



evaluación censal de diagnóstico en Aragón

2009

Informe de resultados

PRESENTACIÓN	5
1. MARCO LEGAL	7
2. MARCO TEÓRICO	11
3. PROCESO DE EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO 2008-2009	19
3.1. Evaluación piloto de la evaluación de diagnóstico.....	21
3.2. Conclusiones del proceso de evaluación piloto: Aspectos relativos a la organización, aplicación y corrección.....	23
3.3. Conclusiones del proceso de evaluación piloto: selección de ítems.....	24
3.4. Proceso de aplicación de las pruebas.....	27
3.5. Información y formación que se proporciona a los centros educativos	30
4. LA REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO	33
4.1. Sobre el proceso.....	36
4.2. Sobre las pruebas.....	37
4.3. Sobre la corrección.....	38
4.4. Sobre los controles de calidad	39
4.5. Sobre aspectos de carácter general	39
4.6. Planes de mejora.....	41
5. LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.....	49
5.1. Resultados del cuestionario del nivel sociocultural (SEC)	51
5.2. Resultados de la evaluación de diagnóstico	57
5.3. Análisis de diferencias específicas.....	73
5.4. Aprender a aprender emocional.....	88
6. BIBLIOGRAFÍA.....	93
7. ANEXOS.....	97

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

CAPÍTULO



MARCO LEGAL

*«Cuando puedes medir aquello de lo que hablas,
y expresarlo con números, sabes algo acerca de ello...»*

Lord Kelvin

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.

De lo enunciado en la ley se abren varios ámbitos para la evaluación:

- a) Evaluación del Sistema Educativo (tanto del rendimiento como de los procesos de enseñanza).
 - *Evaluaciones de diagnóstico* generales y otras evaluaciones sobre determinados aspectos globales del sistema.
 - Participación en evaluaciones de carácter internacional.
- b) Evaluación de centros docentes, en la que debe haber colaboración y participación de la comunidad educativa.
 - Evaluaciones externas.
 - Auto - evaluación interna.
 - *Evaluaciones censales de diagnóstico (resultados y procesos)*.
- c) Evaluación de la función directiva.
- d) Evaluación de la función docente.
- e) Evaluación de la Inspección de educación.
- f) Evaluación de la Administración educativa.

Por otra parte, el Consejo Europeo, en su cumbre de Lisboa (2000), propuso identificar el conjunto de competencias clave para garantizar el acceso al aprendizaje en la sociedad de la innovación y el conocimiento. Esta necesidad fue posteriormente reiterada y ratificada en la cumbre de Barcelona (2005). Tras ser identificadas estas competencias clave, se ha constituido el marco de referencia básico para las actuaciones a escala comunitaria, especialmente en el ámbito del programa de trabajo « Educación y Formación 2010¹».

1. Ver http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11086_es.htm

La forma en que estas competencias básicas se incorporan al sistema educativo español, y la necesidad de evaluar su adquisición por parte de los estudiantes, se recogen de manera específica en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (artículos 21, referido a la evaluación en 4.º de Primaria; 29, sobre evaluación en 2.º de ESO, y 144 y siguientes, donde establece la orientación de la evaluación de diagnóstico: finalidad, alcance y participantes). El Real Decreto 806/2006, de 30 de junio, por el que se establece el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo, determina, en sus artículos 7 y 13, el calendario de implantación y el carácter de las evaluaciones de diagnóstico.

Tanto en el Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria, como en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación secundaria obligatoria, se determina, en sus artículos 15 y 18 respectivamente, la obligatoriedad de realizar las evaluaciones de diagnóstico.

La Comunidad autónoma de Aragón, por la atribución de competencias que le confiere su Estatuto de Autonomía, ha fijado, a través de sendas órdenes de 9 de mayo de 2007, los currículos de la Educación primaria y de Educación secundaria obligatoria, en los que se recoge la obligatoriedad de aplicar la evaluación de diagnóstico² de las competencias básicas en la Comunidad autónoma de Aragón, de acuerdo con lo establecido en la LOE y los Reales Decretos que la desarrollan.

La Resolución de 6 de febrero de 2009, de la Dirección General de Política Educativa, establece la organización y la realización de la evaluación de diagnóstico en los centros docentes de Educación primaria y Educación secundaria obligatoria de la Comunidad autónoma de Aragón. Conforme a lo dispuesto en la citada resolución, se dictaron unas instrucciones a los centros docentes de Educación primaria y Educación secundaria obligatoria para la organización y realización de la evaluación de diagnóstico en el curso 2008-2009.

La resolución precitada no pretende ser una referencia estática, sino que aspira a incorporar todas las sugerencias e indicaciones que, en lo que afecte al proceso de aplicación y desarrollo de la evaluación de diagnóstico, nos puedan ofrecer la experiencia y el criterio de los centros docentes y su profesorado.

2. Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón. Ver artículo 15 y disposición final primera.

Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón. Ver artículo 23 y disposición final primera.

CAPÍTULO

2

MARCO TEÓRICO

El fundamento teórico de la evaluación de diagnóstico en Aragón se apoya en los marcos establecidos en coordinación con el resto de las comunidades autónomas, en la línea definida en el transcurso de la última década por los estudios internacionales de evaluación, como por ejemplo PISA, TIMSS, PIRLS, etc. Una parte de los aspectos más técnicos de este marco teórico se encuentra ampliamente desarrollada en los anexos de esta publicación, donde además se proporciona bibliografía que puede servir como base para quien desee profundizar en alguno de sus aspectos. A continuación, se presenta un breve resumen de algunos aspectos teóricos de base, que permiten enmarcar el proceso de evaluación llevado a cabo.

EL OBJETO DE LA EVALUACIÓN: CONCEPTO DE COMPETENCIA

¿Qué entendemos por competencia?

El concepto de competencia, que sirve de referencia marco para las evaluaciones de diagnóstico desarrolladas por el Ministerio de Educación y por las distintas Comunidades Autónomas, procede del marco conceptual que elaboró en su momento la Comisión Europea. Se entiende la competencia como *«una combinación de conocimientos, destrezas y actitudes que incluyen la disposición para aprender y el saber cómo»*. El carácter básico lo confiere el hecho de que su adquisición contribuye al desarrollo personal del individuo, a su desarrollo social y a su inclusión como miembro activo de la sociedad, así como a su aptitud para la adaptación en el empleo. Estas competencias, que no son meramente conocimientos, deben ser transferibles y aplicables a diversidad de situaciones y contextos y servir para lograr objetivos diversos y resolver distintos tipos de problemas y tareas³.

La OCDE plantea su programa de evaluación internacional PISA atendiendo no tanto al campo de los currículos escolares como a los conocimientos y las habilidades más importantes y necesarias para la vida adulta. El énfasis recae en el dominio de procesos, la comprensión de conceptos y la capacidad para desenvolverse en diversas situaciones y contextos en los que los jóvenes de quince años se puedan ver implicados, todo ello dentro de cada área de evaluación en la que incide: la competencia científica, la competencia lectora y la competencia *Matemática*⁴.

3. COMISIÓN EUROPEA, DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN Y CULTURA, Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la vida. Un marco de referencia europeo. Noviembre 2004

4. Ver, por ejemplo, AA.VV. (2008). Aragón en la Evaluación Internacional de Alumnos. Competencias científicas para el mundo de mañana. Pisa 2006. Gobierno de Aragón.

Al igual que para el Ministerio de Educación y las demás Comunidades autónomas⁵, nuestra evaluación de diagnóstico está condicionada por la existencia de un currículo prescriptivo, a diferencia de PISA, cuyo planteamiento no está vinculado a ningún currículo concreto.

Por tanto, el enfoque en la evaluación realizada en Aragón debe buscar la confluencia entre los elementos del currículo: objetivos, contenidos, competencias básicas y criterios de evaluación. Es importante entender la relación entre competencia y contenidos para comprender cómo se han confeccionado unas pruebas en las que se ha pretendido primar la aplicabilidad y funcionalidad de los conocimientos adquiridos.

En esta edición de 2009, en la primera evaluación censal de diagnóstico de la comunidad autónoma de Aragón se ha trabajado con las competencias siguientes: *Comunicación lingüística*, *Matemática*, *Aprender a aprender* (aspectos cognitivos y psicoemocionales) y, en una muestra de centros, con la *Comunicación lingüística en una lengua extranjera* (inglés).

En el marco teórico de cada competencia⁶ se explica qué se entiende por cada una de las competencias y qué dimensiones la constituyen. Dos de las dimensiones han coincidido en todas las competencias y han determinado su evaluación: procesos y contenidos.

Se entiende por proceso el mecanismo de tipo cognitivo que se activa para realizar una determinada tarea, que a su vez estará respondiendo a un determinado contenido, establecido en función de cada nivel evaluado. Es decir, estos procesos se relacionan con contenidos, destrezas y actitudes de los currículos de Aragón y se vinculan con los criterios de evaluación de las áreas y materias de 4.º de Educación primaria y 2.º de Educación secundaria obligatoria.

La ponderación otorgada a cada proceso y contenido nos informa sobre la importancia que cada uno de ellos tiene dentro de la competencia y sirve como referente de lo que se debe preguntar a los alumnos.

¿Cómo se han construido las pruebas?

Estos procesos y contenidos dan lugar a la matriz de especificación de cada competencia en la que cada intersección entre proceso y contenido constituye una celda. Para cada una de estas celdas, los equipos de especialistas que elaboraron las pruebas asociaron ítems destinados a medir el proceso y contenido que concurren en ella.

Cada uno de los ítems que componen los bancos de cada competencia está asignado a una sola celda⁷ y está destinado a medir, sólo, el proceso y contenido correspondientes.

Las pautas establecidas marcan que cada celda con peso no nulo debe tener como mínimo dos ítems para medirla y que todo proceso y contenido se pueda medir con al menos cinco ítems⁸.

5. Ver Ministerio de Educación (2009). Evaluación de diagnóstico 2009. Marco de la evaluación. Secretaría General Técnica/ Instituto de evaluación. Madrid. También se puede consultar <http://www.institutodeevaluacion.mec.es/> y las premisas de cada comunidad se recogen en las diferentes páginas propias. Se han recopilado en el siguiente enlace: <http://evalua.educa.aragon.es/ini.php?iditem=1&iz=6&sub=17>

6. Estos marcos teóricos se incluyen en el capítulo 5, dedicado al análisis de resultados de cada una de las competencias.

7. Un mismo ítem no puede puntuar en dos celdas distintas.

8. Debido al limitado número de ítems con los que se ha contado en esta primera realización, en algunos casos no se ha podido respetar esta premisa. A medida que aumente el banco de ítems, será más sencillo cubrirlo.

El conjunto de ítems, cuya idoneidad se estudió con el análisis TRI⁹ (ver siguiente apartado), repartido en las correspondientes celdas, es lo que finalmente generó las pruebas en función de los pesos asignados a la matriz.

Las preguntas o ítems planteados se organizaron en torno a unos estímulos destinados a situar al estudiante en un contexto determinado. Así, las preguntas (ítems) que el alumno debía contestar siempre hacían referencia a una situación que se pretendía fuese lo más funcional y significativa posible.

Las pruebas de evaluación de diagnóstico que se aplicaron en Aragón valoraban por separado cada competencia, tanto en la fase piloto como en la definitiva. No obstante, la competencia de *Aprender a aprender* (componente cognitiva) se evaluó a través de algunos ítems integrados en competencia *Matemática* y en *Comunicación lingüística*.

La elaboración de las pruebas fue realizada principalmente por profesorado que impartía docencia en los cursos evaluados, además de contar con la colaboración de expertos en evaluación. Se constituyeron grupos de trabajo de dos o tres personas por competencia que, a partir de unas directrices comunes, debían elaborar el documento del marco teórico y un banco de ítems para las pruebas piloto.

¿Qué formato se eligió para las pruebas?

En esta primera evaluación censal, se ha optado principalmente por las pruebas de lápiz y papel para facilitar su ejecución en todos los centros, pues solo requerían de un reproductor de CD para las pruebas con estímulo oral. A partir de los ítems validados en la prueba piloto (unos 100 ítems para cada competencia), se elaboraron unos cuadernillos con aquellos ítems que habían demostrado una mejor discriminación en la valoración del desarrollo de la competencia (unos 25 ítems por cuadernillo).

Las respuestas de los estudiantes se debían dar en el mismo cuadernillo y eran después los correctores quienes valoraban las preguntas de desarrollo a partir de los criterios de calificación que acompañaban a cada ítem, mientras que la valoración de las preguntas de respuesta cerrada solo requería señalar la respuesta marcada por el estudiante y aplicar la calificación correspondiente.

Las pruebas tenían un formato prefijado, en el que los ítems, como ya se ha dicho, se agrupaban alrededor de un estímulo oral, gráfico o escrito. Se trataba, en general, de establecer situaciones en las que había que resolver problemas poniendo en juego estrategias, habilidades, capacidades y conocimientos previos.

Los ítems, atendiendo a su formato, han sido de tres tipos:

- Preguntas cerradas de elección simple (generalmente con cuatro opciones) en las que sólo una de las opciones era correcta.
- Preguntas cerradas de elección múltiple (generalmente con cuatro o cinco opciones) en las que dos opciones eran correctas.
- Preguntas abiertas.

9. Teoría de Respuesta al Ítem. Ver más adelante, en este capítulo.

Atendiendo a los criterios de corrección, los ítems han sido de dos tipos:

- Dicotómicos, con valoración 0 ó 1 en función de ser contestados de forma incorrecta o correcta.
- Politómicos, con una escala de valoración de la respuesta que había que aplicar en función de los criterios de corrección que acompañaban a cada ítem. En esta edición se ha puntuado en este tipo de preguntas con 0 si la respuesta era incorrecta, con 1 si era parcialmente correcta y con 2 en caso de ser totalmente correcta.

La duración de las pruebas, en principio, no debía tener una limitación más allá de lo razonable (alrededor de una hora), dado que el principal interés de la evaluación es el de valorar las respuestas de los estudiantes, más que el tiempo de realización. Pero la estructura horaria de los centros, que impone lógicas restricciones, determinó los 50/60 minutos como tiempo establecido. Cada centro era libre de disponer la organización: en algunos se programaron las pruebas en un mismo día, con descansos entre una y otra, y en otros se hizo una por día, en días consecutivos.

De la prueba piloto a la prueba real: calibración y selección de ítems

Los grupos de trabajo que formularon el marco teórico y elaboraron ítems para las pruebas piloto los agruparon en cuatro cuadernillos por competencia (pruebas A, B, C y D), destinados a comprobar el comportamiento de los ítems diseñados a través del análisis de la TRI, comentada a continuación. Según el resultado de las pruebas piloto, se obtuvo una caracterización de los ítems que permitió elegir, para confeccionar la prueba definitiva, aquellos de mejor comportamiento. En ningún caso los resultados de las pruebas piloto reflejaban el nivel de competencia real de los estudiantes en los centros en que se realizaron, ya que los ítems aún no estaban calibrados y podían no ser adecuados.

La elección de los ítems para la prueba censal definitiva se hizo a partir de las pruebas piloto, aplicando la Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI). Esta teoría representa un enfoque diferente al de la Teoría Clásica de los test, al basarse en las propiedades de los ítems en lugar de hacerlo en las del test de forma global.

Mediante la TRI se pueden observar ciertas características de los ítems a través de un número de parámetros que varía según el modelo que se utilice. En nuestro caso se utilizó el modelo logístico de tres parámetros, que nos proporciona, para cada ítem, su nivel de dificultad, su grado de discriminación —aporta información, en términos de probabilidad, sobre si los individuos con un cierto nivel de competencia contestarán correctamente al ítem— y la probabilidad de acertar el ítem al azar.

Las pruebas resultantes tras el pilotaje de los ítems fueron el producto de esta revisión mediante los análisis TRI¹⁰ para su clasificación y la posterior composición de cuadernillos de evaluación. La estructura de las pruebas, común para todas ellas, agrupaba en torno a los estímulos orales, gráficos o escritos a los ítems seleccionados según su comportamiento en la TRI, es decir, los de mejor nivel de discriminación, los menos sensibles al azar y aquellos que reflejasen una variedad de niveles de dificultad que permitiera una prueba equilibrada.

10. Véase anexo al capítulo 2 en esta publicación.

Los estadísticos que expresan los resultados y su significación

Puntuaciones medias

Media de Aragón. Expresa el valor medio obtenido en Aragón en cada una de las competencias. Es una puntuación transformada a una distribución normal en la que, para este primer año, se ha adoptado como media inicial de referencia para Aragón el valor de 500 y una desviación típica de 100.

Media de cada centro. A la media obtenida por cada centro en cada competencia se le aplica la misma transformación que a la media de Aragón. Gracias a esta transformación podremos comparar los resultados obtenidos en las competencias entre sí y respecto a la media de Aragón. Además, este dato servirá para comparar los resultados que puedan obtenerse en aplicaciones próximas.

Valor previsto por contexto. A partir del nivel sociocultural¹¹, se puede hacer una estimación por regresión del valor esperado en el nivel de competencia de los alumnos. 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, esa diferencia reflejaría el valor que aportan las acciones educativas del centro al compensar las condiciones socioculturales de sus alumnos.

El nivel sociocultural del centro se obtiene como media de los niveles socioculturales de aquellos de sus alumnos que han completado los cuestionarios de nivel sociocultural y de uso de medios informáticos.

El valor previsto por contexto para una competencia en un centro es la media de los valores previstos por contexto en dicha competencia de aquellos de sus alumnos que han realizado la prueba correspondiente a esa competencia.

Medidas de dispersión

Desviación típica. Para cada una de las competencias se ha calculado la desviación típica de las puntuaciones obtenidas por el total de alumnos de todos los centros que han realizado las pruebas (desviación típica para la competencia en Aragón) y la desviación típica de las puntuaciones obtenidas por los alumnos de cada centro (desviación típica para la competencia en cada centro).

Error típico. Para cada centro se calcula el error típico en cada una de las competencias mediante el cociente entre su desviación típica y la raíz cuadrada del número de alumnos que han realizado la prueba. El error típico determina el radio del intervalo de confianza que permite establecer con cierto grado de significación si existen diferencias entre los valores obtenidos por el centro y los correspondientes a todo Aragón.

Intervalo de confianza

Los resultados que se obtienen en un centro en cada una de las competencias se enmarcan dentro del denominado Intervalo de confianza.

11. Este nivel hace referencia a aspectos relacionados con actitud ante el estudio y uso de recursos para aprender. Ver capítulo 5.

Para hacer más fácilmente comprensible este concepto a un lector no experto, podemos remitirnos a los datos que se van obteniendo en las convocatorias electorales tras el cierre de las mesas. Las distintas empresas de tratamiento estadístico nos aportan, a pocos minutos del cierre, las «horquillas» de escaños que cada uno de los partidos ha obtenido de una forma previsible. A medida se van incorporando los votos reales, se consigue reducir la horquilla y en poco tiempo obtener resultados bastante ajustados a los reales.

Para obtener el intervalo de confianza se establece un par de valores entre los que se estima estará el nivel de competencia del centro con una determinada probabilidad de acierto. Estos valores determinan un intervalo cuya amplitud representa la precisión de la estimación. La probabilidad de éxito en la estimación se establece, a nivel general, en el 95% y/o el 99%, a través del llamado nivel de significación.

Una aproximación a la interpretación de estos porcentajes consiste en suponer que, si se realizara 100 veces la prueba, en 95 ó 99 ocasiones (según lo establecido) estaría su resultado dentro del intervalo de confianza. Cuanto más pequeño sea este intervalo, más precisa será la estimación.

CAPÍTULO

**PROCESO DE EVALUACIÓN
DE DIAGNÓSTICO
2008/2009**

3.1. PRUEBA PILOTO DE LA EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

Objetivo y modelo de aplicación.

La prueba piloto de la evaluación de diagnóstico se llevó a cabo en la Comunidad autónoma de Aragón entre los meses de septiembre y diciembre de 2008. Sus objetivos principales fueron en primer lugar, calibrar los ítems para confeccionar las pruebas que posteriormente se aplicarían en los meses de abril y mayo, en segundo lugar, comprobar la viabilidad del procedimiento de realización de las pruebas de diagnóstico y de la aplicación informática desarrollada al efecto.

La muestra de centros y alumnos a la que se le aplicaron las pruebas piloto fue la siguiente:

- Educación primaria: 29 centros, con un total de 1.344 alumnos de quinto de primaria (habían cursado 4.º de primaria en el curso 2007/08).
- Educación secundaria obligatoria: 16 centros, con un total de 1.423 alumnos de tercero de la ESO (habían cursado segundo de ESO en el curso 2007/08).

La distribución de centros por provincias y titularidad fue la siguiente:

Provincia	3.º de ESO				5.º de Educación primaria			
	Total centros	Pública	Privada	%	Total centros	Pública	Privada	%
Huesca	4	3	1	21%	6	5	1	21%
Teruel	3	3	0	15%	4	3	1	14%
Zaragoza	9	6	3	64%	19	13	6	65%
Total	16	12	4	100%	29	21	8	100%
Porcentaje	100%	68%	32%		100%	72%	28%	

Figura 3.1. 1 Distribución de centros de la prueba piloto por provincia y titularidad.

En cada uno de los niveles, los alumnos cumplimentaron cuatro cuadernillos de pruebas y un cuestionario. Las pruebas evaluaban las siguientes competencias básicas: *Matemática*, *Mundo físico*, *Comunicación lingüística en castellano e inglés* y *Aprender a aprender*. Para cada competencia había cuatro modelos diferentes de cuadernillo (A, B, C, D) con el fin de calibrar el mayor número de ítems posible. Cada modelo fue resuelto por al menos 300 alumnos, lo que permitió aplicar el modelo TRI sobre las respuestas obtenidas para determinar qué ítems eran los que tenían un mejor comportamiento y con ellos confeccionar las pruebas definitivas de abril y mayo.

Los aspectos de carácter cognitivo de la competencia de *Aprender a aprender* iban insertos en las pruebas de las competencias de *Comunicación lingüística*, *Matemática* y *Mundo físico*.

El tiempo asignado para resolver cada prueba fue de 60 minutos, sin contar el tiempo de preparación de la misma.

Se aplicó, además, un cuestionario único, que contaba con tres partes: perfil sociocultural de los alumnos, dimensión socio emocional de *Aprender a aprender* y uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Para la cumplimentación de este cuestionario los alumnos disponían de 30 minutos.

PLANIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS

Antes de la aplicación, se llevaron a cabo dos sesiones de formación con responsables de los centros que iban a realizar la prueba piloto, el 15 de septiembre con los centros de Educación secundaria y el 16 de septiembre con los centros de Educación primaria. En estas sesiones se presentó el modelo de realización de las pruebas y la aplicación informática que permitiría grabar los resultados de la misma.

Se confeccionó un «Manual de realización de la prueba de diagnóstico», entregado por correo electrónico el 30 de septiembre, antes de la realización de las pruebas. También se elaboró un «Manual de la aplicación informática» y un documento de Word que contenía las «Fichas de control de la realización» de cada prueba. En ellas se solicitaba información sobre las diferentes incidencias que hubieran podido producirse, a fin de elaborar el informe de realización y poder introducir las mejoras pertinentes en la evaluación censal.

APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Tras las reuniones informativas que se realizaron en Zaragoza, antes de la realización de las pruebas, con los responsables de la evaluación en cada centro, se entregó el cuestionario a los alumnos, quienes, para cumplimentarlo, dispusieron de una aplicación informática que les permitía grabar las respuestas desde los equipos de los centros o en sus domicilios.

En el uso de la aplicación se detectaron diversas incidencias, causadas por diferentes motivos, que sirvieron de referencia para posteriores correcciones en la evaluación censal de abril y mayo.

APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS

Con una semana de antelación al comienzo del proceso, se envió a cada centro un paquete de pruebas de cada una de las competencias, asignadas al azar, que deberían cumplimentar los alumnos. También se incluían los CD de las pruebas con elementos de audio.

Las pruebas se desarrollaron los días 15 y 16 de octubre para secundaria y 21 y 22 de octubre para primaria. Dos días antes se enviaron por correo electrónico los «Manuales de corrección de las pruebas».

A lo largo de este proceso no se observaron incidencias significativas. Únicamente cabe destacar algunos problemas puntuales con el audio, intercambio de pruebas asignadas entre grupos del mismo centro o problemas de tipo organizativo, pero que en ningún caso interfirieron en el propósito principal, que era el de calibrar y comprobar la validez de los ítems que contenían las pruebas. Por último, se procedió a la corrección de los cuadernillos por parte del profesorado de los centros, así como a la grabación de las pruebas en la aplicación informática.

La incidencia más significativa en todo el proceso de evaluación fue debida a la grabación informática de las respuestas. Una de las causas pudo venir motivada por el hecho de compartir las líneas ADSL utilizadas habitualmente por los centros. En estos casos, el rendimiento bajaba si la grabación se producía en periodos lectivos

Las incidencias observadas en esta fase de pilotaje aconsejaron adoptar la decisión de que, en la aplicación definitiva, las pruebas corregidas por los profesores se grabaran de forma externa, a través de una empresa especializada.

3.2. CONCLUSIONES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN PILOTO: ASPECTOS RELATIVOS A LA ORGANIZACIÓN, APLICACIÓN Y CORRECCIÓN

Como se ha explicado previamente, la función de la fase piloto era doble: valorar los ítems y recabar información acerca del proceso de aplicación y corrección en los centros.

Así, los centros comunicaron diversos errores detectados en los cuadernillos de las pruebas y en los criterios de corrección. Estas apreciaciones se acompañaban generalmente de sugerencias para su mejora. Una vez codificadas y recogidas en una base de datos, las propuestas fueron incorporadas en el proceso definitivo.

Como consecuencia de todo ello, se adoptaron las siguientes decisiones sobre aspectos relativos al diseño de las pruebas, realización de las mismas y su corrección y grabación:

DISEÑO DE LAS PRUEBAS

- A partir de los resultados de la prueba piloto, se simplificaron los cuestionarios en aquellos aspectos relativos al ámbito familiar: estudios de los padres, trabajo de los padres, número de libros en casa, etc., además de permitir que los alumnos dispusieran de tiempo en sus domicilios para recabar esta información y poder realizar personalmente la grabación de datos en la aplicación informática.
- También fueron revisados de nuevo los criterios de corrección por equipos de profesores especialistas.

REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

- Con el fin de que los alumnos se encontraran en su contexto más habitual y permitir un buen control del proceso, se consideró que el espacio idóneo para la realización de las pruebas era su propia aula.
- El control de las pruebas, a ser posible, lo realizarían los profesores del departamento o de la materia que, en principio, pudiera contribuir en mayor grado al desarrollo de la competencia evaluada.
- Se acordó no permitir la salida del aula a los alumnos antes de la finalización del tiempo establecido, con el fin de no generar situaciones de distracción.
- En Educación primaria se adoptó la decisión de no realizar más de una prueba por día.

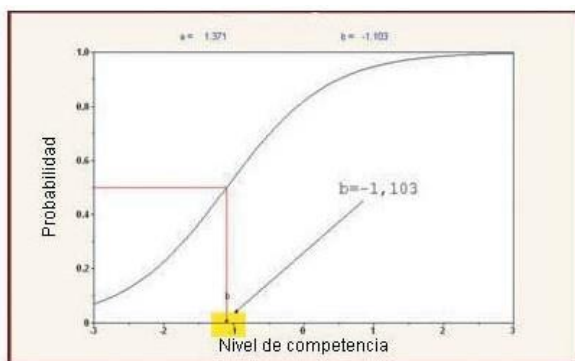
CORRECCIÓN Y GRABACIÓN DE LAS PRUEBAS

- La corrección sería efectuada preferentemente por los profesores de los departamentos o materias que en mayor grado pudieran contribuir al desarrollo de la competencia que se estuviera evaluando.
- Con el fin de facilitar la conectividad de los centros con el servidor y poder suministrar con mayor agilidad los datos grabados, se estableció un sistema de turnos de acceso para la grabación de cuestionarios.
- Para la remisión de las respuestas a través de la aplicación informática se utilizaron hojas de codificación, que incluían el identificador del centro, alumno, prueba y pregunta, así como las respuestas posibles con sus casillas de marcaje. El equipo corrector introducía las respuestas de los alumnos en estas hojas codificadas, que se remitieron con posterioridad a la empresa especializada para que llevaran a cabo la lectura y posterior volcado de los datos.
- Para el acceso a la aplicación informática, tanto para corregir como para realizar las pruebas, se constató la necesidad de mejora en la capacidad de conexión.

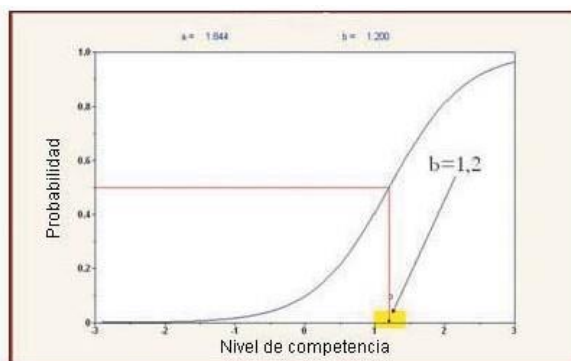
3.3. CONCLUSIONES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN PILOTO: SELECCIÓN DE ÍTEMS

PROCESO DE SELECCIÓN DE ÍTEMS Y TEORÍA DE RESPUESTA AL ÍTEM

- Una vez puestos a prueba todos los ítems de las competencias que se pretendían evaluar, se procedió a su calibración y selección para confeccionar las pruebas definitivas. Para ello se utilizó la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), utilizando tres parámetros—dificultad, discriminación y probabilidad de acierto por azar— para el cálculo de la curva característica de cada pregunta.
- Si representamos con θ el nivel de competencia de los individuos que realizan la prueba en valores tipificados (convertidos en una $N(0,1)$), entonces, el índice de dificultad (parámetro b) es el valor de θ para el que la probabilidad de acertar el ítem es 0,5 ($P(\theta)=0,5$). En consecuencia, cuanto mayor sea el parámetro b , más difícil será el ítem.



Curva característica del ítem 1



Curva característica del ítem 2

Figura 3.3. 1 Valores de b , dificultad del ítem

El ítem de la imagen de la izquierda es más fácil. A partir de un nivel bajo de competencia¹² (-1,03), la probabilidad de acertar con la respuesta adecuada al ítem supera el 50%. En cambio, en el de la derecha se observa que es necesario un nivel de competencia muy superior (1,2 o más) para que la probabilidad de acertar el ítem supere el 50%.

El valor del índice de discriminación (parámetro a) es proporcional a la pendiente de la recta tangente a la curva característica del ítem en su punto de máxima pendiente. Cuanto mayor sea este valor, más discriminará el ítem.

Por ejemplo, si consideramos las siguientes gráficas correspondientes a dos ítems diferentes, se observa que el valor del parámetro a en la primera es mayor que en la segunda.

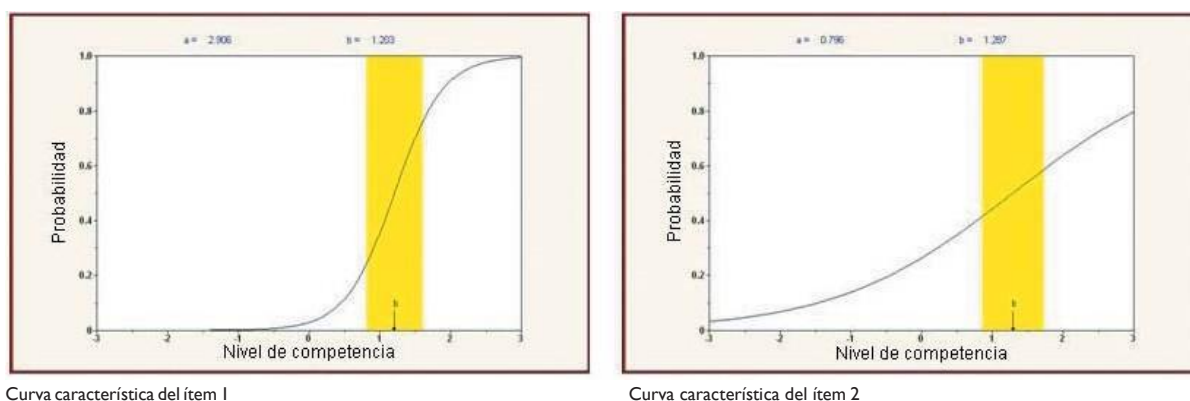


Figura 3.3. 2 Valores de a , nivel de discriminación

La primera gráfica corresponde a un ítem (1) que discrimina más. Para una habilidad o capacidad dada, la probabilidad de acierto, $P(\theta)$, varía rápidamente en su curva característica. Por el contrario, la gráfica de la derecha presenta la curva característica de un ítem (2) en el cual, dada una determinada capacidad o habilidad, la probabilidad de acierto tiene una variación menor y más lenta. En consecuencia, el ítem correspondiente a la primera curva es mejor discriminador entre las personas dentro de un mismo rango de capacidad que el ítem de la segunda.

Finalmente, el parámetro c representa la probabilidad de acertar el ítem al azar, es decir, la probabilidad que tienen de responder correctamente a un ítem por puro azar los estudiantes con un nivel de habilidad o de conocimientos muy bajo.

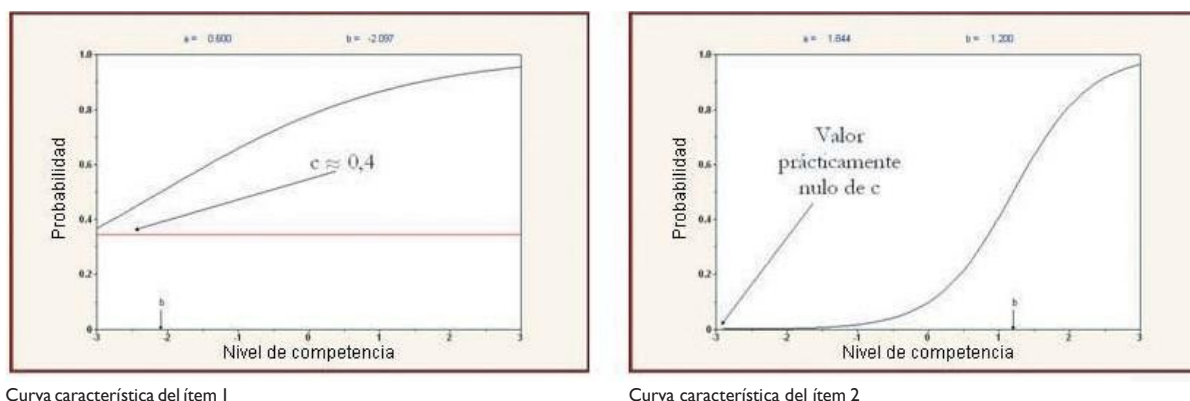


Figura 3.3. 3 Valores de c , probabilidad de acertar al azar

12. Los valores del nivel de competencia están tipificados en una Normal(0,1)

En las figuras precedentes se observa que el ítem de la curva de la izquierda presenta una probabilidad cercana al 40% de ser acertado por un alumno cuya habilidad es muy baja. En el segundo ítem (curva de la derecha), se puede apreciar cómo un alumno con una baja habilidad o conocimiento tiene una escasa probabilidad de contestar a un ítem si no sabe de forma cierta la respuesta.

Comparando las dos curvas, vemos cómo un ítem muy sensible al azar suele ir asociado a un bajo índice de discriminación, y cómo los ítems con más poder discriminatorio reducen la probabilidad la intervención del azar en una respuesta.

Estos tres parámetros –dificultad, discriminación y azar– son los que se utilizaron para seleccionar los mejores ítems que han compuesto las pruebas definitivas: ítems con distintos niveles de dificultad, con poder de discriminación y los menos sensibles a ser contestados correctamente al azar.

LOS ÍTEMS COMPROBADOS, LOS SELECCIONADOS Y LA COMPOSICIÓN FINAL DE LAS PRUEBAS

El número de ítems que se sometió a prueba en la aplicación piloto variaba de una competencia a otra, desde los 97 de la competencia *Matemática* de Educación primaria hasta los 189 de la competencia de *Aprender a aprender* (cognitiva) en Educación secundaria obligatoria. Para cada uno de estos ítems se consiguieron un mínimo de 300 respuestas válidas.

A partir de estas respuestas dadas, se calcularon las curvas características de cada uno de ellos, referidos a cada competencia. Estas curvas sirvieron como primera aproximación gráfica para la selección de las preguntas más potentes. Después, se calcularon los índices de discriminación (parámetro a) y de dificultad (parámetro b).

Dependiendo de estos dos valores alcanzados en cada pregunta para los parámetros a y b, discriminación y dificultad, se establecieron siete categorías en las que agrupar los ítems, que iban desde la categoría 1 (C1, que agrupa a los mejores ítems) hasta la categoría 7. La categoría «resto» agrupa a los peores ítems. El reparto de ítems, según categoría, se presenta en la siguiente tabla.

Competencia	Abreviatura	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	resto ¹³	TOTAL
Aprender a aprender cognitiva primaria	AA_P	2	9	7	16	25	19	4	88	170
Aprender a aprender cognitiva secundaria	AA_S	3	8	15	30	20	12	6	95	189
Comunicación lingüística castellano primaria	CL_P	0	4	12	16	14	7	2	65	120
Comunicación lingüística castellano secundaria	CL_S	3	4	16	11	16	9	2	48	109
Comunicación lingüística inglés primaria	ING_P	2	8	15	34	16	10	1	70	156
Comunicación lingüística inglés secundaria	ING_S	4	9	20	24	13	11	5	74	160
Matemática primaria	MAT_P	1	4	10	18	7	8	2	47	97
Matemática secundaria	MAT_S	8	7	6	23	9	4	1	62	120

Figura 3. 3. 4 Categorización de ítems

13. En la categoría «resto» se incluyen aquellos que, por planteamiento, presentación o redacción, cualquiera que fuera la causa, quedaban fuera de las otras categorías.

El recuento de ítems de la categoría C1 a C7, respecto al total de pilotados en cada una de las competencias, se muestra en el siguiente gráfico.

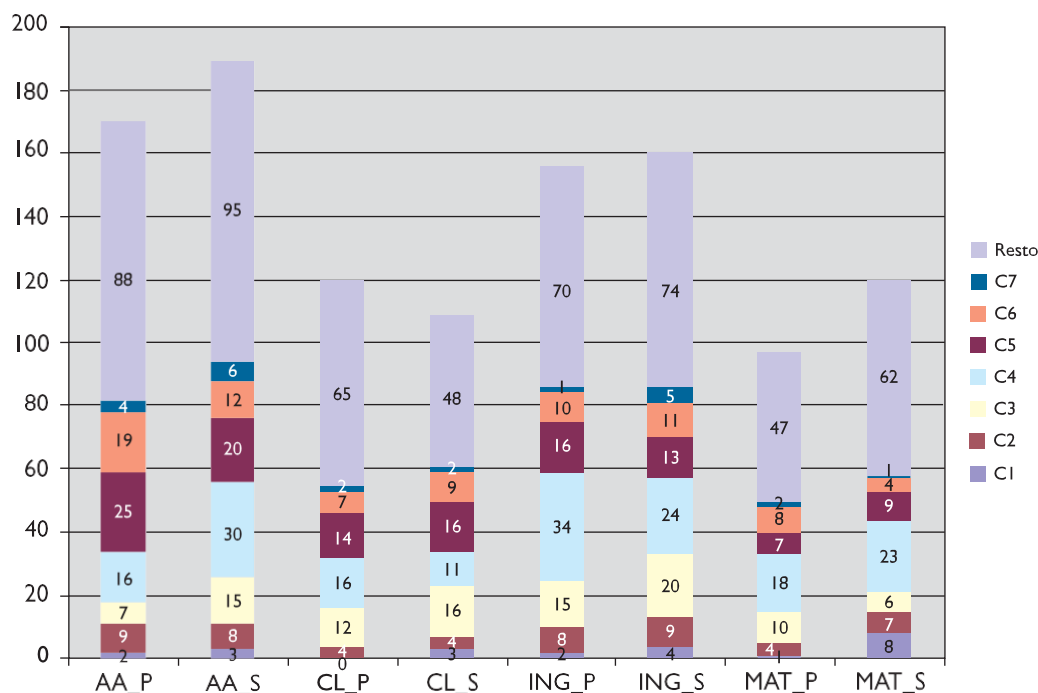


Figura 3. 6 Frecuencia de ítems según la categoría

Se adoptó la decisión de utilizar ítems de un nivel de calidad superior a la categoría C6 para la confección de las pruebas (es decir, categorías C1 a C5).

En consecuencia, y como se puede observar, el número de ítems disponibles con este criterio para confeccionar las pruebas definitivas varía sensiblemente entre las diferentes competencias. Mientras en *Comunicación lingüística en castellano* de Educación primaria se ha contado con sólo 46 ítems hasta la categoría C4, en la competencia de *Comunicación lingüística inglés* de primaria se ha podido disponer de 75.

Tras esta selección, las pruebas han quedado compuestas por un número de ítems que cubrían toda la matriz de cada competencia, que mantenían cierto equilibrio en cuanto a su nivel de calidad y dificultad y que permitían, en principio, ser abordados por los estudiantes en un periodo de tiempo razonable.

3.4. PROCESO DE APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS

ORGANIZACIÓN DEL PROCESO

La evaluación de diagnóstico se plantea como una tarea compartida que implica a todo el centro docente bajo la coordinación del equipo directivo. Para ello se estableció una relación de elementos claves que cada centro debía proveer para desarrollar el proceso con todas las garantías:

- Recursos personales:
 - Designación de un responsable de la coordinación del proceso de evaluación de diagnóstico.

- Designación de personal docente implicado en la aplicación y corrección de las pruebas: tutores de los grupos y profesorado de especialidades que en mayor grado contribuyeran al desarrollo de cada competencia.
- Recursos materiales: selección y revisión de los recursos materiales necesarios para la aplicación del proceso de evaluación (espacios, fungibles, informáticos, audio).
- Tareas que desarrollar:
 - Asistencia a la formación previa.
 - Aplicación del cuestionario del alumno.
 - Corrección de las pruebas.
 - Cumplimentación de los cuestionarios de evaluación del proceso de la evaluación de diagnóstico.
 - Análisis e interpretación de los resultados y, si procede, establecimiento de acuerdos de planes de mejora.
 - Difusión de los resultados.

Para apoyar todo este trabajo se proporcionaron una serie de herramientas básicas¹⁴, útiles para que los centros desarrollaran la tarea con garantías:

- Marco teórico, que incluye la fundamentación y matriz de cada competencia.
- Aplicación informática de evaluación.
- Guía para el desarrollo de la evaluación de diagnóstico.
- Manual de uso de la aplicación informática de evaluación.
- Cuadernos de corrección de cada una de las pruebas de evaluación, en los que se incluyen:
 - Criterios de corrección de cada uno de los ítems.
 - Criterios de anotación para cada ítem y tipo de respuestas.
- Guía de interpretación de los resultados.

Cada centro debía establecer una estructura organizativa para llevar a cabo las tareas encomendadas. Para ello, y como resultado de lo obtenido en las pruebas piloto, se daban instrucciones con sugerencias concretas: aulas, horarios, responsables de las distintas tareas, etc.

Se fijaron tres fases en la aplicación de la Evaluación de diagnóstico:

1) Aplicación del cuestionario del alumno.

Se realizó antes de la aplicación de los cuadernillos de evaluación de las competencias básicas. Los contenidos de este cuestionario eran:

- Contexto sociocultural.
- Aprender a aprender emocional.
- Uso de medios informáticos.

14. Todos estos materiales están publicados en la web <http://evalua.educa.aragon.es/> o en <http://www.educaragon.org/arboles/arbol.asp?guiaeducativa=41&strseccion=A1A166>

Los estudiantes respondieron a las cuestiones planteadas directamente en la aplicación informática, utilizando los ordenadores de los centros, de acuerdo a un calendario planificado previamente.

2) *Aplicación de los cuadernillos de evaluación de las competencias básicas.*

Para el curso 2008/09, tanto en los centros de primaria como en los de secundaria, se evaluaban las siguientes competencias: *Matemática, Comunicación lingüística en castellano y Aprender a aprender*. La prueba de inglés fue muestral y se realizó en los centros de primaria y secundaria que hicieron las pruebas piloto. También aplicaron esta prueba los centros de primaria que realizaron la Evaluación General de Diagnóstico¹⁵.

Una vez distribuidos los cuadernillos, la organización de las pruebas y la determinación de los días de realización era responsabilidad de los propios centros. La disparidad de tiempos de realización entre centros no ha supuesto incidencia en los resultados en términos agregados, pero sí ha sido determinante en los resultados de aplicación de cada centro. Para futuras ediciones se deberá establecer de forma precisa la duración de las pruebas.

3) *Corrección de las pruebas.*

A partir de las sugerencias hechas por los centros piloto, se elaboraron unas instrucciones para la corrección de las pruebas, a las que se acompañaban los «Cuadernos de corrección» de cada una de ellas. Sólo se debían corregir las preguntas abiertas, que estaban debidamente señaladas en las propias pruebas con el pictograma de un lapicero.

