



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

EVALUACIÓN DEL FENÓMENO FREEDLE POR NIVEL SOCIOECONÓMICO EN DOS
PRUEBAS ESTANDARIZADAS DEL SISTEMA EDUCACIONAL CHILENO, UNA CON
BAJAS CONSECUENCIAS Y OTRA CON ALTAS CONSECUENCIAS.

POR

ANDREA PAOLA VALENZUELA GÓMEZ

Proyecto de Magíster presentado en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad
Católica de Chile para optar al grado de Magíster en Educación con mención en
Evaluación de aprendizajes

Profesora guía:

M. Verónica Santelices Etchegaray

Santiago de Chile, Noviembre 2015

AGRADECIMIENTOS

Aprovecho este espacio para agradecer a mi madre y a mi padre (QEPD) por todo lo que hacen por mí, por sus constantes demostraciones de amor y su compañía; a mis hermanos y sus familias por todo el apoyo que me dieron para que pudiera comenzar y terminar mis estudios de magister.

Agradezco en forma especial a mi profesora guía Verónica Santelices por su apoyo, ayuda, consejos, conversaciones y por ser una fuente constante de motivación para mí. Asimismo le doy las gracias a mis profesores de la mención de evaluación de aprendizajes y a mis compañeros del programa.

Mencionar además que este proyecto de magíster contó con el apoyo de la Beca CONICYT para Profesionales de la Educación y del Proyecto Anillo SOC1107.

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen	5
Abstract	6
I. Introducción	7
II. Antecedentes	9
Pruebas con Altas Consecuencias, Pruebas con Bajas Consecuencias	9
Validez	11
Sesgo.....	13
Funcionamiento Diferencial del Ítem.....	15
Teoría de Respuesta al Ítem	16
Fenómeno Freedle	17
Justificación	19
III. Objetivos	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos	21
Pregunta de Investigación	22
Hipótesis de Investigación.....	22
IV. Método	24
Instrumentos de Medición	24
Muestra	25
Análisis.....	26
Ajuste del modelo	26

Funcionamiento Diferencial del Ítem	27
Fenómeno Freedle	34
V. Resultados	36
Ajuste del Modelo	36
Desempeño por grupos	38
Funcionamiento Diferencial del Ítem	40
Fenómeno Freedle	43
VI. Discusión	51
VII. Conclusión	57
VIII. Referencias	59
IX. Anexos	62
Ajuste del modelo	62
Análisis Funcionamiento Diferencial del Ítem	80

Resumen

El objetivo de este proyecto de magíster es evaluar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en dos pruebas estandarizadas de lenguaje y matemáticas del sistema educacional chileno, una con altas consecuencias y otra con bajas consecuencias. Este proyecto se ocupa de la evaluación del fenómeno y a determinar si existen diferencias en su presencia en cuanto a las consecuencias que tienen las pruebas y a las disciplinas que mide cada una de ellas. La metodología para la evaluación del fenómeno contempló un análisis del funcionamiento diferencial del ítem y su correlación con la dificultad empírica del ítem mediante el modelo Rasch de IRT (1PL) en dos formas de una prueba de lenguaje y matemáticas con altas consecuencias que rinden estudiantes egresados de enseñanza media el año 2011; y en una forma de una prueba de lenguaje y matemáticas con bajas consecuencias que responden alumnos de 3° medio el año 2012. Los grupos para el análisis se definieron por nivel socioeconómico, medido mediante dependencia administrativa e ingreso bruto mensual familiar de los estudiantes. Los resultados del proyecto se presentan siguiendo el orden en que fueron hechos los análisis, concluyendo que sí se cumple el fenómeno en la prueba de matemáticas de bajas consecuencias y en la prueba de lenguaje y matemáticas de altas consecuencias. El proyecto finaliza respecto del alcance de la evaluación del fenómeno en relación al sistema educacional chileno y de un posible sesgo asociado al nivel socioeconómico de los estudiantes.

Palabras Claves

Fenómeno Freedle, Funcionamiento Diferencial del Ítem, Validez, Sesgo, Pruebas con Bajas Consecuencias, Pruebas con Altas Consecuencias.

Abstract

The objective of this Master project is to evaluate the Freedle Phenomenon by socioeconomic status in two standardized tests of language and mathematics of Chilean education system, one with high stakes another one with low stakes. This project deals with the evaluation of this phenomenon, its association to the tests' stakes and also disciplines each one of them measures. Methodology used to evaluate this phenomenon includes an analysis of differential item functioning and its correlation with empirical item difficulty by IRT Rasch model (1PL) in two forms of a language and mathematics test with high stakes administered to high school graduates in 2011; and in a form of a language and mathematics test with low stakes that students of third year of high school responded in 2012. Groups for this analysis were defined by socioeconomic status, school administrative type and family monthly gross income. The results of this project are presented following the order the analyses were conducted, concluding that the Freedle Phenomenon is observed in math test with low stakes and in the math and language high stakes test. The project ends by assessing the implications of this phenomenon a initial evidence of a possible bias associated to socioeconomic status of students and assessing its consequences for the Chilean educational system.

Key words

Freedle Phenomenon, Differential Item Functioning, Validity, Bias, Low Stakes, High Stakes.

I. INTRODUCCIÓN

Dadas las actuales políticas que se han implementado en Chile con el objetivo de promover y favorecer la equidad y calidad de la educación, y la importancia que tiene la medición educacional como herramienta que permite el levantamiento de información mediante la aplicación de instrumentos estandarizados, es que resulta indispensable contar con instrumentos válidos y confiables de manera que puedan ser utilizados para los fines que cada uno de ellos persigue, y cuya información emitida pueda servir como insumo para la mejora del sistema educacional. Este estudio, por lo tanto, nace como una forma de aportar evidencia a la validez de dos instrumentos de medición que se utilizan en Chile mediante un análisis del funcionamiento diferencial del ítem por nivel socioeconómico, entregando luces sobre posibles sesgos asociados al nivel socioeconómico de los examinados que podrían estar presentes en dichos instrumentos y que, por consiguiente, podrían estar distorsionando los resultados obtenidos por los estudiantes que los rinden.

Por otra parte, el Fenómeno Freedle corresponde a un análisis estadístico que se realiza mediante la estimación del funcionamiento diferencial del ítem (en adelante DIF) y su correlación con la dificultad empírica del ítem, dando cuenta de un patrón estadístico que perjudica al grupo menos beneficiado de la población en los ítems más fáciles de un test y los beneficia en los más difíciles. Este patrón fue encontrado en la prueba SAT de lenguaje (EEUU) por Freedle y Kostin el año 1990 en un estudio sobre diferencias entre razas, señalando que los ítems más difíciles del test benefician al grupo de los afroamericanos y los ítems más fáciles los perjudican, puesto que se les hace más difícil responderlos; su metodología ha sido replicada por otros autores (Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson, 2010; 2011) encontrando resultados similares a los reportados por Freedle y Kostin (Freedle, 2003).

El objetivo principal de esta investigación apunta a la evaluación del Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en dos pruebas estandarizadas de lenguaje y matemáticas del sistema educacional chileno, una con bajas consecuencias y otra con altas consecuencias.

El presente informe se divide en cinco partes. En la primera parte se entregan los antecedentes principales y los conceptos que guían el estudio. La segunda parte aborda los objetivos, pregunta de investigación e hipótesis. En la tercera parte se presenta la metodología empleada para el análisis de DIF y del Fenómeno Freedle. En la cuarta parte se reportan los resultados de los análisis efectuados; y por último, la quinta parte corresponde a la discusión de los resultados y a las conclusiones de la investigación.

II. ANTECEDENTES

Pruebas con Bajas Consecuencias y Pruebas con Altas Consecuencias

Una forma de clasificar los test es a partir de sus consecuencias o usos; así, es posible agruparlas en pruebas con altas consecuencias (*high stakes*) o pruebas con bajas consecuencias (*low stakes*).

Las pruebas con altas consecuencias son test que proporcionan mediciones con consecuencias directas e importantes para los examinados, los programas o las instituciones implicadas en la evaluación (Padilla, Gómez, Hidalgo y Muñiz, 2007). Estas pruebas apuntan, entre otros usos, a la promoción y graduación de los estudiantes, y la evaluación de centros educativos acompañada de una política de rendición de cuentas o a la selección de puestos de trabajo (Padilla et al., 2007). En el último tiempo los puntajes de estas pruebas han tenido gran preponderancia en el ámbito educacional, llevando incluso a familias a tomar decisiones basadas en dichos puntajes (Amrein y Berliner, 2002; Koretz y Hamilton, 2006). Existen variados argumentos que promueven el uso de estos test, entre ellos: los estudiantes se esfuerzan más en aprender cuando tienen que rendir una prueba con altas consecuencias y se motivarán para dar lo mejor de sí para rendir bien o los estudiantes al obtener buenos resultados en pruebas con altas consecuencias se sentirán exitosos y mejorarán su autoestima (Amrein y Berliner, 2002). Sin embargo, existen también argumentos que no apoyan el uso de estos test, por ejemplo: exponer constantemente a los estudiantes a este tipo de pruebas les genera ansiedad y muchas veces al ver que sus resultados no son los mejores, incluso cuando han puesto todo de su parte para rendir bien, sienten frustración y cuestionan sus capacidades (Amrein y Berliner, 2002; Koretz y Hamilton, 2006).

En el contexto nacional pruebas con altas consecuencias son, por ejemplo, el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), y la Prueba de Selección Universitaria (PSU). Estas pruebas tienen altas consecuencias sobre los establecimientos y directores en el caso del SIMCE (Elacqua, Martínez, Santos y Urbina, 2013) y sobre los propios examinados en el caso de la PSU (DEMRE, s.f.).

Las pruebas con bajas consecuencias se asocian al concepto de evaluación formativa, en el sentido de que sus resultados sirven como insumo para la retroalimentación y la mejora continua de los procesos educativos o como índices de progreso o desempeño (Penk, Pöhlmann y Roppelt, 2014). Por ejemplo, los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) participan una medición internacional estandarizada de bajas consecuencias (Programme for International Student Assessment – PISA) como una manera de evaluar el desempeño promedio de sus estudiantes, y compararlo con los desempeños de los otros países que también son parte de la Organización y, a partir de esos índices, tomar decisiones referidas en el ámbito educacional. Si bien, los resultados de este tipo de pruebas son tan importantes como los resultados de las pruebas con altas consecuencias, éstos no tienen mayores implicancias entre quienes rinden estos test (Penk et al., 2014). En el contexto nacional, un ejemplo de este tipo de pruebas es el Sistema de Evaluación del Progreso de los Aprendizajes (SEPA), cuyos resultados son usados como insumo para la mejora de las prácticas educativas al interior de los establecimientos educacionales (SEPA, s.f.).

Las consecuencias de los test es un aspecto que en la publicación de los *Standards for Educational and Psychological Testing* (1999) de la *American Educational Research Association* (AERA), *American Psychological Association* (APA) y *National Council for Measurement in Education* (NCME), aparece como un argumento indispensable asociado a la validación de los instrumentos de medición.

Validez

La validez es un concepto unitario que involucra toda la evidencia acumulada respecto a la interpretación del puntaje de una prueba para un propósito propuesto (AERA, APA y NCME, 1999; Elosua, 2003). Es el elemento más importante que debe considerarse en la construcción y evaluación de un test (AERA, APA y NCME, 1999; Hogan, 2004) e implica una cuidadosa revisión de posibles distorsiones en los resultados del test que surjan desde una inadecuada representación del constructo de interés (AERA, APA y NCME, 1999).

Elosua (2003) menciona que el estudio de la validación de los test ha pasado por tres etapas importantes. Una primera etapa operacional donde prima la validez externa, en la que se pueden identificar tres tipos de evidencias: de contenido, de constructo y de criterio (predictiva y concurrente). Una segunda etapa marcada por lo teórico donde la evidencia más importante es la del constructo o rasgo que se mide. Y una tercera etapa y actual que la autora denomina como contextual, en donde se contemplan las evidencias anteriores y se agrega la relacionada al uso de las puntuaciones del test.

El principal objetivo de los estudios de validez es recoger las evidencias necesarias y suficientes para formar una base científica referida a la interpretación de las puntuaciones de un test en un uso concreto (Elosua, 2003). Hogan (2004) al respecto señala que es la interpretación del puntaje del test lo que debe evaluarse, y es por esta razón que las pruebas debiesen entregar evidencia suficiente de manera que sus resultados puedan interpretarse como una medida real del rasgo/habilidad de los sujetos medidos.

Las evidencias para la validación de los test pueden provenir de distintas fuentes, donde la importancia de cada una de ellas está dada por los objetivos del test (AERA, APA y NCME, 1999; Elosua, 2003), y se pueden agrupar en evidencias internas o externas al

test. Las evidencias internas suponen un análisis particular de los ítems; dentro de ellas se encuentra la evidencia asociada al contenido, a los procesos de respuesta y a la estructura interna del test. Las evidencias externas implican un análisis del test en su conjunto. Dentro de este tipo de evidencias se encuentran las relaciones con otras variables (convergente – discriminante) y relaciones con otros test que sirven de criterio (validez predictiva) (Elosua, 2003).

Una de las fuentes de evidencia de la validez interna de las pruebas, es la relacionada con el constructo del test, cuyo aspecto básico es ofrecer evidencia a favor de que el puntaje obtenido en una prueba es un indicador del rasgo o constructo medido y no de otros elementos (AERA, APA y NCME, 1999; Elosua, 2003; Hogan, 2004). Su análisis puede llevarse a cabo desde: 1) la definición del dominio o contenido, que supone una definición operacional del dominio a medir; 2) desde el estudio del proceso de respuesta, que implica un análisis teórico y empírico de las respuestas, cuyos resultados entregan un sustento respecto al grado de ajuste entre el constructo y los modelos cognitivos asociados a las respuestas de los examinados, y que permite además indagar sobre posibles discrepancias entre grupos referidas al procesamiento de las respuestas (AERA, APA y NCME, 1999; Elosua, 2003); 3) desde la estructura interna del test, que supone una evaluación de los ítems del test relacionada al constructo que se mide, la cual será la base de las interpretaciones que se harán de los puntajes del test. El análisis del funcionamiento diferencial del ítem es una forma de estudiar la estructura interna de un test (AERA, APA y NCME, 1999; Elosua, 2003).

Sesgo

El sesgo es un término con connotaciones políticas, sociales, estadísticas y psicométricas, relacionado con la validez de las pruebas: el sesgo siempre supondrá falta de validez, y la falta de validez puede ser el origen del sesgo (Elosua, 2003). Puede asociarse con la validez de constructo, pues el principal objetivo del análisis de sesgo es descubrir si existen diferencias en las puntuaciones de un test para miembros de distintos grupos y si estas diferencias observadas en las puntuaciones del test son realmente producto de diferencias en el constructo medido o si son causadas por otras razones ajenas a él (Martínez, 1996).

Los estudios de sesgo surgen en el año 1910 con Alfred Binet quién midió la capacidad intelectual de un grupo de niños de nivel socioeconómico bajo, encontrando que algunos de los ítems empleados en el test estaban midiendo el entrenamiento cultural (por parte de la escuela o del hogar) en vez de medir su capacidad intelectual (Camilli y Shepard, 1994). Luego en 1912, William Stern investigó diferencias de clases en Alemania descubriendo que el test claramente beneficiaba a una clase por sobre otra (Camilli y Shepard, 1994). Eells, Davis, Havighurst, Herrick y Tayler (1951) estudiaron la relación entre capacidad intelectual y clase social, y fueron los primeros en establecer que las diferencias observadas en las respuestas de los estudiantes no eran reflejo de su capacidad, sino que correspondían al contenido específico del test (Camilli y Shepard, 1994). No obstante a lo anterior, recién en la década de los '70 este tipo de estudios se tornó sistemático a raíz de una publicación de Arthur Jensen (1969) sobre diferencias en el coeficiente intelectual entre individuos de distintas razas (Jensen, 1969). Esta publicación originó una controversia, iniciando una seguidilla de investigaciones sobre sesgo en los test al develar que test sesgados pueden discriminar a los miembros de algún grupo minoritario cuando sus resultados son usados para fines importantes para los individuos (Martínez, 1996).

De lo anteriormente expuesto se desprende que la importancia del análisis sobre sesgo radica en poder contar con instrumentos de medición que no discriminen negativamente a individuos pertenecientes a un cierto grupo ya sea de etnia, cultura, entre otros, sobre todo cuando a partir de la medición se tomen decisiones como la selección de puestos de trabajo o la admisión a sistemas de educación (Martínez, 1996).

Para Camilli y Shepard (1994) el sesgo de un test *“es una fuente de invalidez o de error sistemático que se refleja en cómo un test mide a los miembros de un grupo particular”* (p.8). El sesgo es considerado como un error sistemático en el proceso de medida, ya que puede crear una distorsión en los resultados del test para los miembros de un grupo en particular (Camilli y Shepard, 1994). Es importante mencionar que el solo hecho de que un grupo tenga un desempeño disminuido frente a otro grupo no significa que el test esté sesgado. Como ya se mencionó, el análisis de sesgo pretende identificar si las razones de las diferencias entre los grupos son reales en el constructo medido (Camilli y Shepard, 1994).

El sesgo tiene dos aproximaciones estadísticas para su detección: un criterio externo al test y un criterio interno del test. El sesgo externo tiene que ver con el grado en que la puntuación del test se correlaciona con variables irrelevantes para su interpretación y que son ajenas al test (validez de criterio¹ – validez predictiva²). Este sesgo generalmente hace referencia al test en general y a las consecuencias sociales de su uso (Camilli y Shepard, 1994; Martínez, 1996). Por otra parte, el sesgo interno del test se refiere a las propiedades psicométricas de los ítems del test, es decir, a cómo los ítems de un test miden un cierto rasgo o constructo, y su análisis apunta a determinar si los ítems de test

¹ Si los resultados del test tienen una alta correlación con otro test que mide un constructo distinto al constructo de interés (Martínez, 1996).

² Si la predicción del puntaje del criterio para el cual fue diseñado el test, es consistentemente muy alta o muy baja para los miembros de uno de los grupos (Camilli y Shepard, 1994).

estandarizados tienen el mismo comportamiento estadístico para diferentes subgrupos de la misma población (Martínez, 1996).

Ahora bien, el sesgo de un ítem se operacionaliza como la dificultad relativa del ítem que marca diferencias entre grupos (comúnmente llamados grupo referencia – grupo focal) definidos por alguna variable sociodemográfica como sexo, etnia, raza, nivel socioeconómico, religión, urbanidad, entre otras. Sin embargo, Camilli y Shepard (1994) señalan que el índice de la dificultad relativa del ítem da cuenta efectivamente de la presencia de sesgo si un ítem es relativamente más difícil para uno de los grupos y si la fuente de esa dificultad es irrelevante para el constructo del test. Ante esto, y para diferenciar la dificultad de un ítem del estadístico que devela el posible sesgo, es que los autores prefieren denominarlo como funcionamiento diferencial del ítem (DIF).

Funcionamiento Diferencial del Ítem (*Differential Item Functioning* - DIF)

El DIF es un índice estadístico que da cuenta de si un ítem está funcionando diferencialmente para alguno de los subgrupos de la población (Camilli y Shepard, 1994).

En la literatura se distinguen dos tipos de DIF: uniforme y no uniforme. El DIF uniforme muestra diferencias consistentes (magnitudes del DIF constantes) a través del continuo del constructo medido. El DIF no uniforme supone una interacción entre las magnitudes del DIF a través del continuo del constructo medido (Andrich y Hagquist, 2015), es decir, que existen diferencias entre los grupos en cuanto al tamaño del DIF que reportan a lo largo del continuo del constructo.

En términos de probabilidad de éxito, un ítem muestra DIF cuando los individuos que pertenecen a un cierto subgrupo (a) no tienen la misma probabilidad de responder correctamente un ítem que los individuos que pertenecen a otro subgrupo (b) de la misma población, debido a su pertenencia a ese subgrupo (a) (Camilli y Shepard, 1994; Martínez, 1996). Cabe mencionar que el análisis DIF supone diferencias entre grupos y no entre

individuos, y tradicionalmente se comparan las respuestas de los ítems de un test de dos grupos (clasificación dicotómica) (Martínez, 1996).

Con respecto a los términos DIF y sesgo, éstos no pueden emplearse indistintamente, pues el índice DIF se emplea para identificar aquellos ítems que dan cuenta de un funcionamiento diferencial para distintos grupos y que posteriormente, en el contexto de validez de constructo luego de un análisis lógico, es posible determinar cuál de ellos efectivamente presenta sesgo y debe ser examinado para que no perjudique ni beneficie a un grupo por sobre otro (Camilli y Shepard, 1994; Martínez, 1996).

Los métodos para determinar el DIF se pueden dividir en cuatro tipos, según la técnica estadística en la que se basan: análisis de la varianza, dificultades transformadas del ítem, tablas de contingencia y Teoría de Respuesta al Ítem (IRT) (Martínez, 1996). Todos los métodos utilizan el puntaje total del test como criterio para detectar DIF, ya que se comparan los grupos en el mismo nivel de habilidad (Martínez, 1996).

Teoría de Respuesta al Ítem (*Item Response Theory* - IRT)

Como se mencionó anteriormente, uno de los métodos para detectar DIF corresponde a la Teoría de Respuesta al Ítem (IRT), teoría que resuelve algunas limitaciones de la Teoría Clásica de Test, especialmente aquellas relacionadas con la comparación de grupos (Hambleton, Swaminathan y Rogers, 1991). Los modelos de IRT se basan en dos premisas: el desempeño de un individuo en un test puede ser explicado por su habilidad (o rasgo) y/o por la relación entre su desempeño y el conjunto de rasgos subyacentes al ítem (Hambleton et al., 1991). Sin embargo para explicar el desempeño, los ítems sobre los cuales se aplica IRT deben medir solo una habilidad, es decir, el conjunto de datos (respuestas asociadas a ítems) debe ser unidimensional (Hambleton et al., 1991).

Dentro de la IRT existen diversos modelos que se diferencian entre sí por el número de parámetros específicos que involucran para describir cada ítem, la habilidad del individuo

y su desempeño (Hambleton et al., 1991). Así, es posible encontrar modelos de un parámetro - 1PL (supone que la dificultad del ítem es lo único que influye en el desempeño del individuo), dos parámetros - 2PL (tanto la dificultad como la discriminación del ítem influyen en el desempeño) o tres parámetros - 3PL (además de involucrar dificultad y discriminación incluye también a la pseudo adivinación como parámetro para establecer la probabilidad de responder correctamente un ítem) (Hambleton et al., 1991).

En términos de IRT un ítem da cuenta de DIF cuando muestra que individuos con el mismo nivel de habilidad pero pertenecientes a distintos grupos, no tienen la misma probabilidad de responder correctamente un ítem (Camilli y Shepard, 1994).

La ventaja de utilizar IRT para la detección de DIF radica en que ésta estima con exactitud los parámetros de los ítems (dificultad, discriminación y pseudo adivinación), por lo que las propiedades estadísticas que resultan del análisis pueden ser descritas de manera más precisa, y asimismo, si se detectan ítems que presentan diferencias en los grupos, éstas pueden ser expresadas con mayor claridad (Camilli y Shepard, 1994).

Fenómeno Freedle

Freedle y Kostin (1988) estudiaron la prueba SAT de lenguaje (símil a PSU en Estados Unidos) y descubrieron que el test evidenciaba sesgo cultural y estadístico no intencionado pero persistente beneficiando a estudiantes afroamericanos en los ítems difíciles y perjudicándolos en los ítems fáciles (Freedle, 2003). A partir de este hallazgo Freedle y Kostin y otros investigadores replicaron el estudio (Freedle y Kostin, 1990; 1997; Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson, 2010; 2011) encontrando el mismo patrón y llegando a conclusiones similares incluso utilizando métodos distintos a los empleados por Freedle y Kostin (Freedle, 2003; Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson, 2010; 2011).

Este patrón encontrado en la prueba SAT de lenguaje es conocido como Fenómeno Freedle, y da cuenta que los ítems más difíciles de la prueba favorecen al grupo focal (afroamericanos) y los ítems más fáciles favorecen al grupo referencia (americanos blancos), es decir, se evidencia sesgo en contra para las minorías en los ítems más fáciles (Freedle, 2003).

Freedle (2003) hipotetiza que en las pruebas, generalmente, los ítems fáciles están asociados con palabras que se utilizan cotidianamente y los ítems difíciles se relacionan con palabras que no son usadas con frecuencia, pero que sí aparecen en los textos de estudio o en contextos escolares. El autor considera una dimensión lingüística que posiblemente podría estar asociada a la frecuencia en la utilización de las palabras y a su significado: las palabras “fáciles” tienden a tener muchos más significados y son usadas más frecuentemente que las palabras más raras o “difíciles”. Schwanenflugel, Blount y Li (1991) y Scarr (1994) (citados en Freedle, 2003), señalan que cada grupo cultural le asigna su propio significado a las palabras que comúnmente utiliza para darle un sentido a sus experiencias, así, individuos provenientes de diferentes grupos de una misma población pueden diferir en los significados que le dan a las palabras más comunes, es decir, pueden usar las mismas palabras pero con significados distintos. Y, por el contrario, las palabras más “raras” o más “difíciles” difieren muy poco en su significado entre los distintos grupos.

Debido a lo planteado anteriormente, Freedle (2003) establece una hipótesis referida al desempeño de los grupos estudiados. Por una parte señala que el desempeño de los examinados en los ítems fáciles del test depende en gran medida del significado que se le da a las palabras, pues estos ítems tienen un contenido específico y las palabras empleadas en estos ítems tienden a ser percibidas de manera diferente dependiendo del grupo cultural y socioeconómico al cual pertenecen los individuos; por otra parte, los ítems más difíciles del test generalmente usan palabras más “difíciles” por lo que tienen menos

probabilidad de tener diferentes interpretaciones entre los grupos, es decir, existe menos ambigüedad en cuanto a la percepción de su significado.

Justificación

Uno de los temas más recurrentes en las investigaciones sobre la educación chilena tiene relación con las diferencias en desempeño que tienen los alumnos según su nivel socioeconómico o según el tipo de establecimiento del cual proceden. La evidencia en pruebas estandarizadas como el SIMCE demuestra que alumnos que provienen de familias con menores ingresos tienen desempeños más disminuidos que alumnos que provienen de familias con mayores ingresos (SIMCE, s.f.; Valenzuela, Villalobos y Villarroel, 2013). Por otra parte, la evidencia internacional sugiere una relación directa entre aprendizaje y nivel socioeconómico (Domínguez, 2014; Mizala y Torche, 2013).

En este estudio se analiza una prueba con altas consecuencias que corresponde a la Prueba de Selección Universitaria (PSU), y una prueba con bajas consecuencias que corresponde a la prueba de Sistema de Evaluación del Progreso de Aprendizajes (SEPA), cuyas principales características se mencionan más adelante. La elección de estas dos pruebas para evaluar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico se debe principalmente a la diferencia que presentan los examinados en cuanto a la motivación que les genera enfrentarse a una prueba con altas consecuencias y a otra con bajas consecuencias (Penk et al., 2014). Los instrumentos estandarizados de medición utilizados en educación deben entregar resultados válidos acerca de las habilidades medidas, sin embargo, para que esto ocurra es necesario que los estudiantes estén motivados e inviertan un esfuerzo durante todo el tiempo que dure la prueba. El hecho de que una prueba tenga bajas consecuencias o no tenga consecuencias positivas o negativas para los examinados, hace que a ellos no les interese mayormente si su desempeño es exitoso o no (Penk et al.,

2014). Ante esta realidad, es incierto si los estudiantes en este tipo de pruebas efectivamente hacen un esfuerzo por demostrar su máximo potencial, y podría ser que los resultados del test no representen su real nivel de habilidad debido a la baja motivación que podría generarles responder un test de esas características, lo que amenazaría también una válida interpretación de los resultados (Penk et al., 2014). Por otra parte, en las pruebas con altas consecuencias los examinados muestran una gran motivación por obtener un buen desempeño debido a las consecuencias asociadas a su desempeño en esos test (Penk et al., 2014). Teóricamente, una prueba con bajas consecuencias mostraría respuestas producto de la aleatoriedad y poco informativas.

Asimismo, se analizan las disciplinas de lenguaje y matemáticas para cada prueba examinada, es decir, las pruebas de lenguaje y matemáticas de la prueba de SEPA y las pruebas de lenguaje y matemáticas de la PSU. Se analizan ambas pruebas porque estas disciplinas son consideradas importantes dentro de las áreas del currículum, ya que suponen habilidades que son transversales a las demás disciplinas, representan la base del desarrollo humano en cuanto a que están asociadas a tareas que se ejecutan cotidianamente; y también porque el desempeño que tienen los estudiantes en estas dos disciplinas se considera como un dato importante sobre el desarrollo de una sociedad, en el modo en que los sistemas educativos preparan a sus estudiantes (Rico, 2006).

III. OBJETIVOS, PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS

Objetivo General

El objetivo principal de este proyecto es “evaluar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en dos pruebas estandarizadas de lenguaje y matemáticas del sistema educacional chileno, una con altas consecuencias y otra con bajas consecuencias”.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos se concentran en dos grupos: los objetivos del 1 al 4 están orientados a guiar el análisis del Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico separando las pruebas y las disciplinas que abarcan. Los objetivos 5 y 6 apuntan a la discusión entre las pruebas con bajas consecuencias y pruebas con altas consecuencias con respecto a la presencia o ausencia del Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico y a las disciplinas que miden.

1. Analizar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en la prueba SEPA de lenguaje de 3° medio.
2. Analizar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en la prueba SEPA de matemáticas de 3° medio.
3. Analizar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en la forma A y B de la PSU de lenguaje.
4. Analizar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en la forma A y B de la PSU de matemáticas.

5. Determinar las diferencias entre ambas pruebas en cuanto al Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico, según el grado de las consecuencias que la prueba tiene para los examinados.

6. Determinar las diferencias entre ambas pruebas en cuanto al Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico, según la disciplina que miden.

Pregunta de Investigación

A partir del análisis y evaluación del Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en ambas pruebas se pretenderá dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿De qué manera se da el Fenómeno Freedle en la prueba SEPA de lenguaje y matemáticas?

¿De qué manera se da el Fenómeno Freedle en la prueba PSU de lenguaje y matemáticas?

¿En qué medida las consecuencias de las pruebas para los examinados se relacionan con la existencia o no existencia del Fenómeno Freedle evaluado por nivel socioeconómico?

¿En qué medida las disciplinas que miden las pruebas se relacionan con la existencia o no existencia del Fenómeno Freedle evaluado por nivel socioeconómico?

Hipótesis de Investigación

Como ya se mencionó, la motivación que tienen los individuos que rinden una prueba con bajas consecuencias es menor comparada a la motivación que tienen al rendir

una prueba con altas consecuencias (Penk et al., 2014); por ejemplo, puede que un estudiante responda incorrectamente un ítem porque su motivación no es la suficiente para hacer el esfuerzo de responder correctamente, y por consiguiente, la percepción de la dificultad del ítem se deba a esa razón y no a que efectivamente el ítem sea difícil *per se*.

Por otra parte, según los antecedentes de investigaciones previas en el tema (Santelices y Wilson, 2010; 2011; Scherbaum y Goldstein, 2008) tanto en la prueba de lenguaje como en la de matemáticas es posible observar el fenómeno; sin embargo, Santelices y Wilson (2011) señalan que las correlaciones entre las estimaciones de DIF y la dificultad del ítem son más bajas en matemáticas que en lenguaje. Por otra parte, Scherbaum y Goldstein (2008) se refieren, siguiendo a Freedle (2013), a las posibles causas de este fenómeno en cuanto al vocabulario empleado en las preguntas y opciones de respuesta en las pruebas, señalando que se esperaría observar el fenómeno en pruebas que estén muy relacionadas con lo verbal.

A partir de estos antecedentes, una hipótesis que puede levantarse tendría relación con las consecuencias de las pruebas y cómo se da el Fenómeno Freedle en cada una de las pruebas. Así, ha de esperarse que la prueba con altas consecuencias dé cuenta de DIF y ocurra el Fenómeno Freedle con mayor intensidad que en la prueba con bajas consecuencias, es decir, con correlaciones más fuertes (de mayor magnitud). Lo anterior debido a que las respuestas entregadas por los estudiantes en la prueba con bajas consecuencias podrían ser producto de la aleatoriedad y no mostrarían un patrón claro (respuestas poco informativas). Otra hipótesis que puede plantearse en cuanto a la disciplina que miden las pruebas, es que el fenómeno se dé con mayor intensidad (correlaciones más fuertes) en la prueba de lenguaje que en la prueba de matemáticas.

IV. METODO

Instrumentos de Medición

Los instrumentos de medición empleados para evaluar el Fenómeno Freedle corresponden a la prueba de lenguaje y matemáticas SEPA de 3° medio del año 2012 (prueba con bajas consecuencias), y a dos formas de la prueba de lenguaje y dos formas de la prueba de matemáticas de la PSU (prueba con altas consecuencias) del proceso de admisión 2012.

Prueba con bajas consecuencias - SEPA.

Las pruebas SEPA son un conjunto de test estandarizados desarrolladas por el Centro de Medición de la Pontificia Universidad Católica de Chile (MIDE UC) que informan sobre el aprendizaje logrado de los alumnos (estado) en las áreas de lenguaje y matemáticas. A partir de la segunda aplicación es posible determinar cómo estos aprendizajes evolucionan en el tiempo (progreso), y el aporte que realiza el establecimiento en el logro de estos aprendizajes (valor agregado). Se aplican en marzo o noviembre de cada año y se basan en el currículum nacional vigente abarcando desde primero básico a tercero medio. El objetivo de las pruebas SEPA es entregar información clara, confiable y oportuna para la toma de decisiones pedagógicas o de gestión para los establecimientos en los cuales se aplica (decisión particular de cada institución educacional). Las pruebas de lenguaje y matemáticas varían en el número de preguntas según el nivel en el que se aplican. La prueba de tercero medio consta de 50 preguntas cada una de las dos disciplinas, y son del tipo selección múltiple (SEPA, s.f.).

Prueba con altas consecuencias – PSU

La PSU es un set de test estandarizados desarrollados por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Escolar (DEMRE) unidad dependiente de la Universidad de Chile, cuyo propósito declarado es la selección de postulantes para la continuación de estudios universitarios. Los estudiantes rinden estas pruebas en diciembre de cada año y se basan en el currículum nacional vigente, especialmente en los contenidos mínimos obligatorios del marco curricular (hasta el año 2013). A partir del año 2014 se incorporan en los contenidos los Objetivos Fundamentales Transversales del currículum. El set de pruebas abarca cuatro áreas: lenguaje y comunicación, matemáticas, historia, geografía y ciencias sociales, y ciencias. Las pruebas de lenguaje y matemáticas son obligatorias, y cada una de ellas consta de 80 y 75 preguntas del tipo selección múltiple, respectivamente (DEMRE, s.f.). Para efectos de este estudio sólo se analizan 78 preguntas en la prueba de lenguaje y 74 preguntas en la prueba de matemáticas, debido que algunas de ellas son eliminadas para el cálculo de los puntajes (DEMRE elimina las preguntas n° 40 y 65 para la forma 1 y las n° 56 y 72 para la forma 2 de la prueba de lenguaje; y las preguntas n° 69 para la forma 1 y la n° 71 para la forma 2 de la prueba de matemáticas).

Muestra

SEPA

La muestra corresponde a 2.236 alumnos de 3° medio que rindieron la prueba de lenguaje, y a 2.269 alumnos de 3° medio que rindieron la prueba de matemáticas el año 2012 de 26 establecimientos educacionales de comunas rurales y urbanas de ocho regiones del país. Se seleccionan a los alumnos de 3° medio dado que este nivel es el que mejor se ajusta a la muestra PSU en cuanto a la edad de los participantes.

PSU

La muestra corresponde a 166.482 alumnos que egresaron de enseñanza media el año 2011 de establecimientos educacionales científico humanistas y técnicos profesionales, y que rindieron las pruebas de lenguaje y matemáticas en comunas rurales y urbanas en todas regiones del país en el año 2011 (proceso de admisión 2012).

Análisis

Ajuste del Modelo - Unidimensionalidad

Una de las premisas más importantes de la IRT es que el constructo medido en el test debe ser unidimensional (Hambleton et al., 1991). Para determinar el ajuste del modelo se estima el criterio de información Bayesian (BIC) y Akaike (AIC). El AIC está dado por la fórmula 1, donde k es el número de parámetros del modelo y L es la *deviance*:

$$AIC = -2\log(L) + 2(k + 1) \quad (1)$$

El BIC está dado por la fórmula 2, donde k es el número de parámetros del modelo, L es la *deviance* y n es el número de observaciones de la muestra.

$$BIC = -2\log(L) + \ln(n)(k + 1) \quad (2)$$

Los estadísticos BIC y AIC muestran dos formas distintas de ajuste del modelo según el número de parámetros y el tamaño de la muestra. Estos dos estadísticos son

recomendados para comparar modelos anidados y no anidados con los mismos datos. Los valores más pequeños del estadístico señalan un modelo más deseable (Long, 1997).

Debido a que la prueba SEPA de lenguaje teóricamente tiene 5 dimensiones (información explícita de los textos, información implícita de los textos, sentido global de los textos, situación comunicativa y elementos estructurales de los textos, conocimientos y recursos del lenguaje), y 3 dimensiones en la prueba de matemáticas (álgebra, geometría y datos y azar), se torna necesario analizar el grado de ajuste de los datos al modelo de 1PL de IRT que se empleó para el análisis; la estimación del ajuste del modelo se realizó con ConQuest (Wu, Adams y Wilson, 1997).

Cabe mencionar que para la PSU no fue posible estimar el grado de ajuste de los datos al modelo empleado, puesto que no se cuenta con la tabla de especificaciones del instrumento. Sin embargo, en el informe final sobre la evaluación de la PSU que llevó a cabo la consultora Pearson (2013) se informa que existe una única dimensión subyacente para cada prueba (una fuerte dimensión latente para cada prueba), cuyo hallazgo apoya el uso de modelos de IRT sobre la PSU (Pearson, 2013). Este análisis de la consultora Pearson (2013) se efectuó sobre los datos del proceso de admisión 2012, mismos datos empleados para estudio, por lo que se asume unidimensionalidad de la prueba.

Análisis Funcionamiento Diferencial del Ítem (DIF)

El análisis se realiza mediante IRT con el modelo de 1PL (también conocido como modelo *Rasch*). En este modelo la variable dependiente es la respuesta del individuo en un ítem específico, la variable independiente es la combinación de su habilidad y la dificultad

del ítem; donde la dificultad del ítem es sustraída de la habilidad³ (Embretson y Reise, 2000).

El modelo de 1PL está dado por la ecuación 1:

$$P_i(\theta) = \frac{e^{(\theta-b_i)}}{1+e^{(\theta-b_i)}}, i = 1, 2, \dots, I \quad (1)$$

Donde $P_i(\theta)$ es la probabilidad de que un individuo responda correctamente el ítem i dada su habilidad θ , b_i es el parámetro de dificultad del ítem i , I es el número de ítems de un test y e es un logaritmo de base natural cuyo valor es aproximadamente 2,718 (Hambleton et al., 1991).

Para el análisis de DIF la variable sociodemográfica que definirá los grupos referencia y focal es el nivel socioeconómico de los estudiantes.

En el caso de la PSU el DIF por nivel socioeconómico se estima mediante dos variables distintas. Primero se emplea la variable “ingreso bruto mensual familiar” que corresponde al monto de ingreso familiar reportado por los examinados en el formulario de inscripción de la prueba. Esta variable originalmente consta de 12 categorías que van en rangos de ingreso bruto mensual familiar desde menos de \$144.000 hasta más de \$1.584.000, siendo reorganizada en dos categorías para conformar los grupos referencia y focal. El grupo de referencia está conformado por 113.285 estudiantes que reportaron un ingreso mensual familiar igual o menor a \$432.000, y el grupo focal está integrado por 53.197 estudiantes que reportan un ingreso igual o mayor a \$432.001. El punto de corte se realiza en ese monto de ingreso, dada la nueva encuesta suplementaria de ingresos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del 2013, que determinó que el sueldo promedio en

³ Esta diferencia depende de si la variable dependiente ha sido modelada mediante probabilidades o *log odds* (Embretson y Reise, 2000).

Chile alcanza los \$454.031 pesos chilenos incluyendo a ambos sexos y a todas las ocupaciones (INE, 2013).

