



**FLACSO**  
ARGENTINA

# **COMPRENSIÓN DEL LÉXICO EN TEXTOS NARRATIVOS Y EXPLICATIVOS**

**Tesis de Maestría con modificaciones**

**(Cohorte 2004 – 2005)**

**Autor: Analía M. Palacios**

**Director: Prof. Ana Atorresi**

<b>INDICE</b>	<b>Página</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	6
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	35
2.1. El texto y su comprensión	35
2.1.1. Los procesos de comprensión lingüística	35
2.1.2. El procesamiento de textos	39
2.1.3. El procesamiento de la estructura textual	46
2.1.4. Estructuras textuales	52
2.1.4.1. La narración	52
2.1.4.2. La explicación	57
2.1.4.3. Narración, explicación y modos de pensamiento	64
2.2. El léxico y su comprensión	69
2.2.1. El acceso al léxico	69
2.2.1.1. El modelo de logogen de Morton	72
2.2.1.2. El modelo de doble ruta	74
2.2.1.3. El modelo modular de Fromkin	76
2.2.1.4. El modelo de Ehri	77
2.2.1.5. El modelo de activación interactiva	79
2.2.1.6. El modelo de construcción integración	80
2.2.1.7. El modelo de las redes semánticas	83
2.2.2. Teorías del significado y clases de significado	85
2.2.3. Relaciones de significado	91
2.2.3.1. Campos semánticos y campos de “hecho”	94
2.2.3.2. Sinonimia	95

2.2.3.3. Antonimia	99
2.2.3.4. Hiponimia-hiperonimia	101
2.2.3.5. Isotopía	103
2.2.4. Ambigüedad léxica y gramatical	103
2.2.4.1. Homonimia	103
2.2.4.2. Polisemia	104
2.3. Cuestiones metodológicas	106
<b>3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	114
3.1. Objetivo general	114
3.2. Objetivos específicos	114
<b>4. METODOLOGÍA</b>	115
4.1 Muestra	117
4.2. Instrumentos	120
4.3. Juicio de expertos	131
4.4. Aplicación piloto	133
4.5. Modelos de análisis y procesamientos	135
4.5.1. La TCT	136
4.5.2. La TRI	137
4.5.3. Parámetros considerados	140
4.5.4. Potenciales resultados de la TCT y la TRI	144
4.6. Resultados	147
4.6.1. Resultados de cada forma de prueba	147
4.6.1.1. Prueba sobre el texto narrativo	148
4.6.1.1.1 Forma A	148

4.6.1.1.2. Forma B	151
4.6.1.2. Prueba sobre el texto explicativo	153
4.6.1.2.1. Forma A	153
4.6.1.2.2. Forma B	160
4.6.2. Resultados de cada ítem	162
4.6.2.1. Prueba sobre el texto narrativo	163
4.6.2.2. Prueba sobre el texto explicativo	171
4.6.3. Resultados por escuela	179
<b>5. DISCUSIÓN FINAL</b>	182
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	196
<b>7. ANEXOS</b>	209
7.1. Pauta para el juicio de expertos	210
7.2. Prueba sobre el texto narrativo - Forma A-	223
7.3. Prueba sobre el texto narrativo – Forma B-	230
7.4. Prueba sobre el texto explicativo – Forma A-	237
7.5. Prueba sobre el texto explicativo – Forma B-	244
7.6. Informe Escuela San Blas	251
7.7. Informe Escuela Santa María Truyui	258
7.8. Análisis y fichas técnicas de los ítems de la prueba sobre el texto narrativo	262
7.9. Análisis y fichas técnicas de los ítems de la prueba sobre el texto explicativo	314

### **3. Objetivos de la investigación**

#### **3.1. Objetivo general**

Validar instrumentos para estudiar y comparar la interacción entre el conocimiento y el uso de los tipos textuales narrativo y explicativo durante la lectura y el conocimiento y el uso del léxico en estudiantes de 12-14 años de edad de las zonas urbanas de la Argentina.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Validar instrumentos que permitan analizar el efecto de las estructuras textuales narrativas y expositivas en la atribución de significado a las palabras.
- Validar instrumentos que permitan examinar la influencia del uso social o en contexto de las palabras en el marco de textos de tipo narrativo y explicativo.
- Validar instrumentos que permitan indagar el reconocimiento del significado de sinónimos, antónimos, anacronismos, morfemas y palabras inscriptas en un campo semántico en el marco de cotextos (y no en el sistema de la lengua).
- Validar instrumentos que permitan indagar el efecto del reconocimiento del significado de verbos, sustantivos, adjetivos y adverbios en textos narrativos y explicativos, respectivamente.
- Validar instrumentos que permitan indagar la elaboración de inferencias de diferente grado de complejidad para la determinación de significados del texto en sus diversos niveles, desde el global hasta el local.
- Determinar aciertos y errores en los instrumentos construidos, tanto en los estímulos como en los ítems, y listar las correcciones que deberían efectuárseles para asegurar su confiabilidad, su validez, su grado de dificultad, su discriminación, etc.

## 4. Metodología

El estudio está enmarcado en la investigación descriptiva. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se desee someter a análisis (Hernández Sampieri, 2003). Nuestro trabajo pretende describir en situaciones específicas de lectura el conocimiento léxico y su uso durante la construcción de significado en textos de tipo narrativo y explicativo, de los géneros relato mítico y noticia de divulgación científica.

La investigación marco se enfoca en el tipo no experimental, el cual, según Hernández Sampieri (2003, p. 189): “es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos”.

Para llevar adelante la investigación marco en la población objetivo es necesario contar con instrumentos válidos y confiables. Por esta razón, las actividades desarrolladas en la primera etapa abarcan 1) la construcción de la versión piloto de dos instrumentos de tipo objetivo, 2) el juicio de expertos de tales instrumentos, 3) su aplicación en una muestra intencionada con criterio de origen socioeconómico de escolares del 7<sup>a</sup> año de la Educación Primaria, 4) el análisis del comportamiento de los instrumentos mediante los dos modelos más usuales: la Teoría Clásica de los Test y la Teoría de Respuesta al Ítem, 5) la determinación de lo que debe ajustarse en los instrumentos.

Es decir, se parte de la idea de que, antes de aplicar un instrumento a los estudiantes con fines de obtener resultados sobre sus aprendizajes y los procesos cognitivos que realizan para arribar a cierta respuesta, hay que asegurarse, mediante procedimientos disciplinares y

estadísticos específicos, de que tal instrumento indague lo que pretende indagar, sea capaz de discriminar sujetos con diferentes grados de habilidad, etc.

Las indagaciones de este tipo constituyen un insumo imprescindible para el desarrollo de investigaciones que pretendan probar hipótesis para un universo amplio. En nuestro caso, estudiar el fenómeno del uso y la comprensión del léxico en cotextos y contextos en muchas escuelas permitiría llegar a conclusiones más amplias y robustas que las que pueden obtenerse si se lo estudia en unos pocos sujetos elegidos aleatoriamente. Con este fin, en primera instancia se elaboran instrumentos cuya confiabilidad y validez se someten a prueba de modo que, en segunda instancia, ya ajustados, puedan ser aplicados a una muestra representativa de las escuelas y los estudiantes del país para entregar resultados capaces de generalizarse. Esta aplicación “masiva” puede realizarse al mismo tiempo que los operativos nacionales o provinciales de evaluación, para aprovechar su logística ya desarrollada. Este es uno de los objetivos que se pretende alcanzar en una investigación posterior.

Por otra parte, los resultados de las aplicaciones finales de las pruebas objetivas sirven de base para detectar escuelas con resultados altos, medios y bajos, y si se ha considerado el nivel socioeconómico y cultural, realizar estudios cualitativos específicos de aquello que las escuelas aportan al aprendizaje cuando se controla el nivel socioeconómico, y de cómo se logran niveles más altos de aprendizaje o rendimiento. Los estudios cualitativos, en este marco, se realizan en focos determinados a posteriori de la aplicación piloto y de la aplicación definitiva de instrumentos de prueba, mediante observaciones, entrevistas clínicas y demás. Este es otro de los objetivos que se pretende alcanzar en una investigación posterior.

#### 4.1. Muestra

La muestra intencionada abarcó un total de doscientos (N=200) alumnos pertenecientes a población del 7<sup>a</sup> año de la Educación Básica de establecimientos del ámbito de la provincia de Buenos Aires, a saber:

- Escuela San Blas. Localidad City Bell
- Colegio Nacional Rafael Hernandez U.N.L.P. La Plata
- Escuela N°. 2 “Santiago de Liniers”. Localidad de Ensenada
- Escuela Santa María Truyui. Partido de Castelar
- Escuela N°.39 “Justo José de Urquiza. Localidad de Villa Elisa
- Escuela N°.25 “Provincia de Chubut”. Partido de Quilmes.

La variación en las condiciones de procedencia socioeconómica de los grupos de escolares examinados permitió alcanzar una aproximación a las características de la población objetivo: las zonas urbanas del país.

El criterio de elección de la muestra fue el nivel socioeconómico y cultural de las escuelas porque, según los estudios más actuales, es el factor que más influye en el desempeño. El gradiente socioeconómico y cultural es “una línea que describe la relación entre un resultado social y el estatus socioeconómico y cultural de los individuos en una jurisdicción específica, tal como una escuela, una provincia o un estado o país” (Willms, 2006).

El nivel socioeconómico y cultural se refiere a la posición relativa de un grupo, una familia o individuo en una estructura social jerárquica, basada en su acceso a o en su control sobre la riqueza, el prestigio y el poder (Mueller y Parcel, 1981). La estimación de los distintos modelos se realiza actualmente con paquetes estadísticos HLM (Modelos Lineales Jerárquicos), que utilizan, entre otros, métodos de máxima verosimilitud y reconocen que los datos procedentes de la realidad educativa tienen una estructura jerárquica o en niveles. Las técnicas



estadísticas tradicionales no consideraban esta estructura anidada de los datos (Hox, 1998; Goldstein, 2003, Browne y Rasbash, 2004) y usaban pruebas estadísticas que descansaban en el supuesto de independencia de las observaciones. Sin embargo, los estudiantes de un aula y una escuela no son independientes, por lo que los errores estándar calculados en las indagaciones tradicionales son subestimados y pueden arrojar resultados espurios (Hox, 1995).

El gradiente socioeconómico y cultural tiene tres componentes, a saber:

- su nivel,
- su pendiente y
- la fuerza de la relación entre el rendimiento académico del estudiante en una prueba y la medida de su índice de estatus socioeconómico y cultural.

El nivel del gradiente es un indicador del desempeño promedio del estudiante en la prueba después de tomar en cuenta su índice de estatus socioeconómico y cultural. Su pendiente indica el grado de desigualdad en el rendimiento de los alumnos atribuible al índice de estatus socioeconómico y cultural, es decir, a mayor pendiente, mayor desigualdad en la distribución del rendimiento de los estudiantes. La fuerza del gradiente se refiere a la proporción de la varianza en el rendimiento académico del estudiante, explicada por el índice de estatus socioeconómico y cultural.

Los datos presentados en 2008 por la UNESCO (OREALC/UNESCO, Santiago) sostienen que Lectura es el área donde hay una mayor desigualdad en el desempeño de los alumnos atribuible al índice de estatus socioeconómico y cultural. Los resultados de este estudio indican que las escuelas explican aproximadamente 49% de la variación en los resultados de aprendizaje.

Las características socioeconómicas y culturales de los estudiantes en el interior de las escuelas son bastante homogéneas y, por el contrario, existen grandes desigualdades en este

indicador entre escuelas. En el estudio de UNESCO (2008) esto se resume en el hecho de que dos terceras partes de la varianza en el nivel socioeconómico y cultural se da entre escuelas y solamente un tercio entre estudiantes. Si se suma el efecto compuesto del índice socioeconómico y cultural en el nivel de la escuela y en el nivel del estudiante, se puede apreciar que su impacto oscila entre los 20 y 40 puntos en el desempeño de los estudiantes. Por lo tanto, este factor es gravitante en el rendimiento y queda justificada su consideración en la elección de las escuelas.

La caracterización de las escuelas participantes se apoya en los relevamientos publicados en la web por la Dirección Provincial de Información y Planeamiento Educativo de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, y el juicio de las autoridades y docentes a cargo.

La escuela “San Blas” es un establecimiento privado y recibe alumnos procedentes de hogares con altos recursos económicos; en su gran mayoría los estudiantes son hijos de padres con empleos bien remunerados o profesionales autónomos con estudios secundarios y/o universitarios completos. Una situación sociocultural similar presenta el alumnado del Colegio Nacional “Rafael Hernández” dependiente de la Universidad Nacional de la Plata. En la mayoría de las casas hay una biblioteca, textos escolares, una computadora o más, Internet, televisión con cable, DVD, heladera con freezer y automóvil, indicadores del índice de nivel socioeconómico y cultural.

Las escuelas N°.2 “Santiago de Liniers” y “Santa María Truyui” tienen alumnos procedentes de sectores medios. Sus padres tienen en su mayoría estudios secundarios completos y trabajo. En los hogares hay libros y textos escolares, televisión con cable y heladera con freezer. Algunos hogares cuentan con una computadora y pocos, con conexión a Internet.

Las escuelas N°. 39 “Justo José de Urquiza” y N°. 25 “Provincia de Chubut” reciben alumnos procedentes de sectores desfavorecidos. Algunos de los niños son repetidores. La mayoría de los padres tienen estudios secundarios incompletos o no iniciados y problemas laborales (desempleo, subocupación, etc.). En los hogares suele haber televisión, pero no cable. Carecen de acceso a Internet y usan libros que proporciona la escuela. Estas instituciones ofrecen a los alumnos comedor escolar, copa de leche y merienda completa.

El acceso a los establecimientos fue autorizado por los directores a cargo, quienes ofrecieron apoyo a la experiencia ampliando el diagnóstico pedagógico de los alumnos.

#### **4.2. Instrumentos**

Para la fase piloto del estudio se elaboraron dos instrumentos. Uno de ellos presenta un texto narrativo y el otro un texto con predominio explicativo. Ambos textos están seguidos de una serie de ítems de tipo cerrado, con un enunciado, cuatro opciones de respuesta y una única correcta o válida; todas las alternativas inválidas indagan posibles fallas en el aprendizaje o en el razonamiento.

Conforme a las actuales tendencias evaluativas e investigativas de las habilidades para la vida, ni la enseñanza ni la evaluación pueden centrarse en objetos y problemas que solo existen dentro de la institución educativa y que fueron creados por y para ella. La mayor parte de la información se encuentra en objetos que son textos de muy diverso tipo: planos, noticias, gráficos, líneas de tiempo, explicaciones, teoremas, recetas, informes, fallos, poemas, hipertextos, relatos, y los problemas que deben resolverse suponen la interacción con la información que los textos reales contienen, y no responder a preguntas memorísticas descontextualizadas.

Cuando se toman textos para elaborar instrumentos, con frecuencia o, para ser más exactos, casi sin excepciones, estos deben ser adaptados; sin embargo, la adaptación debe contemplar que los textos no pierdan las características que permitirían a cualquier lector afirmar “esto es una noticia”, por ejemplo. En el caso de los instrumentos elaborados, el texto narrativo es una secuencia independiente de *La Odisea* adaptada en cuanto a su extensión (toma el regreso y la llegada de Odiseo a Itaca, pero elide acciones del regreso al punto de sintetizarlo en un párrafo de cuatro líneas), su vocabulario y su sintaxis (se eliminaron las marcas de oralidad para el recitado de memoria, como las invocaciones y los epítetos); la noticia solo ha sufrido adaptaciones en cuanto a su extensión y su vocabulario.

Una particularidad de ambos textos es que contienen palabras desconocidas para el alumno o con baja frecuencia de uso en la comunidad lingüística objetivo de acuerdo con un corte etario: 12-14 años.

El texto narrativo, titulado “La vendetta”, contiene 379 palabras, de las cuales 19 son palabras y expresiones de uso nada o muy poco frecuente y 21 de uso poco frecuente. Estas palabras pertenecen en su mayoría al lunfardo rioplatense, denominación del argot originado en Buenos Aires en la segunda mitad del siglo XIX, que constituyó el habla espontánea de las masas populares de dicha ciudad y, en mayor o menor grado, de buena parte de la población argentina (Teruggi, 1974), hasta nuestros días, aunque ha sido objeto de diversos fenómenos del cambio lingüístico, como el anacronismo (para la actual masa de hablantes), el desplazamiento de significados y la polisemia o la hominimia. Por esta razón, el texto presenta, además, 24 términos populares algunos de los cuales provienen del lunfardo y se mantienen fuertemente vigentes sin desplazamiento de significados, como “morfar” y “manguear”; palabras y expresiones con ligeros cambios de forma aunque no de significado, como “se arma la podrida” y su versión actual “se pudre todo”; palabras y expresiones con desplazamientos de significado

como “mina/prostituta” y “mina/mujer” o “esto está que arde/hay graves problemas” y “esto está que arde/la fiesta está en su momento culminante”, y palabras y expresiones que suman nuevos significados, como “copar/ganar” al que se suma “gustar” y “garrón/tomar lo ajeno sin convidar nada propio” y “garrón/situación desagradable”. Es importante tener presente que términos como “yirar” y “cambalache” han resultado reactualizados con sus significados originales a través de versiones de tangos en ritmo de rock. Más adelante se especifica cómo se determinó el tipo de frecuencia de uso de las palabras y expresiones.

Del total de 64 palabras consideradas, 30 son verbos, 24 son sustantivos, 7 son adjetivos y 3 adverbios. Como se ha planteado en el marco teórico, la comprensión del significado del verbo es crucial en la comprensión de la narración; los sustantivos, por su parte, designan en general a quienes realizan las acciones o son objeto de ellas.

## LA VENDETTA

Finiquitada la guerra de Troya, Ulises pianó para su casa, donde lo aguantaba su papusa, Penélope. El troteo de vuelta no fue simplete. Se le cruzaron unas ventolinás de la marosca y un mostro miti-miti mina y rope. Además, naufragó en los pagos de Circe, que lo engatusó y enchanchizó a varios marineros.

