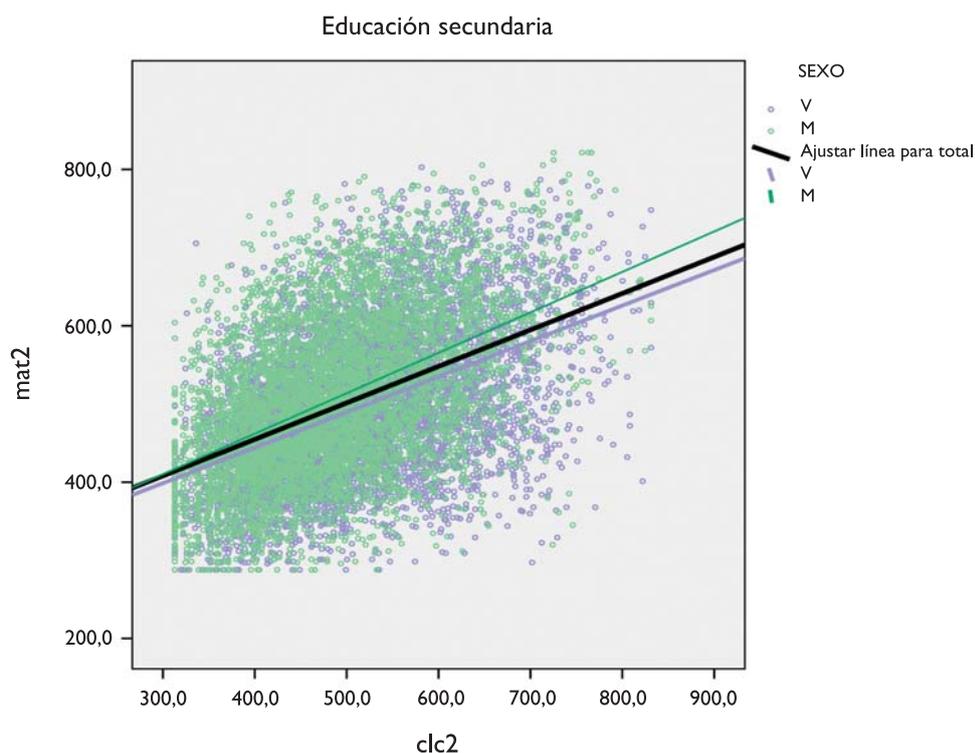


Figura 2.3.22 Tabla de gráfico de correlación entre la competencia *Lingüística* y *Matemática* en Educación secundaria, por sexo