En un segundo análisis, el DIF es estimado mediante la variable “dependencia administrativa” que se refiere al tipo de dependencia del establecimiento del cual egresan los examinados. Esta variable originalmente consta de 3 categorías: municipal, subvencionado y particular, y se reorganiza en dos categorías para conformar los grupos referencia y focal. El grupo referencia agrupa a 146.901 estudiantes de establecimientos municipales y subvencionados. El grupo focal está formado por 18.431 estudiantes de establecimientos particulares. El detalle del tamaño de los grupos según la disciplina de la prueba, su forma y la variable empleada para analizar el DIF, se especifica en la tabla 1.

Tabla 1: Detalle del tamaño de los grupos referencia y focal para análisis DIF – PSU

DIF estimado mediante:	Disciplina	Forma	Grupo Referencia	Grupo Focal
Ingreso Bruto Mensual	Lenguaje	1	56.664	26.475
	Lenguaje	2	56.621	26.722
	Matemáticas	1	56.679	26.484
	Matemáticas	2	56.607	26.712
Dependencia Administrativa	Lenguaje	1	73.281	9.278
	Lenguaje	2	73.620	9.153
	Matemáticas	1	73.307	9.270
	Matemáticas	2	73.594	9.161

Para la prueba SEPA la variable sociodemográfica que se utiliza para analizar el DIF por nivel socioeconómico es la “dependencia administrativa” del establecimiento educacional al que pertenece el estudiante examinado. Originalmente esta variable está

organizada en tres categorías: municipal, subvencionada y particular, y se reorganiza en dos categorías para conformar los grupos referencia y focal. El grupo de referencia agrupa a 1.368 estudiantes que rinden la prueba de lenguaje y a 1.405 que rinden la prueba de matemáticas que pertenecen a instituciones educativas de dependencia municipal y subvencionada, y el grupo focal está formado por 868 estudiantes que rinden la prueba de lenguaje y a 864 estudiantes que rinden la prueba de matemáticas provenientes de establecimientos educativos de dependencia particular. En el caso de esta prueba se utiliza sólo esta variable para la estimación del DIF puesto que no se dispone de la información relativa el ingreso mensual familiar de los estudiantes que rinden la prueba. La tabla 2 resume el tamaño de cada grupo, para cada disciplina.

Tabla 2: Detalle del tamaño de los grupos referencia y focal para análisis DIF – SEPA

Disciplina	Forma	Grupo Referencia	Grupo Focal
Lenguaje	1	1.368	868
Matemáticas	1	1.405	864

El uso de la variable dependencia administrativa como símil de nivel socioeconómico se debe a que la literatura señala que los estudiantes que ingresan a establecimientos educativos municipales o subvencionados tienen menos recursos económicos que quienes optan por establecimientos particulares (Donoso y Hawes, 2002; Sapelli y Torche, 2002). Sapelli y Torche (2002) señalan que la demanda por tipo de colegio está dada casi exclusivamente por el ingreso económico de las familias y exponen el siguiente cuadro sobre la composición de la matrícula por quintil de ingreso.

Cuadro 1: Composición de la matrícula de colegios según quintil de ingresos.

Dependencia	I	II	III	IV	V
Municipal	38,9%	27,6%	17,5%	11,2%	4,8%
Subvencionada	23,1%	22,6%	21,7%	20,1%	12,5%
Particular	3,3%	4,5%	7,2%	17,4%	67,5%

Fuente: Sapelli y Torche (2002).

Del cuadro anterior se desprende que a los colegios municipales asisten estudiantes de los quintiles de menores ingresos (I y II), y los colegios particulares albergan estudiantes que provienen en su mayoría del quintil de mayor ingreso (V). Los colegios subvencionados tienen una distribución proporcional entre los quintiles de ingresos (I, II, III y IV), sin embargo, más del 60% de la matrícula de estos colegios proviene de los tres quintiles de menores ingresos (I, II y III). La evidencia indica que habría correspondencia entre tipo de colegio y nivel de ingresos.

Por otra parte, tanto en la PSU como en SEPA se agrupan estudiantes provenientes de colegios municipales y subvencionados en el grupo referencia para el análisis DIF estimado por dependencia administrativa. Lo anterior se debe a que tal como se señala en el cuadro anterior, los estudiantes provenientes de colegios municipales y subvencionados pertenecen a los menores quintiles de ingresos y los estudiantes de colegios particulares (grupo focal) pertenecen al quintil de mayores ingresos, situación que representa el mejor ajuste para la conformación de los grupos. Asimismo, el tamaño de los grupos referencia y focal para el DIF estimado por dependencia administrativa se corresponden con el número de alumnos matriculados según el colegio al que asisten, es decir, el tamaño del grupo

referencia (estudiantes de colegios municipales y subvencionados) agrupa la mayor cantidad de estudiantes, tal como sucede en la población, donde la mayor cantidad de alumnos asisten a colegios municipales y subvencionados, y solo un pequeño porcentaje de los alumnos asisten a colegios particulares.

El cuadro 2 expuesto en Donoso y Hawes (2002) muestra el porcentaje de alumnos matriculados por grupo socioeconómico (quintil de ingreso).

Cuadro 2: Cantidad de alumnos matriculados por nivel socioeconómico.

Grupo socioeconómico		
Quintil de Ingresos	N° Alumnos	% de alumnos
Bajo (I)	23.052	9%
Medio bajo (II)	79.395	32%
Medio (III)	88.647	35%
Medio Alto (IV)	41.920	17%
Alto (V)	18.604	7%

Fuente: Donoso y Hawes (2002) en base a datos MINEDUC 2001.

Del cuadro anterior se desprende que al menos el 76% de la población de estudiantes pertenecen a los tres primeros quintiles de ingresos y el 7% pertenece al quintil de mayor ingreso. A modo de ejemplo, en la prueba PSU de Lenguaje forma 1 el grupo referencia está conformado por el 88,76% de los estudiantes del total de la muestra para esa prueba y el 11,23% de los estudiantes corresponden al grupo focal. En la prueba SEPA de lenguaje el 61,11% de la muestra total de estudiantes corresponde al grupo referencia y el 38% corresponde al grupo focal. Información similar se desprende del cuadro realizado

por Sapelli y Torche (2002) en cuanto a la cantidad de alumnos que pertenecen a cada establecimiento según su nivel de ingresos.

Una vez conformados los grupos de referencia y focal para ambas pruebas, se efectuaron análisis por separado para cada forma de las pruebas de lenguaje y matemáticas en el caso de la PSU (forma 1 y forma 2), es decir, para un total de cuatro pruebas. Para SEPA se analizó una forma de la prueba de lenguaje y una forma de la prueba de matemáticas de tercero medio, es decir, para un total de dos pruebas.

Para la estimación del DIF se utilizó el *software* ConQuest (Wu, Adams y Wilson, 1997) que se basa en el modelo de 1PL (*Rasch Model*) de IRT. El modelo de estimación de DIF empleado es:

$$\text{logit}\{P_{ig}(\theta^*)\} = \theta^* - \delta_i - \Delta_g + \gamma_i G$$

Donde $P_{ig}(\theta^*)$ se refiere a la probabilidad de que una persona del grupo g responda el ítem i ; θ^* representa la distribución de la habilidad de los examinados, la que es independiente e idénticamente distribuida. $N(\mu, \sigma)$; δ_i es el parámetro de dificultad para el ítem i ; γ_i es el índice DIF para el ítem i ; g indica cualquiera de los grupos referencia o focal que es comparado con el grupo de referencia, $G = 1$ si $g = F$ (grupo focal), $G = 0$ si $g = R$ (grupo de referencia); y Δ_g es la diferencia en la habilidad promedio entre el grupo referencia y grupo focal (Santelices y Wilson, 2011).

Para determinar el tamaño del DIF se clasifican los resultados en tres categorías:

- Pequeño o irrelevante: $|\text{DIF}| < 0,213$
- Mediano o moderado: $0,213 \leq |\text{DIF}| < 0,319$
- Grande: $|\text{DIF}| \geq 0,319$

Esta clasificación de DIF está basada en la clasificación de la *Educational Testing Service* (ETS) sobre las reglas del tamaño del efecto para la estimación del DIF mediante Mantel – Haenszel, las cuales fueron re-expresadas en *logits* usando la relación estadística entre la estimación de DIF de Mantel – Haenszel y el modelo de 1PL (Paek, 2002). A partir de esta guía del tamaño de DIF es posible detectar aquellos ítems que dan cuenta de un DIF irrelevante, moderado o grande.

Para determinar la significancia estadística del DIF se utiliza el Test de Wald, que compara la estimación de la máxima verosimilitud del parámetro de interés $\hat{\omega}$ para el valor propuesto de ω con el supuesto que la diferencia entre ellos será aproximadamente normal. El Test Wald se distribuye como una distribución chi cuadrada χ^2 con un grado de libertad, y cuya fórmula es:

$$\text{Wald} = \frac{(\hat{\omega} - \omega)^2}{\text{var}(\hat{\omega})}$$

Son estadísticamente significativos aquellos valores mayores a 2 y menores a -2 (Santelices y Wilson, 2011). Se reportan aquellos ítems que tienen DIF de tamaño moderado/grande y que además son estadísticamente significativos según el Test Wald.

Fenómeno Freedle

Freedle (2003) señala que existen dos maneras de reportar este patrón asociado a la relación entre DIF y dificultad del ítem. Una de ellas es presentar solo dos valores: uno para el grupo de los ítems fáciles y otro para los ítems difíciles; los ítems fáciles reportan un DIF negativo favoreciendo al grupo de los estudiantes americanos, y los ítems difíciles reportan un DIF positivo, favoreciendo así al grupo de los estudiantes afroamericanos. Otra forma de mostrar esta relación es estimando una correlación de Pearson entre la dificultad

del ítem y el DIF, donde correlaciones positivas para el grupo referencia (americanos) darían cuenta del fenómeno, pues señala que a mayor dificultad del ítem, más fácil es responder el ítem para el grupo focal (afroamericanos). Las correlaciones deben ser estadísticamente significativas, es decir, deben demostrar que el coeficiente de correlación entre las variables es distinto a cero. Para esto, el valor crítico de la correlación debe ser menor o igual a 0,05 ($\alpha \leq 0,05$) (Ritchey, 2008).

La detección del Fenómeno Freedle se realizó mediante el cálculo de una correlación simple entre la dificultad del ítem y el DIF. Extrapolando el Fenómeno que sucede en Estados Unidos con el análisis por raza, donde las preguntas más difíciles benefician al grupo focal (minoritario - afroamericanos), en Chile se esperaría que las preguntas más difíciles del test sean más fáciles de responder para el grupo de referencia (estudiantes con menos recursos o que provienen de establecimientos municipales o subvencionados), por lo tanto una correlación negativa entre el DIF y la dificultad del ítem para el grupo referencia da cuenta del Fenómeno Freedle, pues se interpreta como: a mayor dificultad del ítem, más fácil es para ellos (estudiantes con menos recursos económicos o de colegios municipales o subvencionados) responder esos ítems (valores negativos de DIF).

En este proyecto correlaciones estadísticamente significativas mayores o igual a 0,3 y negativas para el grupo referencia dan cuenta de la existencia del Fenómeno, debido a que correlaciones menores a 0,3 son consideradas débiles, y además porque Freedle encontró correlaciones del orden 0,41 - 0,52 en la prueba SAT de lenguaje (usando otro método de estimación), y Santelices y Wilson (2011) hallaron correlaciones entre 0,59 - 0,664 (usando un modelo Rasch IRT) también en una prueba SAT de lenguaje.

El cálculo de las correlaciones entre la estimación del parámetro de dificultad de los ítems y las estimaciones de DIF, y la significancia estadística de las correlaciones, se realiza mediante el *software* SPSS (IBM Corp. Released, 2011).

V. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados del estudio de acuerdo a cómo se efectuaron los análisis. Se muestra en primer lugar el ajuste del modelo, luego el desempeño por grupo (referencia y focal) para la prueba SEPA y PSU seguido de la estimación del DIF para ambas pruebas, y para finalizar, los resultados sobre el análisis del Fenómeno Freedle.

Ajuste el modelo – Unidimensionalidad

La Tabla 3 da cuenta de la comparación de los estadísticos AIC y BIC para un modelo unidimensional y otro multidimensional para la prueba SEPA de lenguaje. Es posible observar que los valores más pequeños del estadístico corresponden al modelo unidimensional. En la Tabla 4 se muestran las correlaciones entre las cinco dimensiones de la prueba de Lenguaje evidenciando correlaciones altas que varían entre 0,811 y 0,907. Por lo tanto y dadas las magnitudes de los estadísticos AIC y BIC y las correlaciones entre las dimensiones, se puede aceptar el modelo IRT *Rasch* empleado para analizar los datos, a pesar de que la *deviance* sea menor para el modelo multidimensional.

Tabla 3: Comparación de modelos para la prueba de Lenguaje - SEPA

Modelo	Devianza	N° de Parámetros	AIC	BIC
Unidimensional	67137,58461	51	94,3460686	354,7522704
Multidimensional (5)	67069,44458	65	122,346951	452,8625144

Tabla 4: Correlaciones entre dimensiones prueba de Lenguaje - SEPA

Dimensiones	1	2	3	4	5
1	1				
2	0,878	1			
3	0,878	0,907	1		
4	0,811	0,857	0,878	1	
5	0,863	0,857	0,880	0,843	1

Asimismo, la Tabla 5 muestra la comparación de un modelo unidimensional y otro multidimensional mediante los estadísticos AIC y BIC para la prueba SEPA de matemáticas, dando cuenta de que los menores valores de los estadísticos se asocian al modelo unidimensional. La Tabla 6 muestra las correlaciones entre las tres dimensiones de la prueba de matemáticas cuyos valores varían entre 0,848 y 0,898 consideradas correlaciones altas. Por lo tanto, y dados los valores de los estadísticos AIC y BIC y las correlaciones entre las dimensiones, es posible afirmar que se ajusta el modelo empleado para analizar los datos, a pesar de que la *devianza* sea menor para el modelo multidimensional.

Tabla 5: Comparación de modelos para la prueba de Matemáticas - SEPA

Modelo	Devianza	N° de Parámetros	AIC	BIC
Unidimensional	68519,43317	51	94,3283725	357,035904
Multidimensional (3)	68124,76937	56	104,33339	392,301261

Tabla 6: Correlaciones entre dimensiones prueba de Matemáticas - SEPA

Dimensiones	1	2	3
1	1		
2	0,898	1	
3	0,881	0,848	1

Desempeño por Grupos de Examinados

Los resultados respecto a la estimación de la diferencia en habilidad promedio de los grupos referencia y focal de la prueba se detallan a continuación. Primero se reportan los resultados de la prueba SEPA y luego los resultados de la PSU.

Prueba SEPA

La tabla 7 muestra la diferencia en habilidad promedio de los grupos referencia y focal cuando se comparan por dependencia administrativa. Los valores señalan que el desempeño del grupo referencia compuesto por estudiantes que provienen de colegios municipales y subvencionados es menor comparado al grupo conformado por los estudiantes de colegios particulares, tanto para la prueba de lenguaje como para la prueba de matemáticas. El valor de chi cuadrado indica que esta diferencia es estadísticamente significativa ($\chi^2 > 3.84$) con un grado de libertad. Cabe mencionar que la diferencia observada en la prueba de matemáticas es mayor que la diferencia en la prueba de lenguaje.

Tabla 7: Estimación de la diferencia en la habilidad promedio de los grupos referencia y focal por disciplina

Disciplina	Grupo Referencia	Grupo Focal	Error	Chi Cuadrado	Diferencia
	dependencia municipal y particular subvencionada	dependencia particular pagada			
Lenguaje	-0,463	0,463	0,017	711.88	0,926
Matemáticas	-0,703	0,703	0,020	1234,19	1,406

Prueba PSU

La tabla 8 muestra la diferencia en habilidad promedio de los grupos referencia y focal cuando se comparan por dependencia administrativa y por ingreso bruto mensual familiar. Los valores señalan que el desempeño del grupo referencia compuesto por estudiantes que provienen de colegios municipales y subvencionados o con menor ingreso bruto mensual es menor comparado al grupo conformado por los estudiantes de colegios particulares o con mayor ingreso mensual para ambas pruebas, habiendo mayores diferencias entre los grupos en la prueba de matemáticas. El valor de chi cuadrado indica que las diferencias son estadísticamente significativas ($\chi^2 > 3,841$) con un grado de libertad. Cabe mencionar que en la prueba de lenguaje cuando se estima por dependencia administrativa no se obtiene el error estándar por lo que no es posible determinar si la diferencia es estadísticamente significativa o no (no da cuenta del valor de chi cuadrado).

Tabla 8: Estimación de la diferencia en la habilidad promedio de los grupos referencia y focal por disciplina

Disciplina	Variable	Grupo Referencia	Grupo Focal	Error	Chi Cuadrado	Diferencia de Habilidad
		dependencia municipal y particular subvencionada	dependencia particular pagada			
Leng F1	Dependencia	-0.519	0.519		0.00	
Leng F2	Dependencia	-0.507	0.507		0.00	
Mate F1	Dependencia	-0.906	0.906	0.006	20792.44	1.812
Mate F2	Dependencia	-0.895	-0.895	0.006	20131.99	1.790
Leng F1	Ingreso bruto	-0.379	0.379	0.004	11366.2	0.758
Leng F2	Ingreso bruto	-0.375	0.375	0.004	11321.44	0.750
Mate F1	Ingreso bruto	-0.593	0.593	0.005	15800.21	1.186
Mate F2	Ingreso bruto	-0.599	0.599	0.005	16289.22	1.198

Funcionamiento Diferencial del Ítem

Los resultados del análisis DIF se reportan en primera instancia para SEPA y luego para la PSU.

DIF – SEPA

La Tabla 9 muestra para la prueba de lenguaje y matemáticas la cantidad de ítems que presentan un DIF estadísticamente significativo y la cantidad de ítems que tienen un tamaño mediano y/o grande de DIF y que a su vez son estadísticamente significativos.

En la prueba de lenguaje 31 ítems de 50 muestran DIF estadísticamente significativo según el Test Wald, y 11 ítems tienen DIF estadísticamente significativo y de tamaño

mediano y/o grande, es decir 11 ítems tienen un funcionamiento diferencial estadísticamente significativo moderado y/o grande por efecto de la dependencia administrativa.

En la prueba de matemáticas 35 de 50 ítems muestran DIF estadísticamente significativo según el Test Wald, y 24 ítems tienen DIF estadísticamente significativo y de tamaño mediano y/o grande, es decir, 24 ítems muestran un funcionamiento diferencial estadísticamente significativo moderado y/o grande por efecto de la dependencia administrativa.

Tabla 9: Resumen análisis DIF SEPA por Dependencia Administrativa – Cantidad de ítems por disciplina.

Disciplina	DIF Estadísticamente Significativo	DIF Estadísticamente Significativo + Tamaño M/L
lenguaje	31/50(*)	11/50
matemáticas	35/50	24/50

(*) Total de ítems analizados

DIF – PSU

El análisis DIF estimado mediante la variable dependencia administrativa para la forma 1 de la prueba de lenguaje da cuenta de que 75 de los 78 ítems analizados presentan DIF estadísticamente significativo según el Test Wald, y de ellos 23 son estadísticamente significativos y de tamaño mediano y/o grande. La forma 2 presenta 72 ítems con DIF estadísticamente significativo, y 23 ítems presentan DIF estadísticamente significativo de tamaño mediano y/o grande.

El análisis DIF estimado mediante la variable dependencia administrativa para la forma 1 de la prueba de matemáticas muestra que 69 ítems de los 74 analizados presentan

DIF estadísticamente significativo según el Test Wald, y de ellos 23 son estadísticamente significativos y de tamaño mediano y/o grande. La forma 2 da cuenta de 69 ítems con DIF estadísticamente significativo, y 31 ítems presentan DIF estadísticamente significativo de tamaño mediano y/o grande.

Según el análisis DIF realizado mediante la variable ingreso bruto mensual familiar es posible afirmar que para la forma 1 de la prueba de lenguaje 74 ítems de los 78 analizados presentan DIF estadísticamente significativo según el Test Wald, y 9 son estadísticamente significativos y de tamaño mediano y/o grande. Para la forma 2, 69 ítems presentan DIF estadísticamente significativo según el Test Wald y 9 presentan DIF estadísticamente significativo y de tamaño mediano y/o grande.

El análisis DIF estimado mediante la variable ingreso bruto mensual familiar para la forma 1 de la prueba de matemáticas, arroja que 69 ítems de los 74 analizados dan cuenta de DIF estadísticamente significativo según el Test Wald y 19 ítems dan cuenta de DIF estadísticamente significativo y de tamaño mediano y/o grande. Para la forma 2, 69 ítems muestran DIF estadísticamente significativo según el Test Wald, y 20 ítems tienen DIF estadísticamente significativo y de tamaño mediano y/o grande.

La tabla 10 resume la información sobre la cantidad de ítems que presentan DIF estadísticamente significativo y aquellos ítems que presentan DIF estadísticamente significativo y que además tienen un tamaño moderado y/o grande.

Tabla 10: Resumen análisis DIF – PSU – Cantidad de ítems por disciplina / forma de la prueba / variable.

Disciplina	Forma de la prueba	Variable análisis DIF	DIF	DIF
			Estadísticamente Significativo	Estadísticamente Significativo + Tamaño M/L
Lenguaje	1	Dependencia	75/78(*)	23/78
Lenguaje	2	Dependencia	72/78	23/78
Matemáticas	1	Dependencia	69/74	23/74
Matemáticas	2	Dependencia	69/74	31/74
Lenguaje	1	Ingreso bruto	74/78	9/78
Lenguaje	2	Ingreso bruto	69/78	9/78
Matemáticas	1	Ingreso bruto	69/74	19/74
Matemáticas	2	Ingreso bruto	69/74	20/74

(*) Total de ítems analizados

Fenómeno Freedle

Una de las formas de estimar la presencia del Fenómeno Freedle es mediante el cálculo de una correlación de Pearson entre los estadísticos dificultad del ítem y DIF. En este proyecto correlaciones estadísticamente significativas mayores o igual a 0.3 y negativas para el grupo referencia dan cuenta de la existencia del Fenómeno.

En la tabla 11 se muestran las correlaciones entre dichos estadísticos para la prueba SEPA de lenguaje y matemáticas.

Tabla 11: Correlaciones entre dificultad del ítem y DIF para la prueba SEPA de lenguaje y matemáticas para el grupo referencia.

Disciplina	Correlación Dificultad del ítem / DIF
Lenguaje	-0,180
Matemáticas	-0,597**

(**) Correlación significativa al nivel 0.01

De la tabla anterior se desprende que solamente la prueba SEPA de matemáticas da cuenta del Fenómeno Freedle. Las correlaciones negativas señalan que mientras más difícil es un ítem, más benefician al grupo de referencia (estudiantes de colegios municipales y subvencionados particulares). Concordando con lo que sucede en el Fenómeno Freedle.

La figura 1 muestra la correlación entre la estimación de la dificultad del ítem y el DIF en la prueba SEPA de lenguaje para el grupo referencia, obtenidos mediante el modelo Rasch - IRT. En el eje horizontal se muestran los ítems ordenados por nivel de dificultad (de menor a mayor dificultad) y en el eje vertical las estimaciones de DIF.



Figura 1: Correlación entre dificultad del ítem y DIF estimados mediante el modelo IRT Rasch para la prueba SEPA de lenguaje para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

La figura 2 muestra la correlación entre la estimación de la dificultad del ítem y el DIF para la prueba SEPA de matemáticas obtenidos mediante el Modelo Rasch - IRT. En el eje horizontal se muestran los ítems ordenados por nivel de dificultad (de menor a mayor dificultad) y en el eje vertical, las estimaciones de DIF.

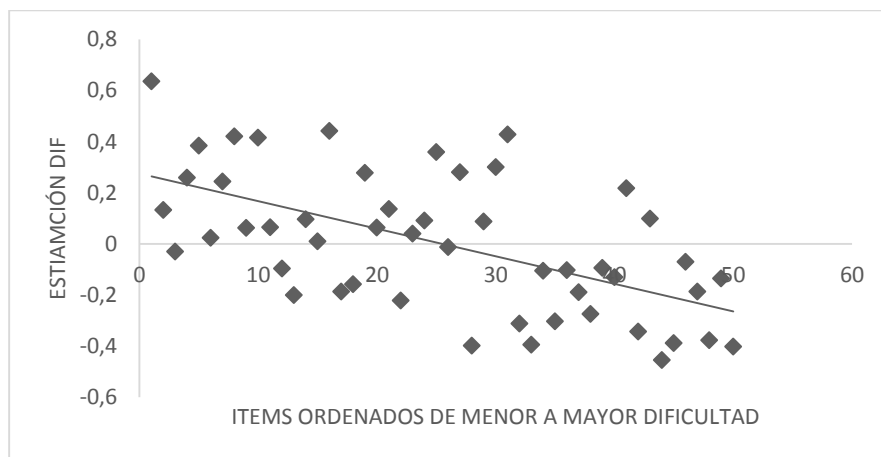


Figura 2: Correlación entre dificultad del ítem y DIF estimados mediante el modelo IRT Rasch para la prueba SEPA de matemáticas para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

En la tabla 12 se muestran las correlaciones entre los estadísticos de interés para la PSU para todas sus formas y disciplinas.

Tabla 12: Correlaciones entre dificultad del ítem y DIF para la prueba PSU

Disciplina	Forma de la prueba	DIF	Correlación
			Dificultad del ítem / DIF
Lenguaje	1	Dependencia	-0.310**
Lenguaje	2	Dependencia	-0.303**
Matemáticas	1	Dependencia	-0.422**
Matemáticas	2	Dependencia	-0.534**
Lenguaje	1	Ingreso bruto	-0.265*
Lenguaje	2	Ingreso bruto	-0.265*
Matemáticas	1	Ingreso bruto	-0.567**
Matemáticas	2	Ingreso bruto	-0.544**

(**) Correlaciones significativas al nivel 0,01; (*) Correlaciones significativas al nivel 0,05.

De la tabla anterior se desprende que las formas 1 y 2 de la prueba PSU de lenguaje dan cuenta del Fenómeno Freedle cuando se estima DIF por dependencia administrativa y no cuando se estima DIF por ingreso bruto mensual familiar. Lo anterior debido a que las correlaciones entre la dificultad del ítem y el DIF estimado por la variable ingreso bruto mensual para las dos formas de la prueba son estadísticamente significativas y negativas, pero son menores a 0.3 en magnitud.

Ahora bien, las formas 1 y 2 de la prueba de matemáticas con DIF estimado por la variable dependencia administrativa e ingreso bruto mensual familiar dan cuenta del Fenómeno Freedle, pues las correlaciones son estadísticamente significativas, negativas y mayores a 0.3.

Las figuras 3 y 4 muestran la correlación entre la estimación de la dificultad del ítem y el DIF estimado por la variable dependencia administrativa para la prueba PSU de lenguaje forma 1 y 2 respectivamente, obtenidos mediante el Modelo Rasch – IRT. En el

eje horizontal se muestran los ítems ordenados por nivel de dificultad (de menor a mayor) y en el eje vertical, las estimaciones de DIF.



Figura 3: Correlación entre dificultad del ítem y DIF por dependencia administrativa estimados mediante el model IRT Rasch para la forma 1 de la prueba PSU de lenguaje para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.



Figura 4: Correlación entre dificultad del ítem y DIF por dependencia administrativa estimados mediante el modelo IRT Rasch para la forma 2 de la prueba PSU de lenguaje para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

Las figuras 5 y 6 muestran la correlación entre la estimación de la dificultad del ítem y el DIF estimado por la variable dependencia administrativa para la prueba PSU de matemáticas forma 1 y 2 respectivamente, obtenidos mediante el Modelo Rasch – IRT. En

el eje horizontal se muestran los ítems ordenados por nivel de dificultad (de menor a mayor) y en el eje vertical, las estimaciones de DIF.



Figura 5: Correlación entre dificultad del ítem y DIF por dependencia administrativa estimados mediante el modelo IRT Rasch para la forma 1 de la prueba PSU de matemáticas para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

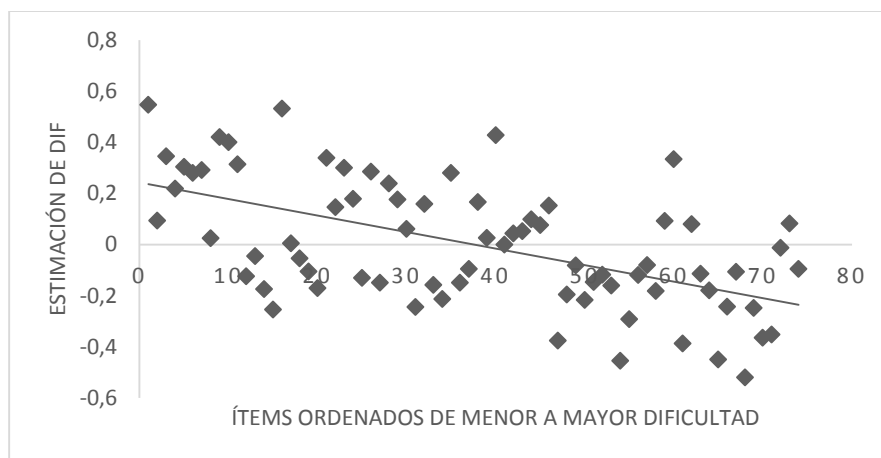


Figura 6: Correlación entre dificultad del ítem y DIF por dependencia administrativa estimados mediante el modelo IRT Rasch para la forma 2 de la prueba PSU de matemáticas para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

Las figuras 7 y 8 muestran la correlación entre la estimación de la dificultad del ítem y el DIF estimado por la variable ingreso bruto mensual familiar para la prueba PSU de lenguaje forma 1 y 2 respectivamente, obtenidos mediante el Modelo Rasch – IRT. En el

eje horizontal se muestran los ítems ordenados por nivel de dificultad (de menor a mayor) y en el eje vertical, las estimaciones de DIF.



Figura 7: Correlación entre dificultad del ítem y DIF por ingreso bruto mensual familiar estimados mediante el modelo IRT Rasch para la forma 1 de la prueba PSU de lenguaje para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.



Figura 8: Correlación entre la dificultad del ítem y DIF por ingreso bruto mensual familiar estimados mediante el modelo IRT Rasch para la forma 2 de la prueba PSU de lenguaje para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

Las figuras 9 y 10 muestran la correlación entre la estimación de la dificultad del ítem y el DIF estimado por la variable ingreso bruto mensual familiar para la prueba PSU de matemáticas forma 1 y 2 respectivamente, obtenidos mediante el Modelo Rasch – IRT.

En el eje horizontal se muestran los ítems ordenados por nivel de dificultad (de menor a mayor) y en el eje vertical, las estimaciones de DIF.

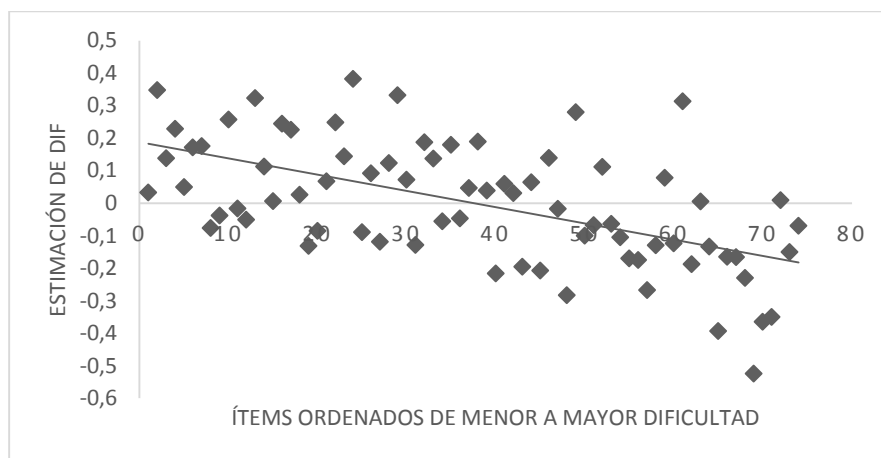


Figura 9: Correlación entre la dificultad del ítem y el DIF por ingreso bruto mensual familiar estimados mediante el modelo IRT Rasch para la forma 1 de la prueba PSU de matemáticas para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

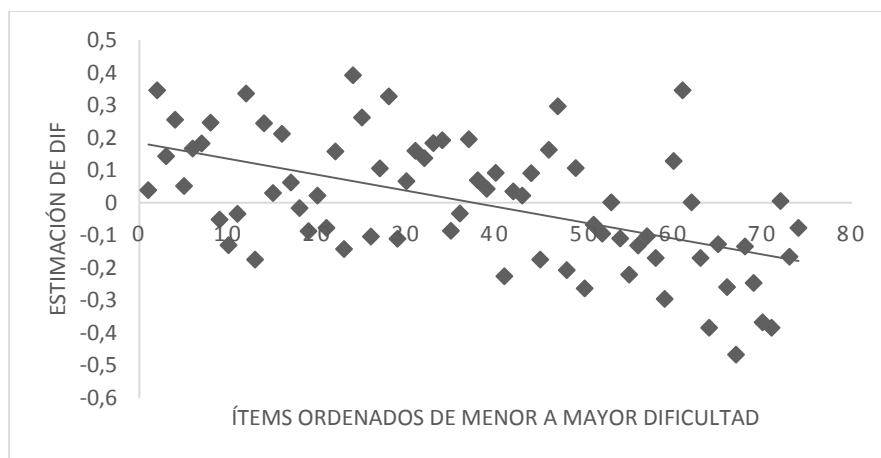


Figura 10: Correlación entre la dificultad del ítem y DIF por ingreso bruto mensual familiar estimados mediante el modelo IRT Rasch para la forma 2 de la prueba PSU de matemáticas para el grupo de referencia. Eje horizontal: ítems ordenados por nivel de dificultad (menor a mayor dificultad). Eje vertical: estimación de DIF para el grupo referencia.

VI. DISCUSIÓN

El Fenómeno Freedle corresponde a un patrón estadístico que se basa en la relación que existe entre el DIF y la dificultad del ítem, señalando que los ítems más difíciles de un test favorecen al grupo menos aventajado de la población, y los ítems más fáciles los perjudican. Este patrón ha sido identificado por Freedle en un estudio sobre razas en la prueba SAT de lenguaje (EEUU), indicando que las preguntas más fáciles perjudicaban a los estudiantes afroamericanos, y las más difíciles los beneficiaban. Este mismo patrón ha sido estudiado por otros autores (Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson, 2010; 2011) quienes han encontrado un patrón similar al hallado por Freedle en los análisis que han efectuado, incluso empleando metodologías distintas a las utilizadas por Freedle.

En este estudio el Fenómeno Freedle se evaluó mediante el nivel socioeconómico de los estudiantes que rinden una prueba de lenguaje y otra de matemáticas con bajas y altas consecuencias. La presencia de este fenómeno se determina en la medida que la correlación entre los estadísticos de DIF y dificultad empírica del ítem sea estadísticamente significativa, negativa para el grupo de menor nivel socioeconómico y mayor a 0,3 en magnitud.

Los resultados obtenidos para la prueba con bajas consecuencias (SEPA) de matemáticas muestran que es posible observar el Fenómeno Freedle, puesto que la correlación entre DIF y la dificultad del ítem es estadísticamente significativa, negativa y mayor a 0,3, aportando evidencia a lo que plantea Freedle (2003); esta correlación indica que los ítems más difíciles son más fáciles de responder para los estudiantes que pertenecen a establecimientos municipales y subvencionados particulares, y se les hace más difícil responder las preguntas más fáciles de la prueba. Al mismo tiempo, los estudiantes que asisten a colegios particulares se les hace más difícil responder los ítems más difíciles de la prueba, y es más fácil para ellos responder los ítems más fáciles. En

cuanto a la prueba de lenguaje con bajas consecuencias no es posible observar el fenómeno, ya que la correlación entre los estadísticos es menor a 0,3 y no es estadísticamente significativa.

Al observar los resultados del Fenómeno Freedle en la prueba con altas consecuencias (PSU) de lenguaje se tiene que cuando se estima DIF por dependencia administrativa, las dos formas de la prueba muestran el fenómeno, situación que apoya a los hallazgos encontrados anteriormente por otros autores (Freedle, 2003; Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson 2010; 2011). Sin embargo, cuando se estima DIF por ingreso bruto mensual familiar, las correlaciones entre los estadísticos para las dos formas de la prueba, a pesar de ser estadísticamente significativas, son menores a 0,3 siendo consideradas correlaciones débiles, y no estarían apoyando lo hallado en investigaciones anteriores en cuanto a las magnitudes de las correlaciones (Freedle encontró correlaciones del orden 0,41 - 0,52 en la prueba SAT de lenguaje usando otro método de estimación; Santelices y Wilson muestra correlaciones entre 0,59 - 0,64 usando un modelo Rasch IRT en la prueba SAT de lenguaje) (Freedle, 2003; Santelices y Wilson, 2010; 2011). En cambio, en la prueba de matemáticas con altas consecuencias, ya sea cuando se estima DIF por dependencia administrativa o por ingreso bruto mensual, las dos formas de la prueba dan cuenta del Fenómeno Freedle.

Respecto a las diferencias en la habilidad promedio de los grupos, los análisis muestran que en ambas pruebas, con bajas y altas consecuencias, los examinados de menor nivel socioeconómico tienen un desempeño en promedio más disminuído que los estudiantes que tienen mayor nivel socioeconómico, siendo mayor la diferencia en las pruebas de matemáticas. Esta evidencia no representa nada nuevo, al contrario, viene a confirmar los resultados de otras evaluaciones que se realizan en el sistema educacional chileno, por ejemplo en el SIMCE (SIMCE, s.f.). También es posible establecer que la brecha

en el desempeño entre ambos grupos (menor y mayor nivel socioeconómico) en la prueba con altas consecuencias de matemáticas es un tanto mayor cuando se realiza la comparación de los grupos mediante la variable dependencia administrativa que cuando se estima por ingreso bruto mensual familiar. A pesar de que las diferencias sean pequeñas en magnitud, son estadísticamente significativas (1,812 de diferencia en términos de habilidad promedio para la forma 1 de la prueba y 1,790 para la forma 2 por dependencia administrativa; comparado con 1,186 para la forma 1 de la prueba y 1,198 para la forma 2 por ingreso bruto mensual).

En cuanto a la existencia de ítems que muestren DIF, tanto en la prueba con bajas consecuencias (SEPA) de lenguaje y matemáticas como en la prueba con altas consecuencias (PSU) de lenguaje y matemáticas, hay ítems que presentan DIF estadísticamente significativo y de tamaño moderado y/o grande; siendo la prueba con altas consecuencias la que muestra una mayor cantidad de ítems con DIF estadísticamente significativo y de tamaño moderado y/o grande.

Este estudio planteó dos hipótesis; una de ellas estaba referida a la existencia del fenómeno y su relación con las consecuencias de las pruebas, y la otra estaba relacionada con las disciplinas que miden las pruebas. En cuanto a la hipótesis que planteaba que la prueba con altas consecuencias daría cuenta de DIF y sí ocurriría el Fenómeno Freedle con mayor intensidad que en la prueba con bajas consecuencias, es decir, con correlaciones de mayor magnitud, sí se cumple. Los resultados antes descritos demuestran que las correlaciones de la prueba con altas consecuencias son en promedio mayores en magnitud a las correlaciones de la prueba con bajas consecuencias; y, a su vez, la cantidad de ítems que presentan DIF en la prueba de altas consecuencias es mayor que en la prueba de bajas consecuencias.

Respecto a la segunda hipótesis, que planteaba que las pruebas de lenguaje presentarían correlaciones de mayor magnitud entre el funcionamiento diferencial del ítem y el DIF en comparación con las pruebas de matemáticas, no se cumple. La evaluación del Fenómeno Freedle mediante nivel socioeconómico en pruebas de lenguaje y matemáticas de altas y bajas consecuencias, muestra que la prueba de matemáticas tiene correlaciones de mayor magnitud entre los estadísticos que la prueba de lenguaje, lo que demostraría que el fenómeno se da con mayor fuerza en la prueba de matemáticas y no en la de lenguaje como era de esperarse. Las investigaciones anteriores señalaban que en las pruebas de lenguaje el fenómeno se daba con correlaciones más grandes en magnitud que en la prueba de matemáticas (Freedle, 2003; Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson 2010; 2011). La evidencia en este estudio muestra que la correlación en la prueba de lenguaje con bajas consecuencias es de menor magnitud y no estadísticamente significativa comparada con la prueba de matemáticas también de bajas consecuencias (correlación lenguaje: -0,180; correlación en matemáticas: -0,597**). Lo mismo sucede al observar las correlaciones entre las pruebas de lenguaje y matemáticas con altas consecuencias, donde la correlación en la prueba de matemáticas es más alta que la correlación de la prueba de lenguaje: correlaciones estadísticamente significativas de -0,310 y -0,303 para la forma 1 y 2 de la prueba de lenguaje estimando DIF por dependencia administrativa, y correlaciones estadísticamente significativas de -0,265 para la forma 1 y 2 de la prueba de lenguaje estimando DIF por ingreso bruto mensual familiar; versus correlaciones estadísticamente significativas de -0,422 y -0,534 para la forma 1 y 2 de la prueba de matemáticas estimando DIF por dependencia administrativa, y correlaciones estadísticamente significativas de -0,567 y -0,544 para la forma 1 y 2 de la prueba de matemáticas estimando DIF por ingreso bruto mensual familiar. En el contexto nacional, que el fenómeno se dé con mayor fuerza en matemáticas en vez de que en lenguaje, podría deberse a que en ambas pruebas de

matemáticas, con bajas y altas consecuencias, hay una mayor cantidad de ítems que presenten DIF estadísticamente significativo y de tamaño importante.