Por ahí, se le apersonó la diosa Atenea y le batió: “Ulises, lamento que hayas yirado tantos abriles para volver a tus pagos y te voy a dar una mano”. Entonces, lo emperifolló para que no lo reconocieran: le marchitó la piel, le blanqueó el lope, lo empilchó con andrajos. Es decir, lo hizo más ñaupa. Después le chantó: “Bueno, Ulises, hago todo esto porque en tu casa hay balurdó”. Tu papusa tiene ciento doce pretendientes que te dan por fiambre y quieren casarse con ella para birlarte el trono. Vos hacete el chanco rengo y vamos a ver qué pasa”.

Posta, los ciento doce pretendientes eran unos atorrantes y compadritos que le arrastraban el ala a Penélope.

Mientras Ulises yiraba y yiraba, los tipos habían copado su palacio. Le tomaban el vino y le morfaban las ovejas, todo de garrón, y, de yapa, le chamuyaban un verso a su papusa.

En fin, Ulises, disfrazado de mendigo, llegó a su palacio y se encontró con que era un cambalache. Ahí estaban todos los pretendientes meta voracear y tirarse miguitas como gilardos. Ulises, para probarlos, les mangueó algo: “Vengo a jetear alguna cosa para morfar”. Y los tipos resultaron ser tan sotretas como tacaños: ni le tiraron un hueso.

Entonces, Ulises, que era de pocas pulgas, montó el picazo y meloneó: “Ahora van a ver estos malandras”. Se arrancó sus andrajos, saltó al umbral con el arco y las flechas, y les chantó: “¡Esta morfanda está finiquitada!”.

Entonces enfiló la dura punta hacia Antinoo, el peor de los pretendientes. Este empinaba una bella cucha de oro para enchufarse otro vino cuando Ulises le soltó el filo. La punta asomó por el cogote de Antinoo, que cayó redondo y chorreando tinta. Los otros pretendientes reaccionaron de una: “¡Rajemos, que esto está que arde y se nos arma la podrida también!”.

Y se rajaron nomás, como ratas que eran, y Ulises recuperó papusa y palacio.

Uso nada o muy poco frecuente

Uso poco frecuente

Uso bastante frecuente

Sustantivos y construcciones con núcleo sustantivo

Verbos e infinitivos

Adjetivos

Adverbios

El texto explicativo, titulado “Ostreros en riesgo”, contiene 388 palabras, de las cuales 6 son palabras y expresiones de uso nada o muy poco frecuente dentro del grupo etario 12-14 y 25 de uso poco frecuente. Todas constituyen tecnicismos propios de los campos de la biología, la química, la veterinaria y la ecología. Como es esperable, esos tecnicismos tienen un solo significado.

De esas palabras, 22 son sustantivos o expresiones con núcleo sustantivo, 6 son adjetivos, 2 infinitivos y 1 verbo. Resulta claro, en comparación con el texto narrativo, que no se trata de comprender qué ocurrió y a quién adjudicaron significado a los verbos y a los sustantivos nada o poco frecuentes, sino de comprender de qué se habla y cómo es; en cuanto a los verbos causales propios de la explicación, no son de uso infrecuente.

Las características mencionadas indicarían, a priori, que el texto narrativo presenta más dificultades que el explicativo.

## OSTREROS EN RIESGO

Miles de ostreros mueren cada año de **cólera aviar** y la **especie** se ve seriamente amenazada. Es otra consecuencia del excesivo tráfico **náutico** en nuestras costas.

Chubut- La Asociación Argentina de Defensa de los Animales del Sur (AADAS) presentó días pasados un informe en el que advierte el alarmante descenso del número de ostreros en las costas de esta provincia, a causa del tráfico náutico y sus **perniciosos** efectos. “Diez años atrás, hacia el mes de septiembre, las playas del sur de nuestro país aparecían **atiborradas** de ostreros que, después de **aparearse** y **reproducirse**, regresaban al océano Pacífico. El estudio que presentamos este año revela una alarmante **merma** de estos peculiares **plumíferos**”, sostiene Amelia González, una de las científicas a cargo de la investigación.

Uno de los **factores determinantes** de esta merma serían los efectos de la **pasteurela multocida** alojada en el agua de los tanques, que los barcos derraman en el mar cuando llegan a la costa. La pasteurela penetra a través de los **tejidos** de la boca y del **tracto respiratorio superior** de los animales. Cuando estos enferman, sus **excreciones** contaminan el suelo, el agua y el alimento que embuchan, lo que produce contagios y, finalmente, la muerte. El **agente patógeno** puede sobrevivir de dos a tres meses en el suelo, por lo menos un mes en los **excrementos** y tres meses en cadáveres en descomposición. Su **supervivencia** suele provocar la **infección** de animales de otras especies.

Entre los **síntomas** característicos del cólera aviar se encuentran la pérdida de apetito, la vertiginosa caída del peso, la **cojera** producida por infección de las **articulaciones**, la respiración dificultosa y la diarrea líquida, amarillenta o verde.

El informe sostiene que el número de ostreros que **ha perecido** esta década sobrepasa el millar anual, y que la subsistencia de la especie se encuentra ya seriamente amenazada.

Las experimentaciones realizadas con algunos **ejemplares** enfermos recogidos en las playas indican la necesidad de dejar vacíos, por lo menos tres meses, los lugares que han sido contaminados, lo cual es tremendamente dificultoso en el caso de estos animales no domésticos. Además, que si se les suministran agua segura y limpia, **sulfas** y **bacterinas**, algunos animales pueden recuperarse. Sin embargo, estas **sustancias** no bastan para solucionar el problema del suelo, lo que constituye una grave **alteración ecológica**, no solo para esta especie.

Uso nada o muy poco frecuente

Uso poco frecuente

Uso bastante frecuente

Sustantivos y construcciones con núcleo sustantivo  
Verbos e infinitivos  
Adjetivos



La presencia de palabras y expresiones de diferente frecuencia de uso en el marco de dos estructuras textuales diferentes permitiría determinar si la tipología textual incide en la comprensión de las palabras y en qué medida. Asimismo, la presencia de diferentes clases de palabras según su función (sustantivos, verbos, adjetivos, etc.) y según sus relaciones de significado (sinónimos, antónimos, campos semánticos, etc.) permitiría determinar si los lectores en formación se apoyan especialmente en algunas clases y algunas relaciones para adjudicar significados al texto y sus partes.

En cuanto a los ítems, cada instrumento reúne 72 ítems distribuidos de manera equivalente en dos versiones o formas de 36 ítems respectivamente. Todos los ítems presentan enunciados que plantean un solo problema con forma de compleción (y no de pregunta) y alternativas gramaticalmente cohesionadas con él. Las alternativas reúnen las condiciones consideradas necesarias para los ítems de selección de respuesta:

- Todas constituyen opciones de respuesta. Una de ellas es la correcta (o la más correcta) y las restantes, si bien incorrectas o menos correctas, buscan, siempre detectar fallas posibles en los sujetos; esto es, los distractores deben entregar información valiosa.
- Los errores que buscan detectar los distractores son siempre diferentes entre sí, para que la información que entreguen sea variada.
- La respuesta correcta es lo suficientemente distante de los distractores como para que pueda ser reconocida; esto es, los distractores tienen un grado de sutileza que, sin embargo, permite detectarla.
- La respuesta correcta ocupa diferentes posiciones a lo largo de la prueba.
- Excluyen fórmulas del tipo “Ninguna de las anteriores” o “Todas las anteriores”, así como “No sé”, que no sirven para detectar errores posibles o inducen la marcación por ser diferentes.

- Tienen una extensión similar o graduada (de la más corta a la más larga o viceversa) para no inducir la marcación por extensión.
- Evitan, salvo que se los utilice en todas ellas, adverbios como “nunca”, “siempre”, “especialmente”, “totalmente”, etc., porque el uso de uno de ellos induce la marcación.
- Excluyen la repetición de partes que pueden colocarse en el enunciado una sola vez, para ahorrar tiempo de lectura.
- Salvo que se indague el reconocimiento de elementos literales o sinónimos, evitan la repetición y la sinonimia respecto del enunciado, porque inducen la marcación.
- Presentan todas el mismo registro (formal o informal, técnico o no técnico, etc.); una sola alternativa con registro técnico suele considerarse correcta por eso.
- Tienen todas el mismo nivel de generalización o de especificidad; una sola alternativa que plantea una ley frente a otras que plantean casos, se marca por ser más general.
- No son correctas o incorrectas según un juicio de valor, porque no se busca indagar tales juicios.

La tabla de especificaciones de los instrumentos considera el dominio de “lo leído” u objeto que se da a leer y los procesos cognitivos de la “lectura” u operaciones cognitivas que se realizan al leer el texto y las preguntas, y al responderlas (Atorresi y cols., 2008).

Siguiendo el modelo de análisis propuesto por Atorresi y cols. (2008), el dominio de lo leído comprende las características propias del objeto con el que interactúan los alumnos para resolver las tareas: el texto, sus partes componentes (hasta el nivel de la palabra y de los morfemas) y sus características. Dentro de este dominio, en nuestros instrumentos, se distinguen las siguientes categorías:

- Clase de texto: narrativo y explicativo
- Extensión del significado: global o del texto, parcial o de los párrafos, local o de expresiones y palabras

- Relación de significado (sinónimo, antónimo, de campo semántico) y clase de palabra (sustantivo, adjetivo y verbo).

Los procesos de la lectura se relacionan con los procesos cognitivos que pone en juego el alumno al interactuar con un texto y sus partes, a partir de la diversidad de tareas propuestas en los ítems.

En este trabajo se han examinado los siguientes procesos cognitivos generales:

- Complejos: Localizar e integrar información distribuida a lo largo de todo el texto o en partes del texto. Inferir información del contexto.
- Medios: Inferir información del cotexto para atribuir significado a palabras, expresiones y relaciones semánticas entre palabras.
- Simples: Reconocer expresiones literales o sinónimas.

La tabla de especificaciones otorga, en términos de cantidad de ítems, diferentes pesos a cada uno de los dominios de lo leído y cada uno de los procesos de la lectura, en cada tipo de texto. La aplicación piloto, y el consecuente análisis matemático y lingüístico-pedagógico, indicará, por ejemplo, si tales pesos son adecuados, si ítems que fueron encuadrados dentro de los procesos simples obtienen porcentajes de respuestas que corresponderían a procesos de complejidad media, etc. Es decir, el análisis del instrumento permitirá ajustar la tabla de especificaciones, como se muestra luego.

## Tablas de especificaciones

Lo leído		La lectura				
Tipo textual	Narrativo	<i>Procesos complejos</i>	<i>Procesos medios</i>	<i>Procesos simples</i>	Totales	
<i>Extensión</i>	<i>Global</i>	1.2, 2.1; 3.1; 1.2; 2.2.; 3.2.			6	
	<i>Parcial</i>	4.1; 5.1; 6.1; 7.1; 8.1.	10.1; 12.1; 16.1; 17.1; 18.1.; 4.2; 5.2; 6.2; 7.2; 8.2; 11.2.		16	
	<i>Local</i>		9.1; 11.1; 13.1; 14.1; 15.1; 19.1; 20.1.	21.1; 22.1; 23.1; 24.1; 25.1; 26.1; 27.1; 28.1; 29.1; 30.1; 32.1; 33.1; 34.1; 35.1; 36.1. 9.2; 10.2; 12.2; 13.2; 14.2; 15.2; 16.2; 17.2; 18.2; 19.2; 20.2; 21.2; 22.2; 23.2; 24.2; 25.2; 26.2; 27.2; 28.2; 29.2; 30.2; 31.2; 32.2; 33.2; 34.2; 35.2; 36.2.	49	
<i>Relación de significado y clase de palabra</i>	<i>Sinónimo</i>	<i>Sustantivo</i>		22.1; 23.1; 21.2; 22.2; 23.2.	5	
		<i>Verbo</i>		21.1; 24.1; 25.1; 25.2; 26.2.	5	
		<i>Adjetivo</i>				
	<i>Antónimo</i>	<i>Sustantivo</i>			30.1; 27.2.	2
		<i>Verbo</i>			27.1; 28.2; 30.2	3
		<i>Adjetivo</i>			28.1; 29.1; 29.2.	3
	<i>Campo semántico</i>	<i>Sustantivo</i>			31.1; 32.1; 33.1; 34.1; 35.1; 36.1.31.2; 32.2; 33.2; 34.2; 35.2.	11
		<i>Verbo</i>			31.1; 36.1; 31.2; 34.2; 36.2	5
		<i>Adjetivo</i>				

Lo leído		La lectura				
Tipo textual	Explicativo	<i>Procesos complejos</i>	<i>Procesos medios</i>	<i>Procesos simples</i>	Totales	
<i>Extensión</i>	<i>Global</i>	1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 10.1; 1.2; 1.2; 1.3; 1.4;			9	
	<i>Parcial</i>		5.1; 6.1; 7.1; 8.1; 9.1; 5.2; 6.2; 7.2; 8.2; 8.2; 9.2; 10.2; 11.2; 12.2; 13.2; 15.2		16	
	<i>Local</i>		11.1; 12.1; 13.1	14.1; 15.1; 16.1; 17.1; 18.1; 19.1; 20.1; 32.1; 33.1; 34.1; 35.1; 36.1; 14.2; 16.2; 17.2; 18.2; 19.2; 20.2; 21.2; 22.2; 23.2; 24.2; 25.2; 26.2; 27.2; 28.2; 29.2; 30.2; 31.2; 32.2; 33.2; 34.2; 35.2; 36.2	37	
<i>Relación de significado y clase de palabra</i>	<i>Sinónimo</i>	<i>Sustantivo</i>		16.1; 20.1; 18.2; 20.2;	4	
		<i>Verbo</i>		14.1; 19.1; 14.2; 19.2	4	
		<i>Adjetivo</i>		17.1; 18.1; 16.2; 17.2	4	
	<i>Antónimo</i>	<i>Sustantivo</i>			35.1; 36.1; 32.2; 33.2; 34.2; 35.2;	6
		<i>Verbo</i>			32.1; 33.1; 34.1; 36.2	4
		<i>Adjetivo</i>				
	<i>Campo semántico</i>	<i>Sustantivo</i>			21.1; 22.1; 23.1; 24.1; 25.1; 26.1; 27.1; 28.1; 29.1; 30.1; 31.1; 21.2; 22.2; 23.2; 24.2; 25.2; 26.2; 27.2; 28.2; 29.2; 30.2; 31.2;	22
		<i>Verbo</i>				
		<i>Adjetivo</i>				

### 4.3. Juicio de expertos

La adecuación de los instrumentos a la edad y el nivel de escolaridad de los destinatarios, así como la validez de los ítems, se estableció en primera instancia mediante juicios de expertos en confrontación con el currículo prescripto y el materializado en los libros de texto.

Los instrumentos fueron analizados por dos docentes de la Cátedra Psicología Educacional de la Universidad Nacional de La Plata, dos directivos de establecimientos de Educación Primaria (uno privado y otro estatal), tres docentes del 7<sup>a</sup> Año de Educación Primaria Básica, un profesor de historia de Educación Secundaria y una especialista en evaluación y elaboración de instrumentos estandarizados en el área de lenguaje, quienes se pronunciaron sobre la pertinencia de los contenidos, la claridad de la redacción de los enunciados y las alternativas, la organización de las preguntas a lo largo de la prueba, su grado de dificultad estimado, lo indagado por cada una de las alternativas y demás (Ver Anexo 7.1. Planilla para el juicio de expertos).

Los expertos acordaron que los textos y los ítems tenían una dificultad acorde a las posibilidades de comprensión de los estudiantes de séptimo grado. También, que los contenidos evaluados se enseñaban incluso desde años anteriores, aunque no se hacían más que excepcionalmente ejercicios de reconocimiento de una respuesta correcta con descarte de las incorrectas; algunos expertos plantearon que la operación de discriminar lo correcto de lo incorrecto podía aumentar la dificultad de las tareas en comparación con las que solo exigen determinar lo correcto.

Al menos un experto objetó que en la primera versión algún ítem:

- tenía dos alternativas correctas; por ejemplo:

32.1. “Ventolinas” se relaciona con “tormenta” como “humo” se relaciona con

- a) llama.
- b) calor.
- c) peligro.
- d) fuego.

- presentaba una analogía forzada o confusa para evaluar campos semánticos, o no retomaba relaciones del texto; por ejemplo:

33.2. “Rey” se relaciona con “trono” como “campesino” se relaciona con

- a) arado.
- b) tierra.
- c) cosecha.
- d) trigo.

- presentaba una alternativa que incluía a otras; por ejemplo:

3.1. El ostrero es una especie de

- a) pez.
- b) animal.
- c) planta.
- d) ave.

Además, los expertos señalaron la conveniencia de:

- en el texto narrativo, sostener un equilibrio entre el lunfardo de uso nada frecuente (anacronismos para la masa de hablantes de 12-14 años), el lunfardo de uso poco frecuente y los términos populares usuales; asimismo, la de proponer no solo palabras sino también expresiones, esto es, conjuntos de palabras con un significado unitario que no se puede determinar a partir de cada una de las palabras que la constituyen (por ejemplo, “miti-miti” y “ser de pocas pulgas”); finalmente, la de ofrecer tanto palabras y expresiones cuyo significado puede desentrañarse a partir de la comprensión de las acciones del texto cuanto palabras y expresiones que hallan sinónimos en el texto mismo;
- en el texto explicativo, tomar como tópico central algo cuya denominación pudiera resultar ambigua (“ostreros”) y reforzar el diseño gráfico propio de la noticia.
- en las pruebas, presentar un ítem dentro de las instrucciones para ejemplificar el tipo de resolución, los ítems que evalúan la comprensión global en primer lugar en ambos textos, los que indagan sinonimia a continuación, los que evalúan campos semánticos

mediante analogías precedidos de una llamada de atención y lo mismo para los que indagan antonimia (Ver Anexos 7.6 y 7.7).