Sobre las diferentes estrategias para la corrección se remite al capítulo 4, donde, con las aportaciones de los centros, se hace un resumen de las diferentes ideas puestas en marcha.

Una vez realizada la corrección, los profesores registraron en una «hoja de corrección mecanizada» las respuestas seleccionadas por los estudiantes a las preguntas de opción única y de opción múltiple, así como las valoraciones asignadas a las preguntas de desarrollo.

Una vez cumplimentadas estas hojas, se devolvían a la empresa especializada en el proceso de corrección para el tratamiento de lectura óptica de las respuestas. Por último, la empresa devolvía al Departamento de Educación los datos en ficheros que se volcaban en la aplicación informática para iniciar los cálculos y generar los correspondientes informes. A partir de finales de junio ya se podían consultar los primeros datos. Los informes definitivos se generaron el día 1 de septiembre. Los llamados «informes de diagnóstico», incluyendo gráficos, se enviaron a los centros a través del correo electrónico a partir del 20 de octubre.

DATOS SOBRE LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS

Los centros de Educación primaria realizaron las pruebas entre el 11 y el 15 de mayo. En ellas participaron un total de 10.605 alumnos. El número de centros de Educación primaria de nuestra Comunidad que realizó la evaluación de diagnóstico se indica a continuación:

15. Los 50 centros de primaria seleccionados por el Instituto de Evaluación del MEC hicieron la prueba de Inglés y se les ofreció realizar la censal de diagnóstico.

Provincia	Centros públicos	Centros privados	Total
Huesca	65	13	78
Teruel	52	6	58
Zaragoza	164	71	235
Total	281	90	371

Figura 3.4. 1 Número de centros de Educación primaria que realizaron la evaluación de diagnóstico 2008/2009

Los centros de Educación secundaria aplicaron las pruebas entre el 27 y el 30 de abril, a un total de 12.638 alumnos. El número de centros de Educación secundaria que realizaron la prueba fue el siguiente:

Provincia	Centros públicos	Centros privados	Total
Huesca	33	11	44
Teruel	29	6	35
Zaragoza	57	69	126
Total	119	86	205

Figura 3.4. 2 Número de centros de Educación secundaria obligatoria que realizaron la evaluación de diagnóstico 2008/2009

3.5. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN QUE SE PROPORCIONA A LOS CENTROS EDUCATIVOS

INFORMACIÓN

Como resultado de la Evaluación censal de diagnóstico, la aplicación informática genera distintos tipos de informe para cada usuario

	Competencia	Dimensión	Pregunta
Centro	Informe 2B	Informe 3B	Informe 1B
Alumnos	Informe 2C	Informe 3C	Informe 1C

En todos los informes, salvo en el 1B y 1C, que proporcionan las respuestas que dieron los alumnos en cada una de las pruebas, el punto de referencia siempre es la media del valor en Aragón, tanto en las competencias como en las dimensiones de cada competencia.

Para este año, el primero de aplicación de las pruebas, se utiliza una puntuación transformada a una distribución normal en la que se toma como media inicial de referencia para Aragón un valor de 500 y una desviación típica de 100. Las dimensiones se ajustan respecto a la media de la competencia.

Una vez generados todos estos informes, el nivel de análisis en función de las necesidades de cada centro es muy amplio. La propuesta que se hacía para organizarlo era la siguiente:

- 1.^{er} NIVEL: Conocer los resultados globales obtenidos por el centro en cada una de las competencias evaluadas. Para ello se hace uso del informe 2B.
- 2.º NIVEL: Conocer los resultados obtenidos por el centro en las dimensiones que configuran cada una de las competencias evaluadas. Para ello se hace uso del informe 3B.
- 3.^{er} NIVEL: Conocer los resultados obtenidos por el centro en cada una de las preguntas/ítems que configuran las diferentes pruebas de evaluación. Para ello se hace uso del informe 1B.
- 4.º NIVEL: Conocer los resultados globales obtenidos por los alumnos del centro en los diferentes niveles de análisis: competencia, dimensión, ítem/pregunta. Para ello se hace uso de los informes de tipo C.

Los destinatarios de cada uno de los informes lo son en función de su responsabilidad en el proceso de evaluación. Los equipos de ciclo, equipos docentes y departamentos didácticos son quienes mejor pueden rentabilizar los datos obtenidos de todos los informes.

Las Comisiones de coordinación pedagógica son también parte esencial de este proceso, ya que son las responsables, a partir de los datos obtenidos por los alumnos o por el centro en general, de la elaboración de los planes de mejora.

El Consejo escolar del centro deberá ser informado de este proceso de evaluación y de las propuestas de mejora que se deriven.

Para completar los informes accesibles desde la aplicación informática, se proporcionó un modelo gráfico de los datos, con su correspondiente guía de interpretación. Este informe, denominado «Informe de diagnóstico», se envió por correo electrónico a todos los centros de Aragón, a lo largo del mes de octubre, para que sirviera de resumen de datos y de apoyo a todo el proceso de análisis que se estaba realizando en los centros. Dichos datos deberían incluirse en la Programación general anual del curso 2009-2010.

FORMACIÓN

La Evaluación censal de diagnóstico en la Comunidad autónoma de Aragón ha llevado asociado un proceso de formación, cuyos destinatarios últimos han sido los centros educativos.

Para la fase piloto, en el mes de septiembre, se diseñó y desarrolló una sesión de formación autonómica destinada a los centros participantes. En ella se transmitió, además de una contextualización legal y teórica de la evaluación censal, el reparto de responsabilidades entre las diferentes instancias implicadas (desde la Administración educativa hasta los propios centros) y una pormenorizada planificación de cuál debía ser el procedimiento que seguir en los días establecidos para las pruebas:

Planificación

- Elaboración plan aplicación.
- Actualización de los datos de centro y alumnos.
- Elaboración de listados de alumnos y edición de pegatinas.

Aplicación.

- Aplicación del cuestionario.
- Aplicación cuadernillos de Pruebas.

Corrección

- Corrección del cuestionario/Introducción datos.
- Corrección cuadernillos de pruebas/introducción datos.

Para la aplicación definitiva, que se inició en el mes de enero, se llevaron a cabo sesiones de formación en toda la comunidad autónoma, a través de los centros de profesores y de recursos. En estas sesiones participaron asesores de CPR, directores de centros y equipos de orientación educativa y psicopedagógica y responsables de evaluación de los centros para ser informados de los principios que rigen esta evaluación y los procedimientos para llevarla a cabo:

- Marco general de la Evaluación de diagnóstico.
- Procedimiento de aplicación del proceso de evaluación.
- Uso y dominio de la aplicación informática (ACE).

Huesca	Teruel	Zaragoza
21 de enero	4 de febrero	19 de enero
		28 de enero

Figura 3.5. 1 Calendario de formación para la aplicación de la evaluación de diagnóstico 2008/2009

Al inicio del curso 2009/10, con todos los informes disponibles en la aplicación informática, se estableció un nuevo periodo de formación durante el mes de octubre, para facilitar la interpretación de los informes.

En este caso se convocaba a los asesores de CPR y orientadores de centros de secundaria y de equipos de orientación educativa y psicopedagógica. Los temas que se trataron fueron los siguientes:

- Análisis del proceso de evaluación 2009.
- Análisis de informes y propuestas de mejora.
- Ideas-clave para la evaluación de diagnóstico 2010.

También se incluyó una sesión específica dirigida a la Inspección educativa.

Huesca	Teruel	Zaragoza
21 de enero (2 sesiones)	1 de octubre	7 de octubre
		8 de octubre (2 sesiones)
		9 de octubre

Figura 3.5. 2 Calendario de formación para la interpretación de informes de la evaluación de diagnóstico 2009

CAPÍTULO

1

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 474¹⁶ 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 4. I Tabla resumen de cuestionarios de valoración recogidos

Con las aportaciones de los centros se realizó el vaciado y categorización de la información¹⁷ y se extrajeron algunas ideas y conclusiones acerca de distintos aspectos del proceso, de las prue-

16. Hay centros en los que se imparten los dos niveles de educación primaria y secundaria.

17. 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.

4.1. 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 alumnos¹⁸, los excluidos de la prueba¹⁹, (aunque realizaran la prueba, se les excluía de los recuentos²⁰) y la «no incidencia»²¹ 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.

4.2. 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.

18. Primaria: 53% de centros comunican alguna falta en la prueba de *comunicación* y 57 % en la *matemática*; Secundaria: 68% de centros comunican alguna falta en la prueba de *comunicación* y 80 % en la *matemática*.

19. 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

20. 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*.

21. 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 TRI²² de las pruebas, se detectó que había tres ítems en la prueba de comunicación de primaria y tres en la de secundaria²³ 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 evaluar²⁴ 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.

4.3. 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.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

4.4. 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 unos cuadernillos de pruebas de forma aleatoria en algunos centros para aplicar una segunda corrección.

4.5. 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.º²⁵. 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 cumplieron 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 a 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.

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

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.

4.6. 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 en las competencias básicas de 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.

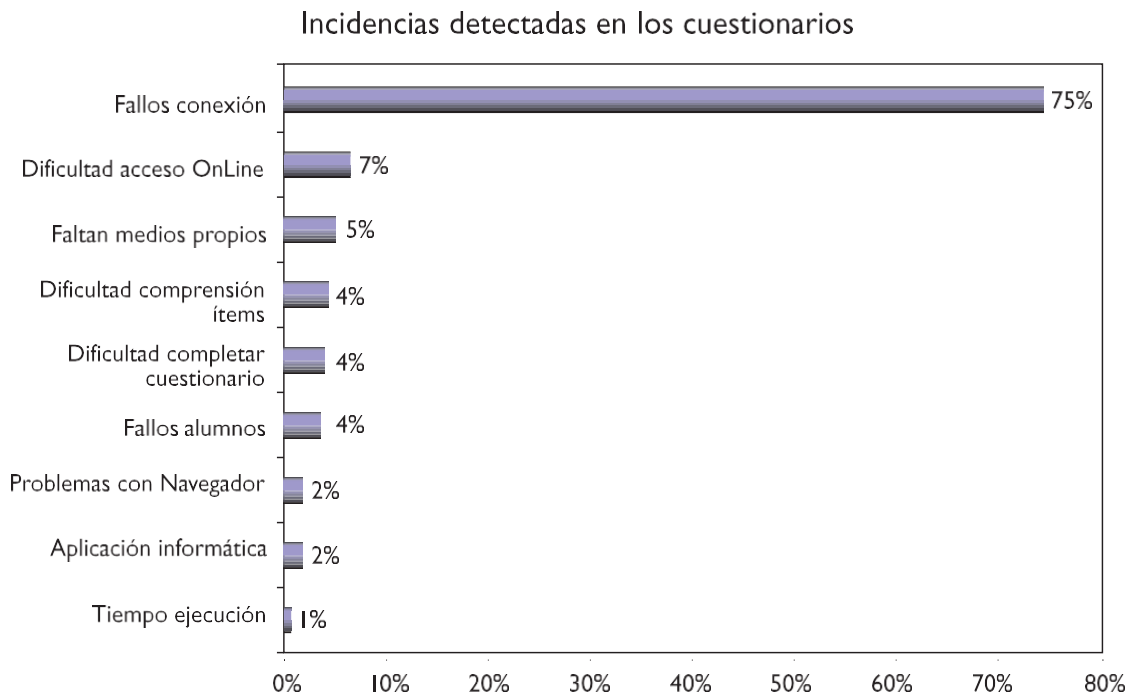


Figura 4.2. Porcentajes de respuesta de incidencias detectadas durante la aplicación del cuestionario sociocultural y Aprender a aprender de los 366 cuestionarios recibidos de centros.



Figura 4.3. 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

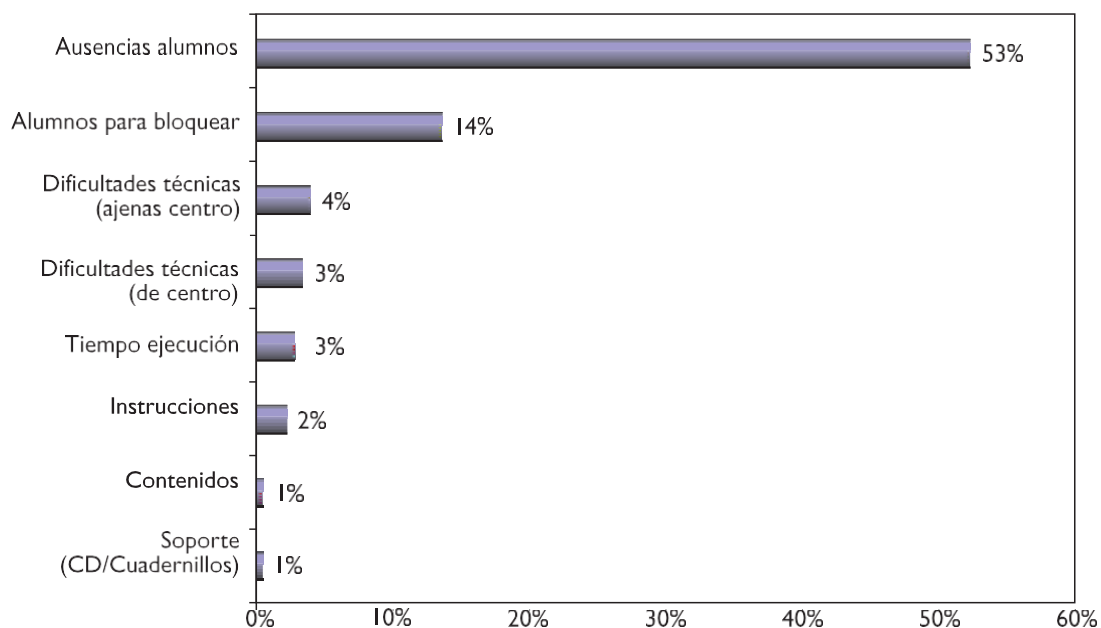


Figura 4.4. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Comunicación de Primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Incidencias en la prueba de Matemática de primaria

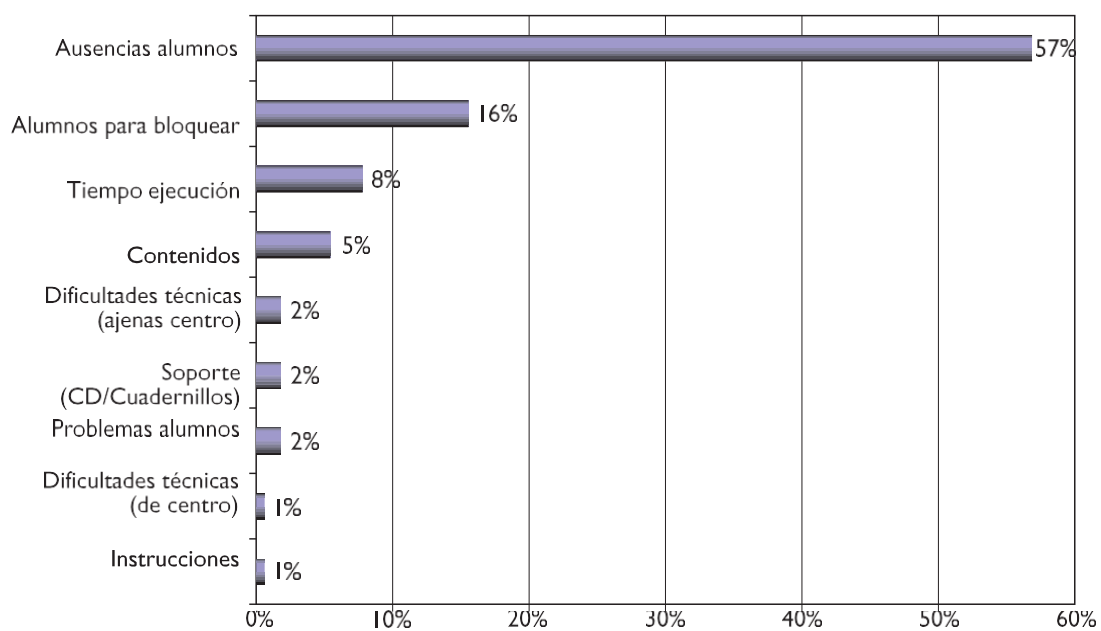


Figura 4.5. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Matemática de Primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Incidencias en la prueba de Comunicación de secundaria

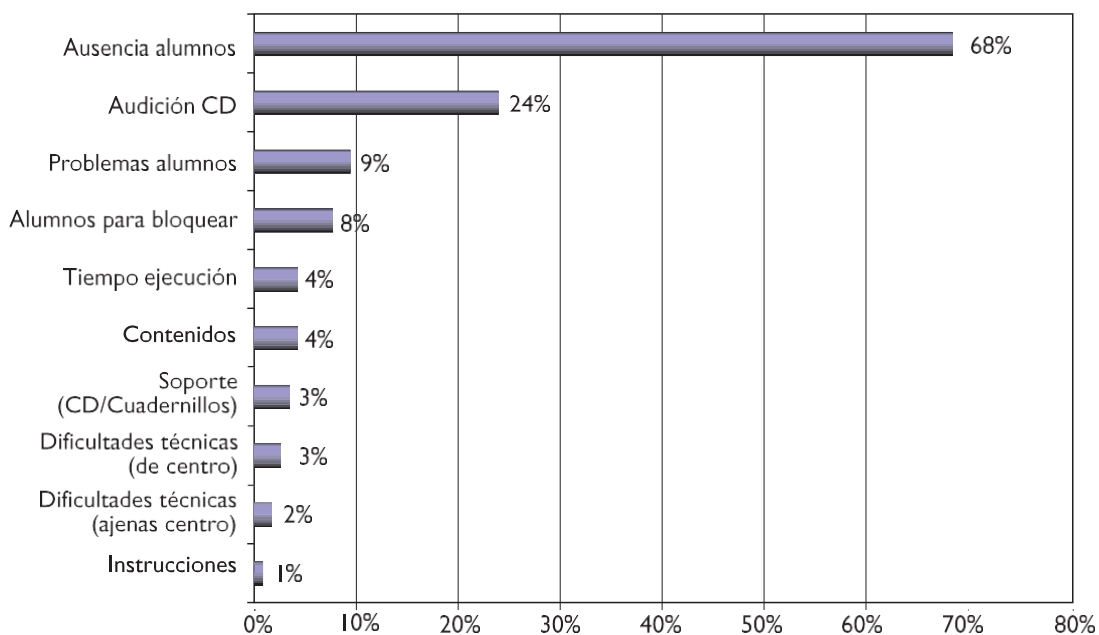


Figura 4. 6. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Comunicación de Secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Incidencias en la prueba de Matemática de secundaria

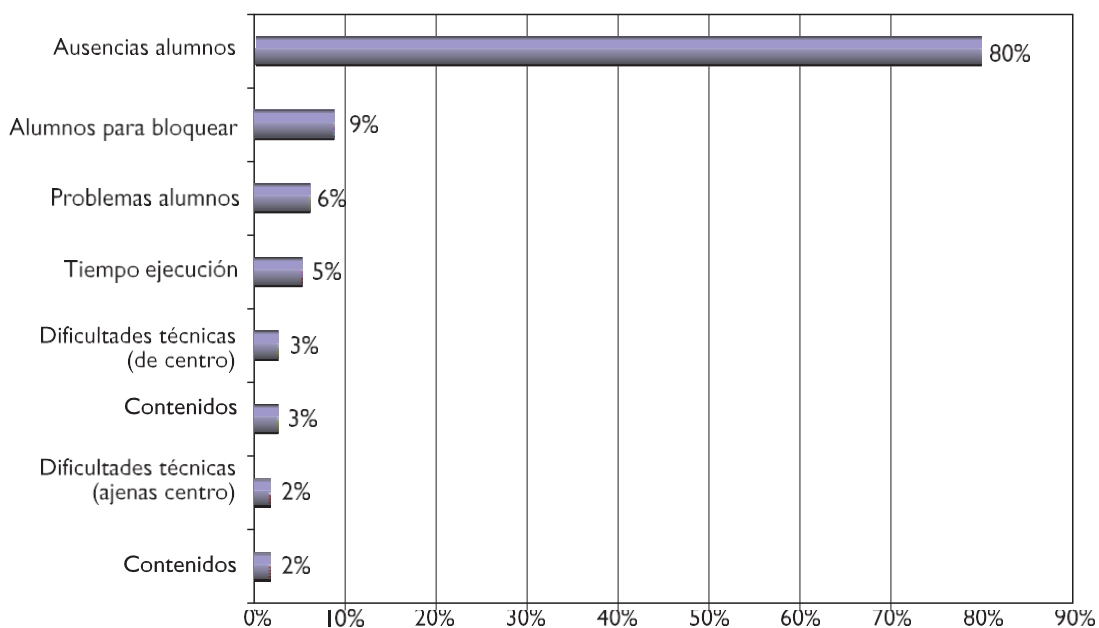


Figura 4. 7. Porcentaje de respuesta para destacar incidencias ocurridas durante las pruebas de Matemática de Secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Organización de la corrección de la prueba en primaria

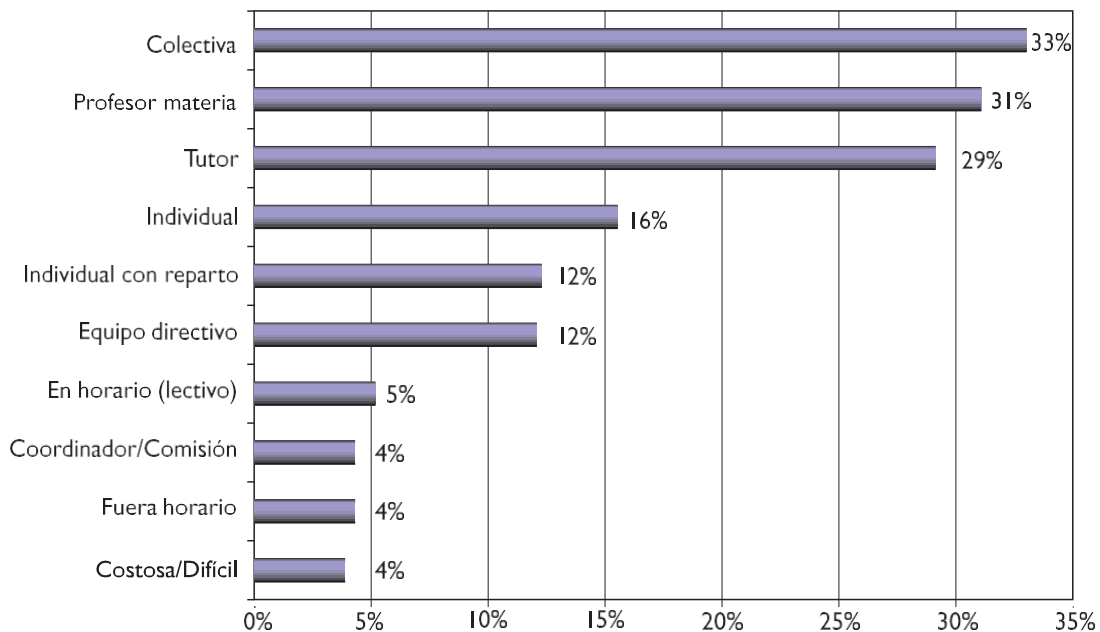


Figura 4.8. Porcentaje de respuesta para describir la organización de la corrección en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Organización de la corrección de la prueba en secundaria

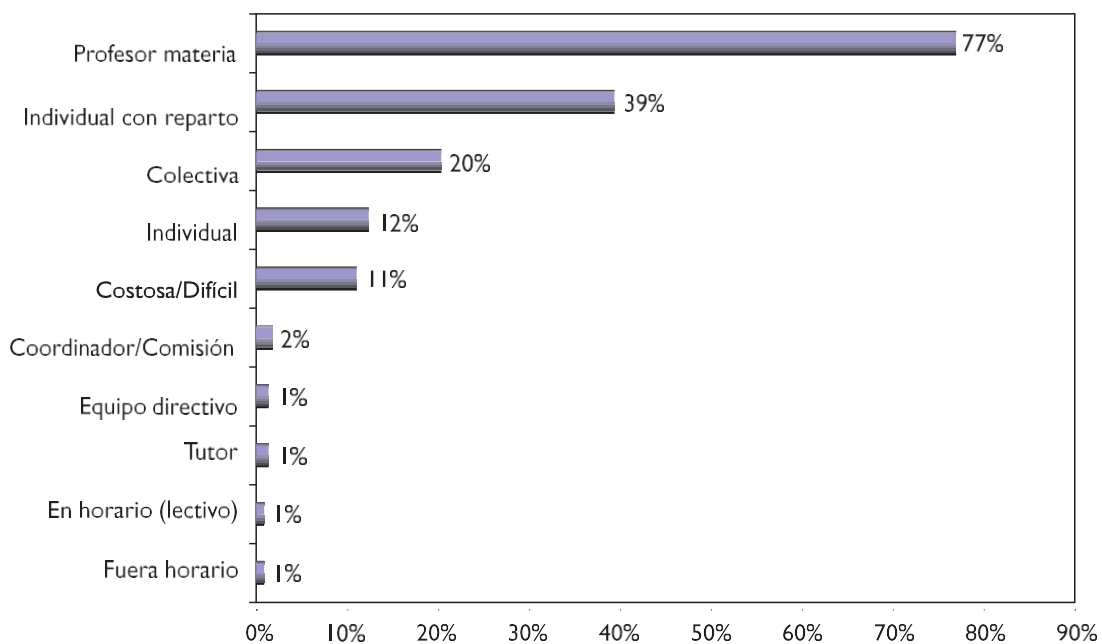


Figura 4.9. Porcentaje de respuesta para describir la organización de la corrección en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Fechas sugeridas para la aplicación de las pruebas en primaria

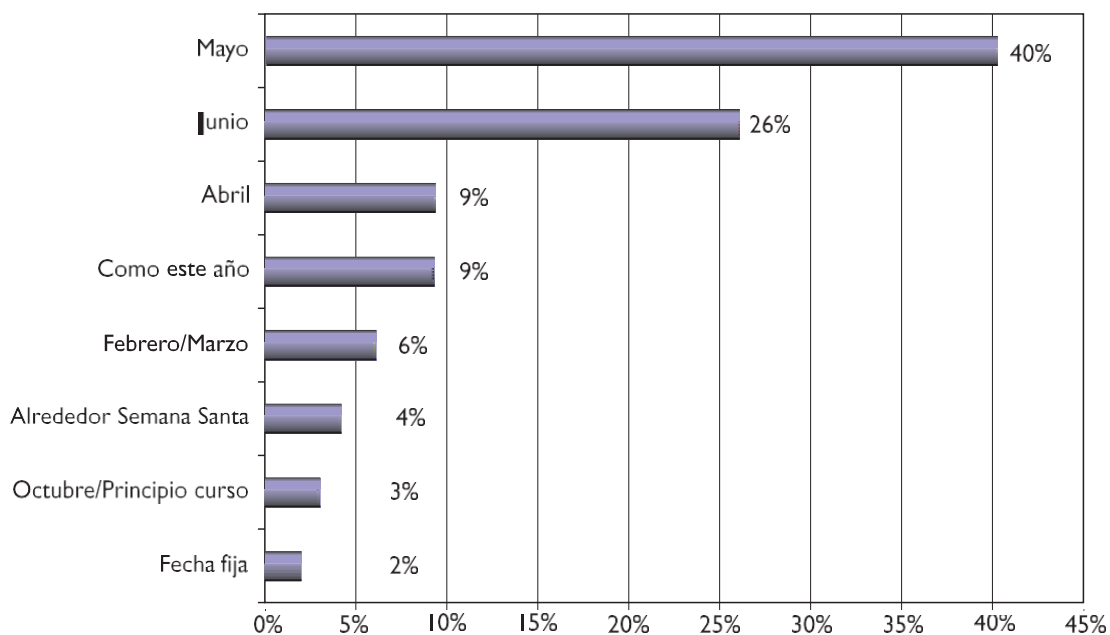


Figura 4. 10. Porcentaje de respuesta sobre el momento del curso que se considera más adecuado para realizar la prueba en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Fechas sugeridas para la aplicación de las pruebas en secundaria

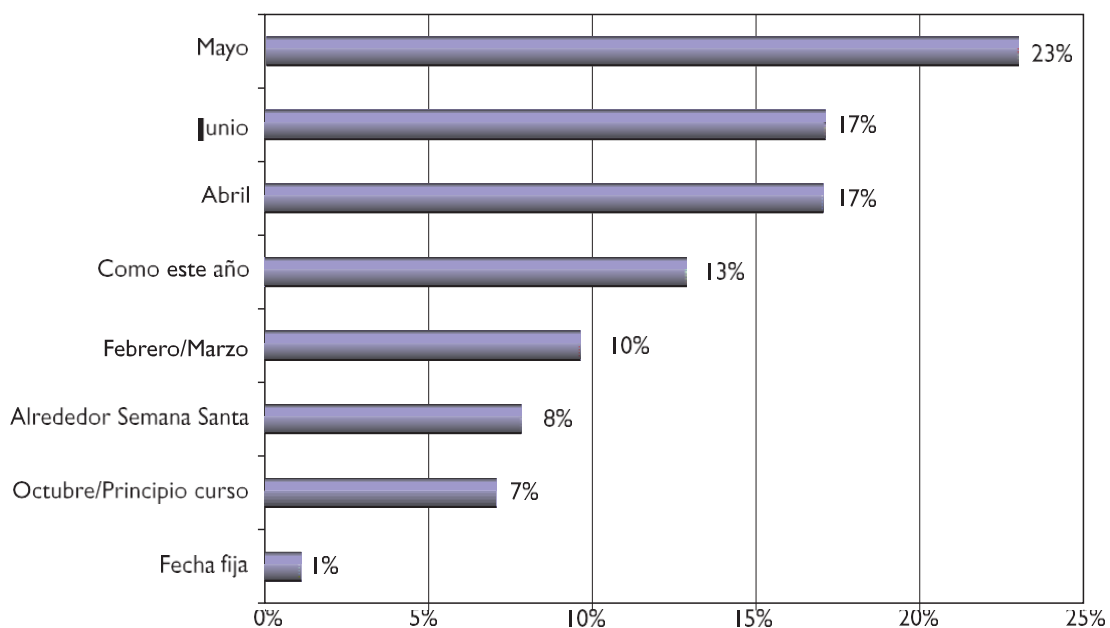


Figura 4. 11. Porcentaje de respuesta sobre el momento del curso que se considera más adecuado para realizar la prueba en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones

Comentarios y observaciones en la prueba de Comunicación de primaria

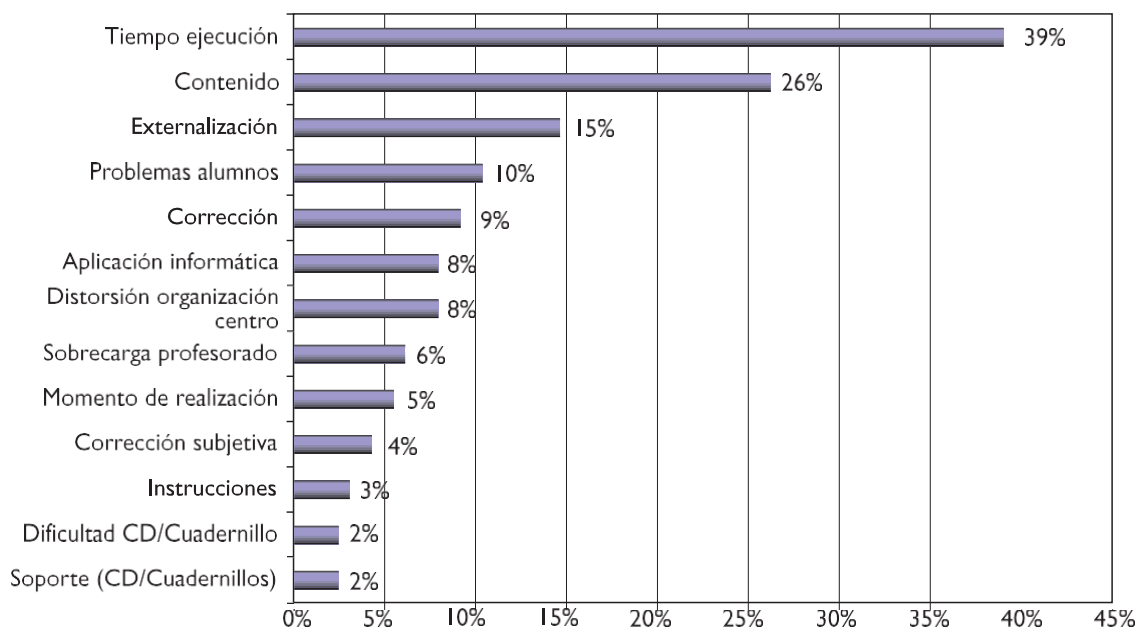


Figura 4. 12. Porcentaje de respuesta sobre comentarios y observaciones que se desean realizar sobre la prueba de Comunicación lingüística en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones en la prueba de Matemática de primaria

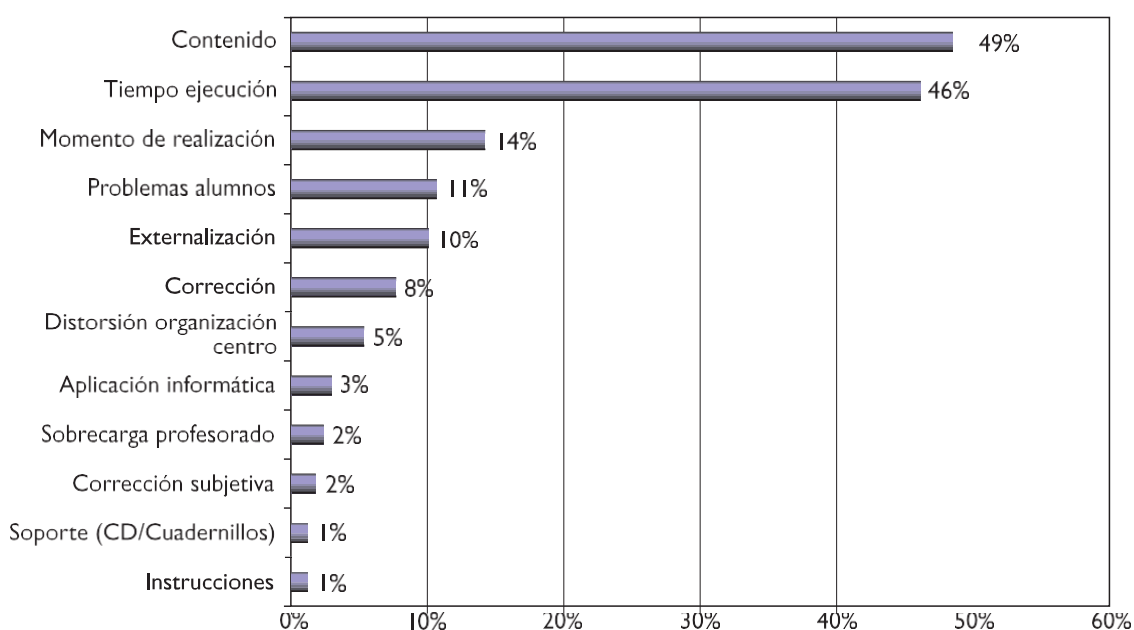


Figura 4. 13. Porcentaje de respuesta sobre comentarios y observaciones que se desean realizar sobre la prueba de Matemática en primaria de los 241 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones en la prueba de Comunicación de secundaria

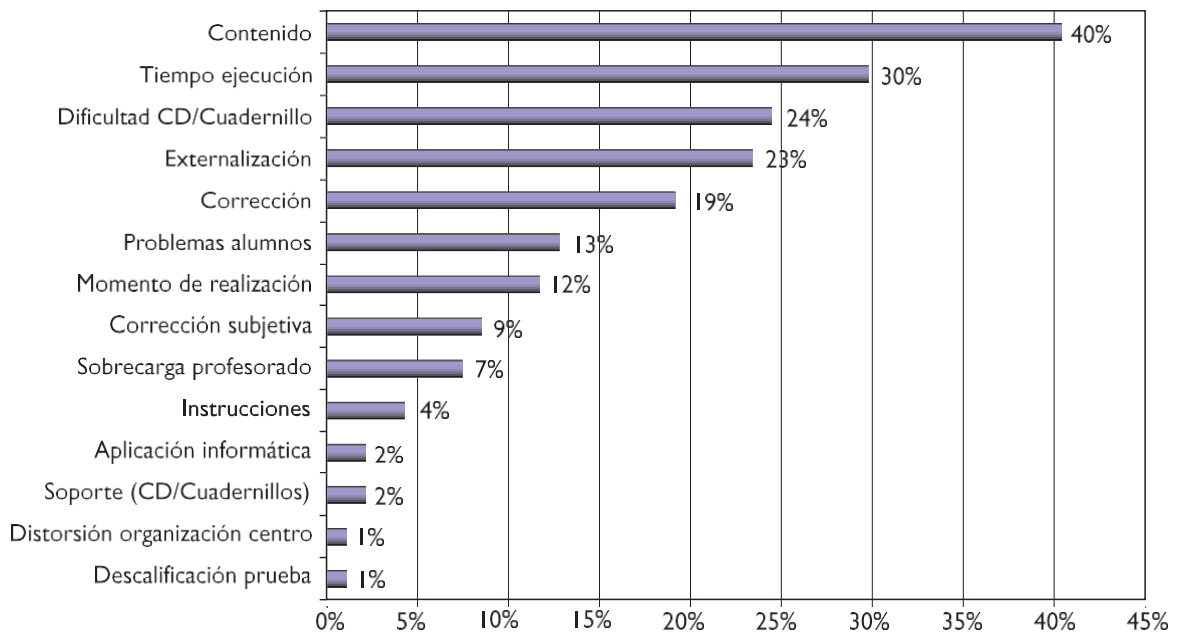


Figura 4. 14. Porcentaje de respuesta sobre comentarios y observaciones que se desean realizar acerca de la prueba de Comunicación lingüística en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

Comentarios y observaciones en la prueba de Matemática de secundaria

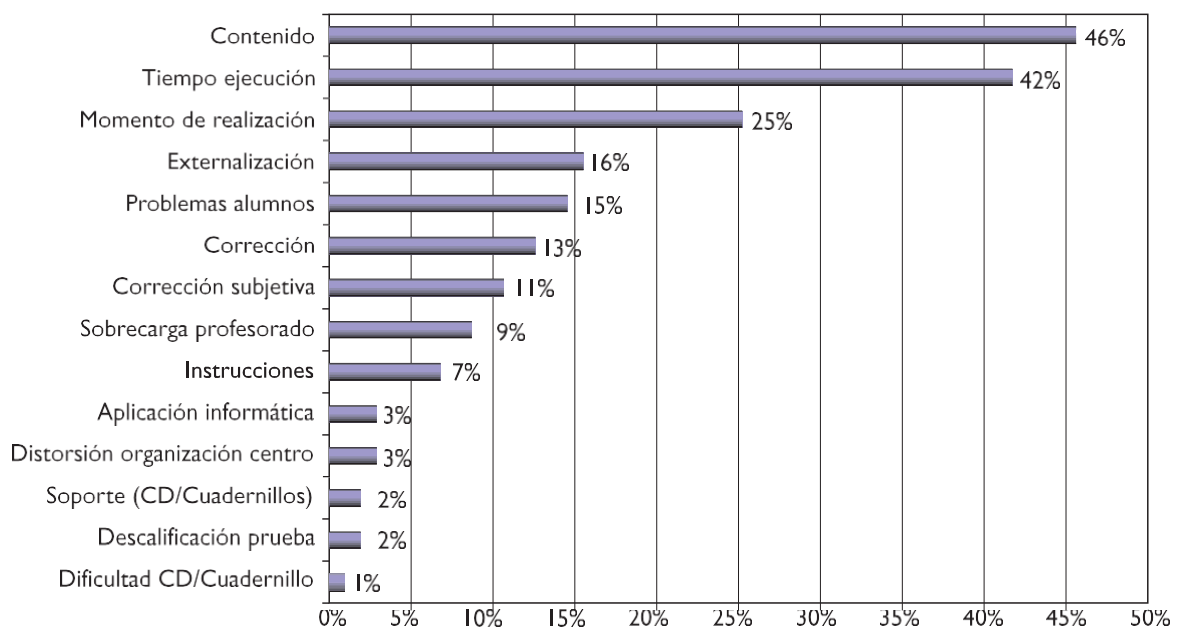


Figura 4. 15. Porcentaje de respuesta sobre de comentarios y observaciones que se desean realizar acerca de la prueba de Matemática en secundaria de los 125 cuestionarios recibidos de centros.

CAPÍTULO

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.

5.1. 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 explicada²⁶ 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 ²⁷	
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?	

26. 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.

27. 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 entretenerse 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 5.1. 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 5.1.2 a la 5.1.4.²⁸

28. Para ver todas las gráficas remitimos al anexo correspondiente en este documento.

Libros de lectura y nivel de uso (pregunta 9 apartado 1, efecto positivo)*

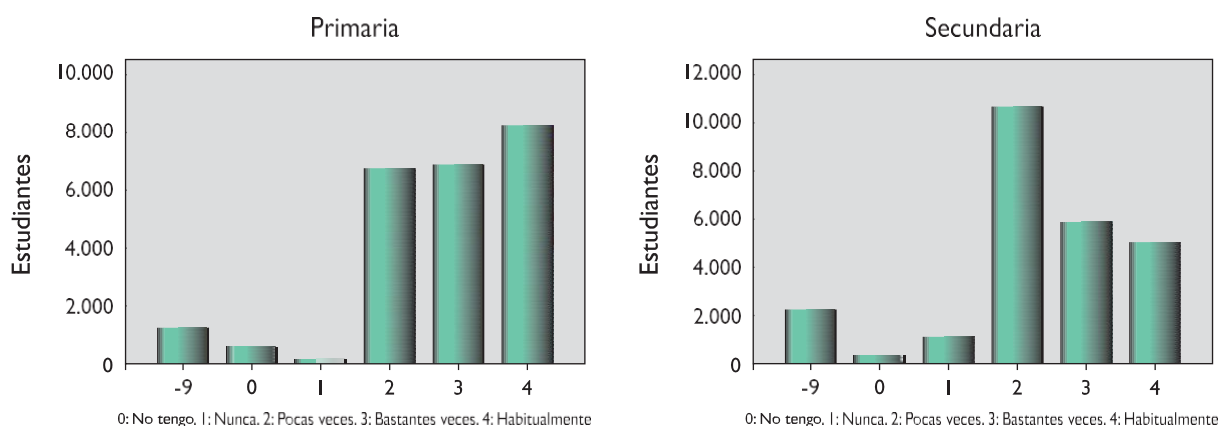


Figura 5.1. 2 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del nivel de utilización de los libros de lectura que tienen en su casa

Se puede apreciar en el grafico 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 respuesta «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)

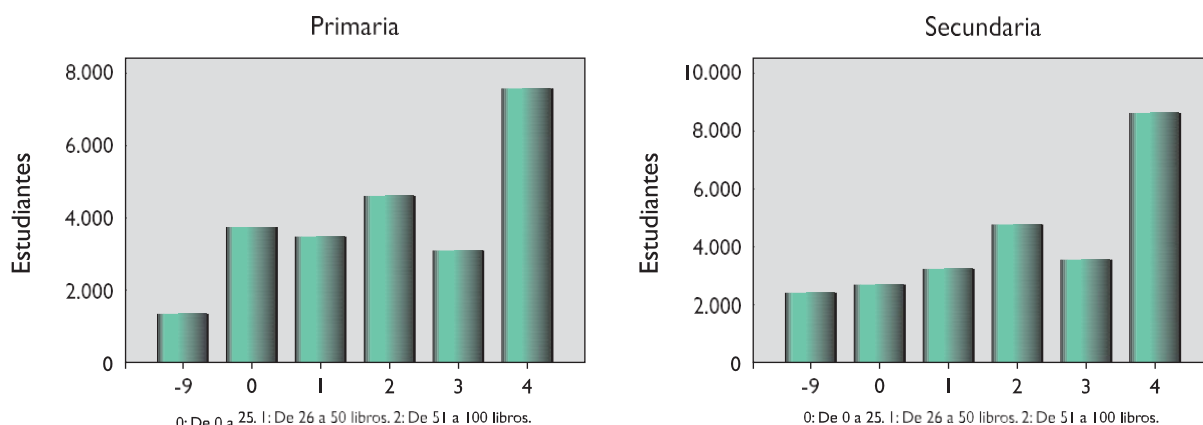


Figura 5.1. 3 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del número de libros que se tiene en casa

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)

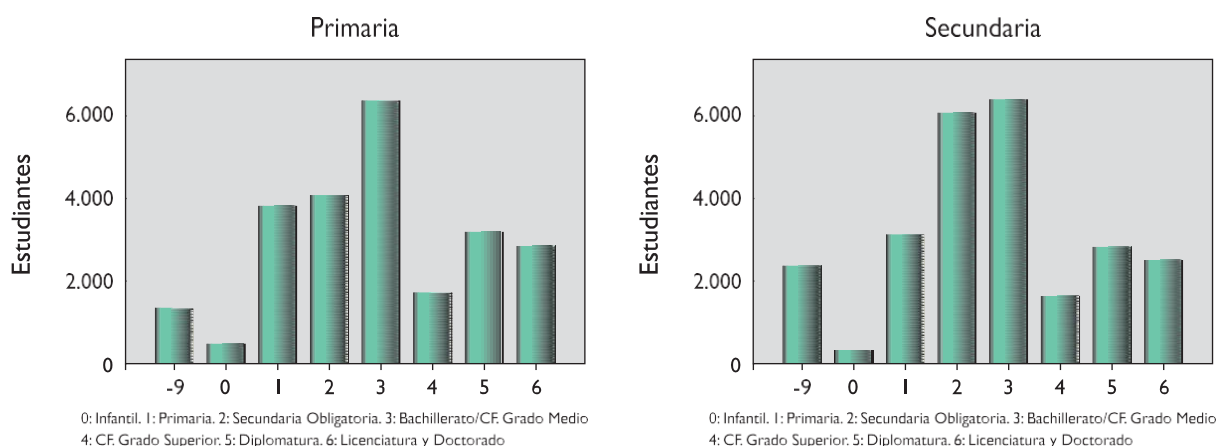


Figura 5.1. 4 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del nivel de estudios de la madre

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)

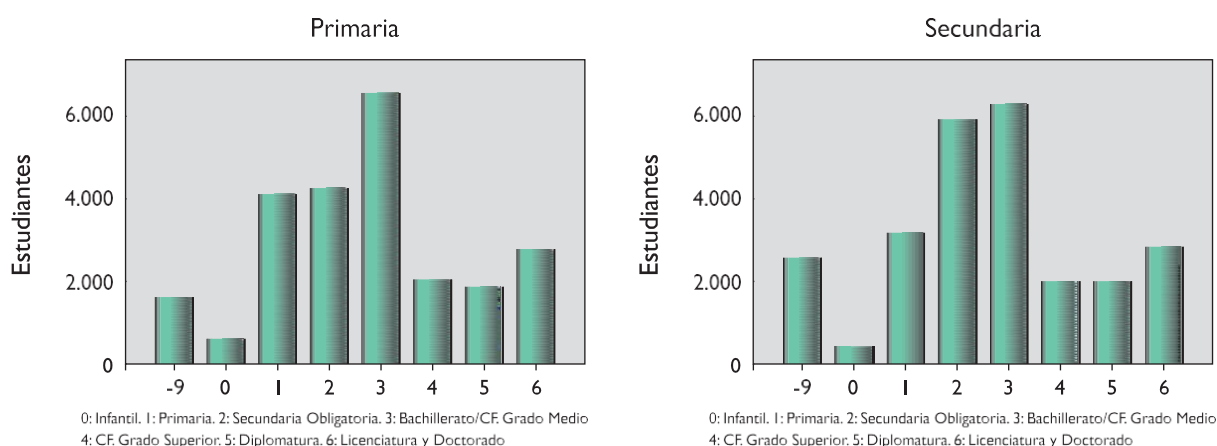


Figura 5.1. 5 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta del nivel de estudios del padre

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 5.1.6 y 5.1.7.) muestran las frecuencias de respuesta sobre las dos cuestiones.