Un aspecto que se intenta determinar con la evaluación del Fenómeno Freedle en este estudio, se vincula a las consecuencias de las pruebas y su relación con la presencia o ausencia del fenómeno. La evidencia presentada no es determinante para corroborar si efectivamente las consecuencias de una prueba se relacionan con la existencia del fenómeno, puesto que los resultados indican que en ambas pruebas, con altas y bajas consecuencias, se muestra el fenómeno. Esta situación se puede observar en la literatura relacionada con el Fenómeno Freedle; existen antecedentes de su evaluación en pruebas con altas y bajas consecuencias, y en ellos también se da el fenómeno independiente del tipo de consecuencias que tenga la prueba que se analice. La principal diferencia entre este estudio y otras investigaciones radica en la variable que se utilizó para dividir los grupos referencia y focal: acá se empleó el nivel socioeconómico de los estudiantes y en los otros estudios revisados se utilizó la raza o etnia de los estudiantes (Freedle, 2003; Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson, 2010; 2011). En consecuencia, pareciera ser que la existencia del fenómeno no guarda relación con las consecuencias que tienen las pruebas.

Otro asunto que se esperaba determinar era si las disciplinas que miden las pruebas, ya sea lenguaje o matemáticas, se relacionan con la presencia o ausencia del Fenómeno Freedle. Los resultados muestran que en la prueba con bajas consecuencias solo se da el fenómeno en la disciplina de matemáticas; en cambio, en la prueba con altas consecuencias sí es posible observar el fenómeno en ambas disciplinas, haciendo la salvedad que en la prueba de lenguaje solo sucede cuando se estima DIF por dependencia administrativa, y no cuando se estima DIF por el ingreso bruto mensual familiar. Por lo tanto, la evidencia sugiere que la disciplina que más se relaciona con la existencia del Fenómeno Freedle en Chile, es la de matemáticas y no la de lenguaje.

VII. CONCLUSIONES

En términos del Fenómeno Freedle es interesante observar la relación que se produce entre el DIF y la dificultad empírica del ítem: estudiantes que pertenecen a familias con menor ingreso bruto mensual o que provienen de establecimientos subvencionados o municipales, están siendo perjudicados no intencionalmente por los ítems más fáciles de las pruebas, en la medida que se les torna más difícil responderlos, y al mismo tiempo, los ítems más difíciles de la prueba estarían perjudicando a los estudiantes que pertenecen a familias de mayor ingreso bruto mensual o que provienen de establecimientos particular pagados. Freedle (2003) hipotetizó sobre una posible dimensión lingüística que podría estar explicando este patrón en cuanto a la frecuencia y significado de las palabras empleadas en las preguntas fáciles versus a las preguntas difíciles, y que de alguna manera tendría relación con que el fenómeno se dé en pruebas con mayor contenido verbal (Freedle, 2003; Scherbaum y Goldstein, 2008; Santelices y Wilson, 2010; 2011).

No obstante a lo anterior, la evaluación del Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en el contexto chileno, indica que es en la prueba matemáticas donde se produce el fenómeno con mayor fuerza. Al respecto se podría hipotetizar que esa dimensión lingüística que explicaría el fenómeno en términos sustanciales, cobra mayor sentido cuando se comparan grupos de acuerdo a la raza o etnia de pertenencia y no cuando se comparan grupos mediante el nivel socioeconómico.

Por otra parte, si bien este estudio se enfoca en evaluar el Fenómeno Freedle por nivel socioeconómico en dos pruebas estandarizadas del sistema educacional chileno, un aspecto fundamental del análisis de este fenómeno estadístico conlleva la detección de ítems que estén funcionando diferencialmente por nivel socioeconómico. Que un ítem presente DIF significa que la probabilidad de éxito para un examinado en ese ítem depende,

además de su habilidad y de los parámetros del ítem, de otras variables que son ajenas a la habilidad o al constructo que se está midiendo (Camilli y Shepard, 1994; Martínez, 1996).

En un escenario ideal, se esperaría que todos los instrumentos de medición empleados por un sistema educacional tuvieran ítems que no presenten DIF, o en su defecto, un DIF no importante en términos de tamaño y significancia estadística; pero este no es el caso. Los resultados de este estudio indican que sí existen ítems con DIF estadísticamente significativo y de tamaño importante en las dos pruebas que se analizaron. En la prueba con bajas consecuencias de lenguaje el 22% de los ítems presenta DIF estadísticamente significativo y de tamaño importante, y en la prueba de matemáticas un 48% de los ítems presentan similares características. En la prueba con altas consecuencias de lenguaje cerca del 21% de los ítems en promedio tienen DIF estadísticamente significativo y de tamaño importante, y en matemáticas ese porcentaje está en promedio cercano al 32% (los porcentajes varían dependiendo de la variable empleada para estimar DIF: dependencia administrativa e ingreso bruto mensual familiar).

La importancia de señalar lo anterior radica en que este estadístico sirve como bandera de alerta sobre posibles sesgos asociados a la medición que podría estar distorcionando los resultados obtenidos por los estudiantes; y se torna especialmente importante si se considera que una de las pruebas analizadas corresponde a la que se emplea para la selección de estudiantes en su ingreso a la educación superior.

Dado lo anterior, es necesario sugerir la revisión del posible sesgo que podría estar presente en estas dos pruebas estandarizadas.

VIII. REFERENCIAS

- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council for Measurement in Education (AERA, APA, and NCME), 1999. Standards for Educational and Psychological Testing. Washington DC: American Educational Research Association
- Amrein, A. L. & Berliner, D. C. (2002). High-Stakes testing, uncertainty, and student learning. *Educational Policy Analysis Archives*, 10 (18). Recuperado de <http://epaa.asu.edu/epaa/v10n18/>
- Andrich, D. & Hagquist, C. (2015). Real and Artificial Differential Item Functioning in Polytomous Items. *Educational and Psychological Measurement*, 75 (2), 185 – 207.
- Camilli, G., & Shepard, L. (1994). *Methods for identifying biased test items* (Vol. 4). London, England: Sage.
- DEMRE, s.f. Recuperado de: <http://psu.demre.cl/la-prueba/que-es-la-psu/caracteristicas-psu>
- Domínguez, P. (2014). El impacto de la Subvención Escolar Preferencial (SEP) en la composición socioeconómica de las escuelas. *Espacio Público, documento de referencia N° 15*.
- Donoso, S. y Hawes, G. (2002). Eficiencia escolar y diferencias socioeconómicas: a propósito de los resultados de las pruebas de medición de la calidad de la educación en Chile. *Educacao e Pesquisa* 28 (2), 25 – 39.
- Elacqua, G., Martínez, M., Santos, H. y Urbina, D. (2013) Escuela bajo amenaza: efectos de corto plazo de las presiones de accountability de la Ley Sep en las políticas y prácticas docentes. *Documentos de Trabajo*, 16.
- Elosua, P. (2003). Sobre la validez de los test. *Psicothema*, 15 (2), 315 – 321.
- Embretson, S. & Reise, S. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Freedle, R. (2003) Correcting the SAT's Ethnic and Social-Class Bias: A method for reestimating SAT Scores. *Harvard Educational Review*, 73, 1 – 43.

- Hambleton, R., Swaminathan, H., & Rogers, J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hogan, T. (2004). *Pruebas Psicológicas. Una Introducción Práctica*. México: Manual Moderno.
- IBM Corp. Released (2011). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Instituto Nacional de Estadísticas (2013). Recuperado de http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/mercado_del_trabajo/nene/nesi/nesi.php
- Jensen, A., (1969). How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement? *Harvard Educational Review*, 39 (1), 1 – 123.
- Koretz, D. & Hamilton, L. (2006) Testing for Accountability in K-12. En Brennan, R. L. (Ed.), *Educational Measurement (Fourth Edition)* (531 – 578) Praeger Pub Text.
- Long, J. S. (1997) *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Martínez, R. (1996). El Funcionamiento Diferencial del Ítem. *Psicometría: Teoría de los test psicológicos y educativos*. Síntesis: Madrid
- Mizala, A. y Torche, F. (2013). ¿Logra la subvención escolar preferencial igualar los resultados educativos? *Espacio Público, Documento de referencia*, N° 9.
- Padilla, J.L., Gómez, J., Hidalgo, M.D., y Muñiz, J. (2007). Esquema conceptual y procedimientos para analizar la validez de las consecuencias del uso de los test. *Psicotema*, 19 (1), 173 – 178.
- Paek, I. (2002) *Investigation of Differential Item Functioning: Comparisons among approaches, and extensión to a multidimensional context* (Doctoral Dissertation). University of California, Berkeley.
- Pearson (2003). Informe Final Evaluación de la PSU Chile. Recuperado de http://www.mineduc.cl/usuarios/mineduc/doc/201301311058200.ChilePSU-Resumen_Ejecutivo.pdf

- Penk, C., Pöhlmann, C., & Roppelt, A. (2014). The role of test-taking motivation for students' performance in low-stakes assessments: an investigation of school-track-specific differences. *Large-scale Assessments in Education*, 2 (1) 1 – 17.
- Prueba SEPA (s.f.) Recuperado de <http://www.sepauc.cl/wp-content/uploads/2014/05/20140923-Sistema-Evaluacion.pdf>
- Rico, L. (2006). La competencia matemática en PISA. PNA, 1(2), 47 – 66. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/529/1/RicoL07-2777.PDF>
- Ritchey, F. (2008). *Estadística para las Ciencias Sociales*. Mc Graw Hill: México.
- Santelices, M.V. & Wilson, M. (2010a). Responding to claims of misrepresentation. *Harvard Educational Review*, 80, 413 – 417.
- Santelices, M.V. & Wilson, M. (2010b). Unfair Treatment? The case of Freedle, the SAT and the standardization approach to differential item functioning. *Harvard Educational Review*, 80, 106-134.
- Santelices, M. V. & Wilson, M. (2011) On the Relationship Between Differential Item Functioning and item Difficulty: An Issue of Methods? Item Response Theory Approach to Differential Item Functioning. *Educational and Psychological Measurement*, 20 (10) 1 – 32.
- Sapelli, C. y Torche, A. (2002) Subsidios al alumno o a la escuela: efectos sobre la elección de colegios públicos. *Cuadernos de Economía*, 39 (117) 175 – 202.
- Scherbaum, Ch. & Goldstein, H. (2008) Examining the Relationship Between Race-Based Differential Item Functioning and Item Difficulty. *Educational and Psychological Measurement*, 68 (4) 537 – 553.
- Valenzuela, J.P., Villalobos, C. y Villarroel, G. (2013). Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP): algunos resultados preliminares de su implementación. *Pensamiento Educativo*, 50 (2), 113 – 131.
- Wu, M., Adams, R.J., & Wilson, M. (1997). *Acer-ConQuest* (Computer Software). Hawthorn, Victoria, Australia: ACER Press.

IX. ANEXOS

ANEXOS

1. Ajustes del modelo

1.1 Ajuste Modelo SEPA lenguaje – unidimensional

```
=====
LENGUAJE SEPA ANALISIS UNIDIMENSIONAL
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====
Estimation method was: MonteCarlo with 2000 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: ADSL.txt
The format: id 1-5 response 6-55
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item
Sample size: 1105
Final Deviance:      67137.58461
Total number of estimated parameters: 51
The number of iterations: 105
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00500
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

=====

LENGUAJE SEPA ANALISIS UNIDIMENSIONAL

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT			
item		ESTIMATE	ERROR^	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.693	0.048	1.04	(0.92, 1.08)	0.9	1.03	(0.94, 1.06)	0.9
2	2	-0.980	0.049	1.18	(0.92, 1.08)	4.0	1.08	(0.93, 1.07)	2.1
3	3	0.207	0.046	1.09	(0.92, 1.08)	2.1	1.07	(0.96, 1.04)	3.4
4	4	-0.330	0.046	1.01	(0.92, 1.08)	0.2	1.01	(0.95, 1.05)	0.5
5	5	0.355	0.046	1.07	(0.92, 1.08)	1.6	1.06	(0.96, 1.04)	2.9
6	6	-0.734	0.048	1.01	(0.92, 1.08)	0.3	1.01	(0.94, 1.06)	0.4
7	7	0.072	0.046	1.10	(0.92, 1.08)	2.4	1.08	(0.96, 1.04)	3.9
8	8	-0.630	0.047	1.16	(0.92, 1.08)	3.6	1.11	(0.94, 1.06)	3.6
9	9	-0.109	0.046	1.14	(0.92, 1.08)	3.1	1.09	(0.96, 1.04)	4.1
10	10	-0.110	0.046	0.95	(0.92, 1.08)	-1.1	0.97	(0.96, 1.04)	-1.5
11	11	0.337	0.046	0.98	(0.92, 1.08)	-0.4	0.98	(0.96, 1.04)	-0.8
12	12	0.543	0.046	0.96	(0.92, 1.08)	-1.0	0.96	(0.96, 1.04)	-2.0
13	13	0.081	0.046	1.11	(0.92, 1.08)	2.5	1.09	(0.96, 1.04)	4.1
14	14	0.780	0.046	1.03	(0.92, 1.08)	0.7	1.01	(0.95, 1.05)	0.4
15	15	-0.775	0.048	0.95	(0.92, 1.08)	-1.1	0.96	(0.94, 1.06)	-1.4
16	16	-0.221	0.046	0.98	(0.92, 1.08)	-0.5	0.98	(0.95, 1.05)	-0.8
17	17	-0.587	0.047	0.94	(0.92, 1.08)	-1.5	0.95	(0.94, 1.06)	-1.9
18	18	-0.774	0.048	0.94	(0.92, 1.08)	-1.4	0.96	(0.94, 1.06)	-1.4
19	19	-0.317	0.046	1.14	(0.92, 1.08)	3.1	1.10	(0.95, 1.05)	4.2
20	20	-1.752	0.053	0.79	(0.92, 1.08)	-5.2	0.91	(0.88, 1.12)	-1.6
21	21	-1.222	0.050	0.84	(0.92, 1.08)	-3.9	0.93	(0.92, 1.08)	-1.7
22	22	-0.432	0.047	0.98	(0.92, 1.08)	-0.5	0.99	(0.95, 1.05)	-0.5
23	23	-0.306	0.046	1.05	(0.92, 1.08)	1.2	1.03	(0.95, 1.05)	1.3
24	24	-1.004	0.049	0.82	(0.92, 1.08)	-4.5	0.89	(0.93, 1.07)	-3.0
25	25	0.280	0.046	1.06	(0.92, 1.08)	1.5	1.05	(0.96, 1.04)	2.6
26	26	1.229	0.048	1.03	(0.92, 1.08)	0.7	1.00	(0.94, 1.06)	-0.0
27	27	0.175	0.046	0.89	(0.92, 1.08)	-2.6	0.91	(0.96, 1.04)	-4.7
28	28	0.441	0.046	1.11	(0.92, 1.08)	2.4	1.09	(0.96, 1.04)	4.3
29	29	0.223	0.046	0.95	(0.92, 1.08)	-1.2	0.96	(0.96, 1.04)	-2.1
30	30	0.505	0.046	1.13	(0.92, 1.08)	3.0	1.11	(0.96, 1.04)	5.2
31	31	1.380	0.048	1.12	(0.92, 1.08)	2.7	1.03	(0.93, 1.07)	0.9
32	32	0.976	0.047	1.04	(0.92, 1.08)	0.8	1.02	(0.95, 1.05)	0.8
33	33	-0.299	0.046	0.91	(0.92, 1.08)	-2.1	0.93	(0.95, 1.05)	-2.9
34	34	0.568	0.046	1.02	(0.92, 1.08)	0.5	1.00	(0.96, 1.04)	0.2
35	35	0.793	0.046	1.10	(0.92, 1.08)	2.4	1.07	(0.95, 1.05)	3.1
36	36	0.134	0.046	0.96	(0.92, 1.08)	-0.9	0.96	(0.96, 1.04)	-1.8
37	37	-1.136	0.049	0.81	(0.92, 1.08)	-4.9	0.90	(0.92, 1.08)	-2.6
38	38	0.478	0.046	1.01	(0.92, 1.08)	0.2	1.01	(0.96, 1.04)	0.4
39	39	-0.140	0.046	1.01	(0.92, 1.08)	0.3	1.01	(0.96, 1.04)	0.5
40	40	0.897	0.047	1.06	(0.92, 1.08)	1.3	1.01	(0.95, 1.05)	0.3
41	41	0.286	0.046	0.96	(0.92, 1.08)	-0.9	0.96	(0.96, 1.04)	-1.8
42	42	1.020	0.047	1.06	(0.92, 1.08)	1.5	1.05	(0.95, 1.05)	1.9
43	43	0.184	0.046	1.05	(0.92, 1.08)	1.2	1.04	(0.96, 1.04)	1.8
44	44	-0.086	0.046	0.86	(0.92, 1.08)	-3.4	0.89	(0.96, 1.04)	-5.2
45	45	0.156	0.046	0.91	(0.92, 1.08)	-2.2	0.92	(0.96, 1.04)	-3.9
46	46	-0.662	0.047	0.82	(0.92, 1.08)	-4.6	0.90	(0.94, 1.06)	-3.6
47	47	1.143	0.047	0.91	(0.92, 1.08)	-2.2	0.91	(0.94, 1.06)	-3.1
48	48	0.562	0.046	0.95	(0.92, 1.08)	-1.2	0.94	(0.96, 1.04)	-2.7
49	49	-0.346	0.046	0.85	(0.92, 1.08)	-3.7	0.89	(0.95, 1.05)	-4.6
50	50	-0.160*	0.327	0.98	(0.92, 1.08)	-0.5	0.99	(0.96, 1.04)	-0.6

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.995

Chi-square test of parameter equality = 9930.18, df = 49, Sig Level = 0.000

^ Quick standard errors have been used

=====

```

=====
LENGUAJE SEPA ANALISIS UNIDIMENSIONAL
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.268 (0.024)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                0.613
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:              Unavailable
-----

```

```
=====
LENGUAJE SEPA ANALISIS UNIDIMENSIONAL
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
```

```
=====
Terms in the Model (excl Step terms)
```

	+item
4	
3	
2	
1	Case estimates not requested
0	31 26 47 32 42 40 14 35 12 34 48 28 30 38 5 11 25 41 3 27 29 36 43 45 7 13 9 10 44 16 39 50 4 19 23 33 49 22 8 17 46 1 6 15 18
-1	2 24 37 21
-2	20
-3	
-4	

```
=====
LENGUAJE SEPA ANALISIS UNIDIMENSIONAL
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

```
-----
Generalised-Item Thresholds
-----
```

```

4      |
      |
      |
      |
3      |
Case   |
estimates |
not     |
requested|
      |
      |
2      |
      |
      |
      |
1      |31
      |26
      |47
      |32 42
      |40
      |14 35
      |12 34 48
      |28 30 38
      |5 11 25 41
      |3 27 29 43 45
      |7 13 36
0      |9 10 44
      |16 39 50
      |4 19 23 33 49
      |22
      |8 17 46
      |1 6 15 18
      |
-1     |2 24
      |37
      |21
      |
      |
      |20
-2     |
      |
      |
      |
      |
-3     |
      |
      |
      |
      |
-4     |

```

```
=====
The labels for thresholds show the levels of item, and step, respectively
=====
```

1.2 Ajuste Modelo SEPA lenguaje – multidimensional

```
=====
LENGUAJE SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: MonteCarlo with 2000 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: ADSL.txt
The format: id 1-5 response 6-55
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item
Sample size: 1105
Final Deviance:      67069.44458
Total number of estimated parameters: 65
The number of iterations: 25
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00500
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed:      1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects:      0.30000
=====
```

=====

LENGUAJE SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT			
item		ESTIMATE	ERROR^	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.446	0.048	1.03	(0.92, 1.08)	0.8	1.03	(0.94, 1.06)	0.9
2	2	-0.737	0.049	1.17	(0.92, 1.08)	3.8	1.07	(0.93, 1.07)	2.0
3	3	-0.052	0.045	1.04	(0.92, 1.08)	0.9	1.03	(0.96, 1.04)	1.7
4	4	-0.213	0.047	1.03	(0.92, 1.08)	0.7	1.03	(0.95, 1.05)	1.1
5	5	0.481	0.046	1.10	(0.92, 1.08)	2.4	1.09	(0.96, 1.04)	3.8
6	6	-0.974	0.047	0.98	(0.92, 1.08)	-0.5	0.99	(0.94, 1.06)	-0.4
7	7	0.184	0.046	1.15	(0.92, 1.08)	3.3	1.10	(0.96, 1.04)	4.5
8	8	-0.404	0.048	1.19	(0.92, 1.08)	4.1	1.12	(0.94, 1.06)	4.0
9	9	-0.377	0.045	1.07	(0.92, 1.08)	1.6	1.04	(0.96, 1.04)	2.2
10	10	-0.015	0.046	0.96	(0.92, 1.08)	-0.8	0.98	(0.95, 1.05)	-0.8
11	11	0.085	0.049	1.05	(0.92, 1.08)	1.2	1.04	(0.95, 1.05)	1.4
12	12	0.767	0.049	0.99	(0.92, 1.08)	-0.2	0.99	(0.95, 1.05)	-0.4
13	13	-0.204	0.045	1.05	(0.92, 1.08)	1.1	1.04	(0.96, 1.04)	1.9
14	14	0.472	0.045	0.98	(0.92, 1.08)	-0.5	0.97	(0.96, 1.04)	-1.2
15	15	-0.711	0.048	0.98	(0.92, 1.08)	-0.5	0.97	(0.94, 1.06)	-0.8
16	16	-0.009	0.047	0.99	(0.92, 1.08)	-0.1	0.99	(0.95, 1.05)	-0.3
17	17	-0.461	0.050	1.05	(0.92, 1.08)	1.1	1.00	(0.94, 1.06)	-0.1
18	18	-0.710	0.048	0.99	(0.92, 1.08)	-0.2	0.98	(0.94, 1.06)	-0.7
19	19	-0.596	0.046	1.06	(0.92, 1.08)	1.5	1.05	(0.96, 1.04)	2.1
20	20	-1.708	0.053	0.83	(0.92, 1.08)	-4.2	0.94	(0.88, 1.12)	-1.0
21	21	-1.139	0.053	0.88	(0.92, 1.08)	-3.0	0.95	(0.91, 1.09)	-1.1
22	22	-0.758	0.050	1.07	(0.92, 1.08)	1.6	1.04	(0.94, 1.06)	1.4
23	23	-0.211	0.047	1.06	(0.92, 1.08)	1.5	1.04	(0.95, 1.05)	1.5
24	24	-1.378	0.052	0.86	(0.92, 1.08)	-3.4	0.93	(0.92, 1.08)	-1.8
25	25	0.494	0.049	1.17	(0.92, 1.08)	3.8	1.11	(0.95, 1.05)	4.4
26	26	1.070	0.051	1.13	(0.92, 1.08)	3.0	1.06	(0.93, 1.07)	1.7
27	27	-0.078	0.049	0.91	(0.92, 1.08)	-2.1	0.94	(0.95, 1.05)	-2.6
28	28	0.165	0.045	1.06	(0.92, 1.08)	1.3	1.05	(0.96, 1.04)	2.6
29	29	0.467	0.046	0.95	(0.92, 1.08)	-1.2	0.96	(0.96, 1.04)	-1.9
30	30	0.754	0.046	1.13	(0.92, 1.08)	2.9	1.11	(0.96, 1.04)	4.7
31	31	1.541	0.049	1.16	(0.92, 1.08)	3.5	1.06	(0.93, 1.07)	1.6
32	32	0.699	0.046	0.99	(0.92, 1.08)	-0.2	0.99	(0.95, 1.05)	-0.4
33	33	-0.044	0.047	0.91	(0.92, 1.08)	-2.2	0.93	(0.95, 1.05)	-3.1
34	34	0.835	0.049	1.10	(0.92, 1.08)	2.3	1.06	(0.95, 1.05)	2.2
35	35	0.528	0.046	1.05	(0.92, 1.08)	1.2	1.04	(0.96, 1.04)	1.9
36	36	-0.113	0.045	0.93	(0.92, 1.08)	-1.7	0.94	(0.96, 1.04)	-3.6
37	37	-0.882	0.050	0.80	(0.92, 1.08)	-5.0	0.90	(0.92, 1.08)	-2.7
38	38	0.221	0.045	0.99	(0.92, 1.08)	-0.3	0.99	(0.96, 1.04)	-0.7
39	39	0.115	0.047	1.01	(0.92, 1.08)	0.3	1.01	(0.96, 1.04)	0.3
40	40	1.055	0.047	1.08	(0.92, 1.08)	1.9	1.03	(0.95, 1.05)	1.1
41	41	0.062	0.049	1.03	(0.92, 1.08)	0.7	1.01	(0.95, 1.05)	0.3
42	42	1.282	0.047	1.05	(0.92, 1.08)	1.2	1.05	(0.95, 1.05)	1.8
43	43	-0.068	0.045	1.00	(0.92, 1.08)	-0.1	0.99	(0.96, 1.04)	-0.3
44	44	0.047	0.046	0.87	(0.92, 1.08)	-3.3	0.90	(0.95, 1.05)	-4.7
45	45	0.292	0.046	0.92	(0.92, 1.08)	-2.0	0.93	(0.96, 1.04)	-3.2
46	46	-0.497*	0.112	0.83	(0.92, 1.08)	-4.3	0.92	(0.94, 1.06)	-2.8
47	47	0.997*	0.123	1.01	(0.92, 1.08)	0.3	0.98	(0.93, 1.07)	-0.7
48	48	0.298*	0.157	0.93	(0.92, 1.08)	-1.6	0.94	(0.96, 1.04)	-3.3
49	49	-0.096*	0.150	0.85	(0.92, 1.08)	-3.7	0.89	(0.95, 1.05)	-4.4
50	50	-0.031*	0.165	0.99	(0.92, 1.08)	-0.2	1.00	(0.95, 1.05)	-0.2

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.995

Chi-square test of parameter equality = 8717.89, df = 45, Sig Level = 0.000

^ Quick standard errors have been used

=====

```
=====
LENGUAJE SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
```

```
REGRESSION COEFFICIENTS
```

Regression Variable	Dimension				
	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3	Dimension 4	Dimension 5
CONSTANT	0.031 (0.033)	0.519 (0.024)	0.387 (0.026)	-0.010 (0.020)	0.492 (0.032)

```
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
```

```
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX
```

Dimension	Dimension				
	1	2	3	4	5
Dimension 1		0.798	0.823	0.602	0.995
Dimension 2	0.898		0.631	0.471	0.732
Dimension 3	0.878	0.907		0.510	0.794
Dimension 4	0.811	0.857	0.878		0.602
Dimension 5	0.863	0.857	0.880	0.843	
Variance	1.198	0.658	0.735	0.460	1.109

```
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
Values below the diagonal are correlations and values above are covariances
=====
```

```
RELIABILITY COEFFICIENTS
```

```
-----
Dimension: (Dimension 1)
```

```
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY: 0.794
-----
```

```
Dimension: (Dimension 2)
```

```
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY: 0.810
-----
```

```
Dimension: (Dimension 3)
```

```
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY: 0.819
-----
```

```
Dimension: (Dimension 4)
```

```
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY: 0.769
-----
```

```
Dimension: (Dimension 5)
```

```
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY: 0.777
-----
```

=====

LENGUAJE SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL

MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

Dimension Terms in the Model (excl Step terms)

Dimension Dimension Dimension Dimension Dimension 5 +item

4						
3						
					X	
					X	
	X	X			XX	
2	X	X	X		XX	
	X	X	X		XX	
	XX	XX	XX		XX	
	XX	XXX	XXX		XXX	
	XX	XXXX	XXX		XXX	31
	XXX	XXXX	XXX	XX	XXXX	
	XXX	XXXXXX	XXXXX	X	XXXXX	42
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX	XX	XXXXXX	
1	XXX	XXXXX	XXXXXX	XXX	XXXX	26 40 47
	XXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX	XXXXX	34
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX	12 30 32
	XXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	5 25 35
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	14 29
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	7 38 45 48
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	11 28 39 41 44
0	XXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	3 10 16 27 33 36 43 49 50
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXX	4 13 23
	XXXXXXXX	XXXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX	8 9
	XXXXXX	XXXX	XXXX	XXXXXXXXXX	XXXXX	1 17 46
	XXXXXXXX	XXX	XXXX	XXXXX	XXXXX	15 18 19
	XXXXX	XX	XX	XXXXX	XXX	2 22
-1	XXX	XX	XX	XXXXX	XX	6 37
	XXX	X	XX	XXXX	XX	21
	XXX		X	XX	XX	
	XXX		X	X	X	24
	XX				X	
	XX					20
	XX				X	
-2	X					
	X					
	X					
-3						
-4						

=====

Each 'X' represents 10.3 cases

=====

1.3 Ajuste de modelo SEPA matemáticas – unidimensional

```
=====
ANALISIS matematica sepa UNIDIMENSIONAL
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====
```

```
Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 15 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: ADSM.txt
The format: id 1-5 response 7-56
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item
Sample size: 1155
Final Deviance:      68519.43317
Total number of estimated parameters: 51
The number of iterations: 218
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the deviance convergence criteria was reached
Random number generation seed:    1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects:    0.30000
=====
```

=====

ANALISIS matematika sepa UNIDIMENSIONAL

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: item

VARIABLES			UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT			
item		ESTIMATE	ERROR^	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T	
1	1	-0.942	0.048	0.83	(0.92, 1.08)	-4.3	0.93	(0.94, 1.06)	-2.5	
2	2	0.409	0.047	1.00	(0.92, 1.08)	0.0	1.00	(0.95, 1.05)	-0.1	
3	3	0.791	0.048	0.93	(0.92, 1.08)	-1.6	0.92	(0.94, 1.06)	-2.7	
4	4	-0.527	0.047	1.11	(0.92, 1.08)	2.6	1.08	(0.95, 1.05)	3.1	
5	5	0.090	0.047	0.87	(0.92, 1.08)	-3.3	0.89	(0.95, 1.05)	-4.6	
6	6	0.149	0.047	1.21	(0.92, 1.08)	4.6	1.16	(0.95, 1.05)	6.3	
7	7	0.436	0.047	1.06	(0.92, 1.08)	1.4	1.04	(0.95, 1.05)	1.4	
8	8	-1.272	0.049	1.00	(0.92, 1.08)	-0.1	1.03	(0.93, 1.07)	1.0	
9	9	-0.447	0.047	1.14	(0.92, 1.08)	3.3	1.09	(0.95, 1.05)	3.4	
10	10	-0.102	0.047	1.12	(0.92, 1.08)	2.9	1.09	(0.95, 1.05)	3.6	
11	11	-0.001	0.047	0.87	(0.92, 1.08)	-3.4	0.89	(0.95, 1.05)	-4.7	
12	12	-0.374	0.047	0.90	(0.92, 1.08)	-2.4	0.95	(0.95, 1.05)	-2.2	
13	13	-1.097	0.049	1.00	(0.92, 1.08)	0.0	1.01	(0.94, 1.06)	0.3	
14	14	0.803	0.048	1.13	(0.92, 1.08)	3.1	1.08	(0.94, 1.06)	2.6	
15	15	0.286	0.047	1.01	(0.92, 1.08)	0.4	1.01	(0.95, 1.05)	0.5	
16	16	0.748	0.048	1.16	(0.92, 1.08)	3.6	1.12	(0.94, 1.06)	3.8	
17	17	0.032	0.047	1.14	(0.92, 1.08)	3.2	1.12	(0.95, 1.05)	4.8	
18	18	0.126	0.047	1.14	(0.92, 1.08)	3.2	1.12	(0.95, 1.05)	4.7	
19	19	0.021	0.047	1.10	(0.92, 1.08)	2.3	1.06	(0.95, 1.05)	2.3	
20	20	0.789	0.048	1.14	(0.92, 1.08)	3.1	1.09	(0.94, 1.06)	2.8	
21	21	0.274	0.047	0.86	(0.92, 1.08)	-3.6	0.88	(0.95, 1.05)	-4.9	
22	22	-1.220	0.049	0.93	(0.92, 1.08)	-1.8	0.96	(0.93, 1.07)	-1.3	
23	23	-0.524	0.047	1.12	(0.92, 1.08)	2.7	1.06	(0.95, 1.05)	2.5	
24	24	-1.451	0.050	0.67	(0.92, 1.08)	-9.1	0.86	(0.92, 1.08)	-3.9	
25	25	-0.500	0.047	0.82	(0.92, 1.08)	-4.6	0.87	(0.95, 1.05)	-5.3	
26	26	-0.443	0.047	0.94	(0.92, 1.08)	-1.5	0.97	(0.95, 1.05)	-1.4	
27	27	0.212	0.047	0.84	(0.92, 1.08)	-4.0	0.86	(0.95, 1.05)	-5.7	
28	28	0.477	0.047	1.13	(0.92, 1.08)	2.9	1.10	(0.95, 1.05)	3.7	
29	29	0.014	0.047	0.95	(0.92, 1.08)	-1.3	0.96	(0.95, 1.05)	-1.6	
30	30	-0.892	0.048	0.87	(0.92, 1.08)	-3.2	0.93	(0.94, 1.06)	-2.5	
31	31	0.054	0.047	0.97	(0.92, 1.08)	-0.8	0.97	(0.95, 1.05)	-1.1	
32	32	0.310	0.047	0.80	(0.92, 1.08)	-5.1	0.82	(0.95, 1.05)	-7.5	
33	33	-0.242	0.047	0.83	(0.92, 1.08)	-4.4	0.86	(0.95, 1.05)	-6.0	
34	34	-0.595	0.047	0.89	(0.92, 1.08)	-2.7	0.93	(0.95, 1.05)	-2.9	
35	35	0.493	0.047	1.06	(0.92, 1.08)	1.4	1.03	(0.95, 1.05)	1.3	
36	36	-1.058	0.048	0.83	(0.92, 1.08)	-4.2	0.91	(0.94, 1.06)	-3.0	
37	37	-0.573	0.047	0.92	(0.92, 1.08)	-1.8	0.95	(0.95, 1.05)	-2.1	
38	38	0.773	0.048	0.92	(0.92, 1.08)	-2.0	0.91	(0.94, 1.06)	-3.3	
39	39	0.649	0.048	1.10	(0.92, 1.08)	2.3	1.08	(0.94, 1.06)	2.7	
40	40	0.474	0.047	1.08	(0.92, 1.08)	1.8	1.05	(0.95, 1.05)	1.7	
41	41	0.693	0.048	1.13	(0.92, 1.08)	3.0	1.07	(0.94, 1.06)	2.4	
42	42	0.798	0.048	1.25	(0.92, 1.08)	5.6	1.16	(0.94, 1.06)	5.1	
43	43	-0.000	0.047	0.92	(0.92, 1.08)	-2.0	0.94	(0.95, 1.05)	-2.7	
44	44	0.969	0.048	1.26	(0.92, 1.08)	5.7	1.14	(0.94, 1.06)	4.1	
45	45	0.982	0.048	1.09	(0.92, 1.08)	2.1	1.04	(0.94, 1.06)	1.2	
46	46	0.606	0.047	1.01	(0.92, 1.08)	0.3	1.00	(0.94, 1.06)	-0.1	
47	47	-0.292	0.047	1.02	(0.92, 1.08)	0.6	1.00	(0.95, 1.05)	0.1	
48	48	-0.073	0.047	0.79	(0.92, 1.08)	-5.4	0.83	(0.95, 1.05)	-7.6	
49	49	0.875	0.048	1.18	(0.92, 1.08)	4.1	1.10	(0.94, 1.06)	3.2	
50	50	-0.709*	0.332	0.91	(0.92, 1.08)	-2.3	0.95	(0.95, 1.05)	-2.1	

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.995

Chi-square test of parameter equality = 8765.39, df = 49, Sig Level = 0.000

^ Quick standard errors have been used

=====

```

=====
ANALISIS matemática separ UNIDIMENSIONAL
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.058 (0.030)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                1.043
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:           Unavailable
-----

```

```
=====
ANALISIS matematica sepa UNIDIMENSIONAL
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
Terms in the Model (excl Step terms)
```

	+item
4	
3	
2	
1	
0	
-1	
-2	
-3	
-4	

Case
estimates
not
requested

44 45
14 49
3 16 20 38 41 42
39 46
2 7 28 35 40
15 21 32
6 27
5 17 18 19 29 31
10 11 43 48
33
12 47
4 9 23 25 26
34 37
50
30
1 36
13
8 22
24

```
=====
ANALISIS matematica sepa UNIDIMENSIONAL
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

```
-----
Generalised-Item Thresholds
-----
```

```

4      |
      |
      |
      |
3      |
      |
Case   |
estimates |
not    |
requested |
      |
2      |
      |
      |
      |
1      | 44 45
      | 14 49
      | 3 16 20 38 41 42
      | 39 46
      | 2 7 28 35 40
      | 15 21 32
      | 6 27
      | 5 17 18 19 29 31
0      | 10 11 43 48
      | 33
      | 12 47
      | 4 9 23 25 26
      | 34 37
      | 50
      | 30
-1     | 1 36
      | 13
      | 8 22
      | 24
      |
      |
      |
-2     |
      |
      |
      |
      |
-3     |
      |
      |
      |
-4     |

```

```
=====
The labels for thresholds show the levels of item, and step, respectively
=====
```

1.4 Ajuste de modelo SEPA matemáticas – multidimensional

```
=====
MATEMATICAS SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====
```