- en algunos ítems, simplificar el enunciado, revisar el uso de comillas en citas textuales y poner punto final en todas las alternativas.

Todas estas observaciones fueron atendidas y dieron lugar a los instrumentos que se pilotearon.

Vale la pena mencionar también que se preguntó a 24 estudiantes, 8 de escuelas de nivel socioeconómico alto, 8 de nivel socioeconómico medio y 8 de socioeconómico bajo cuáles de las palabras que se les leían tenían para ellos un significado claro, cuáles les “sonaban” pero no tenían un significado claro y cuáles les eran por completo desconocidas. Así se logró el objetivo de equilibrar a priori los tipos y las cantidades de palabras para la instancia pre-piloto.

#### **4.4. Aplicación piloto**

Las versiones de prueba se aplicaron en dos aulas con cantidades equivalentes de alumnos (N=100), aproximadamente cincuenta de alto y cincuenta de bajo nivel socioeconómico y cultural, según la Dirección Provincial de Información y Planeamiento Educativo de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, y el juicio de los directores y docentes a cargo.

Administración Texto Narrativo Forma A y Texto Explicativo Forma A
Escuela San Blas. Localidad de City Bell
Escuela Técnica N° 2. Localidad de Ensenada
Total: 100



Administración Texto Narrativo Forma A y Texto Explicativo Forma B
Colegio Nacional Rafael Hernandez U.N.L.P
Escuela Santa María Truyui. Partido Castelar
Escuela N° 39 Villa Elisa
Escuela N° 25 Quilmes
Total 100

Cada alumno fue examinado en dos sesiones de prueba: una sesión correspondiente al instrumento referido al texto narrativo y, la otra, al expositivo; con la misma forma.

El trabajo en campo se adaptó a las disponibilidades de horario de los establecimientos y cursos, para no entorpecer la programación curricular. En algunos cursos los instrumentos se ensayaron de manera sucesiva, en un bloque horario de la jornada escolar, mediados por un breve descanso, y, en otros, en días y horarios diferentes.

En cada ensayo se distribuyó a los alumnos el protocolo de prueba, se explicaron sus propósitos y la mecánica de respuesta, con apoyo en el ejemplo provisto por el instrumento. Seguidamente, se les indicó que leyeran el texto con detenimiento y respondieran a cada ítem marcando con una cruz (X) la respuesta correcta.

Las pruebas no tenían un tiempo fijo de resolución. No obstante, el registro de la hora de iniciación y finalización muestra que alrededor de 70% de los examinados resuelve las actividades del texto narrativo aproximadamente en 30 minutos y las del texto expositivo en 40 minutos.

Los registros obtenidos durante la aplicación mostraron en general que los alumnos trabajaron con buena disposición y compromiso. En los cursos pertenecientes a las Escuelas San Blas y Santa María Truyui el docente a cargo del área de Lengua acompañó a la examinadora responsable del estudio, pero sin intervención en la toma; en el resto de los establecimientos fue acompañada por alumnas de la Licenciatura en Cs. De la

Educación; quienes colaboraron en la distribución y recepción de los instrumentos.

La dinámica de respuesta fue comprendida por gran parte de los alumnos y las preguntas formuladas, durante la resolución de los instrumentos, se relacionaron más los ítems referidos a la identificación de campos semánticos.

En cada establecimiento se acordó con las autoridades la devolución de resultados, a título orientativo, por tratarse de un pilotaje. Para esto se elaboró un informe que contiene una explicación sintética de las características de los instrumentos y aspectos evaluados, y los resultados obtenidos según cada curso, alumno participante y procesos específicos evaluados en cada ítem. En la escuela San Blas y Santa María Truyui dicho informe fue analizado en reunión con directivos y docentes (ver Anexos 7.4 y 7.5).

#### **4.5. Modelos de análisis y procesamientos**

Los instrumentos aplicados fueron sometidos a dos modelos de procesamiento estadístico: la Teoría Clásica de los Test (TCT) y la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). El objetivo fue determinar los mejores indicadores estadísticos para orientar la toma de decisiones en relación con la aceptación o el rechazo de ítems en vistas a conformar los instrumentos que se aplicarán en el estudio definitivo. Estas decisiones, como se verá, también están sustentadas en un análisis cualitativo, basado en el marco teórico de las pruebas, el propósito de nuestra investigación, las características de la población evaluada, etc.

Es prudente recalcar que los objetivos del estudio piloto son la verificación de la calidad de los ítems aplicados y de los procedimientos implementados y no, por ejemplo, realizar comparaciones de resultados entre estudiantes de diferentes nivel socioeconómico y cultural, o determinar niveles de desempeño que transformen la escala continua de puntajes en un número limitado categorías que hagan concisa la información. No es ese el

objetivo y, si lo fuera, no sería posible alcanzarlo, entre otras razones, debido a que las muestras no son representativas. Sin embargo, para efectos del análisis de ítems, es necesario conocer el comportamiento de los ítems en los diferentes tipos de escuelas participantes (de nivel socioeconómico y cultural alto, medio y bajo), por lo cual se contempla la producción de datos por escuela.

#### **4.5.1. La TCT**

Tanto la TCT como la TRI son de gran trascendencia en el análisis de pruebas. La TCT emplea un modelo lineal y describe la influencia de los errores de medida en las puntuaciones observadas y sus relaciones con las puntuaciones verdaderas (Martínez, 1996). Actualmente se señalan diversas limitaciones de la TCT; entre las principales se citan las siguientes:

- Las características del test y las puntuaciones de las personas no pueden ser separados. La puntuación de una persona se define como el número de preguntas que acierta, y la dificultad de un ítem como la proporción de personas que lo responden correctamente.
- Las características métricas del test (tales como confiabilidad y validez) se definen en términos de un grupo determinado de examinados con el cual se ha construido el baremo o norma de interpretación de las puntuaciones; esto hace difícil comparar a examinados que respondieron a diferentes modelos de prueba e imposibilita el análisis de interpretaciones de resultados con referencia a criterio (Pardo, 2001).
- No proporciona información precisa acerca de la habilidad de cada una de las personas y presume que la varianza del error de medida es igual para todos los examinados. Además, la construcción de formas paralelas de una prueba, requisito

para establecer la confiabilidad, se dificulta en la práctica (Hambleton y Swaminathan, 1985; Weiss y Yoes, 1994; Pardo, 2001).

#### **4.5.2. La TRI**

El propósito de la TRI es similar al modelo clásico: pretende obtener la puntuación que corresponde a un sujeto en una dimensión. Sin embargo, se centra más en las propiedades de los ítems individuales que en las propiedades globales del test, a diferencia de la TCT.

Comparativamente con la TCT, una de las propiedades de la TRI es su invarianza, en un doble sentido:

- Invarianza de los ítems respecto a posibles diferentes distribuciones de la habilidad o del dominio.
- Invarianza de la habilidad medida a partir de distintos conjuntos de ítems.

Pardo y cols. (2005) afirman que la TRI ofrece una fundamentación probabilística al problema de la medición de rasgos y constructos no observables, y que considera al ítem como la unidad básica de medición. El modelo no contradice los supuestos y conclusiones fundamentales de la TCT, sino que hace asunciones adicionales que permiten superar sus debilidades. Si en la TCT la medición del atributo se asume como la suma de respuestas a ítems individuales, en la TRI se estima el nivel de un atributo medido utilizando el patrón de respuesta del evaluado. Los planteamientos de la TRI se fundamentan en el postulado de que la ejecución de una persona en una prueba puede predecirse y explicarse por un conjunto de factores personales llamados, en conjunto, “habilidad” y en el hecho de que la relación entre la ejecución del examinado y la habilidad que la soporta puede describirse por una función monótonicamente creciente.

Pardo y cols (2005) sistematizan tres supuestos básicos del modelo de la TRI:

- **Dimensionalidad.** En la TRI se asume que la prueba mide, fundamentalmente, una dimensión, una habilidad. Se reconoce que cuando una persona responde a un ítem de una prueba pone en juego múltiples habilidades, pero los ítems se diseñan haciendo énfasis en una de ellas o en una combinación particular predefinida.
- **Independencia local.** Se espera que un evaluado responda correctamente a un ítem en particular sin que recurra a información de otros ítems. En otras palabras, la ejecución en un ítem no debe afectar las respuestas en otro. En las pruebas donde los ítems dependen de un mismo contexto (texto), como el caso de nuestros instrumentos, se aplica la independencia local entre los ítems y no entre ellos y el contexto.
- **Curvas características de ítems (CCI).** La CCI es una función matemática que relaciona la probabilidad de éxito en una pregunta con la habilidad, medida por el conjunto de ítems que la contienen. Los diferentes modelos de la TRI se diferencian en la forma particular que adquiere la función de probabilidad, la cual incluye el número específico de parámetros del modelo. Todo ítem puede describirse por su CCI y su curva es la unidad conceptual básica de la TRI.

Como se infiere del último punto, bajo el nombre genérico de TRI existen diferentes modelos que se diferencian entre sí por las relaciones matemáticas que establecen y el nivel de habilidad de los sujetos que arrojan.

El modelo logístico de un parámetro, más conocido por el nombre de su autor como modelo Rasch, es el más simple de todos. La probabilidad de acertar un ítem depende solamente del nivel de dificultad de dicho ítem y del nivel del sujeto en la variable medida (nivel de rasgo o habilidad). Según Pardo (2005), este modelo no postula hipótesis globales sobre el patrón de respuestas de un grupo ni sobre la adivinación sistemática. Por el contrario, plantea que la adivinación es un patrón personal y puede ser detectada en

función del ajuste o desajuste de las respuestas de una persona al modelo. Esta misma hipótesis se aplica a los ítems. La medida de una persona es independiente de la prueba empleada y la calibración del ítem es independiente de la población que lo aborda.

El modelo logístico de dos parámetros (Lord, 1990) tiene en cuenta la dificultad y la discriminación; por esta razón, la curva de respuesta toma la forma de una ojiva normal. Dichos parámetros se definen teóricamente en una escala que oscila entre  $(-\alpha, +\alpha)$ . Según Pardo (2005), en la práctica los valores de dificultad generalmente varían entre  $-3.5$  y  $+3.5$ , correspondiendo el valor de  $-3.5$  a ítems muy sencillos y el valor  $+3.5$  a ítems muy difíciles. En cuanto a la discriminación, en la práctica sus valores oscilan entre 0 y 2. Valores muy bajos en poder discriminante dan lugar a ICCs, que crecen lenta y gradualmente al aumentar el nivel de habilidad.

El modelo de tres parámetros usa directamente los valores de dificultad, discriminación y probabilidad de responder en forma correcta por azar para encontrar la curva que mejor aproxime los puntos observados. Distintos estudios que han puesto a prueba este modelo han encontrado que el tercer parámetro tiene generalmente valores más pequeños que el que resultaría si los examinados de baja habilidad seleccionaran al azar la respuesta; este fenómeno se debería a que en realidad los sujetos de baja habilidad regularmente no eligen al azar la respuesta a un ítem, sino que eligen opciones que les resultan plausibles. Por lo anterior, se ha sugerido evitar las denominaciones de “azar” o “adivinación” y reemplazarlas por “nivel de pseudo-probabilidad”.

### 4.5.3. Parámetros considerados

El análisis de los instrumentos mediante la TCT supuso considerar los siguientes parámetros:

**Promedio:** es la estadística más común, y representa la puntuación media resultante del promedio de los valores registrados en el grupo de examinados, calculado de la manera habitual, sumando todas las puntuaciones y dividiendo por el número de examinados (Ebel, 1977).

**Desviación estándar:** es una medida de la variabilidad, dispersión o diseminación de un conjunto de puntajes alrededor de su valor medio. Matemáticamente, la desviación estándar es la raíz cuadrada de la media de las desviaciones al cuadrado de los puntajes respecto de la media de la distribución de los puntajes. Cuanto más cerca de la media se agrupan los puntajes de una distribución tanto menor es la desviación estándar. En una distribución normal, el 86,26% de todos los puntajes están dentro de una desviación estándar respecto de la media.

**Alfa de Cronbach:** se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen. Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80.

El análisis siguiendo la TRI supuso considerar los parámetros siguientes:

**Dificultad:** indica la posición de la curva del ítem a lo largo de la escala de habilidad; cuanto más difícil es un ítem más a la derecha en la escala de habilidad se localizará su curva. Los valores de dificultad oscilan entre menos infinito y más infinito en la escala logit, aunque en términos prácticos los ítems asumen valores entre  $-3.5$  y  $+3.5$  cuando el promedio de dificultades del grupo de ítems se centra en cero. Valores positivos y altos indican alta dificultad y valores negativos baja dificultad.

**Discriminación:** corresponde a la capacidad de un ítem de diferenciar a los evaluados en distintos niveles de habilidad frente a un constructo medido. Indica en qué grado el ítem es respondido correctamente por las personas de alta habilidad e incorrectamente por las personas de baja habilidad. Los valores de discriminación oscilan, teóricamente, entre menos infinito y más infinito, aunque en la práctica los ítems presentan valores de discriminación entre 0 y  $+2$ . Son aceptables los ítems con valores de discriminación superiores o iguales a 0.7. No obstante, en caso de tener un número de ítems mayor que el necesario, la aceptabilidad se haría en orden del valor de la discriminación.

**Correlación producto momento punto medida:** indica la relación entre la respuesta correcta a un ítem de una prueba y el valor de habilidad obtenido en dicha prueba. Permite inferir la validez de los ítems en cuanto estos se comporten como partes del instrumento. Puede tomar valores entre  $-1$  y  $1$ . Los valores positivos indican que la respuesta correcta al ítem está asociada a altos puntajes en la prueba; los valores negativos expresan que dicha asociación se da de manera inversa, es decir, altos puntajes en la prueba se asocian a una respuesta incorrecta al ítem.

**Ajuste próximo y lejano:** la utilización de un modelo para representar datos debe fundamentarse en la verificación de que dicho modelo representa el comportamiento de los datos y, por tanto, de que puede inferirse el cumplimiento de los supuestos de dicho



modelo para los datos analizados. El ajuste indica la correspondencia entre un grupo de datos y el modelo estadístico utilizado para representarlos. El ajuste próximo (infit) se refiere a la relación entre los datos que se encuentran cerca del valor de dificultad del ítem y el valor de dificultad del modelo; el ajuste lejano (outfit) se refiere a la relación de los datos que se encuentran lejos del valor de dificultad del ítem y la dificultad del modelo. Ambos indicadores deben ser calculados para la clave. Para las demás opciones de respuesta debe calcularse el ajuste lejano. Los valores posibles se hallan entre 0 e infinito positivo. El valor que determina el ajuste perfecto entre los datos y el modelo es 1. Los valores muy inferiores a 1 indican dependencia de los datos y los valores superiores a 1 indican ruido en la información; valores superiores a 2 indican que el ruido es mayor que la información útil. El criterio de aceptación son los valores de ajuste entre 0.8 y 1.2.

**Error estándar de medición:** corresponde a la desviación estándar de una distribución imaginaria de errores que representan la posible distribución de valores observados alrededor del valor teórico verdadero. Es un indicador de la confiabilidad. Como en cualquier proceso de medición, se espera que el error sea cercano a cero. Errores demasiado grandes restan confianza a las estimaciones. La escala de valores en la cual se reportan los errores está asociada a la escala de medición utilizada, por lo cual no es posible establecer un valor mínimo aceptable de error universalmente y de antemano: el mínimo de error debe derivarse de juicios expertos de quienes conocen procedimientos psicométricos, el instrumento y su marco de fundamentación

**Promedio de habilidad y dificultad por ítem (alternativas válida e inválidas)**

Es el promedio de las habilidades de quienes eligen cada opción de respuesta de un ítem y la proporción de respuestas para cada opción. Permite reconocer la proporción de sujetos que seleccionan una opción como respuesta correcta y su habilidad promedio. La combinación de estos dos datos proporciona información útil para determinar la validez de

cada ítem en relación con los marcos conceptuales de las pruebas, así como valorar la calidad de cada opción. Se espera que el promedio de habilidad para la opción considerada clave sea el mayor de todos. El orden de los promedios de habilidades permite comprender las complejidades de las opciones para la población evaluada. Las proporciones de respuesta para cada opción dan una idea de su atracción en una población particular.

**Error de medición:** La confiabilidad surge de la precisión en la medida y la repetibilidad de la medida. La precisión expresa qué tan exactos son los datos hallados; por ejemplo, el grado en que es preciso el valor de dificultad de un ítem o el valor de "habilidad" de un sujeto estimado a partir de un conjunto de ítems. El indicador que de la precisión es el "error de medición". No hay un valor universal esperado para decidir si un valor de error de medición es aceptable o no, pero se espera que sea pequeño; en la escala de Rasch entre 0.2 y 0.6 son valores aceptables.

**Separación:** Hay varias medidas para la repetibilidad de la medida y la mayoría tienen que ver con la "consistencia interna", entendida como la capacidad de todos los ítems para medir consistentemente el constructo y generar medidas consistentes para cada sujeto. Una de esas medidas es el alpha de Cronbach, obtenido en la TCT que, con valores aceptables entre 0 y 1, depende mucho de la cantidad de evaluados y de la desviación estándar de los resultados de los evaluados: si los resultados son homogéneos y los evaluados son menos de 200 sujetos, el valor del alpha de Cronbach es menor, y resulta aceptable si alcanza 0.60. El modelo de Rasch utiliza como índice la separación, que indica la precisión con que se puede clasificar a la población en diferentes grupos de desempeño. Un valor de separación entre 1.5 y 2.4 expresa que la prueba permite clasificar a los evaluados en por lo menos tres grupos (alto medio y bajo), el mínimo esperado en una evaluación.

Para obtener la información mencionada en el análisis los datos se procesaron

conforme las siguientes instancias.