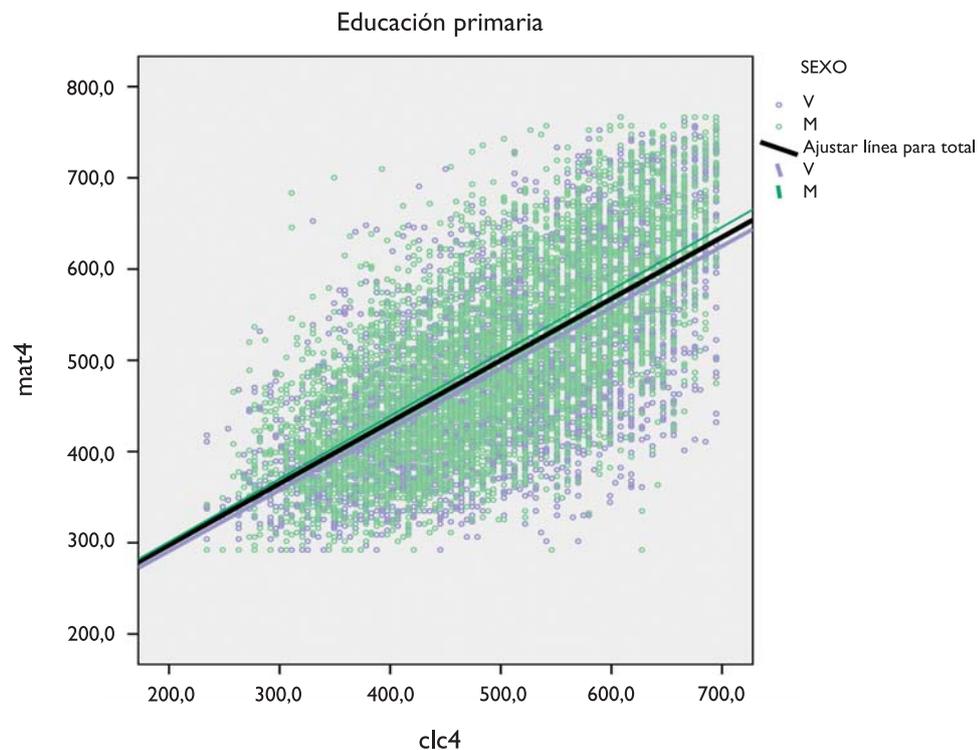


Figura 2.3. 23 Tabla de gráfico de correlación entre la competencia *Lingüística* y *Matemática* en primaria, por sexo

A la vista de ambos gráficos, se observa que existe una cierta correlación entre los resultados de ambas competencias. En el caso de secundaria, el R^2 ⁽²¹⁾ del total es 0,218, mientras que el R^2 del total en primaria es de 0,455. Esto significa que la adquisición de ambas competencias en primaria es más coordinada de lo que resulta en secundaria.

Ambos R^2 no están indicando una alta correlación, por lo que no se puede decir que se obtengan ambas de forma coordinada, pero la variación del índice de correlación al pasar de nivel sí indica que se produce una especialización con el paso del tiempo y que quien presenta más habilidades en una de las competencias profundiza en su mejora, pero no se esfuerza en la misma medida en la que no resulta tan hábil.

Las rectas de regresión por sexo están realmente próximas a la global, así como sus R^2 , por lo que no existen diferencias sustanciales en la relación existente entre varones y mujeres ante la adquisición de las competencias y su especialización por afinidad.

2.4. APRENDER A APRENDER EMOCIONAL

Tal como se explica en el marco teórico de la Evaluación de diagnóstico en Aragón²², esta competencia se define como el desarrollo de la autonomía cognitiva y afectiva, es decir, como la capacidad de adaptarse a nuevas tareas activando los dos componentes: el *cognitivo*, relacionado con conocimientos y destrezas, y el *afectivo*, relacionado con creencias y actitudes.

21. R^2 es un índice del grado de correlación entre dos variables. Su valor está comprendido entre 0 y 1. Cuanto más próximo es a 1, indica una mayor correlación y cuanto más próximo es a 0, indica una mayor independencia entre las variables.

22. Toda la documentación a la que se hace referencia se puede consultar en <http://evalua.educa.aragon.es>

A continuación se expone un breve resumen de los datos obtenidos para cada una de las dimensiones de la competencia, en gráficas de frecuencia de respuesta y comparando primaria con secundaria²³.

El componente cognitivo se valoraba dentro de las pruebas de competencia de *Comunicación lingüística* y *Matemática*. El componente afectivo tenía una prueba independiente llamada «aprender a aprender emocional», a través de una encuesta de opinión que se realizó en el ordenador. Se distinguen en esta prueba dos aspectos:

Aspectos afectivos. Se relacionan con el control de las emociones en situaciones de tarea y también con el sentimiento de competencia personal. Se incluían aspectos como la motivación, expectativas, aceptación de la tarea, el sentimiento de autoeficacia, autoconcepto académico y creencias sobre el control de la acción.

Aspectos sociales. El aprendizaje se da en contextos colectivos y, por tanto, no deben pasarse por alto aspectos como el aprender con los demás, saber pedir ayuda o proporcionar apoyo. Por otra parte, en contextos progresivamente más amplios hay aspectos que pueden jugar un papel importante, como, por ejemplo, la percepción del que aprende sobre el valor de la educación, la percepción del apoyo recibido para estudiar o aprender (a nivel familiar o académico,...), la percepción de oportunidades para desarrollarse a nivel formativo y la demanda de la sociedad sobre el grado de formación, entre otros.

En la figura siguiente se expone la distribución de ítems para cada dimensión.