```
Estimation method was: MonteCarlo with 2000 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: ADSM.txt
The format: id 1-5 response 6-55
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item
Sample size: 1155
Final Deviance:      68124.76937
Total number of estimated parameters: 56
The number of iterations: 23
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00500
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed:  1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects:    0.30000
=====
```

=====

MATEMATICAS SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: item

VARIABLES			UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT			
item		ESTIMATE	ERROR^	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T	
1	1	0.737	0.050	0.76	(0.92, 1.08)	-6.3	0.80	(0.94, 1.06)	-6.9	
2	2	-0.851	0.050	0.84	(0.92, 1.08)	-4.0	0.94	(0.94, 1.06)	-1.9	
3	3	0.569	0.049	1.07	(0.92, 1.08)	1.7	1.04	(0.94, 1.06)	1.5	
4	4	0.975	0.050	1.00	(0.92, 1.08)	-0.0	0.96	(0.93, 1.07)	-1.2	
5	5	-0.408	0.049	1.25	(0.92, 1.08)	5.5	1.13	(0.95, 1.05)	4.9	
6	6	0.242	0.049	0.89	(0.92, 1.08)	-2.9	0.91	(0.95, 1.05)	-3.3	
7	7	0.307	0.049	1.33	(0.92, 1.08)	7.3	1.24	(0.95, 1.05)	8.1	
8	8	0.614	0.049	1.13	(0.92, 1.08)	2.9	1.09	(0.94, 1.06)	2.8	
9	9	-1.167	0.051	1.04	(0.92, 1.08)	1.0	1.05	(0.93, 1.07)	1.3	
10	10	-0.308	0.049	1.27	(0.92, 1.08)	5.9	1.13	(0.95, 1.05)	4.8	
11	11	0.053	0.049	1.22	(0.92, 1.08)	5.0	1.14	(0.95, 1.05)	5.1	
12	12	0.159	0.049	0.90	(0.92, 1.08)	-2.6	0.92	(0.95, 1.05)	-2.9	
13	13	-0.234	0.049	0.93	(0.92, 1.08)	-1.6	0.98	(0.95, 1.05)	-0.9	
14	14	-1.335	0.047	0.95	(0.92, 1.08)	-1.3	0.97	(0.94, 1.06)	-0.9	
15	15	0.511	0.046	1.07	(0.92, 1.08)	1.6	1.04	(0.94, 1.06)	1.2	
16	16	0.008	0.045	0.95	(0.92, 1.08)	-1.1	0.96	(0.95, 1.05)	-1.6	
17	17	0.455	0.046	1.08	(0.92, 1.08)	1.9	1.05	(0.94, 1.06)	1.8	
18	18	-0.241	0.045	1.07	(0.92, 1.08)	1.7	1.06	(0.96, 1.04)	2.7	
19	19	-0.150	0.045	1.09	(0.92, 1.08)	2.1	1.07	(0.96, 1.04)	3.1	
20	20	-0.053	0.048	1.13	(0.92, 1.08)	3.1	1.08	(0.95, 1.05)	2.9	
21	21	0.726	0.049	1.18	(0.92, 1.08)	4.2	1.10	(0.94, 1.06)	3.3	
22	22	0.202	0.048	0.88	(0.92, 1.08)	-3.1	0.90	(0.95, 1.05)	-4.0	
23	23	-1.322	0.050	0.94	(0.92, 1.08)	-1.4	0.95	(0.93, 1.07)	-1.5	
24	24	-0.614	0.048	1.13	(0.92, 1.08)	3.0	1.05	(0.95, 1.05)	2.0	
25	25	-1.563	0.051	0.65	(0.92, 1.08)	-9.5	0.85	(0.92, 1.08)	-4.2	
26	26	-0.380	0.049	0.84	(0.92, 1.08)	-4.0	0.90	(0.95, 1.05)	-4.0	
27	27	-0.322	0.049	1.02	(0.92, 1.08)	0.4	1.03	(0.95, 1.05)	1.0	
28	28	0.364	0.049	0.85	(0.92, 1.08)	-3.8	0.89	(0.95, 1.05)	-4.2	
29	29	0.641	0.049	1.24	(0.92, 1.08)	5.4	1.18	(0.94, 1.06)	5.6	
30	30	0.151	0.049	1.01	(0.92, 1.08)	0.1	1.01	(0.95, 1.05)	0.3	
31	31	-0.800	0.050	0.91	(0.92, 1.08)	-2.1	0.96	(0.94, 1.06)	-1.3	
32	32	0.187	0.049	1.02	(0.92, 1.08)	0.6	1.02	(0.95, 1.05)	0.6	
33	33	0.454	0.049	0.81	(0.92, 1.08)	-5.0	0.83	(0.94, 1.06)	-6.3	
34	34	-0.128	0.049	0.84	(0.92, 1.08)	-4.0	0.88	(0.95, 1.05)	-4.7	
35	35	-0.502	0.049	0.92	(0.92, 1.08)	-1.9	0.95	(0.95, 1.05)	-1.7	
36	36	0.638	0.049	1.15	(0.92, 1.08)	3.4	1.10	(0.94, 1.06)	3.2	
37	37	-0.989*	0.241	0.87	(0.92, 1.08)	-3.2	0.95	(0.94, 1.06)	-1.6	
38	38	-0.843	0.046	0.90	(0.92, 1.08)	-2.5	0.94	(0.95, 1.05)	-2.7	
39	39	0.465	0.046	0.88	(0.92, 1.08)	-3.0	0.89	(0.94, 1.06)	-4.2	
40	40	0.346	0.046	1.03	(0.92, 1.08)	0.7	1.02	(0.95, 1.05)	0.7	
41	41	0.178	0.046	1.01	(0.92, 1.08)	0.2	1.00	(0.95, 1.05)	-0.1	
42	42	0.391	0.046	1.04	(0.92, 1.08)	0.9	1.01	(0.95, 1.05)	0.2	
43	43	0.494	0.046	1.14	(0.92, 1.08)	3.3	1.09	(0.94, 1.06)	3.0	
44	44	-0.278*	0.159	0.90	(0.92, 1.08)	-2.4	0.92	(0.96, 1.04)	-3.6	
45	45	0.898	0.049	1.26	(0.92, 1.08)	5.8	1.14	(0.94, 1.06)	4.0	
46	46	0.912	0.049	1.10	(0.92, 1.08)	2.4	1.04	(0.94, 1.06)	1.2	
47	47	0.533	0.048	1.01	(0.92, 1.08)	0.2	0.98	(0.94, 1.06)	-0.7	
48	48	-0.378	0.048	1.02	(0.92, 1.08)	0.5	1.00	(0.95, 1.05)	0.0	
49	49	-0.153	0.048	0.79	(0.92, 1.08)	-5.5	0.83	(0.95, 1.05)	-7.1	
50	50	0.811*	0.162	1.21	(0.92, 1.08)	4.6	1.11	(0.94, 1.06)	3.3	

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.994

Chi-square test of parameter equality = 7501.05, df = 47, Sig Level = 0.000

^ Quick standard errors have been used

=====

=====

MATEMATICAS SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL

TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable	Dimension		
	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3
CONSTANT	0.214 (0.035)	-0.017 (0.032)	-0.226 (0.027)

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

=====

COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension	Dimension		
	1	2	3
Dimension 1		1.132	0.963
Dimension 2	0.898		0.849
Dimension 3	0.881	0.848	
Variance	1.376	1.154	0.868

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Values below the diagonal are correlations and values above are covariances

=====

RELIABILITY COEFFICIENTS

Dimension: (Dimension 1)

MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable

WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable

EAP/PV RELIABILITY: 0.896

Dimension: (Dimension 2)

MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable

WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable

EAP/PV RELIABILITY: 0.836

Dimension: (Dimension 3)

MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable

WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable

EAP/PV RELIABILITY: 0.816

=====

MATEMATICAS SEPA ANALISIS MULTIDIMENSIONAL

MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

	Dimension			Terms in the Model (excl Step terms)
	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3	+item
4				
	X			
	X			
	X			
3	XX			
	X	X		
	X			
	XX	X	X	
	X	XX		
	XXX	XX	X	
2	XXXX	XX	X	
	XXXX	XXX	X	
	XXXX	XXX	XX	
	XXXXX	XXX	XX	
	XXXXX	XXXX	XXXX	
	XXXXXX	XXXXXX	XXXX	
1	XXXXXX	XXXXXX	XXXX	
	XXXXXX	XXXXXX	XXXX	4 45 46
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	1 21 50
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	3 8 29 36 47
	XXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	15 17 33 39 42 43
	XXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	6 7 28 40
	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	12 22 30 32 41
0	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	11 16 20
	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX	13 18 19 34 49
	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		5 10 26 27 44 48
	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		35
	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		24
	XXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		2 31 38
-1	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	37
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	9
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	14 23
	XXX	XXXXX	XXXXXX	
	XXXX	XXX	XXXXX	25
	X	XXX	XXX	
	X	XX	XX	
-2	X	XX	X	
	X	X		
			X	
-3				
-4				

Each 'X' represents 6.3 cases

=====

2. Análisis Funcionamiento Diferencial del Ítem (DIF)

2.1 Análisis DIF SEPA - lenguaje

```
=====
SEPA LENGUAJE
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====
Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 15 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: SEPALENG2B.txt
The format: id 1-5 dep 6 response 7-56
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 2236
Final Deviance: 134598.09496
Total number of estimated parameters: 101
The number of iterations: 401
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

SEPA LENGUAJE 2B

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT			
item		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.565	0.050	1.02	(0.94, 1.06)	0.6	1.02	(0.96, 1.04)	0.8
2	2	-0.871	0.053	1.05	(0.94, 1.06)	1.8	1.03	(0.95, 1.05)	1.1
3	3	0.221	0.046	1.07	(0.94, 1.06)	2.3	1.06	(0.97, 1.03)	4.4
4	4	-0.243	0.048	1.03	(0.94, 1.06)	1.1	1.03	(0.97, 1.03)	1.7
5	5	0.312	0.046	1.09	(0.94, 1.06)	2.9	1.08	(0.97, 1.03)	4.9
6	6	-0.748	0.053	1.01	(0.94, 1.06)	0.4	1.01	(0.96, 1.04)	0.5
7	7	0.114	0.046	1.08	(0.94, 1.06)	2.5	1.07	(0.97, 1.03)	4.7
8	8	-0.503	0.049	1.09	(0.94, 1.06)	3.0	1.06	(0.96, 1.04)	3.2
9	9	-0.026	0.046	1.08	(0.94, 1.06)	2.5	1.06	(0.97, 1.03)	4.0
10	10	-0.183	0.049	0.98	(0.94, 1.06)	-0.5	0.99	(0.97, 1.03)	-0.6
11	11	0.328	0.046	0.99	(0.94, 1.06)	-0.4	0.99	(0.97, 1.03)	-0.8
12	12	0.471	0.047	0.99	(0.94, 1.06)	-0.5	0.98	(0.97, 1.03)	-1.1
13	13	0.113	0.046	1.07	(0.94, 1.06)	2.2	1.05	(0.97, 1.03)	3.9
14	14	0.669	0.047	1.06	(0.94, 1.06)	2.0	1.04	(0.97, 1.03)	2.1
15	15	-0.779	0.054	0.96	(0.94, 1.06)	-1.4	0.96	(0.96, 1.04)	-1.8
16	16	-0.239	0.049	1.01	(0.94, 1.06)	0.2	1.00	(0.97, 1.03)	0.2
17	17	-0.561	0.050	0.95	(0.94, 1.06)	-1.7	0.96	(0.96, 1.04)	-2.0
18	18	-0.744	0.053	0.98	(0.94, 1.06)	-0.8	0.98	(0.96, 1.04)	-0.9
19	19	-0.176	0.047	1.06	(0.94, 1.06)	2.1	1.05	(0.97, 1.03)	3.2
20	20	-1.885	0.077	0.82	(0.94, 1.06)	-6.2	0.93	(0.91, 1.09)	-1.6
21	21	-1.316	0.063	0.90	(0.94, 1.06)	-3.5	0.93	(0.94, 1.06)	-2.2
22	22	-0.463	0.051	1.02	(0.94, 1.06)	0.7	1.01	(0.96, 1.04)	0.7
23	23	-0.201	0.048	1.03	(0.94, 1.06)	1.1	1.02	(0.97, 1.03)	1.4
24	24	-1.127	0.061	0.84	(0.94, 1.06)	-5.8	0.91	(0.95, 1.05)	-3.5
25	25	0.333	0.046	1.03	(0.94, 1.06)	1.1	1.03	(0.97, 1.03)	2.0
26	26	1.235	0.049	1.02	(0.94, 1.06)	0.6	1.00	(0.96, 1.04)	0.0
27	27	0.105	0.047	0.91	(0.94, 1.06)	-3.2	0.92	(0.97, 1.03)	-4.9
28	28	0.483	0.045	1.04	(0.94, 1.06)	1.5	1.04	(0.97, 1.03)	3.0
29	29	0.182	0.046	0.95	(0.94, 1.06)	-1.5	0.96	(0.97, 1.03)	-2.5
30	30	0.521	0.045	1.10	(0.94, 1.06)	3.1	1.08	(0.97, 1.03)	6.0
31	31	1.439	0.050	1.15	(0.94, 1.06)	4.8	1.03	(0.95, 1.05)	1.4
32	32	1.111	0.048	1.03	(0.94, 1.06)	1.1	1.01	(0.96, 1.04)	0.7
33	33	-0.339	0.050	0.91	(0.94, 1.06)	-3.0	0.93	(0.97, 1.03)	-4.1
34	34	0.610	0.046	1.03	(0.94, 1.06)	1.2	1.02	(0.97, 1.03)	1.0
35	35	0.812	0.046	1.06	(0.94, 1.06)	2.0	1.05	(0.97, 1.03)	3.0
36	36	0.131	0.048	0.95	(0.94, 1.06)	-1.5	0.96	(0.97, 1.03)	-2.3
37	37	-1.244	0.064	0.85	(0.94, 1.06)	-5.1	0.91	(0.95, 1.05)	-3.2
38	38	0.473	0.046	1.00	(0.94, 1.06)	0.1	1.00	(0.97, 1.03)	0.0
39	39	-0.099	0.047	1.00	(0.94, 1.06)	0.1	1.00	(0.97, 1.03)	0.1
40	40	0.932	0.047	1.03	(0.94, 1.06)	1.0	1.00	(0.97, 1.03)	-0.1
41	41	0.312	0.047	1.00	(0.94, 1.06)	-0.2	0.99	(0.97, 1.03)	-0.7
42	42	1.070	0.048	1.06	(0.94, 1.06)	1.9	1.04	(0.96, 1.04)	2.2
43	43	0.174	0.047	1.07	(0.94, 1.06)	2.3	1.05	(0.97, 1.03)	3.3
44	44	-0.174	0.050	0.89	(0.94, 1.06)	-4.0	0.92	(0.97, 1.03)	-4.9
45	45	0.123	0.047	0.94	(0.94, 1.06)	-2.0	0.95	(0.97, 1.03)	-3.3
46	46	-0.780	0.056	0.84	(0.94, 1.06)	-5.6	0.92	(0.96, 1.04)	-3.8
47	47	1.055	0.048	0.95	(0.94, 1.06)	-1.6	0.94	(0.96, 1.04)	-2.9
48	48	0.559	0.046	1.00	(0.94, 1.06)	-0.1	0.98	(0.97, 1.03)	-1.0
49	49	-0.471	0.052	0.89	(0.94, 1.06)	-3.8	0.94	(0.96, 1.04)	-3.4
50	50	-0.148*		0.96	(0.94, 1.06)	-1.5	0.97	(0.97, 1.03)	-2.1

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.995

Chi-square test of parameter equality = 8404.22, df = 49, Sig Level = 0.000

TERM 2: (-)dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
dep				ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	
1	1			-0.463	0.017	1.00	(0.93, 1.07)	-0.0	0.99 (0.93, 1.07) -0.2
2	2			0.463*		1.00	(0.91, 1.09)	-0.0	1.00 (0.91, 1.09) 0.1

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 711.88, df = 1

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
item	dep			ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	
1	1	1	1	-0.118	0.050	1.01	(0.93, 1.07)	0.4	1.01 (0.96, 1.04) 0.6
2	2	1	1	-0.175	0.053	1.05	(0.93, 1.07)	1.4	1.03 (0.95, 1.05) 1.1
3	3	1	1	-0.246	0.046	1.07	(0.93, 1.07)	1.8	1.06 (0.97, 1.03) 3.8
4	4	1	1	-0.120	0.048	1.05	(0.93, 1.07)	1.2	1.04 (0.97, 1.03) 2.4
5	5	1	1	0.015	0.046	1.07	(0.93, 1.07)	1.9	1.06 (0.96, 1.04) 3.2
6	6	1	1	0.003	0.053	1.03	(0.93, 1.07)	0.7	1.01 (0.96, 1.04) 0.7
7	7	1	1	-0.200	0.046	1.07	(0.93, 1.07)	1.7	1.06 (0.97, 1.03) 3.7
8	8	1	1	-0.288	0.049	1.08	(0.93, 1.07)	1.9	1.05 (0.96, 1.04) 2.3
9	9	1	1	-0.318	0.046	1.05	(0.93, 1.07)	1.4	1.04 (0.97, 1.03) 2.4
10	10	1	1	0.148	0.049	0.99	(0.93, 1.07)	-0.3	0.99 (0.97, 1.03) -0.7
11	11	1	1	0.062	0.046	1.01	(0.93, 1.07)	0.2	1.00 (0.96, 1.04) 0.1
12	12	1	1	0.211	0.047	1.01	(0.93, 1.07)	0.2	0.99 (0.95, 1.05) -0.5
13	13	1	1	-0.228	0.046	1.05	(0.93, 1.07)	1.2	1.04 (0.97, 1.03) 2.3
14	14	1	1	0.144	0.047	1.08	(0.93, 1.07)	2.0	1.04 (0.95, 1.05) 1.7
15	15	1	1	0.062	0.054	0.95	(0.93, 1.07)	-1.3	0.95 (0.96, 1.04) -2.3
16	16	1	1	0.092	0.049	1.00	(0.93, 1.07)	0.1	1.00 (0.97, 1.03) -0.0
17	17	1	1	-0.102	0.050	0.92	(0.93, 1.07)	-2.1	0.95 (0.96, 1.04) -2.7
18	18	1	1	0.030	0.053	0.96	(0.93, 1.07)	-1.0	0.97 (0.96, 1.04) -1.3
19	19	1	1	-0.332	0.047	1.07	(0.93, 1.07)	1.7	1.05 (0.96, 1.04) 2.7
20	20	1	1	0.067	0.076	0.84	(0.93, 1.07)	-4.3	0.93 (0.91, 1.09) -1.6
21	21	1	1	0.113	0.063	0.87	(0.93, 1.07)	-3.6	0.92 (0.94, 1.06) -2.7
22	22	1	1	0.148	0.051	1.02	(0.93, 1.07)	0.7	1.02 (0.97, 1.03) 1.3
23	23	1	1	-0.114	0.048	1.02	(0.93, 1.07)	0.5	1.02 (0.97, 1.03) 1.0
24	24	1	1	0.218	0.061	0.87	(0.93, 1.07)	-3.4	0.91 (0.95, 1.05) -3.7
25	25	1	1	-0.029	0.046	1.03	(0.93, 1.07)	0.8	1.03 (0.96, 1.04) 1.4
26	26	1	1	0.034	0.049	1.02	(0.93, 1.07)	0.6	1.00 (0.93, 1.07) -0.0
27	27	1	1	0.139	0.047	0.91	(0.93, 1.07)	-2.3	0.92 (0.97, 1.03) -4.6
28	28	1	1	-0.242	0.045	1.04	(0.93, 1.07)	1.0	1.04 (0.97, 1.03) 2.1
29	29	1	1	-0.001	0.046	0.98	(0.93, 1.07)	-0.4	0.98 (0.97, 1.03) -1.1
30	30	1	1	-0.264	0.045	1.11	(0.93, 1.07)	2.7	1.09 (0.97, 1.03) 5.0
31	31	1	1	-0.054	0.050	1.23	(0.93, 1.07)	5.5	1.06 (0.92, 1.08) 1.6
32	32	1	1	-0.074	0.048	1.06	(0.93, 1.07)	1.5	1.03 (0.94, 1.06) 1.0
33	33	1	1	0.114	0.050	0.92	(0.93, 1.07)	-2.2	0.93 (0.97, 1.03) -4.5
34	34	1	1	-0.007	0.046	1.08	(0.93, 1.07)	2.2	1.05 (0.96, 1.04) 2.4
35	35	1	1	-0.131	0.046	1.04	(0.93, 1.07)	1.1	1.03 (0.95, 1.05) 1.2
36	36	1	1	0.182	0.048	0.99	(0.93, 1.07)	-0.3	0.98 (0.96, 1.04) -0.9
37	37	1	1	0.277	0.064	0.87	(0.93, 1.07)	-3.6	0.91 (0.95, 1.05) -3.8
38	38	1	1	-0.144	0.046	0.98	(0.93, 1.07)	-0.5	0.98 (0.96, 1.04) -1.1
39	39	1	1	-0.129	0.047	0.98	(0.93, 1.07)	-0.5	0.99 (0.97, 1.03) -0.9
40	40	1	1	-0.057	0.047	1.07	(0.93, 1.07)	1.9	1.03 (0.95, 1.05) 1.0
41	41	1	1	0.180	0.047	1.03	(0.93, 1.07)	0.8	1.01 (0.96, 1.04) 0.5
42	42	1	1	0.020	0.048	1.03	(0.93, 1.07)	0.7	1.01 (0.94, 1.06) 0.2
43	43	1	1	0.086	0.047	1.08	(0.93, 1.07)	2.0	1.06 (0.97, 1.03) 3.3
44	44	1	1	0.238	0.050	0.92	(0.93, 1.07)	-2.3	0.92 (0.97, 1.03) -5.0
45	45	1	1	0.157	0.047	0.96	(0.93, 1.07)	-1.1	0.96 (0.97, 1.03) -2.5
46	46	1	1	0.242	0.056	0.91	(0.93, 1.07)	-2.5	0.93 (0.96, 1.04) -3.9
47	47	1	1	0.147	0.048	0.99	(0.93, 1.07)	-0.3	0.97 (0.93, 1.07) -1.0
48	48	1	1	0.076	0.046	1.03	(0.93, 1.07)	0.9	1.01 (0.96, 1.04) 0.3
49	49	1	1	0.201	0.052	0.95	(0.93, 1.07)	-1.4	0.95 (0.97, 1.03) -2.9
50	50	1	1	-0.031*		0.96	(0.93, 1.07)	-1.2	0.96 (0.97, 1.03) -2.4
1	1	2	2	0.118*		1.02	(0.91, 1.09)	0.5	1.03 (0.92, 1.08) 0.6
2	2	2	2	0.175*		1.06	(0.91, 1.09)	1.2	1.03 (0.90, 1.10) 0.5
3	3	2	2	0.246*		1.07	(0.91, 1.09)	1.4	1.06 (0.95, 1.05) 2.4
4	4	2	2	0.120*		1.01	(0.91, 1.09)	0.2	1.00 (0.93, 1.07) 0.1
5	5	2	2	-0.015*		1.11	(0.91, 1.09)	2.3	1.10 (0.95, 1.05) 3.8
6	6	2	2	-0.003*		0.99	(0.91, 1.09)	-0.2	1.00 (0.90, 1.10) 0.0
7	7	2	2	0.200*		1.09	(0.91, 1.09)	1.8	1.08 (0.95, 1.05) 3.0
8	8	2	2	0.288*		1.12	(0.91, 1.09)	2.4	1.08 (0.93, 1.07) 2.2

9	9	2	2	0.318*	1.11 (0.91, 1.09)	2.3	1.09 (0.95, 1.05)	3.3
10	10	2	2	-0.148*	0.98 (0.91, 1.09)	-0.4	0.99 (0.92, 1.08)	-0.1
11	11	2	2	-0.062*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.9	0.96 (0.95, 1.05)	-1.4
12	12	2	2	-0.211*	0.95 (0.91, 1.09)	-1.0	0.97 (0.95, 1.05)	-1.2
13	13	2	2	0.228*	1.10 (0.91, 1.09)	2.1	1.08 (0.95, 1.05)	3.2
14	14	2	2	-0.144*	1.03 (0.91, 1.09)	0.7	1.03 (0.96, 1.04)	1.3
15	15	2	2	-0.062*	0.97 (0.91, 1.09)	-0.6	0.98 (0.89, 1.11)	-0.4
16	16	2	2	-0.092*	1.01 (0.91, 1.09)	0.3	1.01 (0.92, 1.08)	0.2
17	17	2	2	0.102*	1.00 (0.91, 1.09)	-0.1	0.99 (0.92, 1.08)	-0.2
18	18	2	2	-0.030*	1.00 (0.91, 1.09)	0.1	1.00 (0.89, 1.11)	-0.0
19	19	2	2	0.332*	1.06 (0.91, 1.09)	1.2	1.05 (0.94, 1.06)	1.7
20	20	2	2	-0.067*	0.79 (0.91, 1.09)	-4.6	0.95 (0.78, 1.22)	-0.4
21	21	2	2	-0.113*	0.95 (0.91, 1.09)	-1.1	0.98 (0.84, 1.16)	-0.2
22	22	2	2	-0.148*	1.01 (0.91, 1.09)	0.2	0.99 (0.91, 1.09)	-0.1
23	23	2	2	0.114*	1.05 (0.91, 1.09)	1.1	1.03 (0.93, 1.07)	0.9
24	24	2	2	-0.218*	0.78 (0.91, 1.09)	-5.0	0.91 (0.85, 1.15)	-1.2
25	25	2	2	0.029*	1.04 (0.91, 1.09)	0.7	1.03 (0.95, 1.05)	1.4
26	26	2	2	-0.034*	1.01 (0.91, 1.09)	0.2	1.00 (0.96, 1.04)	0.1
27	27	2	2	-0.139*	0.89 (0.91, 1.09)	-2.3	0.92 (0.94, 1.06)	-2.4
28	28	2	2	0.242*	1.05 (0.91, 1.09)	1.1	1.05 (0.96, 1.04)	2.3
29	29	2	2	0.001*	0.91 (0.91, 1.09)	-1.9	0.93 (0.95, 1.05)	-2.4
30	30	2	2	0.264*	1.08 (0.91, 1.09)	1.6	1.07 (0.96, 1.04)	3.4
31	31	2	2	0.054*	1.04 (0.91, 1.09)	0.8	1.00 (0.95, 1.05)	-0.1
32	32	2	2	0.074*	1.00 (0.91, 1.09)	-0.0	0.99 (0.96, 1.04)	-0.4
33	33	2	2	-0.114*	0.90 (0.91, 1.09)	-2.0	0.93 (0.92, 1.08)	-1.6
34	34	2	2	0.007*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.9	0.96 (0.96, 1.04)	-1.9
35	35	2	2	0.131*	1.09 (0.91, 1.09)	1.8	1.08 (0.96, 1.04)	3.8
36	36	2	2	-0.182*	0.90 (0.91, 1.09)	-2.1	0.92 (0.94, 1.06)	-2.4
37	37	2	2	-0.277*	0.83 (0.91, 1.09)	-3.7	0.94 (0.83, 1.17)	-0.6
38	38	2	2	0.144*	1.04 (0.91, 1.09)	0.8	1.03 (0.96, 1.04)	1.5
39	39	2	2	0.129*	1.03 (0.91, 1.09)	0.7	1.03 (0.94, 1.06)	0.9
40	40	2	2	0.057*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.9	0.96 (0.96, 1.04)	-2.1
41	41	2	2	-0.180*	0.94 (0.91, 1.09)	-1.2	0.95 (0.94, 1.06)	-1.7
42	42	2	2	-0.020*	1.11 (0.91, 1.09)	2.2	1.09 (0.96, 1.04)	4.2
43	43	2	2	-0.086*	1.06 (0.91, 1.09)	1.2	1.04 (0.94, 1.06)	1.3
44	44	2	2	-0.238*	0.84 (0.91, 1.09)	-3.5	0.91 (0.92, 1.08)	-2.2
45	45	2	2	-0.157*	0.91 (0.91, 1.09)	-1.9	0.93 (0.94, 1.06)	-2.1
46	46	2	2	-0.242*	0.74 (0.91, 1.09)	-6.0	0.90 (0.88, 1.12)	-1.6
47	47	2	2	-0.147*	0.90 (0.91, 1.09)	-2.1	0.91 (0.96, 1.04)	-4.4
48	48	2	2	-0.076*	0.94 (0.91, 1.09)	-1.3	0.95 (0.95, 1.05)	-2.2
49	49	2	2	-0.201*	0.80 (0.91, 1.09)	-4.4	0.90 (0.90, 1.10)	-2.1
50	50	2	2	0.031*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.8	0.98 (0.93, 1.07)	-0.7

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.908

Chi-square test of parameter equality = 546.92, df = 49, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
SEPA LENGUAJE 2B
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.374 (0.022)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                0.437
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----
Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:              Unavailable
-----

```

```
=====
SEPA LENGUAJE 2B
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
```

```
=====
```

```
Terms in the Model (excl Step terms)
```

	+item	-dep	+item*dep
4			
3			
Case estimates not requested			
2			
1			
0			
-1			
-2			
-3			
-4			

```
=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====
```

SEPA LENGUAJE 2B	
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS	
Generalised-Item Thresholds	
4	
3	
Case	
estimates	
not	
requested	
2	
	1.26 1.31
	1.47
	1.32 1.42
	1.40
	1.14
	1.12 1.35 1.48
1	2.31 1.34 1.41
	1.11
	1.5 1.25 2.26 1.27 1.28 1.30 2.32 1.36 1.38 1.43 1.45
	1.29 2.42
	1.3 1.10 2.35 2.40 1.44 2.47
	1.7 1.13 1.16 2.30 1.50
	1.22 1.23 2.28 1.33 2.34 2.38 1.39 1.49
	1.4 1.9 2.14 2.48
0	2.3 2.13 1.19 2.25 1.46
	1.1 2.5 2.7 2.9 2.11 2.12 1.15 1.17 1.18
	1.6 1.8 2.19 2.29 2.41 2.43
	1.24 2.27 2.36 1.37 2.39 2.45
	1.2 2.4 2.23 2.50
	2.8 2.10 2.16 1.21
	2.1 2.17 2.33 2.44
-1	
	2.2 2.22 2.49
	2.6 2.15 2.18
	1.20
	2.46
	2.24
	2.21 2.37
-2	
	2.20
-3	
-4	
The labels for thresholds show the levels of dep, item, and step, respectively	

2.2 Análisis DIF SEPA - matemáticas

```
=====
SEPA MATEMATICAS 2B
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====
Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 15 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: SEPAMATE2B.txt
The format: id 1-5 dep 6 response 7-56
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 2269
Final Deviance: 131292.88637
Total number of estimated parameters: 101
The number of iterations: 370
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                        Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the deviance convergence criteria was reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

SEPA MATEMATICAS 2B

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT			
item		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-1.065	0.062	0.91	(0.94, 1.06)	-3.1	0.95	(0.96, 1.04)	-2.4
2	2	0.463	0.048	0.98	(0.94, 1.06)	-0.6	0.97	(0.96, 1.04)	-1.4
3	3	0.800	0.050	1.01	(0.94, 1.06)	0.2	0.98	(0.95, 1.05)	-0.8
4	4	-0.437	0.050	1.07	(0.94, 1.06)	2.4	1.05	(0.97, 1.03)	3.0
5	5	0.040	0.051	0.96	(0.94, 1.06)	-1.4	0.97	(0.96, 1.04)	-1.5
6	6	0.267	0.047	1.09	(0.94, 1.06)	3.0	1.08	(0.97, 1.03)	4.7
7	7	0.521	0.048	1.01	(0.94, 1.06)	0.5	1.01	(0.96, 1.04)	0.3
8	8	-1.232	0.059	1.01	(0.94, 1.06)	0.5	1.04	(0.95, 1.05)	1.8
9	9	-0.291	0.049	1.08	(0.94, 1.06)	2.7	1.05	(0.97, 1.03)	3.0
10	10	0.002	0.048	1.08	(0.94, 1.06)	2.8	1.06	(0.97, 1.03)	3.8
11	11	0.000	0.050	0.92	(0.94, 1.06)	-2.9	0.93	(0.96, 1.04)	-3.7
12	12	-0.426	0.052	0.91	(0.94, 1.06)	-3.0	0.95	(0.96, 1.04)	-2.7
13	13	-1.052	0.057	1.00	(0.94, 1.06)	-0.0	0.99	(0.96, 1.04)	-0.5
14	14	0.855	0.049	1.08	(0.94, 1.06)	2.5	1.04	(0.96, 1.04)	2.0
15	15	0.204	0.049	1.00	(0.94, 1.06)	0.0	1.01	(0.96, 1.04)	0.3
16	16	0.825	0.048	1.05	(0.94, 1.06)	1.6	1.02	(0.96, 1.04)	0.9
17	17	0.163	0.047	1.06	(0.94, 1.06)	2.1	1.05	(0.97, 1.03)	3.5
18	18	0.273	0.047	1.06	(0.94, 1.06)	2.1	1.06	(0.97, 1.03)	3.9
19	19	0.020	0.049	1.12	(0.94, 1.06)	3.8	1.07	(0.96, 1.04)	3.7
20	20	0.877	0.049	1.12	(0.94, 1.06)	3.8	1.07	(0.96, 1.04)	3.4
21	21	0.222	0.050	0.93	(0.94, 1.06)	-2.5	0.94	(0.96, 1.04)	-2.5
22	22	-1.244	0.062	1.00	(0.94, 1.06)	-0.1	0.97	(0.95, 1.05)	-1.4
23	23	-0.500	0.051	1.09	(0.94, 1.06)	2.9	1.03	(0.97, 1.03)	1.8
24	24	-1.862	0.088	0.76	(0.94, 1.06)	-8.8	0.91	(0.95, 1.05)	-3.6
25	25	-0.662	0.057	0.88	(0.94, 1.06)	-4.1	0.93	(0.96, 1.04)	-3.5
26	26	-0.402	0.051	0.98	(0.94, 1.06)	-0.6	0.99	(0.97, 1.03)	-0.6
27	27	0.097	0.050	0.89	(0.94, 1.06)	-3.7	0.92	(0.96, 1.04)	-3.6
28	28	0.481	0.047	1.10	(0.94, 1.06)	3.2	1.08	(0.97, 1.03)	4.3
29	29	-0.041	0.049	0.96	(0.94, 1.06)	-1.4	0.97	(0.96, 1.04)	-1.4
30	30	-0.896	0.058	0.94	(0.94, 1.06)	-2.1	0.96	(0.96, 1.04)	-1.9
31	31	0.077	0.048	0.96	(0.94, 1.06)	-1.4	0.97	(0.96, 1.04)	-1.9
32	32	0.238	0.051	0.86	(0.94, 1.06)	-4.8	0.89	(0.95, 1.05)	-4.7
33	33	-0.330	0.054	0.91	(0.94, 1.06)	-3.3	0.93	(0.96, 1.04)	-3.1
34	34	-0.816	0.059	1.02	(0.94, 1.06)	0.6	1.00	(0.96, 1.04)	-0.2
35	35	0.522	0.048	1.05	(0.94, 1.06)	1.8	1.04	(0.96, 1.04)	2.0
36	36	-1.167	0.062	0.86	(0.94, 1.06)	-5.0	0.94	(0.96, 1.04)	-2.6
37	37	-0.591	0.053	0.94	(0.94, 1.06)	-1.9	0.97	(0.96, 1.04)	-1.9
38	38	0.695	0.050	0.94	(0.94, 1.06)	-2.2	0.93	(0.95, 1.05)	-3.1
39	39	0.635	0.048	1.06	(0.94, 1.06)	2.0	1.04	(0.96, 1.04)	1.8
40	40	0.563	0.047	1.01	(0.94, 1.06)	0.5	1.01	(0.96, 1.04)	0.3
41	41	0.787	0.048	1.00	(0.94, 1.06)	-0.0	0.98	(0.96, 1.04)	-1.1
42	42	0.813	0.048	1.09	(0.94, 1.06)	3.1	1.06	(0.96, 1.04)	3.3
43	43	0.038	0.049	0.95	(0.94, 1.06)	-1.6	0.96	(0.96, 1.04)	-2.2
44	44	1.036	0.049	1.09	(0.94, 1.06)	2.9	1.03	(0.96, 1.04)	1.5
45	45	0.989	0.050	1.07	(0.94, 1.06)	2.5	1.03	(0.96, 1.04)	1.2
46	46	0.671	0.048	1.02	(0.94, 1.06)	0.5	0.99	(0.96, 1.04)	-0.2
47	47	-0.217	0.049	0.99	(0.94, 1.06)	-0.2	0.98	(0.97, 1.03)	-1.1
48	48	-0.191	0.052	0.84	(0.94, 1.06)	-5.7	0.89	(0.96, 1.04)	-5.5
49	49	0.954	0.049	1.08	(0.94, 1.06)	2.6	1.05	(0.96, 1.04)	2.4
50	50	-0.708*		0.93	(0.94, 1.06)	-2.6	0.96	(0.96, 1.04)	-2.0

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.994

Chi-square test of parameter equality = 7606.57, df = 49, Sig Level = 0.000

TERM 2: (-)dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
dep				ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	
1	1			-0.703	0.020	1.09	(0.93, 1.07)	2.4	1.06 (0.93, 1.07) 1.7
2	2			0.703*		1.06	(0.91, 1.09)	1.3	1.04 (0.90, 1.10) 0.8

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 1234.19, df = 1

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
item	dep			ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	
1	1	1	1	0.385	0.062	0.92	(0.93, 1.07)	-2.2	0.94 (0.97, 1.03) -3.5
2	2	1	1	-0.105	0.048	0.98	(0.93, 1.07)	-0.4	0.97 (0.95, 1.05) -1.3
3	3	1	1	0.099	0.050	1.04	(0.93, 1.07)	0.9	0.99 (0.93, 1.07) -0.2
4	4	1	1	-0.201	0.050	1.03	(0.93, 1.07)	0.8	1.04 (0.97, 1.03) 2.1
5	5	1	1	0.359	0.051	0.98	(0.93, 1.07)	-0.6	0.96 (0.95, 1.05) -1.4
6	6	1	1	-0.312	0.047	1.11	(0.93, 1.07)	2.9	1.10 (0.96, 1.04) 4.6
7	7	1	1	-0.103	0.048	1.03	(0.93, 1.07)	0.7	1.01 (0.95, 1.05) 0.3
8	8	1	1	-0.030	0.059	1.08	(0.93, 1.07)	2.1	1.06 (0.96, 1.04) 2.8
9	9	1	1	-0.187	0.049	1.03	(0.93, 1.07)	0.9	1.02 (0.97, 1.03) 1.3
10	10	1	1	-0.222	0.048	1.07	(0.93, 1.07)	1.9	1.06 (0.96, 1.04) 3.1
11	11	1	1	0.136	0.050	0.96	(0.93, 1.07)	-1.1	0.95 (0.96, 1.04) -2.2
12	12	1	1	0.096	0.052	0.96	(0.93, 1.07)	-1.2	0.96 (0.97, 1.03) -2.2
13	13	1	1	0.024	0.057	0.96	(0.93, 1.07)	-1.0	0.98 (0.96, 1.04) -1.0
14	14	1	1	-0.071	0.049	1.07	(0.93, 1.07)	1.8	1.03 (0.93, 1.07) 0.9
15	15	1	1	0.088	0.049	1.06	(0.93, 1.07)	1.6	1.04 (0.95, 1.05) 1.4
16	16	1	1	-0.389	0.048	1.07	(0.93, 1.07)	1.9	1.04 (0.95, 1.05) 1.3
17	17	1	1	-0.399	0.047	1.07	(0.93, 1.07)	1.8	1.06 (0.96, 1.04) 3.0
18	18	1	1	-0.395	0.047	1.10	(0.93, 1.07)	2.5	1.09 (0.96, 1.04) 4.5
19	19	1	1	0.040	0.049	1.08	(0.93, 1.07)	2.2	1.06 (0.96, 1.04) 2.6
20	20	1	1	-0.187	0.049	1.13	(0.93, 1.07)	3.4	1.07 (0.94, 1.06) 2.2
21	21	1	1	0.300	0.050	0.91	(0.93, 1.07)	-2.6	0.91 (0.94, 1.06) -3.1
22	22	1	1	0.132	0.062	0.92	(0.93, 1.07)	-2.2	0.95 (0.96, 1.04) -2.7
23	23	1	1	-0.097	0.051	1.02	(0.93, 1.07)	0.6	1.02 (0.97, 1.03) 1.0
24	24	1	1	0.636	0.088	0.85	(0.93, 1.07)	-4.3	0.91 (0.96, 1.04) -4.2
25	25	1	1	0.416	0.057	0.92	(0.93, 1.07)	-2.1	0.94 (0.96, 1.04) -3.6
26	26	1	1	0.010	0.051	0.95	(0.93, 1.07)	-1.4	0.96 (0.97, 1.03) -2.1
27	27	1	1	0.280	0.050	0.95	(0.93, 1.07)	-1.4	0.94 (0.95, 1.05) -2.2
28	28	1	1	-0.303	0.047	1.09	(0.93, 1.07)	2.3	1.07 (0.95, 1.05) 2.9
29	29	1	1	0.064	0.049	1.02	(0.93, 1.07)	0.6	1.00 (0.96, 1.04) 0.2
30	30	1	1	0.244	0.058	0.94	(0.93, 1.07)	-1.5	0.96 (0.97, 1.03) -2.4
31	31	1	1	-0.013	0.048	0.96	(0.93, 1.07)	-1.0	0.96 (0.96, 1.04) -1.7
32	32	1	1	0.428	0.051	0.89	(0.93, 1.07)	-3.0	0.89 (0.94, 1.06) -3.5
33	33	1	1	0.442	0.054	0.92	(0.93, 1.07)	-2.1	0.93 (0.96, 1.04) -3.4
34	34	1	1	0.421	0.059	0.99	(0.93, 1.07)	-0.1	1.00 (0.97, 1.03) -0.2
35	35	1	1	-0.190	0.048	1.07	(0.93, 1.07)	1.7	1.04 (0.95, 1.05) 1.7
36	36	1	1	0.259	0.062	0.94	(0.93, 1.07)	-1.7	0.96 (0.96, 1.04) -2.4
37	37	1	1	0.065	0.053	0.95	(0.93, 1.07)	-1.3	0.96 (0.97, 1.03) -2.3
38	38	1	1	0.218	0.050	0.97	(0.93, 1.07)	-0.7	0.95 (0.93, 1.07) -1.5
39	39	1	1	-0.094	0.048	1.10	(0.93, 1.07)	2.6	1.06 (0.94, 1.06) 1.9
40	40	1	1	-0.275	0.047	1.07	(0.93, 1.07)	1.9	1.05 (0.95, 1.05) 2.0
41	41	1	1	-0.343	0.048	1.06	(0.93, 1.07)	1.7	1.03 (0.95, 1.05) 1.0
42	42	1	1	-0.455	0.048	1.12	(0.93, 1.07)	3.2	1.09 (0.95, 1.05) 3.3
43	43	1	1	0.091	0.049	0.96	(0.93, 1.07)	-0.9	0.96 (0.96, 1.04) -1.9
44	44	1	1	-0.403	0.049	1.17	(0.93, 1.07)	4.2	1.09 (0.94, 1.06) 2.9
45	45	1	1	-0.135	0.050	1.13	(0.93, 1.07)	3.3	1.07 (0.93, 1.07) 1.8
46	46	1	1	-0.130	0.048	1.05	(0.93, 1.07)	1.3	1.02 (0.94, 1.06) 0.6
47	47	1	1	-0.158	0.049	0.95	(0.93, 1.07)	-1.2	0.96 (0.97, 1.03) -2.3
48	48	1	1	0.278	0.052	0.89	(0.93, 1.07)	-3.1	0.90 (0.96, 1.04) -4.7
49	49	1	1	-0.377	0.049	1.15	(0.93, 1.07)	3.8	1.11 (0.94, 1.06) 3.7
50	50	1	1	0.063*		0.95	(0.93, 1.07)	-1.4	0.96 (0.97, 1.03) -2.3
1	1	2	2	-0.385*		0.90	(0.91, 1.09)	-2.2	0.98 (0.84, 1.16) -0.2
2	2	2	2	0.105*		0.98	(0.91, 1.09)	-0.4	0.99 (0.95, 1.05) -0.4
3	3	2	2	-0.099*		0.96	(0.91, 1.09)	-0.9	0.97 (0.95, 1.05) -1.2
4	4	2	2	0.201*		1.14	(0.91, 1.09)	2.8	1.09 (0.92, 1.08) 2.2
5	5	2	2	-0.359*		0.93	(0.91, 1.09)	-1.6	0.97 (0.92, 1.08) -0.7
6	6	2	2	0.312*		1.06	(0.91, 1.09)	1.2	1.05 (0.95, 1.05) 1.8
7	7	2	2	0.103*		0.99	(0.91, 1.09)	-0.1	1.00 (0.95, 1.05) 0.0
8	8	2	2	0.030*		0.91	(0.91, 1.09)	-2.0	0.97 (0.87, 1.13) -0.4
9	9	2	2	0.187*		1.16	(0.91, 1.09)	3.2	1.11 (0.93, 1.07) 2.8
10	10	2	2	0.222*		1.10	(0.91, 1.09)	2.1	1.07 (0.94, 1.06) 2.2