- a) Diseño de bases de datos en el programa Excel. Se generaron archivos para cada escuela, curso, alumno y tipo de texto.
- b) Carga de las respuestas de los alumnos a los ítems en la base de datos correspondiente.
- c) Cálculos de estadísticos descriptivos básicos y parámetros de la Teoría de Clásica. Para algunos de ellos se usó el programa Excel y luego se importaron al programa Statistica.
- d) Obtención de indicadores de la TRI. Se importaron los datos al programa Wisteps. Este proceso informático contó con la colaboración técnica del Dr. Carlos Pardo.
- e) Representación gráfica de los datos con el Programa Statgraphics.

#### **4.5.4. Potenciales resultados de la TCT y la TRI**

La TCT supone que todos los ítems tienen el mismo valor en los puntajes independientemente de su dificultad. La prueba tiene un puntaje máximo igual al número de ítems y un puntaje mínimo igual a 0. En consecuencia, el grupo de sujetos que, por ejemplo, responde a las 10 preguntas más difíciles según la tabla de especificaciones tiene el mismo puntaje que el grupo de sujetos que responde a las 10 preguntas más fáciles.

La TCT ofrece resultados que se comprenden fácilmente. Sin embargo, no permite considerar la dificultad y la complejidad las tareas a la hora de establecer los puntajes.

Toda prueba estandarizada entrega, en primer lugar, una escala continua de puntajes: del primero al último, los ítems o los alumnos, según el criterio que se adopte, se ordenan según su dificultad o su puntuación, respectivamente. Transformar esa escala en

un número limitado de niveles de desempeño hace más concisa y relevante la información. La TCT transforma la escala de puntajes en niveles de desempeño centrándose en los sujetos. La TRI, en cambio, se centra en los ítems y, con esto, supera la limitación señalada respecto de la TCT.

La TRI parte del supuesto de que en cada sujeto existe una capacidad relativa a lo que la prueba evalúa (llamada “rasgo latente”) y que dicha capacidad determina la probabilidad de que el sujeto responda correctamente a cada pregunta de la prueba según la dificultad de esta. Los puntajes de la TRI no tienen ni un puntaje máximo ni un 0 absoluto, sino que el máximo y el mínimo se determinan en cada caso. La TRI centra la escala de puntajes en el promedio de habilidad de la población estudiada y el punto de referencia de la escala es la media.

Lo dicho supone que hay dos modos principales de construir niveles: uno se centra en los ítems y otro en los estudiantes.

Por otra parte, la escala de puntajes representa dos aspectos a la vez: la capacidad de los sujetos y la dificultad de las preguntas de la prueba. Para simplificar la interpretación de los puntajes, normalmente se elabora una descripción de lo que efectúan o de las habilidades que muestran los sujetos que se ubican en diferentes “puntos de corte” de la escala o “niveles de desempeño”.

Ese punto de corte es la expresión de que, tanto en los dominios como en los procesos evaluados, hay un salto de complejidad. A la vez, se verifica matemáticamente que, según la puntuación obtenida en la prueba, los estudiantes ubicados en cierto nivel tengan una probabilidad superior a 60% de responder correctamente a todos los ítems comprendidos en tal nivel y en los inferiores a él, porque los niveles son inclusivos.

Dado que los niveles son inclusivos, se supone que los ítems que se distribuyen en el nivel IV son resueltos con una probabilidad superior a 60% por los alumnos que resuelven

los ítems de todos los niveles anteriores; que los que se distribuyen en el nivel III, son respondidos correctamente por los estudiantes que resuelven las tareas de los niveles II y I, y así sucesivamente.

Los ítems ubicados en el nivel de dificultad más alto son los que, desde el punto de vista matemático, disciplinar, pedagógico o psicológico, demandan las tareas de mayor complejidad cognitiva.

En consecuencia, no solo por lo arrojado por los resultados, sino también por razones conceptuales, en este estudio se decide adoptar la TRI como modelo de procesamiento para el curso de la investigación.

## **5. RESULTADOS**

En este apartado se presentan los resultados de los análisis estadísticos de las pruebas y los ítems, y sus interpretaciones.

En primer lugar, se exponen los resultados de cada forma de prueba, según la TCT y la TRI. Estos análisis permiten determinar si las formas son equivalentes como se propuso, si resultan válidas y confiables y si hay ítems que conviene retirar.

A continuación, se muestran los resultados de cada ítem, acompañados de una ficha que los caracteriza y de la primera interpretación de las marcaciones de alternativas efectuadas por los estudiantes; este análisis permite determinar si es necesario efectuar modificaciones en la tabla de especificaciones.

En tercer lugar, se presentan los resultados por escuela. Este análisis posibilita identificar si las pruebas son capaces de captar un desempeño diferencial asociado al nivel socioeconómico y cultural.

Finalmente, se sintetizan los aspectos que, a la luz de la aplicación piloto, deberían modificarse en los instrumentos de manera que resulten apropiados para proseguir con la investigación de la comprensión y el uso del léxico en textos narrativos y expositivos.

## 5.1. Resultados de cada forma de prueba

En este apartado se exponen los resultados de cada forma de prueba, según la TCT y la TRI. Estos análisis permiten determinar si las formas son equivalentes como se propuso, si resultan válidas y confiables y si hay ítems que conviene retirar.

El primer procesamiento se realiza con toda la población y con todos los ítems. A continuación se procede al análisis general de ítems y, si se obtiene que es necesario retirar alguno, se lo retira y se repite el procesamiento.

### 5.1.1. Prueba sobre el texto narrativo

#### 5.1.1.1. Forma A

Se analiza si es necesario eliminar algunos registros o datos correspondientes a los estudiantes evaluados por motivos como doble carga, ausencia de marcación, falta de identificación del sujeto, etc.; se llega a la conclusión de que no es necesario.

No hay estudiantes con pocas respuestas y sólo hay dos estudiantes con desajuste pronunciado.

El resumen de estadísticas según la TCT es el siguiente:

PROMEDIO	22.4
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	4.4
ALPHA CRONBACH	0.72

Los datos del Alpha de Cronbach indican que la confiabilidad tiene valores altos.

La desviación estándar expresa que no existe marcada variabilidad en los puntajes.

El resumen de estadísticas según la TRI es el siguiente:

PROMEDIO HABILIDAD	0.70
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0.76
ERROR	0.44
SEPARACIÓN	1.30
CONFIABILIDAD RASCH	0.66

En la TRI<sup>1</sup> (Modelo de Rasch) se esperaría que el promedio de habilidad fuera 0 y que la desviación estándar fuera 1. Este promedio de habilidad (superior a cero) indica una tendencia a que la prueba fue fácil para los estudiantes evaluados; la distancia con respecto al cero (0.70), muy cercana al valor de la desviación estándar (0.82), confirma que la prueba resultó muy fácil para los estudiantes evaluados.

La confiabilidad, en sus dos indicadores (separación y confiabilidad Rasch) tiene valores altos. Se esperaría que la separación superara el valor 1.5; aunque no lo supera, se encuentra muy cerca (1.30) y esto permite clasificar a los evaluados en por lo menos tres grupos de rendimiento: alto medio y bajo.

Cuando se procede al análisis de ítems se obtiene lo siguiente:

ÍTEM	DIFICULTAD	ACIERTOS	ERROR	AJUSTE PRÓXIMO	AJUSTE LEJANO	CORRELACIÓN	DISCRIMINACIÓN	PORCENTAJE
1	2.9166	11	0.3187	1.11	2.9	-0.12	0.8	0.11
2	1.1033	40	0.2122	0.98	1.07	0.33	1.04	0.41
3	5.4073	1	0.9796	0.99	0.46	0.14	1.03	0.01
4	-0.457	73	0.2385	0.9	0.8	0.47	1.19	0.74
5	2.0593	22	0.2449	1.03	1.26	0.19	0.91	0.22
6	-0.8548	80	0.2613	0.85	0.79	0.5	1.18	0.81
7	-1.7736	90	0.3524	1.11	1.01	0.15	0.95	0.91
8	1.4072	34	0.2173	1.14	1.18	0.13	0.57	0.35
9	1.1968	38	0.2137	0.99	0.97	0.34	1.06	0.39
10	-1.5108	87	0.324	1.03	1.05	0.23	0.98	0.89
11	-1.6445	89	0.3367	0.95	0.8	0.32	1.04	0.90

<sup>1</sup> Todos los valores de la TRI están en la escala logit o logística del Modelo de Rasch

12	-2.4178	94	0.457	0.72	0.24	0.58	1.18	0.95
13	-0.8787	79	0.2668	0.86	0.72	0.49	1.18	0.81
14	-1.8703	90	0.3708	1.01	0.96	0.22	0.99	0.92
15	-2.0502	92	0.3929	1.02	0.76	0.25	1.02	0.93
16	-1.3737	85	0.3126	0.9	0.7	0.42	1.1	0.88
17	-2.4462	95	0.4567	0.83	0.36	0.46	1.13	0.95
18	0.1201	63	0.2139	1.02	1.04	0.3	0.92	0.63
19	1.1011	41	0.2091	1.15	1.3	0.1	0.26	0.41
20	1.0494	42	0.209	1.12	1.17	0.16	0.43	0.42
21	0.5409	53	0.2081	0.96	0.96	0.38	1.17	0.54
22	-1.2705	86	0.2931	0.94	1	0.32	1.03	0.86
23	-0.8106	80	0.2561	0.84	0.7	0.52	1.22	0.8
24	-1.3449	85	0.3026	0.85	0.71	0.46	1.13	0.87
25	0.699	48	0.2109	1.02	1.01	0.32	0.92	0.5
26	-0.7244	77	0.2526	0.94	0.95	0.37	1.07	0.79
27	0.4521	54	0.2113	0.93	0.89	0.43	1.32	0.56
28	-1.0069	81	0.2726	0.93	0.79	0.41	1.1	0.83
29	-0.9762	80	0.2728	0.84	0.76	0.48	1.16	0.82
30	-0.7911	78	0.2569	0.86	0.74	0.5	1.19	0.8
31	3.5748	6	0.4158	0.94	0.74	0.25	1.05	0.06
32	0.2501	59	0.2134	1.11	1.11	0.21	0.62	0.6
33	0.7947	47	0.2088	1.22	1.28	0.05	-0.09	0.48
34	-0.5301	74	0.2417	1.06	1.12	0.23	0.89	0.76
35	1.444	33	0.219	1.18	1.7	-0.01	0.26	0.34
36	0.6155	51	0.209	1.1	1.11	0.21	0.53	0.52

La dificultad se encuentra en la escala logit del Modelo de Rasch y tiene un promedio de 0 y una desviación estándar de 1. Los ítems con valores positivos indican tendencia a ser difíciles y los negativos tendencia a ser fáciles. A mayor valor mayor la dificultad o la facilidad (según el caso). Parece necesario revisar la facilidad de los ítems 11, 12, 14, 15 y 17.

La distribución de la dificultad, entendida como interacción entre la dificultad del ítem y la habilidad del sujeto, es la siguiente:

RESPUESTAS CORRECTAS	HABILIDAD	ERROR	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE ACUMULADO
0	-5.6729	1.8258	0	0	0	0
1	-4.4337	1.0234	0	0	0	0
2	-3.6792	0.7472	0	0	0	0
3	-3.2083	0.6294	0	0	0	0
4	-2.8527	0.5619	0	0	0	0
5	-2.5597	0.5178	0	0	0	0
6	-2.3056	0.4869	0	0	0	0
7	-2.0777	0.4642	0	0	0	0
8	-1.8684	0.447	0	0	0	0



9	-1.6726	0.434	1	1	1	1
10	-1.4869	0.424	0	0	1	1
11	-1.3088	0.4163	1	1	2	2
12	-1.1362	0.4106	2	2	4	4
13	-0.9677	0.4065	0	0	4	4
14	-0.8021	0.4037	0	0	4	4
15	-0.6382	0.4021	3	3	7	7
16	-0.4752	0.4015	0	0	7	7
17	-0.3122	0.4019	4	4	11	11
18	-0.1485	0.4032	2	2	13	13
19	0.0165	0.4054	1	1	14	14
20	0.1838	0.4085	15	15	29	29
21	0.354	0.4126	4	4	33	33
22	0.5281	0.4179	11	11	44	44
23	0.7071	0.4245	9	9	53	53
24	0.8925	0.4327	10	10	63	63
25	1.086	0.4429	13	13	76	76
26	1.2896	0.4556	5	5	81	81
27	1.5065	0.4717	8	8	89	89
28	1.7406	0.492	6	6	95	95
29	1.9978	0.5182	3	3	98	98
30	2.2866	0.5525	2	2	100	100
31	2.6199	0.5986	0	0	100	100
32	3.0196	0.6627	0	0	100	100
33	3.525	0.7577	0	0	100	100
34	4.2198	0.9126	0	0	100	100
35	5.3245	1.2115	0	0	100	100
36	6.8818	1.9477	0	0	100	100

El estudiante con menos respuestas correctas obtuvo 9 y el que más respuestas correctas tiene obtuvo 30 de 36. Si bien la cantidad de estudiantes flexibiliza los datos, parece necesario revisar los ítems ubicados en los extremos, principalmente el de la mayor dificultad.

### 5.1.1.2. Forma B

Se analiza si es necesario eliminar algunos registros y se llega a la conclusión de que no es necesario.

No hay estudiantes con pocas respuestas y sólo hay dos estudiantes con desajuste pronunciado.

El resumen de estadísticas según la TCT es el siguiente:

PROMEDIO	19.9
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	6.8
ALPHA CRONBACH	0.86

Los datos del Alpha de Cronbach indican que la confiabilidad tiene valores altos. La desviación estándar expresa la variabilidad de los puntajes es mayor que en la registrada en la Forma A.

El resumen de estadísticas según la TRI es el siguiente:

PROMEDIO HABILIDAD	0.30
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	1.02
ERROR	0.41
SEPARACIÓN	2.19
CONFIABILIDAD RASCH	0.86

El promedio de habilidad ligeramente superior a cero expresa que la prueba fue ligeramente fácil para los estudiantes evaluados; la distancia con respecto al 0 (0.30), un tercio del valor de la desviación estándar (1.02) indica, sin embargo, que la prueba resultó ajustada a las habilidades de los estudiantes. La confiabilidad tiene valores altos en sus dos indicadores, la separación y la confiabilidad (Rasch).

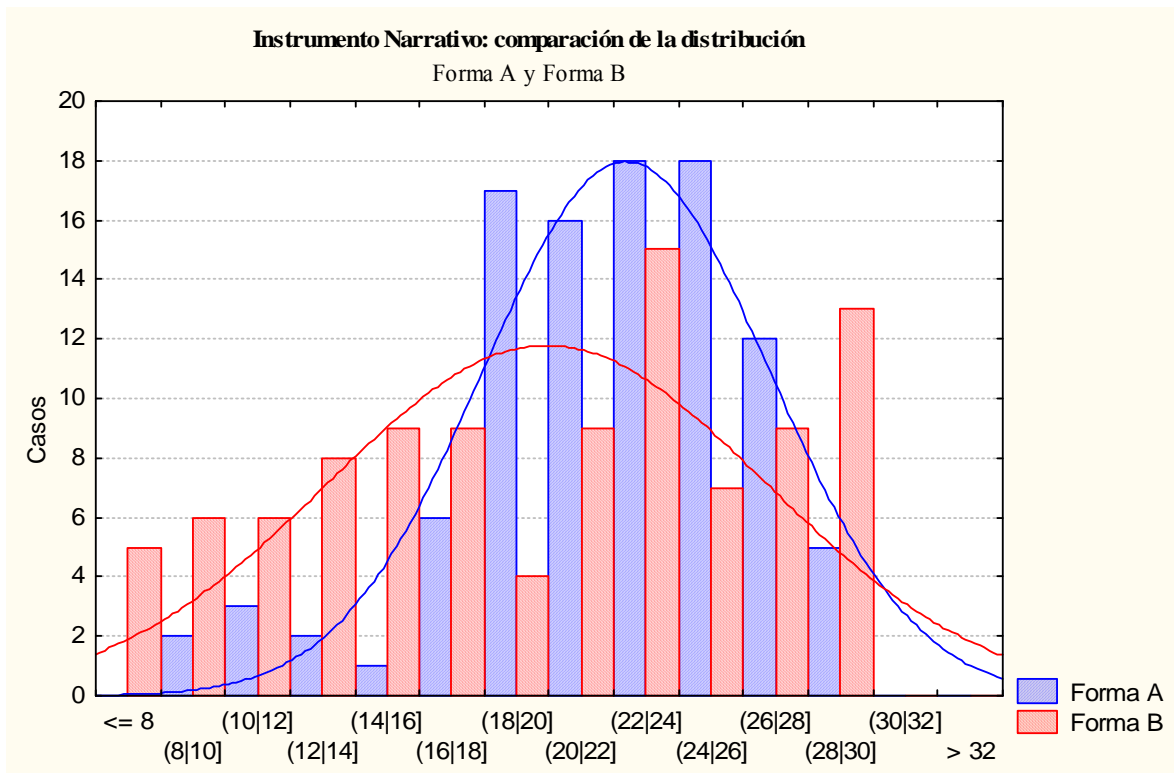
El índice de separación (2.19) se ubica casi en el límite superior de los valores aceptables (entre 1.5 y 2.4), permite clasificar a la población examinada en por lo menos tres grupos alto medio y bajo.