Aprender a aprender componente emocional y social					
	Autocontrol emocional	Motivación para el aprendizaje	Autoconcepto académico	Creencias sobre el control de la acción	Creencias relativas al contexto
4.º primaria	AAE402.01	AAE406.01	AA409.01	AA412.01	AA414.01
	AAE403.01	AAE407.01	AA410.01	AA413.01	AA415.01
	AAE404.01	AAE408.01	AA411.01		AA416.01
	AAE405.01				
2.º secundaria	AAE202.01	AAE205.01	AA208.01	AA210.01	AA213.01
	AAE203.01	AAE206.01	AA209.01	AA211.01	AA214.01
	AAE204.01	AAE207.01		AA212.01	AA215.01
					AA216.01

Figura 2.4.1 Distribución de los ítems para los dos niveles por cada dimensión

Los 15 ítems quedaban así agrupados en cinco habilidades o procesos. Los gráficos 2.4.2 al 2.4.6 recogen los porcentajes de respuestas según cada habilidad o proceso por el que se preguntaba en los cuestionarios. Para plasmar las gráficas se han sumando los valores de las preguntas que lo determinan²⁴.

Los valores que se dan, a las respuestas van de **0 (nada de acuerdo)** hasta **5 (totalmente de acuerdo)**.

23. Los datos que a continuación se exponen se pueden ampliar en el anexo correspondiente a *aprender a aprender* para cada nivel, en el pdf del informe general disponible en la página web.

24. Si se quiere consultar la gráfica de cada pregunta por nivel, de nuevo remitimos al anexo.

AUTOCONTROL EMOCIONAL

Los elementos que componen este ámbito se corresponden con perseverancia en la tarea, la resiliencia²⁵, la disposición para implicarse en la tarea y la disposición para la búsqueda de los recursos necesarios para realizar la tarea, agrupando varios ítems, tal como establece la matriz.

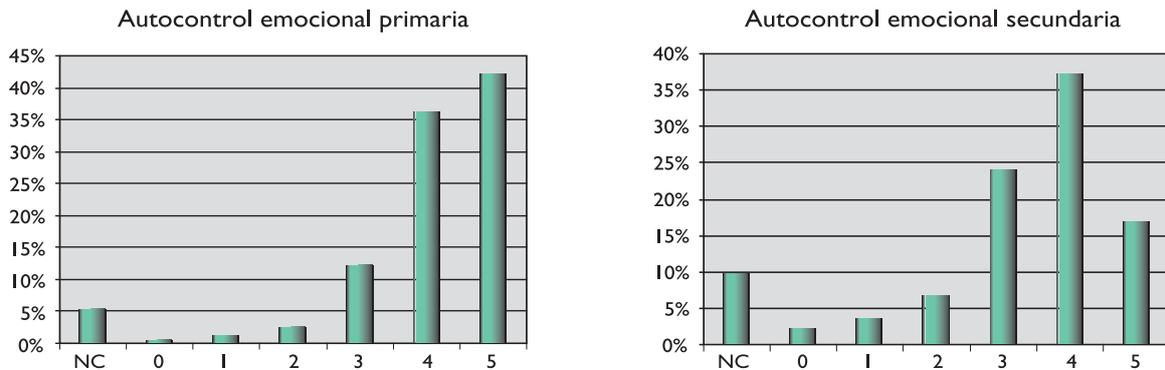


Figura 2.4. 2 Porcentaje de respuesta para autocontrol emocional por niveles

Los datos recogidos en primaria muestran una mayor frecuencia en el extremo de la puntuación (5, totalmente de acuerdo) en lo relativo a la atención y búsqueda de alternativas de solución ante los problemas, mientras que en secundaria la frecuencia de respuesta se concentra más en la zona central (4, de acuerdo, o 3, bastante de acuerdo). Las respuestas indican que los alumnos de Educación primaria manifiestan tener un mayor autocontrol emocional, ya que un 80% elige los valores más altos, frente a los alumnos de Educación secundaria, que los eligen en un 60%.

MOTIVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE

Este ámbito está definido por preferencias de los estudiantes sobre asignaturas, temas, tipos de trabajos y formas de realizarlos; la orientación de logro (creencias en la propia competencia y perseverancia personal); las expectativas de éxito o fracaso; el pensamiento crítico; la valoración de la escuela; el miedo al fracaso; la tendencia al abandono académico ante determinadas tareas o situaciones, y el interés académico.

Los datos de respuesta nos ofrecen una tendencia similar a la que aparecía en el anterior apartado, de forma que en primaria se percibe una mayor expectativa de éxito que en secundaria, donde una parte importante de los alumnos sitúa sus respuestas en la parte más baja de la escala (el 59% de las respuestas se sitúa por debajo de 3 en secundaria, frente al 33% en primaria).