11	11	2	2	-0.136*	0.84 (0.91, 1.09)	-3.4	0.89 (0.93, 1.07)	-3.1
12	12	2	2	-0.096*	0.84 (0.91, 1.09)	-3.4	0.93 (0.91, 1.09)	-1.6
13	13	2	2	-0.024*	1.06 (0.91, 1.09)	1.2	1.01 (0.88, 1.12)	0.2
14	14	2	2	0.071*	1.09 (0.91, 1.09)	1.8	1.06 (0.95, 1.05)	2.3
15	15	2	2	-0.088*	0.90 (0.91, 1.09)	-2.1	0.96 (0.94, 1.06)	-1.3
16	16	2	2	0.389*	1.00 (0.91, 1.09)	0.1	0.99 (0.95, 1.05)	-0.3
17	17	2	2	0.399*	1.05 (0.91, 1.09)	1.0	1.05 (0.95, 1.05)	1.8
18	18	2	2	0.395*	1.01 (0.91, 1.09)	0.2	1.01 (0.95, 1.05)	0.5
19	19	2	2	-0.040*	1.17 (0.91, 1.09)	3.4	1.09 (0.93, 1.07)	2.6
20	20	2	2	0.187*	1.09 (0.91, 1.09)	1.8	1.08 (0.95, 1.05)	2.8
21	21	2	2	-0.300*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.7	0.99 (0.93, 1.07)	-0.2
22	22	2	2	-0.132*	1.12 (0.91, 1.09)	2.5	1.05 (0.85, 1.15)	0.7
23	23	2	2	0.097*	1.20 (0.91, 1.09)	3.9	1.06 (0.92, 1.08)	1.4
24	24	2	2	-0.636*	0.62 (0.91, 1.09)	-9.1	0.94 (0.72, 1.28)	-0.4
25	25	2	2	-0.416*	0.81 (0.91, 1.09)	-4.1	0.91 (0.88, 1.12)	-1.5
26	26	2	2	-0.010*	1.04 (0.91, 1.09)	0.8	1.05 (0.92, 1.08)	1.0
27	27	2	2	-0.280*	0.81 (0.91, 1.09)	-4.3	0.89 (0.93, 1.07)	-3.0
28	28	2	2	0.303*	1.12 (0.91, 1.09)	2.4	1.09 (0.95, 1.05)	3.3
29	29	2	2	-0.064*	0.85 (0.91, 1.09)	-3.2	0.91 (0.93, 1.07)	-2.4
30	30	2	2	-0.244*	0.93 (0.91, 1.09)	-1.4	0.97 (0.87, 1.13)	-0.5
31	31	2	2	0.013*	0.95 (0.91, 1.09)	-1.0	0.97 (0.94, 1.06)	-0.9
32	32	2	2	-0.428*	0.82 (0.91, 1.09)	-4.0	0.89 (0.93, 1.07)	-3.1
33	33	2	2	-0.442*	0.88 (0.91, 1.09)	-2.6	0.95 (0.90, 1.10)	-1.0
34	34	2	2	-0.421*	1.06 (0.91, 1.09)	1.2	0.99 (0.86, 1.14)	-0.1
35	35	2	2	0.190*	1.04 (0.91, 1.09)	0.7	1.03 (0.95, 1.05)	1.0
36	36	2	2	-0.259*	0.73 (0.91, 1.09)	-6.3	0.90 (0.85, 1.15)	-1.3
37	37	2	2	-0.065*	0.94 (0.91, 1.09)	-1.4	0.98 (0.90, 1.10)	-0.4
38	38	2	2	-0.218*	0.88 (0.91, 1.09)	-2.7	0.91 (0.95, 1.05)	-3.4
39	39	2	2	0.094*	1.00 (0.91, 1.09)	-0.1	1.01 (0.95, 1.05)	0.3
40	40	2	2	0.275*	0.92 (0.91, 1.09)	-1.8	0.94 (0.95, 1.05)	-2.5
41	41	2	2	0.343*	0.89 (0.91, 1.09)	-2.3	0.91 (0.95, 1.05)	-3.7
42	42	2	2	0.455*	1.04 (0.91, 1.09)	0.9	1.03 (0.95, 1.05)	1.0
43	43	2	2	-0.091*	0.93 (0.91, 1.09)	-1.4	0.96 (0.93, 1.07)	-1.2
44	44	2	2	0.403*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.8	0.95 (0.94, 1.06)	-1.8
45	45	2	2	0.135*	0.99 (0.91, 1.09)	-0.2	0.98 (0.95, 1.05)	-0.8
46	46	2	2	0.130*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.8	0.96 (0.95, 1.05)	-1.4
47	47	2	2	0.158*	1.06 (0.91, 1.09)	1.1	1.03 (0.93, 1.07)	0.7
48	48	2	2	-0.278*	0.77 (0.91, 1.09)	-5.3	0.87 (0.91, 1.09)	-3.0
49	49	2	2	0.377*	0.96 (0.91, 1.09)	-0.9	0.96 (0.95, 1.05)	-1.3
50	50	2	2	-0.063*	0.89 (0.91, 1.09)	-2.4	0.96 (0.90, 1.10)	-0.7

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.963

Chi-square test of parameter equality = 1283.64, df = 49, Sig Level = 0.000

```

=====
SEPA MATEMATICAS 2B
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS
Regression Variable

CONSTANT                0.240 (0.021)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX
Dimension

    Dimension 1
-----
Variance                0.707
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:                Unavailable
-----

```

```
=====
SEPA MATEMATICAS 2B
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
```

Terms in the Model (excl Step terms)

	+item	-dep	+item*dep
4			
3			
Case estimates not requested			
2			
1	44 45 49 3 14 16 20 42 38 41 46 39 40 2 7 28 35 6 18 15 17 21 32 5 10 11 19 27	2	24.1 33.1 34.1 25.1 27.1 32.1 1.1 5.1 21.1 11.1 15.1 19.1 3.1 12.1 13.1
0	29 31 43 47 48 9 33 4 12 23 26 25 37 50 30 34	1	2.1 7.1 8.1 2.2 4.1 9.1 10.1 6.1 16.1 17.1 18.1 28.1 40.1 42.1 44.1 24.2
-1	1 13 36 8 22		
-2	24		
-3			
-4			

```
=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====
```

```
=====
SEPA MATEMATICAS 2B
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

Generalised-Item Thresholds

4		
3		
Case		
estimates		
not		
requested		
2		
		1.3 1.38
		1.14 1.45
		1.20 1.32 1.44
		1.21 1.39 1.46 1.49
		1.5 1.7 1.16 1.27 1.41
1		1.2 1.15 1.35 1.40 1.42
		1.11 1.28 1.33 1.43
		1.19 1.29 1.31 2.44 1.48
		1.6 1.18 2.42 2.49
		1.10 2.16 1.17 1.25 2.41 2.45
		1.12 2.20 1.26 1.34 1.47
		1.9 2.14 1.37
		1.1 1.4 1.23 2.28 1.30 2.35 2.39 2.40 2.46 1.50
0		2.2 2.3 2.6 2.7 2.18
		2.17 1.36 2.38
		1.13
		2.10 1.22 1.24
		1.8 2.15 2.31
		2.19 2.21 2.43 2.47
		2.9 2.11 2.27 2.29 2.32
-1		2.4 2.5
		2.23 2.26 2.48
		2.12
		2.37
		2.33 2.50
		2.13 2.25 2.30
		2.8 2.34
-2		2.22 2.36
		2.1
-3		
		2.24
-4		

```
=====
The labels for thresholds show the levels of dep, item, and step, respectively
=====
```

2.3 Análisis DIF PSU lenguaje – dependencia administrativa forma 1

```
=====
PSU LENGUAJE DEP FORMA 1 2B
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 15 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSULENGDEPF12B.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-86
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 82559
Final Deviance: 5263362.82209
Total number of estimated parameters: 157
The number of iterations: 1000
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the maximum number of iterations was reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

=====

PSU LENGUAJE DEP FORMA 1 2B

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: ítem

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
ítem		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
--									
1	1	-1.465	0.018	1.24	(0.99, 1.01)	42.9	1.05	(0.99, 1.01)	7.2
2	2	-0.515	0.015	1.01	(0.99, 1.01)	1.1	0.98	(0.99, 1.01)	-5.2
3	3	-1.293	0.021	0.84	(0.99, 1.01)	-30.9	0.90	(0.99, 1.01)	-20.2
4	4	-0.693	0.017	0.91	(0.99, 1.01)	-15.3	0.93	(0.99, 1.01)	-17.3
5	5	-0.224	0.014	1.11	(0.99, 1.01)	19.7	1.10	(0.99, 1.01)	29.7
6	6	-0.195	0.014	1.12	(0.99, 1.01)	21.1	1.11	(0.99, 1.01)	32.8
7	7	-0.024	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	2.8	1.01	(0.99, 1.01)	2.7
8	8	-0.062	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-1.6	1.00	(0.99, 1.01)	-0.8
9	9	0.361	0.013	1.10	(0.99, 1.01)	16.4	1.08	(0.99, 1.01)	25.3
10	10	0.261	0.015	0.89	(0.99, 1.01)	-19.1	0.90	(0.99, 1.01)	-27.3
11	11	0.387	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	3.4	1.01	(0.99, 1.01)	2.8
12	12	0.591	0.013	1.00	(0.99, 1.01)	-0.3	0.99	(0.99, 1.01)	-4.5
13	13	0.740	0.014	0.96	(0.99, 1.01)	-7.0	0.96	(0.99, 1.01)	-9.7
14	14	0.840	0.013	0.98	(0.99, 1.01)	-3.2	0.95	(0.99, 1.01)	-12.4
15	15	1.145	0.014	0.95	(0.99, 1.01)	-7.9	0.95	(0.99, 1.01)	-10.5
16	16	-1.889	0.024	0.84	(0.99, 1.01)	-33.8	0.95	(0.99, 1.01)	-6.8
17	17	-0.705	0.017	0.94	(0.99, 1.01)	-11.4	0.97	(0.99, 1.01)	-10.0
18	18	-0.237	0.015	0.97	(0.99, 1.01)	-5.5	0.98	(0.99, 1.01)	-6.8
19	19	0.935	0.013	1.05	(0.99, 1.01)	9.1	1.03	(0.99, 1.01)	7.7
20	20	1.460	0.013	0.82	(0.99, 1.01)	-34.9	0.88	(0.99, 1.01)	-21.2
21	21	-1.246	0.020	0.83	(0.99, 1.01)	-35.2	0.91	(0.99, 1.01)	-22.1
22	22	-1.035	0.018	1.00	(0.99, 1.01)	-0.6	1.02	(0.99, 1.01)	5.8
23	23	-0.960	0.019	0.82	(0.99, 1.01)	-35.4	0.90	(0.99, 1.01)	-24.4
24	24	-0.248	0.014	1.14	(0.99, 1.01)	24.0	1.10	(0.99, 1.01)	26.4
25	25	-0.609	0.016	1.00	(0.99, 1.01)	-0.2	0.99	(0.99, 1.01)	-2.4
26	26	0.096	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	3.4	1.02	(0.99, 1.01)	4.9
27	27	-0.376	0.017	0.93	(0.99, 1.01)	-11.1	0.94	(0.99, 1.01)	-14.0
28	28	0.618	0.013	1.09	(0.99, 1.01)	14.3	1.07	(0.99, 1.01)	20.9
29	29	1.021	0.014	0.99	(0.99, 1.01)	-2.2	0.93	(0.99, 1.01)	-14.2
30	30	1.925	0.015	1.32	(0.99, 1.01)	47.8	1.15	(0.99, 1.01)	28.0
31	31	-1.318	0.021	0.81	(0.99, 1.01)	-36.8	0.91	(0.99, 1.01)	-18.3
32	32	-1.026	0.019	0.83	(0.99, 1.01)	-33.9	0.87	(0.99, 1.01)	-31.6
33	33	-1.270	0.022	0.80	(0.99, 1.01)	-36.1	0.90	(0.99, 1.01)	-18.0
34	34	-1.406	0.022	0.78	(0.99, 1.01)	-39.7	0.89	(0.99, 1.01)	-18.7
35	35	-0.175	0.015	0.95	(0.99, 1.01)	-8.6	0.97	(0.99, 1.01)	-10.4
36	36	-0.249	0.014	1.04	(0.99, 1.01)	7.6	1.03	(0.99, 1.01)	9.7
37	37	0.666	0.012	1.07	(0.99, 1.01)	12.7	1.05	(0.99, 1.01)	18.4
38	38	-1.029	0.016	1.15	(0.99, 1.01)	27.5	1.04	(0.99, 1.01)	8.8
39	39	-0.458	0.017	0.94	(0.99, 1.01)	-10.2	0.97	(0.99, 1.01)	-9.0
40	40	-0.573	0.015	0.95	(0.99, 1.01)	-8.9	0.97	(0.99, 1.01)	-9.4
41	41	-1.050	0.018	1.07	(0.99, 1.01)	11.5	1.05	(0.99, 1.01)	9.8
42	42	-0.878	0.016	1.06	(0.99, 1.01)	10.2	1.02	(0.99, 1.01)	3.6
43	43	1.015	0.016	1.08	(0.99, 1.01)	10.5	1.05	(0.99, 1.01)	10.2
44	44	-0.045	0.014	1.03	(0.99, 1.01)	5.0	1.02	(0.99, 1.01)	4.7
45	45	0.137	0.015	1.10	(0.99, 1.01)	15.4	1.08	(0.99, 1.01)	23.0
46	46	-0.232	0.017	0.96	(0.99, 1.01)	-6.5	0.99	(0.99, 1.01)	-3.1
47	47	1.180	0.016	1.12	(0.98, 1.02)	14.7	1.08	(0.99, 1.01)	15.7
48	48	1.046	0.014	1.15	(0.99, 1.01)	24.7	1.10	(0.99, 1.01)	24.0
49	49	-1.366	0.019	1.11	(0.99, 1.01)	21.2	1.05	(0.99, 1.01)	8.1
50	50	-0.553	0.015	1.02	(0.99, 1.01)	4.4	0.99	(0.99, 1.01)	-2.8
51	51	1.460	0.013	1.14	(0.99, 1.01)	22.9	1.07	(0.99, 1.01)	15.5
52	52	3.053	0.019	1.15	(0.99, 1.01)	25.1	1.03	(0.98, 1.02)	3.0
53	53	0.138	0.013	1.02	(0.99, 1.01)	4.2	1.01	(0.99, 1.01)	4.9
54	54	-2.054	0.028	0.73	(0.99, 1.01)	-56.3	0.90	(0.98, 1.02)	-13.2
55	55	-0.394	0.016	0.88	(0.99, 1.01)	-21.0	0.90	(0.99, 1.01)	-27.1
56	56	-0.476	0.015	1.15	(0.99, 1.01)	24.3	1.09	(0.99, 1.01)	21.4
57	57	1.264	0.013	1.14	(0.99, 1.01)	23.1	1.06	(0.99, 1.01)	13.0
58	58	1.460	0.015	1.30	(0.99, 1.01)	38.9	1.10	(0.99, 1.01)	18.7
59	59	2.033	0.015	1.13	(0.99, 1.01)	20.9	1.04	(0.99, 1.01)	7.1

60	60	0.110	0.016	0.94 (0.99, 1.01)	-9.5	0.95 (0.99, 1.01)	-14.0
61	61	1.640	0.013	1.26 (0.99, 1.01)	42.0	1.12 (0.99, 1.01)	25.3
62	62	0.519	0.013	1.12 (0.99, 1.01)	21.8	1.10 (0.99, 1.01)	35.4
63	63	0.144	0.015	0.98 (0.99, 1.01)	-2.7	0.99 (0.99, 1.01)	-2.9
64	64	0.337	0.014	1.12 (0.99, 1.01)	18.3	1.10 (0.99, 1.01)	26.5
65	65	-0.091	0.017	0.82 (0.99, 1.01)	-27.5	0.84 (0.99, 1.01)	-38.8
66	66	-0.824	0.016	1.08 (0.99, 1.01)	14.8	1.05 (0.99, 1.01)	10.3
67	67	-2.428	0.033	0.80 (0.99, 1.01)	-40.6	0.95 (0.98, 1.02)	-6.1
68	68	0.289	0.014	0.94 (0.99, 1.01)	-11.5	0.94 (0.99, 1.01)	-18.5
69	69	1.343	0.014	1.05 (0.99, 1.01)	8.9	1.00 (0.99, 1.01)	0.2
70	70	0.747	0.013	1.09 (0.99, 1.01)	16.1	1.06 (0.99, 1.01)	19.8
71	71	-0.097	0.014	1.09 (0.99, 1.01)	16.2	1.07 (0.99, 1.01)	22.5
72	72	1.154	0.018	0.88 (0.99, 1.01)	-15.9	0.90 (0.99, 1.01)	-16.1
73	73	-1.183	0.024	0.69 (0.99, 1.01)	-56.2	0.80 (0.99, 1.01)	-43.6
74	74	0.516	0.013	0.94 (0.99, 1.01)	-10.1	0.95 (0.99, 1.01)	-16.2
75	75	-0.705	0.018	0.91 (0.99, 1.01)	-15.3	0.96 (0.99, 1.01)	-10.7
76	76	0.707	0.013	1.02 (0.99, 1.01)	3.8	1.00 (0.99, 1.01)	-0.5
77	77	-0.112	0.016	0.81 (0.99, 1.01)	-37.0	0.84 (0.99, 1.01)	-50.1
78	78	0.429*		1.22 (0.99, 1.01)	32.6	1.17 (0.99, 1.01)	50.3

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 1.000

Chi-square test of parameter equality = 277958.45, df = 77, Sig Level = 0.000

=====

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.519		1.00	(0.99, 1.01)	0.7	1.01	(0.99, 1.01)	1.8
2	2	0.519*		0.99	(0.97, 1.03)	-0.4	0.99	(0.97, 1.03)	-0.5

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 0.00, df = 1

=====

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
item	dep	ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T

1	1	-0.366	0.018	1.22	(0.99, 1.01)	37.2	1.04	(0.99, 1.01)	5.9
2	2	-0.044	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-2.2	0.97	(0.99, 1.01)	-7.7
3	3	0.180	0.021	0.82	(0.99, 1.01)	-32.7	0.89	(0.99, 1.01)	-21.8
4	4	0.104	0.017	0.89	(0.99, 1.01)	-18.5	0.93	(0.99, 1.01)	-19.5
5	5	-0.125	0.014	1.12	(0.99, 1.01)	20.1	1.10	(0.99, 1.01)	31.7
6	6	-0.044	0.014	1.13	(0.99, 1.01)	21.2	1.11	(0.99, 1.01)	34.8
7	7	-0.197	0.014	1.00	(0.99, 1.01)	0.6	1.00	(0.99, 1.01)	0.6
8	8	0.020	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-0.9	1.00	(0.99, 1.01)	-0.5
9	9	-0.212	0.013	1.10	(0.99, 1.01)	15.9	1.08	(0.99, 1.01)	24.9
10	10	0.397	0.015	0.90	(0.99, 1.01)	-15.9	0.90	(0.99, 1.01)	-26.5
11	11	-0.049	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	2.2	1.01	(0.99, 1.01)	1.4
12	12	0.138	0.013	1.01	(0.99, 1.01)	1.0	0.99	(0.99, 1.01)	-3.3
13	13	0.058	0.014	0.95	(0.99, 1.01)	-7.7	0.96	(0.99, 1.01)	-10.6
14	14	0.257	0.013	0.99	(0.99, 1.01)	-1.6	0.95	(0.99, 1.01)	-10.9
15	15	0.248	0.014	0.94	(0.99, 1.01)	-8.3	0.94	(0.99, 1.01)	-10.7
16	16	0.098	0.024	0.84	(0.99, 1.01)	-31.4	0.95	(0.99, 1.01)	-7.1
17	17	0.159	0.017	0.95	(0.99, 1.01)	-9.8	0.97	(0.99, 1.01)	-10.1
18	18	0.205	0.015	0.97	(0.99, 1.01)	-4.8	0.98	(0.99, 1.01)	-6.9
19	19	-0.249	0.013	1.06	(0.99, 1.01)	9.5	1.03	(0.99, 1.01)	7.9
20	20	0.325	0.013	0.81	(0.99, 1.01)	-33.9	0.88	(0.99, 1.01)	-17.6
21	21	0.272	0.020	0.84	(0.99, 1.01)	-31.0	0.90	(0.99, 1.01)	-22.8
22	22	0.090	0.018	1.01	(0.99, 1.01)	2.4	1.03	(0.99, 1.01)	6.9
23	23	0.209	0.019	0.84	(0.99, 1.01)	-29.5	0.90	(0.99, 1.01)	-24.8
24	24	-0.361	0.014	1.15	(0.99, 1.01)	23.5	1.10	(0.99, 1.01)	26.2
25	25	-0.069	0.016	0.98	(0.99, 1.01)	-2.5	0.99	(0.99, 1.01)	-3.2
26	26	0.047	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	3.8	1.02	(0.99, 1.01)	5.6
27	27	0.078	0.017	0.92	(0.99, 1.01)	-11.4	0.94	(0.99, 1.01)	-15.3

28	28	1	1	-0.127	0.013	1.09	(0.99, 1.01)	13.4	1.07	(0.99, 1.01)	19.4
29	29	1	1	0.189	0.014	1.00	(0.99, 1.01)	0.7	0.94	(0.99, 1.01)	-10.7
30	30	1	1	-0.457	0.015	1.32	(0.99, 1.01)	44.2	1.16	(0.99, 1.01)	26.2
31	31	1	1	0.199	0.021	0.82	(0.99, 1.01)	-32.0	0.91	(0.99, 1.01)	-18.4
32	32	1	1	0.189	0.019	0.82	(0.99, 1.01)	-35.1	0.87	(0.99, 1.01)	-33.4
33	33	1	1	0.115	0.022	0.80	(0.99, 1.01)	-34.2	0.90	(0.99, 1.01)	-18.3
34	34	1	1	0.090	0.022	0.78	(0.99, 1.01)	-37.9	0.89	(0.99, 1.01)	19.0
35	35	1	1	0.265	0.015	0.96	(0.99, 1.01)	-6.3	0.97	(0.99, 1.01)	-9.8
36	36	1	1	-0.124	0.014	1.04	(0.99, 1.01)	7.3	1.03	(0.99, 1.01)	9.9
37	37	1	1	-0.185	0.012	1.06	(0.99, 1.01)	11.0	1.05	(0.99, 1.01)	15.5
38	38	1	1	-0.225	0.016	1.14	(0.99, 1.01)	25.0	1.04	(0.99, 1.01)	8.5
39	39	1	1	0.177	0.017	0.95	(0.99, 1.01)	-7.9	0.97	(0.99, 1.01)	-8.3
40	40	1	1	-0.016	0.015	0.96	(0.99, 1.01)	-7.4	0.97	(0.99, 1.01)	-9.1
41	41	1	1	-0.075	0.018	1.07	(0.99, 1.01)	12.0	1.05	(0.99, 1.01)	10.6
42	42	1	1	-0.143	0.016	1.05	(0.99, 1.01)	8.7	1.02	(0.99, 1.01)	3.4
43	43	1	1	-0.159	0.016	1.08	(0.98, 1.02)	9.8	1.05	(0.99, 1.01)	8.2
44	44	1	1	-0.071	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	3.4	1.01	(0.99, 1.01)	3.4
45	45	1	1	-0.234	0.015	1.10	(0.99, 1.01)	14.5	1.09	(0.99, 1.01)	22.6
46	46	1	1	0.114	0.017	0.98	(0.99, 1.01)	-2.7	1.00	(0.99, 1.01)	-0.8
47	47	1	1	-0.265	0.016	1.12	(0.98, 1.02)	13.6	1.08	(0.99, 1.01)	13.2
48	48	1	1	-0.069	0.014	1.16	(0.99, 1.01)	24.5	1.10	(0.99, 1.01)	22.4
49	49	1	1	-0.076	0.019	1.13	(0.99, 1.01)	22.5	1.05	(0.99, 1.01)	8.7
50	50	1	1	-0.238	0.015	1.00	(0.99, 1.01)	-0.7	0.98	(0.99, 1.01)	-5.3
51	51	1	1	-0.260	0.013	1.15	(0.99, 1.01)	23.6	1.08	(0.99, 1.01)	15.5
52	52	1	1	-0.185	0.019	1.14	(0.99, 1.01)	22.9	1.03	(0.97, 1.03)	2.2
53	53	1	1	-0.042	0.013	1.02	(0.99, 1.01)	3.0	1.01	(0.99, 1.01)	4.0
54	54	1	1	0.239	0.028	0.74	(0.99, 1.01)	-49.6	0.90	(0.98, 1.02)	-13.2
55	55	1	1	0.158	0.016	0.88	(0.99, 1.01)	-20.8	0.90	(0.99, 1.01)	-29.4
56	56	1	1	-0.174	0.015	1.14	(0.99, 1.01)	22.4	1.09	(0.99, 1.01)	21.3
57	57	1	1	0.009	0.013	1.16	(0.99, 1.01)	23.0	1.06	(0.99, 1.01)	11.3
58	58	1	1	-0.135	0.015	1.35	(0.98, 1.02)	41.4	1.13	(0.99, 1.01)	19.7
59	59	1	1	-0.186	0.015	1.14	(0.99, 1.01)	20.0	1.04	(0.99, 1.01)	5.5
60	60	1	1	0.161	0.016	0.95	(0.99, 1.01)	-7.8	0.95	(0.99, 1.01)	-13.6
61	61	1	1	-0.278	0.013	1.28	(0.99, 1.01)	42.2	1.13	(0.99, 1.01)	24.3
62	62	1	1	-0.279	0.013	1.12	(0.99, 1.01)	20.2	1.10	(0.99, 1.01)	32.9
63	63	1	1	0.032	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-1.0	0.99	(0.99, 1.01)	-1.5
64	64	1	1	-0.203	0.014	1.12	(0.99, 1.01)	16.8	1.10	(0.99, 1.01)	25.1
65	65	1	1	-0.038	0.017	0.79	(0.99, 1.01)	-30.1	0.82	(0.99, 1.01)	-44.0
66	66	1	1	-0.175	0.016	1.08	(0.99, 1.01)	13.5	1.04	(0.99, 1.01)	9.9
67	67	1	1	0.230	0.033	0.80	(0.99, 1.01)	-39.3	0.94	(0.98, 1.02)	-6.7
68	68	1	1	0.118	0.014	0.93	(0.99, 1.01)	-11.0	0.94	(0.99, 1.01)	-19.1
69	69	1	1	0.036	0.014	1.07	(0.99, 1.01)	10.3	1.01	(0.99, 1.01)	1.4
70	70	1	1	-0.111	0.013	1.09	(0.99, 1.01)	16.3	1.07	(0.99, 1.01)	19.8
71	71	1	1	-0.227	0.014	1.09	(0.99, 1.01)	15.2	1.07	(0.99, 1.01)	21.9
72	72	1	1	0.159	0.018	0.88	(0.98, 1.02)	-15.4	0.89	(0.99, 1.01)	-14.7
73	73	1	1	0.511	0.024	0.70	(0.99, 1.01)	-50.0	0.79	(0.99, 1.01)	-47.0
74	74	1	1	0.187	0.013	0.95	(0.99, 1.01)	-8.7	0.95	(0.99, 1.01)	-15.3
75	75	1	1	0.183	0.018	0.92	(0.99, 1.01)	-12.6	0.95	(0.99, 1.01)	-11.3
76	76	1	1	0.077	0.013	1.03	(0.99, 1.01)	4.5	1.00	(0.99, 1.01)	0.0
77	77	1	1	0.499	0.016	0.81	(0.99, 1.01)	-33.7	0.84	(0.99, 1.01)	-54.1
78	78	1	1	-0.349*		1.21	(0.99, 1.01)	29.8	1.17	(0.99, 1.01)	46.2
1	1	2	2	0.366*		1.38	(0.97, 1.03)	22.9	1.13	(0.95, 1.05)	4.9
2	2	2	2	0.044*		1.14	(0.97, 1.03)	8.6	1.07	(0.97, 1.03)	3.7
3	3	2	2	-0.180*		0.97	(0.97, 1.03)	-1.7	1.01	(0.94, 1.06)	0.2
4	4	2	2	-0.104*		1.07	(0.97, 1.03)	4.5	1.01	(0.96, 1.04)	0.3
5	5	2	2	0.125*		1.04	(0.97, 1.03)	2.5	1.04	(0.97, 1.03)	2.7
6	6	2	2	0.044*		1.06	(0.97, 1.03)	3.6	1.05	(0.97, 1.03)	3.5
7	7	2	2	0.197*		1.10	(0.97, 1.03)	5.9	1.06	(0.98, 1.02)	4.9
8	8	2	2	-0.020*		0.97	(0.97, 1.03)	-2.1	0.99	(0.97, 1.03)	-0.8
9	9	2	2	0.212*		1.07	(0.97, 1.03)	4.4	1.06	(0.98, 1.02)	6.1
10	10	2	2	-0.397*		0.82	(0.97, 1.03)	-11.8	0.89	(0.97, 1.03)	-7.7
11	11	2	2	0.049*		1.06	(0.97, 1.03)	3.6	1.04	(0.98, 1.02)	3.4
12	12	2	2	-0.138*		0.95	(0.97, 1.03)	-3.5	0.96	(0.98, 1.02)	-4.0
13	13	2	2	-0.058*		1.01	(0.97, 1.03)	0.4	1.00	(0.98, 1.02)	0.2
14	14	2	2	-0.257*		0.93	(0.97, 1.03)	-4.9	0.94	(0.98, 1.02)	-6.6
15	15	2	2	-0.248*		0.99	(0.97, 1.03)	-0.4	0.99	(0.98, 1.02)	-1.1
16	16	2	2	-0.098*		0.83	(0.97, 1.03)	-12.5	0.99	(0.92, 1.08)	-0.3
17	17	2	2	-0.159*		0.91	(0.97, 1.03)	-6.4	0.95	(0.96, 1.04)	-2.2
18	18	2	2	-0.205*		0.96	(0.97, 1.03)	-2.9	0.97	(0.97, 1.03)	-1.6
19	19	2	2	0.249*		1.01	(0.97, 1.03)	0.4	1.00	(0.99, 1.01)	0.4
20	20	2	2	-0.325*		0.86	(0.97, 1.03)	-9.2	0.88	(0.99, 1.01)	-16.5
21	21	2	2	-0.272*		0.76	(0.97, 1.03)	-17.9	0.92	(0.94, 1.06)	-2.5
22	22	2	2	-0.090*		0.88	(0.97, 1.03)	-8.5	0.96	(0.95, 1.05)	-1.5
23	23	2	2	-0.209*		0.69	(0.97, 1.03)	-22.8	0.89	(0.95, 1.05)	-4.3
24	24	2	2	0.361*		1.10	(0.97, 1.03)	5.9	1.08	(0.97, 1.03)	6.1
25	25	2	2	0.069*		1.09	(0.97, 1.03)	5.6	1.02	(0.96, 1.04)	1.2
26	26	2	2	-0.047*		0.99	(0.97, 1.03)	-0.6	1.00	(0.97, 1.03)	-0.3
27	27	2	2	-0.078*		0.97	(0.97, 1.03)	-1.5	0.97	(0.96, 1.04)	-1.3
28	28	2	2	0.127*		1.08	(0.97, 1.03)	5.1	1.07	(0.98, 1.02)	7.7
29	29	2	2	-0.189*		0.86	(0.97, 1.03)	-8.5	0.88	(0.98, 1.02)	-13.5
30	30	2	2	0.457*		1.33	(0.97, 1.03)	18.1	1.13	(0.98, 1.02)	9.9

31	31	2	2	-0.199*	0.73 (0.97, 1.03)	-19.3	0.90 (0.94, 1.06)	-3.1
32	32	2	2	-0.189*	0.95 (0.97, 1.03)	-3.5	0.94 (0.95, 1.05)	-2.3
33	33	2	2	-0.115*	0.82 (0.97, 1.03)	-11.7	0.91 (0.94, 1.06)	-2.7
34	34	2	2	-0.090*	0.82 (0.97, 1.03)	-12.1	0.91 (0.93, 1.07)	-2.5
35	35	2	2	-0.265*	0.88 (0.97, 1.03)	-8.0	0.94 (0.97, 1.03)	-3.7
36	36	2	2	0.124*	1.03 (0.97, 1.03)	2.2	1.02 (0.97, 1.03)	1.7
37	37	2	2	0.185*	1.11 (0.97, 1.03)	6.9	1.09 (0.98, 1.02)	11.1
38	38	2	2	0.225*	1.19 (0.97, 1.03)	11.7	1.05 (0.96, 1.04)	2.5
39	39	2	2	-0.177*	0.88 (0.97, 1.03)	-7.7	0.93 (0.96, 1.04)	-3.5
40	40	2	2	0.016*	0.91 (0.97, 1.03)	-5.9	0.95 (0.96, 1.04)	-2.8
41	41	2	2	0.075*	1.01 (0.97, 1.03)	0.6	1.00 (0.95, 1.05)	0.0
42	42	2	2	0.143*	1.09 (0.97, 1.03)	5.7	1.02 (0.96, 1.04)	1.2
43	43	2	2	0.159*	1.08 (0.96, 1.04)	3.9	1.07 (0.98, 1.02)	7.5
44	44	2	2	0.071*	1.08 (0.97, 1.03)	5.0	1.05 (0.97, 1.03)	3.6
45	45	2	2	0.234*	1.10 (0.97, 1.03)	5.4	1.07 (0.98, 1.02)	5.9
46	46	2	2	-0.114*	0.83 (0.97, 1.03)	-10.7	0.91 (0.96, 1.04)	-5.0
47	47	2	2	0.265*	1.12 (0.96, 1.04)	5.7	1.09 (0.98, 1.02)	10.0
48	48	2	2	0.069*	1.09 (0.97, 1.03)	4.9	1.07 (0.98, 1.02)	8.7
49	49	2	2	0.076*	1.00 (0.97, 1.03)	0.0	0.99 (0.95, 1.05)	-0.4
50	50	2	2	0.238*	1.22 (0.97, 1.03)	13.4	1.08 (0.97, 1.03)	4.6
51	51	2	2	0.260*	1.03 (0.97, 1.03)	2.1	1.02 (0.98, 1.02)	2.0
52	52	2	2	0.185*	1.18 (0.97, 1.03)	10.3	1.06 (0.95, 1.05)	2.7
53	53	2	2	0.042*	1.06 (0.97, 1.03)	4.1	1.04 (0.98, 1.02)	3.0
54	54	2	2	-0.239*	0.63 (0.97, 1.03)	-28.4	0.92 (0.90, 1.10)	-1.6
55	55	2	2	-0.158*	0.93 (0.97, 1.03)	-4.7	0.95 (0.96, 1.04)	-2.6
56	56	2	2	0.174*	1.16 (0.97, 1.03)	9.4	1.09 (0.97, 1.03)	5.0
57	57	2	2	-0.009*	1.07 (0.97, 1.03)	4.4	1.06 (0.99, 1.01)	7.9
58	58	2	2	0.135*	1.02 (0.96, 1.04)	0.8	0.99 (0.98, 1.02)	-1.1
59	59	2	2	0.186*	1.10 (0.97, 1.03)	6.2	1.06 (0.98, 1.02)	5.7
60	60	2	2	-0.161*	0.90 (0.97, 1.03)	-6.2	0.94 (0.97, 1.03)	-4.1
61	61	2	2	0.278*	1.12 (0.97, 1.03)	7.2	1.06 (0.98, 1.02)	6.9
62	62	2	2	0.279*	1.14 (0.97, 1.03)	8.4	1.11 (0.98, 1.02)	13.1
63	63	2	2	-0.032*	0.93 (0.97, 1.03)	-4.5	0.95 (0.97, 1.03)	-3.4
64	64	2	2	0.203*	1.13 (0.97, 1.03)	7.5	1.10 (0.98, 1.02)	9.0
65	65	2	2	0.038*	1.00 (0.97, 1.03)	-0.3	0.99 (0.97, 1.03)	-0.7
66	66	2	2	0.175*	1.10 (0.97, 1.03)	6.4	1.06 (0.96, 1.04)	2.9
67	67	2	2	-0.230*	0.85 (0.97, 1.03)	-10.8	1.10 (0.88, 1.12)	1.6
68	68	2	2	-0.118*	0.95 (0.97, 1.03)	-3.4	0.96 (0.98, 1.02)	-2.9
69	69	2	2	-0.036*	0.96 (0.97, 1.03)	-2.3	0.97 (0.98, 1.02)	-4.6
70	70	2	2	0.111*	1.04 (0.97, 1.03)	2.3	1.03 (0.98, 1.02)	3.2
71	71	2	2	0.227*	1.10 (0.97, 1.03)	5.8	1.08 (0.98, 1.02)	6.1
72	72	2	2	-0.159*	0.91 (0.96, 1.04)	-4.2	0.92 (0.98, 1.02)	-7.1
73	73	2	2	-0.511*	0.64 (0.97, 1.03)	-26.2	0.95 (0.92, 1.08)	-1.3
74	74	2	2	-0.187*	0.92 (0.97, 1.03)	-5.5	0.94 (0.98, 1.02)	-5.5
75	75	2	2	-0.183*	0.85 (0.97, 1.03)	-9.8	0.96 (0.95, 1.05)	-1.5
76	76	2	2	-0.077*	0.98 (0.97, 1.03)	-1.1	0.99 (0.98, 1.02)	-1.4
77	77	2	2	-0.499*	0.79 (0.97, 1.03)	-15.2	0.90 (0.96, 1.04)	-5.2
78	78	2	2	0.349*	1.24 (0.97, 1.03)	13.3	1.19 (0.98, 1.02)	19.9

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.993

Chi-square test of parameter equality = 13046.77, df = 77, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU LENGUAJE DEP FORMA 1 2B
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS
Regression Variable

CONSTANT                0.640
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX
Dimension

Dimension 1
-----
Variance                0.690
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----
Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:           Unavailable
-----

```

```
=====
PSU LENGUAJE DEP FORMA 1 2B
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
```