Cuando se procede al primer análisis de ítems se obtiene lo siguiente:

ÍTEM	DIFICULTAD	ACIERTOS	ERROR	AJUSTE PRÓXIMO	AJUSTE LEJANO	CORRELACIÓN	DISCRIMINACIÓN	PORCENTAJE
1	0.0488	54	0.2202	0.94	0.9	0.5	1.18	0.55
2	-0.8859	70	0.2453	0.84	0.78	0.55	1.27	0.73
3	0.7603	40	0.2206	1.02	0.98	0.42	0.98	0.40
4	0.0245	55	0.219	1.21	1.33	0.24	0.4	0.56

5	-0.4854	65	0.2278	1.01	1.06	0.4	0.95	0.66
6	0.4801	44	0.2232	1.01	1.04	0.42	0.95	0.46
7	-1.4042	80	0.2677	0.7	0.47	0.64	1.38	0.81
8	1.1992	31	0.2324	1.36	1.75	0.05	0.17	0.32
9	-0.2255	60	0.2223	1.13	1.06	0.34	0.75	0.61
10	-1.0678	76	0.2484	0.77	0.61	0.6	1.35	0.76
11	-0.6362	67	0.2361	0.91	0.82	0.51	1.19	0.69
12	-0.6248	67	0.2336	0.8	0.67	0.61	1.42	0.68
13	-0.6366	68	0.2329	0.77	0.66	0.63	1.46	0.69
14	1.5227	26	0.2416	1.11	1.11	0.28	0.81	0.27
15	-0.3669	63	0.2257	0.95	0.87	0.49	1.14	0.64
16	-0.8829	69	0.246	1	0.89	0.43	1.03	0.73
17	-0.5171	62	0.235	0.77	0.67	0.63	1.49	0.66
18	-0.4486	64	0.2292	0.94	0.87	0.49	1.15	0.65
19	-1.0325	74	0.25	0.83	0.72	0.55	1.25	0.76
20	0.2393	51	0.218	1.03	1.03	0.42	0.92	0.52
21	0.337	49	0.2179	1.17	1.14	0.3	0.58	0.49
22	-0.1067	58	0.2211	0.96	0.91	0.48	1.12	0.59
23	2.4871	13	0.3033	1.07	1.31	0.19	0.9	0.13
24	-0.4396	65	0.2259	1.27	1.33	0.19	0.42	0.65
25	-0.7916	71	0.2384	0.93	0.79	0.49	1.16	0.72
26	-1.5375	82	0.2785	0.88	0.72	0.46	1.14	0.83
27	-0.6549	69	0.232	1	0.98	0.42	1.01	0.69
28	0.3625	47	0.2198	0.95	0.89	0.49	1.17	0.48
29	0.1342	52	0.2212	0.99	0.97	0.46	1.04	0.54
30	0.4078	44	0.2256	0.96	1.01	0.47	1.08	0.47
31	-0.1103	57	0.2217	1.12	1.17	0.33	0.69	0.58
32	-0.808	69	0.2426	0.85	0.73	0.55	1.28	0.72
33	-0.6739	67	0.2359	0.99	1.06	0.42	1	0.69
34	2.6258	11	0.3259	1.19	2.08	0	0.74	0.12
35	3.1731	7	0.3926	1.12	2.24	0	0.84	0.07
36	0.5347	44	0.2197	1.34	1.56	0.11	-0.01	0.45

La dificultad tiene un promedio de 0 y una desviación estándar de 1. Parece conveniente pasar algunos ítems de esta forma (B) a la forma A, para contrarrestar la tendencia de la primera a ser fácil; por ejemplo, los ítems 8 ó 23. El siguiente gráfico muestra la distribución de ambas pruebas y apoya el punto:



Al comparar las versiones de la prueba narrativa se visualiza el mayor desplazamiento de la forma A hacia los valores más altos de la distribución (coef. asimetría-0,88).

## 5.1.2. Prueba sobre el texto explicativo

### 5.1.2.1. Forma A

Se analiza si es necesario eliminar algunos registros y se concluye que no es necesario.

No hay estudiantes con pocas respuestas y sólo hay dos estudiantes con desajuste marcado.

El resumen de estadísticas según la TCT es el siguiente:

PROMEDIO	22.9
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	5.3
ALPHA CRONBACH	0.77

Los datos del Alpha de Cronbach indican que la confiabilidad tiene valores altos. La desviación estándar expresa una marcada variabilidad en los puntajes.

El resumen de estadísticas según la TRI es el siguiente:

PROMEDIO HABILIDAD	0.71
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0.82
ERROR	0.41
SEPARACIÓN	1.66
CONFIABILIDAD RASCH	0.73

La TRI espera que el promedio de habilidad sea 0 y que la desviación estándar 1. Este promedio de habilidad (superior a 0) indica una tendencia a que la prueba fue fácil para los estudiantes evaluados; la distancia con respecto al cero (0.71), muy cercana al valor de la desviación estándar (0.82), confirma que la prueba resultó fácil (casi muy fácil) para los estudiantes.

La confiabilidad, en sus dos indicadores (separación y confiabilidad Rasch) tiene valores altos. El índice de separación (1,66) supera ligeramente el valor mínimo aceptable (1.5) permite clasificar a los alumnos evaluados en por lo menos tres grupos de rendimiento: alto medio y bajo.

Cuando se procede al primer análisis de ítems se obtiene lo siguiente:

ÍTEM	DIFICULTAD	ACIERTOS	ERROR	AJUSTE PRÓXIMO	AJUSTE EXTERNO	CORRELACIÓN	DISCRIMINACIÓN	PORCENTAJE
1	1.6292	31	0.2287	0.92	0.92	0.41	1.19	0.31
2	0.9965	44	0.2154	1.06	1.05	0.28	0.77	0.44
3	-0.4816	74	0.2432	0.99	1	0.35	1.01	0.74
4	0.1071	63	0.2223	0.87	0.82	0.52	1.38	0.63

5	-0.4816	74	0.2432	0.84	0.77	0.53	1.27	0.74
6	-1.2543	85	0.2943	0.86	0.62	0.49	1.17	0.85
7	-0.7307	78	0.2565	0.94	0.88	0.4	1.09	0.78
8	0.2049	61	0.2201	1.07	1.1	0.28	0.78	0.61
9	1.1797	40	0.218	1.12	1.09	0.21	0.61	0.4
10	-0.4816	74	0.2432	0.93	0.97	0.41	1.09	0.74
11	-1.6439	89	0.3328	0.78	0.51	0.54	1.19	0.89
12	-0.8664	80	0.2649	1.1	1.03	0.23	0.91	0.8
13	1.5772	32	0.227	0.99	0.97	0.33	1.02	0.32
14	-0.8664	80	0.2649	0.96	0.83	0.4	1.08	0.8
15	0.2049	61	0.2201	1.08	1.06	0.28	0.78	0.61
16	-0.0953	67	0.2279	0.84	0.76	0.55	1.4	0.67
17	-0.0953	67	0.2279	0.95	0.91	0.42	1.13	0.67
18	-0.7307	78	0.2565	0.83	0.89	0.49	1.19	0.78
19	2.6523	15	0.2898	1	1.42	0.19	0.95	0.15
20	1.2314	39	0.2185	1.11	1.18	0.21	0.59	0.39
21	-1.1698	84	0.2872	0.83	0.69	0.5	1.18	0.84
22	-1.0892	83	0.2808	0.9	0.82	0.42	1.1	0.83
23	0.2532	60	0.2192	1.26	1.32	0.06	0.16	0.6
24	-0.4231	73	0.2405	0.98	0.94	0.38	1.05	0.73
25	-1.2543	85	0.2943	0.95	0.82	0.37	1.06	0.85
26	0.3956	57	0.2169	1.07	1.09	0.28	0.76	0.57
27	-0.9379	81	0.2697	1.02	1.03	0.29	0.98	0.81
28	1.5772	32	0.227	0.96	1.1	0.34	1.03	0.32
29	1.7356	29	0.2326	1.25	1.62	-0.05	0.32	0.29
30	-0.0437	66	0.2263	1.06	1.01	0.31	0.89	0.66
31	1.1838	40	0.2177	1.1	1.16	0.22	0.61	0.4
32	-0.8664	80	0.2649	0.94	0.84	0.41	1.09	0.8
33	-1.0892	83	0.2808	0.99	0.97	0.32	1.02	0.83
34	0.1071	63	0.2223	0.91	0.88	0.47	1.27	0.63
35	0.1071	63	0.2223	1.33	1.4	-0.02	0.07	0.63
36	-0.5415	75	0.2462	0.94	0.94	0.4	1.08	0.75

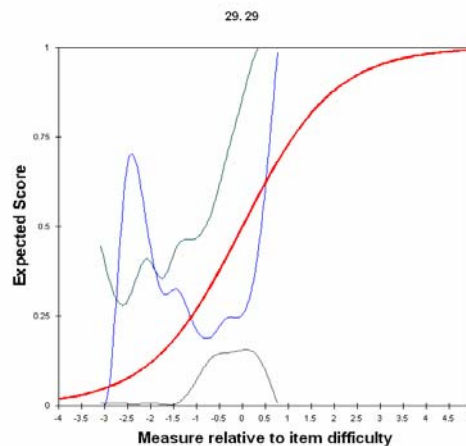
La dificultad se encuentra en la escala logit del Modelo de Rasch y tiene un promedio de 0 y una desviación estándar de 1. Los ítems con valores positivos indican tendencia a ser difíciles y los negativos tendencia a ser fáciles. A mayor valor, mayor la dificultad o la facilidad (según el caso). El ítem más difícil es el 19 y el más fácil el 25.

El valor de ajuste indica que los datos se ajustan al modelo matemático empleado (Rasch): se espera un valor de 1.00 y se considera que los valores aceptables están entre 0.5 y 1.5. El único ítem que sobrepasa este rango es el 29, lo que indicaría que debe ser eliminado del análisis.

En los resultados de ese ítem por opción, encontramos:

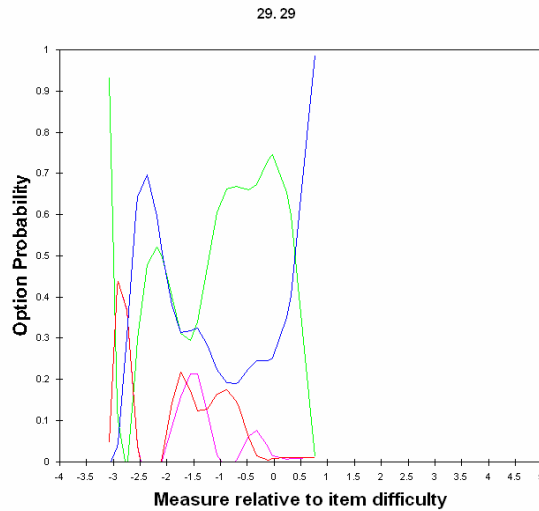
ÍTEM	OPCIÓN	VALOR	RESPUESTAS	PROMEDIO HABILIDAD	AJUSTE EXTREMO	CORRELACIÓN
29	a	1	29	0.64	1.81	-0.05
29	b	0	11	0.39	0.75	-0.14
29	c	0	6	0.15	0.64	-0.17
29	d	0	54	0.87	1.31	0.22
29	O	0	0	0	0	0

La O indica omisión, es decir, que no hay respuesta. En este caso, todos los sujetos responden a alguna opción. La respuesta correcta es la a (valor = 1). El promedio de habilidad es mayor en la opción d (0.87) que en la clave (0.64). Los mejores estudiantes piensan que la clave es la opción d y la opción que no se ajusta al modelo es la a (la clave). La Curva Característica del Ítem (ICC) 29 se observa a continuación:



La línea roja representa el comportamiento ideal predicho por el Modelo de Rasch, las líneas verde y gris indican los intervalos de confianza o intervalos aceptables. La línea azul representa el comportamiento real de los datos a partir de las respuestas de los estudiantes. Como se ve en la parte izquierda de la ICC, el comportamiento es anómalo (la línea azul se sale bastante de los límites).

El comportamiento de las opciones del ítem 29 se representa gráficamente a continuación:



AZUL = a (clave)  
 ROJO = b  
 LILA = c  
 VERDE = d

El eje x representa la habilidad de las personas: hacia la izquierda los estudiantes con peores resultados y hacia la derecha los estudiantes con buenos resultados. Se observa que hay varios estudiantes ubicados en la parte izquierda que responden correctamente a la pregunta (línea azul) y que este valor disminuye, indicando que estudiantes mejores no responden correctamente, para subir, al final (a la derecha, los sujetos de mejores resultados). Parece que algunos estudiantes de alta habilidad, de acuerdo con lo que indica el análisis de opciones, consideran que la respuesta correcta es la opción d.

Considerando esta información sobre el ítem 29, se decide eliminarlo para la elaboración del instrumento final y se procede a analizar nuevamente los datos sin su inclusión. El nuevo proceso se realiza entonces con todos los estudiantes evaluados y se eliminando la información del ítem 29.

Se obtienen los siguientes resultados según la TCT:

PROMEDIO	22.6
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	5.3
ALPHA CRONBACH	0.78



Y los siguientes resultados según la TRI:

PROMEDIO HABILIDAD	0.76
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0.86
ERROR	0.42
SEPARACIÓN	1.7
CONFIABILIDAD RASCH	0.74

El promedio y la desviación estándar aumentaron, haciendo la prueba un poco más fácil. Los indicadores de confiabilidad mejoran, aunque ya eran aceptables.

El nuevo análisis de ítems resulta de la siguiente manera:

ÍTEM	DIFICULTAD	ACIERTOS	ERROR	AJUSTE PRÓXIMO	AJUSTE EXTERNO	CORRELACIÓN	DISCRIMINACIÓN	PORCENTAJE
1	1.6968	31	0.2298	0.91	0.91	0.43	1.2	0.31
2	1.0579	44	0.2165	1.07	1.05	0.29	0.76	0.44
3	-0.437	74	0.2446	1	1.03	0.35	1	0.74
4	0.1584	63	0.2236	0.87	0.82	0.52	1.37	0.63
5	-0.437	74	0.2446	0.83	0.76	0.54	1.28	0.74
6	-1.2171	85	0.2954	0.86	0.62	0.49	1.17	0.85
7	-0.6887	78	0.2578	0.96	0.9	0.39	1.07	0.78
8	0.2574	61	0.2214	1.1	1.12	0.27	0.71	0.61
9	1.2431	40	0.2191	1.13	1.1	0.22	0.59	0.40
10	-0.437	74	0.2446	0.93	1.02	0.41	1.08	0.74
11	-1.6096	89	0.3338	0.78	0.5	0.53	1.19	0.89
12	-0.8258	80	0.2662	1.12	1.02	0.24	0.89	0.8
13	1.6444	32	0.2281	1.01	0.99	0.32	0.98	0.32
14	-0.8258	80	0.2662	0.95	0.82	0.41	1.09	0.80
15	0.2574	61	0.2214	1.1	1.09	0.27	0.73	0.61
16	-0.0463	67	0.2292	0.84	0.77	0.55	1.37	0.67
17	-0.0463	67	0.2292	0.95	0.9	0.43	1.13	0.67
18	-0.6887	78	0.2578	0.84	0.91	0.48	1.18	0.78
19	2.7276	15	0.2906	1.01	1.5	0.18	0.93	0.15
20	1.2952	39	0.2196	1.13	1.21	0.2	0.54	0.39
21	-1.132	84	0.2884	0.84	0.69	0.5	1.17	0.84
22	-1.0507	83	0.282	0.91	0.82	0.42	1.1	0.83
23	0.3062	60	0.2204	1.28	1.37	0.06	0.13	0.60
24	-0.3779	73	0.2418	0.98	0.92	0.39	1.06	0.73
25	-1.2171	85	0.2954	0.94	0.79	0.39	1.07	0.85
26	0.4503	57	0.2181	1.09	1.11	0.27	0.68	0.57
27	-0.898	81	0.271	1.03	1.04	0.3	0.97	0.81
28	1.6444	32	0.2281	0.97	1.11	0.34	1.01	0.32
30	0.0059	66	0.2277	1.07	1.02	0.31	0.87	0.66
31	1.2472	40	0.2188	1.12	1.19	0.21	0.56	0.40
32	-0.8258	80	0.2662	0.94	0.85	0.41	1.09	0.80
33	-1.0507	83	0.282	0.99	0.97	0.33	1.01	0.83
34	0.1584	63	0.2236	0.92	0.89	0.47	1.23	0.63
35	0.1584	63	0.2236	1.36	1.45	-0.03	0.03	0.63

36	-0.4975	75	0.2475	0.94	0.95	0.4	1.07	0.75
----	---------	----	--------	------	------	-----	------	------

Ahora todos los ítems se encuentran dentro del parámetro de ajuste establecido como aceptable para el Modelo de Rasch.

El estudiante con menos respuestas correctas obtuvo 9 (lo que confirma que la prueba es relativamente fácil), pero el que más respuestas correctas tiene obtuvo 31 de 36, lo que confirma la conveniencia de revisar ciertos ítems. Por lo pronto, es necesario revisar los ítems 6, 11, 21, 22 y 25 en cuanto a su excesiva facilidad.

### 5.1.2.2. Forma B

Se analiza si es necesario eliminar algunos registros y se concluye que no es necesario.

No hay estudiantes con pocas respuestas y sólo hay dos estudiantes con desajuste marcado.

El resumen de estadísticas según la TCT es el siguiente:

PROMEDIO	19.7
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	5.0
ALPHA CRONBACH	0.73

Los datos del Alpha de Cronbach indican que la confiabilidad tiene valores altos.

La desviación estándar expresa una marcada variabilidad en los puntajes.

El resumen de estadísticas según la TRI es el siguiente:

PROMEDIO HABILIDAD	0.33
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0.75
ERROR	0.39
SEPARACIÓN	1.54
CONFIABILIDAD RASCH	0.70

La TRI espera que el promedio de habilidad sea 0 y que la desviación estándar 1. Este promedio de habilidad ligeramente superior a 0 indica una ligera tendencia a que la prueba fue fácil para los estudiantes evaluados.

La confiabilidad, en sus dos indicadores (separación y confiabilidad Rasch) tiene valores altos. El índice la separación se encuadra dentro de los valores aceptables, lo que indica que la prueba permite clasificar a los alumnos evaluados en por lo menos tres grupos de rendimiento (alto medio y bajo).