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

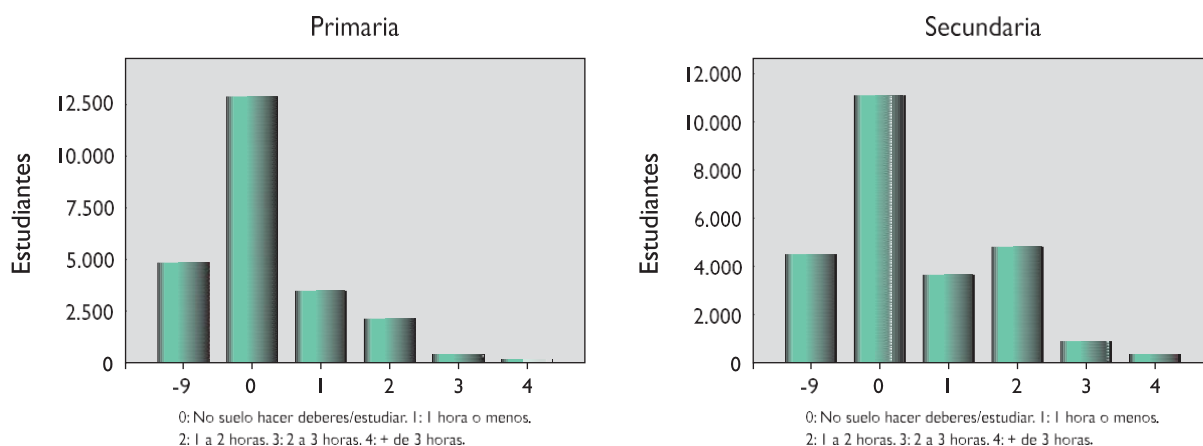


Figura 5.1.6 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta sobre el lugar de realización de los deberes, apartado «clases particulares»

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)

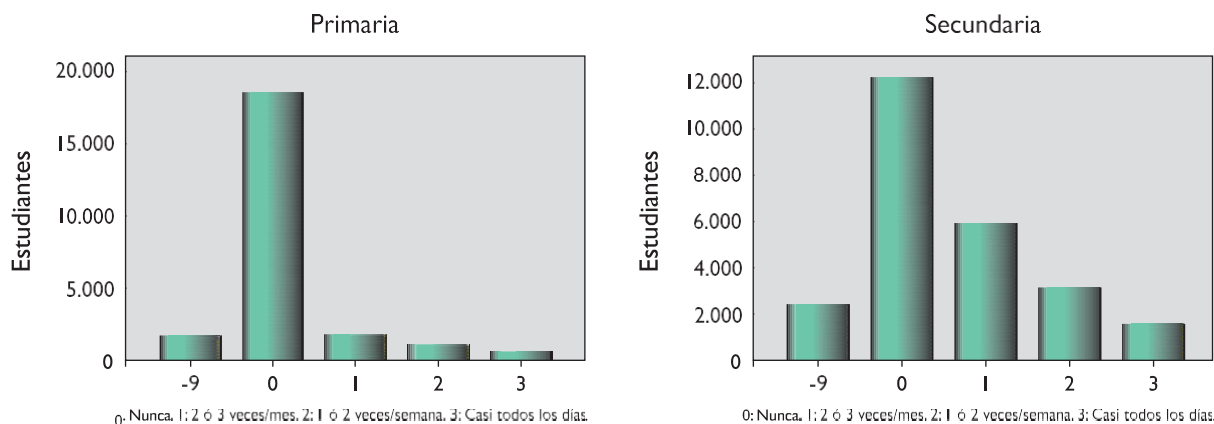


Figura 5.1.7 Tabla de frecuencias de respuesta a la pregunta sobre la frecuencia de uso del móvil para enviar mensajes multimedia

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.

5.2. 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 teórico²⁹.

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 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 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 5.2. 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
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	1000	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
25	426,553	424,151	420,801	451,116	420,746	422,637	426,110	423,923	453,293	423,400
Percentiles 50	490,586	492,245	490,343	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	569,719	579,596	575,259	567,469	575,741

Figura 5.2. 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

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Marco teórico

La competencia en *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%		

Figura 5.2. 2 Matriz de pesos específicos de la competencia *Matemática* en primaria

29. 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/MATPRIMarcoTeoricoyMatriz_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%

Figura 5.2. 3 Matriz de pesos específicos de la competencia *Matemática* en secundaria

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.

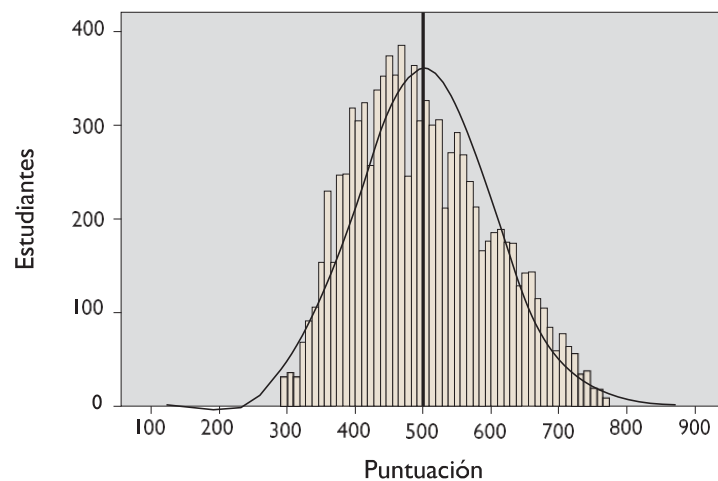


Figura 5.2. 4 Distribución de frecuencias de *Matemática* de primaria

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:

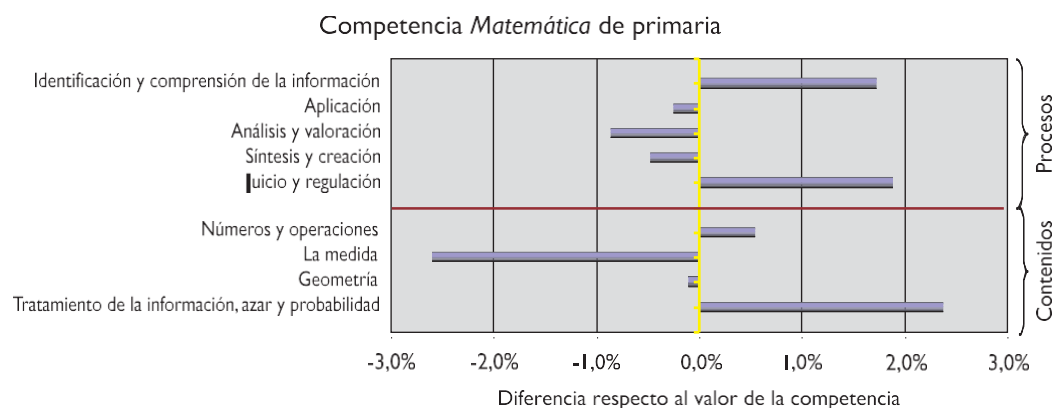


Figura 5.2. 5 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia Matemática en primaria en tanto por ciento

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.

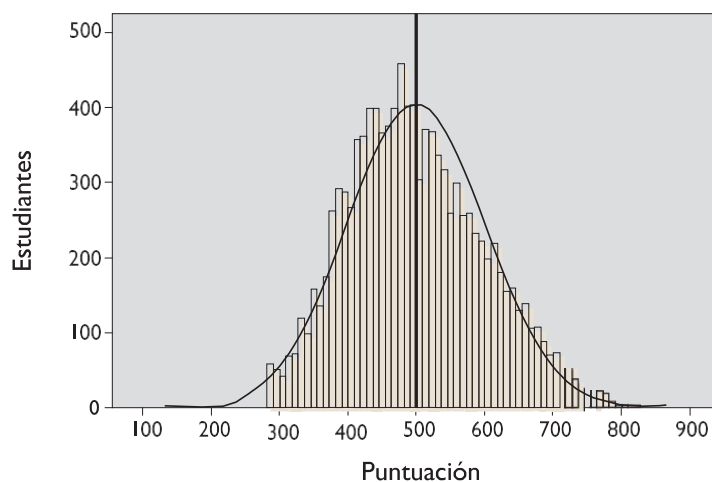


Figura 5.2. 6 Distribución puntuaciones de matemática en secundaria

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:

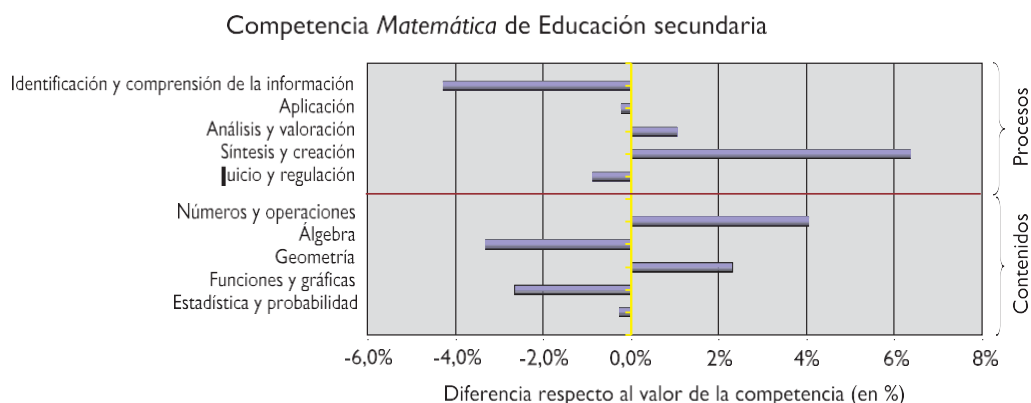


Figura 5.2.7 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia *Matemática* en secundaria en tanto por ciento

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 teórico³⁰.

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%		

Figura 5.2. 8 Matriz de pesos específicos de la competencia en *Comunicación lingüística* en primaria

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%		

Figura 5.2. 9 Matriz de pesos específicos de la competencia en *Comunicación lingüística* en secundaria

30. 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.

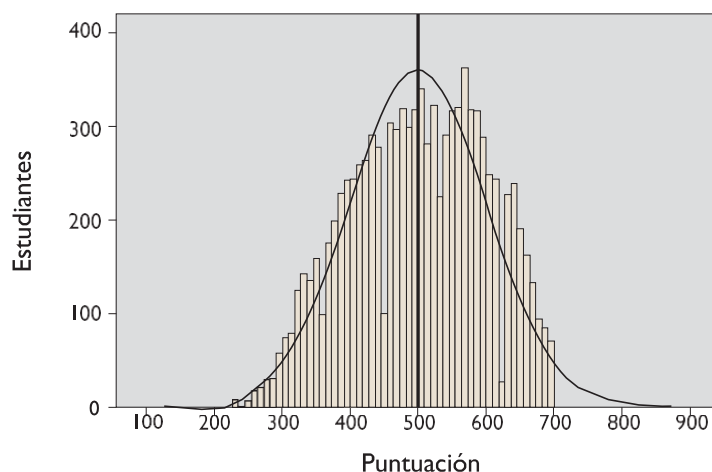


Figura 5.2. 10 Distribución de frecuencias de *Comunicación lingüística en castellano* de primaria

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:

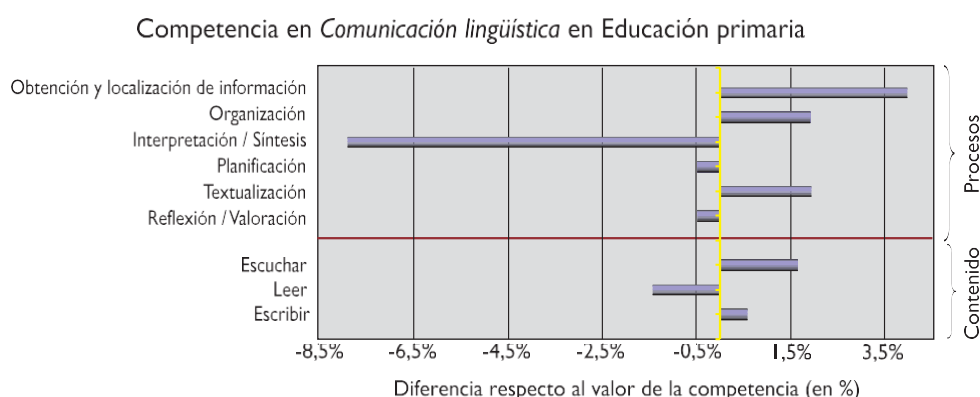


Figura 5.2. 11 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística* en primaria en tanto por ciento

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.

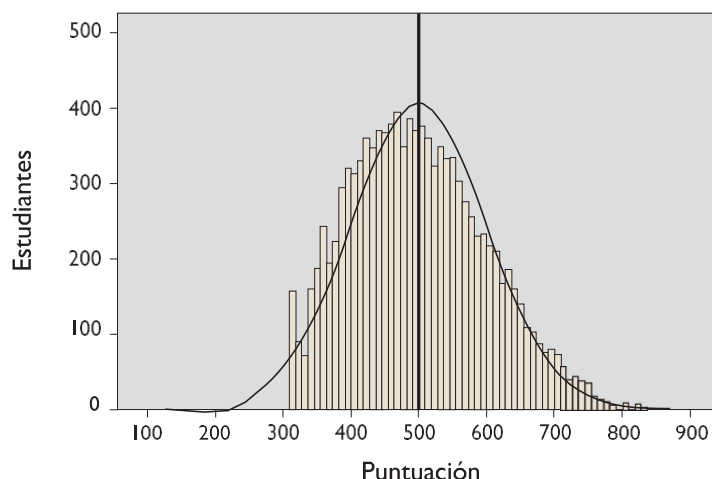


Figura 5.2. 12 Distribución de frecuencias de *Comunicación lingüística en castellano* de secundaria

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:

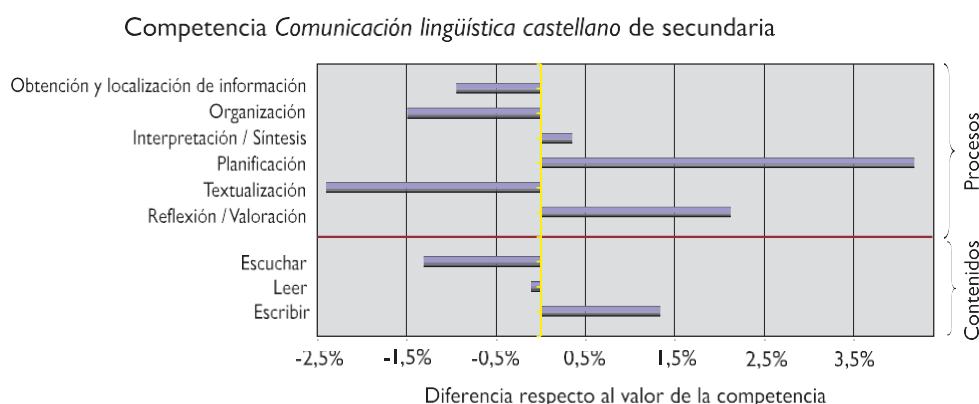


Figura 5.2. 13 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística* en secundaria en tanto por ciento

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 teórico³¹.

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 a aplicar	40%
		c. Autorregulación cognitiva	30%

Figura 5.2. 14 Matriz de pesos específicos de la competencia *Aprender a aprender cognitiva* en primaria

31. 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_PRI_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%		

Figura 5.2. 15 Matriz de pesos específicos de la competencia *Aprender a aprender socio emocional* en primaria

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%

Figura 5.2. 16 Matriz de pesos específicos de la competencia *Aprender a aprender cognitiva* en secundaria

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%		

Figura 5.2. 17 Matriz de pesos específicos de la competencia *Aprender a aprender socio emocional* en secundaria

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.

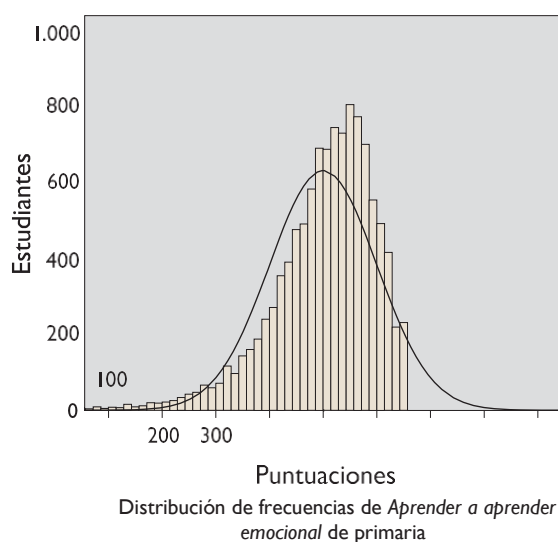
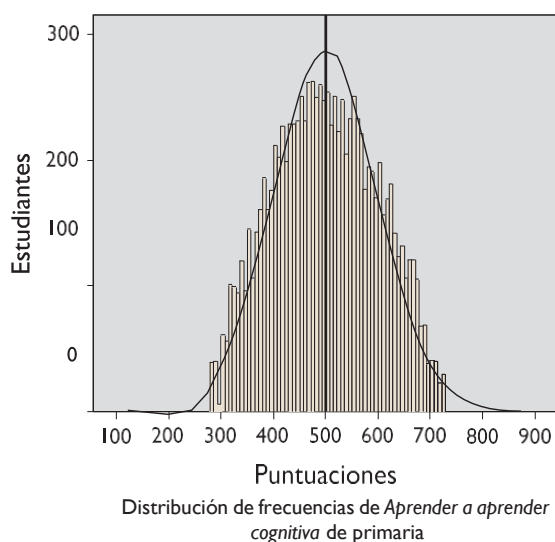


Figura 5.2. 18 Tablas de distribución de frecuencias Aprender a aprender primaria

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:

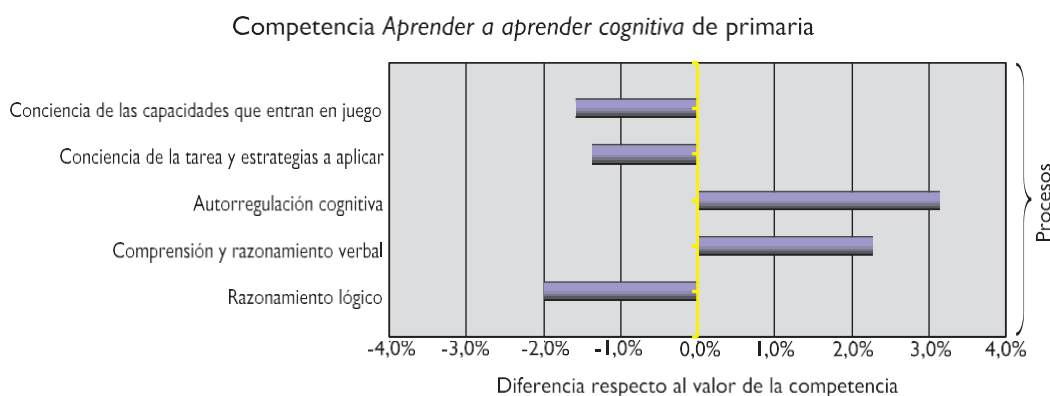


Figura 5.2. 19 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Aprender a aprender cognitiva* en primaria en tanto por ciento

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.

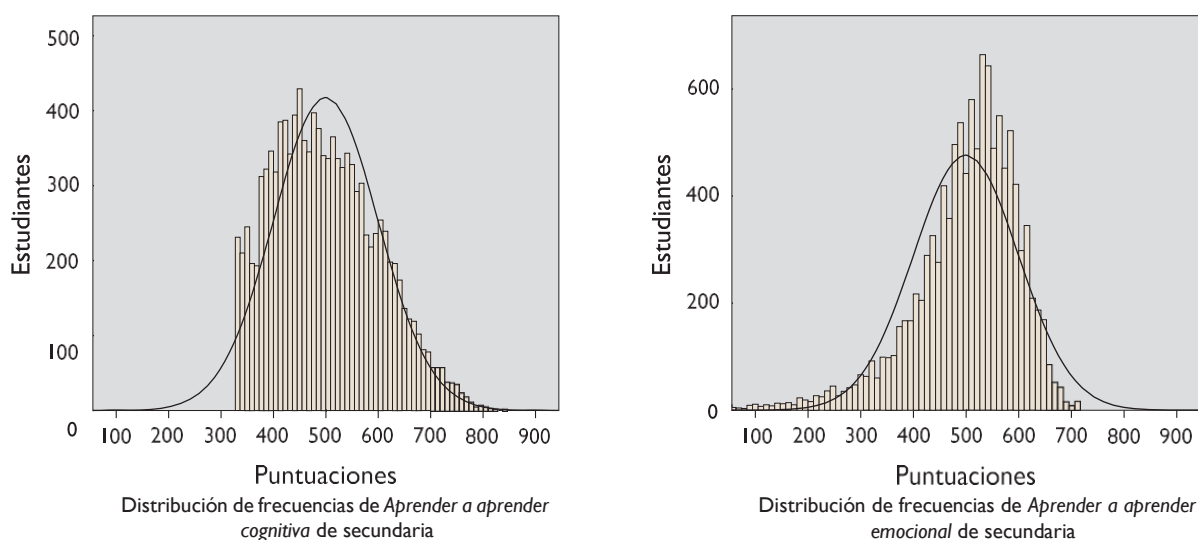


Figura 5.2. 20 Tablas de distribución de frecuencias de *Aprender a aprender* secundaria

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:

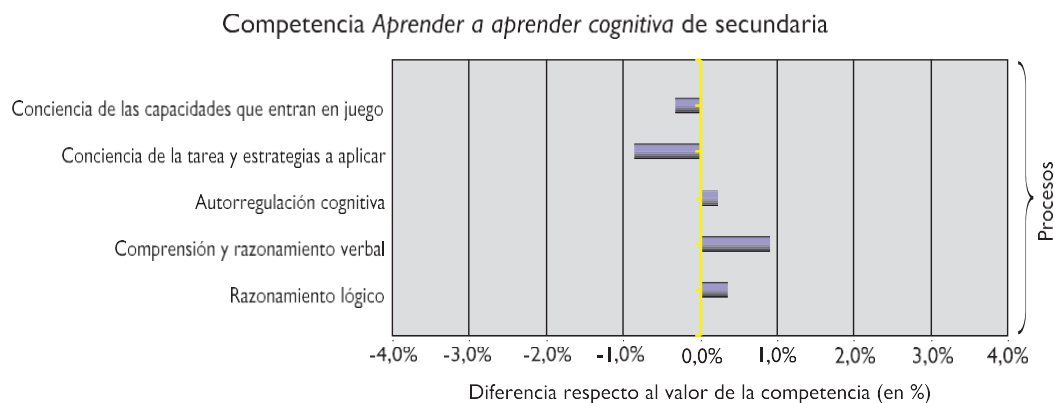


Figura 5.2. 21 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Aprender a aprender* cognitiva en secundaria en tanto por ciento

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:³²

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%		

Figura 5.2. 22 Matriz de pesos específicos de la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* en primaria

32. En esta URL se puede encontrar el marco teórico completo de la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* 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 de *Comunicación lingüística en inglés* 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%		

Figura 5.2. 23 Matriz de pesos específicos de la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* en primaria

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.

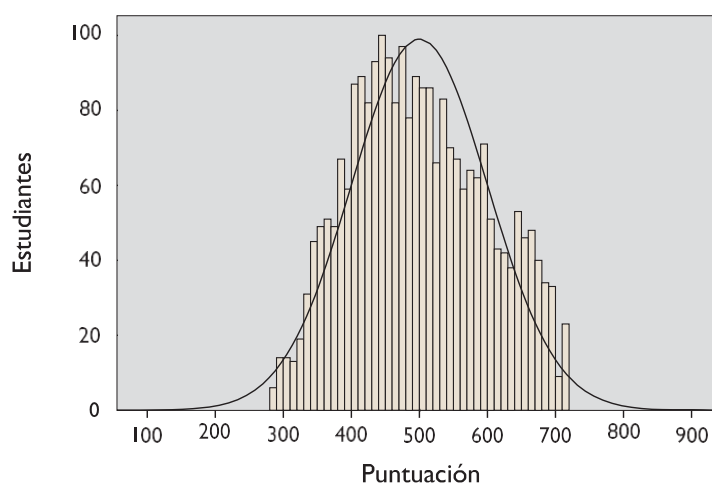


Figura 5.2. 24 Distribución de puntuaciones en la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* de primaria

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:

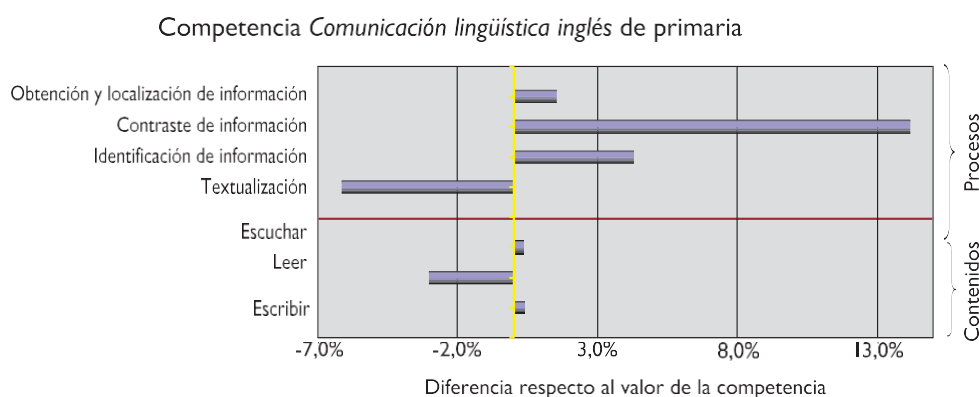


Figura 5.2. 25 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística inglés* primaria en tanto por ciento

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.

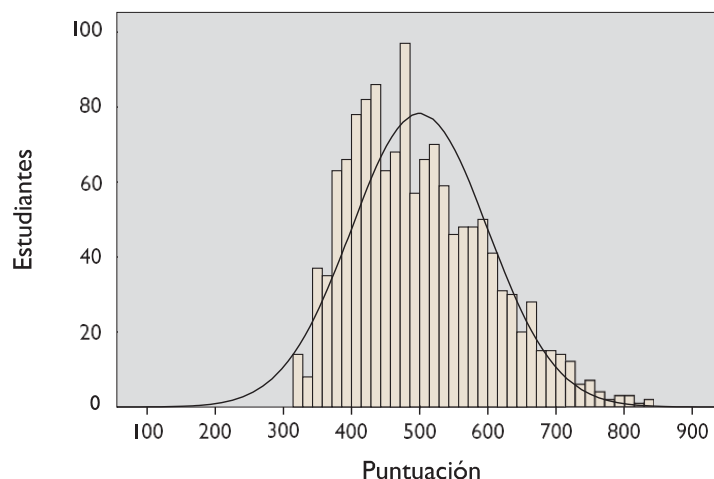


Figura 5.2. 26 Distribución de frecuencias de la competencia de *Comunicación lingüística en inglés* de secundaria

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:

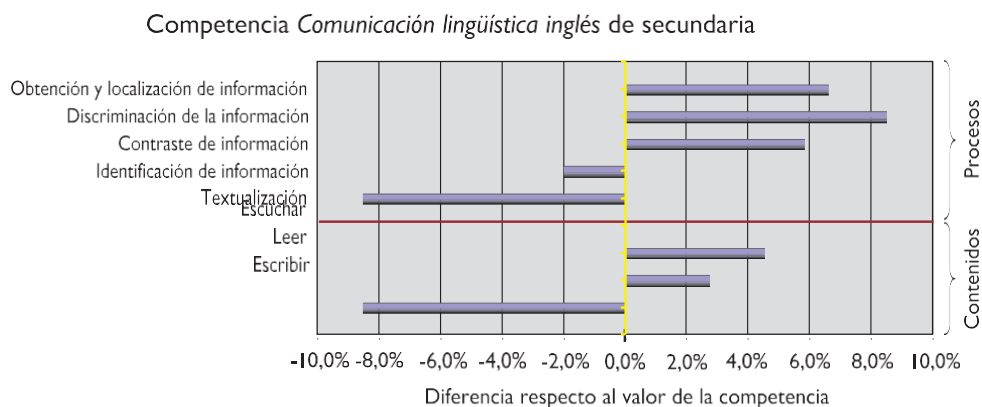


Figura 5.2. 27 Gráfico de comportamiento de las dimensiones en la competencia en *Comunicación lingüística en inglés* secundaria en tanto por ciento

5.3. 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. Las competencias aparecen identificadas de la siguiente forma:

clc2:	Comunicación lingüística en castellano secundaria.
clc2_sec:	Comunicación lingüística en castellano secundaria sin el efecto sociocultural.
clc4:	Comunicación lingüística en castellano primaria.
clc4_sec:	Comunicación lingüística en castellano primaria sin el efecto sociocultural.
mat2:	Matemática secundaria.
mat2_sec:	Matemática secundaria sin el efecto sociocultural.

mat4:	Matemática primaria.
mat4_sec:	Matemática primaria sin el efecto sociocultural.
aae2:	Aprender a aprender emocional secundaria.
aae4:	Aprender a aprender emocional primaria.
aac2:	Aprender a aprender cognitiva secundaria.
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.

CAPÍTULO

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 5.3. 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 5.3. 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:

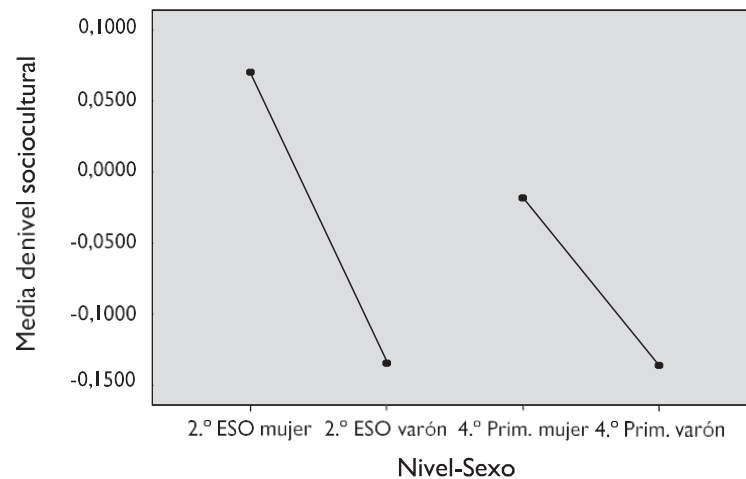


Figura 5.3. 3 Comparación de la evolución del nivel SEC por sexo y nivel

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:

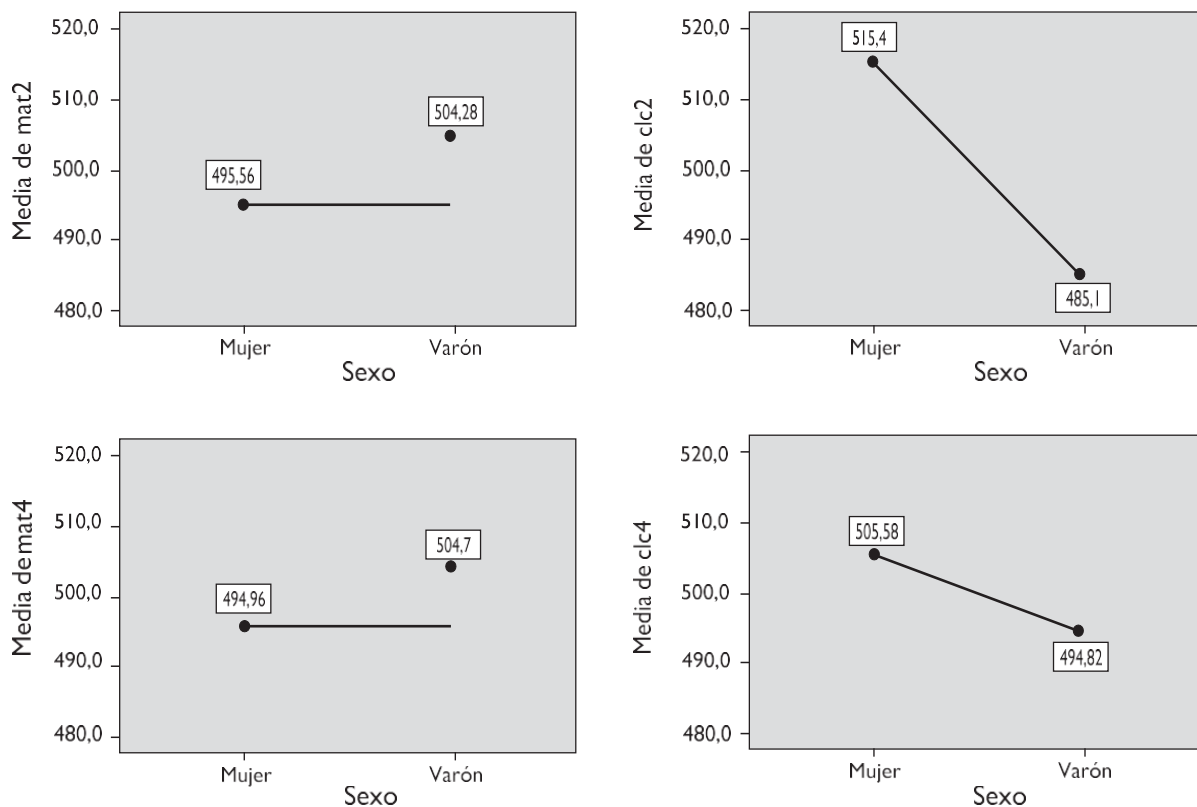


Figura 5.3. 4 Comparación de medias de puntuaciones de las competencias en *Matemática* y de *Comunicación lingüística* por sexo y nivel

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

CAPÍTULO

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 5.3. 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):

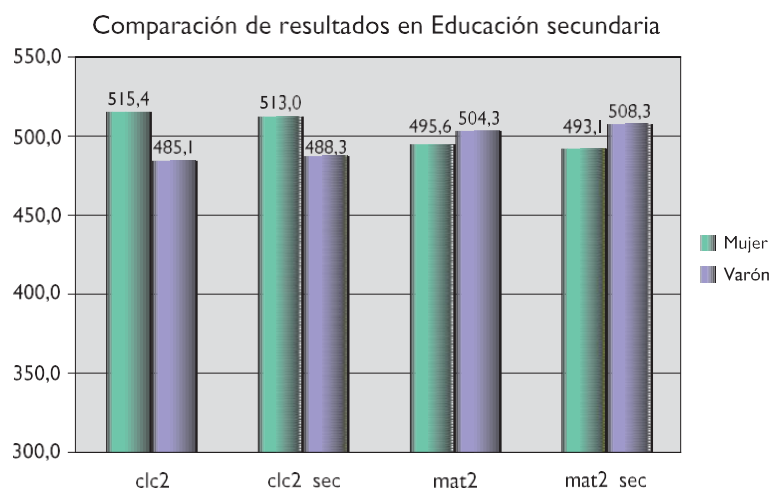


Figura 5.3. 6 Gráficos de barras comparando las puntuaciones de las competencias en secundaria con el nivel sec y descontado su efecto

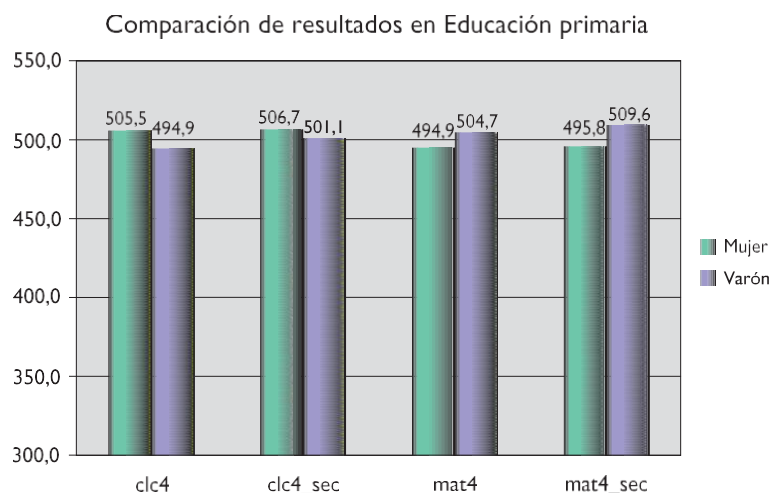


Figura 5.3. 7 Gráficos de barras comparando las puntuaciones de las competencias en primaria con el nivel sec y descontado su efecto

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 idoneidad³³, 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.

33. 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 5.3. 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:

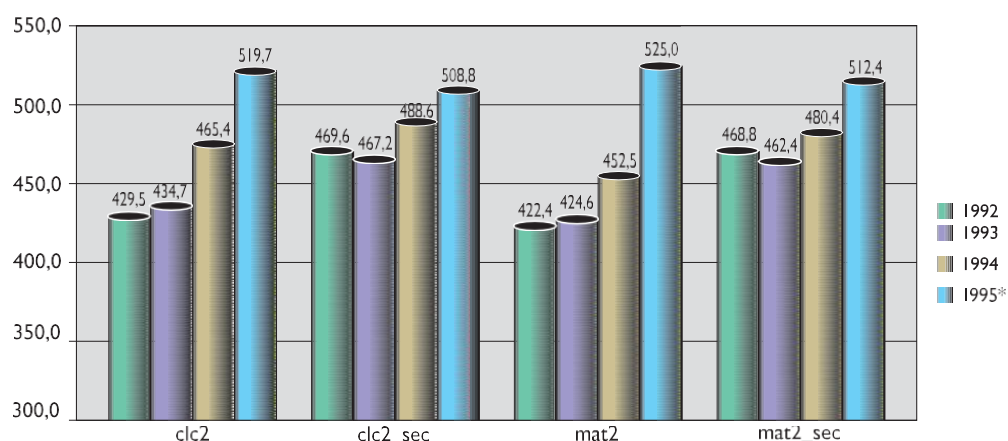


Figura 5.3. 9 Gráfico de barras comparando las medias por edad contando con el nivel sec y descontado su efecto en Educación secundaria

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.

CAPÍTULO

		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 5.3. 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:

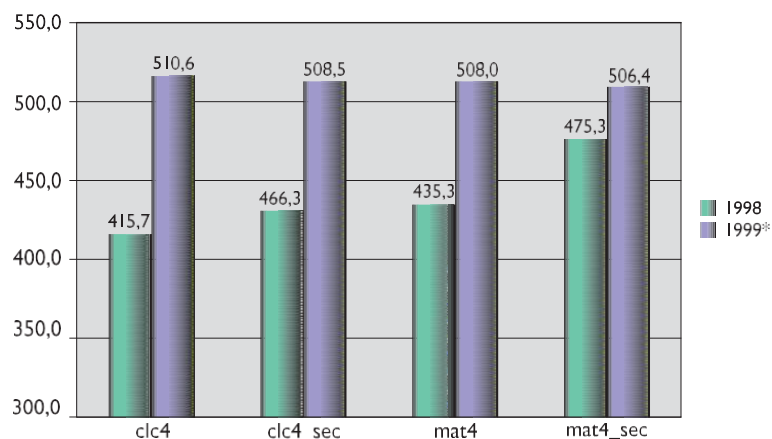


Figura 5.3. 11 Gráficos de barras comparando las puntuaciones de las competencias en primaria con el nivel sec y descontado su efecto

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 5.3. 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 5.3.13 y 5.3.14.