```
Terms in the Model (excl Step terms)
```

	+item	-dep	+item*dep
4			
3	52		
Case			
estimates			
not			
requested			
	59		
2	30		
	61		
	20 51 58 69		
	57		
	15 47 72		
1	19 29 43 48		
	14		
	13 70 76		
	12 28 37		77.1 30.2
	62 74 78	2	20.1 21.1 73.1
	9 11 64 68		10.1 15.1 17.1
	10 45 53 63		3.1 12.1 14.1
	26 60		4.1 8.1 13.1
0	7 8 44 65 71 77		2.1 5.1 6.1 2.2
	5 6 18 24 35 36		7.1 9.1 11.1
	27 46 55		1.1 19.1 24.1
	2 39 56	1	30.1 61.1 62.1
	25 40 50		73.2 77.2
	4 17 75		
	42 66		
-1	22 23 32 38 41		
	73		
	3 21 31 33		
	1 34 49		
	16		
-2	54		
	67		
-3			
-4			

```
=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====
```

```
=====
PSU LENGUAJE DEP FORMA 1 2B
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

```
-----
Generalised-Item Thresholds
-----
```

```

4      |
      |
      |
      |1.52
      |
      |
3      |
      |
Case   |
estimates |2.52
not     |
requested|
      |1.20 1.59
      |
      |
2      |1.15 1.30 1.61 1.69
      |2.30 1.57 1.58 1.72
      |1.14 1.29 1.51 2.59
      |1.48
      |1.43 1.47 2.61
      |1.12 1.13 1.19 2.51 1.74 1.76
      |1.10 2.58 1.70
1      |1.28 1.37
      |1.11 2.47 1.68 1.77
      |2.57 1.60 1.62 1.63 2.69
      |1.9 2.19 2.20 1.26 1.35 2.43 2.48 1.53 1.64 1.78
      |1.8 1.18 1.44 1.45 2.72
      |1.6 1.7 2.15 2.29 2.37 1.46 1.55 2.62 1.65 2.70
      |1.5 2.13 1.27 2.28 1.36 1.39 1.71 2.78
      |2.9 2.14 2.64 2.76
0      |1.2 1.4 2.11 2.12 1.17 1.24 1.40 1.56 1.75
      |1.23 1.25 2.45 1.73 2.74
      |2.7 1.32 1.50 2.53 2.68 2.71
      |1.21 1.22 2.24 2.26 1.42 2.44 2.63 1.66
      |1.3 2.5 2.8 2.10 1.31 1.33 2.36 1.41 2.60 2.65
      |2.6 1.34 1.38
      |2.46 1.49 2.50 2.56
-1     |2.2 2.18 2.25 2.27 2.35
      |2.39 2.40 2.55 2.66 2.77
      |1.1 2.4 1.16 2.38 2.42 1.54
      |2.17 2.75
      |2.41
      |2.1 2.22 2.23 1.67
      |2.32 2.49
      |2.3 2.33
-2     |2.21 2.31 2.34
      |2.73
      |
      |2.16
      |
      |
      |2.54
-3     |
      |2.67
      |
      |
      |
-4     |

```

```
=====
The labels for thresholds show the levels ofdep, item, and step, respectively
=====
```

2.4 Análisis DIF PSU lenguaje – dependencia administrativa forma 2

```
=====
PSU LENGUAJE DEP FORMA 2 2B
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 15 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSULENGDEPF22B.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-86
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 82773
Final Deviance: 5267007.21103
Total number of estimated parameters: 157
The number of iterations: 797
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

PSU LENGUAJE DEP FORMA 2 2B

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

TERM 1: item

VARIABLES			UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT		
item	ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T	
1 1	-0.492	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-1.0	0.97	(0.99, 1.01)	-7.2	
2 2	-1.535	0.018	1.28	(0.99, 1.01)	49.5	1.06	(0.99, 1.01)	7.4	
3 3	-0.603	0.017	0.92	(0.99, 1.01)	-14.5	0.94	(0.99, 1.01)	-16.9	
4 4	-1.324	0.021	0.82	(0.99, 1.01)	-34.0	0.89	(0.99, 1.01)	-20.5	
5 5	-0.319	0.014	1.13	(0.99, 1.01)	22.8	1.11	(0.99, 1.01)	31.7	
6 6	-0.038	0.015	0.98	(0.99, 1.01)	-3.5	0.99	(0.99, 1.01)	-3.3	
7 7	0.000	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	2.8	1.01	(0.99, 1.01)	2.3	
8 8	-0.149	0.014	1.11	(0.99, 1.01)	20.8	1.10	(0.99, 1.01)	33.0	
9 9	0.436	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	3.7	1.01	(0.99, 1.01)	3.3	
10 10	0.320	0.015	0.87	(0.99, 1.01)	-23.2	0.88	(0.99, 1.01)	-32.5	
11 11	0.773	0.014	0.96	(0.99, 1.01)	-6.8	0.97	(0.99, 1.01)	-8.6	
12 12	0.672	0.013	1.11	(0.99, 1.01)	17.6	1.08	(0.99, 1.01)	24.6	
13 13	0.627	0.013	1.00	(0.99, 1.01)	-0.9	0.98	(0.99, 1.01)	-5.5	
14 14	0.846	0.013	0.97	(0.99, 1.01)	-5.3	0.94	(0.99, 1.01)	-14.4	
15 15	1.156	0.014	0.93	(0.99, 1.01)	-10.9	0.94	(0.99, 1.01)	-10.7	
16 16	-1.865	0.024	0.85	(0.99, 1.01)	-32.1	0.96	(0.99, 1.01)	-6.3	
17 17	-0.225	0.015	0.96	(0.99, 1.01)	-7.5	0.97	(0.99, 1.01)	-9.5	
18 18	-0.638	0.016	0.96	(0.99, 1.01)	-7.0	0.98	(0.99, 1.01)	-6.2	
19 19	1.464	0.013	0.82	(0.99, 1.01)	-35.3	0.88	(0.99, 1.01)	-20.7	
20 20	1.019	0.013	1.07	(0.99, 1.01)	11.6	1.03	(0.99, 1.01)	10.4	
21 21	-1.210	0.020	0.82	(0.99, 1.01)	-37.3	0.90	(0.99, 1.01)	-23.3	
22 22	-0.973	0.019	0.81	(0.99, 1.01)	-37.0	0.89	(0.99, 1.01)	-26.8	
23 23	-1.063	0.018	1.03	(0.99, 1.01)	6.3	1.04	(0.99, 1.01)	9.9	
24 24	-0.339	0.014	1.14	(0.99, 1.01)	22.9	1.09	(0.99, 1.01)	22.3	
25 25	-0.364	0.017	0.95	(0.99, 1.01)	-7.7	0.96	(0.99, 1.01)	-10.3	
26 26	-0.603	0.016	1.01	(0.99, 1.01)	2.1	1.00	(0.99, 1.01)	-0.7	
27 27	0.086	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	4.3	1.02	(0.99, 1.01)	6.8	
28 28	0.523	0.014	1.07	(0.99, 1.01)	11.8	1.06	(0.99, 1.01)	17.2	
29 29	1.910	0.015	1.30	(0.99, 1.01)	43.7	1.15	(0.99, 1.01)	25.8	
30 30	1.066	0.014	0.98	(0.99, 1.01)	-2.6	0.93	(0.99, 1.01)	-14.3	
31 31	-1.346	0.021	0.81	(0.99, 1.01)	-36.2	0.91	(0.99, 1.01)	-17.7	
32 32	-1.051	0.019	0.82	(0.99, 1.01)	-36.9	0.87	(0.99, 1.01)	-32.8	
33 33	-1.270	0.021	0.81	(0.99, 1.01)	-33.5	0.91	(0.99, 1.01)	-17.1	
34 34	-1.514	0.024	0.80	(0.99, 1.01)	-35.7	0.90	(0.99, 1.01)	-16.2	
35 35	0.067	0.016	0.93	(0.99, 1.01)	-12.2	0.94	(0.99, 1.01)	-17.6	
36 36	1.502	0.013	1.23	(0.99, 1.01)	37.7	1.12	(0.99, 1.01)	27.9	
37 37	0.944	0.014	1.14	(0.99, 1.01)	23.1	1.10	(0.99, 1.01)	25.3	
38 38	-1.456	0.019	1.11	(0.99, 1.01)	20.9	1.04	(0.99, 1.01)	6.0	
39 39	-0.574	0.015	1.05	(0.99, 1.01)	9.8	1.01	(0.99, 1.01)	1.6	
40 40	1.388	0.014	1.13	(0.99, 1.01)	22.2	1.06	(0.99, 1.01)	14.6	
41 41	-0.736	0.016	1.07	(0.99, 1.01)	13.3	1.04	(0.99, 1.01)	10.8	
42 42	-2.416	0.032	0.77	(0.99, 1.01)	-47.7	0.94	(0.98, 1.02)	-7.3	
43 43	0.151	0.014	0.93	(0.99, 1.01)	-12.2	0.94	(0.99, 1.01)	-19.1	
44 44	1.367	0.014	1.04	(0.99, 1.01)	7.0	0.99	(0.99, 1.01)	-2.0	
45 45	0.690	0.013	1.06	(0.99, 1.01)	11.8	1.05	(0.99, 1.01)	15.1	
46 46	-0.089	0.014	1.10	(0.99, 1.01)	17.0	1.07	(0.99, 1.01)	23.7	
47 47	1.121	0.018	0.89	(0.99, 1.01)	-14.5	0.90	(0.99, 1.01)	-15.9	
48 48	0.571	0.013	0.98	(0.99, 1.01)	-3.8	0.97	(0.99, 1.01)	-9.3	
49 49	-0.018	0.015	0.79	(0.99, 1.01)	-41.5	0.83	(0.99, 1.01)	-57.2	
50 50	-0.843	0.018	0.90	(0.99, 1.01)	-18.5	0.95	(0.99, 1.01)	-11.4	
51 51	0.652	0.013	1.01	(0.99, 1.01)	2.2	1.00	(0.99, 1.01)	-1.4	
52 52	-1.290	0.024	0.68	(0.99, 1.01)	-61.3	0.80	(0.99, 1.01)	-42.1	
53 53	0.696	0.014	1.24	(0.99, 1.01)	34.2	1.19	(0.99, 1.01)	50.8	
54 54	0.446	0.013	1.13	(0.99, 1.01)	22.5	1.11	(0.99, 1.01)	36.3	
55 55	0.060	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-1.6	1.00	(0.99, 1.01)	-0.4	
56 56	0.285	0.014	1.13	(0.99, 1.01)	19.6	1.11	(0.99, 1.01)	28.2	
57 57	-0.173	0.017	0.81	(0.99, 1.01)	-29.1	0.84	(0.99, 1.01)	-39.1	
58 58	-0.110	0.015	0.97	(0.99, 1.01)	-6.0	0.98	(0.99, 1.01)	-7.9	
59 59	-0.280	0.014	1.06	(0.99, 1.01)	10.6	1.04	(0.99, 1.01)	13.3	
60 60	0.725	0.013	1.09	(0.99, 1.01)	15.9	1.07	(0.99, 1.01)	22.5	
61 61	3.022	0.019	1.13	(0.99, 1.01)	22.4	1.03	(0.98, 1.02)	2.7	

62	62	0.183	0.013	1.01	(0.99, 1.01)	1.9	1.00	(0.99, 1.01)	1.5
63	63	-2.081	0.030	0.74	(0.99, 1.01)	-52.9	0.90	(0.98, 1.02)	-12.8
64	64	-0.416	0.017	0.88	(0.99, 1.01)	-21.2	0.90	(0.99, 1.01)	-27.5
65	65	-0.374	0.015	1.12	(0.99, 1.01)	20.3	1.07	(0.99, 1.01)	18.6
66	66	1.231	0.014	1.14	(0.99, 1.01)	22.1	1.06	(0.99, 1.01)	12.4
67	67	1.428	0.015	1.30	(0.99, 1.01)	37.2	1.10	(0.99, 1.01)	18.4
68	68	2.040	0.015	1.16	(0.99, 1.01)	23.7	1.06	(0.99, 1.01)	8.7
69	69	-1.087	0.017	1.14	(0.99, 1.01)	26.1	1.04	(0.99, 1.01)	7.5
70	70	-0.537	0.017	0.95	(0.99, 1.01)	-8.0	0.98	(0.99, 1.01)	-6.2
71	71	-0.576	0.016	0.97	(0.99, 1.01)	-6.0	0.98	(0.99, 1.01)	-6.4
72	72	-1.009	0.018	1.11	(0.99, 1.01)	19.3	1.07	(0.99, 1.01)	14.7
73	73	-0.868	0.017	1.02	(0.99, 1.01)	3.4	0.99	(0.99, 1.01)	-1.1
74	74	0.984	0.016	1.09	(0.99, 1.01)	12.3	1.06	(0.99, 1.01)	13.2
75	75	0.037	0.014	1.03	(0.99, 1.01)	4.9	1.02	(0.99, 1.01)	5.9
76	76	0.268	0.015	1.08	(0.99, 1.01)	11.8	1.07	(0.99, 1.01)	18.0
77	77	-0.150	0.017	0.97	(0.99, 1.01)	-4.4	0.99	(0.99, 1.01)	-1.7
78	78	1.251*		1.15	(0.99, 1.01)	19.6	1.09	(0.99, 1.01)	17.0

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 1.000

Chi-square test of parameter equality = 270644.37, df = 77, Sig Level = 0.000

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.507		1.01	(0.99, 1.01)	1.0	1.01	(0.99, 1.01)	2.3
2	2	0.507*		0.99	(0.97, 1.03)	-0.8	0.99	(0.97, 1.03)	-0.8

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 0.00, df = 1

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT				
item		dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ			CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	1	1	-0.038	0.015	0.98	(0.99, 1.01)	-3.7			0.97	(0.99, 1.01)	-9.3
2	2	1	1	-0.421	0.018	1.28	(0.99, 1.01)	45.6			1.05	(0.98, 1.02)	6.4
3	3	1	1	0.066	0.017	0.90	(0.99, 1.01)	-16.9			0.93	(0.99, 1.01)	-19.0
4	4	1	1	0.219	0.021	0.82	(0.99, 1.01)	-32.9			0.89	(0.99, 1.01)	-21.6
5	5	1	1	-0.207	0.014	1.14	(0.99, 1.01)	23.7			1.12	(0.99, 1.01)	33.8
6	6	1	1	-0.003	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-2.3			0.99	(0.99, 1.01)	-2.5
7	7	1	1	-0.179	0.014	1.00	(0.99, 1.01)	0.8			1.00	(0.99, 1.01)	0.3
8	8	1	1	-0.061	0.014	1.13	(0.99, 1.01)	21.4			1.11	(0.99, 1.01)	35.4
9	9	1	1	-0.050	0.014	1.02	(0.99, 1.01)	2.8			1.01	(0.99, 1.01)	2.3
10	10	1	1	0.415	0.015	0.89	(0.99, 1.01)	-19.5			0.88	(0.99, 1.01)	-31.2
11	11	1	1	0.054	0.014	0.95	(0.99, 1.01)	-8.0			0.96	(0.99, 1.01)	-10.0
12	12	1	1	-0.210	0.013	1.11	(0.99, 1.01)	17.2			1.09	(0.99, 1.01)	23.8
13	13	1	1	0.120	0.013	1.00	(0.99, 1.01)	0.0			0.98	(0.99, 1.01)	-4.7
14	14	1	1	0.238	0.013	0.98	(0.99, 1.01)	-3.5			0.95	(0.99, 1.01)	-12.4
15	15	1	1	0.266	0.014	0.92	(0.99, 1.01)	-11.8			0.93	(0.99, 1.01)	-11.1
16	16	1	1	0.061	0.024	0.85	(0.99, 1.01)	-28.8			0.96	(0.99, 1.01)	-6.3
17	17	1	1	0.219	0.015	0.96	(0.99, 1.01)	-6.4			0.97	(0.99, 1.01)	-9.4
18	18	1	1	0.105	0.016	0.97	(0.99, 1.01)	-6.1			0.98	(0.99, 1.01)	-6.1
19	19	1	1	0.354	0.013	0.81	(0.99, 1.01)	-34.3			0.88	(0.99, 1.01)	-17.4
20	20	1	1	-0.284	0.013	1.07	(0.99, 1.01)	11.8			1.04	(0.99, 1.01)	10.0
21	21	1	1	0.259	0.020	0.83	(0.99, 1.01)	-32.2			0.90	(0.99, 1.01)	-23.8
22	22	1	1	0.235	0.019	0.83	(0.99, 1.01)	-31.4			0.89	(0.99, 1.01)	-27.3
23	23	1	1	0.064	0.018	1.05	(0.99, 1.01)	8.8			1.05	(0.99, 1.01)	11.0
24	24	1	1	-0.364	0.014	1.14	(0.99, 1.01)	22.0			1.09	(0.99, 1.01)	21.9
25	25	1	1	0.069	0.017	0.94	(0.99, 1.01)	-8.9			0.95	(0.99, 1.01)	-11.7
26	26	1	1	-0.059	0.016	1.00	(0.99, 1.01)	-0.4			0.99	(0.99, 1.01)	-1.6
27	27	1	1	0.051	0.014	1.03	(0.99, 1.01)	4.9			1.02	(0.99, 1.01)	7.7
28	28	1	1	-0.110	0.014	1.07	(0.99, 1.01)	10.5			1.06	(0.99, 1.01)	15.5
29	29	1	1	-0.437	0.015	1.30	(0.99, 1.01)	40.9			1.15	(0.99, 1.01)	24.2
30	30	1	1	0.179	0.014	1.00	(0.99, 1.01)	-0.1			0.94	(0.99, 1.01)	-11.3
31	31	1	1	0.222	0.021	0.82	(0.99, 1.01)	-32.0			0.91	(0.99, 1.01)	-18.1
32	32	1	1	0.201	0.019	0.80	(0.99, 1.01)	-37.9			0.87	(0.99, 1.01)	-34.9

33	33	1	1	0.130	0.021	0.81 (0.99, 1.01)	-32.4	0.91 (0.99, 1.01)	-17.8
34	34	1	1	0.159	0.024	0.79 (0.99, 1.01)	-35.9	0.90 (0.99, 1.01)	-17.0
35	35	1	1	0.168	0.016	0.93 (0.99, 1.01)	-10.4	0.94 (0.99, 1.01)	-17.4
36	36	1	1	-0.305	0.013	1.25 (0.99, 1.01)	37.5	1.13 (0.99, 1.01)	26.7
37	37	1	1	-0.027	0.014	1.15 (0.99, 1.01)	22.4	1.11 (0.99, 1.01)	23.1
38	38	1	1	-0.102	0.019	1.12 (0.99, 1.01)	20.8	1.04 (0.99, 1.01)	6.1
39	39	1	1	-0.255	0.015	1.03 (0.99, 1.01)	4.5	1.00 (0.99, 1.01)	-1.1
40	40	1	1	-0.215	0.014	1.15 (0.99, 1.01)	23.0	1.07 (0.99, 1.01)	14.9
41	41	1	1	-0.154	0.016	1.07 (0.99, 1.01)	12.2	1.04 (0.99, 1.01)	10.8
42	42	1	1	0.201	0.032	0.78 (0.99, 1.01)	-43.9	0.93 (0.98, 1.02)	-7.4
43	43	1	1	0.096	0.014	0.93 (0.99, 1.01)	-11.6	0.94 (0.99, 1.01)	-19.6
44	44	1	1	0.021	0.014	1.06 (0.99, 1.01)	8.7	1.00 (0.99, 1.01)	-0.6
45	45	1	1	-0.118	0.013	1.07 (0.99, 1.01)	12.0	1.05 (0.99, 1.01)	15.2
46	46	1	1	-0.247	0.014	1.10 (0.99, 1.01)	16.6	1.08 (0.99, 1.01)	23.9
47	47	1	1	0.161	0.018	0.89 (0.98, 1.02)	-13.8	0.90 (0.99, 1.01)	-14.4
48	48	1	1	0.147	0.013	0.99 (0.99, 1.01)	-2.1	0.97 (0.99, 1.01)	-7.6
49	49	1	1	0.455	0.015	0.79 (0.99, 1.01)	-38.8	0.82 (0.99, 1.01)	-60.6
50	50	1	1	0.167	0.018	0.91 (0.99, 1.01)	-14.8	0.95 (0.99, 1.01)	-11.3
51	51	1	1	0.076	0.013	1.02 (0.99, 1.01)	3.3	1.00 (0.99, 1.01)	-0.2
52	52	1	1	0.502	0.024	0.70 (0.99, 1.01)	-52.2	0.80 (0.99, 1.01)	-44.1
53	53	1	1	-0.319	0.014	1.24 (0.99, 1.01)	32.0	1.20 (0.99, 1.01)	46.6
54	54	1	1	-0.298	0.013	1.13 (0.99, 1.01)	21.1	1.10 (0.99, 1.01)	34.2
55	55	1	1	0.006	0.015	1.00 (0.99, 1.01)	0.1	1.00 (0.99, 1.01)	1.0
56	56	1	1	-0.200	0.014	1.13 (0.99, 1.01)	17.9	1.11 (0.99, 1.01)	26.6
57	57	1	1	-0.044	0.017	0.78 (0.99, 1.01)	-31.5	0.82 (0.99, 1.01)	-44.0
58	58	1	1	0.189	0.015	0.97 (0.99, 1.01)	-4.8	0.98 (0.99, 1.01)	-7.7
59	59	1	1	-0.125	0.014	1.05 (0.99, 1.01)	9.6	1.04 (0.99, 1.01)	13.2
60	60	1	1	-0.171	0.013	1.08 (0.99, 1.01)	13.9	1.06 (0.99, 1.01)	19.1
61	61	1	1	-0.144	0.019	1.14 (0.99, 1.01)	21.7	1.03 (0.97, 1.03)	2.3
62	62	1	1	-0.060	0.013	1.01 (0.99, 1.01)	1.2	1.00 (0.99, 1.01)	0.7
63	63	1	1	0.302	0.030	0.75 (0.99, 1.01)	-47.7	0.90 (0.98, 1.02)	-13.1
64	64	1	1	0.157	0.017	0.87 (0.99, 1.01)	-21.6	0.89 (0.99, 1.01)	-30.2
65	65	1	1	-0.165	0.015	1.12 (0.99, 1.01)	17.7	1.07 (0.99, 1.01)	18.0
66	66	1	1	-0.011	0.014	1.15 (0.99, 1.01)	22.3	1.06 (0.99, 1.01)	11.0
67	67	1	1	-0.124	0.015	1.35 (0.98, 1.02)	39.5	1.13 (0.99, 1.01)	19.1
68	68	1	1	-0.192	0.015	1.16 (0.99, 1.01)	22.2	1.05 (0.99, 1.01)	6.8
69	69	1	1	-0.156	0.017	1.13 (0.99, 1.01)	22.7	1.03 (0.99, 1.01)	6.9
70	70	1	1	0.201	0.017	0.96 (0.99, 1.01)	-6.5	0.98 (0.99, 1.01)	-6.1
71	71	1	1	0.036	0.016	0.97 (0.99, 1.01)	-5.0	0.98 (0.99, 1.01)	-6.3
72	72	1	1	-0.130	0.018	1.12 (0.99, 1.01)	18.9	1.08 (0.99, 1.01)	15.1
73	73	1	1	-0.027	0.017	1.00 (0.99, 1.01)	0.7	0.99 (0.99, 1.01)	-1.9
74	74	1	1	-0.186	0.016	1.10 (0.98, 1.02)	11.6	1.06 (0.99, 1.01)	11.4
75	75	1	1	-0.033	0.014	1.02 (0.99, 1.01)	3.6	1.02 (0.99, 1.01)	4.9
76	76	1	1	-0.191	0.015	1.08 (0.99, 1.01)	10.9	1.07 (0.99, 1.01)	17.3
77	77	1	1	0.082	0.017	0.99 (0.99, 1.01)	-1.8	1.00 (0.99, 1.01)	0.0
78	78	1	1	-0.231*		1.16 (0.98, 1.02)	19.0	1.10 (0.99, 1.01)	15.0
1	1	2	2	0.038*		1.11 (0.97, 1.03)	6.7	1.05 (0.97, 1.03)	2.7
2	2	2	2	0.421*		1.32 (0.97, 1.03)	19.3	1.10 (0.95, 1.05)	4.0
3	3	2	2	-0.066*		1.05 (0.97, 1.03)	2.9	1.00 (0.96, 1.04)	0.1
4	4	2	2	-0.219*		0.87 (0.97, 1.03)	-9.3	0.96 (0.94, 1.06)	-1.2
5	5	2	2	0.207*		1.02 (0.97, 1.03)	1.4	1.03 (0.97, 1.03)	2.2
6	6	2	2	0.003*		0.94 (0.97, 1.03)	-3.6	0.97 (0.97, 1.03)	-2.3
7	7	2	2	0.179*		1.09 (0.97, 1.03)	5.6	1.06 (0.98, 1.02)	4.6
8	8	2	2	0.061*		1.03 (0.97, 1.03)	1.8	1.03 (0.97, 1.03)	2.4
9	9	2	2	0.050*		1.05 (0.97, 1.03)	2.8	1.03 (0.98, 1.02)	2.9
10	10	2	2	-0.415*		0.79 (0.97, 1.03)	-13.9	0.86 (0.97, 1.03)	-9.9
11	11	2	2	-0.054*		1.02 (0.97, 1.03)	1.5	1.02 (0.98, 1.02)	1.9
12	12	2	2	0.210*		1.07 (0.97, 1.03)	4.2	1.06 (0.98, 1.02)	6.6
13	13	2	2	-0.120*		0.96 (0.97, 1.03)	-2.8	0.97 (0.98, 1.02)	-3.4
14	14	2	2	-0.238*		0.91 (0.97, 1.03)	-5.8	0.93 (0.98, 1.02)	-8.3
15	15	2	2	-0.266*		1.00 (0.97, 1.03)	-0.1	1.00 (0.98, 1.02)	-0.5
16	16	2	2	-0.061*		0.79 (0.97, 1.03)	-14.9	0.97 (0.92, 1.08)	-0.8
17	17	2	2	-0.219*		0.93 (0.97, 1.03)	-4.6	0.96 (0.97, 1.03)	-2.4
18	18	2	2	-0.105*		0.94 (0.97, 1.03)	-3.7	0.97 (0.96, 1.04)	-1.7
19	19	2	2	-0.354*		0.86 (0.97, 1.03)	-8.9	0.89 (0.99, 1.01)	-15.5
20	20	2	2	0.284*		1.03 (0.97, 1.03)	1.8	1.02 (0.99, 1.01)	2.7
21	21	2	2	-0.259*		0.72 (0.97, 1.03)	-20.9	0.91 (0.94, 1.06)	-3.0
22	22	2	2	-0.235*		0.70 (0.97, 1.03)	-22.1	0.89 (0.95, 1.05)	-4.4
23	23	2	2	-0.064*		0.91 (0.97, 1.03)	-5.9	0.98 (0.95, 1.05)	-0.9
24	24	2	2	0.364*		1.11 (0.97, 1.03)	6.6	1.08 (0.97, 1.03)	5.7
25	25	2	2	-0.069*		1.02 (0.97, 1.03)	1.2	1.00 (0.96, 1.04)	-0.2
26	26	2	2	0.059*		1.10 (0.97, 1.03)	6.4	1.03 (0.96, 1.04)	1.8
27	27	2	2	-0.051*		0.99 (0.97, 1.03)	-0.7	1.00 (0.97, 1.03)	-0.4
28	28	2	2	0.110*		1.09 (0.97, 1.03)	5.4	1.07 (0.98, 1.02)	7.4
29	29	2	2	0.437*		1.28 (0.97, 1.03)	15.4	1.12 (0.97, 1.03)	8.8
30	30	2	2	-0.179*		0.88 (0.97, 1.03)	-7.3	0.90 (0.98, 1.02)	-12.0
31	31	2	2	-0.222*		0.75 (0.97, 1.03)	-17.8	0.93 (0.94, 1.06)	-2.2
32	32	2	2	-0.201*		0.94 (0.97, 1.03)	-4.2	0.95 (0.95, 1.05)	-1.7
33	33	2	2	-0.130*		0.86 (0.97, 1.03)	-9.1	0.95 (0.94, 1.06)	-1.7
34	34	2	2	-0.159*		0.90 (0.97, 1.03)	-6.6	0.97 (0.93, 1.07)	-0.8
35	35	2	2	-0.168*		0.88 (0.97, 1.03)	-7.1	0.93 (0.97, 1.03)	-4.6

36	36	2	2	0.305*	1.12 (0.97, 1.03)	7.1	1.07 (0.98, 1.02)	8.0
37	37	2	2	0.027*	1.11 (0.97, 1.03)	6.2	1.09 (0.98, 1.02)	10.7
38	38	2	2	0.102*	1.06 (0.97, 1.03)	3.9	1.02 (0.94, 1.06)	0.9
39	39	2	2	0.255*	1.25 (0.97, 1.03)	15.2	1.10 (0.97, 1.03)	6.2
40	40	2	2	0.215*	1.03 (0.97, 1.03)	1.6	1.01 (0.98, 1.02)	0.7
41	41	2	2	0.154*	1.09 (0.97, 1.03)	5.4	1.05 (0.96, 1.04)	2.4
42	42	2	2	-0.201*	0.74 (0.97, 1.03)	-18.9	0.97 (0.89, 1.11)	-0.6
43	43	2	2	-0.096*	0.94 (0.97, 1.03)	-3.7	0.96 (0.97, 1.03)	-3.4
44	44	2	2	-0.021*	0.95 (0.97, 1.03)	-3.2	0.96 (0.98, 1.02)	-5.6
45	45	2	2	0.118*	1.02 (0.97, 1.03)	1.4	1.02 (0.98, 1.02)	2.1
46	46	2	2	0.247*	1.06 (0.97, 1.03)	4.0	1.06 (0.98, 1.02)	4.6
47	47	2	2	-0.161*	0.91 (0.96, 1.04)	-4.6	0.92 (0.98, 1.02)	-7.4
48	48	2	2	-0.147*	0.92 (0.97, 1.03)	-5.1	0.94 (0.98, 1.02)	-6.1
49	49	2	2	-0.455*	0.79 (0.97, 1.03)	-14.6	0.88 (0.97, 1.03)	-7.1
50	50	2	2	-0.167*	0.81 (0.97, 1.03)	-13.2	0.94 (0.95, 1.05)	-2.7
51	51	2	2	-0.076*	0.96 (0.97, 1.03)	-2.3	0.97 (0.98, 1.02)	-3.2
52	52	2	2	-0.502*	0.55 (0.97, 1.03)	-35.3	0.87 (0.92, 1.08)	-3.3
53	53	2	2	0.319*	1.22 (0.97, 1.03)	12.1	1.18 (0.98, 1.02)	20.6
54	54	2	2	0.298*	1.13 (0.97, 1.03)	7.9	1.11 (0.98, 1.02)	12.4
55	55	2	2	-0.006*	0.93 (0.97, 1.03)	-4.3	0.96 (0.97, 1.03)	-2.7
56	56	2	2	0.200*	1.14 (0.97, 1.03)	8.1	1.10 (0.98, 1.02)	9.7
57	57	2	2	0.044*	0.99 (0.97, 1.03)	-0.8	0.98 (0.97, 1.03)	-1.2
58	58	2	2	-0.189*	0.94 (0.97, 1.03)	-4.1	0.97 (0.97, 1.03)	-2.2
59	59	2	2	0.125*	1.07 (0.97, 1.03)	4.5	1.04 (0.97, 1.03)	3.1
60	60	2	2	0.171*	1.13 (0.97, 1.03)	8.2	1.11 (0.98, 1.02)	13.4
61	61	2	2	0.144*	1.10 (0.97, 1.03)	5.9	1.04 (0.96, 1.04)	1.6
62	62	2	2	0.060*	1.04 (0.97, 1.03)	2.3	1.02 (0.98, 1.02)	2.1
63	63	2	2	-0.302*	0.68 (0.97, 1.03)	-23.5	0.95 (0.90, 1.10)	-1.0
64	64	2	2	-0.157*	0.95 (0.97, 1.03)	-3.3	0.96 (0.96, 1.04)	-1.9
65	65	2	2	0.165*	1.18 (0.97, 1.03)	10.4	1.09 (0.97, 1.03)	5.6
66	66	2	2	0.011*	1.06 (0.97, 1.03)	3.8	1.05 (0.99, 1.01)	6.6
67	67	2	2	0.124*	1.02 (0.96, 1.04)	1.3	1.00 (0.98, 1.02)	-0.3
68	68	2	2	0.192*	1.14 (0.97, 1.03)	8.3	1.08 (0.98, 1.02)	6.7
69	69	2	2	0.156*	1.22 (0.97, 1.03)	13.9	1.06 (0.96, 1.04)	2.9
70	70	2	2	-0.201*	0.92 (0.97, 1.03)	-5.3	0.96 (0.96, 1.04)	-1.7
71	71	2	2	-0.036*	0.94 (0.97, 1.03)	-3.7	0.97 (0.96, 1.04)	-1.6
72	72	2	2	0.130*	1.08 (0.97, 1.03)	4.6	1.04 (0.95, 1.05)	1.9
73	73	2	2	0.027*	1.12 (0.97, 1.03)	7.3	1.03 (0.96, 1.04)	1.5
74	74	2	2	0.186*	1.08 (0.96, 1.04)	4.2	1.07 (0.98, 1.02)	7.4
75	75	2	2	0.033*	1.07 (0.97, 1.03)	4.2	1.04 (0.97, 1.03)	3.2
76	76	2	2	0.191*	1.08 (0.97, 1.03)	4.4	1.06 (0.98, 1.02)	5.4
77	77	2	2	-0.082*	0.88 (0.97, 1.03)	-7.3	0.93 (0.96, 1.04)	-3.7
78	78	2	2	0.231*	1.11 (0.96, 1.04)	5.4	1.08 (0.98, 1.02)	9.2

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.993

Chi-square test of parameter equality = 13176.84, df = 77, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU LENGUAJE DEP FORMA 2 2B
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS
Regression Variable

CONSTANT                0.620
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX
Dimension

    Dimension 1
-----
Variance                0.693
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:                Unavailable
-----

```

```
=====
PSU LENGUAJE DEP FORMA 2 2B
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
```

```
=====
```

```
Terms in the Model (excl Step terms)
```

	+item	-dep	+item*dep
4			
3	61		
Case			
estimates			
not			
requested			
	68		
2	29		
	36		
	19 40 44 67		
	66 78		
	15 47		
1	20 30 37 74		
	14		
	11 12 45 53 60		
	13 48 51		2.2 29.2
	9 28 54	2	10.1 49.1 52.1
	10 56 76		17.1 19.1 21.1
	43 62		4.1 14.1 15.1
	7 27 35 55 75		3.1 11.1 13.1
0	6 46 49 58		1.1 6.1 8.1 9.1
	8 17 57 77		5.1 7.1 12.1
	5 24 25 59 65		20.1 24.1 36.1
	1 64	1	2.1 29.1 53.1
	3 18 26 39 70		10.2 49.2 52.2
	41 71		
	50 73		
-1	22 23 32 72		
	69		
	4 21 33 52		
	31 38		
	2 34		
	16		
-2	63		
	42		
-3			
-4			

```
=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====
```

=====

PSU LENGUAJE DEP FORMA 2 2B

MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS

=====

----- Generalised-Item Thresholds -----

4		
		1.61
3		
Case		
estimates		
not		2.61
requested		
		1.19 1.68
2		1.15 1.29 1.44
		2.29 1.30 1.47 1.67
		1.36 1.40 1.66 2.68
		1.14 1.78
		1.11 1.37
		1.10 1.13 1.20 2.36 1.48 1.51 1.74
		2.40 1.45
1		1.12 1.49 1.60 2.67 2.78
		1.9 1.28 2.44 1.53
		2.20 1.35 1.43 2.66
		2.19 1.27 1.54 1.55 1.56 1.58 1.62 2.74 1.76
		1.6 1.17 2.37 2.47 2.53 1.75 1.77
		1.7 1.8 2.12 2.15 2.30 2.45 1.57 2.60
		2.11 1.25 1.46 2.54 1.64 1.70
		2.14 2.28 2.51 1.59
0		1.1 1.3 1.5 2.9 2.13 1.18 2.48 2.56 1.65 1.71 2.76
		1.22 1.24 1.26 1.50 2.62
		2.7 1.32 1.39 1.41 2.46 1.52 1.73
		1.21 1.23 2.24 2.27 2.43 2.55 2.75
		1.4 2.5 2.6 2.8 2.10 1.31 1.33 2.35 2.57 2.59 1.72
		2.65 1.69 2.77
		1.34 2.39 2.58
-1		2.1 2.17 2.25 2.26 1.38 2.49
		2.3 2.41 2.64 2.71
		1.16 2.18 1.63 2.70
		1.2 2.69 2.72 2.73
		2.50
		2.2 2.22 2.23 1.42
		2.32 2.38
		2.21 2.33
-2		2.4 2.31
		2.34
		2.52
		2.16
		2.63
-3		
		2.42
-4		