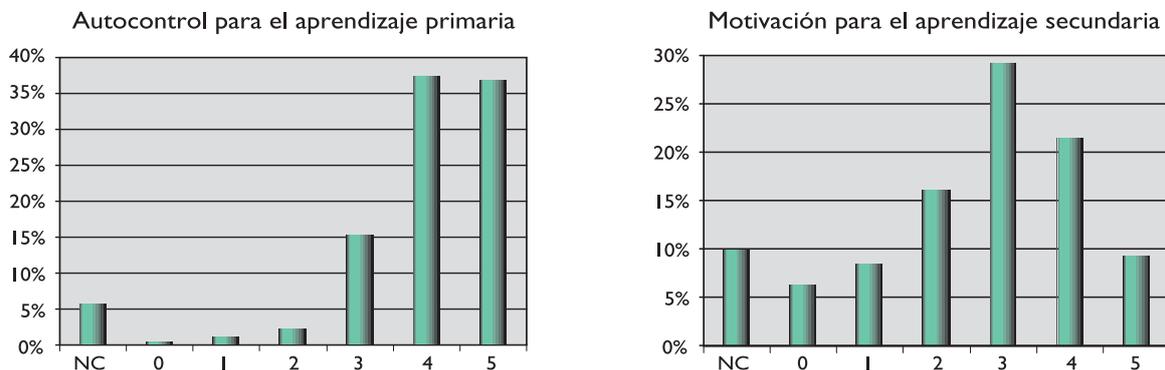


Figura 2.4. 3 Porcentaje de respuesta para autocontrol-motivación para el aprendizaje por niveles

25. Resiliencia hace referencia a la capacidad del alumno para sobreponerse a situaciones adversas.

AUTOCONCEPTO ACADÉMICO

Se consideran en esta dimensión la percepción del estudiante sobre su competencia en tareas escolares; los hábitos de trabajo y estudio y la percepción de los recursos/ oportunidades de aprendizaje (libros, otras personas, observación, aprendizaje incidental). También se incluyen el autoconcepto social, el papel de los valores morales del buen estudiante hacia la escuela y hacia el trabajo y la conciencia de las necesidades e intereses de uno mismo en relación a los otros o a la situación.

La percepción que manifiestan los estudiantes sobre este punto es similar en los dos niveles, con una leve tendencia a valores centrales de la escala en secundaria, es decir, a un nivel de autoconcepto medio, frente a un autoconcepto algo más alto en primaria.

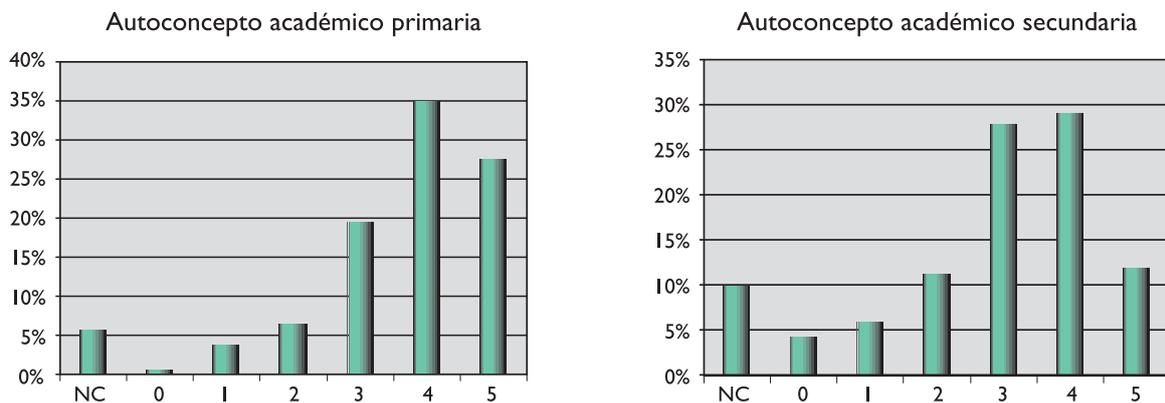


Figura 2.4. 4 Porcentaje de respuesta para autoconcepto académico por niveles

CREENCIAS SOBRE EL CONTROL DE LA ACCIÓN

Los elementos que configuran este componente hacen referencia a las creencias que tiene el estudiante sobre el grado en que el estudio (esfuerzo, dedicación) produce ciertos logros, así como sobre el grado en que se pueden lograr resultados positivos y prevenir los negativos. Los resultados obtenidos indican una mayor frecuencia de respuestas en los valores máximos en primaria que en secundaria.