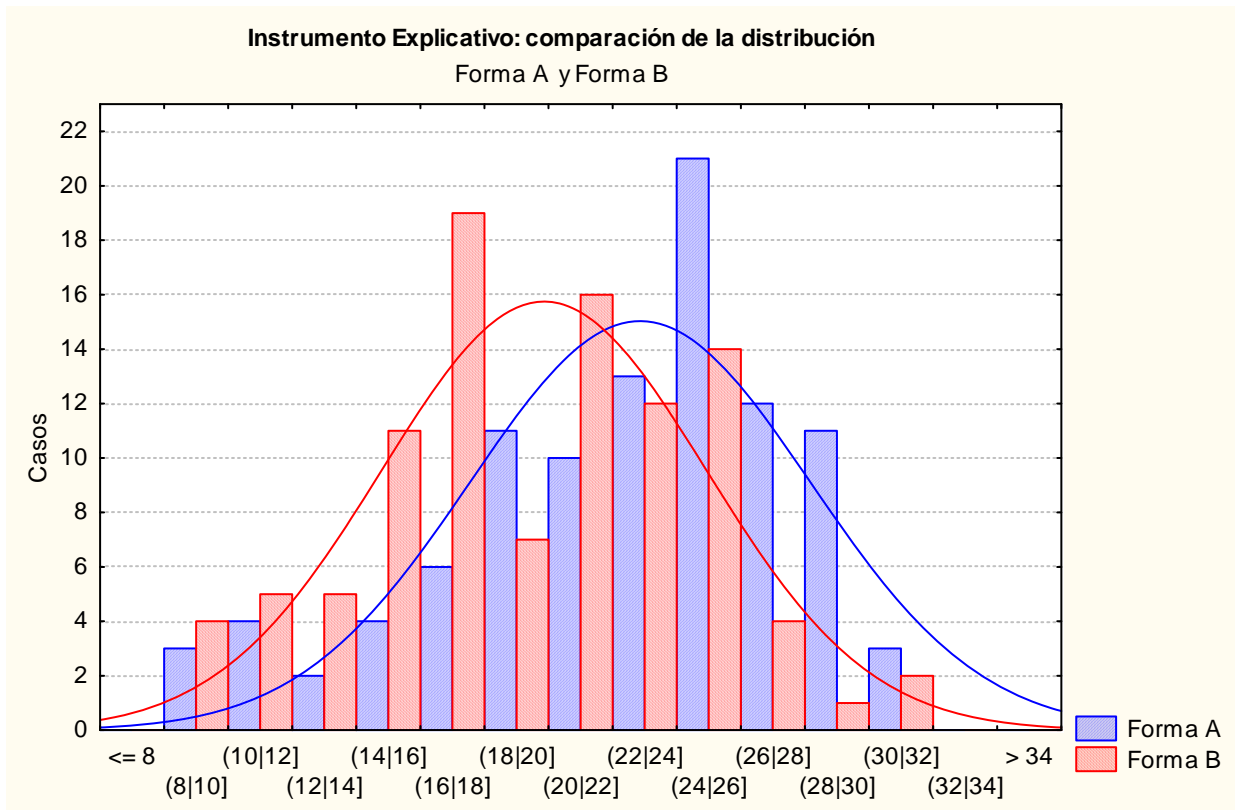
Cuando se procede al primer análisis de ítems se obtiene lo siguiente:

ÍTEM	DIFICULTAD	ACIERTOS	ERROR	AJUSTE PRÓXIMO	AJUSTE EXTREMO	CORRELACIÓN	DISCRIMINACIÓN	PORCENTAJE
1	0.4204	48	0.207	1.11	1.13	0.2	0.51	0.48
2	0.8695	38	0.2123	0.88	0.84	0.48	1.41	0.38
3	0.0873	55	0.2094	1.19	1.17	0.12	0.27	0.56
4	0.1068	54	0.2104	0.96	0.93	0.4	1.18	0.55
5	-0.0384	58	0.2108	0.8	0.78	0.59	1.75	0.59
6	-0.702	72	0.2285	0.96	0.89	0.39	1.11	0.72
7	-0.6493	67	0.2343	0.97	0.91	0.38	1.09	0.71
8	-3.7054	97	0.6991	1	0.6	0.16	1.02	0.98
9	0.0745	54	0.2112	1.12	1.22	0.16	0.41	0.56
10	1.1568	32	0.2199	1.04	1.15	0.23	0.84	0.32
11	0.3506	47	0.2122	0.98	0.98	0.37	1.1	0.49
12	0.2934	49	0.2102	1.15	1.16	0.16	0.34	0.51
13	0.6421	43	0.2086	0.97	0.97	0.37	1.12	0.43
14	0.4615	46	0.2096	0.91	0.9	0.46	1.4	0.47
15	0.2163	51	0.2106	0.98	0.96	0.37	1.1	0.53
16	-1.1373	77	0.2555	1.06	1.08	0.21	0.92	0.79
17	-1.0801	77	0.2509	0.9	0.77	0.44	1.17	0.79
18	-0.8884	73	0.2406	1.06	1.02	0.24	0.92	0.75
19	-1.2744	80	0.2642	0.94	1.2	0.3	1.03	0.82
20	0.8008	39	0.2122	0.83	0.78	0.56	1.63	0.39
21	-2.1359	90	0.3485	0.87	0.55	0.42	1.12	0.91
22	-1.3795	82	0.2697	0.91	0.8	0.4	1.11	0.83
23	-1.3795	82	0.2697	0.87	0.71	0.46	1.17	0.83
24	0.3207	50	0.2078	1.1	1.1	0.22	0.56	0.51
25	1.8678	19	0.259	1.12	1.3	0.08	0.81	0.2
26	-0.6488	71	0.2263	0.88	0.83	0.48	1.26	0.71
27	2.2418	14	0.29	1.12	1.15	0.09	0.89	0.14
28	0.1254	54	0.2089	1.03	1.03	0.3	0.87	0.55
29	1.7623	21	0.2493	1.08	1.57	0.07	0.78	0.21
30	-0.8683	75	0.2362	1.02	1.05	0.27	0.96	0.75

31	0.8152	39	0.2119	1.01	1	0.32	0.97	0.39
32	1.5552	24	0.2391	0.95	0.9	0.36	1.1	0.24
33	-1.1022	78	0.2503	0.95	0.94	0.36	1.07	0.79
34	0.0395	56	0.2098	0.83	0.79	0.56	1.7	0.57
35	1.0413	34	0.2177	1.17	1.25	0.1	0.49	0.34
36	1.7406	21	0.25	1.19	1.6	-0.02	0.67	0.21

El valor de ajuste indica que los datos se ajustan al modelo matemático de Rasch. Se espera un valor de 1.00 y se consideran valores aceptables entre 0.5 y 1.5. Los ítems 29 y 36 superan este valor de ajuste, pero la diferencia es pequeña. Se recomienda, sin embargo, su revisión.

Como se ve en el cuadro siguiente, la distribución de ambas formas de la prueba explicativa dibuja figuras más simétricas que la de las pruebas narrativas; sin embargo, la forma A tiene una curva con desplazamiento hacia los valores más altos de la escala (coef. asimetría -0,70) y la forma B una curva con desplazamientos hacia los valores bajos. Así, algunos ítems de la forma B podrían pasar a la A, aunque es conveniente revisar la excesiva facilidad de ambas formas y las razones por las cuales ningún estudiante ha respondido a las 36 preguntas.



## 5.2. Resultados de cada ítem

En este apartado se muestran los resultados de cada ítem, esto es los índices correspondientes a su clave y a sus distractores, acompañados de una ficha que los

caracteriza y de la primera interpretación de las marcaciones de alternativas efectuadas por los estudiantes; este análisis permite determinar si es necesario efectuar modificaciones en la tabla de especificaciones, como la adjudicación de una inferencia simple a un ítem que resulta de alta complejidad. Asimismo, si es necesario modificar alternativas dentro de los ítems.

Los ítems se presentan por prueba (sobre el texto narrativo y sobre el texto descriptivo) ordenados desde el más fácil hasta el más difícil.

### 5.2.1. Prueba sobre el texto narrativo

El primer análisis revela que, en la forma A, para los estudiantes el ítem 1 tiene una clave diferente de d, que es la consignada para el análisis: se trataría de c. Se revisa y se obtiene que la clave es efectivamente c. En el ítem 8 para los estudiantes la respuesta correcta es la b y no la a. Se verifica y se obtiene que la clave es efectivamente b y no la consignada por error para el análisis.

Los resultados por opción son los siguientes (la “O” expresa los casos inválidos por dobles marcas u omisiones). El análisis revela la conveniencia de revisar los ítems que tienen alguna opción marcada por muy pocos estudiantes (0 a 3); tales opciones se destacan con grisados. Asimismo, es necesario revisar los ítems 3 y 31 por la baja marcación de la clave y los ítems 7, 11, 12, 14, 15 y 17 por su excesivamente alta facilidad.

ÍTEM	OPCIÓN	VALOR	RESPUESTAS	PROMEDIO DE HABILIDAD	AJUSTE	CORRELACIÓN
1	a	0	30	0,57	0,84	-0,13
1	b	0	22	0,79	1,05	0,04
1	c	0	37	0,89	1,26	0,17
1	d	1	11	0,47	3,13	-0,12
1	O	0	0	0	0	0
2	a	1	41	1,02	1,17	0,33
2	b	0	21	0,26	0,8	-0,3
2	c	0	24	0,51	0,87	-0,15
2	d	0	14	0,82	1,24	0,06
2	O	0	0	0	0	0

3	a	0	47	0,75	1	0,04
3	b	0	33	0,71	1,1	0
3	c	1	1	1,74	0,46	0,14
3	d	0	18	0,58	0,79	-0,08
3	O	0	0	0	0	0
4	a	0	16	0,05	0,68	-0,39
4	b	0	5	0,41	1	-0,09
4	c	1	74	0,92	0,97	0,47
4	d	0	4	-0,02	0,64	-0,2
4	O	0	0	0	0	0
5	a	0	5	-0,41	0,39	-0,35
5	b	0	47	0,67	0,98	-0,07
5	c	0	26	0,83	1,19	0,08
5	d	1	22	0,99	1,33	0,19
5	O	0	0	0	0	0
6	a	0	5	-0,02	1,25	-0,22
6	b	0	6	-0,19	0,55	-0,3
6	c	1	81	0,9	0,88	0,5
6	d	0	8	0,02	0,64	-0,27
6	O	0	0	0	0	0
7	a	1	91	0,75	1,09	0,15
7	b	0	5	0,18	0,85	-0,16
7	c	0	4	0,58	1,18	-0,04
7	d	0	0	0	0	0
7	O	0	0	0	0	0
8	a	1	35	0,86	1,2	0,13
8	b	0	54	0,61	1,07	-0,15
8	c	0	4	0,34	0,96	-0,1
8	d	0	7	1,06	1,84	0,13
8	O	0	0	0	0	0
9	a	0	48	0,6	1,11	-0,15
9	b	0	6	-0,11	0,48	-0,28
9	c	0	6	0,42	0,76	-0,1
9	d	1	39	1,04	0,95	0,34
9	O	0	0	0	0	0
10	a	0	1	-1,67	0,11	-0,32
10	b	1	89	0,79	1,02	0,23
10	c	0	8	0,35	1,08	-0,15
10	d	0	2	0,81	1,41	0,02
10	O	0	0	0	0	0
11	a	0	1	0,53	1,04	-0,03
11	b	1	90	0,8	0,96	0,32
11	c	0	7	0,34	0,93	-0,14
11	d	0	2	-1,49	0,14	-0,42
11	O	0	0	0	0	0
12	a	0	2	-0,97	0,25	-0,32
12	b	1	95	0,82	0,83	0,58
12	c	0	0	0	0	0
12	d	0	3	-1,31	0,17	-0,48
12	O	0	0	0	0	0
13	a	0	5	0,33	0,84	-0,13
13	b	1	81	0,91	0,88	0,49
13	c	0	7	0,1	0,68	-0,24
13	d	0	6	-0,52	0,56	-0,43
13	O	0	0	0	0	0

14	a	0	0	0	0	0
14	b	1	92	0,78	1	0,22
14	c	0	0	0	0	0
14	d	0	8	0,18	0,96	-0,22
14	O	0	0	0	0	0
15	a	1	93	0,77	1,02	0,25
15	b	0	4	0,2	0,82	-0,14
15	c	0	0	0	0	0
15	d	0	3	-0,2	0,64	-0,21
15	O	0	0	0	0	0
16	a	0	9	0,07	0,76	-0,29
16	b	1	88	0,86	0,94	0,42
16	c	0	3	-0,59	0,39	-0,32
16	d	0	0	0	0	0
16	O	0	0	0	0	0
17	a	0	2	-1,14	0,24	-0,35
17	b	0	2	-0,73	0,37	-0,27
17	c	0	1	-0,31	0,48	-0,13
17	d	1	95	0,78	0,9	0,46
17	O	0	0	0	0	0
18	a	0	16	0,41	0,91	-0,17
18	b	1	63	0,88	1,15	0,3
18	c	0	18	0,52	1,14	-0,11
18	d	0	3	-0,34	0,43	-0,24
18	O	0	0	0	0	0
19	a	0	2	0,81	1,1	0,02
19	b	1	41	0,79	1,41	0,1
19	c	0	55	0,62	1,13	-0,12
19	d	0	2	0,99	1,27	0,05
19	O	0	0	0	0	0
20	a	0	8	0,36	0,82	-0,14
20	b	1	42	0,86	1,23	0,16
20	c	0	5	-0,62	0,3	-0,41
20	d	0	44	0,8	1,23	0,1
20	O	0	0	0	0	0
21	a	0	12	0,24	0,92	-0,22
21	b	0	28	0,46	0,96	-0,2
21	c	0	6	0,33	0,75	-0,12
21	d	1	54	0,97	1	0,38
21	O	0	0	0	0	0
22	a	0	5	-0,32	0,65	-0,31
22	b	1	86	0,8	0,92	0,32
22	c	0	1	-1,31	0,16	-0,27
22	d	0	8	0,55	1,34	-0,06
22	O	0	0	0	0	0
23	a	0	9	-0,46	0,47	-0,48
23	b	1	80	0,9	0,85	0,52
23	c	0	6	0,48	0,97	-0,08
23	d	0	5	-0,11	0,64	-0,25
23	O	0	0	0	0	0
24	a	0	4	-0,48	0,63	-0,32
24	b	1	87	0,83	0,87	0,46
24	c	0	8	0,06	0,78	-0,25
24	d	0	1	-1,14	0,19	-0,24
24	O	0	0	0	0	0



25	a	0	30	0,69	1,24	-0,01
25	b	1	50	0,94	0,95	0,32
25	c	0	13	0,21	0,87	-0,24
25	d	0	7	-0,08	0,75	-0,28
25	O	0	0	0	0	0
26	a	0	9	-0,24	0,62	-0,39
26	b	0	11	0,64	1,29	-0,02
26	c	1	79	0,84	0,93	0,37
26	d	0	1	-1,67	0,11	-0,31
26	O	0	0	0	0	0
27	a	0	35	0,41	0,92	-0,28
27	b	0	3	0,65	0,99	-0,01
27	c	1	56	1	0,91	0,43
27	d	0	6	-0,27	0,53	-0,33
27	O	0	0	0	0	0
28	a	1	83	0,84	0,95	0,41
28	b	0	7	-0,25	0,6	-0,34
28	c	0	6	0,33	1,01	-0,12
28	d	0	4	0,02	0,65	-0,18
28	O	0	0	0	0	0
29	a	1	82	0,88	0,85	0,48
29	b	0	11	0,18	0,91	-0,25
29	c	0	3	-0,51	0,35	-0,29
29	d	0	3	-0,58	0,51	-0,3
29	O	0	0	0	0	0
30	a	0	13	-0,01	0,74	-0,36
30	b	0	3	-0,31	0,61	-0,23
30	c	0	4	-0,01	0,64	-0,19
30	d	1	80	0,89	0,89	0,5
30	O	0	0	0	0	0
31	a	0	53	0,75	1,06	0,07
31	b	1	6	1,46	0,73	0,25
31	c	0	37	0,54	0,83	-0,16
31	d	0	4	0,41	1,03	-0,08
31	O	0	0	0	0	0
32	a	0	28	0,49	1,14	-0,17
32	b	1	60	0,83	1,12	0,21
32	c	0	12	0,55	0,98	-0,07
32	d	0	0	0	0	0
32	O	0	0	0	0	0
33	a	0	33	0,66	1,22	-0,04
33	b	1	48	0,75	1,4	0,05
33	c	0	17	0,66	1,06	-0,03
33	d	0	2	0,71	1	0
33	O	0	0	0	0	0
34	a	0	8	0,56	1,3	-0,06
34	b	0	3	-0,41	0,48	-0,26
34	c	0	13	0,48	1,2	-0,12
34	d	1	76	0,81	1,06	0,23
34	O	0	0	0	0	0
35	a	0	5	0,46	0,89	-0,07
35	b	1	34	0,7	2	-0,01
35	c	0	18	0,69	1,17	-0,01
35	d	0	43	0,75	1,12	0,05
35	O	0	0	0	0	0

36	a	0	13	0,9	1,47	0,1
36	b	1	52	0,86	1,09	0,21
36	c	0	9	0,08	0,88	-0,26
36	d	0	26	0,51	1,05	-0,15
36	O	0	0	0	0	0

En la forma B, el primer análisis revela que frente al ítem 34 los estudiantes con mayor habilidad responden como correcta la opción c en lugar de la b que es la que se tiene como clave. Se verifica y se obtiene que entre la clave y la opción b no hay suficiente distancia conceptual.

En el ítem 35 de esta forma los estudiantes de mayor habilidad responden la opción a en lugar de la c, que es la que figura como clave.

Los resultados por opción son los siguientes. El análisis revela la conveniencia de revisar los ítems que tienen alguna opción marcada por muy pocos estudiantes (0 a 3) las cuales se destacan con grisados. Asimismo, es necesario revisar el ítem 23 por la baja marcación de la clave. No hay ítems que deban revisarse por su excesivamente alta facilidad; sí deben revisarse los ítems en torno a 65% de respuestas, pues son varios.