=====

The labels for thresholds show the levels ofdep, item, and step, respectively

=====

2.5 Análisis DIF PSU lenguaje– ingreso bruto mensual forma 1

```
=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 1 2A
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 15 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSULENGIBMF12A.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-86
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 83139
Final Deviance: 5297521.95598
Total number of estimated parameters: 157
The number of iterations: 788
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                        Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

PSU LENGUAJE IBM FORMA 1 2A

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

TERM 1: item

VARIABLES			UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT			
item		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T	
1	1	-1.667	0.012	1.24	(0.99, 1.01)	43.5	1.05	(0.99, 1.01)	7.1	
2	2	-0.554	0.010	1.01	(0.99, 1.01)	2.1	0.98	(0.99, 1.01)	-4.8	
3	3	-1.226	0.012	0.84	(0.99, 1.01)	-30.2	0.90	(0.99, 1.01)	-19.3	
4	4	-0.646	0.011	0.91	(0.99, 1.01)	-15.3	0.94	(0.99, 1.01)	-16.2	
5	5	-0.257	0.009	1.10	(0.99, 1.01)	17.6	1.09	(0.99, 1.01)	27.4	
6	6	-0.195	0.009	1.11	(0.99, 1.01)	19.8	1.10	(0.99, 1.01)	31.5	
7	7	-0.141	0.010	1.02	(0.99, 1.01)	4.0	1.01	(0.99, 1.01)	3.7	
8	8	-0.041	0.010	0.99	(0.99, 1.01)	-2.2	1.00	(0.99, 1.01)	-1.3	
9	9	0.252	0.009	1.10	(0.99, 1.01)	16.0	1.08	(0.99, 1.01)	25.1	
10	10	0.488	0.010	0.90	(0.99, 1.01)	-18.6	0.90	(0.99, 1.01)	-27.1	
11	11	0.366	0.010	1.02	(0.99, 1.01)	2.6	1.01	(0.99, 1.01)	2.0	
12	12	0.672	0.009	1.00	(0.99, 1.01)	-0.1	0.98	(0.99, 1.01)	-4.7	
13	13	0.768	0.010	0.96	(0.99, 1.01)	-6.4	0.97	(0.99, 1.01)	-8.8	
14	14	0.981	0.009	0.99	(0.99, 1.01)	-2.4	0.95	(0.99, 1.01)	-13.0	
15	15	1.276	0.011	0.95	(0.99, 1.01)	-8.0	0.94	(0.99, 1.01)	-11.6	
16	16	-1.836	0.013	0.84	(0.99, 1.01)	-34.5	0.95	(0.99, 1.01)	-6.8	
17	17	-0.604	0.010	0.94	(0.99, 1.01)	-12.2	0.96	(0.99, 1.01)	-10.2	
18	18	-0.113	0.009	0.97	(0.99, 1.01)	-6.2	0.98	(0.99, 1.01)	-6.7	
19	19	0.806	0.009	1.05	(0.99, 1.01)	8.2	1.02	(0.99, 1.01)	7.1	
20	20	1.631	0.010	0.83	(0.99, 1.01)	-33.3	0.88	(0.99, 1.01)	-22.2	
21	21	-1.095	0.011	0.83	(0.99, 1.01)	-34.8	0.91	(0.99, 1.01)	-20.8	
22	22	-0.974	0.010	1.00	(0.99, 1.01)	-0.8	1.02	(0.99, 1.01)	5.8	
23	23	-0.846	0.011	0.82	(0.99, 1.01)	-35.0	0.91	(0.99, 1.01)	-23.1	
24	24	-0.441	0.010	1.14	(0.99, 1.01)	23.9	1.10	(0.99, 1.01)	26.3	
25	25	-0.656	0.010	1.00	(0.99, 1.01)	0.8	0.99	(0.99, 1.01)	-1.9	
26	26	0.125	0.009	1.02	(0.99, 1.01)	3.2	1.01	(0.99, 1.01)	4.6	
27	27	-0.354	0.012	0.93	(0.99, 1.01)	-10.6	0.95	(0.99, 1.01)	-12.5	
28	28	0.552	0.010	1.09	(0.99, 1.01)	14.4	1.07	(0.99, 1.01)	21.2	
29	29	1.121	0.010	0.99	(0.99, 1.01)	-1.9	0.93	(0.99, 1.01)	-15.2	
30	30	1.687	0.011	1.31	(0.99, 1.01)	46.5	1.15	(0.99, 1.01)	27.1	
31	31	-1.226	0.012	0.82	(0.99, 1.01)	-35.7	0.92	(0.99, 1.01)	-16.6	
32	32	-0.963	0.011	0.84	(0.99, 1.01)	-32.3	0.88	(0.99, 1.01)	-29.4	
33	33	-1.241	0.013	0.81	(0.99, 1.01)	-34.9	0.91	(0.99, 1.01)	-16.4	
34	34	-1.428	0.014	0.80	(0.99, 1.01)	-35.7	0.90	(0.99, 1.01)	-16.7	
35	35	-0.018	0.009	0.96	(0.99, 1.01)	-8.6	0.97	(0.99, 1.01)	-10.2	
36	36	-0.326	0.009	1.04	(0.99, 1.01)	8.2	1.03	(0.99, 1.01)	10.2	
37	37	0.559	0.009	1.07	(0.99, 1.01)	12.7	1.05	(0.99, 1.01)	18.4	
38	38	-1.164	0.010	1.15	(0.99, 1.01)	28.3	1.05	(0.99, 1.01)	9.3	
39	39	-0.363	0.010	0.94	(0.99, 1.01)	-9.7	0.97	(0.99, 1.01)	-7.6	
40	40	-0.598	0.009	0.96	(0.99, 1.01)	-8.0	0.97	(0.99, 1.01)	-8.5	
41	41	-1.084	0.011	1.07	(0.99, 1.01)	11.5	1.05	(0.99, 1.01)	9.7	
42	42	-0.973	0.011	1.07	(0.99, 1.01)	11.7	1.02	(0.99, 1.01)	4.3	
43	43	0.924	0.012	1.08	(0.99, 1.01)	10.2	1.05	(0.99, 1.01)	10.1	
44	44	-0.092	0.010	1.03	(0.99, 1.01)	5.4	1.02	(0.99, 1.01)	5.0	
45	45	0.016	0.010	1.10	(0.99, 1.01)	14.9	1.08	(0.99, 1.01)	22.6	
46	46	-0.170	0.011	0.96	(0.99, 1.01)	-6.6	0.99	(0.99, 1.01)	-3.2	
47	47	1.044	0.013	1.11	(0.98, 1.02)	13.8	1.08	(0.99, 1.01)	14.9	
48	48	1.012	0.010	1.14	(0.99, 1.01)	23.1	1.09	(0.99, 1.01)	23.0	
49	49	-1.404	0.011	1.11	(0.99, 1.01)	21.4	1.05	(0.99, 1.01)	8.1	
50	50	-0.710	0.010	1.04	(0.99, 1.01)	7.4	0.99	(0.99, 1.01)	-1.8	
51	51	1.338	0.010	1.12	(0.99, 1.01)	20.1	1.06	(0.99, 1.01)	13.6	
52	52	2.945	0.015	1.14	(0.99, 1.01)	23.7	1.03	(0.98, 1.02)	2.7	
53	53	0.110	0.009	1.02	(0.99, 1.01)	4.1	1.01	(0.99, 1.01)	4.8	
54	54	-1.930	0.015	0.73	(0.99, 1.01)	-55.5	0.91	(0.98, 1.02)	-12.6	
55	55	-0.312	0.010	0.88	(0.99, 1.01)	-20.9	0.91	(0.99, 1.01)	-25.7	
56	56	-0.573	0.010	1.15	(0.99, 1.01)	24.3	1.09	(0.99, 1.01)	21.3	
57	57	1.271	0.010	1.14	(0.99, 1.01)	21.9	1.06	(0.99, 1.01)	12.4	
58	58	1.403	0.012	1.27	(0.99, 1.01)	34.7	1.09	(0.99, 1.01)	17.0	
59	59	1.936	0.011	1.13	(0.99, 1.01)	20.4	1.05	(0.99, 1.01)	7.1	
60	60	0.194	0.010	0.94	(0.99, 1.01)	-9.3	0.95	(0.99, 1.01)	-13.1	
61	61	1.504	0.010	1.24	(0.99, 1.01)	39.5	1.11	(0.99, 1.01)	24.1	

62	62	0.368	0.009	1.12	(0.99, 1.01)	21.8	1.10	(0.99, 1.01)	35.3
63	63	0.162	0.011	0.98	(0.99, 1.01)	-2.8	0.99	(0.99, 1.01)	-2.9
64	64	0.232	0.010	1.12	(0.99, 1.01)	18.3	1.10	(0.99, 1.01)	26.6
65	65	-0.144	0.012	0.84	(0.99, 1.01)	-25.6	0.85	(0.99, 1.01)	-35.8
66	66	-0.921	0.010	1.08	(0.99, 1.01)	14.7	1.04	(0.99, 1.01)	10.0
67	67	-2.275	0.016	0.79	(0.99, 1.01)	-42.7	0.94	(0.98, 1.02)	-6.4
68	68	0.360	0.009	0.93	(0.99, 1.01)	-11.8	0.94	(0.99, 1.01)	-18.7
69	69	1.379	0.010	1.04	(0.99, 1.01)	6.8	0.99	(0.99, 1.01)	-1.5
70	70	0.707	0.009	1.08	(0.99, 1.01)	14.2	1.05	(0.99, 1.01)	17.8
71	71	-0.223	0.009	1.09	(0.99, 1.01)	16.4	1.07	(0.99, 1.01)	22.7
72	72	1.234	0.013	0.89	(0.99, 1.01)	-15.7	0.90	(0.99, 1.01)	-16.4
73	73	-0.883	0.012	0.69	(0.99, 1.01)	-57.5	0.80	(0.99, 1.01)	-41.4
74	74	0.634	0.009	0.94	(0.99, 1.01)	-11.2	0.94	(0.99, 1.01)	-17.9
75	75	-0.581	0.011	0.91	(0.99, 1.01)	-16.4	0.95	(0.99, 1.01)	-11.3
76	76	0.757	0.010	1.02	(0.99, 1.01)	3.2	1.00	(0.99, 1.01)	-1.1
77	77	0.173	0.009	0.81	(0.99, 1.01)	-37.1	0.85	(0.99, 1.01)	-46.1
78	78	0.261*		1.21	(0.99, 1.01)	31.7	1.17	(0.99, 1.01)	49.6

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 1.000

Chi-square test of parameter equality = 576610.58, df = 77, Sig Level = 0.000

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.379	0.004	1.01	(0.99, 1.01)	1.2	1.01	(0.99, 1.01)	2.2
2	2	0.379*		1.00	(0.98, 1.02)	-0.3	1.00	(0.98, 1.02)	0.4

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 11366.20, df = 1

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
item	dep			ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	1	1	-0.210	0.012	1.17	(0.99, 1.01)	25.1	1.03	(0.98, 1.02)	4.2
2	2	1	1	0.008	0.010	0.97	(0.99, 1.01)	-4.7	0.96	(0.99, 1.01)	-10.0
3	3	1	1	0.182	0.012	0.83	(0.99, 1.01)	-25.8	0.89	(0.99, 1.01)	-21.1
4	4	1	1	0.098	0.011	0.91	(0.99, 1.01)	-13.6	0.94	(0.99, 1.01)	-16.4
5	5	1	1	-0.157	0.009	1.12	(0.99, 1.01)	17.4	1.10	(0.99, 1.01)	28.6
6	6	1	1	-0.076	0.009	1.13	(0.99, 1.01)	19.3	1.11	(0.99, 1.01)	33.0
7	7	1	1	-0.088	0.010	1.00	(0.99, 1.01)	0.6	1.00	(0.99, 1.01)	0.6
8	8	1	1	-0.004	0.010	1.00	(0.99, 1.01)	0.7	1.01	(0.99, 1.01)	1.4
9	9	1	1	-0.147	0.009	1.10	(0.99, 1.01)	13.2	1.08	(0.99, 1.01)	21.4
10	10	1	1	0.253	0.010	0.94	(0.99, 1.01)	-9.1	0.93	(0.99, 1.01)	-16.0
11	11	1	1	-0.037	0.010	1.02	(0.98, 1.02)	1.8	1.00	(0.99, 1.01)	0.9
12	12	1	1	0.080	0.009	1.02	(0.99, 1.01)	3.6	1.00	(0.99, 1.01)	-0.2
13	13	1	1	0.068	0.010	0.95	(0.98, 1.02)	-6.9	0.95	(0.99, 1.01)	-8.8
14	14	1	1	0.181	0.009	1.03	(0.99, 1.01)	4.2	0.97	(0.99, 1.01)	-4.8
15	15	1	1	0.173	0.011	0.96	(0.98, 1.02)	-4.6	0.94	(0.98, 1.02)	-7.0
16	16	1	1	0.061	0.013	0.86	(0.99, 1.01)	-23.8	0.96	(0.99, 1.01)	-6.2
17	17	1	1	0.075	0.010	0.96	(0.99, 1.01)	-6.9	0.97	(0.99, 1.01)	-8.3
18	18	1	1	0.110	0.009	0.99	(0.99, 1.01)	-1.3	0.99	(0.99, 1.01)	-2.4
19	19	1	1	-0.181	0.009	1.06	(0.99, 1.01)	8.0	1.03	(0.99, 1.01)	6.5
20	20	1	1	0.251	0.010	0.83	(0.99, 1.01)	-26.8	0.90	(0.98, 1.02)	-11.4
21	21	1	1	0.170	0.011	0.86	(0.99, 1.01)	-23.3	0.91	(0.99, 1.01)	-20.5
22	22	1	1	0.037	0.010	1.03	(0.99, 1.01)	4.4	1.04	(0.99, 1.01)	8.2
23	23	1	1	0.134	0.011	0.86	(0.99, 1.01)	-21.5	0.91	(0.99, 1.01)	-21.5
24	24	1	1	-0.233	0.010	1.13	(0.99, 1.01)	18.4	1.09	(0.99, 1.01)	21.8
25	25	1	1	-0.022	0.010	0.98	(0.99, 1.01)	-3.3	0.98	(0.99, 1.01)	-3.9
26	26	1	1	0.018	0.009	1.03	(0.99, 1.01)	4.2	1.02	(0.99, 1.01)	6.0
27	27	1	1	0.090	0.012	0.93	(0.98, 1.02)	-8.1	0.94	(0.99, 1.01)	-12.5
28	28	1	1	-0.094	0.010	1.09	(0.99, 1.01)	11.0	1.07	(0.99, 1.01)	15.2
29	29	1	1	0.124	0.010	1.05	(0.99, 1.01)	7.0	0.97	(0.99, 1.01)	-4.6
30	30	1	1	-0.330	0.011	1.28	(0.99, 1.01)	34.4	1.14	(0.99, 1.01)	20.1
31	31	1	1	0.154	0.012	0.85	(0.99, 1.01)	-23.6	0.92	(0.99, 1.01)	-16.1
32	32	1	1	0.193	0.011	0.83	(0.99, 1.01)	-28.6	0.87	(0.99, 1.01)	-32.6
33	33	1	1	0.124	0.013	0.83	(0.99, 1.01)	-25.6	0.91	(0.99, 1.01)	-16.0

34	34	1	1	0.177	0.014	0.80	(0.99, 1.01)	-29.0	0.89	(0.99, 1.01)	-17.7
35	35	1	1	0.139	0.009	0.97	(0.99, 1.01)	-3.9	0.98	(0.99, 1.01)	-6.7
36	36	1	1	-0.062	0.009	1.04	(0.99, 1.01)	5.7	1.03	(0.99, 1.01)	8.7
37	37	1	1	-0.109	0.009	1.06	(0.99, 1.01)	8.6	1.04	(0.99, 1.01)	11.9
38	38	1	1	-0.122	0.010	1.11	(0.99, 1.01)	17.4	1.03	(0.99, 1.01)	6.3
39	39	1	1	0.120	0.010	0.97	(0.99, 1.01)	-4.0	0.98	(0.99, 1.01)	-4.8
40	40	1	1	0.019	0.009	0.96	(0.99, 1.01)	-6.1	0.97	(0.99, 1.01)	-8.5
41	41	1	1	-0.068	0.011	1.07	(0.99, 1.01)	10.6	1.05	(0.99, 1.01)	10.1
42	42	1	1	-0.057	0.011	1.04	(0.99, 1.01)	6.1	1.01	(0.99, 1.01)	2.4
43	43	1	1	-0.087	0.012	1.08	(0.98, 1.02)	8.8	1.05	(0.99, 1.01)	6.9
44	44	1	1	-0.034	0.010	1.01	(0.99, 1.01)	1.2	1.00	(0.99, 1.01)	0.8
45	45	1	1	-0.171	0.010	1.09	(0.98, 1.02)	11.2	1.08	(0.99, 1.01)	19.0
46	46	1	1	0.057	0.011	1.01	(0.98, 1.02)	0.9	1.01	(0.99, 1.01)	3.1
47	47	1	1	-0.188	0.013	1.10	(0.98, 1.02)	10.2	1.07	(0.99, 1.01)	9.4
48	48	1	1	-0.075	0.010	1.15	(0.99, 1.01)	20.1	1.09	(0.99, 1.01)	17.0
49	49	1	1	-0.065	0.011	1.12	(0.99, 1.01)	18.2	1.05	(0.99, 1.01)	7.7
50	50	1	1	-0.089	0.010	0.98	(0.99, 1.01)	-3.7	0.97	(0.99, 1.01)	-6.7
51	51	1	1	-0.240	0.010	1.14	(0.99, 1.01)	19.6	1.08	(0.99, 1.01)	13.1
52	52	1	1	-0.105	0.015	1.14	(0.99, 1.01)	20.0	1.03	(0.97, 1.03)	1.6
53	53	1	1	-0.019	0.009	1.02	(0.99, 1.01)	2.7	1.01	(0.99, 1.01)	3.6
54	54	1	1	0.159	0.015	0.76	(0.99, 1.01)	-39.2	0.90	(0.98, 1.02)	-12.3
55	55	1	1	0.113	0.010	0.89	(0.99, 1.01)	-16.7	0.90	(0.99, 1.01)	-26.5
56	56	1	1	-0.108	0.010	1.13	(0.99, 1.01)	17.2	1.08	(0.99, 1.01)	18.4
57	57	1	1	-0.016	0.010	1.17	(0.99, 1.01)	21.7	1.06	(0.99, 1.01)	9.6
58	58	1	1	-0.171	0.012	1.35	(0.98, 1.02)	36.0	1.14	(0.98, 1.02)	17.6
59	59	1	1	-0.133	0.011	1.13	(0.99, 1.01)	16.7	1.03	(0.98, 1.02)	3.7
60	60	1	1	0.121	0.010	0.97	(0.99, 1.01)	-4.6	0.96	(0.99, 1.01)	-9.0
61	61	1	1	-0.241	0.010	1.27	(0.99, 1.01)	35.0	1.12	(0.99, 1.01)	19.8
62	62	1	1	-0.178	0.009	1.10	(0.99, 1.01)	15.0	1.09	(0.99, 1.01)	25.0
63	63	1	1	0.027	0.011	1.01	(0.98, 1.02)	1.3	1.01	(0.99, 1.01)	1.4
64	64	1	1	-0.145	0.010	1.10	(0.98, 1.02)	12.4	1.09	(0.99, 1.01)	19.5
65	65	1	1	0.069	0.012	0.80	(0.98, 1.02)	-25.0	0.83	(0.99, 1.01)	-40.0
66	66	1	1	-0.102	0.010	1.07	(0.99, 1.01)	10.8	1.04	(0.99, 1.01)	8.5
67	67	1	1	0.103	0.016	0.81	(0.99, 1.01)	-31.5	0.94	(0.98, 1.02)	-6.2
68	68	1	1	0.066	0.009	0.94	(0.99, 1.01)	-8.5	0.94	(0.99, 1.01)	-14.9
69	69	1	1	-0.039	0.010	1.08	(0.99, 1.01)	10.9	1.01	(0.99, 1.01)	2.0
70	70	1	1	-0.126	0.009	1.09	(0.99, 1.01)	13.7	1.07	(0.99, 1.01)	16.6
71	71	1	1	-0.135	0.009	1.09	(0.99, 1.01)	12.7	1.07	(0.99, 1.01)	19.8
72	72	1	1	0.130	0.013	0.90	(0.98, 1.02)	-11.2	0.91	(0.98, 1.02)	-9.9
73	73	1	1	0.313	0.012	0.73	(0.98, 1.02)	-38.2	0.80	(0.99, 1.01)	-44.9
74	74	1	1	0.087	0.009	0.95	(0.99, 1.01)	-6.6	0.95	(0.99, 1.01)	-11.5
75	75	1	1	0.072	0.011	0.94	(0.99, 1.01)	-8.6	0.96	(0.99, 1.01)	-8.9
76	76	1	1	0.024	0.010	1.05	(0.98, 1.02)	6.4	1.01	(0.99, 1.01)	2.6
77	77	1	1	0.339	0.009	0.83	(0.99, 1.01)	-27.1	0.85	(0.99, 1.01)	-40.8
78	78	1	1	-0.255*		1.17	(0.99, 1.01)	21.6	1.14	(0.99, 1.01)	35.3
1	1	2	2	0.210*		1.40	(0.98, 1.02)	39.3	1.09	(0.97, 1.03)	6.3
2	2	2	2	-0.008*		1.09	(0.98, 1.02)	9.8	1.03	(0.98, 1.02)	3.8
3	3	2	2	-0.182*		0.86	(0.98, 1.02)	-15.8	0.93	(0.97, 1.03)	-4.6
4	4	2	2	-0.098*		0.93	(0.98, 1.02)	-7.3	0.94	(0.98, 1.02)	-6.2
5	5	2	2	0.157*		1.05	(0.98, 1.02)	5.7	1.06	(0.99, 1.01)	8.4
6	6	2	2	0.076*		1.07	(0.98, 1.02)	7.0	1.07	(0.99, 1.01)	9.8
7	7	2	2	0.088*		1.06	(0.98, 1.02)	6.0	1.04	(0.99, 1.01)	4.8
8	8	2	2	0.004*		0.95	(0.98, 1.02)	-4.7	0.97	(0.99, 1.01)	-3.6
9	9	2	2	0.147*		1.09	(0.98, 1.02)	9.1	1.08	(0.99, 1.01)	13.3
10	10	2	2	-0.253*		0.82	(0.98, 1.02)	-19.6	0.85	(0.99, 1.01)	-24.6
11	11	2	2	0.037*		1.02	(0.98, 1.02)	1.9	1.01	(0.99, 1.01)	2.0
12	12	2	2	-0.080*		0.95	(0.98, 1.02)	-5.6	0.96	(0.99, 1.01)	-8.8
13	13	2	2	-0.068*		0.98	(0.98, 1.02)	-1.6	0.99	(0.99, 1.01)	-2.7
14	14	2	2	-0.181*		0.90	(0.98, 1.02)	-10.4	0.91	(0.99, 1.01)	-18.7
15	15	2	2	-0.173*		0.92	(0.98, 1.02)	-7.3	0.94	(0.99, 1.01)	-11.4
16	16	2	2	-0.061*		0.78	(0.98, 1.02)	-26.6	0.95	(0.97, 1.03)	-2.9
17	17	2	2	-0.075*		0.90	(0.98, 1.02)	-11.5	0.95	(0.98, 1.02)	-6.0
18	18	2	2	-0.110*		0.92	(0.98, 1.02)	-9.1	0.95	(0.99, 1.01)	-7.4
19	19	2	2	0.181*		1.03	(0.98, 1.02)	2.8	1.01	(0.99, 1.01)	3.0
20	20	2	2	-0.251*		0.82	(0.98, 1.02)	-19.8	0.86	(0.99, 1.01)	-26.1
21	21	2	2	-0.170*		0.77	(0.98, 1.02)	-27.5	0.91	(0.98, 1.02)	-7.8
22	22	2	2	-0.037*		0.93	(0.98, 1.02)	-8.0	0.99	(0.98, 1.02)	-1.0
23	23	2	2	-0.134*		0.74	(0.98, 1.02)	-30.5	0.89	(0.98, 1.02)	-10.5
24	24	2	2	0.233*		1.16	(0.98, 1.02)	15.3	1.12	(0.99, 1.01)	15.0
25	25	2	2	0.022*		1.06	(0.98, 1.02)	5.7	1.01	(0.98, 1.02)	1.5
26	26	2	2	-0.018*		1.00	(0.98, 1.02)	-0.3	1.00	(0.99, 1.01)	0.1
27	27	2	2	-0.090*		0.93	(0.98, 1.02)	-6.9	0.95	(0.98, 1.02)	-5.2
28	28	2	2	0.094*		1.10	(0.98, 1.02)	9.4	1.08	(0.99, 1.01)	15.1
29	29	2	2	-0.124*		0.86	(0.98, 1.02)	-14.3	0.87	(0.99, 1.01)	-24.1
30	30	2	2	0.330*		1.36	(0.98, 1.02)	31.7	1.16	(0.98, 1.02)	18.7
31	31	2	2	-0.154*		0.76	(0.98, 1.02)	-28.5	0.91	(0.97, 1.03)	-6.5
32	32	2	2	-0.193*		0.86	(0.98, 1.02)	-15.6	0.92	(0.98, 1.02)	-7.3
33	33	2	2	-0.124*		0.78	(0.98, 1.02)	-24.2	0.91	(0.97, 1.03)	-6.2
34	34	2	2	-0.177*		0.81	(0.98, 1.02)	-20.8	0.92	(0.97, 1.03)	-4.4
35	35	2	2	-0.139*		0.91	(0.98, 1.02)	-9.4	0.95	(0.99, 1.01)	-7.9
36	36	2	2	0.062*		1.06	(0.98, 1.02)	6.2	1.04	(0.99, 1.01)	5.6

37	37	2	2	0.109*	1.09 (0.98, 1.02)	9.7	1.07 (0.99, 1.01)	15.2
38	38	2	2	0.122*	1.23 (0.98, 1.02)	24.3	1.08 (0.98, 1.02)	7.0
39	39	2	2	-0.120*	0.90 (0.98, 1.02)	-10.9	0.95 (0.98, 1.02)	-6.0
40	40	2	2	-0.019*	0.95 (0.98, 1.02)	-5.4	0.97 (0.98, 1.02)	-3.1
41	41	2	2	0.068*	1.05 (0.98, 1.02)	4.9	1.03 (0.98, 1.02)	2.9
42	42	2	2	0.057*	1.11 (0.98, 1.02)	11.5	1.04 (0.98, 1.02)	3.8
43	43	2	2	0.087*	1.07 (0.98, 1.02)	5.3	1.05 (0.99, 1.01)	8.2
44	44	2	2	0.034*	1.07 (0.98, 1.02)	7.4	1.05 (0.99, 1.01)	6.5
45	45	2	2	0.171*	1.11 (0.98, 1.02)	10.0	1.09 (0.99, 1.01)	12.5
46	46	2	2	-0.057*	0.87 (0.98, 1.02)	-12.7	0.93 (0.98, 1.02)	-8.0
47	47	2	2	0.188*	1.13 (0.97, 1.03)	9.4	1.09 (0.99, 1.01)	13.5
48	48	2	2	0.075*	1.13 (0.98, 1.02)	11.5	1.09 (0.99, 1.01)	16.6
49	49	2	2	0.065*	1.11 (0.98, 1.02)	11.3	1.04 (0.97, 1.03)	3.3
50	50	2	2	0.089*	1.17 (0.98, 1.02)	17.2	1.05 (0.98, 1.02)	5.1
51	51	2	2	0.240*	1.07 (0.98, 1.02)	7.0	1.03 (0.99, 1.01)	4.6
52	52	2	2	0.105*	1.13 (0.98, 1.02)	12.8	1.04 (0.97, 1.03)	2.3
53	53	2	2	0.019*	1.03 (0.98, 1.02)	3.2	1.02 (0.99, 1.01)	3.1
54	54	2	2	-0.159*	0.67 (0.98, 1.02)	-40.8	0.92 (0.96, 1.04)	-4.1
55	55	2	2	-0.113*	0.88 (0.98, 1.02)	-12.5	0.92 (0.98, 1.02)	-9.5
56	56	2	2	0.108*	1.18 (0.98, 1.02)	17.7	1.10 (0.98, 1.02)	11.4
57	57	2	2	0.016*	1.08 (0.98, 1.02)	7.2	1.05 (0.99, 1.01)	8.3
58	58	2	2	0.171*	1.11 (0.98, 1.02)	9.1	1.02 (0.99, 1.01)	3.2
59	59	2	2	0.133*	1.12 (0.98, 1.02)	11.7	1.06 (0.98, 1.02)	7.3
60	60	2	2	-0.121*	0.90 (0.98, 1.02)	-9.7	0.93 (0.99, 1.01)	-9.9
61	61	2	2	0.241*	1.20 (0.98, 1.02)	19.0	1.09 (0.99, 1.01)	13.8
62	62	2	2	0.178*	1.16 (0.98, 1.02)	16.5	1.14 (0.99, 1.01)	25.7
63	63	2	2	-0.027*	0.93 (0.98, 1.02)	-6.3	0.95 (0.98, 1.02)	-6.0
64	64	2	2	0.145*	1.15 (0.98, 1.02)	13.8	1.12 (0.99, 1.01)	18.1
65	65	2	2	-0.069*	0.90 (0.98, 1.02)	-9.5	0.91 (0.98, 1.02)	-9.9
66	66	2	2	0.102*	1.10 (0.98, 1.02)	10.2	1.05 (0.98, 1.02)	5.3
67	67	2	2	-0.103*	0.75 (0.98, 1.02)	-29.6	0.95 (0.95, 1.05)	-2.0
68	68	2	2	-0.066*	0.92 (0.98, 1.02)	-8.3	0.94 (0.99, 1.01)	-11.3
69	69	2	2	0.039*	0.96 (0.98, 1.02)	-4.1	0.96 (0.99, 1.01)	-6.9
70	70	2	2	0.126*	1.05 (0.98, 1.02)	5.0	1.03 (0.99, 1.01)	7.1
71	71	2	2	0.135*	1.10 (0.98, 1.02)	10.6	1.08 (0.99, 1.01)	11.7
72	72	2	2	-0.130*	0.85 (0.97, 1.03)	-11.4	0.88 (0.99, 1.01)	-16.6
73	73	2	2	-0.313*	0.62 (0.98, 1.02)	-45.1	0.82 (0.97, 1.03)	-12.8
74	74	2	2	-0.087*	0.91 (0.98, 1.02)	-10.0	0.92 (0.99, 1.01)	-15.0
75	75	2	2	-0.072*	0.85 (0.98, 1.02)	-16.1	0.93 (0.98, 1.02)	-7.1
76	76	2	2	-0.024*	0.97 (0.98, 1.02)	-3.2	0.97 (0.99, 1.01)	-5.9
77	77	2	2	-0.339*	0.78 (0.98, 1.02)	-25.9	0.84 (0.99, 1.01)	-23.1
78	78	2	2	0.255*	1.28 (0.98, 1.02)	24.0	1.23 (0.99, 1.01)	35.3

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.994

Chi-square test of parameter equality = 13977.22, df = 77, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 1 2A
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.374 (0.004)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                0.669
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY:  Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY:  Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:                 Unavailable
-----

```

```
=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 1 2A
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
```

```
=====
```

```
Terms in the Model (excl Step terms)
```

	+item	-dep	+item*dep
4			
3	52		
Case			
estimates			
not			
requested			
2	59		
	20 30		
	61		
	51 58 69		
	15 57 72		
	29		
1	14 47 48		
	19 43		
	12 13 70 76		
	28 37 74		
	10		73.1 77.1 30.2
	11 62 68	2	14.1 15.1 20.1
	9 60 63 64 77		3.1 10.1 12.1
	26 45 53 78		2.1 4.1 11.1
0	8 18 35 44		6.1 7.1 8.1 2.2
	5 6 7 46 65 71		1.1 5.1 9.1 3.2
	27 36 39 55	1	19.1 24.1 30.1
	24		73.2 77.2
	2 4 17 25 40 56		
	50 75		
	23 66 73		
-1	22 32 42		
	21 38 41		
	3 31 33		
	34 49		
	1		
	16		
	54		
-2			
	67		
-3			
-4			

```
=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====
```

```
=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 1 2A
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

Generalised-Item Thresholds

4		
		1.52
3		
Case		
estimates		2.52
not		
requested		
		1.20 1.59
2		
		1.15 1.30 1.72
		1.29 2.30 1.57 1.58 2.59 1.61 1.69
		1.14 1.51
		2.61
		1.13 1.43 1.47 1.48
		1.10 1.12 2.51 2.58 1.74 1.76
1		1.19 2.20 2.69 1.70
		1.28 1.37 2.47 2.57 1.68 1.77
		1.11 2.15 2.48 1.60 2.72
		2.19 2.29 2.43 1.62 1.63
		1.9 2.14 1.26 1.35 1.53 1.64 2.70
		1.8 2.13 1.18 2.37 1.65 2.76 1.78
		1.7 2.12 2.28 1.44 1.45 1.46 1.55 2.62 2.74 2.78
		1.6 2.9 2.11 1.27 1.39 1.71
0		1.5 1.36 2.64 2.68 1.75
		1.2 1.4 2.10 1.17 1.40 2.45 2.53 2.63 1.73
		1.23 1.24 1.25 2.26 1.32 1.56 2.60
		2.5 2.6 2.7 2.8 2.44 1.50 2.71
		1.3 2.18 1.21 1.22 2.24 2.35 2.36 1.42 2.46 2.65 1.66 2.77
		1.31 1.33 1.41
		2.27 1.34 1.38 2.39 2.55 2.56
-1		2.2 2.17 2.25 2.40 2.50 2.75
		2.4 1.49 2.66
		2.42
		1.16 2.22 2.23 2.38 2.41 1.54
		1.1 2.32 2.73
		2.21 2.49
		2.1 2.3 2.31 2.33 1.67
		2.34
-2		
		2.16
		2.54
		2.67
-3		
-4		

```
=====
The labels for thresholds show the levels of dep, item, and step, respectively
=====
```

2.6 Análisis DIF PSU lenguaje – ingreso bruto mensual forma 2

```
=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 2 2A
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 15 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSULENGIBM22A.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-86
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 83343
Final Deviance: 5300216.60041
Total number of estimated parameters: 157
The number of iterations: 407
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                      Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

PSU LENGUAJE IBM FORMA 2 2A

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

TERM 1: item

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
item		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.530	0.009	1.00	(0.99, 1.01)	0.6	0.98	(0.99, 1.01)	-6.5
2	2	-1.786	0.012	1.29	(0.99, 1.01)	50.8	1.06	(0.99, 1.01)	7.6
3	3	-0.592	0.011	0.93	(0.99, 1.01)	-12.6	0.94	(0.99, 1.01)	-14.9
4	4	-1.217	0.012	0.83	(0.99, 1.01)	-32.6	0.90	(0.99, 1.01)	-19.3
5	5	-0.413	0.009	1.12	(0.99, 1.01)	21.0	1.10	(0.99, 1.01)	30.0
6	6	-0.043	0.010	0.98	(0.99, 1.01)	-2.9	0.99	(0.99, 1.01)	-2.6
7	7	-0.118	0.010	1.03	(0.99, 1.01)	4.5	1.01	(0.99, 1.01)	4.0
8	8	-0.164	0.009	1.11	(0.99, 1.01)	19.3	1.10	(0.99, 1.01)	31.4
9	9	0.408	0.011	1.02	(0.99, 1.01)	3.6	1.01	(0.99, 1.01)	3.3
10	10	0.556	0.010	0.88	(0.99, 1.01)	-22.0	0.88	(0.99, 1.01)	-31.5
11	11	0.798	0.010	0.96	(0.99, 1.01)	-6.3	0.97	(0.99, 1.01)	-7.9
12	12	0.564	0.009	1.10	(0.99, 1.01)	17.0	1.08	(0.99, 1.01)	24.0
13	13	0.692	0.009	1.00	(0.99, 1.01)	-0.4	0.98	(0.99, 1.01)	-5.3
14	14	0.975	0.009	0.98	(0.99, 1.01)	-4.1	0.94	(0.99, 1.01)	-14.3
15	15	1.296	0.011	0.94	(0.99, 1.01)	-10.0	0.94	(0.99, 1.01)	-11.3
16	16	-1.834	0.013	0.85	(0.99, 1.01)	-32.1	0.96	(0.99, 1.01)	-6.2
17	17	-0.090	0.009	0.96	(0.99, 1.01)	-8.2	0.97	(0.99, 1.01)	-9.5
18	18	-0.576	0.010	0.96	(0.99, 1.01)	-7.4	0.98	(0.99, 1.01)	-6.1
19	19	1.654	0.010	0.83	(0.99, 1.01)	-33.0	0.88	(0.99, 1.01)	-22.0
20	20	0.872	0.009	1.06	(0.99, 1.01)	10.5	1.03	(0.99, 1.01)	9.3
21	21	-1.065	0.011	0.82	(0.99, 1.01)	-36.6	0.91	(0.99, 1.01)	-22.1
22	22	-0.840	0.011	0.81	(0.99, 1.01)	-36.9	0.90	(0.99, 1.01)	-25.6
23	23	-1.014	0.010	1.03	(0.99, 1.01)	5.6	1.04	(0.99, 1.01)	9.5
24	24	-0.534	0.010	1.13	(0.99, 1.01)	22.3	1.09	(0.99, 1.01)	22.2
25	25	-0.342	0.011	0.95	(0.99, 1.01)	-7.5	0.96	(0.99, 1.01)	-9.4
26	26	-0.641	0.010	1.01	(0.99, 1.01)	2.3	1.00	(0.99, 1.01)	-0.4
27	27	0.126	0.009	1.02	(0.99, 1.01)	3.8	1.02	(0.99, 1.01)	6.1
28	28	0.465	0.010	1.07	(0.99, 1.01)	11.4	1.06	(0.99, 1.01)	16.6
29	29	1.678	0.011	1.29	(0.99, 1.01)	43.2	1.14	(0.99, 1.01)	25.4
30	30	1.161	0.010	0.99	(0.99, 1.01)	-1.3	0.93	(0.99, 1.01)	-14.5
31	31	-1.231	0.012	0.82	(0.99, 1.01)	-36.1	0.92	(0.99, 1.01)	-16.8
32	32	-0.977	0.011	0.83	(0.99, 1.01)	-35.5	0.88	(0.99, 1.01)	-30.8
33	33	-1.221	0.013	0.82	(0.99, 1.01)	-33.4	0.91	(0.99, 1.01)	-16.2
34	34	-1.471	0.014	0.81	(0.99, 1.01)	-34.2	0.91	(0.99, 1.01)	-15.1
35	35	0.144	0.010	0.93	(0.99, 1.01)	-11.4	0.94	(0.99, 1.01)	-15.7
36	36	1.346	0.010	1.22	(0.99, 1.01)	36.0	1.12	(0.99, 1.01)	26.8
37	37	0.947	0.010	1.13	(0.99, 1.01)	21.0	1.09	(0.99, 1.01)	23.6
38	38	-1.490	0.011	1.10	(0.99, 1.01)	19.2	1.03	(0.99, 1.01)	5.5
39	39	-0.731	0.010	1.07	(0.99, 1.01)	12.3	1.01	(0.99, 1.01)	2.4
40	40	1.294	0.010	1.11	(0.99, 1.01)	18.8	1.05	(0.99, 1.01)	12.2
41	41	-0.833	0.010	1.08	(0.99, 1.01)	13.7	1.04	(0.99, 1.01)	10.9
42	42	-2.321	0.016	0.78	(0.99, 1.01)	-46.9	0.94	(0.98, 1.02)	-7.0
43	43	0.205	0.009	0.93	(0.99, 1.01)	-12.4	0.94	(0.99, 1.01)	-19.1
44	44	1.381	0.010	1.03	(0.99, 1.01)	5.6	0.98	(0.99, 1.01)	-3.1
45	45	0.645	0.009	1.05	(0.99, 1.01)	9.6	1.04	(0.99, 1.01)	12.6
46	46	-0.222	0.009	1.09	(0.99, 1.01)	16.6	1.07	(0.99, 1.01)	23.2
47	47	1.197	0.013	0.90	(0.99, 1.01)	-13.9	0.90	(0.99, 1.01)	-16.0
48	48	0.661	0.009	0.98	(0.99, 1.01)	-3.7	0.97	(0.99, 1.01)	-9.5
49	49	0.232	0.009	0.80	(0.99, 1.01)	-40.6	0.84	(0.99, 1.01)	-50.8
50	50	-0.738	0.010	0.90	(0.99, 1.01)	-19.0	0.95	(0.99, 1.01)	-11.2
51	51	0.699	0.009	1.01	(0.99, 1.01)	1.8	0.99	(0.99, 1.01)	-2.0
52	52	-1.013	0.012	0.68	(0.99, 1.01)	-60.7	0.81	(0.99, 1.01)	-39.6
53	53	0.550	0.010	1.22	(0.99, 1.01)	32.3	1.18	(0.99, 1.01)	49.1
54	54	0.280	0.009	1.13	(0.99, 1.01)	22.3	1.10	(0.99, 1.01)	36.2
55	55	0.063	0.011	0.99	(0.99, 1.01)	-1.8	1.00	(0.99, 1.01)	-0.6
56	56	0.189	0.010	1.12	(0.99, 1.01)	18.0	1.10	(0.99, 1.01)	26.4
57	57	-0.246	0.012	0.83	(0.99, 1.01)	-25.7	0.85	(0.99, 1.01)	-34.8
58	58	0.001	0.009	0.97	(0.99, 1.01)	-6.4	0.98	(0.99, 1.01)	-8.0
59	59	-0.347	0.009	1.05	(0.99, 1.01)	10.3	1.04	(0.99, 1.01)	12.9
60	60	0.637	0.009	1.08	(0.99, 1.01)	15.0	1.06	(0.99, 1.01)	21.4
61	61	2.941	0.015	1.13	(0.99, 1.01)	22.5	1.03	(0.98, 1.02)	2.8

62	62	0.143	0.009	1.01	(0.99, 1.01)	2.5	1.01	(0.99, 1.01)	2.2
63	63	-1.913	0.015	0.74	(0.99, 1.01)	-52.5	0.91	(0.98, 1.02)	-12.3
64	64	-0.340	0.010	0.88	(0.99, 1.01)	-20.8	0.90	(0.99, 1.01)	-25.7
65	65	-0.469	0.010	1.13	(0.99, 1.01)	20.8	1.08	(0.99, 1.01)	19.1
66	66	1.229	0.010	1.14	(0.99, 1.01)	21.3	1.05	(0.99, 1.01)	11.7
67	67	1.375	0.012	1.26	(0.99, 1.01)	33.0	1.09	(0.99, 1.01)	16.5
68	68	1.940	0.012	1.14	(0.99, 1.01)	22.1	1.05	(0.99, 1.01)	8.1
69	69	-1.175	0.010	1.14	(0.99, 1.01)	26.5	1.04	(0.99, 1.01)	7.4
70	70	-0.425	0.010	0.96	(0.99, 1.01)	-7.6	0.98	(0.99, 1.01)	-5.4
71	71	-0.552	0.010	0.97	(0.99, 1.01)	-6.3	0.98	(0.99, 1.01)	-6.6
72	72	-1.059	0.011	1.10	(0.99, 1.01)	17.9	1.07	(0.99, 1.01)	13.8
73	73	-0.894	0.011	1.03	(0.99, 1.01)	4.5	1.00	(0.99, 1.01)	-0.4
74	74	0.886	0.012	1.09	(0.99, 1.01)	12.3	1.07	(0.99, 1.01)	13.5
75	75	0.023	0.010	1.03	(0.99, 1.01)	4.5	1.02	(0.99, 1.01)	5.3
76	76	0.169	0.011	1.08	(0.99, 1.01)	11.5	1.07	(0.99, 1.01)	17.8
77	77	-0.098	0.011	0.97	(0.99, 1.01)	-5.0	0.99	(0.99, 1.01)	-2.2
78	78	1.142*		1.14	(0.99, 1.01)	18.2	1.09	(0.99, 1.01)	15.7

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 1.000

Chi-square test of parameter equality = 570951.72, df = 77, Sig Level = 0.000

=====

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.375	0.004	1.00	(0.99, 1.01)	0.1	1.01	(0.99, 1.01)	1.1
2	2	0.375*		1.00	(0.98, 1.02)	0.0	1.00	(0.98, 1.02)	0.5