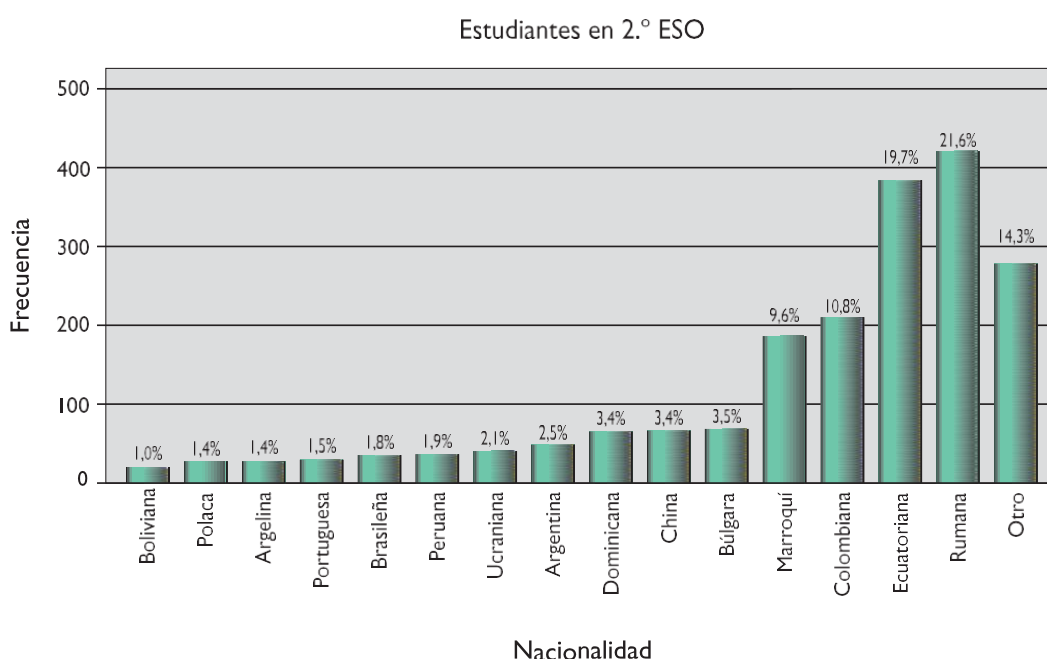


Figura 5.3. 13 Porcentaje de estudiantes extranjeros por nacionalidad en secundaria

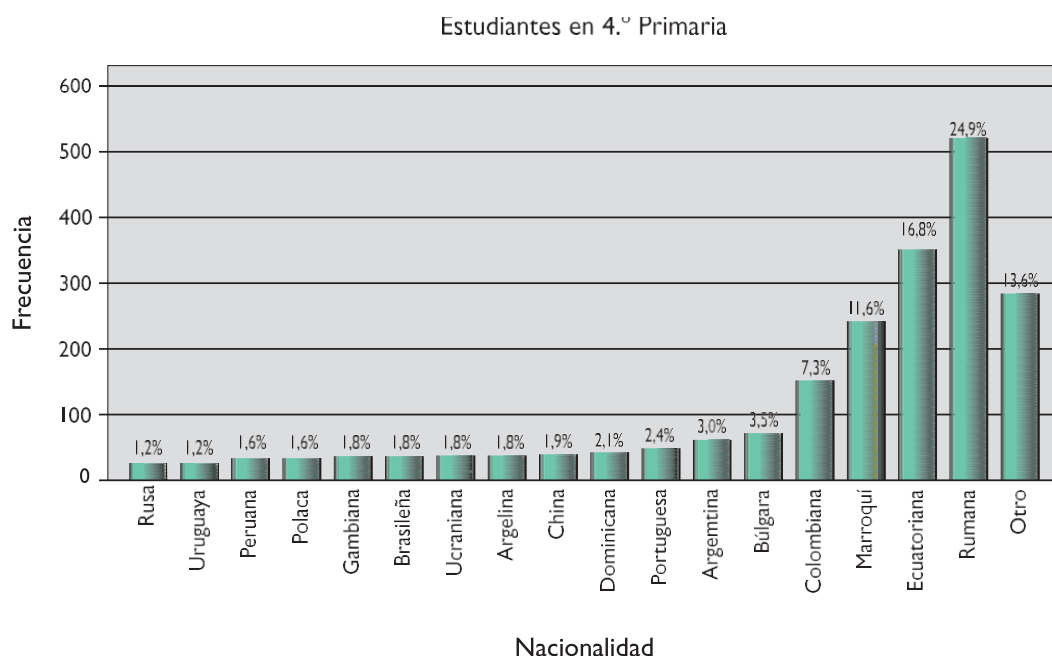


Figura 5.3. 14 Porcentaje de estudiantes extranjeros por nacionalidad en primaria

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 5.3. 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 5.3. 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.

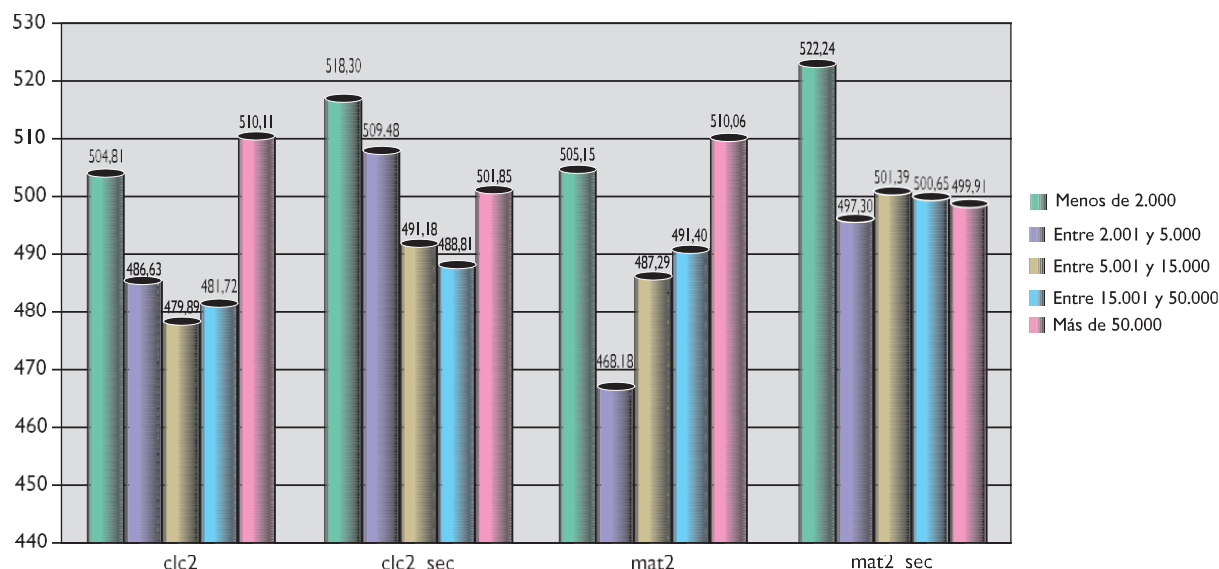


Figura 5.3. 17 Tabla comparativa de resultados de secundaria por tamaño de población contando con el nivel SEC y descontando su efecto

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 5.3. 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.

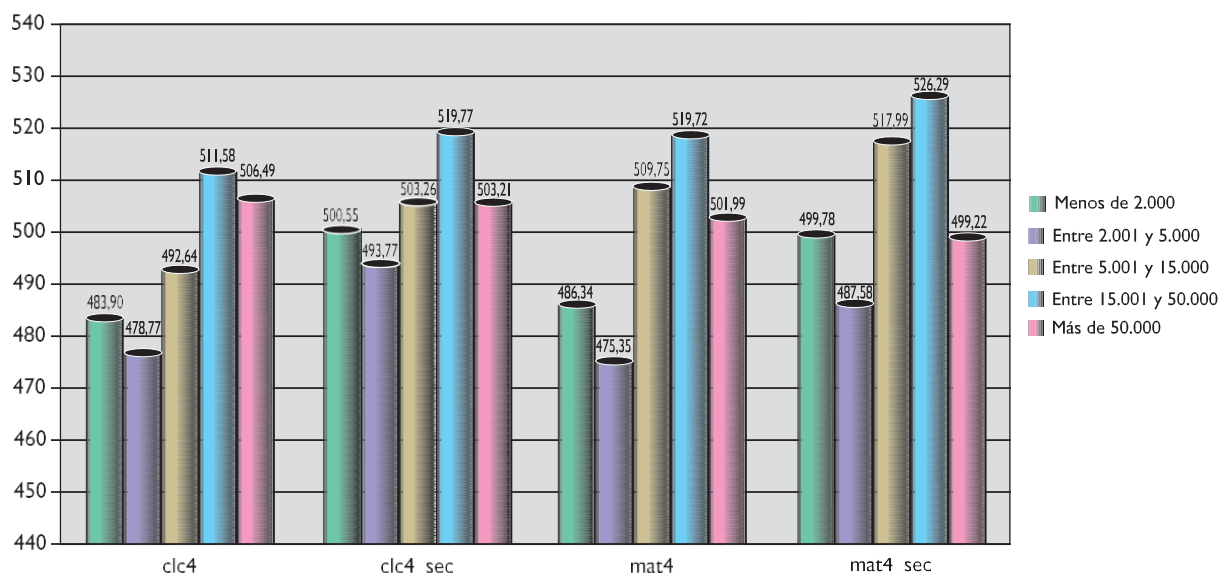


Figura 5.3. 19 Tabla comparativa de resultados de primaria por tamaño de población contando con el nivel SEC y descontando su efecto

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.

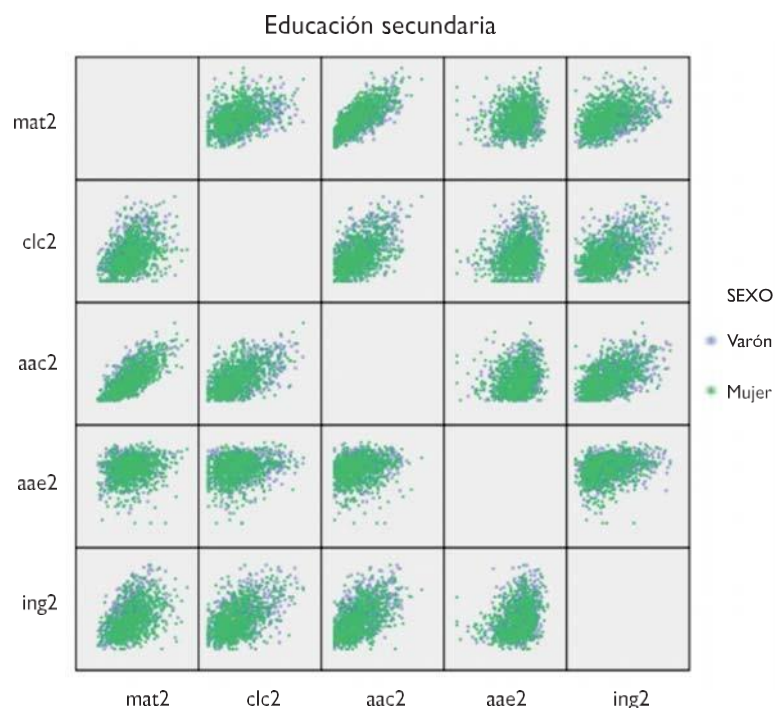


Figura 5.3. 20 Tabla de gráficas correlaciones entre las distintas competencias en secundaria

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.

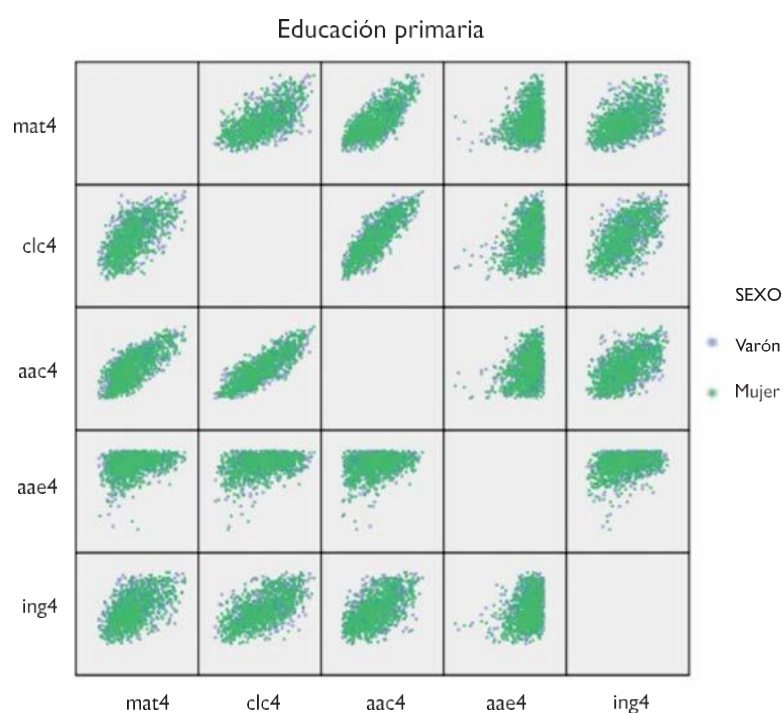


Figura 5.3. 21 Tabla de gráficas correlaciones entre las distintas competencias en primaria

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.

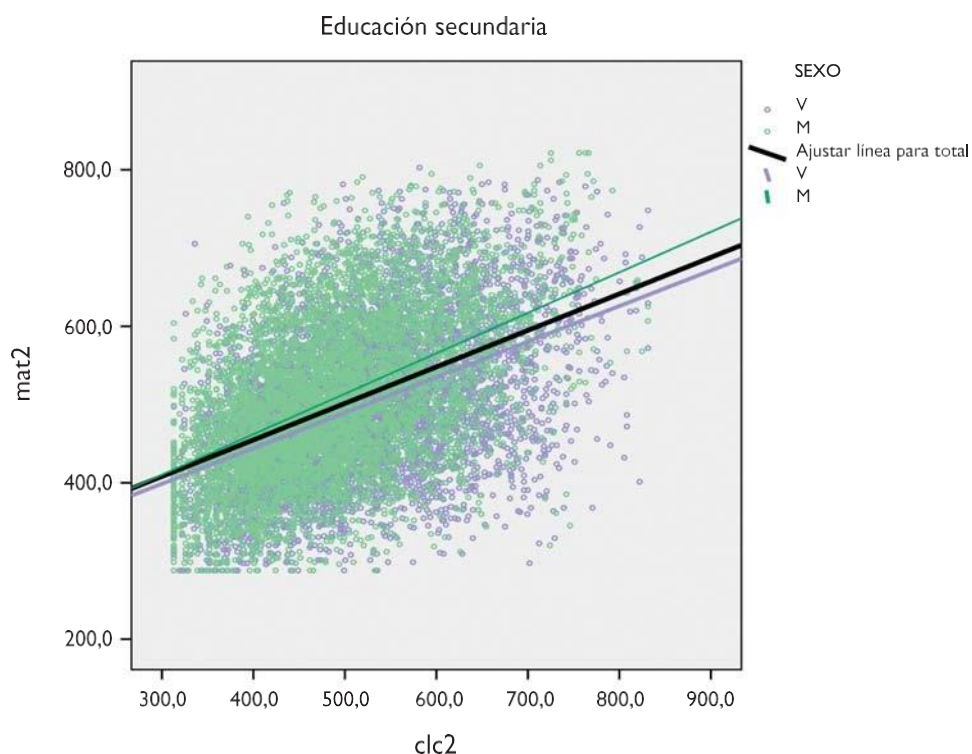


Figura 5.3. 22 Tabla de gráfico de correlación entre la competencia *Lingüística* y *Matemática* en Educación secundaria, por sexo

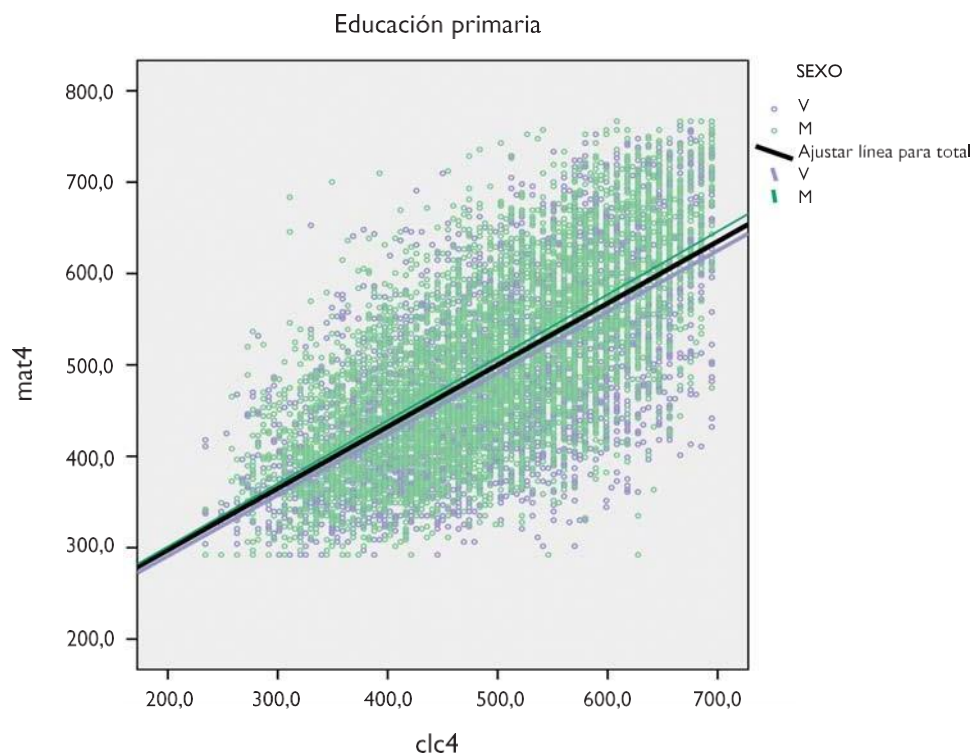


Figura 5.3. 23 Tabla de gráfico de correlación entre la Competencia *Lingüística* y *Matemática* en primaria, por sexo

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 ⁽³⁴⁾ 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.

5.4. APRENDER A APRENDER EMOCIONAL

Tal como se explica en el marco teórico de la Evaluación de diagnóstico en Aragón³⁵, 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.

34. 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.

35. 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 secundaria³⁶.

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 del 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 5.4. I Distribución de los ítems para los dos niveles por cada dimensión

Los 15 ítems quedaban así agrupados en cinco habilidades o procesos. Los gráficos 3.2.46 al 3.2.50 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 determinan³⁷.

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

36. 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.

37. 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 resiliencia³⁸, 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.

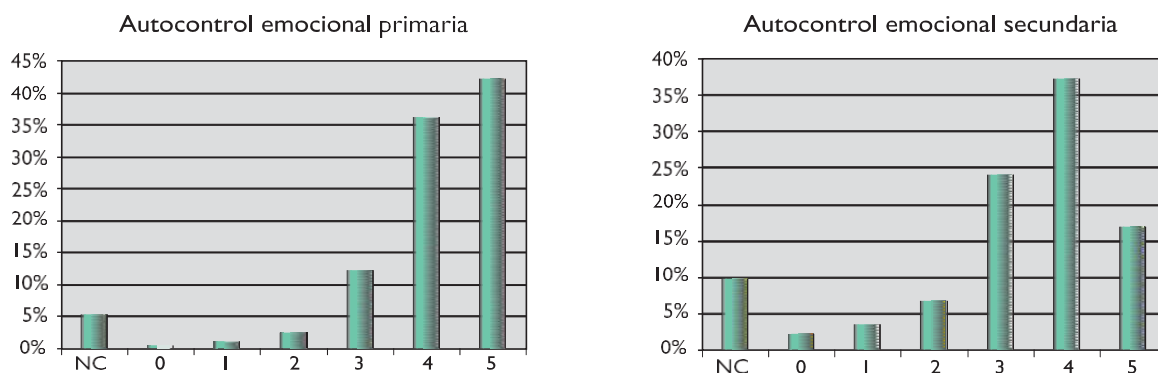


Figura 5.4. 2 Porcentaje de respuesta para autocontrol emocional por niveles

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).

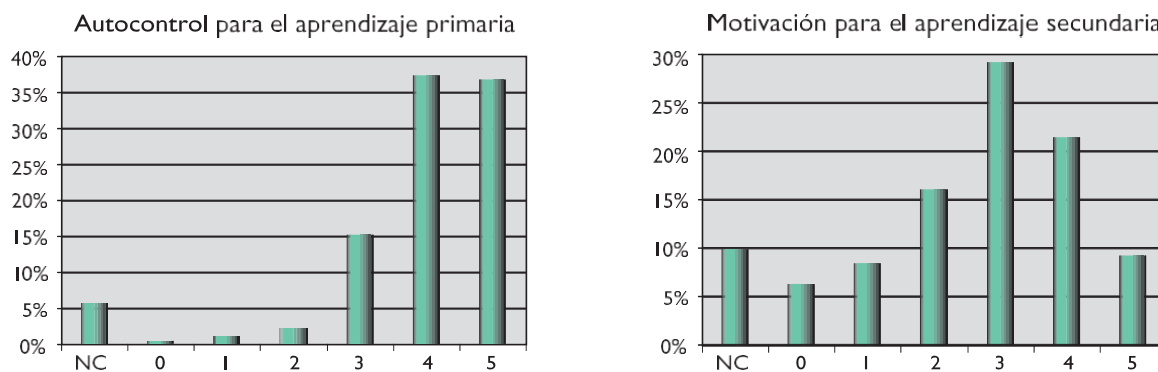


Figura 5.4. 3 Porcentaje de respuesta para autocontrol-motivación para el aprendizaje por niveles

38. 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.

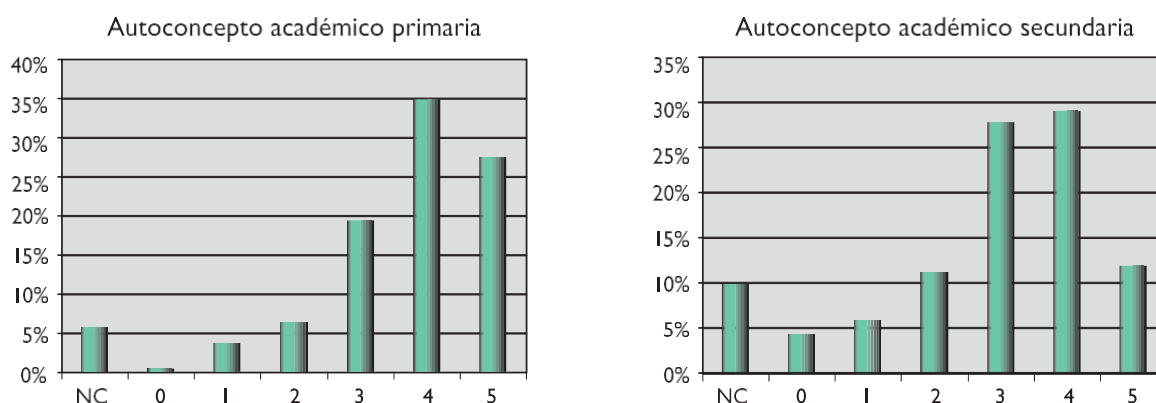


Figura 5.4. 4 Porcentaje de respuesta para autoconcepto académico por niveles

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.

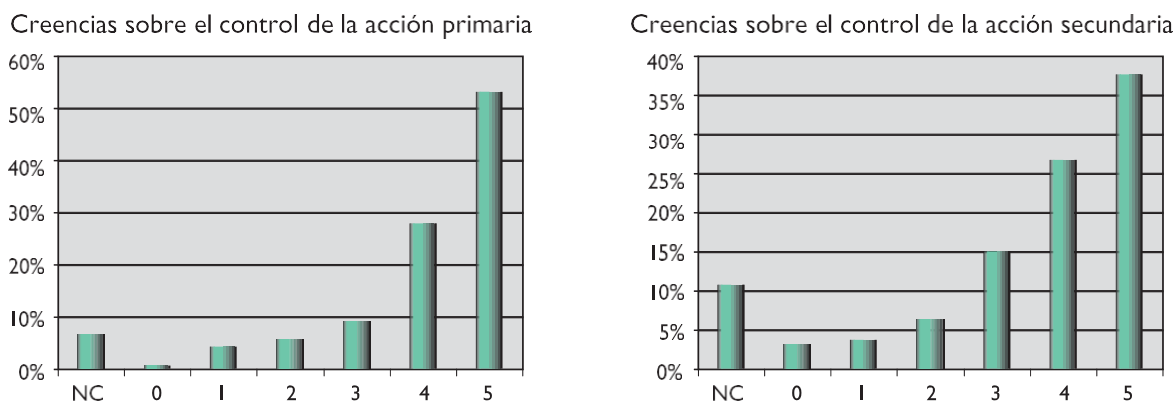


Figura 5.4. 5 Porcentaje de respuesta para creencias sobre el control de la acción por niveles

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:

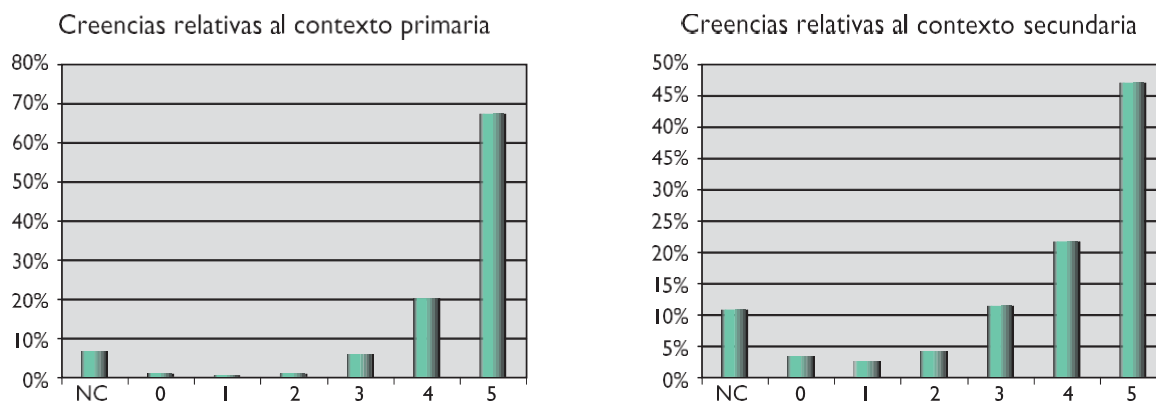


Figura 5.4. 6 Porcentaje de respuesta para creencias relativas al conexto por niveles

BIBLIOGRAFÍA

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>

MARCO TEÓRICO

Utilización de la Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI) para la selección de las preguntas

La TRI se ha impuesto en los últimos años como herramienta en psicometría en detrimento de la teoría de los test «clásicos». La característica principal es el enfoque basado en las propiedades de los ítems en lugar del test global.

Los tres supuestos clave de la TRI son:

- Unidimensionalidad. La puntuación de un individuo en el test únicamente depende de una dimensión o factor: su nivel en la variable medida.
- Independencia local. Las respuestas de los individuos a un ítem son independientes de las respuestas a otros ítems.
- Curva Característica del Ítem (CCI). Función matemática que establece la relación existente entre las puntuaciones de los individuos en la variable medida y las probabilidades de superar el ítem.

Dejando aparte los dos primeros supuestos, y centrándonos en ítems dicotómicos (respuesta correcta o incorrecta), veamos la CCI con un poco más de detalle.

De las posibles funciones que hay que utilizar para obtener la CCI, se ha elegido la que se emplea con mayor frecuencia: la función logística. El programa utilizado para la generación de estas curvas es MULTILOG 7.3¹.

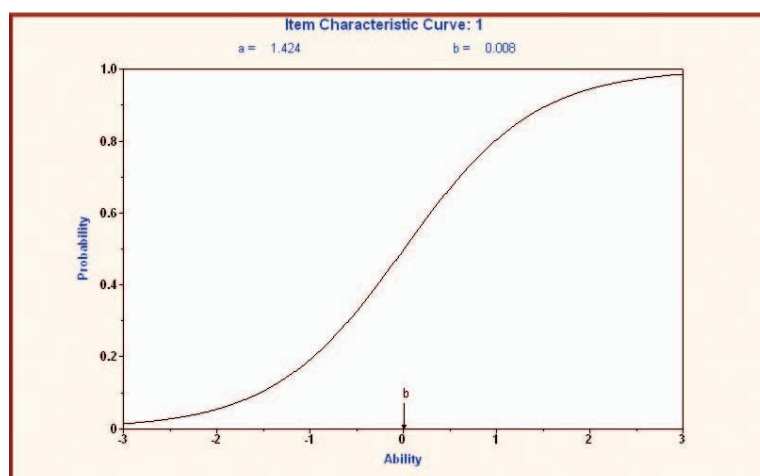


Figura A2. I Curva característica del ítem

¹ I. MULTILOG es marca registrada de SCIENTIFIC SOFTWARE INTERNATIONAL, Inc.

Esta función, que tiene forma de S, viene definida por tres parámetros: dificultad del ítem (b), índice de discriminación (a) y probabilidad de aciertos al azar (c).

Los valores del eje horizontal se corresponden con el nivel de competencia en la variable medida (suele denotarse por θ). Para este eje se utiliza una escala «típica» con media cero y desviación típica uno. El rango de valores representado varía entre -3 y 3.

Los valores en el eje vertical corresponden a la probabilidad de acertar el ítem para cada nivel de competencia ($P(\theta)$).

Parámetro b . Se conoce como índice de dificultad. Es el valor de θ para el que la probabilidad de acertar el ítem es 0,5 ($P(\theta)=0,5$). En consecuencia, cuanto mayor sea b , más difícil será el ítem.

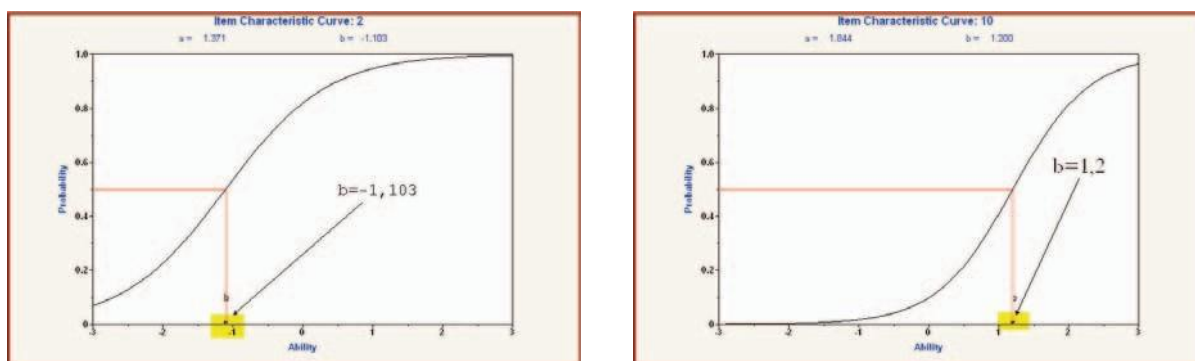


Figura A2. 2 Parámetro b de dificultad del ítem

El ítem de la imagen de la izquierda es más fácil. A partir de un nivel de competencia de -1,03, la probabilidad de acertar el ítem supera el 50%. En cambio, en el de la derecha se observa que es necesario un nivel de competencia superior a 1,2 para que la probabilidad de acertar el ítem supere el 50%.

Parámetro a . Se denomina índice de discriminación y su valor es proporcional a la pendiente de la recta tangente a la CCI en su punto de máxima pendiente.

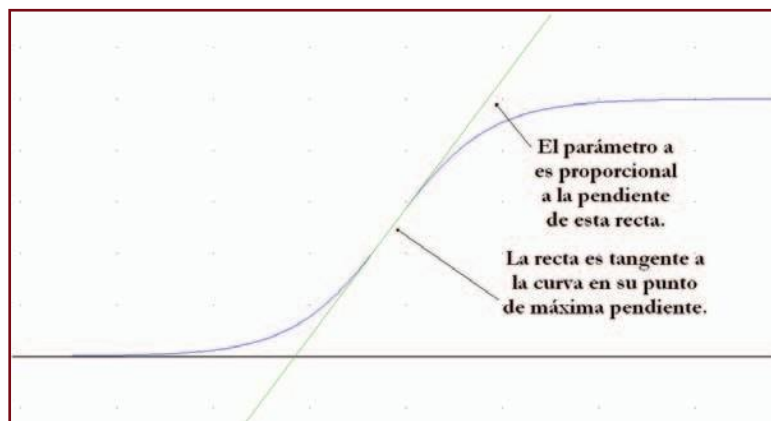
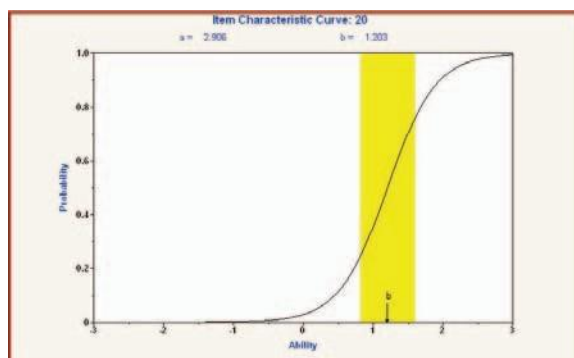


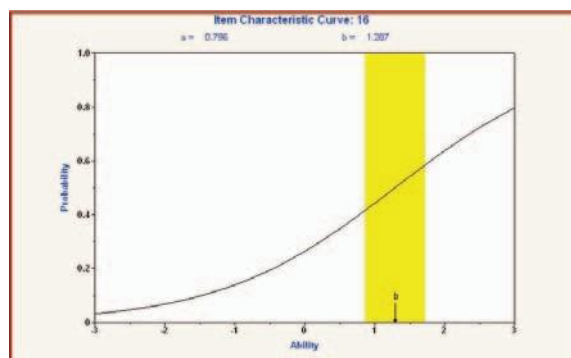
Figura A2. 3 Parámetro a . Índice de discriminación

Cuanto mayor sea este valor, más discriminará el ítem.

Por ejemplo, si consideramos las siguientes gráficas correspondientes a dos ítems diferentes, se observa que el valor del parámetro a en la primera es mayor que en la segunda.



CCI-1



CCI-2

Figura A2. 4 Diferentes valores del parámetro a

La primera gráfica corresponde un ítem que discrimina más. En cuanto nos alejamos del valor b para el nivel de competencia θ , la probabilidad de acierto, $P(\theta)$, varía más rápidamente en la CCI-1 que en la CCI-2. Para valores de $\theta > b$, en la CCI-1 la probabilidad de acierto se aproxima al valor 1 de forma más rápida que en la CCI-2. Para valores de $\theta < b$, en la CCI-1 la probabilidad de acierto también se aproxima al valor 0 de forma más rápida que en la CCI-2. En consecuencia, el ítem correspondiente a la CCI-1 es mejor discriminador entre las personas que tienen $\theta < b$ y las que tienen $\theta > b$ que el correspondiente a la CCI-2.

Parámetro c . Representa la probabilidad de acertar el ítem al azar. Es el valor de $P(\theta)$ para valores muy bajos del nivel de competencia (acertar al azar cuando «no se sabe nada»).

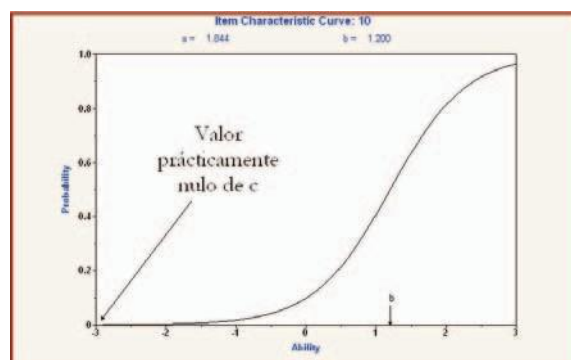
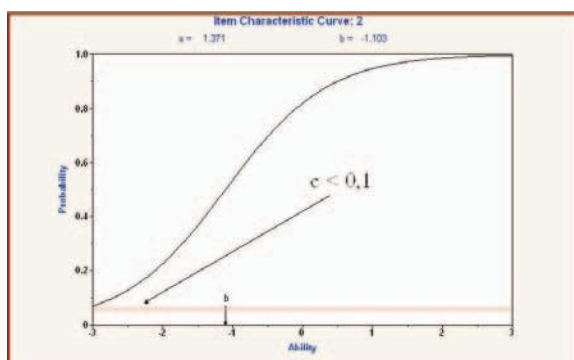
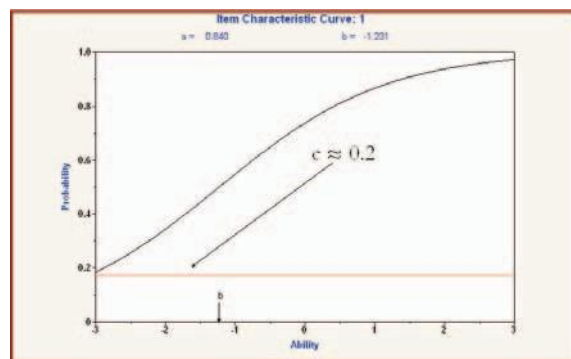
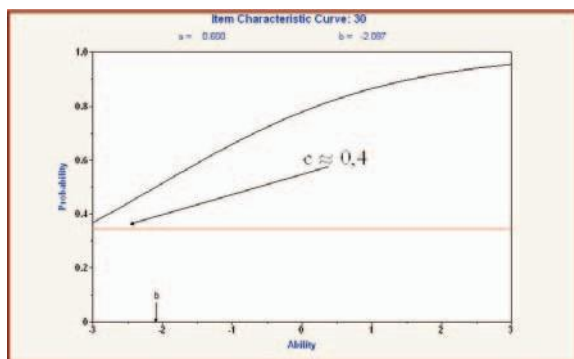


Figura A2. 5 Diferentes valores del parámetro c

Se observa cómo «va ganando» el poder de discriminación del ítem. Es habitual que un mal valor de c vaya asociado a un mal valor del parámetro a .

En el caso de los ítems politómicos (con otros valores posibles además de correcto/incorrecto), y centrándonos en los casos que se han utilizado tanto en las pruebas piloto como en la evaluación de diagnóstico (valores posibles: 0, 1 y 2), lo «deseable» es que quienes tengan un escaso nivel en la competencia lo fallen (valor 0), quienes tengan un nivel intermedio obtengan con una mayor probabilidad el valor 1 y que el valor 2 se obtenga más probablemente para un nivel superior en la competencia.

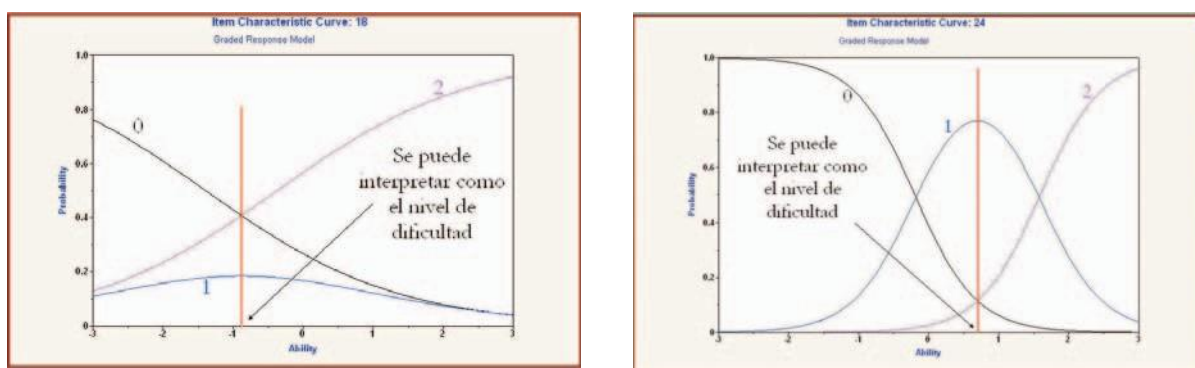


Figura A2. 6 Aproximación al «nivel de dificultad» en ítems politómicos

En la figura se observa que el ítem correspondiente a la curva de la izquierda es «peor» que el que corresponde a la figura de la derecha. En el de la izquierda, para un nivel de competencia cercano al nivel de dificultad es más probable fallarlo o tenerlo completamente bien que obtener un resultado intermedio, por lo que no tiene sentido plantearse dicho resultado y sería candidato a convertirse en un ítem de tipo dicotómico asimilando los valores «1» o bien a «0» o bien a «2», dependiendo de qué opción proporcione una mejor CCI. En el de la derecha, en cambio, se observa que conforme se avanza en el nivel de competencia, el valor «0» se obtiene con menor probabilidad y aumenta la probabilidad de obtener el valor «2». Además, para un nivel de competencia medio (según la dificultad del ítem), es cuando la probabilidad de obtener el valor «1» supera significativamente a la de los otros dos valores.

En este tipo de ítems el valor del parámetro b (nivel de dificultad) que obtenemos en los dicotómicos lo hemos asociado a aquel nivel de competencia para el cual es máxima la probabilidad de obtener un resultado intermedio. El parámetro a (nivel de discriminación) lo hemos considerado proporcional a la diferencia, para el nivel de competencia b , entre la probabilidad de obtener un resultado intermedio y la de contestar de forma incorrecta (o totalmente correcta, puesto que para el nivel de competencia b ambos valores coinciden).

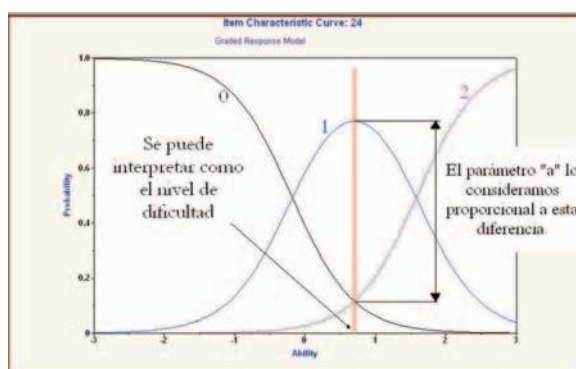


Figura A2. 7 Aproximación al «nivel de discriminación» en ítems politómicos

Elección de los ítems de la prueba piloto que han compuesto las pruebas de evaluación de diagnóstico

Los gráficos correspondientes a los ítems se han obtenido utilizando el programa MULTILOG.

Para la selección de los ítems se ha hecho una primera aproximación a partir de los gráficos y, después, un criterio basado en los valores de los parámetros a y b.

Se han establecido siete categorías, desde C1 (la mejor) hasta C7, dependiendo de los valores que alcanzan a y b según los siguientes niveles:

Parámetro A			Parámetro B		
Nivel	Valores entre		Nivel	Valores entre*	
1	1	inf	1	0,3	0,7
2	0,8	1	2	0	1
3	0,5	0,8	3	-0,4	1,4
4	0,4	0,6	4	-0,9	1,9
5	resto de valores		5	resto de valores	

(*) Cada uno de los niveles de «b» excluye a los anteriores. Por ejemplo, en el nivel 2, «b» está entre [0;0,3) o (0,7;1].

Nivel de «A»				
menor que 0,4	entre 0,4 y 0,6	entre 0,6 y 0,8	entre 0,8 y 1	mayor que 1
Nivel 5	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1

Nivel de «B»								
menor que -0,9	entre -0,9 y -0,4	entre -0,4 y 0	entre 0 y 0,3	entre 0,3 y 0,7	entre 0,7 y 1	entre 1 y 1,4	entre 1,4 y 1,9	mayor que 1,9
Nivel 5	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5

Figura A2. 8 Niveles de ítems según los valores de los parámetros a y b

Categorías asignadas a los ítems						
Nivel de «B»						
Nivel de «A»	1	2	3	4	5	
	1	C1	C2	C3	C4	resto
	2	C2	C3	C4	C5	resto
	3	C3	C4	C5	C6	resto
	4	C4	C5	C6	C7	resto
	5	resto	resto	resto	resto	resto

Figura A2. 9 Categorización de los ítems según valor de los parámetros a y b

Tras la realización de las pruebas piloto se utilizó el programa MULTILOG para establecer qué ítems se elegirían para elaborar la prueba definitiva en cada una de las competencias. El reparto de ítems, según categoría, se presenta en la siguiente tabla.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	resto	TOTAL
AA_P	2	9	7	16	25	19	4	88	170
AA_S	3	8	15	30	20	12	6	95	189
CL_P	0	4	12	16	14	7	2	65	120
CL_S	3	4	16	11	16	9	2	48	109
ING_P	2	8	15	34	16	10	1	70	156
ING_S	4	9	20	24	13	11	5	74	160
MAT_P	1	4	10	18	7	8	2	47	97
MAT_S	8	7	6	23	9	4	1	62	120

AA_P Aprender a aprender cognitiva primaria.
 AA_S Aprender a aprender cognitiva secundaria.
 ING_P Comunicación lingüística inglés primaria
 ING_S Comunicación lingüística inglés secundaria

CLC_P Comunicación lingüística castellano primaria.
 CLC_S Comunicación lingüística castellano secundaria.
 MAT_P Matemática primaria.
 MAT_S Matemática secundaria.

Figura A2. 10 Tabla de resultados de las pruebas piloto. Categorización de ítems

Se muestra a continuación de forma gráfica, el mismo número de ítems, de la categoría C1 a C7.

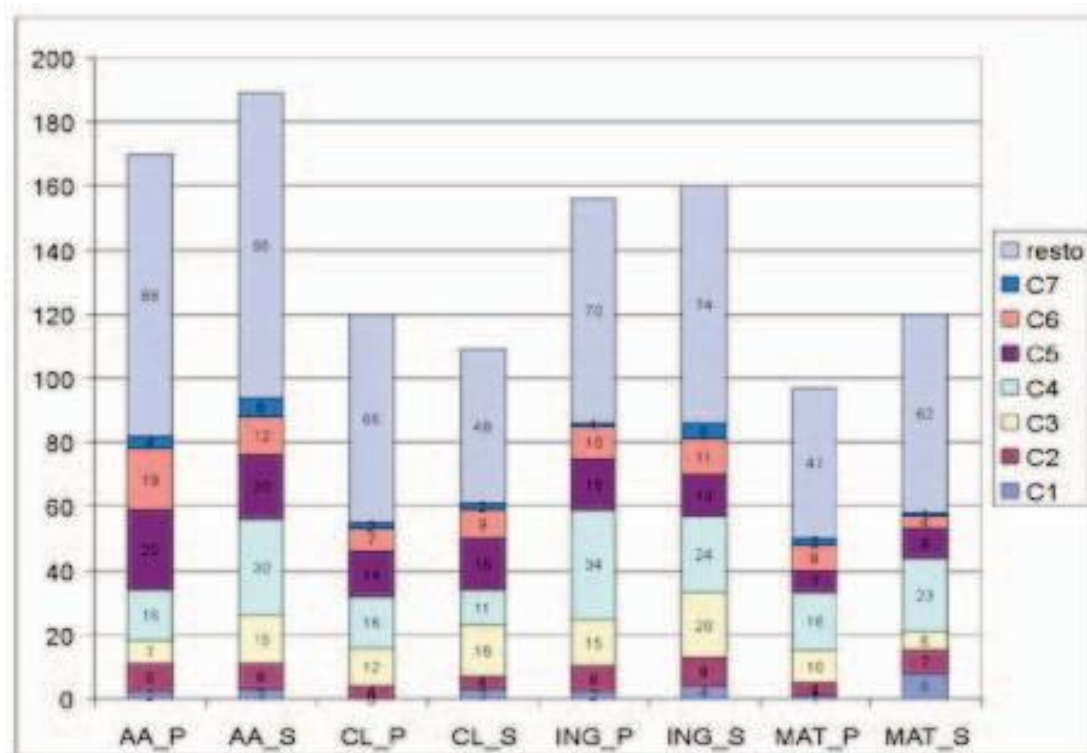


Figura A2. 11 Gráfico de resultados de las pruebas piloto. Categorización de ítems

Como se puede observar, el número de ítems para confeccionar la prueba definitiva varía sensiblemente entre las diferentes competencias. Mientras en comunicación lingüística castellano de primaria, por ejemplo, se ha dispuesto de 32 ítems hasta la categoría C4, en la competencia de *Comunicación lingüística inglés* de primaria hemos contado con 59.