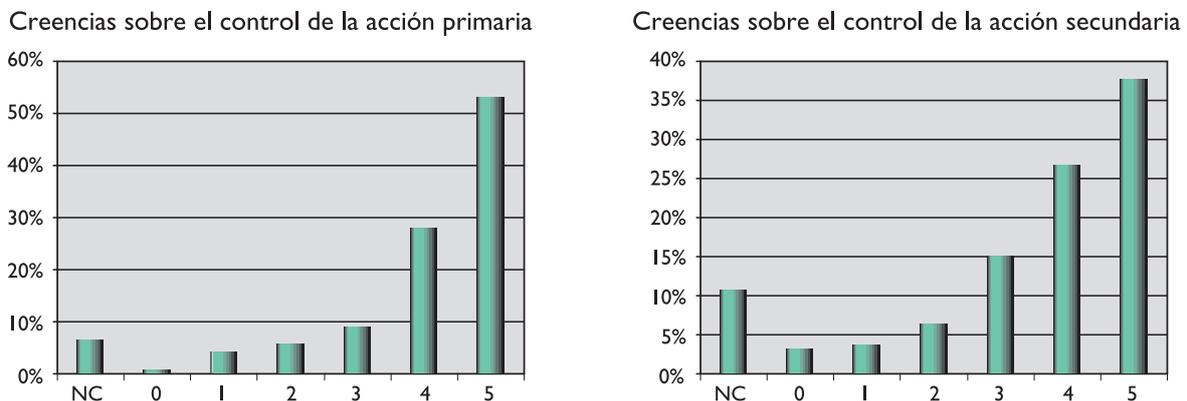


Figura 2.4. 5 Porcentaje de respuesta para creencias sobre el control de la acción por niveles

En primaria, más del 50% de las respuestas hace referencia a considerar el estudio como generador de beneficios, a pesar del esfuerzo implícito (totalmente de acuerdo 52'7%), mientras que en secundaria la máxima consideración sólo la concede el 37%.

CREENCIAS RELATIVAS AL CONTEXTO

En esta dimensión se contemplan tres elementos:

- La percepción del valor de la educación: valor asignado a la educación, valor asignado a la reflexión y al trabajo intelectual y valor del compromiso y la capacidad moral. En este caso hay una tendencia semejante en los dos niveles a la valoración en positivo, aunque mucho mayor en primaria.
- La percepción del apoyo por parte de las personas significativas para aprender y estudiar: la percepción que en el contexto más próximo de los estudiantes hacen respecto al aprendizaje y la educación; la valoración del aprendizaje y el estudio; el apoyo a su trabajo; el funcionamiento en consonancia con la escuela; la percepción de oportunidades para la adquisición de información. Los estudiantes expresan que tanto padres como profesores están en permanente supervisión de las tareas de aprendizaje.
- Evaluación del conocimiento y uso de las posibilidades de información.

Aunque en ambos niveles las respuestas se sitúan en los valores muy altos, en primaria supone un 87'4% en las dos puntuaciones máximas, lo que supone que la opinión sobre la utilidad del entorno escolar es más clara que en secundaria, donde las respuestas para las dos puntuaciones máximas suman un 67%.

El conjunto de las tres variables presenta estos gráficos para cada nivel:

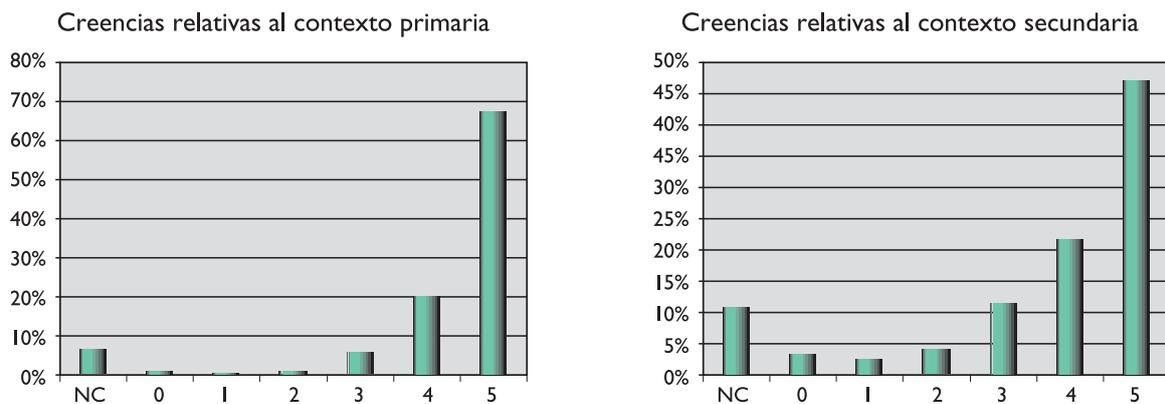


Figura 2.4. 6 Porcentaje de respuesta para creencias relativas al contexto por niveles

Sobre la TRI

MUÑIZ, J. (1997), *Introducción a la Teoría de Respuesta a los ítems*. Pirámide. Madrid.

ABAD, F. J., PONSODA, V. y REVUELTA, J. (2006), *Modelos politómicos de respuesta al ítem*. La Muralla. Madrid.

DUTOIT, M. (Ed.) (2003), *IRT from SSI : BILOG-MG, MULTILOG, PARSCALE, TESTFACT*. Scientific Software International (Lincolnwood, IL.)

Revista de Educación. Monográfico: El valor añadido en educación. N.º 348, Enero-Abril 2009. MECD.

– MARTINEZ ARIAS, R., GAVIRIA, J.L., CASTRO, M. (2006), *Concepto y evolución de los modelos de valor añadido en educación*, pp. 15-45.

– LIZASOAIN, L., JOARISTI, L. (2006), *Análisis de la dimensionalidad en los modelos de valor añadido: estudio de las pruebas matemáticas empleando técnicas factoriales y métodos no paramétricos, basados en TRI (Teoría de respuesta al Ítem)*, pp. 175-164

Sobre competencias

ARNAU, L. Y ZABALA, A. (2007), *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Grao. Barcelona

ESCAMILLA, A. (2008), *Las competencias básicas*. Graó. Barcelona

COLL, C. (2007), *Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio*. Aula de innovación educativa, n.º 161, Mayo.

Sobre PISA

Revista de Educación. *PISA. Programa para la evaluación Internacional de alumnos*. N.º extraordinario, 2006. MECD.

MARCHESI, A. (2006), *El informe PISA y la política educativa en España*, pp.337-355

MARTÍNEZ, R. (2006), *La metodología de los estudios PISA*, pp.111-129
<http://www.institutodeevaluacion.mec.es/publicaciones/>

Aragón en la Evaluación Internacional de Alumnos. Competencias científicas para el mundo de mañana. Pisa 2006. (2008) Gobierno de Aragón
<http://www.pisa.oecd.org>

Sobre evaluación de diagnóstico

Evaluación general de diagnóstico 2009. Marco de la evaluación. MEC

Revista de Educación. Monográfico: El valor añadido en educación. N.º 348, enero-abril 2009. MECD.

En la dirección <http://evalua.educa.aragon.es> se puede encontrar un enlace a las instancias de evaluación de las distintas comunidades autónomas.

SÁNCHEZ, C, (2007), *El Modelo de evaluación de diagnóstico de Andalucía*. Avances en Supervisión educativa. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España, n.º 5-enero. Monográfico.

PEREZ COLLERA, A. (2009), *La Evaluación de las Competencias básicas desde la evaluación de diagnóstico*, Publicación de becas de investigación didáctica bajo el patrocinio de El Corte Inglés: «Investiga a través del entorno y exponlo», pág. 73 a 82. Madrid.

Andalucía: El modelo de Evaluación de Diagnóstico en Andalucía (2008). Junta de Andalucía. Consejería de Evaluación.

Asturias: <http://www.educastur.es/media/publicaciones/informes/evadiag2008b.pdf>

La Rioja: Marco de la evaluación autonómica de diagnóstico La Rioja. Gobierno de la Rioja. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

Castilla la Mancha: Evaluación de diagnóstico de las competencias básicas en Castilla la Mancha, 2009-2010. Marco teórico. Oficina de evaluación.

País Vasco: <http://www.isei-ivei.net/cast/indexcas.htm>



ara9ón eduCa

<http://evalua.educa.aragon.es>