ÍTEM	OPCIÓN	VALOR	RESPUESTAS	PROMEDIO DE HABILIDAD	AJUSTE	CORRELACIÓN
1	a	0	14	-0,02	1,19	-0,13
1	b	0	19	-0,64	0,53	-0,45
1	c	1	55	0,75	0,87	0,5
1	d	0	11	0,03	1,28	-0,09
1	O	0	0	0	0	0
2	a	0	5	-0,81	0,58	-0,25
2	b	0	8	-0,52	1,16	-0,24
2	c	0	14	-0,62	0,58	-0,35
2	d	1	73	0,64	0,85	0,55
2	O	0	0	0	0	0
3	a	0	24	-0,18	0,72	-0,26
3	b	0	31	0,09	1,28	-0,13
3	c	0	4	-0,51	0,63	-0,16

3	d	1	40	0,81	0,96	0,42
3	O	0	0	0	0	0
4	a	0	10	-0,49	0,71	-0,26
4	b	0	21	-0,08	1,15	-0,19
4	c	0	13	0,57	2,66	0,11
4	d	1	56	0,51	1,13	0,24
4	O	0	0	0	0	0
5	a	0	6	-0,5	0,72	-0,2
5	b	0	9	-0,44	1,29	-0,23
5	c	1	66	0,59	1,06	0,4
5	d	0	19	-0,13	1,06	-0,2
5	O	0	0	0	0	0
6	a	0	25	0,14	1,16	-0,09
6	b	1	46	0,77	1,16	0,42
6	c	0	18	-0,41	0,64	-0,32
6	d	0	11	-0,22	0,71	-0,17
6	O	0	0	0	0	0
7	a	0	10	-0,97	0,42	-0,42
7	b	1	81	0,61	0,76	0,64
7	c	0	6	-0,99	0,44	-0,32
7	d	0	3	-1,4	0,25	-0,29
7	O	0	0	0	0	0
8	a	0	20	0,14	1,44	-0,07
8	b	0	35	0,35	1,37	0,04
8	c	0	13	0,17	0,88	-0,05
8	d	1	32	0,37	1,97	0,05
8	O	0	0	0	0	0
9	a	1	61	0,57	1,16	0,34
9	b	0	24	-0,25	0,84	-0,3
9	c	0	12	0,08	1,33	-0,08
9	d	0	3	-0,13	0,96	-0,07
9	O	0	0	0	0	0
10	a	1	76	0,65	0,8	0,6
10	b	0	11	-0,94	0,42	-0,43
10	c	0	10	-0,46	0,78	-0,25
10	d	0	3	-1,36	0,25	-0,29
10	O	0	0	0	0	0
11	a	0	20	-0,29	0,91	-0,3
11	b	1	69	0,67	0,91	0,51
11	c	0	7	-0,47	0,64	-0,22
11	d	0	4	-1,21	0,36	-0,31
11	O	0	0	0	0	0
12	a	0	10	-0,8	0,47	-0,36
12	b	1	68	0,73	0,92	0,61
12	c	0	10	-0,87	0,41	-0,38
12	d	0	11	-0,25	0,75	-0,19
12	O	0	0	0	0	0
13	a	0	9	-0,77	0,48	-0,33
13	b	0	13	-0,9	0,43	-0,46
13	c	1	69	0,74	0,79	0,63
13	d	0	9	-0,19	0,98	-0,15
13	O	0	0	0	0	0
14	a	0	43	0,47	1,4	0,13
14	b	0	20	-0,06	0,75	-0,18
14	c	0	10	-0,88	0,32	-0,39

14	d	1	27	0,79	1,13	0,28
14	O	0	0	0	0	0
15	a	0	18	-0,26	0,83	-0,26
15	b	1	64	0,68	1	0,49
15	c	0	7	-0,36	0,93	-0,18
15	d	0	11	-0,51	0,66	-0,28
15	O	0	0	0	0	0
16	a	0	3	-0,99	0,45	-0,22
16	b	1	73	0,56	1,06	0,43
16	c	0	13	-0,47	0,8	-0,28
16	d	0	12	-0,23	0,95	-0,18
16	O	0	0	0	0	0
17	a	0	12	-0,84	0,46	-0,39
17	b	0	10	-0,96	0,38	-0,39
17	c	1	66	0,75	0,77	0,63
17	d	0	13	-0,21	0,96	-0,18
17	O	0	0	0	0	0
18	a	0	14	-0,42	0,86	-0,29
18	b	0	16	-0,16	0,96	-0,2
18	c	1	65	0,68	0,92	0,49
18	d	0	4	-1,2	0,33	-0,3
18	O	0	0	0	0	0
19	a	1	76	0,63	0,82	0,55
19	b	0	5	-1,19	0,34	-0,34
19	c	0	2	-1,08	0,32	-0,19
19	d	0	17	-0,48	0,84	-0,35
19	O	0	0	0	0	0
20	a	0	36	-0,03	1,01	-0,25
20	b	0	9	-0,64	0,6	-0,29
20	c	1	52	0,72	1,14	0,42
20	d	0	3	0,1	1,05	-0,04
20	O	0	0	0	0	0
21	a	1	49	0,62	1,18	0,3
21	b	0	29	0,45	1,46	0,09
21	c	0	10	-1,09	0,33	-0,46
21	d	0	11	-0,21	0,87	-0,18
21	O	0	0	0	0	0
22	a	1	59	0,72	1,07	0,48
22	b	0	11	-0,25	0,76	-0,19
22	c	0	18	-0,5	0,68	-0,37
22	d	0	12	0,01	1,03	-0,11
22	O	0	0	0	0	0
23	a	0	44	0,02	0,84	-0,25
23	b	1	13	0,81	1,35	0,19
23	c	0	36	0,62	1,42	0,24
23	d	0	7	-0,51	0,38	-0,22
23	O	0	0	0	0	0
24	a	0	22	0,53	1,83	0,12
24	b	1	65	0,44	1,25	0,19
24	c	0	9	-0,66	0,74	-0,3
24	d	0	4	-1,04	0,32	-0,27
24	O	0	0	0	0	0
25	a	0	15	-0,13	0,93	-0,18
25	b	0	5	-0,64	0,64	-0,22
25	c	1	72	0,63	0,98	0,49

25	d	0	8	-1,03	0,36	-0,39
25	O	0	0	0	0	0
26	a	1	83	0,53	0,91	0,46
26	b	0	14	-0,55	0,78	-0,34
26	c	0	0	0	0	0
26	d	0	3	-1,56	0,23	-0,32
26	O	0	0	0	0	0
27	a	0	12	-0,33	0,95	-0,23
27	b	1	69	0,59	0,99	0,42
27	c	0	7	0,16	1,7	-0,04
27	d	0	12	-0,64	0,59	-0,34
27	O	0	0	0	0	0
28	a	0	14	0,11	1,22	-0,07
28	b	0	11	0,32	1,32	0,01
28	c	0	26	-0,61	0,54	-0,52
28	d	1	48	0,8	0,89	0,49
28	O	0	0	0	0	0
29	a	1	54	0,74	0,98	0,46
29	b	0	11	0,22	1,56	-0,03
29	c	0	18	-0,6	0,56	-0,41
29	d	0	18	-0,08	0,96	-0,17
29	O	0	0	0	0	0
30	a	0	17	0,07	1,26	-0,09
30	b	0	13	-0,85	0,43	-0,42
30	c	1	47	0,79	1,08	0,47
30	d	0	23	0	0,97	-0,14
30	O	0	0	0	0	0
31	a	0	31	-0,17	0,99	-0,29
31	b	1	58	0,57	1,25	0,33
31	c	0	5	0,14	1,21	-0,03
31	d	0	6	-0,05	1,69	-0,08
31	O	0	0	0	0	0
32	a	0	21	-0,29	0,84	-0,3
32	b	1	72	0,66	0,85	0,55
32	c	0	5	-1,37	0,24	-0,39
32	d	0	2	-1,62	0,2	-0,28
32	O	0	0	0	0	0
33	a	0	22	-0,22	1,21	-0,26
33	b	1	69	0,58	1,01	0,42
33	c	0	6	-0,53	0,99	-0,21
33	d	0	3	-0,9	0,37	-0,21
33	O	0	0	0	0	0
34	a	0	44	0,4	1,22	0,09
34	b	1	12	0,31	2,21	0
34	c	0	25	0,41	1,22	0,06
34	d	0	19	-0,06	0,72	-0,18
34	O	0	0	0	0	0
35	a	0	37	0,34	1,04	0,04
35	b	0	39	0,26	1,09	-0,02
35	c	1	7	0,3	2,33	0
35	d	0	17	0,22	1,08	-0,03
35	O	0	0	0	0	0
36	a	0	33	0,39	1,66	0,07
36	b	1	45	0,41	1,67	0,11
36	c	0	14	-0,44	0,78	-0,29

36	d	0	8	0,47	1,61	0,05
36	O	0	0	0	0	0

A continuación se reproducen los ítems de las formas A y B del texto narrativo según su grado de dificultad creciente. Cada ítem está seguido de una ficha de sintetiza que evalúa y cuál fue el porcentaje de respuestas recibido por cada opción. Después de la ficha se efectúan hipótesis sobre las posibles razones de la marcación de las opciones. De acuerdo con los datos, las interpretaciones señalan un problema del ítem o posibles razonamientos válidos e inválidos de los estudiantes. El primer número señala la posición del ítem en la prueba, el segundo si el ítem corresponde a la forma A (número 1) o B (número 2).

### 5.2.2. Prueba sobre el texto explicativo

En la forma A, los resultados por opción (sin el ítem 29, desajustado) son los siguientes. El análisis revela la conveniencia de revisar los ítems que tienen alguna opción marcada por muy pocos estudiantes (0 a 3); tales opciones se destacan con grisados. Asimismo, es necesario revisar los ítems 6, 7, 8, 11, 12, 14, 30 y 34 por la baja marcación de la clave y los ítems 21, 22, 25, 27 y 33 por su relativamente alta facilidad.

ÍTEM	OPCIÓN	VALOR	RESPUESTAS	PROMEDIO HABILIDAD	AJUSTE EXTREMO	CORRELACIÓN
1	a	0	46	0.57	0.92	-0.21
1	b	0	18	0.59	1.09	-0.09
1	c	0	3	-0.22	0.39	-0.2
1	d	1	31	1.31	0.9	0.43
1	O	0	2	-0.19	0.45	-0.16
2	a	0	19	0.17	0.87	-0.34
2	b	1	44	1.05	1.02	0.29
2	c	0	23	1.13	1.55	0.23
2	d	0	11	0.02	0.6	-0.31
2	O	0	3	0.3	0.84	-0.1
3	a	1	74	0.94	1	0.35
3	b	0	17	0.47	1.28	-0.15
3	c	0	3	0.14	0.83	-0.13
3	d	0	2	-0.4	0.38	-0.19
3	O	0	4	-0.26	0.54	-0.24

4	a	0	21	0.35	0.83	-0.25
4	b	0	3	-0.74	0.27	-0.31
4	c	0	10	0.15	0.75	-0.24
4	d	1	63	1.11	0.95	0.52
4	O	0	3	-0.02	0.6	-0.16
5	a	0	16	-0.08	0.76	-0.43
5	b	0	1	-0.12	0.48	-0.1
5	c	0	6	0.18	0.78	-0.17
5	d	1	74	1.04	0.84	0.54
5	O	0	3	-0.07	0.61	-0.17
6	a	0	9	-0.35	0.51	-0.41
6	b	0	1	-0.12	0.53	-0.1
6	c	0	3	-0.01	0.69	-0.16
6	d	1	85	0.94	0.91	0.49
6	O	0	2	-0.19	0.66	-0.16
7	a	0	6	-0.26	0.49	-0.3
7	b	0	2	0.47	0.99	-0.05
7	c	1	78	0.94	0.96	0.39
7	d	0	12	0.29	1.13	-0.2
7	O	0	2	-0.04	0.55	-0.13
8	a	0	8	0.29	1.24	-0.16
8	b	0	1	-0.82	0.22	-0.19
8	c	0	29	0.62	1.11	-0.1
8	d	1	61	0.94	1.17	0.27
8	O	0	1	-0.97	0.19	-0.2
9	a	0	25	0.56	1	-0.16
9	b	1	40	1.01	1.06	0.22
9	c	0	4	0.42	1.08	-0.09
9	d	0	28	0.8	1.38	0.01
9	O	0	2	-0.4	0.33	-0.2
10	a	1	74	0.97	0.91	0.41
10	b	0	5	-0.55	0.39	-0.35
10	c	0	12	0.67	1.5	-0.04
10	d	0	5	-0.17	0.56	-0.25
10	O	0	4	0.03	1.16	-0.18
11	a	0	5	-0.38	0.57	-0.31
11	b	1	89	0.92	0.85	0.53
11	c	0	3	-0.65	0.39	-0.29
11	d	0	2	-0.9	0.25	-0.28
11	O	0	1	-0.25	0.48	-0.12
12	a	0	8	-0.01	0.69	-0.27
12	b	1	80	0.86	1.12	0.24
12	c	0	4	0.21	0.74	-0.13
12	d	0	8	0.81	1.44	0.01
12	O	0	0	0	0	0
13	a	1	32	1.17	0.99	0.32
13	b	0	25	0.67	1.04	-0.06
13	c	0	33	0.59	1.05	-0.14
13	d	0	10	0.27	0.71	-0.19
13	O	0	0	0	0	0
14	a	0	8	-0.2	0.53	-0.33
14	b	0	7	0.44	1.09	-0.1
14	c	0	5	-0.05	0.71	-0.22
14	d	1	80	0.94	0.99	0.41

14	O	0	0	0	0	0
15	a	0	12	0.13	0.72	-0.27
15	b	1	61	0.95	1.14	0.27
15	c	0	14	0.23	0.75	-0.25
15	d	0	13	1.05	1.69	0.13
15	O	0	0	0	0	0
16	a	0	15	0.06	0.69	-0.35
16	b	1	67	1.09	0.86	0.55
16	c	0	8	-0.05	0.62	-0.28
16	d	0	9	0.31	0.91	-0.17
16	O	0	1	-0.25	0.4	-0.12
17	a	1	67	1.02	0.95	0.43
17	b	0	14	0.2	0.79	-0.26
17	c	0	8	0.21	0.8	-0.19
17	d	0	10	0.35	1.08	-0.16
17	O	0	1	-0.25	0.4	-0.12
18	a	1	78	0.98	0.85	0.48
18	b	0	6	0.2	1.5	-0.17
18	c	0	4	0.37	1.32	-0.09
18	d	0	10	-0.24	0.53	-0.39
18	O	0	2	-0.33	0.45	-0.18
19	a	0	69	0.75	1.02	-0.02
19	b	1	15	1.12	1.58	0.18
19	c	0	11	0.72	1.1	-0.02
19	d	0	5	-0.05	0.54	-0.22
19	O	0	0	0	0	0
20	a	0	27	0.49	0.96	-0.19
20	b	0	14	0.65	1.26	-0.05
20	c	1	39	0.98	1.28	0.2
20	d	0	20	0.78	1.19	0.01
20	O	0	0	0	0	0
21	a	1	84	0.95	0.87	0.5
21	b	0	3	0.31	0.84	-0.09
21	c	0	9	-0.05	0.78	-0.3
21	d	0	4	-0.98	0.23	-0.42
21	O	0	0	0	0	0
22	a	1	83	0.93	0.92	0.42
22	b	0	8	0.09	0.85	-0.23
22	c	0	3	0.13	0.99	-0.13
22	d	0	6	-0.29	0.63	-0.31
22	O	0	0	0	0	0
23	a	1	60	0.8	1.25	0.06
23	b	0	11	0.1	1.17	-0.27
23	c	0	17	0.94	1.63	0.09
23	d	0	12	0.92	1.44	0.07
23	O	0	0	0	0	0
24	a	1	73	0.97	0.99	0.39
24	b	0	4	-0.44	0.43	-0.29
24	c	0	20	0.36	1.01	-0.23
24	d	0	1	-1.13	0.17	-0.22
24	O	0	2	0.62	1.12	-0.02
25	a	1	85	0.9	0.97	0.39
25	b	0	2	-0.26	0.64	-0.17
25	c	0	8	0.02	0.77	-0.26



25	d	0	4	-0.05	0.83	-0.19
25	O	0	1	0.16	0.7	-0.07
26	a	1	57	0.97	1.13	0.27
26	b	0	27	0.61	1.18	-0.11
26	c	0	2	-0.1	0.78	-0.14
26	d	0	12	0.29	0.97	-0.21
26	O	0	2	0.71	1.13	-0.01
27	a	1	81	0.89	1.04	0.3
27	b	0	8	0.53	1.52	-0.08
27	c	0	3	0.13	0.79	-0.13
27	d	0	7	0.08	0.72	-0.22
27	O	0	1	-0.68	0.29	-0.17
28	a	0	36	0.57	0.86	-0.17
28	b	0	3	-0.09	0.56	-0.18
28	c	0	27	0.64	1.1	-0.09
28	d	1	32	1.19	1.2	0.34
28	O	0	2	0.29	0.83	-0.08
30	b	0	9	0.46	0.84	-0.11
30	c	1	66	0.95	1.18	0.31
30	d	0	15	0.59	1.21	-0.08
30	O	0	3	-0.05	0.7	-0.17
31	a	1	40	0.99	1.26	0.21
31	b	0	48	0.6	1.05	-0.18
31	c	0	5	0.22	0.65	-0.15
31	d	0	6	1	1.84	0.07
31	O	0	1	0.92	1.08	0.02
32	a	0	13	0.1	0.85	-0.3
32	b	0	3	-0.12	0.63	-0.18
32	c	1	80	0.94	0.97	0.41
32	d	0	3	-0.27	0.57	-0.21
32	O	0	1	1.08	1.69	0.04
33	a	1	83	0.89	1	0.33
33	b	0	9	-0.12	0.64	-0.32
33	c	0	4	0.88	1.64	0.03
33	d	0	2	0.49	1.69	-0.05
33	O	0	2	-0.47	0.39	-0.21
34	a	0	7	-0.12	0.84	-0.28
34	b	0	17	0.21	0.76	-0.29
34	c	0	9	0.62	1.19	-0.05
34	d	1	63	1.07	0.92	0.47
34	O	0	4	0.16	0.78	-0.14
35	a	1	63	0.75	1.33	-0.03
35	b	0	21	1.27	2.04	0.31
35	c	0	7	0.61	1.12	-0.05
35	d	0	6	-0.18	0.65	-0.28
35	O	0	3	-0.21	0.45	-0.2
36	a	1	75	0.96	0.93	0.4
36	b	0	11	0.08	0.89	-0.28
36	c	0	5	-0.3	0.58	-0.29
36	d	0	6	0.89	1.61	0.04
36	O	0	3	-0.21	0.49	-0.2

En la forma B, los resultados por opción son los siguientes. El análisis revela la conveniencia de revisar los ítems que tienen alguna opción marcada por muy pocos estudiantes (0 a 3); tales opciones se destacan con grisados. Asimismo, es necesario revisar los ítems 6, 7, 8, 16, 17 por la baja marcación de la clave y el ítem 21 por su alta facilidad.