Esta circunstancia se ha reflejado en los resultados obtenidos en las pruebas definitivas de abril y mayo.

El porcentaje de ítems en cada categoría obtenidos en las pruebas definitivas se recoge en el siguiente gráfico.

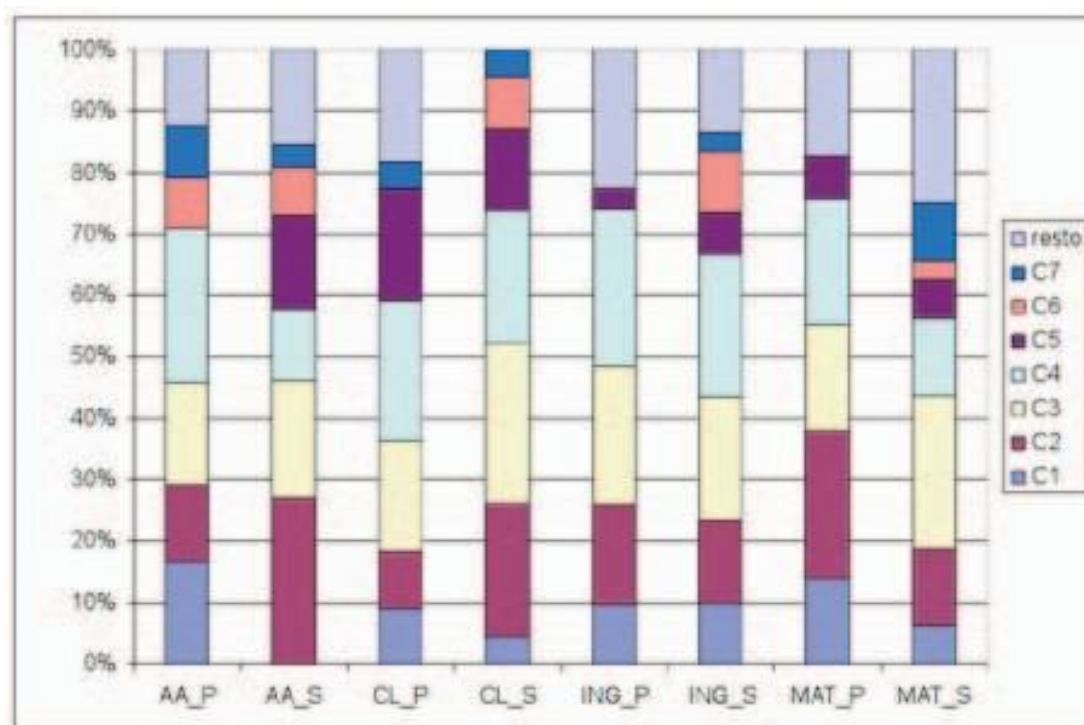


Figura A2. 12 Gráfico de porcentajes en las pruebas definitivas. Categorización de ítems

A continuación se presentan las curvas correspondientes a cada uno de los ítems en las diferentes pruebas realizadas en abril y mayo de 2009.

Comunicación lingüística inglés - secundaria

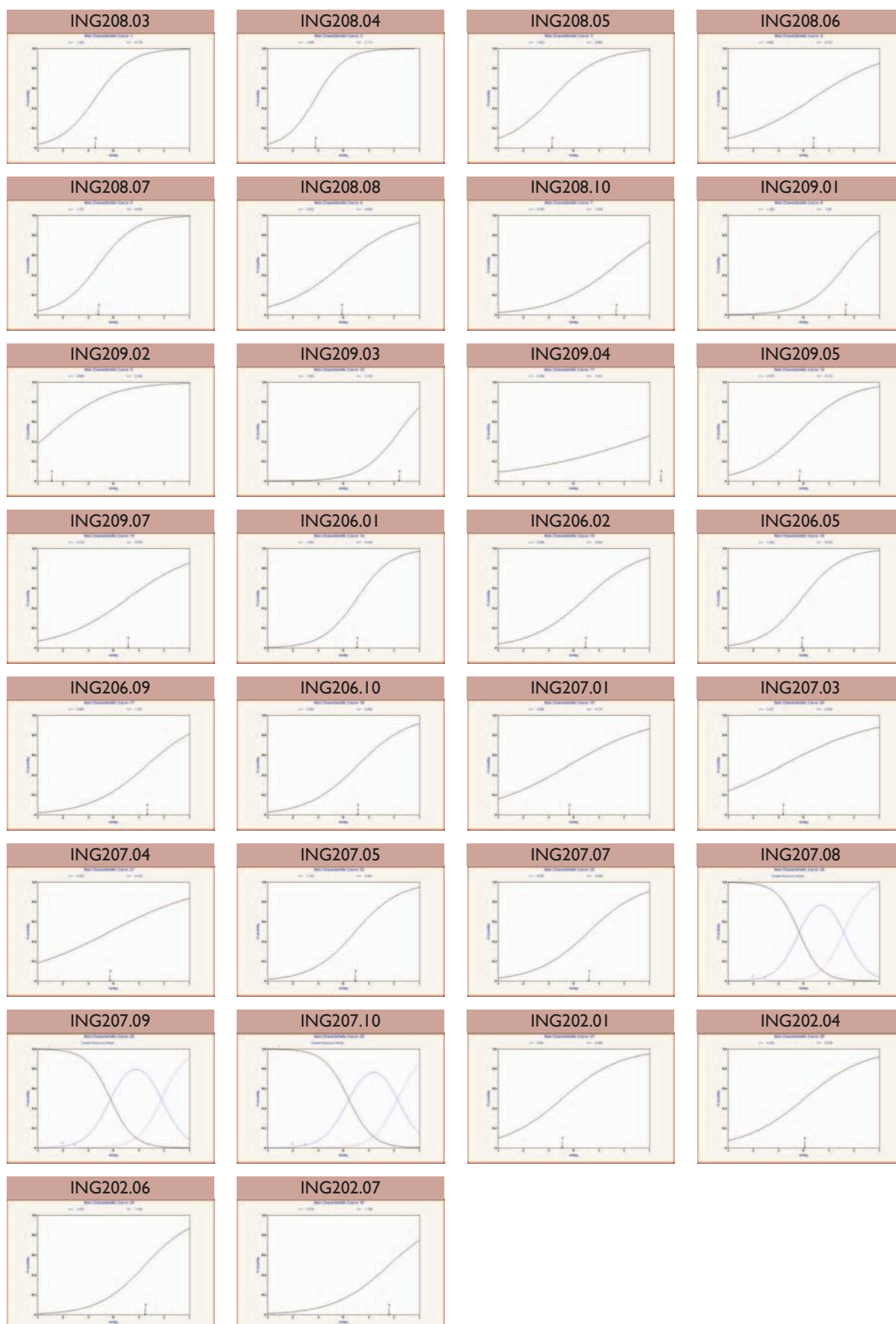


Figura A2. 13 Curvas características de los ítems

Comunicación lingüística inglés - primaria

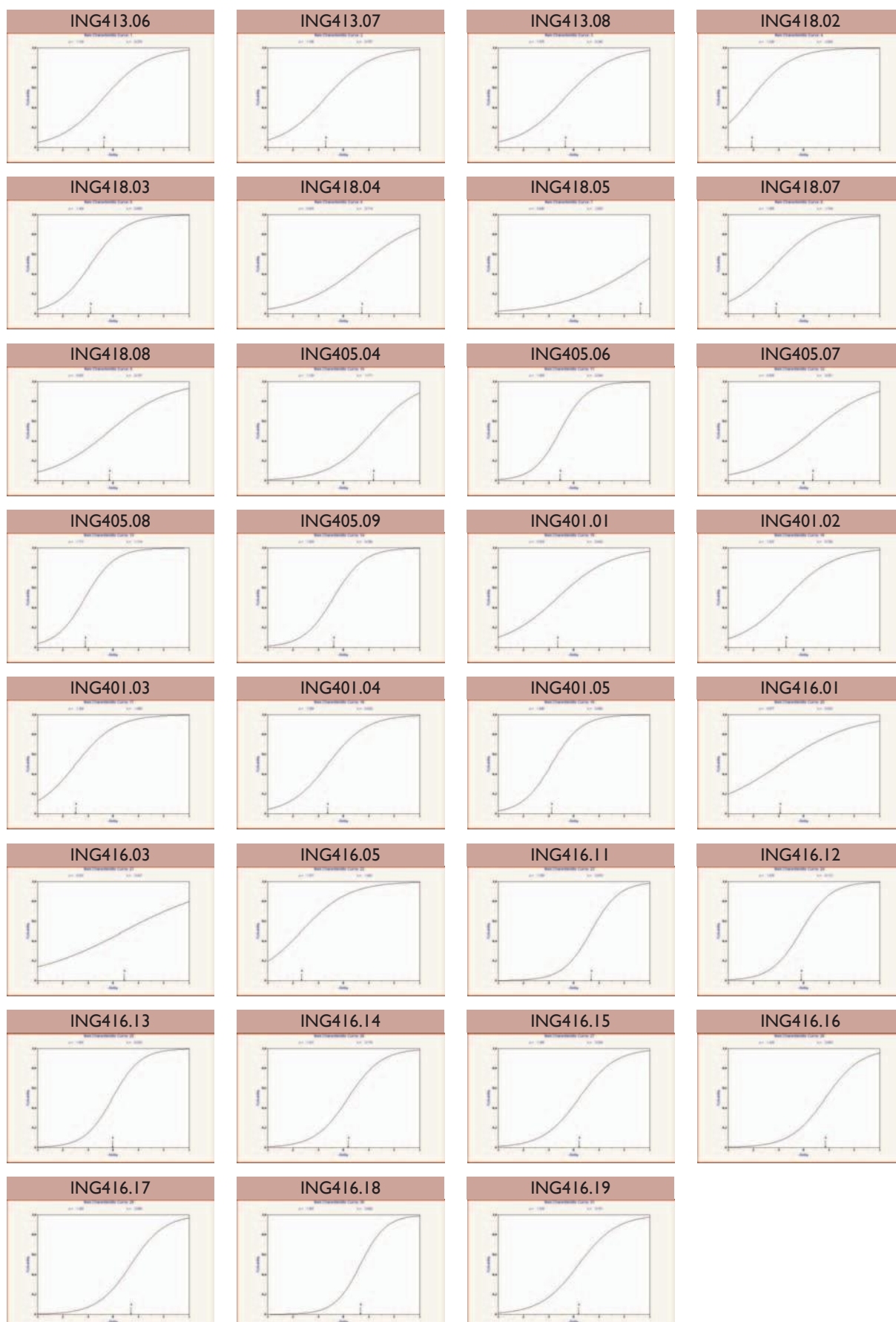


Figura A2. 14 Curvas características del ítem

Comunicación lingüística castellano - secundaria

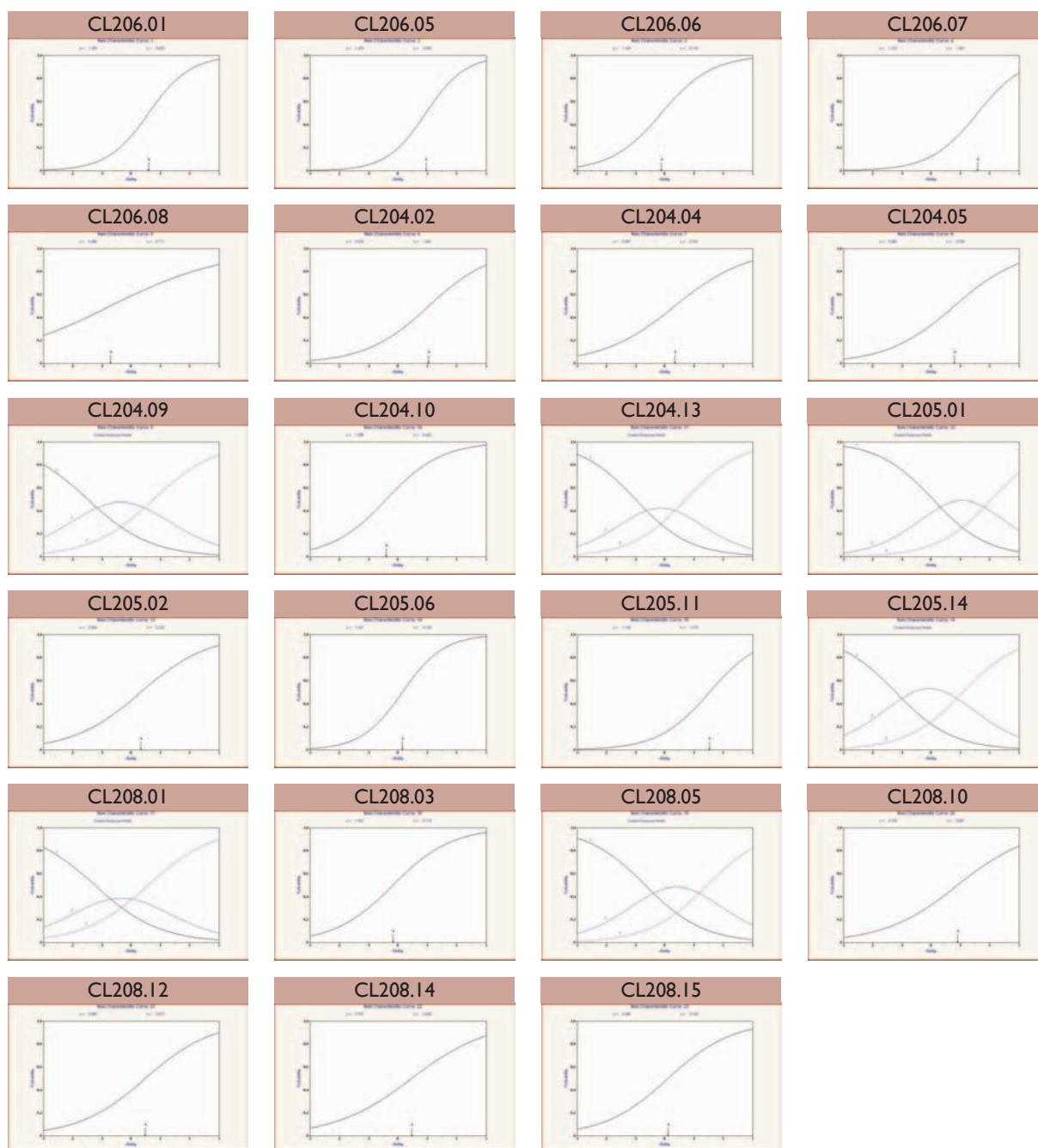


Figura A2. 15 Curvas características del ítem

Comunicación lingüística castellano - primaria

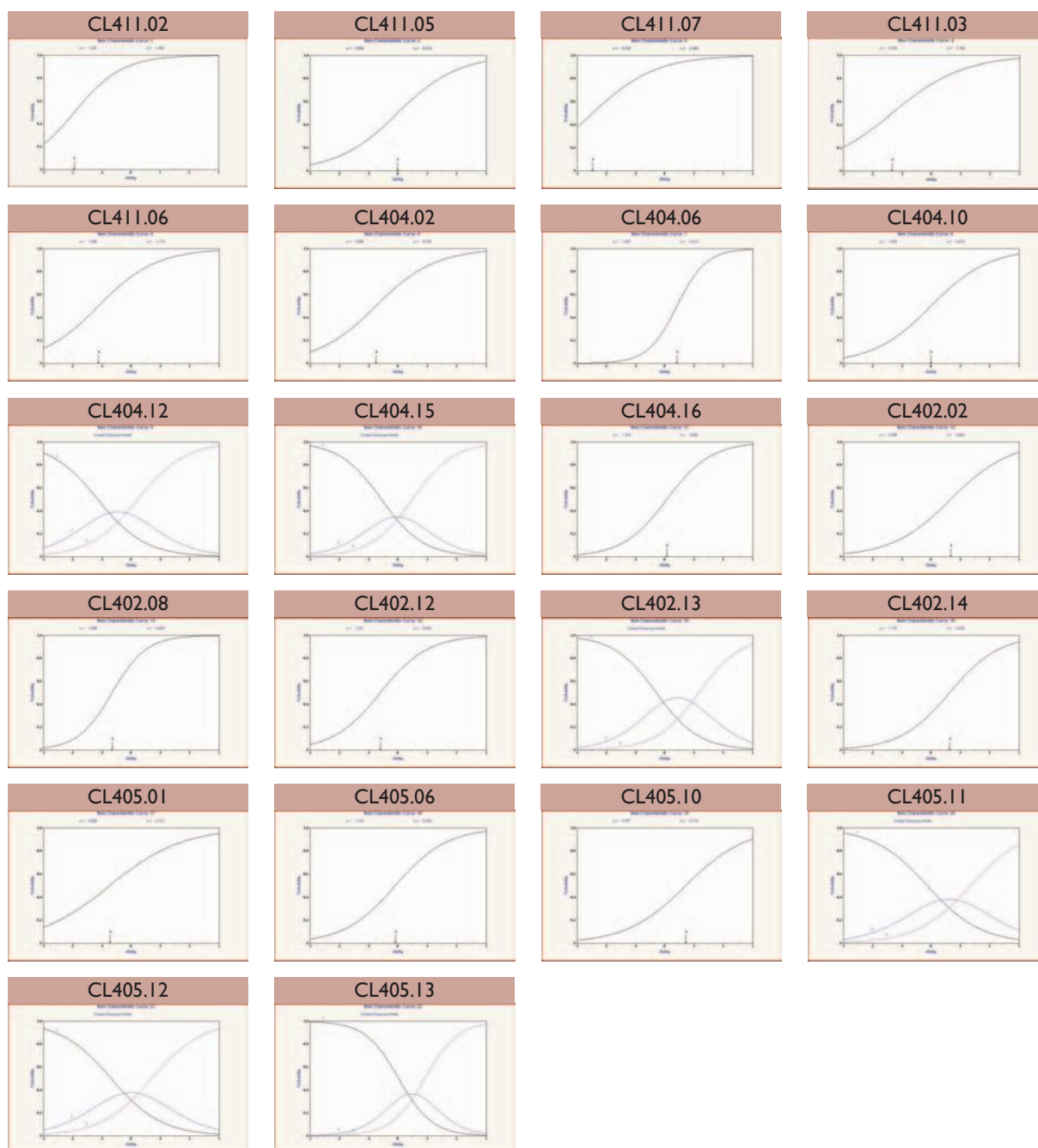


Figura A2. 16 Curvas características del ítem

Matemática - secundaria

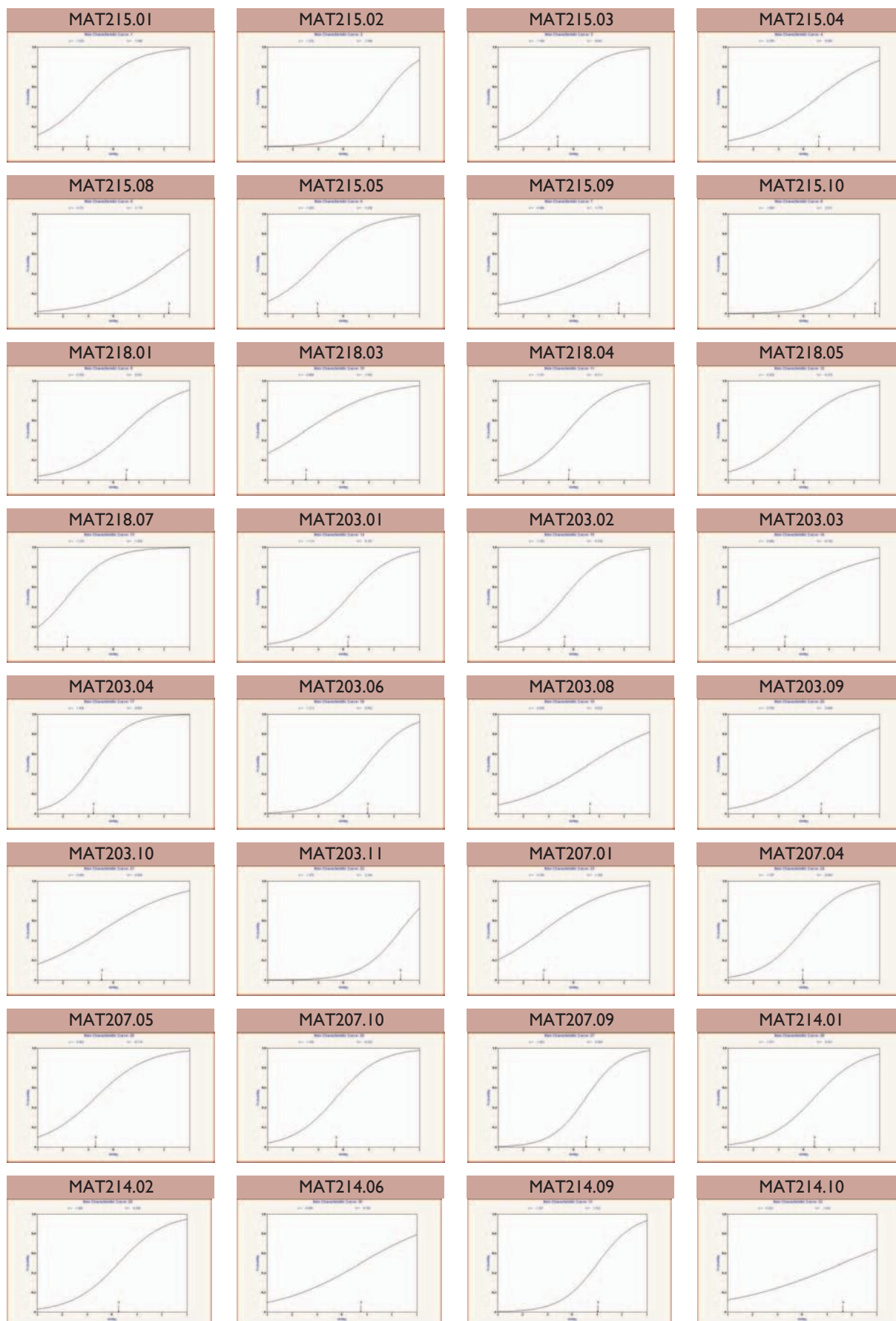


Figura A2. 17 Curvas características del ítem

Matemática - primaria

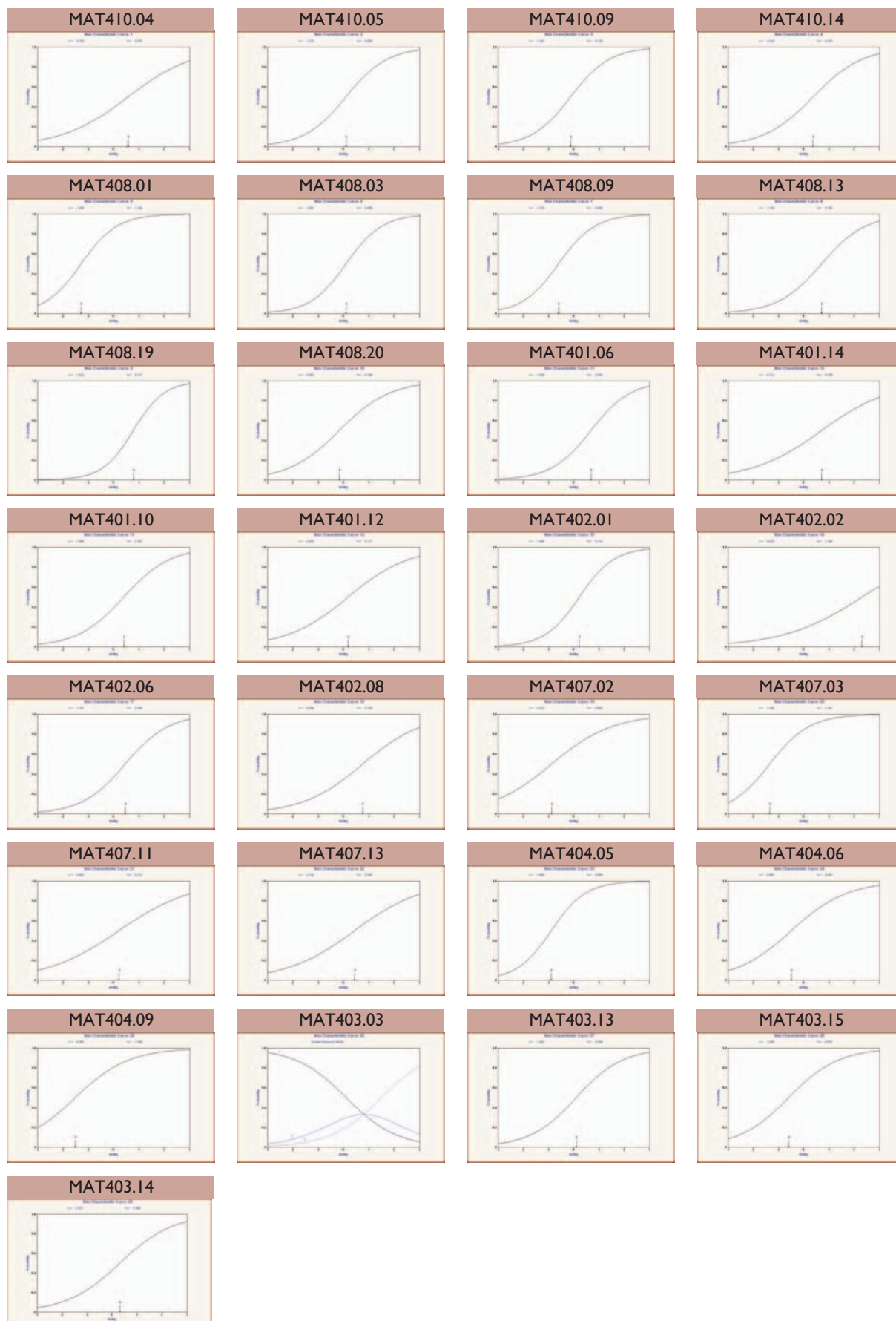
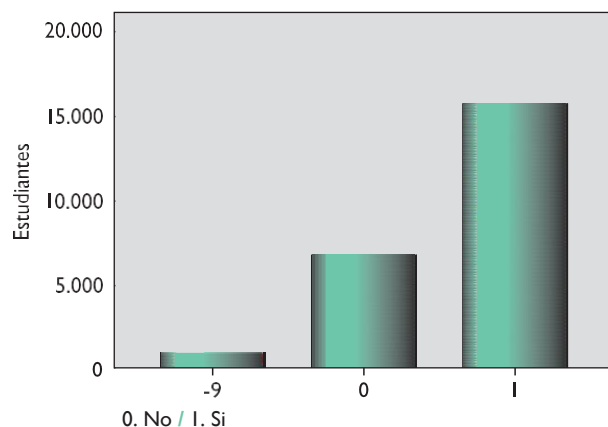


Figura A2. I8 Curvas características del ítem

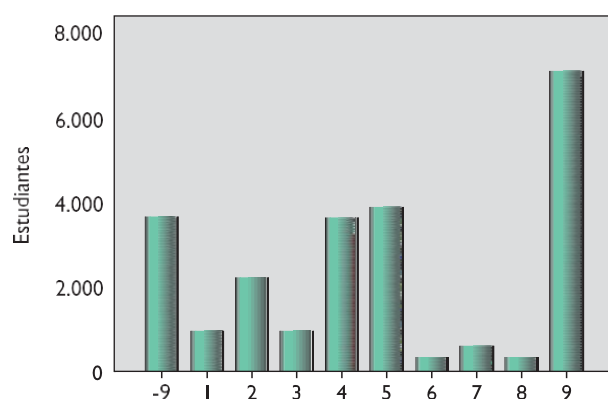
Gráfico de barras: nivel sociocultural primaria*

1. ¿Tu MADRE o tutor legal trabaja?



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1 128	4,7	4,7
0	6830	28,6	33,3
1	15930	66,7	100,0
Total	23888	100,0	

2.- ¿Cuál es la actividad laboral de tu MADRE o tutora legal?

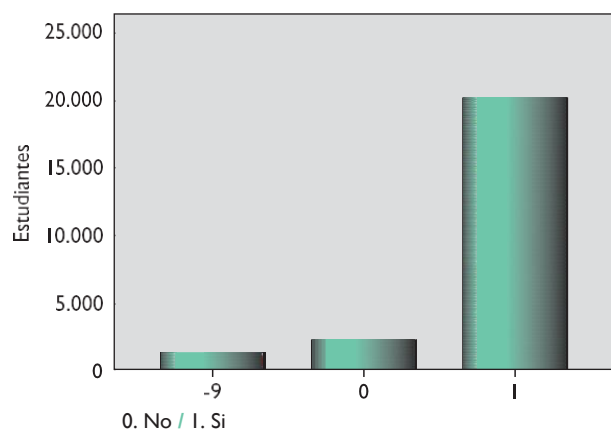


Número de grupo	Grupo de profesiones
1	Dirección de las empresas y de las administraciones públicas
2	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales, oficiales fuerzas armadas
3	Técnicos y profesionales de apoyo, suboficiales fuerzas armadas
4	Empleados de tipo administrativo y servicios y tropa de fuerzas armadas
5	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios
6	Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca
7	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria
8	Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores
9	Trabajadores no cualificados

Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	3695	15,5	15,5
1	978	4,1	19,6
2	2244	9,4	29,0
3	982	4,1	33,1
4	3650	15,3	48,3
5	3927	16,4	64,8
6	326	1,4	66,2
7	613	2,6	68,7
8	346	1,4	70,2
9	7127	29,8	100,0
Total	23888	100,0	

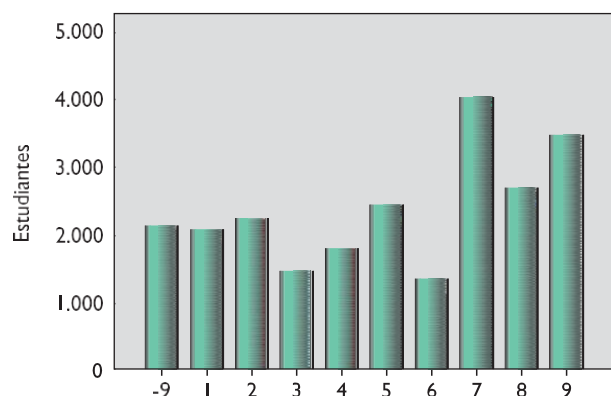
* -9 indica sin respuesta

3. ¿Tu PADRE o tutor legal trabaja?



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1402	5,9	5,9
0	2096	8,8	14,6
1	20390	85,4	100,0
Total	23888	100,0	

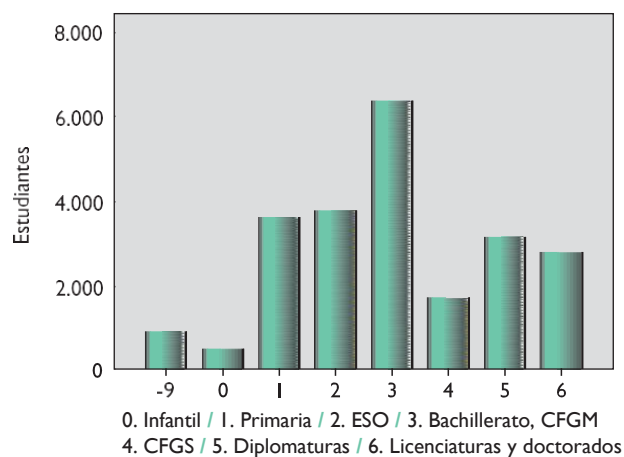
4. ¿Cuál es la actividad laboral de tu PADRE o tutor legal?



Número de grupo	Grupo de profesiones
1	Dirección de las empresas y de las administraciones públicas
2	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales, oficiales fuerzas armadas
3	Técnicos y profesionales de apoyo, suboficiales fuerzas armadas
4	Empleados de tipo administrativo y servicios y tropa de fuerzas armadas
5	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios
6	Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca
7	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria
8	Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores
9	Trabajadores no cualificados

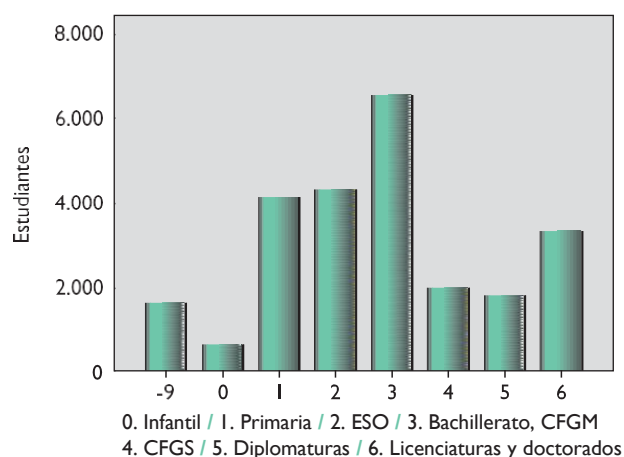
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2174	9,1	9,1
1	2062	8,6	17,7
2	2254	9,4	27,2
3	1514	6,3	33,5
4	1842	7,7	41,2
5	2414	10,1	51,3
6	1346	5,6	57,0
7	4026	16,9	73,8
8	2732	11,4	85,2
9	3524	14,8	100,0
Total	23888	100,0	

5. ¿Qué ha estudiado tu MADRE o tutor legal?



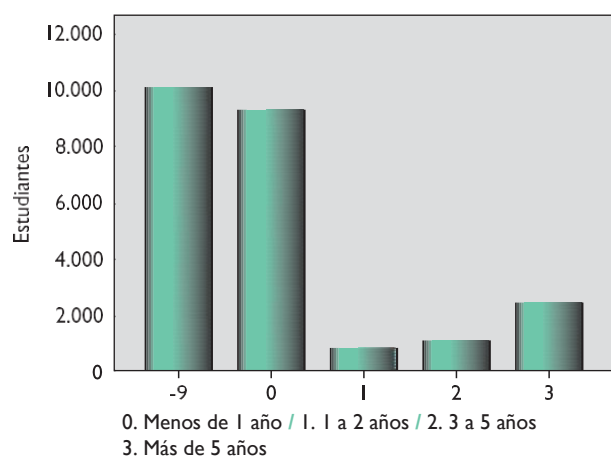
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1354	5,7	5,7
0	482	2,0	7,7
1	3824	16,0	23,7
2	4083	17,1	40,8
3	6376	26,7	67,5
4	1725	7,2	74,7
5	3193	13,4	88,1
6	2851	11,9	100,0
Total	23888	100,0	

6. ¿Qué ha estudiado tu PADRE o tutor legal?



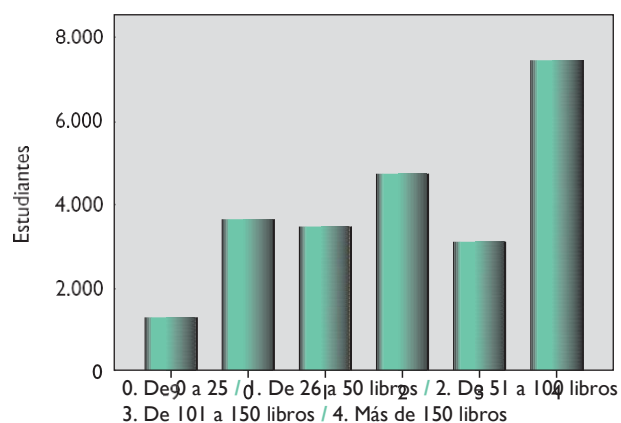
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1624	6,8	6,8
0	610	2,6	9,4
1	4118	17,2	26,6
2	4262	17,8	44,4
3	6567	27,5	71,9
4	2049	8,6	80,5
5	1869	7,8	88,3
6	2789	11,7	100,0
Total	23888	100,0	

7. Si has nacido en otro país, ¿cuánto tiempo hace que vives en España?



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	10244	42,9	42,9
0	9380	39,3	82,2
1	808	3,4	85,5
2	966	4,0	89,6
3	2490	10,4	100,0
Total	23888	100,0	

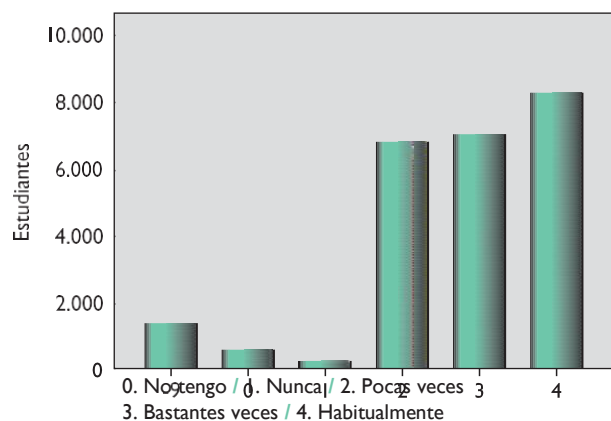
8. ¿Cuántos libros hay aproximadamente en tu casa, sin incluir las revistas, los periódicos ni los libros de texto?



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1350	5,7	5,7
0	3748	15,7	21,3
1	3486	14,6	35,9
2	4614	19,3	55,2
3	3101	13,0	68,2
4	7589	31,8	100,0
Total	23888	100,0	

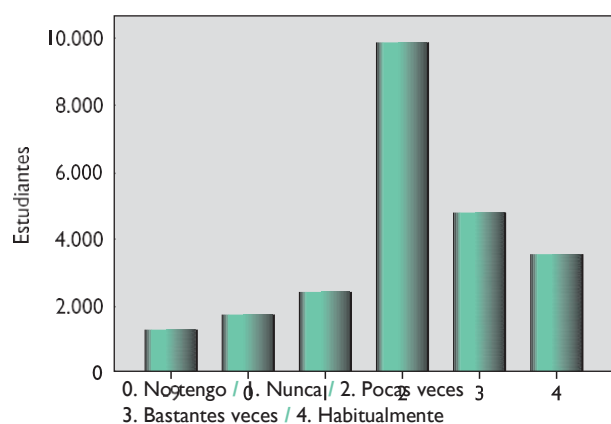
9. Indica si hay en tu casa alguna de las cosas siguientes y si lo utilizas a menudo:

Libros de lectura



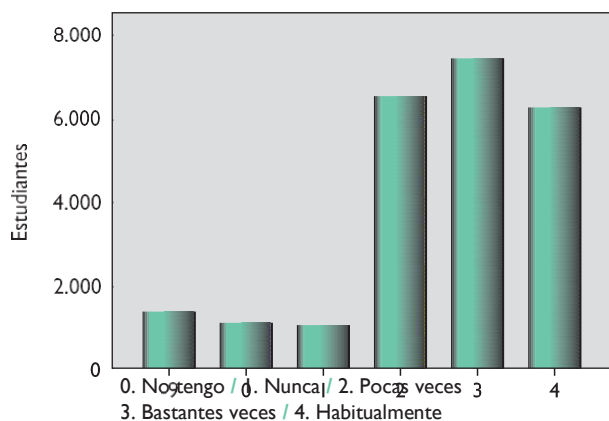
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1242	5,2	5,2
0	576	2,4	7,6
1	167	,7	8,3
2	6763	28,3	36,6
3	6890	28,8	65,5
4	8250	34,5	100,0
Total	23888	100,0	

Prensa o revistas



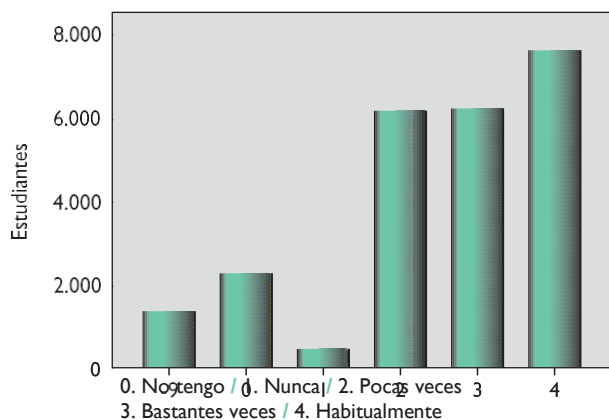
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1408	5,9	5,9
0	1862	7,8	13,7
1	2433	10,2	23,9
2	9878	41,4	65,2
3	4704	19,7	84,9
4	3603	15,1	100,0
Total	23888	100,0	

Discos de música



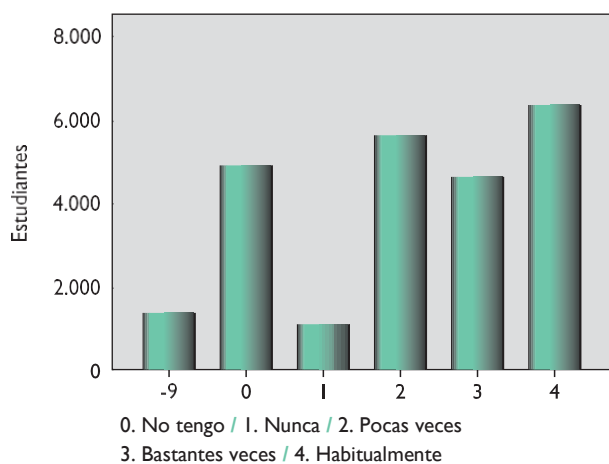
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1352	5,7	5,7
0	955	4,0	9,7
1	928	3,9	13,5
2	6598	27,6	41,2
3	7650	32,0	73,2
4	6405	26,8	100,0
Total	23888	100,0	

Ordenador



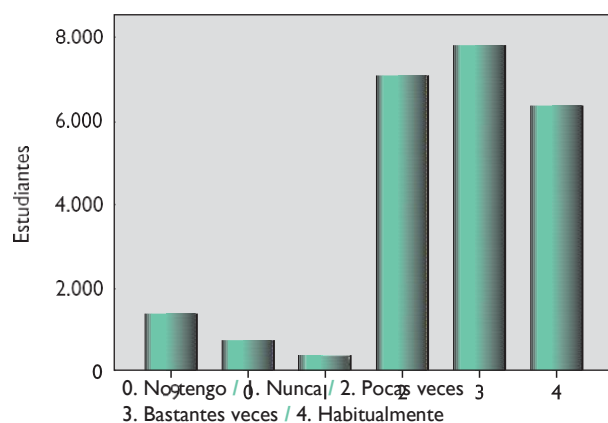
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1360	5,7	5,7
0	2276	9,5	15,2
1	400	1,7	16,9
2	6155	25,8	42,7
3	6196	25,9	68,6
4	7501	31,4	100,0
Total	23888	100,0	

Internet



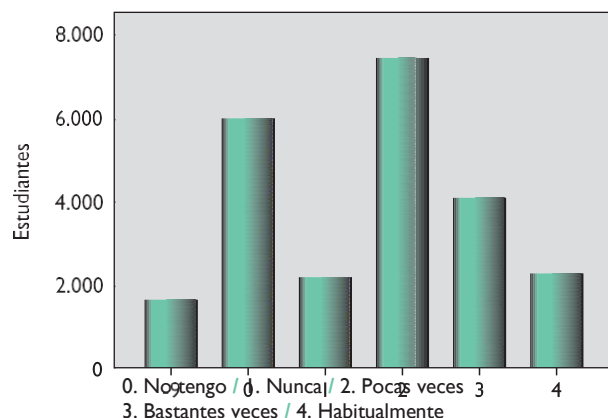
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1482	6,2	6,2
0	4970	20,8	27,0
1	898	3,8	30,8
2	5668	23,7	54,5
3	4602	19,3	73,8
4	6268	26,2	100,0
Total	23888	100,0	

Video, CD, DVD



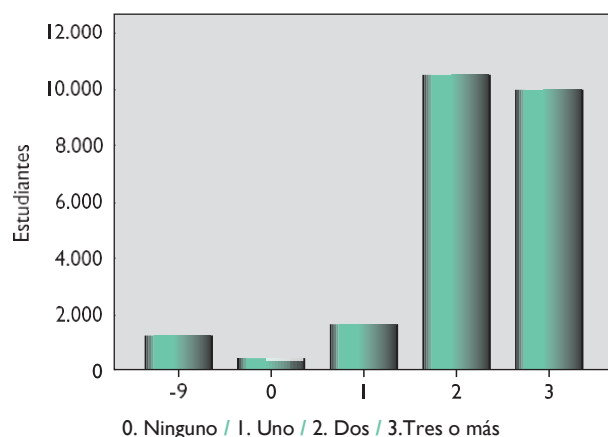
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1462	6,1	6,1
0	688	2,9	9,0
1	386	1,6	10,6
2	7104	29,7	40,4
3	7874	33,0	73,3
4	6374	26,7	100,0
Total	23888	100,0	

Guía interactiva o enciclopedia multimedia



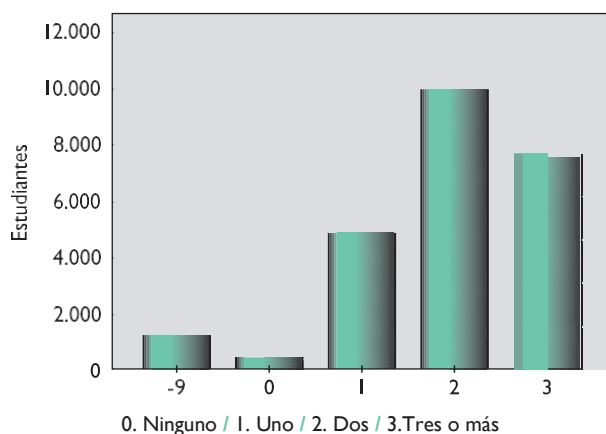
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1740	7,3	7,3
0	6056	25,4	32,6
1	2186	9,2	41,8
2	7579	31,7	73,5
3	4053	17,0	90,5
4	2274	9,5	100,0
Total	23888	100,0	

10. ¿Cuántas cosas de las siguientes tienes en tu casa?
Teléfonos móviles



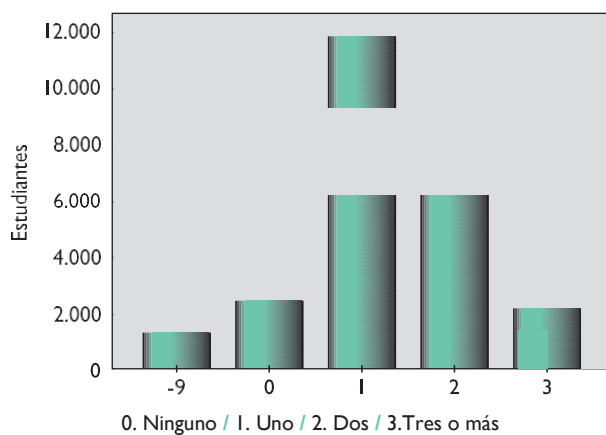
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1230	5,1	5,1
0	332	1,4	6,5
1	1847	7,7	14,3
2	10452	43,8	58,0
3	10027	42,0	100,0
Total	23888	100,0	

Televisores



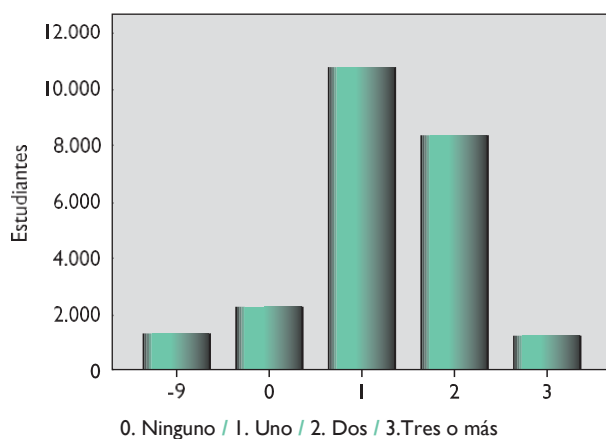
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1234	5,2	5,2
0	262	1,1	6,3
1	4740	19,8	26,1
2	10029	42,0	68,1
3	7623	31,9	100,0
Total	23888	100,0	

Ordenadores



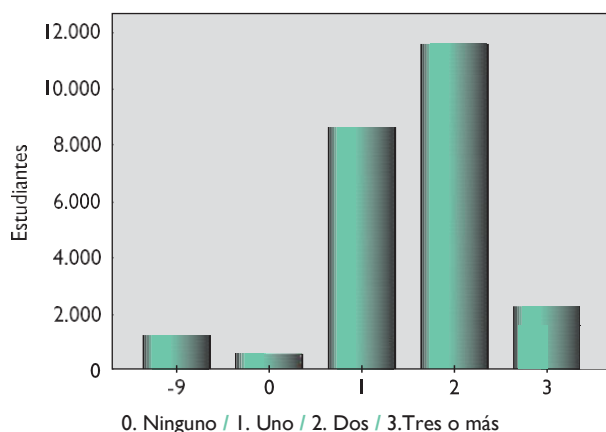
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1290	5,4	5,4
0	2434	10,2	15,6
1	11926	49,9	65,5
2	6111	25,6	91,1
3	2127	8,9	100,0
Total	23888	100,0	

Automóviles



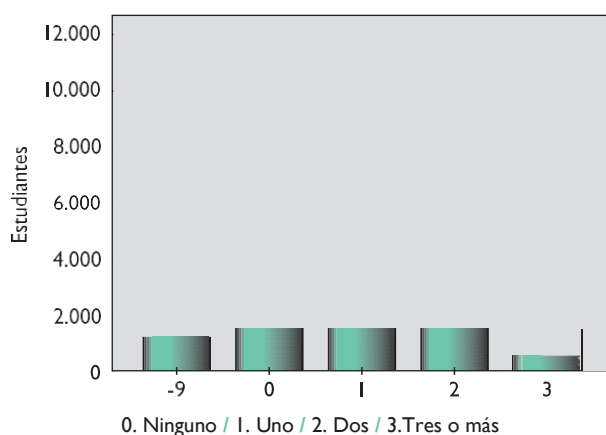
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1354	5,7	5,7
0	2196	9,2	14,9
1	10789	45,2	60,0
2	8348	34,9	95,0
3	1201	5,0	100,0
Total	23888	100,0	

Cuartos de baño



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1294	5,4	5,4
0	316	1,3	6,7
1	8484	35,5	42,3
2	11515	48,2	90,5
3	2279	9,5	100,0
Total	23888	100,0	

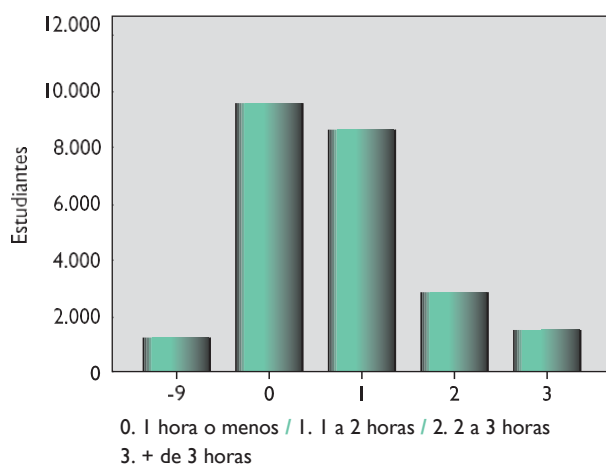
Cámaras de video



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1376	5,8	5,8
0	7581	31,7	37,5
1	12289	51,4	88,9
2	2171	9,1	98,0
3	471	2,0	100,0
Total	23888	100,0	

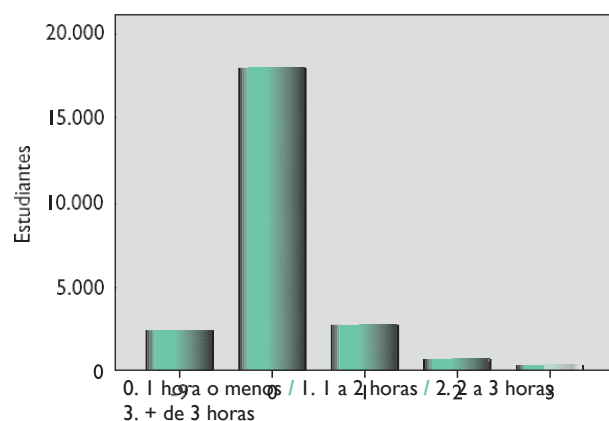
11. Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a las siguientes actividades?

Ver televisión



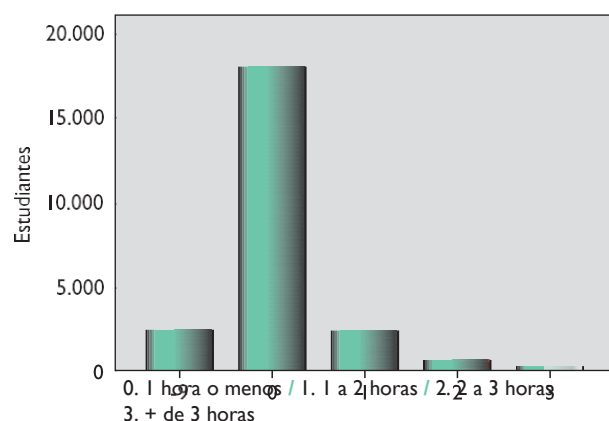
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1252	5,2	5,2
0	9539	39,9	45,2
1	8630	36,1	81,3
2	2859	12,0	93,3
3	1608	6,7	100,0
Total	23888	100,0	

Jugar con videojuegos



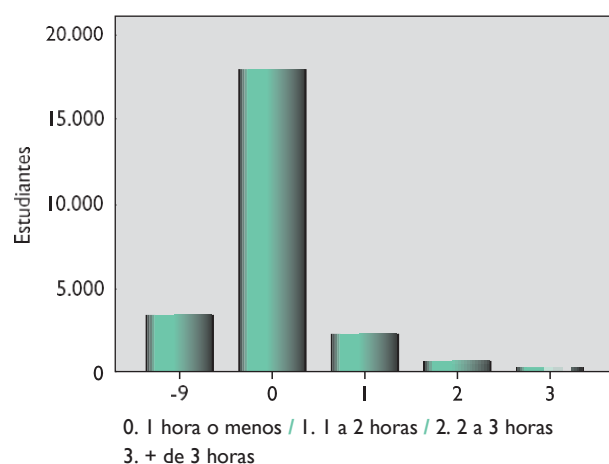
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2402	10,1	10,1
0	17726	74,2	84,3
1	2594	10,9	95,1
2	732	3,1	98,2
3	434	1,8	100,0
Total	23888	100,0	

Jugar con el ordenador



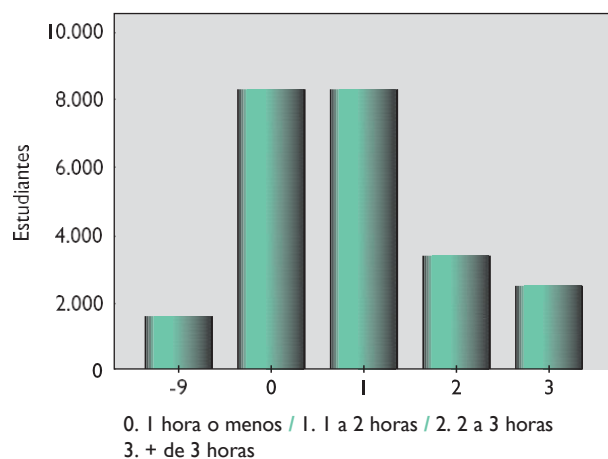
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2786	11,7	11,7
0	17944	75,1	86,8
1	2214	9,3	96,0
2	576	2,4	98,5
3	368	1,5	100,0
Total	23888	100,0	

Entretenerme en internet



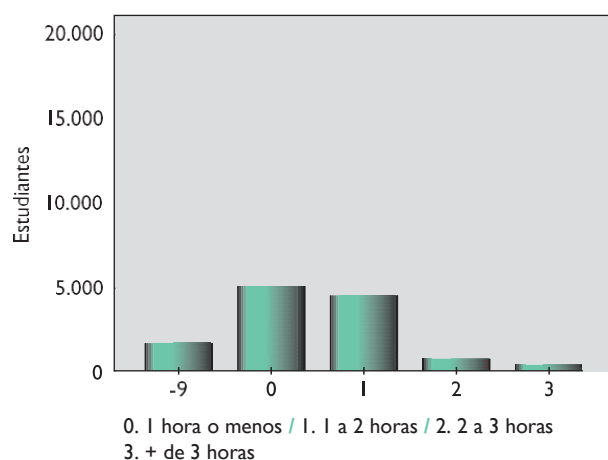
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	3534	14,8	14,8
0	17606	73,7	88,5
1	1903	8,0	96,5
2	522	2,2	98,6
3	323	1,4	100,0
Total	23888	100,0	

Salir a la calle



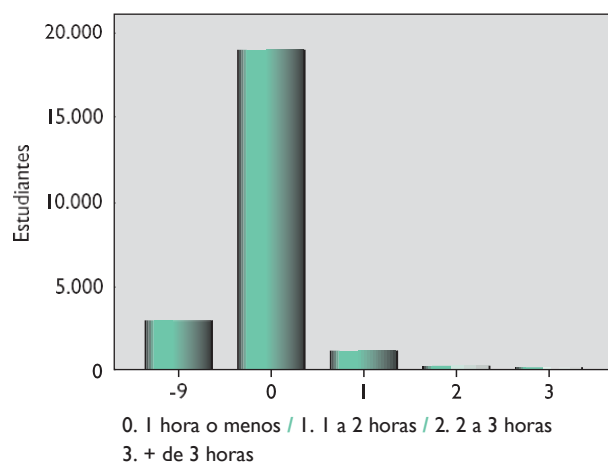
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1644	6,9	6,9
0	8249	34,5	41,4
1	8268	34,6	76,0
2	3319	13,9	89,9
3	2408	10,1	100,0
Total	23888	100,0	

Leer libros, novelas, poesía



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1638	6,9	6,9
0	16026	67,1	73,9
1	4813	20,1	94,1
2	905	3,8	97,9
3	506	2,1	100,0
Total	23888	100,0	

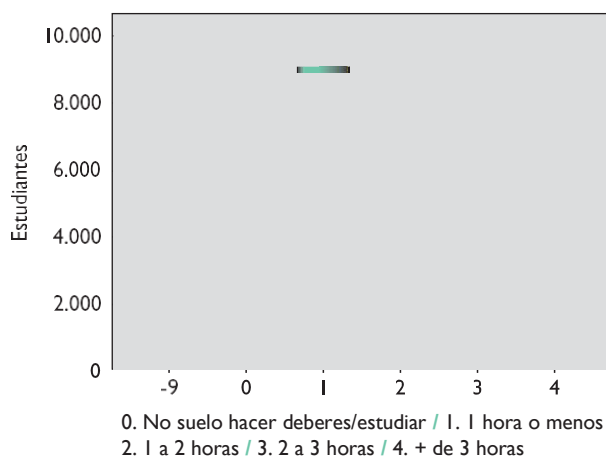
Leer prensa o revistas



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	3114	13,0	13,0
0	19014	79,6	92,6
1	1354	5,7	98,3
2	268	1,1	99,4
3	138	,6	100,0
Total	23888	100,0	

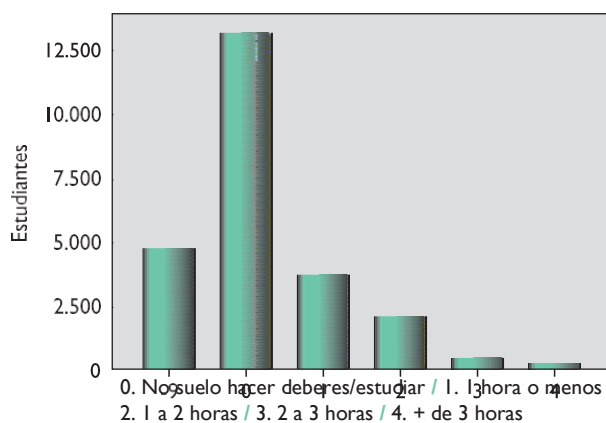
12. Normalmente, cada día de los que vas al colegio, ¿cuánto tiempo dedicas a hacer los deberes y estudiar?

En el Colegio



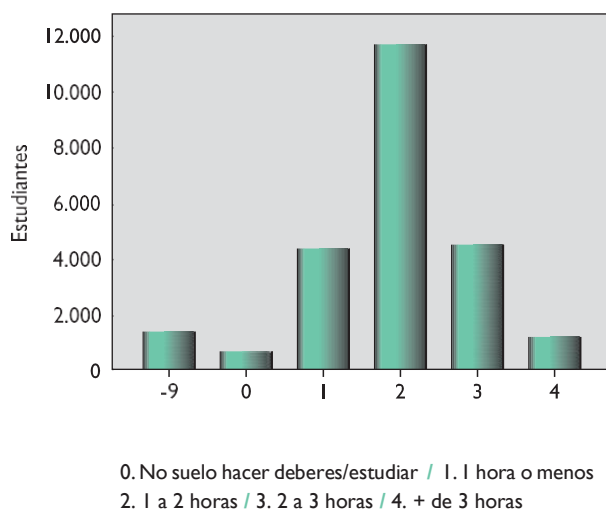
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2221	9,3	9,3
0	4316	18,1	27,4
1	9121	38,2	65,5
2	3336	14,0	79,5
3	1200	5,0	84,5
4	3694	15,5	100,0
Total	23888	100,0	

En clases particulares



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	4839	20,3	20,3
0	12894	54,0	74,2
1	3477	14,6	88,8
2	2122	8,9	97,7
3	398	1,7	99,3
4	158	,7	100,0
Total	23888	100,0	

En mi casa

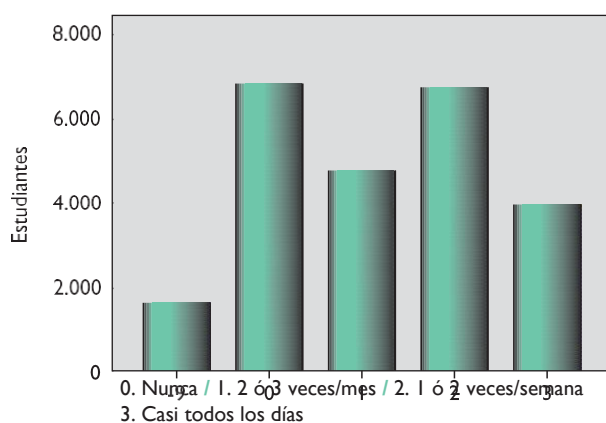


Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1375	5,8	5,8
0	628	2,6	8,4
1	4319	18,1	26,5
2	11815	49,5	75,9
3	4555	19,1	95,0
4	1196	5,0	100,0
Total	23888	100,0	

Gráfico de barras: uso de las tic primaria

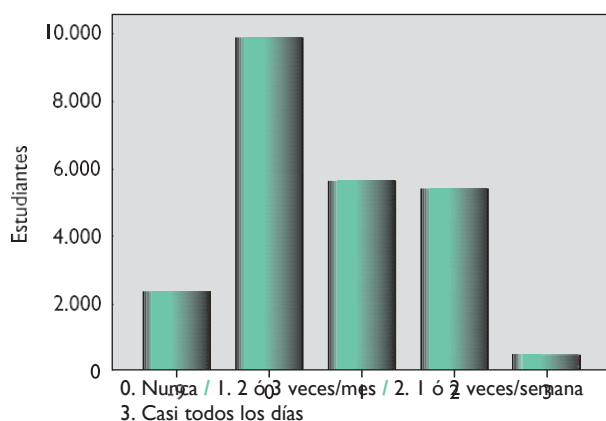
13. ¿Con qué frecuencias te conectas a Internet?

En casa



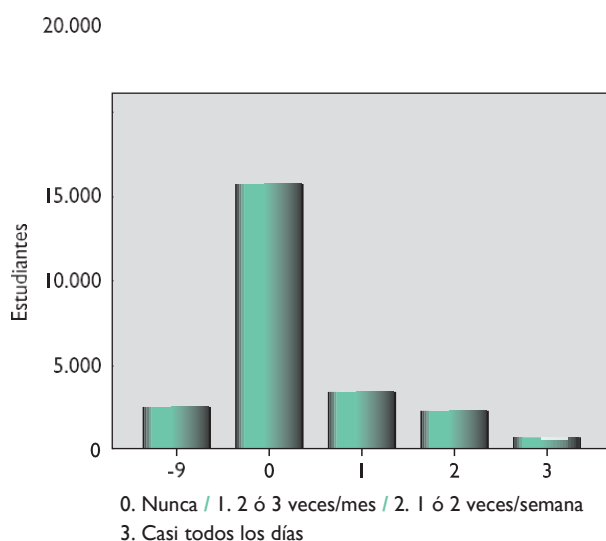
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1746	7,3	7,3
0	6843	28,6	36,0
1	4683	19,6	55,6
2	6678	28,0	83,5
3	3938	16,5	100,0
Total	23888	100,0	

En el centro



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2430	10,2	10,2
0	9869	41,3	51,5
1	5781	24,2	75,7
2	5348	22,4	98,1
3	460	1,9	100,0
Total	23888	100,0	

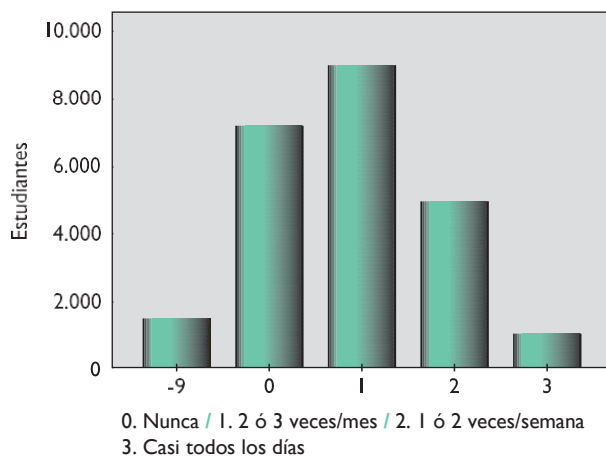
En otros lugares (ciber, biblioteca...)



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2426	10,2	10,2
0	15567	65,2	75,3
1	3302	13,8	89,1
2	2047	8,6	97,7
3	546	2,3	100,0
Total	23888	100,0	

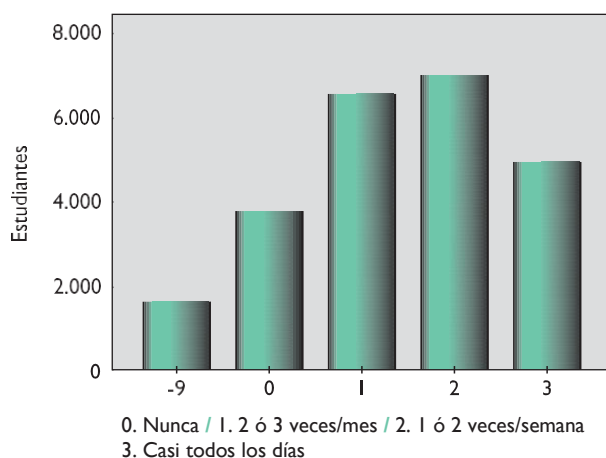
14. ¿Cuánto tiempo dedicas a estas tareas con el ordenador?

Navegar por internet para localizar información para los trabajos de clase



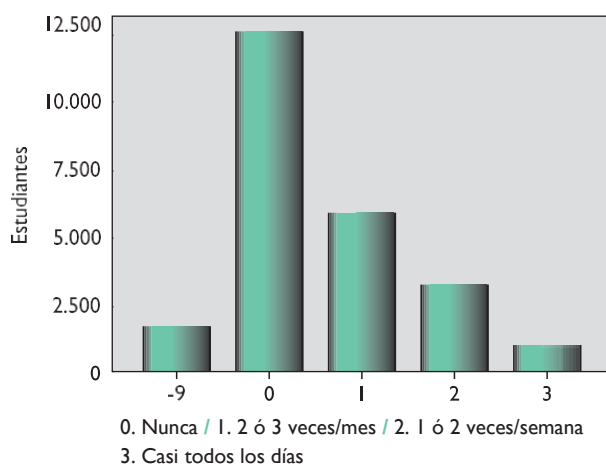
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1534	6,4	6,4
0	7250	30,3	36,8
1	8958	37,5	74,3
2	4987	20,9	95,1
3	1159	4,9	100,0
Total	23888	100,0	

Jugar



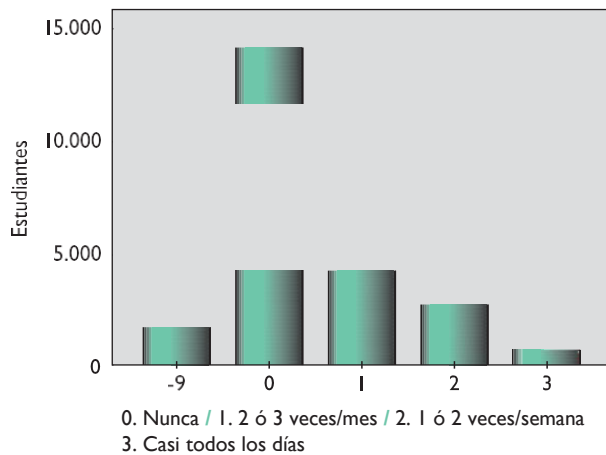
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1636	6,8	6,8
0	3786	15,8	22,7
1	6505	27,2	49,9
2	7021	29,4	79,3
3	4940	20,7	100,0
Total	23888	100,0	

Escribir documentos



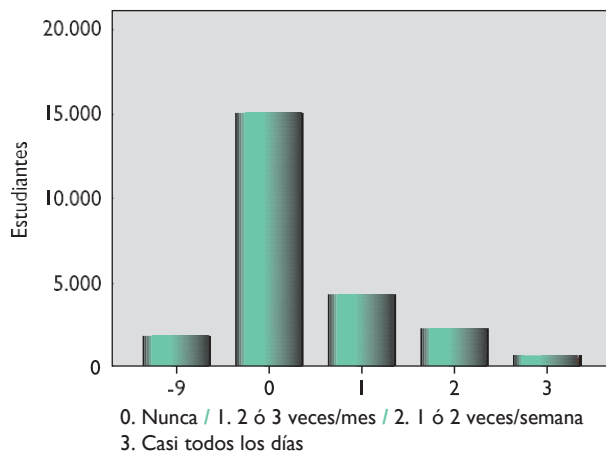
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1624	6,8	6,8
0	12580	52,7	59,5
1	5740	24,0	83,5
2	3117	13,0	96,5
3	827	3,5	100,0
Total	23888	100,0	

Utilizar PowerPoint u otros programas parecidos para hacer presentaciones



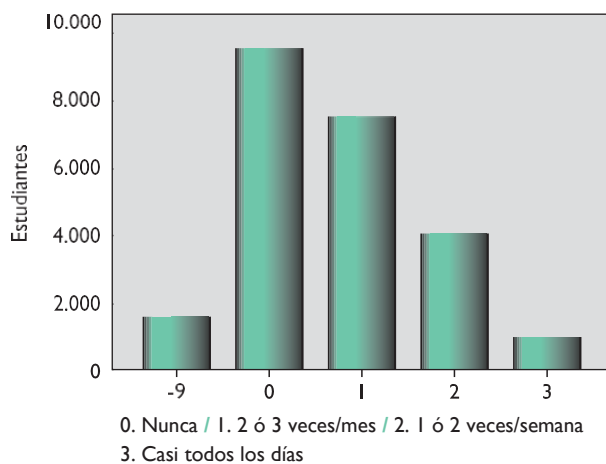
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1656	6,9	6,9
0	14332	60,0	66,9
1	4667	19,5	86,5
2	2518	10,5	97,0
3	715	3,0	100,0
Total	23888	100,0	

Utilizar programas de edición gráfica, fotografía o multimedia



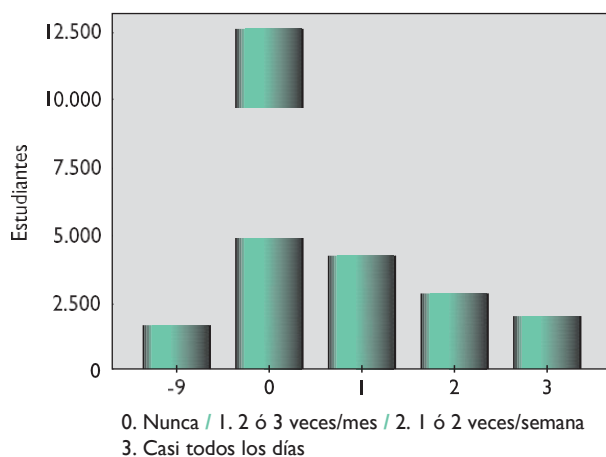
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1702	7,1	7,1
0	15247	63,8	70,9
1	4236	17,7	88,7
2	2080	8,7	97,4
3	623	2,6	100,0
Total	23888	100,0	

Utilizar programas educativos de las materias que estudias o enciclopedias multimedia



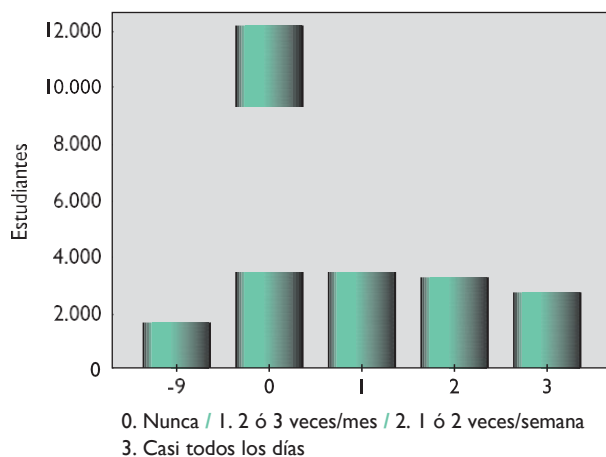
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1726	7,2	7,2
0	9518	39,8	47,1
1	7546	31,6	78,7
2	4120	17,2	95,9
3	978	4,1	100,0
Total	23888	100,0	

Bajar música de Internet



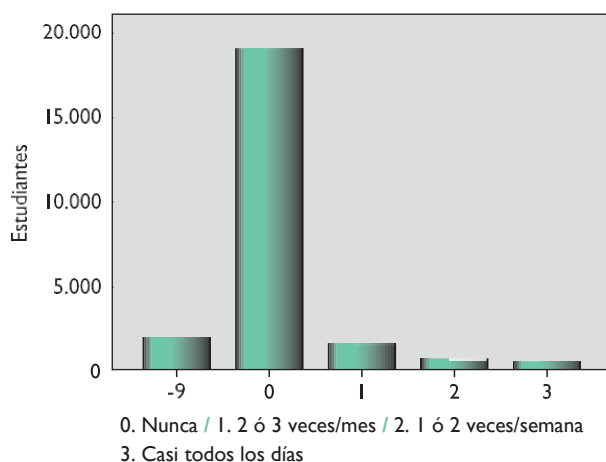
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1716	7,2	7,2
0	12876	53,9	61,1
1	4489	18,8	79,9
2	2846	11,9	91,8
3	1961	8,2	100,0
Total	23888	100,0	

Comunicarte con tus amigos y amigas mediante correo electrónico, chats o videollamadas en Internet



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1816	7,6	7,6
0	12269	51,4	59,0
1	3659	15,3	74,3
2	3436	14,4	88,7
3	2708	11,3	100,0
Total	23888	100,0	

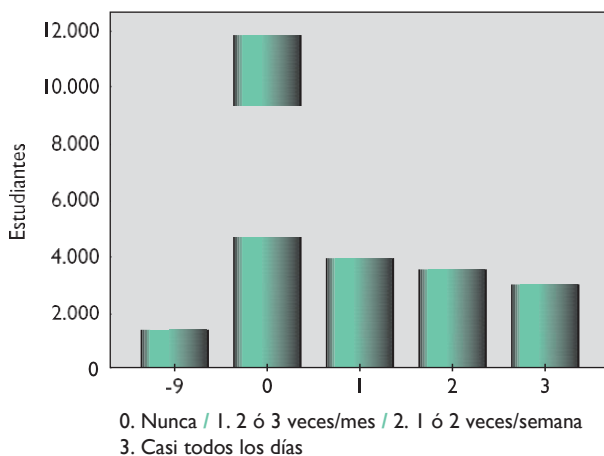
Acceder a web sociales como FaceBook, Metroflog o Tuenti



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1922	8,0	8,0
0	19105	80,0	88,0
1	1422	6,0	94,0
2	851	3,6	97,5
3	588	2,5	100,0
Total	23888	100,0	

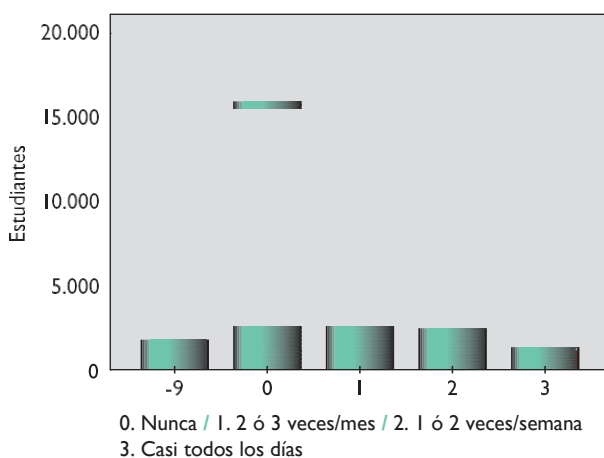
15. ¿Con qué frecuencia realizas estas tareas con el móvil?

Llamar y recibir llamadas



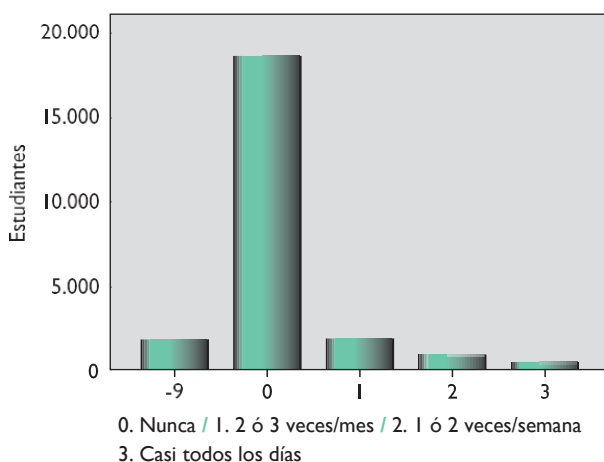
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1564	6,5	6,5
0	11756	49,2	55,8
1	3952	16,5	72,3
2	3476	14,6	86,9
3	3140	13,1	100,0
Total	23888	100,0	

Mandar y recibir mensajes de texto



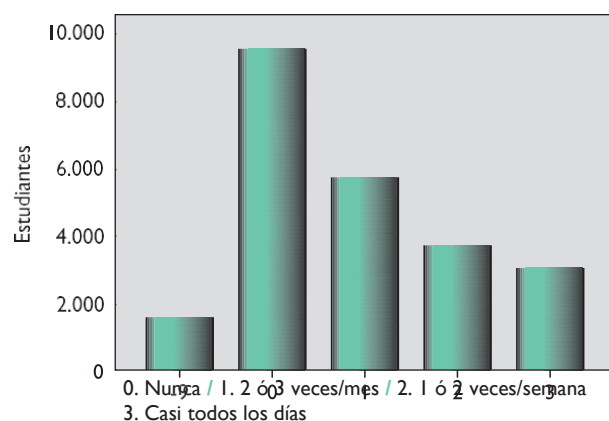
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1696	7,1	7,1
0	15834	66,3	73,4
1	3127	13,1	86,5
2	2219	9,3	95,8
3	1012	4,2	100,0
Total	23888	100,0	

Mandar y recibir mensajes multimedia



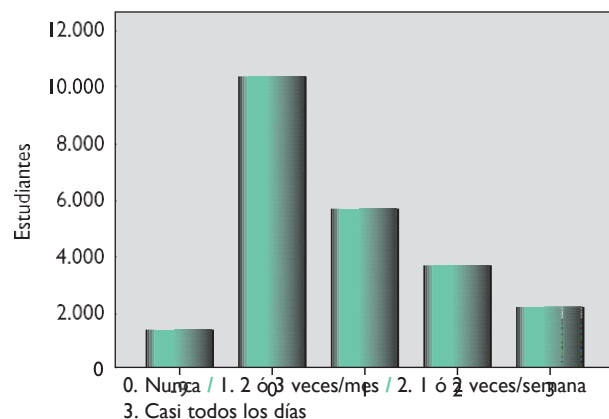
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1732	7,3	7,3
0	18639	78,0	85,3
1	1827	7,6	92,9
2	1123	4,7	97,6
3	567	2,4	100,0
Total	23888	100,0	

Jugar



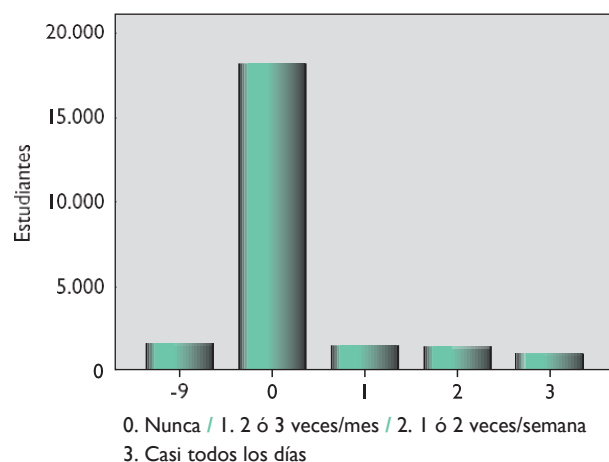
Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
-9	1630	6,8	6,8	6,8
0	9564	40,0	40,0	46,9
1	5837	24,4	24,4	71,3
2	3771	15,8	15,8	87,1
3	3086	12,9	12,9	100,0
Total	23888	100,0	100,0	

Hacer fotos y video



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1674	7,0	7,0
0	10330	43,2	50,3
1	5796	24,3	74,5
2	3849	16,1	90,6
3	2239	9,4	100,0
Total	23888	100,0	

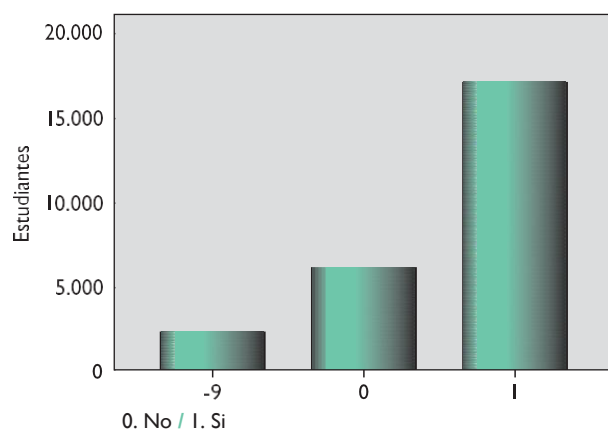
Navegar por Internet



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1744	7,3	7,3
0	18003	75,4	82,7
1	1532	6,4	89,1
2	1452	6,1	95,2
3	1157	4,8	100,0
Total	23888	100,0	

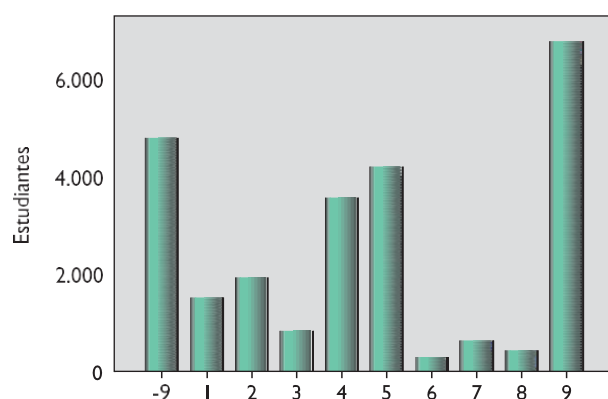
Gráfico de barras: nivel sociocultural secundaria*

1. ¿Tu MADRE o tutor legal trabaja?



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2250	8,9	8,9
0	6060	23,9	23,8
1	16996	67,2	100,00
Total	25306	100,0	

2.- ¿Cuál es la actividad laboral de tu MADRE o tutora legal?

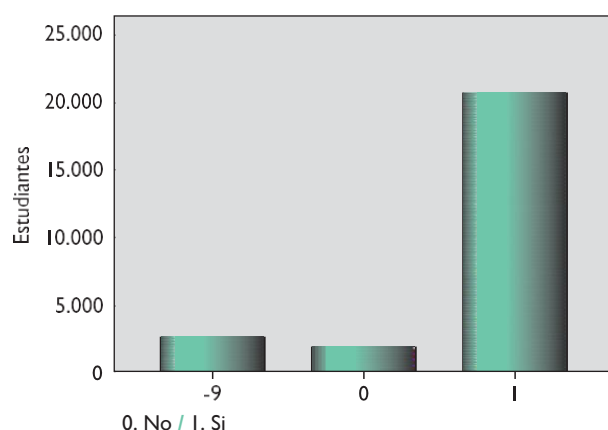


Número de grupo	Grupo de profesiones
1	Dirección de las empresas y de las administraciones públicas
2	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales, oficiales fuerzas armadas
3	Técnicos y profesionales de apoyo, suboficiales fuerzas armadas
4	Empleados de tipo administrativo y servicios y tropa de fuerzas armadas
5	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios
6	Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca
7	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria
8	Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores
9	Trabajadores no cualificados

Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	4805	19,0	19,0
1	1534	6,1	25,0
2	2040	8,1	33,1
3	782	3,1	36,2
4	3564	14,1	50,3
5	4291	17,0	67,2
6	248	1,0	68,2
7	703	2,8	7,1
8	434	1,7	72,7
9	6905	27,3	100,0
Total	25306	100,0	

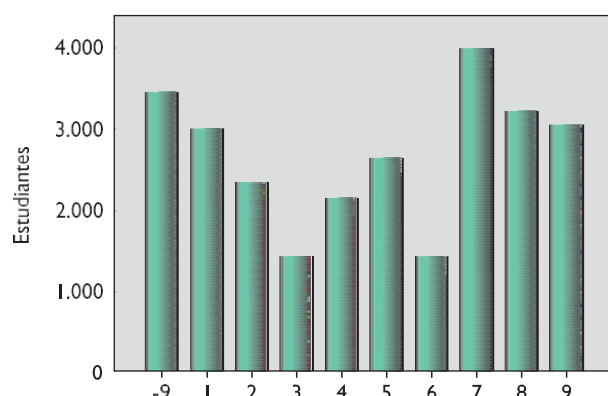
* -9 indica sin respuesta

3. ¿Tu PADRE o tutor legal trabaja?



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2458	9,7	9,7
0	1878	7,4	17,1
1	20970	82,9	100,0
Total	25306	100,0	

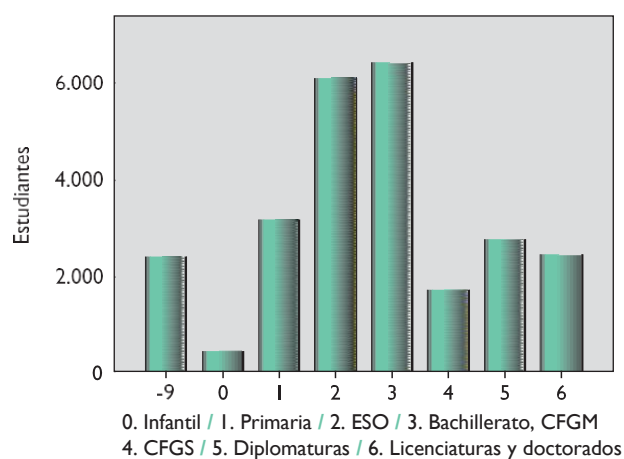
4. ¿Cuál es la actividad laboral de tu PADRE o tutor legal?