ÍTEM	OPCIÓN	VALOR	RESPUESTAS	PROMEDIO HABILIDAD	AJUSTE EXTREMO	CORRELACIÓN
1	a	0	21	-0.96	1.03	.04
1	b	0	48	-1.05	1.01	-.09
1	c	0	3	-.23	2.06	.25
1	d	1	28	-1.02	1.44	-.03
1	O	0	0	.00	.00	.00
2	a	0	19	-1.07	.96	-.06
2	b	1	38	-.76	.90	.34
2	c	0	15	-1.34	.89	-.26
2	d	0	28	-1.08	.98	-.10
2	O	0	0	.00	.00	.00
3	a	1	8	-.87	1.20	.07
3	b	0	56	-1.03	.98	-.06
3	c	0	15	-.97	1.10	.02
3	d	0	21	-.99	.99	.01
3	O	0	0	.00	.00	.00
4	a	0	27	-1.27	.88	-.29
4	b	0	12	-1.12	.99	-.08
4	c	0	6	-1.56	.82	-.26
4	d	1	55	-.78	.87	.44
4	O	0	0	.00	.00	.00
5	a	0	59	-.89	1.11	.22
5	b	0	13	-1.00	1.01	-.01
5	c	0	12	-1.44	.76	-.31
5	d	1	16	-.99	1.21	.00
5	O	0	0	.00	.00	.00
6	a	0	22	-1.13	.89	-.13
6	b	0	72	-.94	1.06	.17
6	c	0	4	-1.11	.83	-.04
6	d	1	2	-1.39	1.94	-.10
6	O	0	0	.00	.00	.00
7	a	0	71	-1.01	1.00	-.03
7	b	0	9	-1.17	1.07	-.09
7	c	1	11	-.76	.90	.15
7	d	0	10	-1.05	.99	-.03
7	O	0	0	.00	.00	.00
8	a	0	98	-.99	.00	-.04
8	b	0	0	.00	.00	.00
8	c	0	2	-.84	.00	.04
8	d	1	0	.00	.00	.00
8	O	0	0	.00	.00	.00
9	a	0	20	-1.11	.96	-.12
9	b	1	7	-.86	1.20	.07
9	c	0	56	-1.00	.97	-.03

9	d	0	18	-.85	1.13	.12
9	O	0	0	.00	.00	.00
10	a	1	32	-.85	1.07	.19
10	b	0	14	-1.30	.86	-.23
10	c	0	39	-1.04	1.01	-.07
10	d	0	15	-.90	1.14	.07
10	O	0	0	.00	.00	.00
11	a	0	11	-1.03	1.09	-.02
11	b	1	49	-.76	.85	.43
11	c	0	11	-1.38	.74	-.24
11	d	0	29	-1.24	.92	-.29
11	O	0	0	.00	.00	.00
12	a	0	1	-1.41	.63	-.08
12	b	1	36	-.79	.96	.29
12	c	0	51	-1.11	.97	-.20
12	d	0	12	-1.14	.95	-.09
12	O	0	0	.00	.00	.00
13	a	1	43	-.78	.94	.35
13	b	0	9	-1.19	.88	-.11
13	c	0	7	-1.43	.80	-.22
13	d	0	41	-1.11	.96	-.17
13	O	0	0	.00	.00	.00
14	a	0	47	-1.00	1.06	-.01
14	b	0	19	-1.01	1.01	-.01
14	c	0	5	-1.79	.52	-.33
14	d	1	29	-.84	1.00	.18
14	O	0	0	.00	.00	.00
15	a	0	4	-1.02	.99	-.01
15	b	1	53	-.75	.85	.46
15	c	0	32	-1.27	.86	-.34
15	d	0	11	-1.31	.90	-.21
15	O	0	0	.00	.00	.00
16	a	0	79	-1.02	.99	-.10
16	b	1	11	-.77	1.06	.14
16	c	0	3	-.83	1.06	.05
16	d	0	6	-1.09	.97	-.05
16	O	0	0	.00	.00	.00
17	a	1	10	-.84	1.01	.09
17	b	0	79	-.99	1.03	-.02
17	c	0	7	-1.02	.94	-.02
17	d	0	4	-1.16	.78	-.07
17	O	0	0	.00	.00	.00
18	a	1	75	-.87	.93	.37
18	b	0	4	-1.68	.70	-.26
18	c	0	1	-3.15	.12	-.41
18	d	0	20	-1.17	.98	-.17
18	O	0	0	.00	.00	.00
19	a	0	1	-.83	1.07	.03
19	b	1	16	-.92	1.15	.06
19	c	0	1	-.66	1.27	.06

19	d	0	82	-1.01	1.02	-.08
19	O	0	0	.00	.00	.00
20	a	0	10	-1.31	.95	-.19
20	b	0	25	-1.06	.97	-.06
20	c	1	25	-.88	1.05	.12
20	d	0	39	-.95	1.09	.06
20	O	0	0	.00	.00	.00
21	a	1	91	-.92	.90	.44
21	b	0	5	-1.76	.81	-.32
21	c	0	3	-1.63	.72	-.21
21	d	0	1	-2.12	.37	-.21
21	O	0	0	.00	.00	.00
22	a	1	83	-.89	.91	.44
22	b	0	7	-1.55	.73	-.28
22	c	0	4	-1.96	.52	-.36
22	d	0	6	-1.22	1.00	-.10
22	O	0	0	.00	.00	.00
23	a	1	83	-.94	1.02	.23
23	b	0	4	-1.35	1.01	-.13
23	c	0	10	-1.21	1.01	-.13
23	d	0	3	-1.42	.76	-.14
23	O	0	0	.00	.00	.00
24	a	1	51	-.87	1.16	.22
24	b	0	5	-.96	1.04	.01
24	c	0	14	-1.36	.75	-.28
24	d	0	30	-1.01	1.06	-.03
24	O	0	0	.00	.00	.00
25	a	1	20	-.99	1.40	.00
25	b	0	11	-.75	1.24	.15
25	c	0	28	-1.10	.93	-.13
25	d	0	41	-.98	1.04	.02
25	O	0	0	.00	.00	.00
26	a	1	71	-.82	.87	.50
26	b	0	14	-1.58	.73	-.44
26	c	0	5	-1.25	.92	-.11
26	d	0	10	-1.28	.88	-.17
26	O	0	0	.00	.00	.00
27	a	1	16	-.87	1.25	.10
27	b	0	35	-.92	1.13	.10
27	c	0	14	-.96	1.04	.02
27	d	0	35	-1.13	.88	-.19
27	O	0	0	.00	.00	.00
28	a	0	21	-1.18	.90	-.18
28	b	0	55	-.93	1.11	.11
28	c	0	0	.00	.00	.00
28	d	1	24	-.94	1.11	.05
28	O	0	0	.00	.00	.00
29	a	1	4	-1.12	1.52	-.06
29	b	0	21	-1.10	.92	-.13
29	c	0	11	-.90	1.01	.05

29	d	0	64	-.94	1.04	.10
29	O	0	0	.00	.00	.00
30	a	0	4	-1.04	.91	-.02
30	b	0	75	-.98	1.03	.04
30	c	1	10	-.79	.96	.12
30	d	0	11	-1.25	.87	-.16
30	O	0	0	.00	.00	.00
31	a	1	13	-.94	1.21	.03
31	b	0	39	-.92	1.13	.10
31	c	0	2	-1.97	.44	-.26
31	d	0	45	-1.01	.95	-.04
31	O	0	0	.00	.00	.00
32	a	0	17	-1.10	.95	-.11
32	b	0	26	-1.04	1.04	-.06
32	c	1	24	-.75	.92	.26
32	d	0	33	-1.05	.95	-.09
32	O	0	0	.00	.00	.00
33	a	1	13	-.92	1.18	.05
33	b	0	79	-.99	1.03	.04
33	c	0	6	-1.44	.67	-.20
33	d	0	2	-.57	1.44	.11
33	O	0	0	.00	.00	.00
34	a	0	57	-.90	1.16	.19
34	b	0	9	-1.33	.69	-.19
34	c	0	9	-1.26	.85	-.15
34	d	1	25	-.99	1.21	.01
34	O	0	0	.00	.00	.00
35	a	1	34	-1.01	1.26	-.02
35	b	0	47	-.95	1.12	.08
35	c	0	4	-1.12	.86	-.05
35	d	0	14	-1.07	1.01	-.05
35	O	0	0	.00	.00	.00
36	a	1	26	-.80	.95	.20
36	b	0	19	-.88	1.11	.10
36	c	0	34	-1.06	1.03	-.09
36	d	0	21	-1.21	.87	-.21
36	O	0	0	.00	.00	.00

A continuación se reproducen los ítems de las formas A y B del texto explicativo según su grado de dificultad creciente. Cada ítem está seguido de una ficha de sintetiza que evalúa y cuál fue el porcentaje de respuestas recibido por cada opción. Después de la ficha se efectúan hipótesis sobre las posibles razones de la marcación de las opciones. De acuerdo con los datos, las interpretaciones señalan un problema del ítem o posibles razonamientos válidos e inválidos de los estudiantes. El primer número señala la posición

del ítem en la prueba, el segundo si el ítem corresponde la forma A (número 1) o a la B (número 2).

### **5.3. Resultados por escuela**

En este apartado se presentan los resultados por escuela. El análisis posibilita identificar si las pruebas son capaces de captar un desempeño diferencial asociado al nivel socioeconómico y cultural.

Recordemos que las escuelas tal y tal se caracterizan por su nivel socioeconómico y cultural bajo, las escuelas tal y tal se caracterizan por su nivel socioeconómico y cultural medio y las escuelas tal y tal se caracterizan por su nivel socioeconómico y cultural alto.

Se observa que los alumnos procedentes de sectores con mayores recursos obtuvieron un desempeño más alto en ambas pruebas que los alumnos con condiciones socioeconómicas más desfavorables.

Los alumnos de la escuela San Blas resolvieron correctamente más del 60% de los ítems del texto expositivo (forma A), mientras que en la escuela Técnica N° 2 el porcentaje desciende al 53%. La tendencia se repite en la resolución del texto narrativo (forma A) casi duplicando la distancia entre los promedios anteriores.

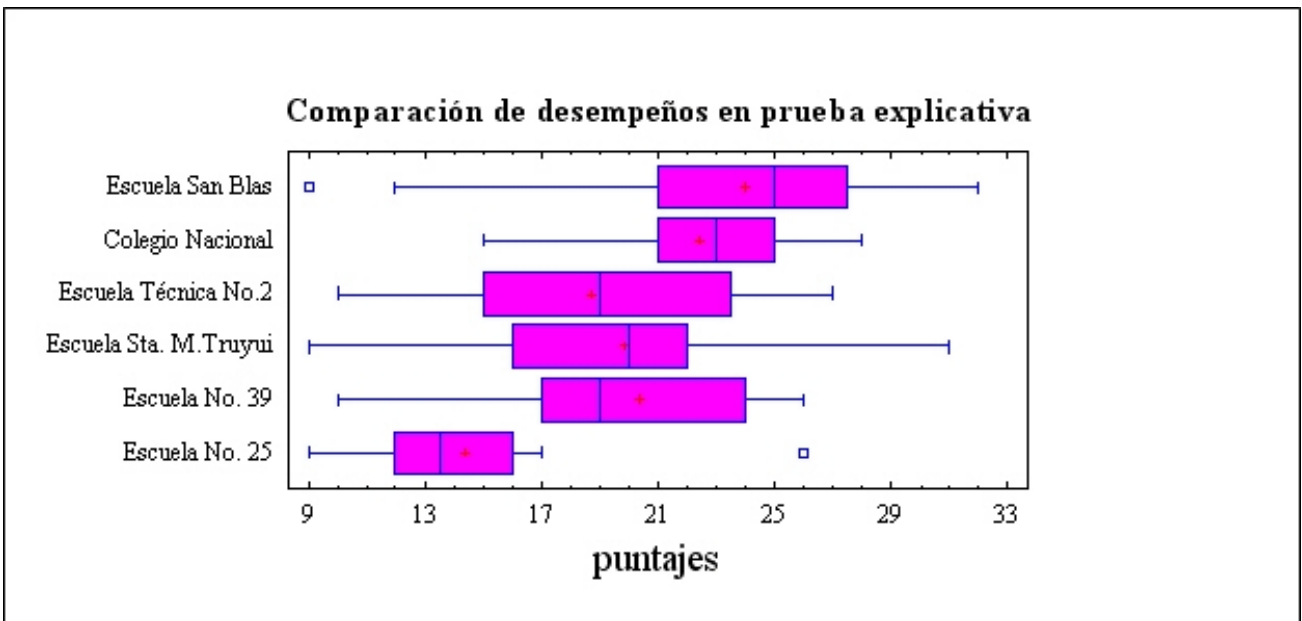
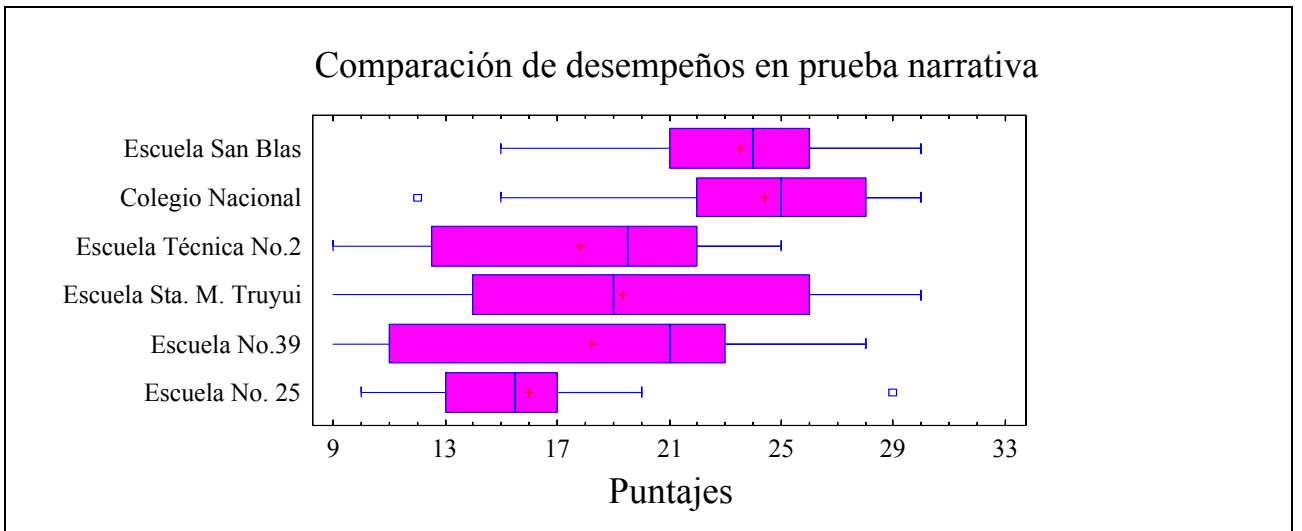
Una situación similar se presenta en los otros cursos examinados donde se ensayaron los textos expositivo y narrativo en la forma B. Los alumnos que asisten al Colegio Nacional de La Plata resolvieron correctamente más del 60% de los ítems de ambas pruebas. El porcentaje desciende, de manera notable, en los grupos pertenecientes a las escuelas María Truyui, N° 39 y N° 25. Particularmente en este último establecimiento se registran los indicadores más bajos, donde el promedio de las respuestas correctas es de 42% en el texto expositivo y 44% en el texto narrativo.

Los siguientes gráficos de “cajas y bigotes” dan una impresión visual de los desempeños generales de los grupos examinados.

Los trazos verticales de la derecha muestran que los valores más altos han sido obtenidos por los alumnos de la Escuela San Blas y el Colegio Nacional. Los trazos verticales de la izquierda reflejan de modo progresivo el descenso de la puntuaciones en los grupos de escolares pertenecientes a la escuelas Técnica No.2, Sta. María Truyui, No. 39 y No. 25.

La caja central, constituida sobre el primer cuartil, la mediana y el tercer cuartil, respectivamente, confirma la tendencia de los puntajes antes descripta. Tanto en la narración como en la exposición los puntajes de los alumnos de la Escuela San Blas y el Colegio Nacional aparecen más concentrados en las cajas, desplazadas hacia lo alto de la escala. De modo opuesto, aparecen concentrados los puntajes de la Escuela No. 25.

La longitud de las líneas horizontales muestra gran variabilidad en la distribución de los puntajes y, en general, se observa que aparece más disperso el primer 25% de los puntajes que el resto. Una situación de excepción muestra la Escuela No. 25 que registra la menor longitud, en ambas pruebas.



Por lo visto, se confirma que las pruebas son capaces de entregar información con criterio socioeconómico y cultural.