Número de grupo	Grupo de profesiones
1	Dirección de las empresas y de las administraciones públicas
2	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales, oficiales fuerzas armadas
3	Técnicos y profesionales de apoyo, suboficiales fuerzas armadas
4	Empleados de tipo administrativo y servicios y tropa de fuerzas armadas
5	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios
6	Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca
7	Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras, la construcción, y la minería, excepto los operadores de instalaciones y maquinaria
8	Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores
9	Trabajadores no cualificados

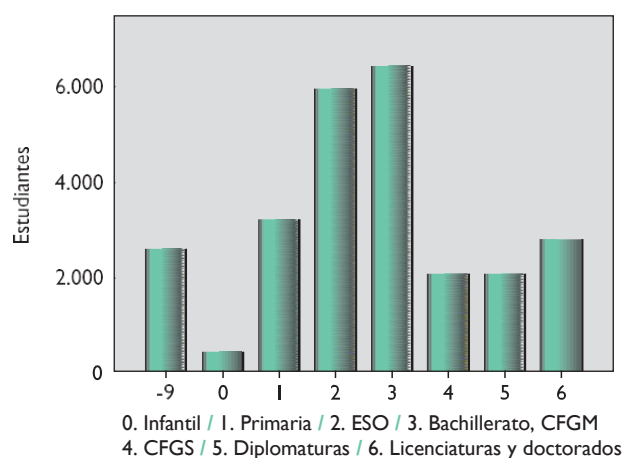
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	3240	12,8	12,8
1	2842	11,7	24,0
2	2216	8,8	32,8
3	1328	5,2	38,0
4	2014	8,0	46,0
5	2492	9,8	55,8
6	1346	5,3	61,2
7	3824	15,1	76,3
8	3074	12,1	88,4
9	2930	11,6	100,0
Total	25306	100,0	

5. ¿Qué ha estudiado tu MADRE o tutor legal?



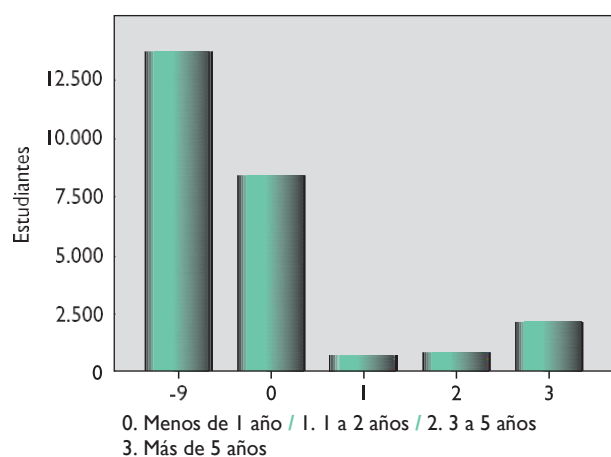
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2372	9,4	9,4
0	326	1,3	10,7
1	3132	12,4	23,0
2	6081	24,0	47,1
3	6410	25,3	72,4
4	1641	6,5	78,9
5	2829	11,2	90,1
6	2515	9,9	100,0
Total	25306	100,0	

6. ¿Qué ha estudiado tu PADRE o tutor legal?



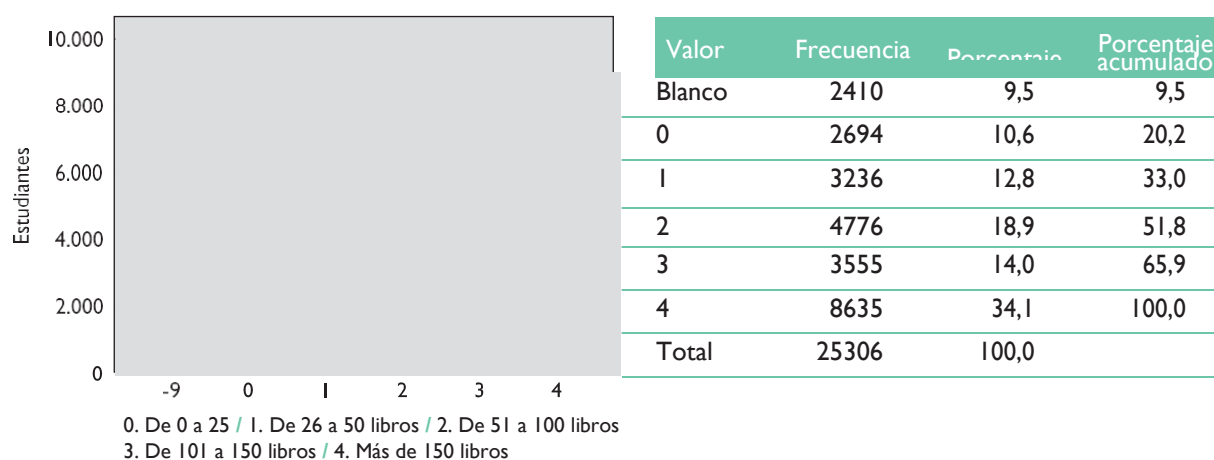
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2580	10,2	10,2
0	434	1,7	11,9
1	3184	12,6	24,5
2	5936	23,5	47,9
3	6135	25,0	72,9
4	2001	7,9	80,8
5	2009	7,9	88,7
6	2847	11,3	100,0
Total	25306	100,0	

7. Si has nacido en otro país, ¿cuánto tiempo hace que vives en España?



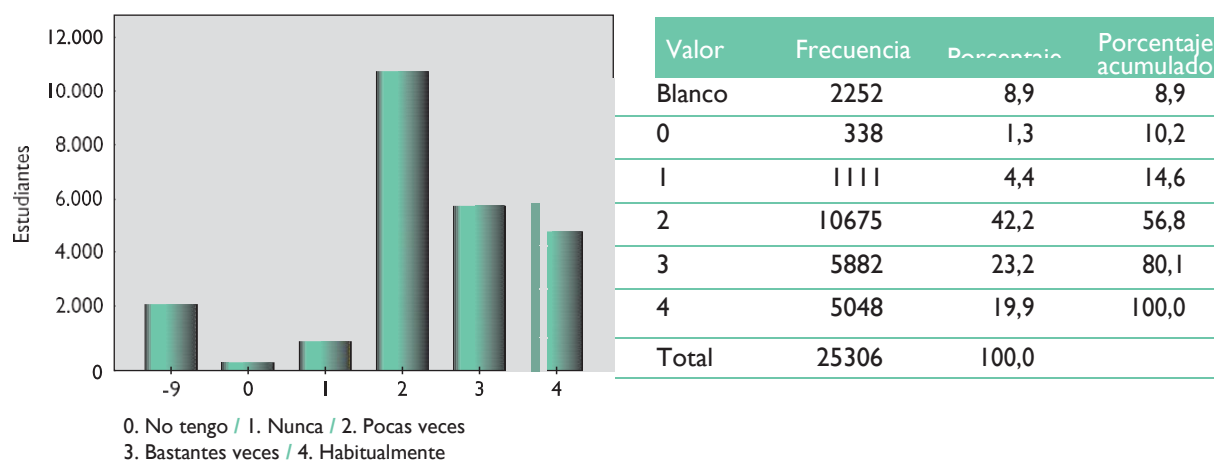
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	13368	52,8	52,8
0	8180	32,3	85,1
1	614	2,4	87,6
2	908	3,6	91,2
3	2236	8,8	100,0
Total	25306	100,0	

8. ¿Cuántos libros hay aproximadamente en tu casa, sin incluir las revistas, los periódicos ni los libros de texto?

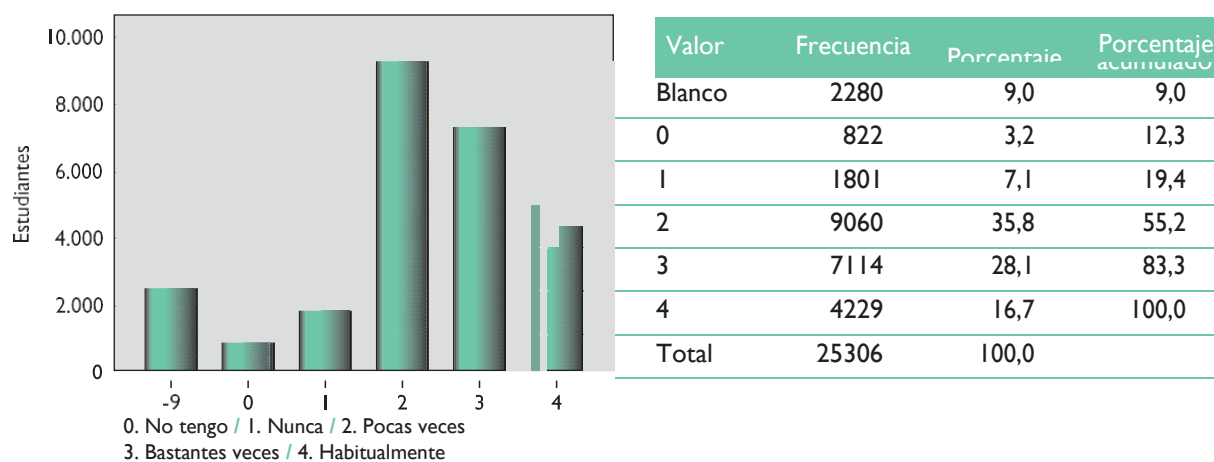


9. Indica si hay en tu casa alguna de las cosas siguientes y si lo utilizas a menudo:

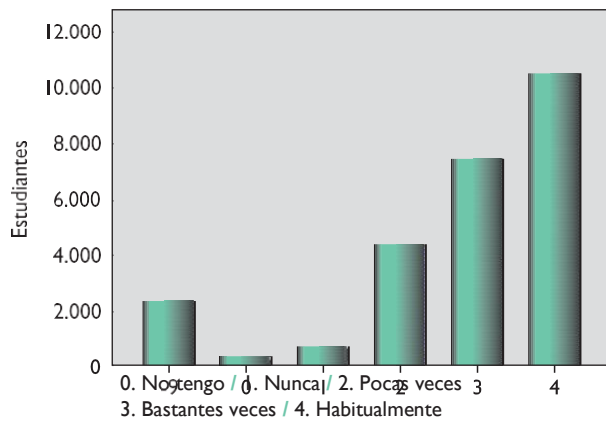
Libros de lectura



Prensa o revistas

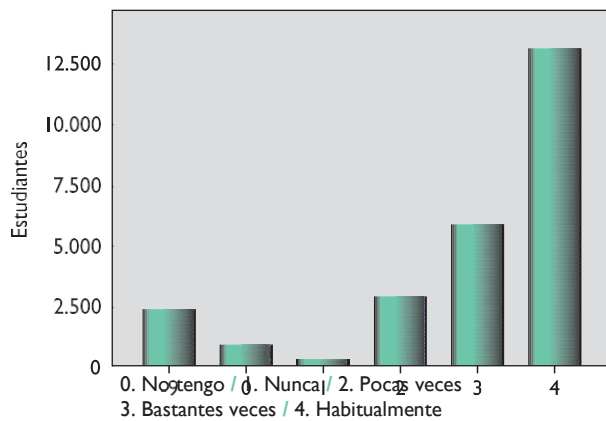


Discos de música



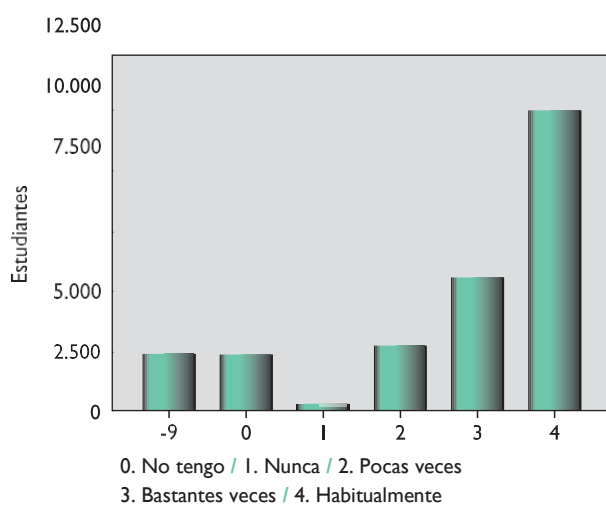
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2290	9,0	9,0
0	303	1,2	10,2
1	622	2,5	12,7
2	4312	17,0	29,7
3	7356	29,1	58,8
4	10423	41,2	100,0
Total	25306	100,0	

Ordenador



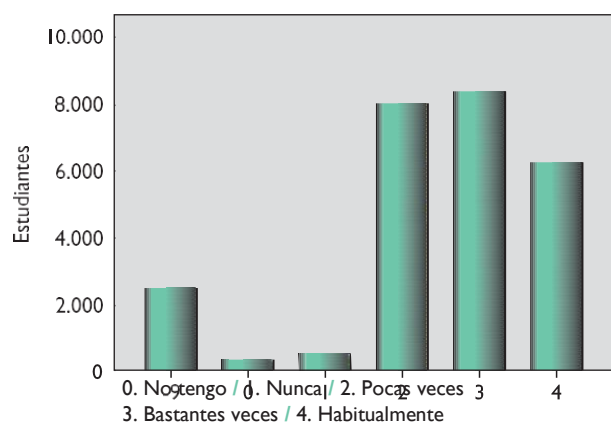
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2258	8,9	8,9
0	814	3,2	12,1
1	164	,6	12,8
2	2897	11,4	24,2
3	5950	23,5	47,7
4	13223	52,3	100,0
Total	25306	100,0	

Internet



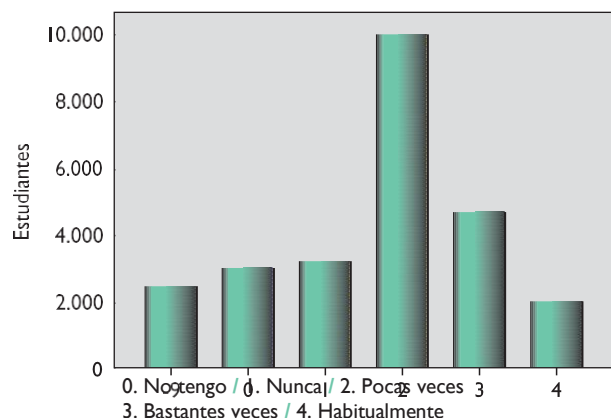
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2290	9,0	9,0
0	2150	8,5	17,5
1	180	,7	18,3
2	2640	10,4	28,7
3	5520	21,8	50,5
4	12526	49,5	100,0
Total	25306	100,0	

Video, CD, DVD



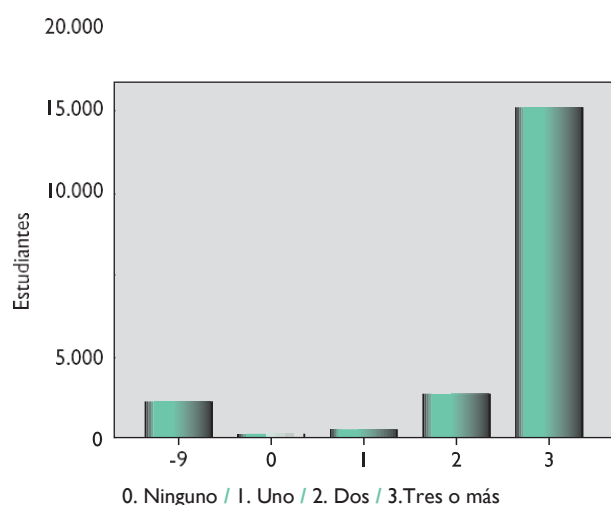
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2376	9,4	9,4
0	260	1,0	10,4
1	464	1,8	12,3
2	7850	31,0	43,3
3	8204	32,4	75,7
4	6152	24,3	100,0
Total	25306	100,0	

Guía interactiva o enciclopedia multimedia



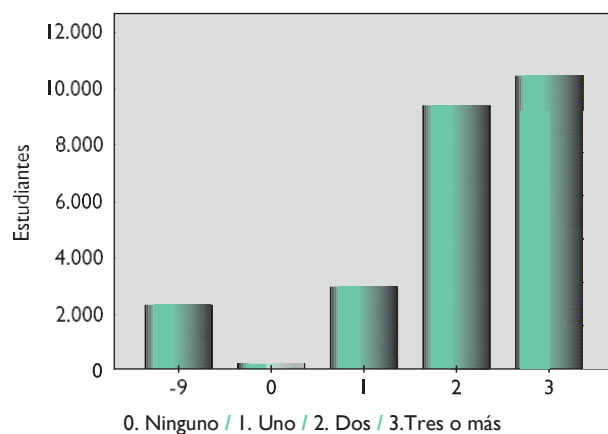
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2440	9,6	9,6
0	2966	11,7	21,4
1	3236	12,8	34,2
2	9961	39,4	73,5
3	4661	18,4	91,9
4	2042	8,1	100,0
Total	25306	100,0	

10. ¿Cuántas cosas de las siguientes tienes en tu casa?
Teléfonos móviles



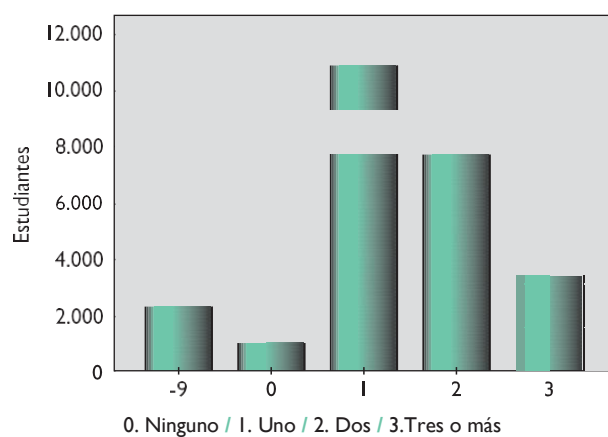
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2252	8,9	8,9
0	122	,5	9,4
1	655	2,6	12,0
2	2658	10,5	22,5
3	19619	77,5	100,0
Total	25306	100,0	

Televisores



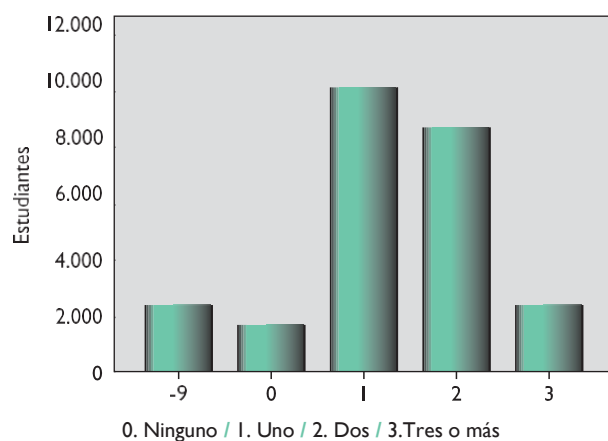
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2258	8,9	8,9
0	136	,5	9,5
1	2920	11,5	21,0
2	9423	37,2	58,2
3	10569	41,8	100,0
Total	25306	100,0	

Ordenadores



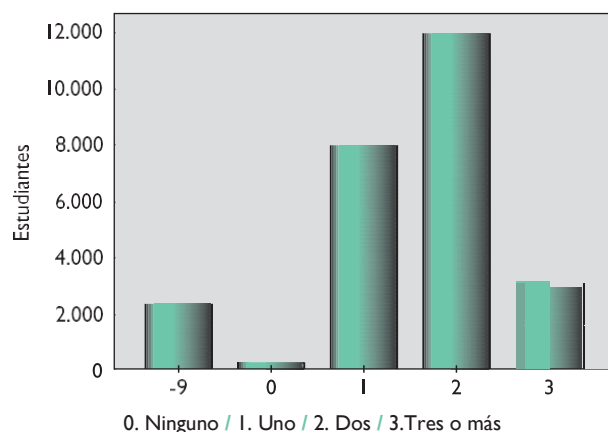
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2280	9,0	9,0
0	966	3,8	12,8
1	10884	43,0	55,8
2	7709	30,5	86,3
3	3467	13,7	100,0
Total	25306	100,0	

Automóviles



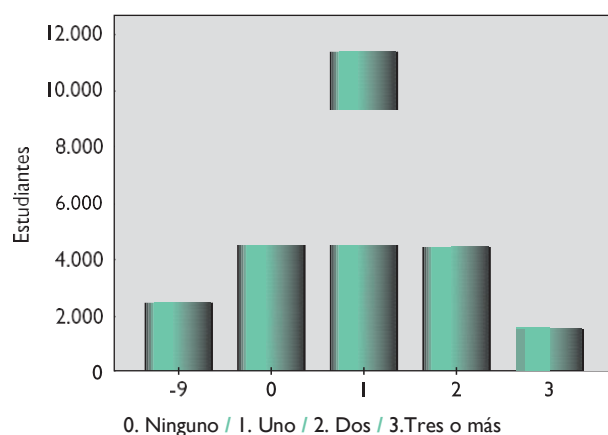
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2300	9,1	9,1
0	1668	6,6	15,7
1	10149	40,1	55,8
2	8726	34,5	90,3
3	2463	9,7	100,0
Total	25306	100,0	

Cuartos de baño



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2298	9,1	9,1
0	192	,8	9,8
1	7970	31,5	41,3
2	11975	47,3	88,7
3	2871	11,3	100,0
Total	25306	100,0	

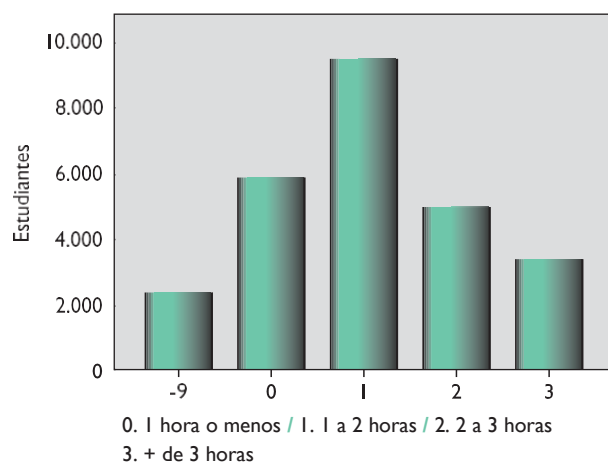
Cámaras de video



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2358	9,3	9,3
0	5479	21,7	31,0
1	11307	44,7	75,7
2	4447	17,6	93,2
3	1715	6,8	100,0
Total	25306	100,0	

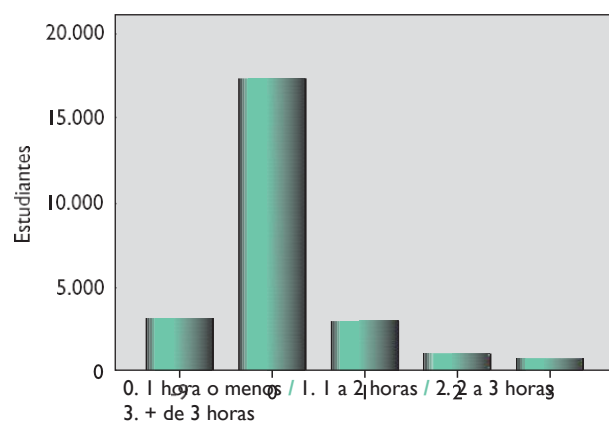
11. Aproximadamente, ¿cuánto tiempo dedicas cada día entre semana a las siguientes actividades?

Ver televisión



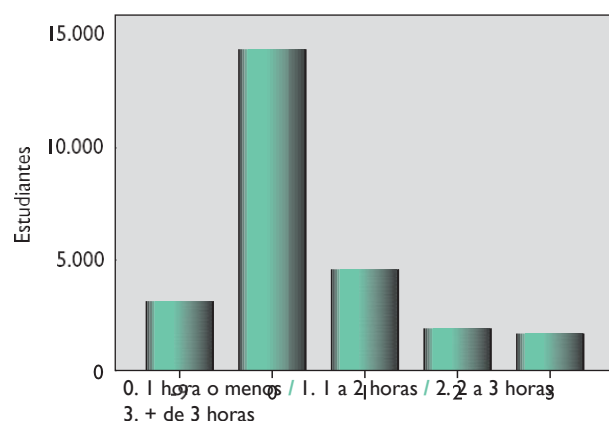
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2274	9,0	9,0
0	5687	22,5	31,5
1	9182	36,3	67,7
2	4845	19,1	86,9
3	3318	13,1	100,0
Total	25306	100,0	

Jugar con videojuegos



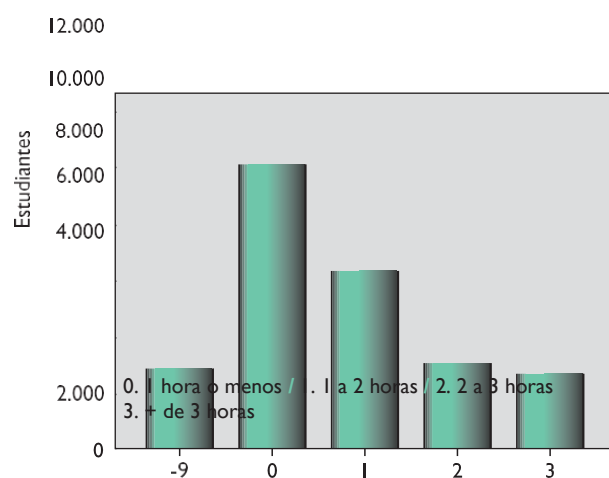
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	3094	12,2	12,2
0	17198	68,0	80,2
1	3014	11,9	92,1
2	1118	4,4	96,5
3	882	3,5	100,0
Total	25306	100,0	

Jugar con el ordenador



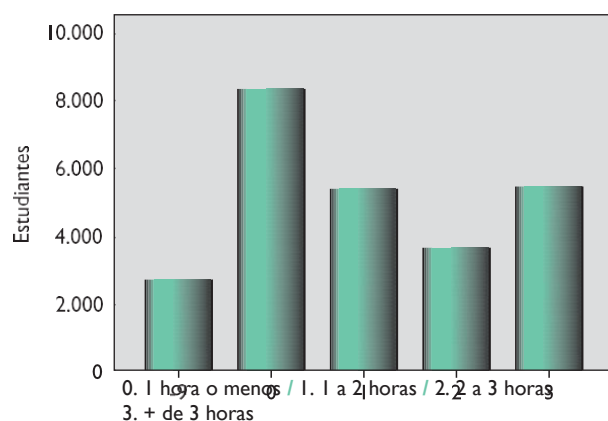
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	3010	11,9	11,9
0	14204	56,1	68,0
1	4466	17,6	85,7
2	1932	7,6	93,3
3	1694	6,7	100,0
Total	25306	100,0	

Entretenerme en internet



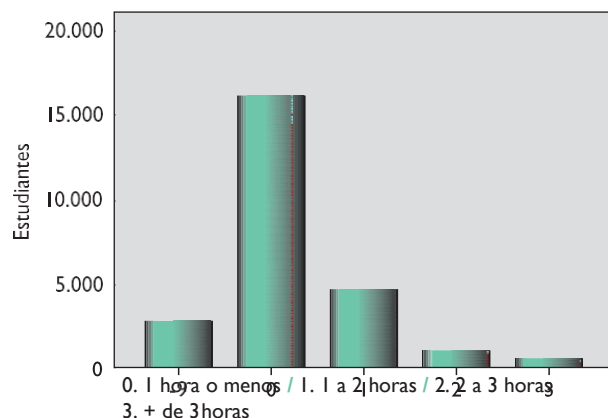
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2868	11,3	11,3
0	10132	40,0	51,4
1	6401	25,3	76,7
2	3150	12,4	89,1
3	2755	10,9	100,0
Total	25306	100,0	

Salir a la calle



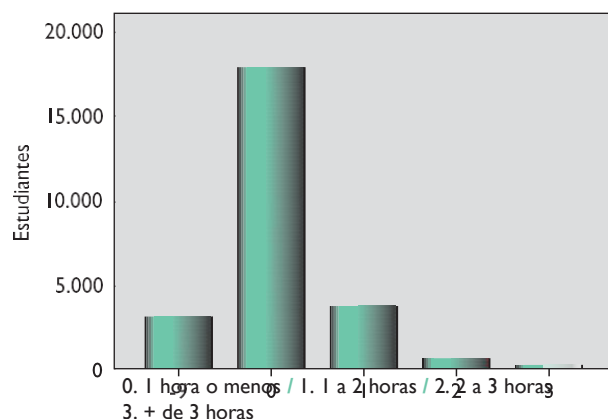
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2606	10,3	10,3
0	8297	32,8	43,1
1	5294	20,9	64,0
2	3647	14,4	78,4
3	5462	21,6	100,0
Total	25306	100,0	

Leer libros, novelas, poesía



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2678	10,6	10,6
0	16166	63,9	74,5
1	4719	18,6	93,1
2	1113	4,4	97,5
3	630	2,5	100,0
Total	25306	100,0	

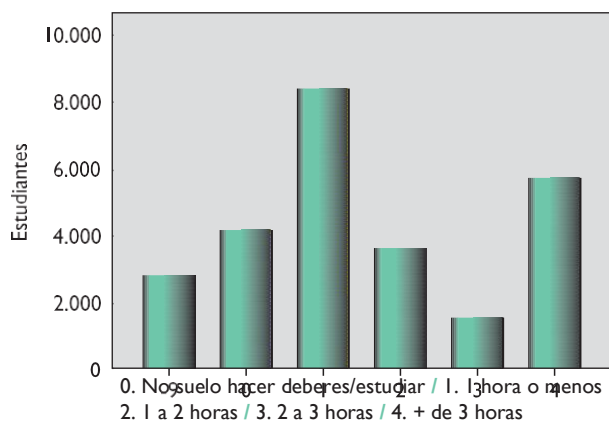
Leer prensa o revistas



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2990	11,8	11,8
0	17836	70,5	82,3
1	3612	14,3	96,6
2	648	2,6	99,1
3	220	,9	100,0
Total	25306	100,0	

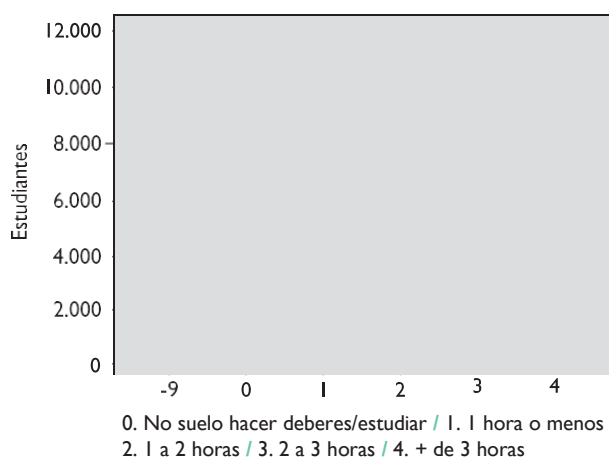
12. Normalmente, cada día de los que vas al colegio, ¿cuánto tiempo dedicas a hacer los deberes y estudiar?

En el Colegio



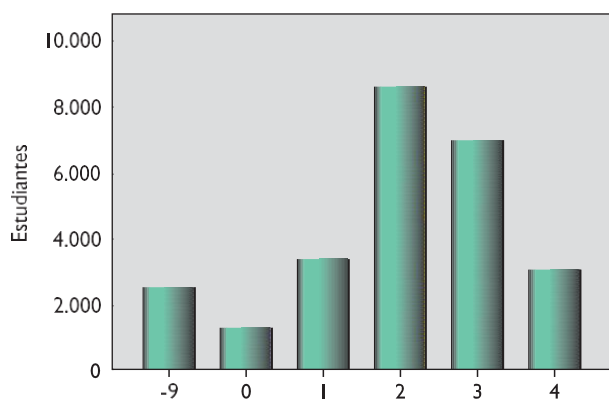
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2657	10,5	10,5
0	3942	15,6	26,1
1	8175	32,3	58,4
2	3494	13,8	72,2
3	1452	5,7	77,9
4	5586	22,1	100,0
Total	25306	100,0	

En clases particulares



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	4503	17,8	17,8
0	11106	43,9	61,7
1	3643	14,4	76,1
2	4812	19,0	95,1
3	896	3,5	98,6
4	346	1,4	100,0
Total	25306	100,0	

En mi casa

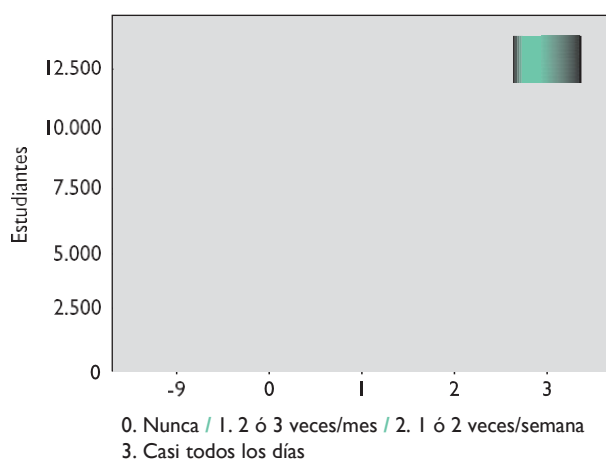


Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2433	9,6	9,6
0	1242	4,9	14,5
1	3317	13,1	27,6
2	8429	33,3	60,9
3	6863	27,1	88,1
4	3022	11,9	100,0
Total	25306	100,0	

Gráfico de barras: uso de las tic secundaria

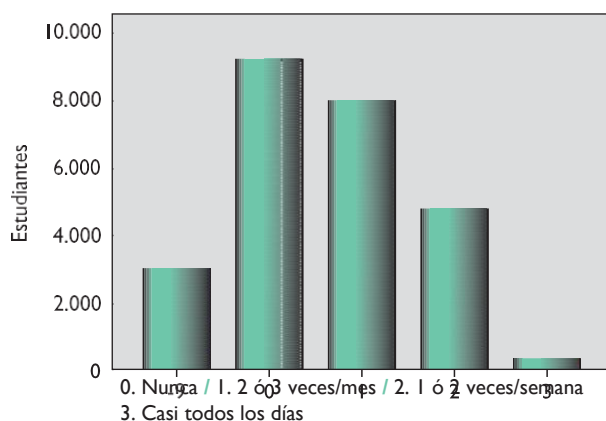
13. ¿Con qué frecuencias te conectas a Internet?

En casa



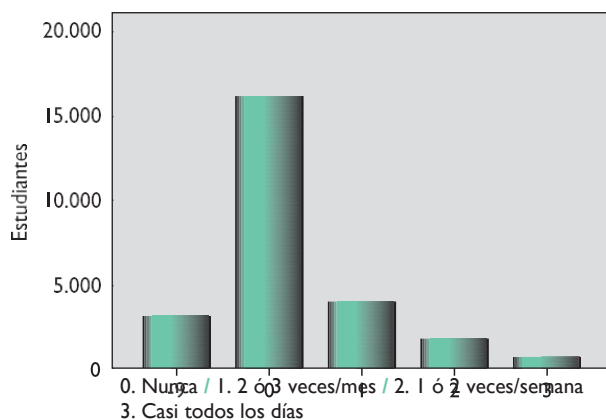
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2648	10,5	10,5
0	2609	10,3	20,8
1	1243	4,9	25,7
2	4816	19,0	44,7
3	13990	55,3	100,0
Total	25306	100,0	

En el centro



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2998	11,8	11,8
0	9219	36,4	48,3
1	8009	31,6	79,9
2	4808	19,0	98,9
3	272	1,1	100,0
Total	25306	100,0	

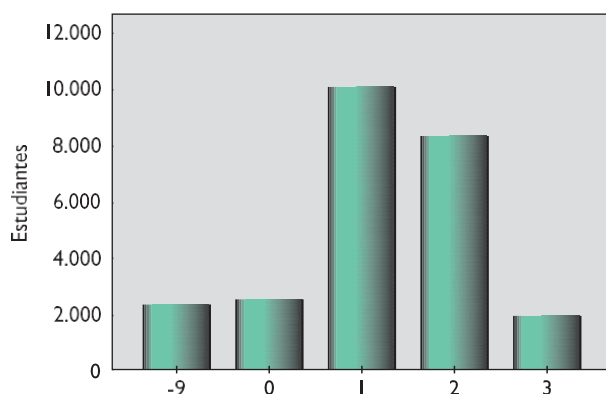
En otros lugares (ciber, biblioteca...)



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2988	11,8	11,8
0	16093	63,6	75,4
1	3924	15,5	90,9
2	1771	7,0	97,9
3	530	2,1	100,0
Total	25306	100,0	

14. ¿Cuánto tiempo dedicas a estas tareas con el ordenador?

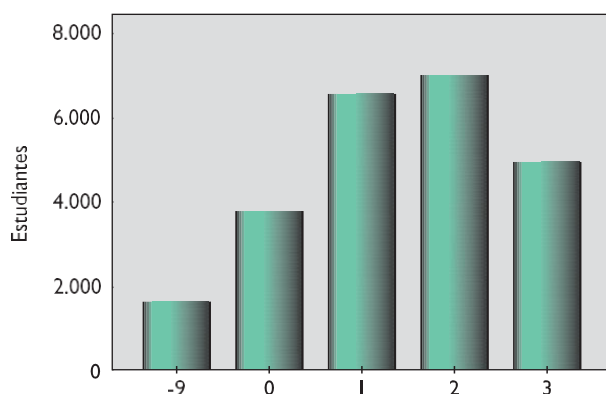
Navegar por internet para localizar información para los trabajos de clase



0. Nunca / 1. 2 ó 3 veces/mes / 2. 1 ó 2 veces/semana

Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2326	9,2	9,2
0	2466	9,7	18,9
1	10156	40,1	59,1
2	8393	33,2	92,2
3	1965	7,8	100,0
Total	25306	100,0	

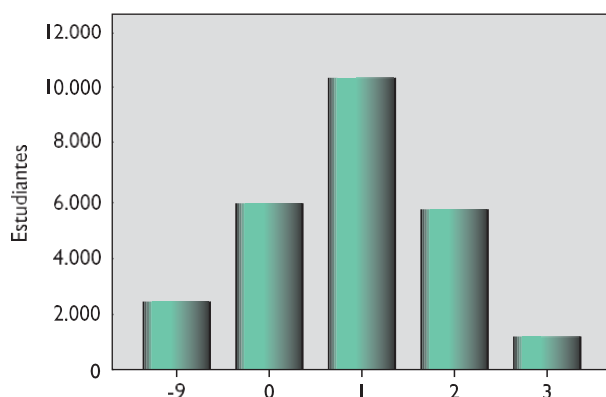
Jugar



0. Nunca / 1. 2 ó 3 veces/mes / 2. 1 ó 2 veces/semana
3. Casi todos los días

Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2426	9,6	9,6
0	6342	25,1	34,6
1	5985	23,7	58,3
2	6181	24,4	82,7
3	4372	17,3	100,0
Total	25306	100,0	

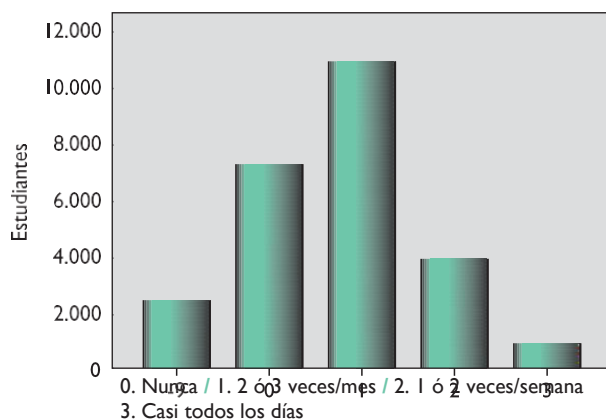
Escribir documentos



0. Nunca / 1. 2 ó 3 veces/mes / 2. 1 ó 2 veces/semana
3. Casi todos los días

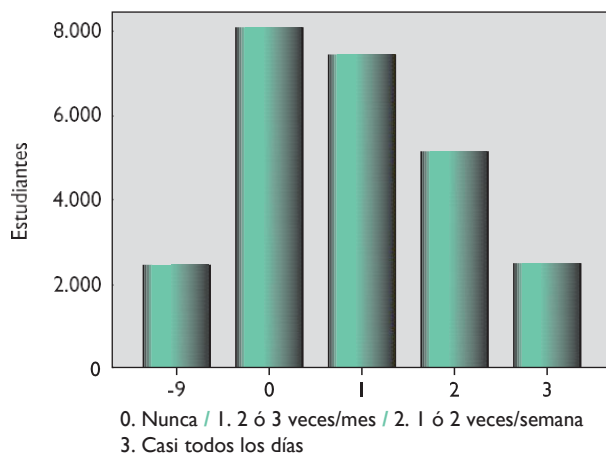
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2412	9,5	9,5
0	5742	22,7	32,2
1	10286	40,6	72,9
2	5665	22,4	95,3
3	1201	4,7	100,0
Total	25306	100,0	

Utilizar PowerPoint u otros programas parecidos para hacer presentaciones



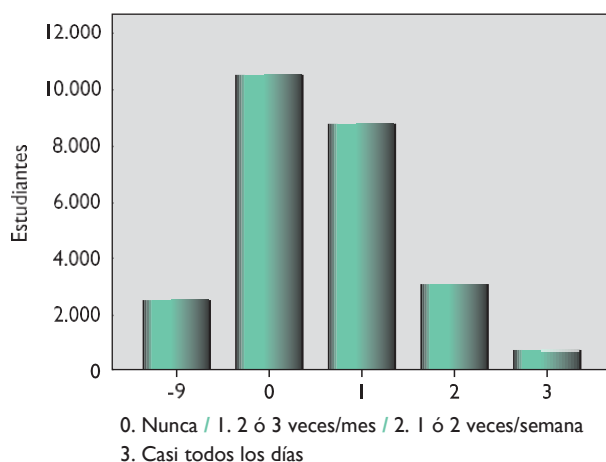
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2390	9,4	9,4
0	7248	28,6	38,1
1	10921	43,2	81,2
2	3904	15,4	96,7
3	843	3,3	100,0
Total	25306	100,0	

Utilizar programas de edición gráfica, fotografía o multimedia



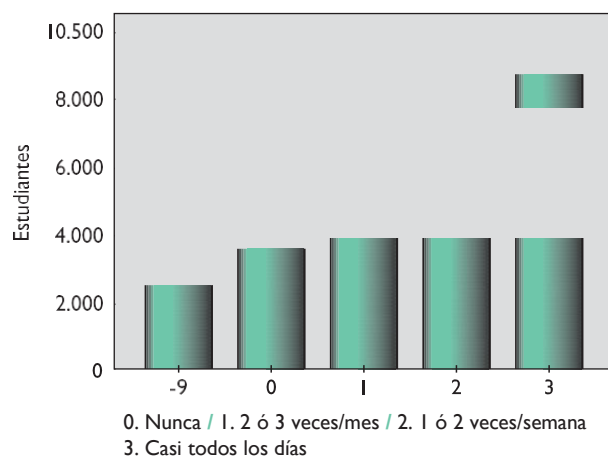
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2450	9,7	9,7
0	7967	31,5	41,2
1	7320	28,9	70,1
2	5074	20,1	90,1
3	2495	9,9	100,0
Total	25306	100,0	

Utilizar programas educativos de las materias que estudias o enciclopedias multimedia



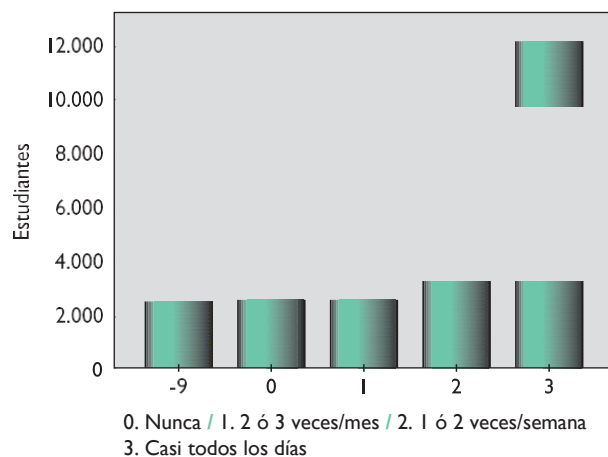
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2438	9,6	9,6
0	10550	41,7	51,3
1	8730	34,5	85,8
2	2964	11,7	97,5
3	624	2,5	100,0
Total	25306	100,0	

Bajar música de Internet



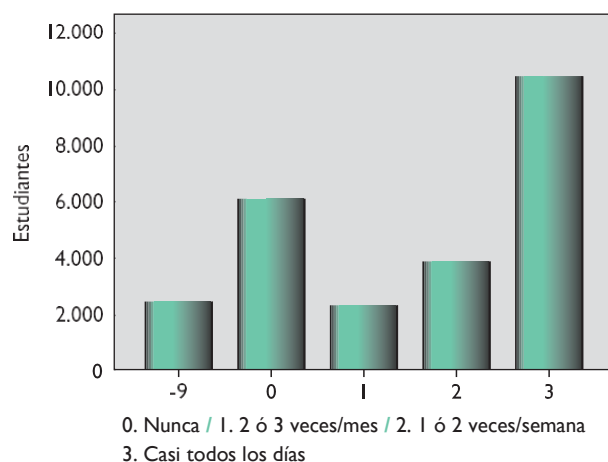
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2392	9,5	9,5
0	3530	13,9	23,4
1	3871	15,3	38,7
2	6622	26,2	64,9
3	8891	35,1	100,0
Total	25306	100,0	

Comunicarte con tus amigos y amigas mediante correo electrónico, chats o videollamadas en Internet



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2390	9,4	9,4
0	2443	9,7	19,1
1	2603	10,3	29,4
2	5656	22,4	51,7
3	12214	48,3	100,0
Total	25306	100,0	

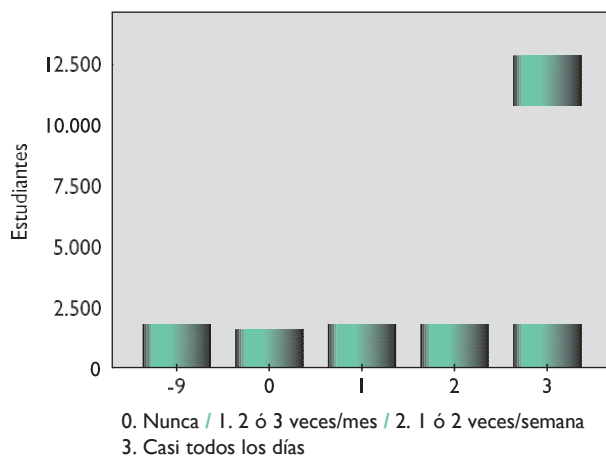
Acceder a web sociales como FaceBook, Metroflog o Tuenti



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2408	9,5	9,5
0	6087	24,1	33,6
1	2330	9,2	42,8
2	3929	15,5	58,3
3	10552	41,7	100,0
Total	25306	100,0	

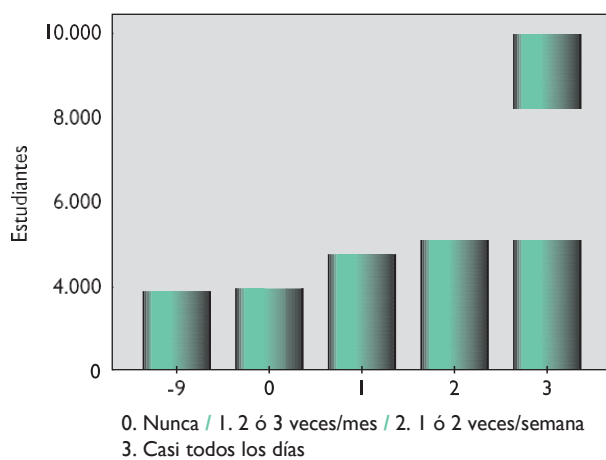
15. ¿Con qué frecuencia realizas estas tareas con el móvil?

Llamar y recibir llamadas



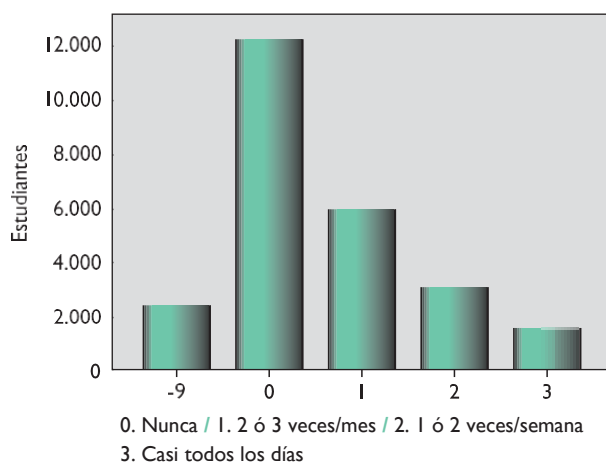
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2314	9,1	9,1
0	1414	5,6	14,7
1	2272	9,0	23,7
2	6394	25,3	49,0
3	12912	51,0	100,0
Total	25306	100,0	

Mandar y recibir mensajes de texto



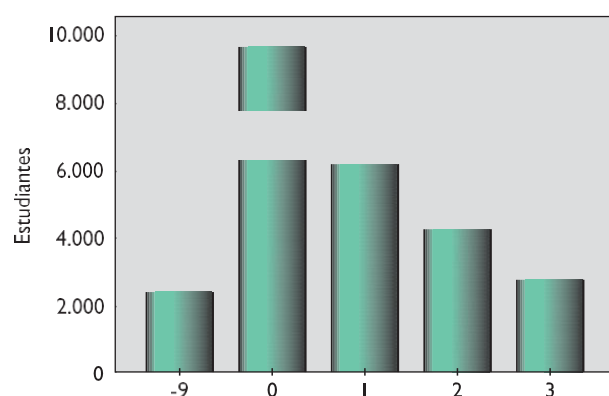
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2372	9,4	9,4
0	2458	9,7	19,1
1	3463	13,7	32,8
2	7067	27,9	60,7
3	9946	39,3	100,0
Total	25306	100,0	

Mandar y recibir mensajes multimedia



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2426	9,6	9,6
0	12245	48,4	58,0
1	5929	23,4	81,4
2	3143	12,4	93,8
3	1563	6,2	100,0
Total	25306	100,0	

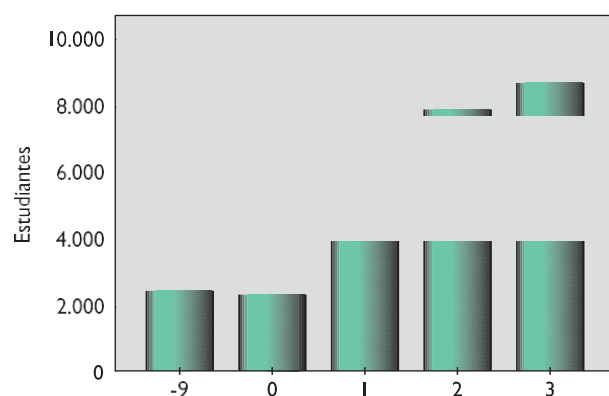
Jugar



0. Nunca / 1. 2 ó 3 veces/mes / 2. 1 ó 2 veces/semana
3. Casi todos los días

Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2406	9,5	9,5
0	9684	38,3	47,8
1	6233	24,6	72,4
2	4237	16,7	89,1
3	2746	10,9	100,0
Total	25306	100,0	

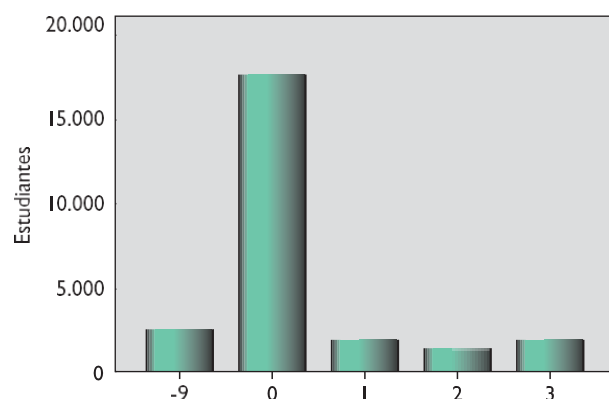
Hacer fotos y vídeo



0. Nunca / 1. 2 ó 3 veces/mes / 2. 1 ó 2 veces/semana
3. Casi todos los días

Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2390	9,4	9,4
0	2358	9,3	18,8
1	4178	16,5	35,3
2	7793	30,8	66,1
3	8587	33,9	100,0
Total	25306	100,0	

Navegar por Internet

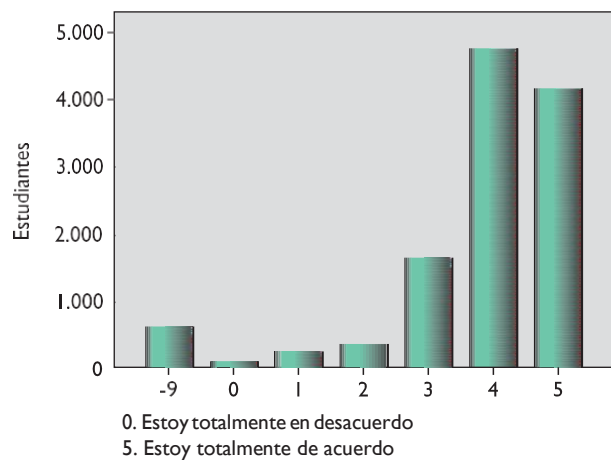


0. Nunca / 1. 2 ó 3 veces/mes / 2. 1 ó 2 veces/semana
3. Casi todos los días

Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	2420	9,6	9,6
0	17611	69,6	79,2
1	1966	7,8	86,9
2	1316	5,2	92,1
3	1993	7,9	100,0
Total	25306	100,0	

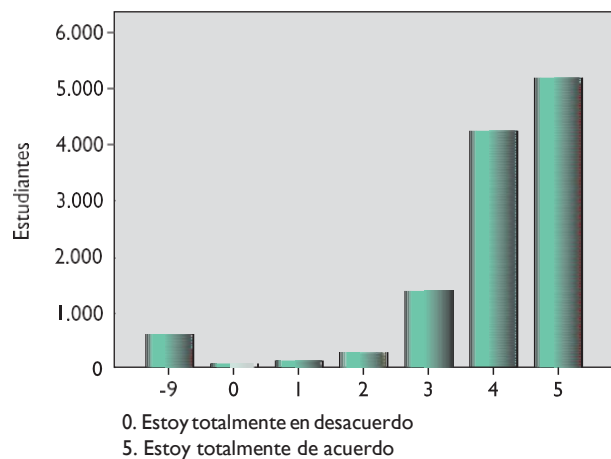
Gráfico de barras: primaria*

1. Cuando hago las tareas escolares me esfuerzo por terminarlas aunque me resulten difíciles



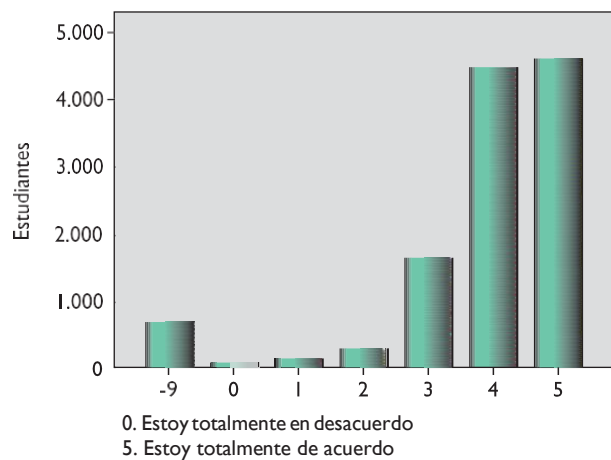
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	583	5,0	5,0
0	66	,6	5,5
1	218	1,9	7,4
2	347	3,0	10,3
3	1637	13,9	24,3
4	4744	40,4	64,6
5	4153	35,4	100,0
Total	11748	100,0	

2. Cuando algo me sale mal pienso en que tengo que esforzarme más para mejorar la próxima vez



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	606	5,2	5,2
0	45	,4	5,5
1	121	1,0	6,6
2	277	2,4	8,9
3	1366	11,6	20,6
4	4188	35,6	56,2
5	5145	43,8	100,0
Total	11748	100,0	

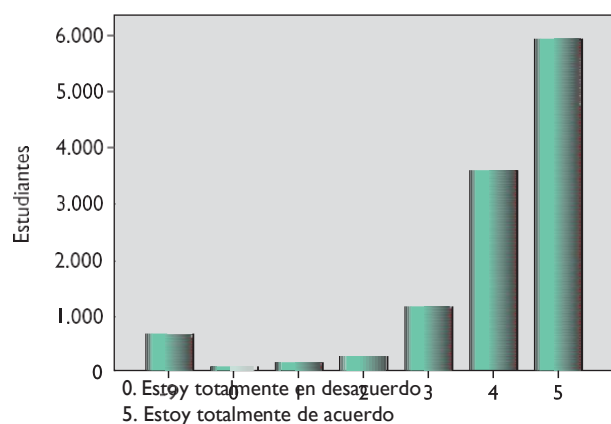
3. Me esfuerzo por mantenerme atento cuando explica el profesor en clase



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	656	5,6	5,6
0	56	,5	6,1
1	115	1,0	7,0
2	285	2,4	9,5
3	1619	13,8	23,2
4	4450	37,9	61,1
5	4567	38,9	100,0
Total	11748	100,0	

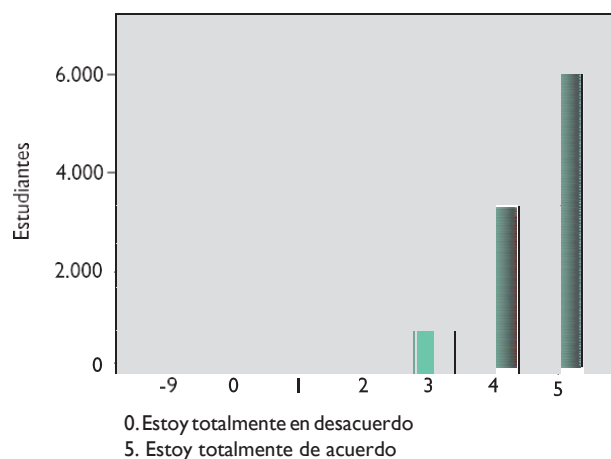
* -9 indica sin respuesta

4. Me gusta participar y aportar ideas cuando realizo un trabajo en grupo con mis compañeros



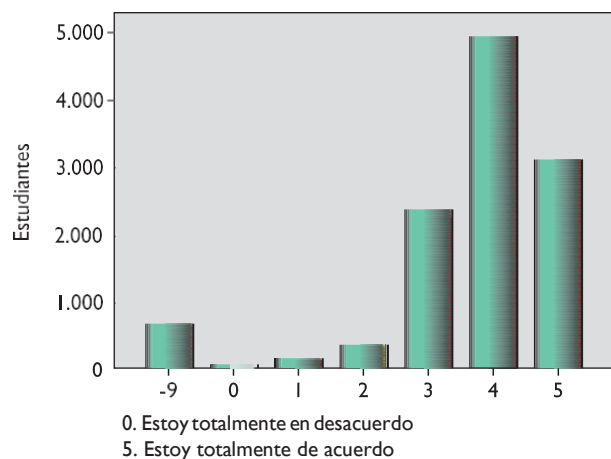
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	666	5,7	5,7
0	60	,5	6,2
1	117	1,0	7,2
2	254	2,2	9,3
3	1149	9,8	19,1
4	3571	30,4	49,5
5	5931	50,5	100,0
Total	11748	100,0	

5. Me gusta preparar mis trabajos y hacerlos bien



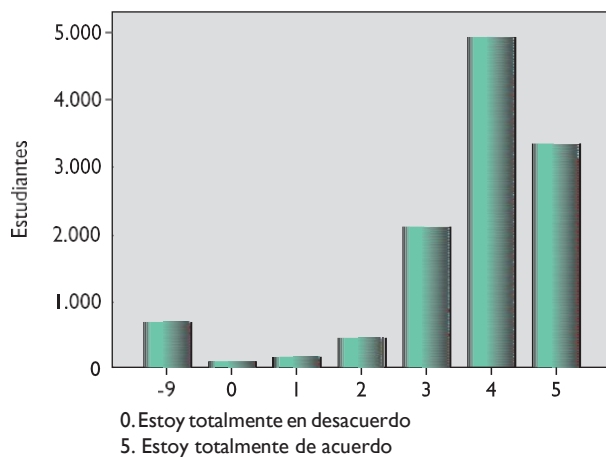
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	693	5,9	5,9
0	31	,3	6,2
1	96	,8	7,0
2	185	1,6	8,6
3	870	7,4	16,0
4	3299	28,1	44,0
5	6574	56,0	100,0
Total	11748	100,0	

6. Antes de hacer las tareas, creo que voy a saber realizarlas correctamente



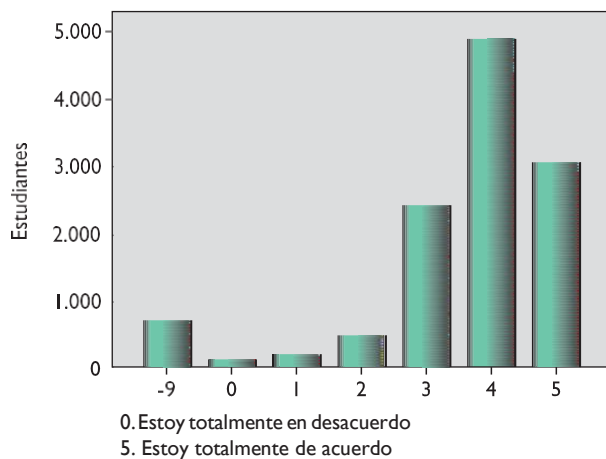
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	684	5,8	5,8
0	89	,8	6,6
1	171	1,5	8,0
2	407	3,5	11,5
3	2364	20,1	31,6
4	4930	42,0	73,6
5	3103	26,4	100,0
Total	11748	100,0	

7. Disfruto con la mayoría de las cosas que tengo que hacer cuando estoy en clase



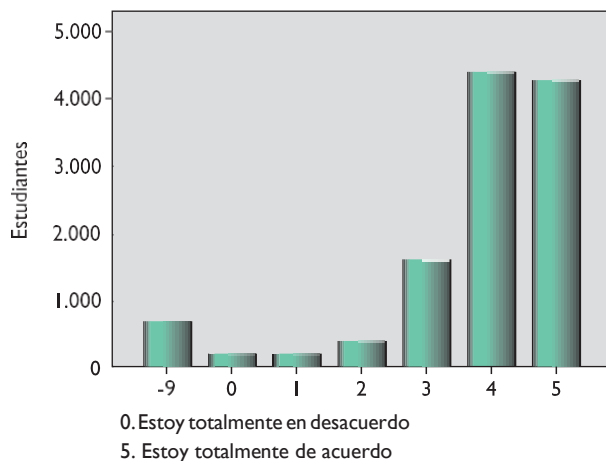
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Blanco	691	5,9	5,9
0	106	,9	6,8
1	179	1,5	8,3
2	462	3,9	12,2
3	2095	17,8	30,1
4	4889	41,6	71,7
5	3326	28,3	100,0
Total	11748	100,0	

8. Creo que soy bueno haciendo tareas escolares



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	691	5,9	5,9
0	98	,8	6,7
1	177	1,5	8,2
2	478	4,1	12,3
3	2401	20,4	32,7
4	4860	41,4	74,1
5	3043	25,9	100,0
Total	11748	100,0	

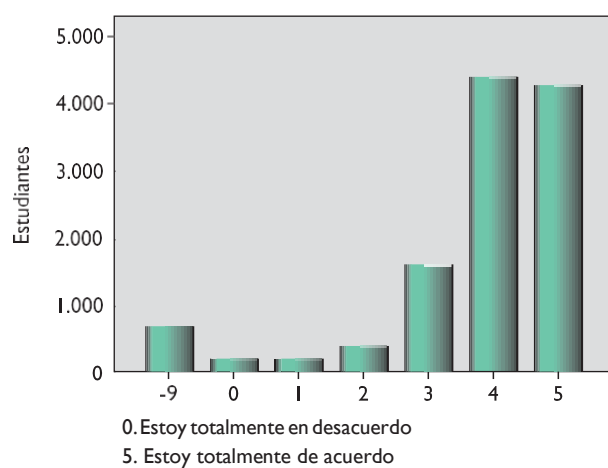
9. A mis compañeros les gusta trabajar conmigo



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	697	5,9	5,9
1	232	2,0	9,8
2	411	3,5	13,3
3	1614	13,7	27,0
4	4341	37,0	63,9
5	4236	36,1	100,0
Total	11748	100,0	

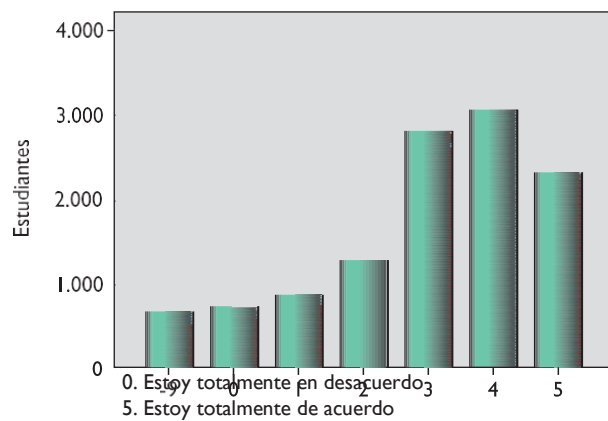
7. Disfruto con la mayoría de las cosas que tengo que hacer cuando estoy en clase

0	217	1,8	7,8



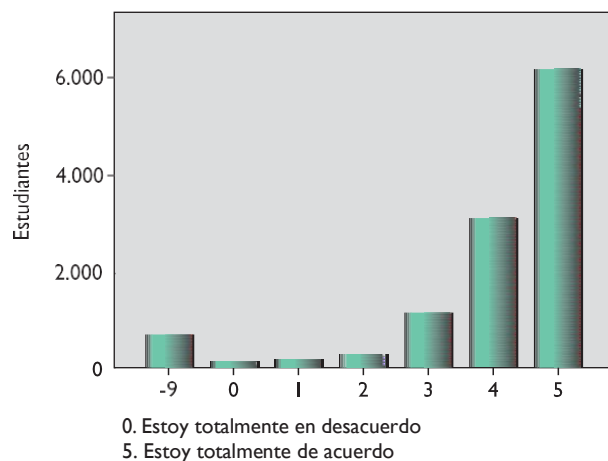
1	232	2,0	9,8
2	411	3,5	13,3
3	1614	13,7	27,0
4	4341	37,0	63,9
5	4236	36,1	100,0
Total	11748	100,0	

10. No me enfado fácilmente cuando algo va mal



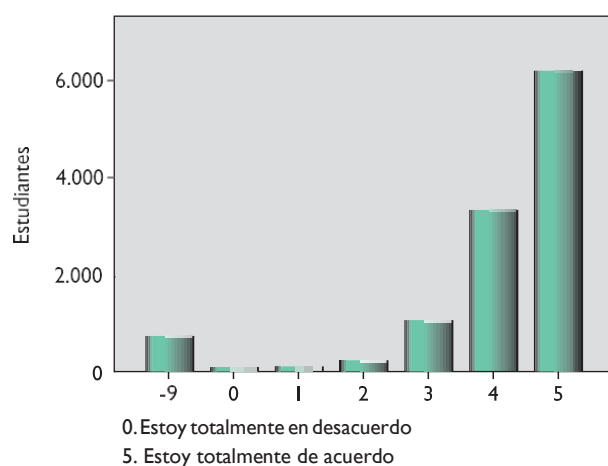
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	659	5,6	5,6
0	735	6,3	11,9
1	863	7,3	19,2
2	1282	10,9	30,1
3	2819	24,0	54,1
4	3058	26,0	80,1
5	2332	19,9	100,0
Total	11748	100,0	

11. Creo que mis notas se deben más a mi trabajo que a la suerte



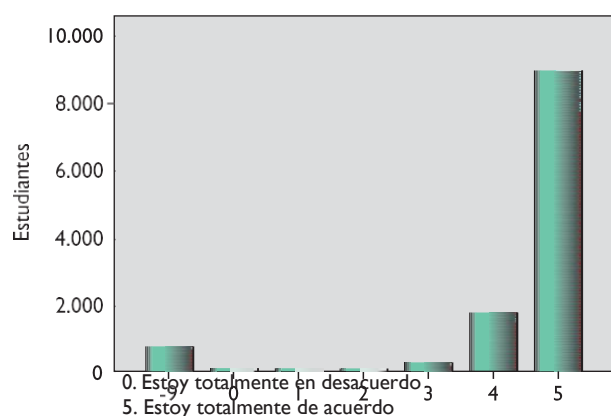
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	679	5,8	5,8
0	149	1,3	7,0
1	169	1,4	8,5
2	292	2,5	11,0
3	1163	9,9	20,9
4	3120	26,6	47,4
5	6176	52,6	100,0
Total	11748	100,0	

12. Me interesa saber cómo se resuelven los fallos que he tenido en mis tareas y exámenes



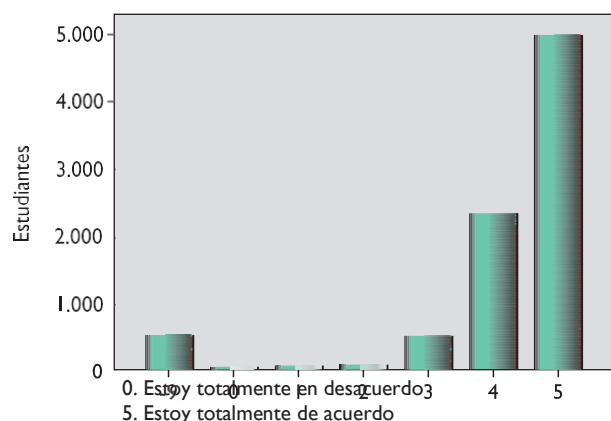
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	696	5,9	5,9
0	78	,7	6,6
1	109	,9	7,5
2	228	1,9	9,5
3	1074	9,1	18,6
4	3359	28,6	47,2
5	6204	52,8	100,0
Total	11748	100,0	

13. Lo que nos enseñan en la escuela es útil e importante para mi vida



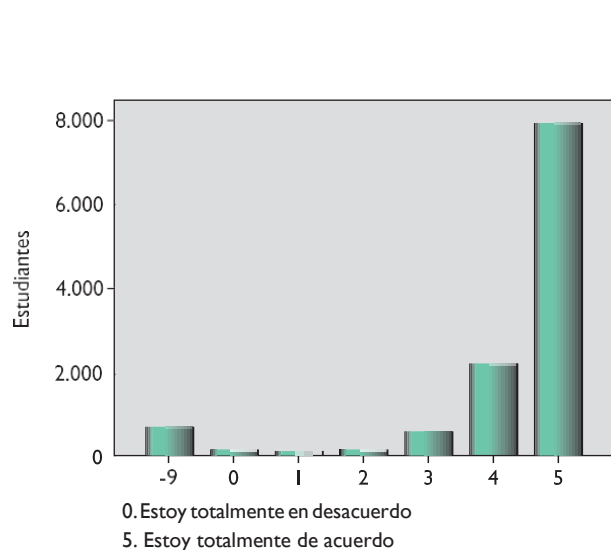
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	704	6,0	6,0
0	41	,3	6,3
1	25	,2	6,6
2	65	,6	7,1
3	274	2,3	9,4
4	1733	14,8	24,2
5	8906	75,8	100,0
Total	11748	100,0	

14. Mis padres y profesores creen que tengo capacidad suficiente para aprender lo que me enseñan en el colegio



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	672	5,7	5,7
0	37	,3	6,0
1	51	,4	6,5
2	109	,9	7,4
3	715	6,1	13,5
4	3232	27,5	41,0
5	6932	59,0	100,0
Total	11748	100,0	

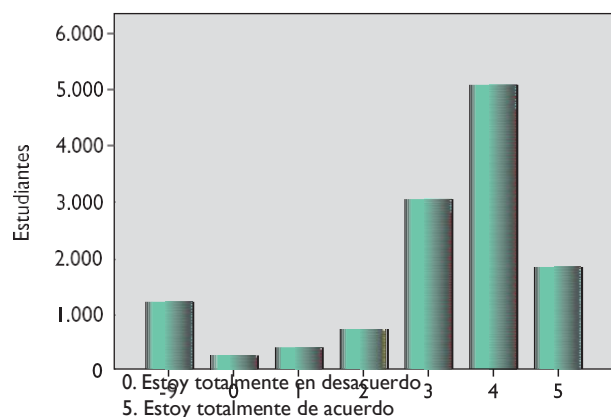
15. Mis padres me exigen que estudie un rato cada día y que lleve los deberes hechos a la escuela



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	651	5,5	5,5
0	138	1,2	6,7
1	110	,9	7,7
2	141	1,2	8,9
3	566	4,8	13,7
4	2209	18,8	32,5
5	7933	67,5	100,0
Total	11748	100,0	

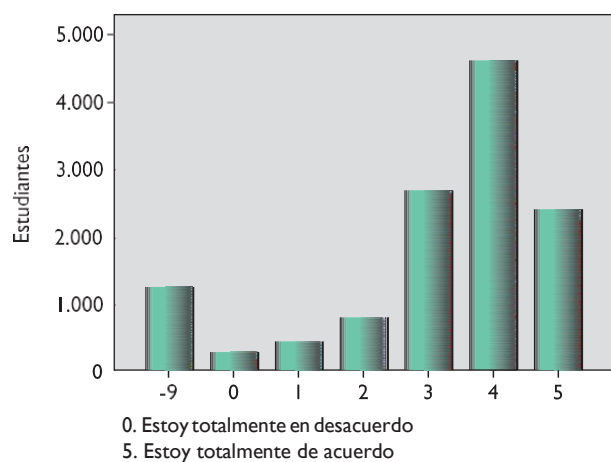
Gráfico de barras: secundaria*

1. Cuando hago las tareas escolares me esfuerzo por terminarlas aunque me resulten difíciles



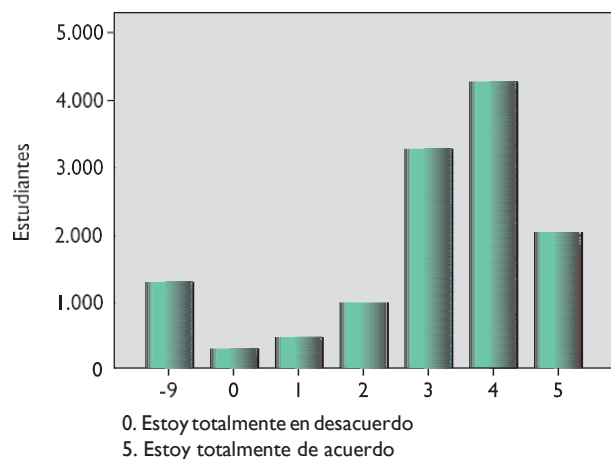
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1235	9,9	9,9
0	274	2,2	12,1
1	454	3,6	15,7
2	809	6,5	22,1
3	2700	21,6	43,7
4	4615	36,9	80,6
5	2432	19,4	100,0
Total	12519	100,0	

2. Cuando tengo dificultades con una tarea, busco información o consulto al profesor o a compañeros para seguir adelante



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1235	9,9	9,9
0	274	2,2	12,1
1	454	3,6	15,7
2	809	6,5	22,1
3	2700	21,6	43,7
4	4615	36,9	80,6
5	2432	19,4	100,0
Total	12519	100,0	

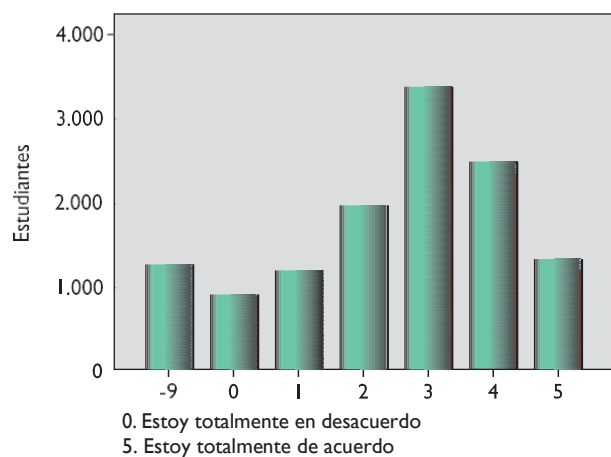
3. Cuando actúo pienso en las consecuencias que puede tener lo que hago para los demás



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1252	10,0	10,0
0	283	2,3	12,3
1	456	3,6	15,9
2	980	7,8	23,7
3	3260	26,0	49,8
4	4245	33,9	83,7
5	2043	16,3	100,0
Total	12519	100,0	

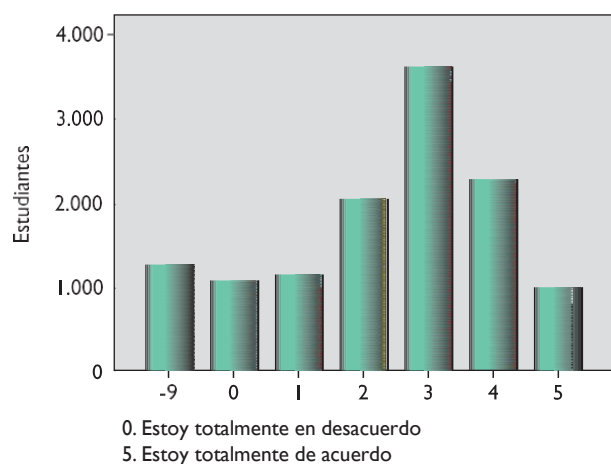
* -9 indica sin respuesta

4. No me cuesta ponerme a estudiar cuando tengo que hacerlo



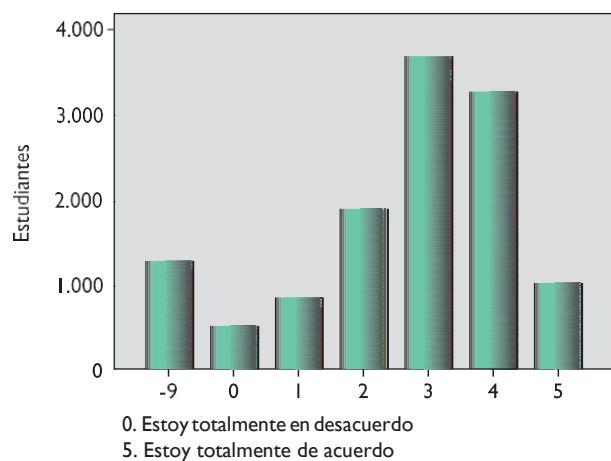
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1247	10,0	10,0
0	882	7,0	17,0
1	1177	9,4	26,4
2	1969	15,7	42,1
3	3391	27,1	69,2
4	2496	19,9	89,2
5	1357	10,8	100,0
Total	12519	100,0	

5. Estoy más interesado en aprender que en aprobar el curso



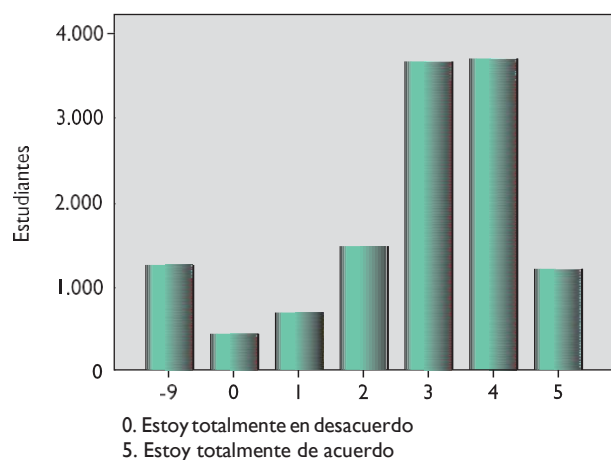
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1261	10,1	10,1
0	1084	8,7	18,7
1	1162	9,3	28,0
2	2066	16,5	44,5
3	3616	28,9	73,4
4	2302	18,4	91,8
5	1028	8,2	100,0
Total	12519	100,0	

6. Cuando no comprendo algo o cuando no me salen los deberes sigo intentándolo sin desanimarme



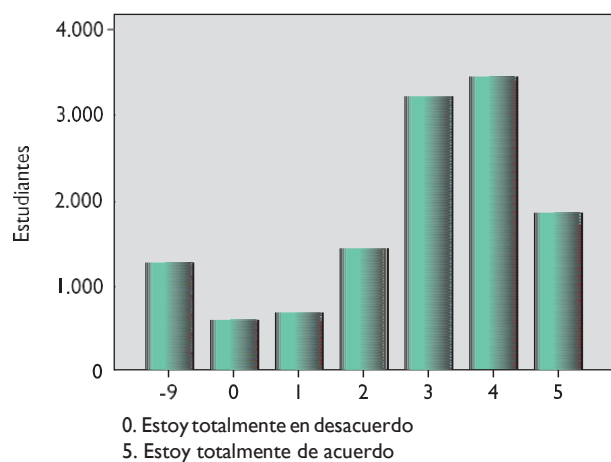
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1253	10,0	10,0
0	505	4,0	14,0
1	856	6,8	20,9
2	1899	15,2	36,0
3	3691	29,5	65,5
4	3282	26,2	91,7
5	1033	8,3	100,0
Total	12519	100,0	

7. Creo que soy bueno/a haciendo tareas escolares



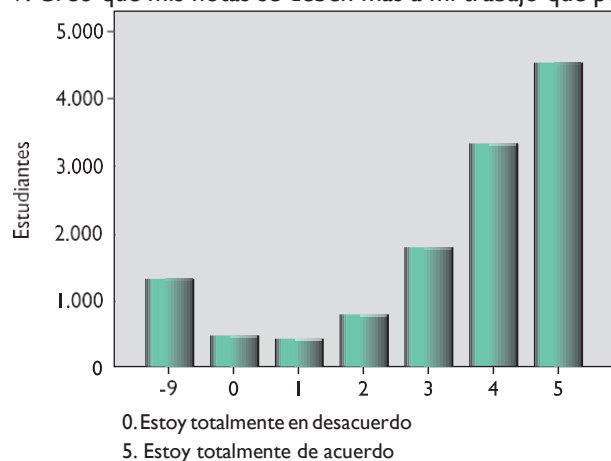
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1255	10,0	10,0
0	444	3,5	13,6
1	707	5,6	19,2
2	1498	12,0	31,2
3	3672	29,3	60,5
4	3712	29,7	90,2
5	1231	9,8	100,0
Total	12519	100,0	

8. Cuando alguien critica mi trabajo no me desanimo sino que intento entender por qué lo hace



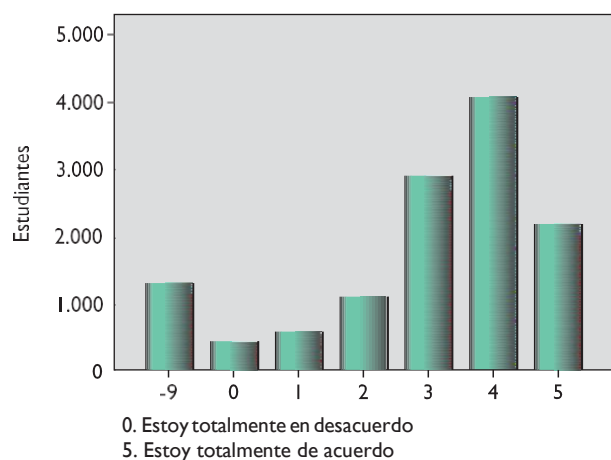
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1272	10,2	10,2
0	595	4,8	14,9
1	691	5,5	20,4
2	1438	11,5	31,9
3	3242	25,9	57,8
4	3452	27,6	85,4
5	1829	14,6	100,0
Total	12519	100,0	

9. Creo que mis notas se deben más a mi trabajo que por la suerte



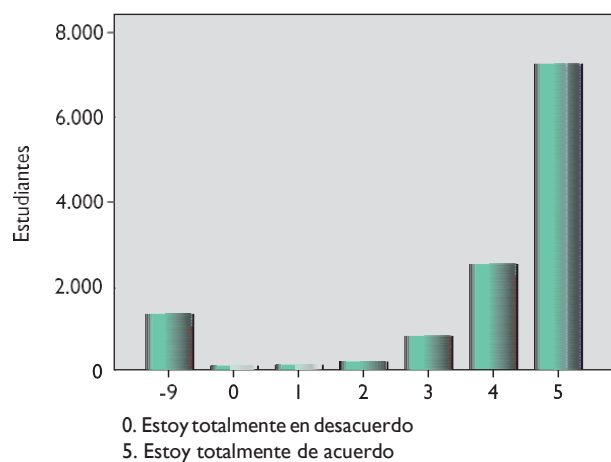
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1281	10,2	10,2
0	434	3,5	13,7
1	406	3,2	16,9
2	776	6,2	23,1
3	1778	14,2	37,3
4	3335	26,6	64,0
5	4509	36,0	100,0
Total	12519	100,0	

10. Me preocupo por saber cómo se resuelven los fallos que he tenido en los ejercicios o exámenes



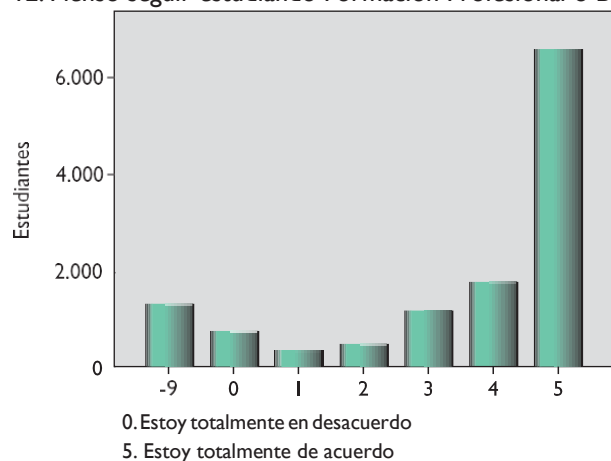
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1289	10,3	10,3
0	439	3,5	13,8
1	581	4,6	18,4
2	1087	8,7	27,1
3	2882	23,0	50,1
4	4047	32,3	82,5
5	2194	17,5	100,0
Total	12519	100,0	

11. Estoy convencido de que si me esfuerzo, conseguiré buenos resultados



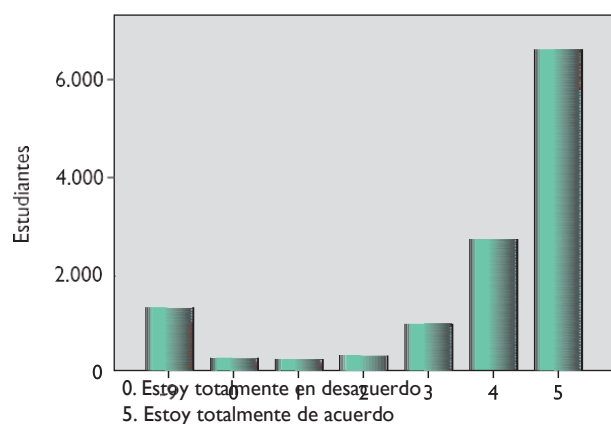
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1289	10,3	10,3
0	126	1,0	11,3
1	131	1,0	12,3
2	230	1,8	14,2
3	863	6,9	21,1
4	2570	20,5	41,6
5	7310	58,4	100,0
Total	12519	100,0	

12. Pienso seguir estudiando Formación Profesional o Bachillerato cuando acabe la E.S.O.



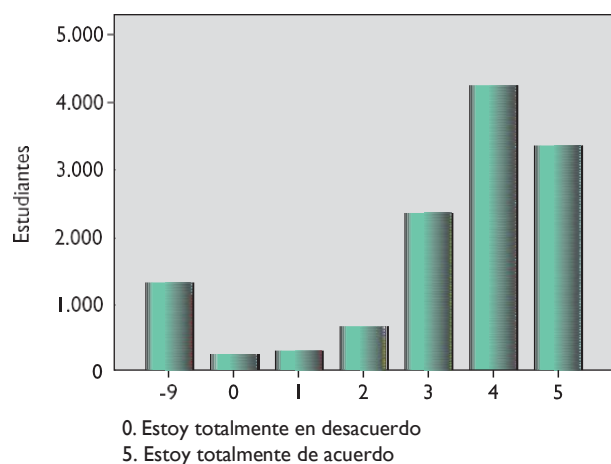
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1301	10,4	10,4
0	737	5,9	16,3
1	358	2,9	19,1
2	480	3,8	23,0
3	1191	9,5	32,5
4	1803	14,4	46,9
5	6649	53,1	100,0
Total	12519	100,0	

13. Mis padres me exigen que estudie un rato cada día y que lleve los deberes hechos a clase



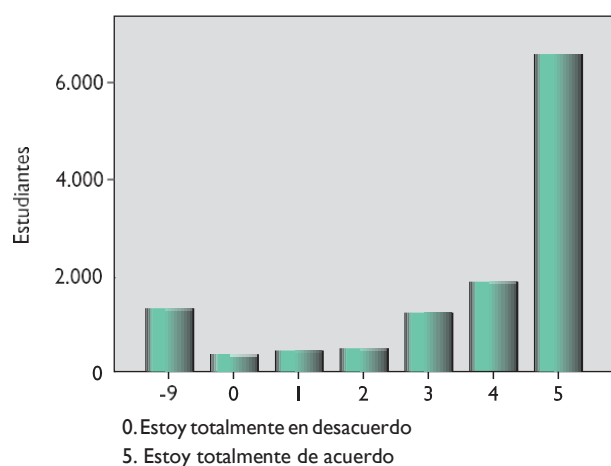
Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1301	10,4	10,4
0	250	2,0	12,4
1	229	1,8	14,2
2	321	2,6	16,8
3	970	7,7	24,5
4	2744	21,9	46,4
5	6704	53,6	100,0
Total	12519	100,0	

14. Lo que nos enseñan en clase es útil e importante para mi vida



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1305	10,4	10,4
0	241	1,9	12,3
1	302	2,4	14,8
2	678	5,4	20,2
3	2367	18,9	39,1
4	4251	34,0	73,0
5	3375	27,0	100,0
Total	12519	100,0	

15. Mis padres hablan con mis profesores al menos una vez al curso



Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Blanco	1313	10,5	10,5
0	368	2,9	13,4
1	462	3,7	17,1
2	512	4,1	21,2
3	1274	10,2	31,4
4	1929	15,4	46,8
5	6661	53,2	100,0
Total	12519	100,0	



ara9ón eduCa

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



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Educación,