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 11321.44, df = 1

=====

TERM 3: item*dep

VARIABLES			UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
item	dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	1	0.013	0.009	0.96	(0.99, 1.01)	-6.4	0.96	(0.99, 1.01)	-12.2
2	2	1	-0.211	0.012	1.23	(0.99, 1.01)	33.0	1.04	(0.98, 1.02)	5.1
3	3	1	0.102	0.011	0.91	(0.99, 1.01)	-13.1	0.94	(0.99, 1.01)	-16.7
4	4	1	0.169	0.012	0.83	(0.99, 1.01)	-26.3	0.89	(0.99, 1.01)	-20.7
5	5	1	-0.176	0.009	1.14	(0.99, 1.01)	20.6	1.11	(0.99, 1.01)	31.0
6	6	1	0.012	0.010	1.00	(0.99, 1.01)	-0.5	1.00	(0.99, 1.01)	-0.6
7	7	1	-0.055	0.010	1.00	(0.99, 1.01)	0.4	1.00	(0.99, 1.01)	-0.1
8	8	1	-0.084	0.009	1.13	(0.99, 1.01)	19.0	1.11	(0.99, 1.01)	33.4
9	9	1	-0.025	0.011	1.03	(0.98, 1.02)	3.0	1.01	(0.99, 1.01)	2.2
10	10	1	0.272	0.010	0.92	(0.99, 1.01)	-12.0	0.91	(0.99, 1.01)	-19.2
11	11	1	0.063	0.010	0.95	(0.98, 1.02)	-6.9	0.96	(0.99, 1.01)	-8.3
12	12	1	-0.156	0.009	1.11	(0.99, 1.01)	14.4	1.08	(0.99, 1.01)	19.2
13	13	1	0.086	0.009	1.02	(0.99, 1.01)	3.0	1.00	(0.99, 1.01)	-1.1
14	14	1	0.174	0.009	1.02	(0.99, 1.01)	2.6	0.97	(0.99, 1.01)	-5.7
15	15	1	0.200	0.011	0.94	(0.98, 1.02)	-7.2	0.94	(0.98, 1.02)	-7.3
16	16	1	0.044	0.013	0.87	(0.99, 1.01)	-22.5	0.96	(0.99, 1.01)	-5.8
17	17	1	0.113	0.009	0.98	(0.99, 1.01)	-3.2	0.98	(0.99, 1.01)	-5.4
18	18	1	0.063	0.010	0.97	(0.99, 1.01)	-4.3	0.98	(0.99, 1.01)	-4.9
19	19	1	0.267	0.010	0.84	(0.99, 1.01)	-25.4	0.90	(0.98, 1.02)	-10.7
20	20	1	-0.206	0.009	1.07	(0.99, 1.01)	9.7	1.03	(0.99, 1.01)	7.9
21	21	1	0.161	0.011	0.86	(0.99, 1.01)	-23.9	0.91	(0.99, 1.01)	-21.4
22	22	1	0.146	0.011	0.86	(0.99, 1.01)	-22.9	0.90	(0.99, 1.01)	-24.1
23	23	1	0.016	0.010	1.06	(0.99, 1.01)	9.3	1.05	(0.99, 1.01)	11.9
24	24	1	-0.233	0.010	1.11	(0.99, 1.01)	15.9	1.08	(0.99, 1.01)	17.3
25	25	1	0.080	0.011	0.94	(0.98, 1.02)	-7.0	0.95	(0.99, 1.01)	-10.5
26	26	1	-0.020	0.010	0.99	(0.99, 1.01)	-1.4	0.99	(0.99, 1.01)	-2.2
27	27	1	0.001	0.009	1.03	(0.99, 1.01)	4.9	1.03	(0.99, 1.01)	7.5
28	28	1	-0.076	0.010	1.06	(0.99, 1.01)	8.3	1.05	(0.99, 1.01)	11.6
29	29	1	-0.296	0.011	1.27	(0.99, 1.01)	32.2	1.14	(0.99, 1.01)	18.3
30	30	1	0.134	0.010	1.05	(0.99, 1.01)	7.1	0.97	(0.99, 1.01)	-4.6
31	31	1	0.155	0.012	0.85	(0.99, 1.01)	-23.0	0.92	(0.99, 1.01)	-16.2
32	32	1	0.199	0.011	0.82	(0.99, 1.01)	-30.5	0.87	(0.99, 1.01)	-34.1
33	33	1	0.121	0.013	0.83	(0.99, 1.01)	-24.3	0.92	(0.99, 1.01)	-15.5

34	34	1	1	0.181	0.014	0.82 (0.99, 1.01)	-26.7	0.90 (0.99, 1.01)	-15.7
35	35	1	1	0.152	0.010	0.95 (0.99, 1.01)	-6.6	0.95 (0.99, 1.01)	-11.7
36	36	1	1	-0.240	0.010	1.23 (0.99, 1.01)	30.7	1.12 (0.99, 1.01)	21.3
37	37	1	1	-0.085	0.010	1.13 (0.99, 1.01)	17.5	1.09 (0.99, 1.01)	17.4
38	38	1	1	-0.108	0.011	1.11 (0.99, 1.01)	16.5	1.03 (0.99, 1.01)	4.7
39	39	1	1	-0.110	0.010	1.00 (0.99, 1.01)	0.1	0.99 (0.99, 1.01)	-2.5
40	40	1	1	-0.231	0.010	1.14 (0.99, 1.01)	18.6	1.07 (0.99, 1.01)	12.3
41	41	1	1	-0.072	0.010	1.06 (0.99, 1.01)	9.7	1.04 (0.99, 1.01)	9.3
42	42	1	1	0.146	0.016	0.80 (0.99, 1.01)	-35.1	0.94 (0.98, 1.02)	-7.0
43	43	1	1	0.060	0.009	0.93 (0.99, 1.01)	-10.1	0.94 (0.99, 1.01)	-17.3
44	44	1	1	-0.014	0.010	1.07 (0.99, 1.01)	9.8	1.01 (0.99, 1.01)	0.8
45	45	1	1	-0.137	0.009	1.06 (0.99, 1.01)	9.6	1.05 (0.99, 1.01)	12.3
46	46	1	1	-0.159	0.009	1.09 (0.99, 1.01)	13.1	1.07 (0.99, 1.01)	20.5
47	47	1	1	0.137	0.013	0.91 (0.98, 1.02)	-9.5	0.91 (0.98, 1.02)	-9.5
48	48	1	1	0.079	0.009	1.00 (0.99, 1.01)	0.6	0.98 (0.99, 1.01)	-3.7
49	49	1	1	0.342	0.009	0.80 (0.99, 1.01)	-31.8	0.84 (0.99, 1.01)	-44.6
50	50	1	1	0.083	0.010	0.93 (0.99, 1.01)	-9.7	0.96 (0.99, 1.01)	-8.7
51	51	1	1	0.027	0.009	1.04 (0.99, 1.01)	4.8	1.01 (0.99, 1.01)	1.9
52	52	1	1	0.333	0.012	0.73 (0.99, 1.01)	-40.0	0.80 (0.99, 1.01)	-43.3
53	53	1	1	-0.270	0.010	1.21 (0.98, 1.02)	24.7	1.17 (0.99, 1.01)	36.7
54	54	1	1	-0.188	0.009	1.11 (0.99, 1.01)	15.9	1.09 (0.99, 1.01)	26.7
55	55	1	1	0.002	0.011	1.02 (0.98, 1.02)	2.0	1.02 (0.99, 1.01)	3.3
56	56	1	1	-0.185	0.010	1.11 (0.98, 1.02)	13.1	1.09 (0.99, 1.01)	20.2
57	57	1	1	0.101	0.012	0.79 (0.98, 1.02)	-25.9	0.82 (0.99, 1.01)	-40.5
58	58	1	1	0.102	0.009	0.98 (0.99, 1.01)	-2.6	0.98 (0.99, 1.01)	-4.8
59	59	1	1	-0.086	0.009	1.05 (0.99, 1.01)	7.3	1.04 (0.99, 1.01)	11.0
60	60	1	1	-0.131	0.009	1.07 (0.99, 1.01)	10.7	1.06 (0.99, 1.01)	14.4
61	61	1	1	-0.089	0.015	1.13 (0.99, 1.01)	18.7	1.03 (0.97, 1.03)	1.7
62	62	1	1	-0.022	0.009	1.01 (0.99, 1.01)	1.8	1.01 (0.99, 1.01)	1.6
63	63	1	1	0.184	0.015	0.78 (0.99, 1.01)	-36.3	0.90 (0.98, 1.02)	-12.3
64	64	1	1	0.126	0.010	0.88 (0.99, 1.01)	-17.1	0.90 (0.99, 1.01)	-27.1
65	65	1	1	-0.087	0.010	1.10 (0.99, 1.01)	13.4	1.07 (0.99, 1.01)	15.9
66	66	1	1	-0.032	0.010	1.18 (0.99, 1.01)	22.7	1.07 (0.99, 1.01)	10.5
67	67	1	1	-0.171	0.012	1.35 (0.98, 1.02)	34.9	1.14 (0.98, 1.02)	17.3
68	68	1	1	-0.164	0.012	1.14 (0.98, 1.02)	17.7	1.04 (0.98, 1.02)	4.4
69	69	1	1	-0.092	0.010	1.09 (0.99, 1.01)	14.2	1.02 (0.99, 1.01)	4.3
70	70	1	1	0.135	0.010	0.97 (0.99, 1.01)	-3.5	0.99 (0.99, 1.01)	-3.3
71	71	1	1	0.015	0.010	0.97 (0.99, 1.01)	-4.5	0.98 (0.99, 1.01)	-6.6
72	72	1	1	-0.125	0.011	1.11 (0.99, 1.01)	16.1	1.07 (0.99, 1.01)	13.7
73	73	1	1	0.009	0.011	1.00 (0.99, 1.01)	-0.6	0.99 (0.99, 1.01)	-2.2
74	74	1	1	-0.120	0.012	1.10 (0.98, 1.02)	10.2	1.06 (0.99, 1.01)	9.3
75	75	1	1	-0.035	0.010	1.01 (0.99, 1.01)	1.6	1.01 (0.99, 1.01)	2.4
76	76	1	1	-0.136	0.011	1.07 (0.98, 1.02)	8.7	1.06 (0.99, 1.01)	14.3
77	77	1	1	0.029	0.011	1.02 (0.98, 1.02)	2.0	1.02 (0.99, 1.01)	4.7
78	78	1	1	-0.206*		1.14 (0.98, 1.02)	14.5	1.08 (0.99, 1.01)	10.5
1	1	2	2	-0.013*		1.09 (0.98, 1.02)	9.5	1.03 (0.98, 1.02)	3.6
2	2	2	2	0.211*		1.42 (0.98, 1.02)	40.9	1.09 (0.97, 1.03)	5.9
3	3	2	2	-0.102*		0.97 (0.98, 1.02)	-3.6	0.96 (0.98, 1.02)	-4.2
4	4	2	2	-0.169*		0.83 (0.98, 1.02)	-19.3	0.93 (0.97, 1.03)	-5.2
5	5	2	2	0.176*		1.07 (0.98, 1.02)	7.1	1.07 (0.99, 1.01)	9.5
6	6	2	2	-0.012*		0.96 (0.98, 1.02)	-4.3	0.98 (0.99, 1.01)	-3.2
7	7	2	2	0.055*		1.07 (0.98, 1.02)	7.0	1.04 (0.99, 1.01)	6.0
8	8	2	2	0.084*		1.06 (0.98, 1.02)	6.3	1.06 (0.99, 1.01)	9.2
9	9	2	2	0.025*		1.02 (0.98, 1.02)	2.1	1.02 (0.99, 1.01)	2.6
10	10	2	2	-0.272*		0.80 (0.98, 1.02)	-21.4	0.84 (0.99, 1.01)	-28.3
11	11	2	2	-0.063*		0.99 (0.98, 1.02)	-1.3	0.99 (0.99, 1.01)	-1.5
12	12	2	2	0.156*		1.09 (0.98, 1.02)	9.1	1.08 (0.99, 1.01)	14.6
13	13	2	2	-0.086*		0.95 (0.98, 1.02)	-5.3	0.96 (0.99, 1.01)	-8.6
14	14	2	2	-0.174*		0.90 (0.98, 1.02)	-11.2	0.91 (0.99, 1.01)	-19.7
15	15	2	2	-0.200*		0.93 (0.98, 1.02)	-7.0	0.94 (0.99, 1.01)	-10.4
16	16	2	2	-0.044*		0.80 (0.98, 1.02)	-24.1	0.96 (0.97, 1.03)	-2.5
17	17	2	2	-0.113*		0.91 (0.98, 1.02)	-9.8	0.94 (0.99, 1.01)	-8.4
18	18	2	2	-0.063*		0.94 (0.98, 1.02)	-6.7	0.97 (0.98, 1.02)	-3.6
19	19	2	2	-0.267*		0.80 (0.98, 1.02)	-21.4	0.85 (0.99, 1.01)	-26.8
20	20	2	2	0.206*		1.04 (0.98, 1.02)	4.6	1.02 (0.99, 1.01)	5.0
21	21	2	2	-0.161*		0.76 (0.98, 1.02)	-30.0	0.90 (0.98, 1.02)	-8.8
22	22	2	2	-0.146*		0.73 (0.98, 1.02)	-32.0	0.88 (0.98, 1.02)	-11.5
23	23	2	2	-0.016*		0.97 (0.98, 1.02)	-3.6	1.00 (0.98, 1.02)	0.4
24	24	2	2	0.233*		1.17 (0.98, 1.02)	16.1	1.11 (0.98, 1.02)	13.9
25	25	2	2	-0.080*		0.97 (0.98, 1.02)	-3.2	0.97 (0.98, 1.02)	-2.8
26	26	2	2	0.020*		1.06 (0.98, 1.02)	5.7	1.02 (0.98, 1.02)	1.8
27	27	2	2	-0.001*		1.00 (0.98, 1.02)	-0.2	1.00 (0.99, 1.01)	0.6
28	28	2	2	0.076*		1.08 (0.98, 1.02)	7.9	1.07 (0.99, 1.01)	12.3
29	29	2	2	0.296*		1.33 (0.98, 1.02)	29.1	1.15 (0.98, 1.02)	18.3
30	30	2	2	-0.134*		0.87 (0.98, 1.02)	-13.2	0.88 (0.99, 1.01)	-22.6
31	31	2	2	-0.155*		0.75 (0.98, 1.02)	-30.1	0.91 (0.97, 1.03)	-6.6
32	32	2	2	-0.199*		0.84 (0.98, 1.02)	-18.3	0.91 (0.98, 1.02)	-7.7
33	33	2	2	-0.121*		0.78 (0.98, 1.02)	-23.4	0.90 (0.97, 1.03)	-6.6
34	34	2	2	-0.181*		0.80 (0.98, 1.02)	-21.4	0.93 (0.96, 1.04)	-4.2
35	35	2	2	-0.152*		0.89 (0.98, 1.02)	-10.7	0.93 (0.99, 1.01)	-10.5
36	36	2	2	0.240*		1.20 (0.98, 1.02)	19.0	1.10 (0.99, 1.01)	16.5

37	37	2	2	0.085*	1.13 (0.98, 1.02)	11.7	1.10 (0.99, 1.01)	17.1
38	38	2	2	0.108*	1.09 (0.98, 1.02)	10.0	1.04 (0.97, 1.03)	2.9
39	39	2	2	0.110*	1.20 (0.98, 1.02)	20.1	1.06 (0.98, 1.02)	6.6
40	40	2	2	0.231*	1.06 (0.98, 1.02)	6.0	1.02 (0.99, 1.01)	3.2
41	41	2	2	0.072*	1.10 (0.98, 1.02)	10.1	1.06 (0.98, 1.02)	5.9
42	42	2	2	-0.146*	0.74 (0.98, 1.02)	-31.7	0.95 (0.95, 1.05)	-1.9
43	43	2	2	-0.060*	0.93 (0.98, 1.02)	-7.1	0.95 (0.99, 1.01)	-9.0
44	44	2	2	0.014*	0.95 (0.98, 1.02)	-4.6	0.95 (0.99, 1.01)	-8.1
45	45	2	2	0.137*	1.03 (0.98, 1.02)	3.0	1.02 (0.99, 1.01)	4.2
46	46	2	2	0.159*	1.10 (0.98, 1.02)	10.3	1.08 (0.99, 1.01)	11.7
47	47	2	2	-0.137*	0.86 (0.97, 1.03)	-10.8	0.88 (0.99, 1.01)	-16.3
48	48	2	2	-0.079*	0.93 (0.98, 1.02)	-7.4	0.94 (0.99, 1.01)	-11.8
49	49	2	2	-0.342*	0.79 (0.98, 1.02)	-25.4	0.84 (0.99, 1.01)	-25.5
50	50	2	2	-0.083*	0.83 (0.98, 1.02)	-19.1	0.93 (0.98, 1.02)	-7.1
51	51	2	2	-0.027*	0.97 (0.98, 1.02)	-3.6	0.97 (0.99, 1.01)	-6.6
52	52	2	2	-0.333*	0.60 (0.98, 1.02)	-48.0	0.83 (0.97, 1.03)	-11.5
53	53	2	2	0.270*	1.25 (0.98, 1.02)	20.9	1.20 (0.99, 1.01)	33.3
54	54	2	2	0.188*	1.16 (0.98, 1.02)	16.2	1.13 (0.99, 1.01)	24.7
55	55	2	2	-0.002*	0.94 (0.98, 1.02)	-5.6	0.96 (0.98, 1.02)	-4.6
56	56	2	2	0.185*	1.14 (0.98, 1.02)	12.5	1.11 (0.99, 1.01)	17.1
57	57	2	2	-0.101*	0.91 (0.98, 1.02)	-8.7	0.91 (0.98, 1.02)	-8.5
58	58	2	2	-0.102*	0.93 (0.98, 1.02)	-7.5	0.96 (0.99, 1.01)	-6.7
59	59	2	2	0.086*	1.07 (0.98, 1.02)	7.7	1.05 (0.99, 1.01)	6.9
60	60	2	2	0.131*	1.10 (0.98, 1.02)	10.7	1.08 (0.99, 1.01)	16.9
61	61	2	2	0.089*	1.13 (0.98, 1.02)	12.6	1.04 (0.97, 1.03)	2.4
62	62	2	2	0.022*	1.02 (0.98, 1.02)	1.8	1.01 (0.99, 1.01)	1.6
63	63	2	2	-0.184*	0.68 (0.98, 1.02)	-39.7	0.92 (0.96, 1.04)	-3.8
64	64	2	2	-0.126*	0.89 (0.98, 1.02)	-11.9	0.92 (0.98, 1.02)	-9.1
65	65	2	2	0.087*	1.18 (0.98, 1.02)	16.9	1.10 (0.98, 1.02)	10.8
66	66	2	2	0.032*	1.05 (0.98, 1.02)	4.9	1.03 (0.99, 1.01)	5.3
67	67	2	2	0.171*	1.10 (0.98, 1.02)	7.7	1.02 (0.99, 1.01)	2.7
68	68	2	2	0.164*	1.14 (0.98, 1.02)	13.2	1.07 (0.98, 1.02)	8.0
69	69	2	2	0.092*	1.25 (0.98, 1.02)	25.5	1.07 (0.98, 1.02)	6.5
70	70	2	2	-0.135*	0.92 (0.98, 1.02)	-8.2	0.96 (0.98, 1.02)	-4.3
71	71	2	2	-0.015*	0.96 (0.98, 1.02)	-4.6	0.98 (0.98, 1.02)	-2.5
72	72	2	2	0.125*	1.08 (0.98, 1.02)	8.3	1.06 (0.98, 1.02)	4.9
73	73	2	2	-0.009*	1.08 (0.98, 1.02)	8.1	1.02 (0.98, 1.02)	1.9
74	74	2	2	0.120*	1.09 (0.98, 1.02)	6.9	1.07 (0.99, 1.01)	10.7
75	75	2	2	0.035*	1.05 (0.98, 1.02)	5.3	1.04 (0.99, 1.01)	5.3
76	76	2	2	0.136*	1.09 (0.98, 1.02)	7.7	1.07 (0.99, 1.01)	10.6
77	77	2	2	-0.029*	0.88 (0.98, 1.02)	-11.5	0.93 (0.98, 1.02)	-8.5
78	78	2	2	0.206*	1.15 (0.98, 1.02)	11.0	1.10 (0.99, 1.01)	13.2

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.995

Chi-square test of parameter equality = 15401.73, df = 77, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 2 2A
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.359 (0.004)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                0.668
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY:  Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY:  Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:                  Unavailable
-----

```

```
=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 2 2A
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
```

```
=====
```

```
Terms in the Model (excl Step terms)
```

	+item	-dep	+item*dep
4			
3	61		
Case			
estimates			
not			
requested			
2	68		
	19 29		
	36 44 67		
	15 40 66		
	30 47 78		
1	14 37		
	20 74		
	11 13 51		
	10 12 45 48 53		
	9 28 60		19.1 49.1 52.1
	54 76	2	10.1 14.1 15.1
	35 43 49 56 62		4.1 11.1 13.1
	27 55 58 75		1.1 3.1 6.1 2.2
0	6 7 17 77		7.1 8.1 9.1 1.2
	8 46 57		2.1 5.1 12.1
	25 59 64	1	20.1 24.1 29.1
	1 5 65 70		53.1 10.2 19.2
	3 18 24 26 71		
	39 50		
	22 41 73		
-1	21 23 32 52 72		
	69		
	4 31 33		
	34 38		
	2 16		
-2	63		
	42		
-3			
-4			

```
=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====
```

```
=====
PSU LENGUAJE IBM FORMA 2 2A
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

```
-----
Generalised-Item Thresholds
-----
```

```

4      |
      |
      |
      |
      |1.61
      |
3      |
      |
Case   |
estimates |
not    |2.61
requested |
      |
      |1.19
      |1.68
      |
2      |1.15
      |1.29 1.44
      |2.29 1.30 1.47 2.68
      |1.14 1.36 1.66 1.67
      |1.40
      |1.10 1.11 2.36 1.37 1.78
      |1.13 2.40 1.48 1.51 2.67 1.74
1      |2.19 1.20 2.44 1.49 2.78
      |1.45 1.60 2.66
      |1.9 1.12 2.15 2.20 1.28 1.35 2.47
      |2.30 2.37 1.43 1.53 2.74
      |2.14 1.27 2.45 2.53 1.54 1.55 1.58 1.62 1.76
      |1.6 2.11 2.12 1.17 2.51 1.56 2.60 1.75 1.77
      |1.7 2.13 2.28 2.48 1.57 1.64
      |1.8 2.9 1.25 2.54 1.70
0      |1.3 2.10 1.46 2.56 1.59 2.76
      |1.1 1.5 1.18 2.27 2.43 2.62 1.65 1.71
      |1.22 1.24 1.26 2.35 1.50 1.52 2.55 2.75
      |2.6 2.7 2.8 1.21 1.32 1.39 1.41 2.46 2.49 2.58 1.73 2.77
      |2.5 2.17 1.23 2.59
      |1.4 2.24 2.25 1.31 1.33 2.57 2.65
      |2.1 1.34 2.64 1.69 1.72
-1     |2.18 2.26 2.39 2.70 2.71
      |2.3 2.41 2.50
      |1.38 2.72 2.73
      |1.16 2.22 2.23 1.63 2.69
      |2.32
      |1.2 2.21 2.33 2.52
      |2.4 2.31 2.38 1.42
      |2.2
-2     |2.34
      |2.16
      |
      |2.63
      |
      |
      |2.42
-3     |
      |
      |
      |
      |
-4     |
=====
```

```
The labels for thresholds show the levels of dep, item, and step, respectively
=====
```

2.7 Análisis DIF PSU matemáticas – dependencia administrativa forma 1

```
=====
PSU MATEMATICAS DEP FORMA 1 2B
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 100 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSUMATEDEPF12B.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-82
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 82577
Final Deviance: 3518464.61667
Total number of estimated parameters: 149
The number of iterations: 1000
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                        Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the maximum number of iterations was reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

PSU MATEMATICAS DEP FORMA 1 2B

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

TERM 1: item

VARIABLES			UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
item		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T	
1	1	-1.473	0.022	0.84	(0.99, 1.01)	-29.8	0.95	(0.99, 1.01)	-11.1	
2	2	-1.756	0.022	0.93	(0.99, 1.01)	-14.5	0.97	(0.99, 1.01)	-5.6	
3	3	-1.305	0.021	0.75	(0.99, 1.01)	-49.8	0.84	(0.99, 1.01)	-39.6	
4	4	-0.951	0.018	1.09	(0.99, 1.01)	15.2	1.05	(0.99, 1.01)	10.0	
5	5	-1.126	0.020	0.78	(0.99, 1.01)	-41.7	0.89	(0.99, 1.01)	-28.1	
6	6	-1.281	0.019	0.92	(0.99, 1.01)	-14.7	0.93	(0.99, 1.01)	-17.1	
7	7	-0.607	0.017	0.86	(0.99, 1.01)	-28.7	0.89	(0.99, 1.01)	-31.8	
8	8	-0.642	0.022	0.87	(0.99, 1.01)	-18.5	0.94	(0.99, 1.01)	-9.1	
9	9	1.443	0.017	1.46	(0.99, 1.01)	53.0	1.08	(0.98, 1.02)	9.6	
10	10	2.929	0.023	2.18	(0.98, 1.02)	116.4	0.97	(0.97, 1.03)	-2.3	
11	11	-1.899	0.028	0.61	(0.99, 1.01)	-75.5	0.77	(0.99, 1.01)	-41.5	
12	12	-1.366	0.021	0.82	(0.99, 1.01)	-33.4	0.92	(0.99, 1.01)	-19.1	
13	13	-1.092	0.017	1.00	(0.99, 1.01)	0.9	0.98	(0.99, 1.01)	-4.2	
14	14	-0.839	0.020	0.73	(0.99, 1.01)	-46.5	0.81	(0.99, 1.01)	-40.4	
15	15	-0.189	0.015	0.99	(0.99, 1.01)	-1.2	0.98	(0.99, 1.01)	-4.4	
16	16	-1.105	0.023	0.70	(0.99, 1.01)	-50.5	0.82	(0.99, 1.01)	-34.3	
17	17	-0.831	0.025	0.63	(0.99, 1.01)	-56.8	0.71	(0.99, 1.01)	-48.5	
18	18	-0.510	0.017	0.85	(0.99, 1.01)	-27.2	0.88	(0.99, 1.01)	-29.8	
19	19	-0.527	0.016	1.07	(0.99, 1.01)	12.7	1.06	(0.99, 1.01)	14.8	
20	20	0.003	0.017	0.93	(0.99, 1.01)	-11.6	0.95	(0.99, 1.01)	-10.7	
21	21	0.094	0.017	0.75	(0.99, 1.01)	-43.8	0.78	(0.99, 1.01)	-43.3	
22	22	-0.981	0.018	0.93	(0.99, 1.01)	-12.6	0.91	(0.99, 1.01)	-22.6	
23	23	-0.259	0.018	0.84	(0.99, 1.01)	-26.6	0.89	(0.99, 1.01)	-23.2	
24	24	0.223	0.015	1.10	(0.99, 1.01)	16.3	1.04	(0.99, 1.01)	7.9	
25	25	0.221	0.020	0.89	(0.98, 1.02)	-13.0	0.90	(0.98, 1.02)	-13.8	
26	26	-1.306	0.024	0.73	(0.99, 1.01)	-48.6	0.81	(0.99, 1.01)	-40.9	
27	27	-0.763	0.022	0.83	(0.99, 1.01)	-23.4	0.88	(0.99, 1.01)	-18.6	
28	28	0.237	0.014	1.17	(0.99, 1.01)	30.3	1.11	(0.99, 1.01)	29.5	
29	29	-1.238	0.028	0.70	(0.98, 1.02)	-43.2	0.80	(0.98, 1.02)	-27.3	
30	30	-0.844	0.019	1.10	(0.99, 1.01)	14.9	1.12	(0.99, 1.01)	19.5	
31	31	1.774	0.016	1.56	(0.99, 1.01)	67.5	1.03	(0.99, 1.01)	4.4	
32	32	-0.748	0.022	0.92	(0.99, 1.01)	-11.5	0.99	(0.99, 1.01)	-2.4	
33	33	-0.170	0.022	0.96	(0.98, 1.02)	-4.9	0.95	(0.98, 1.02)	-6.3	
34	34	0.182	0.018	1.20	(0.99, 1.01)	24.9	1.16	(0.99, 1.01)	24.7	
35	35	-0.982	0.019	1.03	(0.99, 1.01)	4.7	1.01	(0.99, 1.01)	2.8	
36	36	-0.596	0.021	1.09	(0.99, 1.01)	11.1	1.13	(0.99, 1.01)	20.0	
37	37	1.065	0.016	1.34	(0.98, 1.02)	37.7	1.21	(0.99, 1.01)	30.8	
38	38	1.451	0.025	1.32	(0.98, 1.02)	28.6	0.99	(0.97, 1.03)	-0.9	
39	39	-0.377	0.017	1.10	(0.99, 1.01)	16.3	1.08	(0.99, 1.01)	18.1	
40	40	0.214	0.015	1.29	(0.99, 1.01)	45.4	1.23	(0.99, 1.01)	47.9	
41	41	0.025	0.017	1.03	(0.99, 1.01)	4.4	1.00	(0.99, 1.01)	-0.4	
42	42	1.271	0.015	1.26	(0.99, 1.01)	41.2	0.96	(0.99, 1.01)	-5.9	
43	43	0.409	0.016	1.17	(0.99, 1.01)	23.5	1.09	(0.99, 1.01)	15.0	
44	44	1.005	0.018	1.11	(0.98, 1.02)	13.3	1.03	(0.99, 1.01)	4.0	
45	45	-0.577	0.021	0.80	(0.99, 1.01)	-29.3	0.87	(0.99, 1.01)	-21.8	
46	46	-1.173	0.022	1.17	(0.99, 1.01)	24.0	1.07	(0.99, 1.01)	13.2	
47	47	0.298	0.016	1.09	(0.99, 1.01)	13.2	1.05	(0.99, 1.01)	9.5	
48	48	1.002	0.023	0.82	(0.98, 1.02)	-22.4	0.78	(0.98, 1.02)	-21.0	
49	49	0.280	0.033	1.07	(0.98, 1.02)	5.4	1.01	(0.97, 1.03)	0.9	
50	50	1.932	0.025	1.82	(0.98, 1.02)	65.0	1.19	(0.97, 1.03)	13.8	
51	51	-0.850	0.026	0.64	(0.98, 1.02)	-52.1	0.73	(0.99, 1.01)	-42.2	
52	52	-0.153	0.021	0.96	(0.98, 1.02)	-5.1	0.97	(0.99, 1.01)	-4.4	
53	53	0.856	0.020	1.09	(0.98, 1.02)	9.9	0.94	(0.98, 1.02)	-6.5	
54	54	2.157	0.017	2.04	(0.99, 1.01)	107.9	1.18	(0.98, 1.02)	20.1	
55	55	-0.693	0.020	0.95	(0.99, 1.01)	-8.9	1.00	(0.99, 1.01)	0.1	
56	56	0.056	0.021	0.85	(0.98, 1.02)	-18.6	0.87	(0.98, 1.02)	-18.2	
57	57	1.577	0.019	1.54	(0.98, 1.02)	52.1	1.20	(0.98, 1.02)	21.0	
58	58	1.756	0.019	1.69	(0.98, 1.02)	63.5	1.04	(0.98, 1.02)	4.4	
59	59	-1.582	0.024	0.79	(0.99, 1.01)	-41.2	0.88	(0.99, 1.01)	-32.1	
60	60	-0.978	0.018	0.97	(0.99, 1.01)	-6.1	0.97	(0.99, 1.01)	-6.8	
61	61	0.321	0.016	1.15	(0.99, 1.01)	23.5	1.08	(0.99, 1.01)	16.1	

62	62	2.008	0.017	2.01	(0.99, 1.01)	121.2	1.21	(0.98, 1.02)	24.7
63	63	2.884	0.019	2.13	(0.99, 1.01)	137.1	1.14	(0.98, 1.02)	11.8
64	64	0.496	0.016	1.21	(0.99, 1.01)	30.4	1.14	(0.99, 1.01)	27.2
65	65	2.272	0.018	1.40	(0.99, 1.01)	54.2	0.95	(0.98, 1.02)	-5.2
66	66	-1.170	0.019	1.03	(0.99, 1.01)	6.0	1.02	(0.99, 1.01)	4.3
67	67	-0.461	0.016	1.06	(0.99, 1.01)	10.1	1.04	(0.99, 1.01)	11.9
68	68	1.860	0.015	1.67	(0.99, 1.01)	95.4	1.09	(0.99, 1.01)	12.2
69	69	-0.692	0.018	0.99	(0.99, 1.01)	-1.7	0.99	(0.99, 1.01)	-1.8
70	70	0.044	0.017	0.93	(0.99, 1.01)	-11.1	0.95	(0.99, 1.01)	-9.2
71	71	0.550	0.017	1.20	(0.99, 1.01)	27.5	1.13	(0.99, 1.01)	20.5
72	72	0.926	0.016	1.25	(0.99, 1.01)	33.8	1.11	(0.99, 1.01)	18.2
73	73	0.926	0.016	1.42	(0.99, 1.01)	52.3	1.14	(0.99, 1.01)	20.3
74	74	-0.655*		1.14	(0.99, 1.01)	18.9	0.93	(0.99, 1.01)	-12.5

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 1.000

Chi-square test of parameter equality = 256772.99, df = 73, Sig Level = 0.000

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.906	0.006	1.04	(0.99, 1.01)	7.5	1.05	(0.99, 1.01)	9.1
2	2	0.906*		1.07	(0.97, 1.03)	4.7	1.04	(0.97, 1.03)	2.7

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 20792.44, df = 1

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
item		dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	1	1	0.160	0.022	0.86	(0.99, 1.01)	-22.8	0.95	(0.99, 1.01)	-10.7
2	2	1	1	0.006	0.022	0.92	(0.99, 1.01)	-14.7	0.98	(0.99, 1.01)	-5.5
3	3	1	1	0.164	0.021	0.76	(0.99, 1.01)	-44.5	0.84	(0.99, 1.01)	-40.3
4	4	1	1	-0.243	0.018	1.06	(0.99, 1.01)	9.8	1.04	(0.99, 1.01)	8.8
5	5	1	1	0.270	0.020	0.81	(0.99, 1.01)	-32.5	0.89	(0.99, 1.01)	-27.6
6	6	1	1	-0.073	0.019	0.90	(0.99, 1.01)	-17.8	0.93	(0.99, 1.01)	-18.0
7	7	1	1	0.193	0.017	0.86	(0.99, 1.01)	-26.9	0.89	(0.99, 1.01)	-32.1
8	8	1	1	0.117	0.022	0.90	(0.98, 1.02)	-12.0	0.95	(0.99, 1.01)	-7.8
9	9	1	1	-0.168	0.017	1.56	(0.98, 1.02)	57.6	1.13	(0.98, 1.02)	12.7
10	10	1	1	0.020	0.023	2.40	(0.98, 1.02)	123.5	1.05	(0.96, 1.04)	2.4
11	11	1	1	0.353	0.028	0.62	(0.99, 1.01)	-67.9	0.77	(0.99, 1.01)	-42.0
12	12	1	1	0.129	0.021	0.85	(0.99, 1.01)	-26.5	0.92	(0.99, 1.01)	-18.5
13	13	1	1	-0.175	0.017	1.00	(0.99, 1.01)	-0.7	0.98	(0.99, 1.01)	-4.3
14	14	1	1	0.248	0.020	0.75	(0.99, 1.01)	-39.4	0.81	(0.99, 1.01)	-41.0
15	15	1	1	-0.170	0.015	0.98	(0.99, 1.01)	-3.9	0.98	(0.99, 1.01)	-5.7
16	16	1	1	0.231	0.023	0.72	(0.99, 1.01)	-41.7	0.82	(0.99, 1.01)	-34.4
17	17	1	1	0.369	0.025	0.63	(0.98, 1.02)	-51.5	0.70	(0.99, 1.01)	-50.2
18	18	1	1	0.116	0.017	0.85	(0.99, 1.01)	-25.4	0.88	(0.99, 1.01)	-30.1
19	19	1	1	-0.222	0.016	1.07	(0.99, 1.01)	11.8	1.06	(0.99, 1.01)	15.6
20	20	1	1	0.062	0.017	0.95	(0.99, 1.01)	-7.1	0.95	(0.99, 1.01)	-9.0
21	21	1	1	0.334	0.017	0.77	(0.99, 1.01)	-36.1	0.78	(0.99, 1.01)	-42.2
22	22	1	1	0.003	0.018	0.89	(0.99, 1.01)	-19.4	0.91	(0.99, 1.01)	-24.1
23	23	1	1	0.242	0.018	0.87	(0.99, 1.01)	-19.8	0.90	(0.99, 1.01)	-22.1
24	24	1	1	-0.089	0.015	1.10	(0.99, 1.01)	14.3	1.04	(0.99, 1.01)	7.5
25	25	1	1	0.157	0.020	0.93	(0.98, 1.02)	-7.3	0.90	(0.98, 1.02)	-13.0
26	26	1	1	0.242	0.024	0.71	(0.99, 1.01)	-48.6	0.81	(0.99, 1.01)	-42.0
27	27	1	1	0.127	0.022	0.83	(0.98, 1.02)	-21.6	0.88	(0.99, 1.01)	-18.6
28	28	1	1	-0.395	0.014	1.15	(0.99, 1.01)	25.7	1.10	(0.99, 1.01)	26.2
29	29	1	1	0.325	0.028	0.70	(0.98, 1.02)	-37.6	0.80	(0.98, 1.02)	-28.3
30	30	1	1	-0.203	0.019	1.13	(0.99, 1.01)	16.8	1.13	(0.99, 1.01)	21.6
31	31	1	1	-0.125	0.016	1.70	(0.98, 1.02)	74.3	1.09	(0.98, 1.02)	9.4
32	32	1	1	0.165	0.022	0.94	(0.98, 1.02)	-7.4	1.00	(0.99, 1.01)	-0.8
33	33	1	1	0.053	0.022	0.95	(0.98, 1.02)	-5.6	0.95	(0.98, 1.02)	-6.4
34	34	1	1	-0.206	0.018	1.27	(0.98, 1.02)	30.3	1.20	(0.99, 1.01)	28.0
35	35	1	1	-0.051	0.019	1.02	(0.99, 1.01)	2.8	1.01	(0.99, 1.01)	2.0
36	36	1	1	-0.078	0.021	1.14	(0.98, 1.02)	16.1	1.15	(0.99, 1.01)	22.4
37	37	1	1	-0.320	0.016	1.39	(0.98, 1.02)	37.9	1.23	(0.99, 1.01)	30.0

38	38	1	1	-0.116	0.025	1.40	(0.98, 1.02)	32.5	1.02	(0.97, 1.03)	1.5
39	39	1	1	-0.104	0.017	1.09	(0.99, 1.01)	14.4	1.08	(0.99, 1.01)	17.8
40	40	1	1	-0.182	0.015	1.34	(0.99, 1.01)	48.8	1.26	(0.99, 1.01)	49.9
41	41	1	1	0.048	0.017	1.03	(0.98, 1.02)	4.1	1.00	(0.99, 1.01)	0.1
42	42	1	1	0.132	0.015	1.33	(0.99, 1.01)	47.2	0.98	(0.99, 1.01)	-2.4
43	43	1	1	-0.097	0.016	1.18	(0.99, 1.01)	22.5	1.09	(0.99, 1.01)	14.5
44	44	1	1	-0.123	0.018	1.09	(0.98, 1.02)	10.5	1.01	(0.98, 1.02)	1.7
45	45	1	1	0.283	0.021	0.81	(0.98, 1.02)	-24.5	0.86	(0.99, 1.01)	-23.1
46	46	1	1	-0.132	0.022	1.15	(0.99, 1.01)	19.0	1.06	(0.99, 1.01)	11.9
47	47	1	1	-0.050	0.016	1.12	(0.99, 1.01)	14.8	1.06	(0.99, 1.01)	10.0
48	48	1	1	0.397	0.023	0.79	(0.98, 1.02)	-23.8	0.75	(0.97, 1.03)	-21.9
49	49	1	1	0.012	0.033	1.06	(0.97, 1.03)	4.7	1.00	(0.97, 1.03)	0.3
50	50	1	1	-0.437	0.025	1.97	(0.98, 1.02)	68.0	1.29	(0.97, 1.03)	16.5
51	51	1	1	0.474	0.026	0.65	(0.98, 1.02)	-45.9	0.71	(0.99, 1.01)	-44.9
52	52	1	1	0.095	0.021	0.98	(0.98, 1.02)	-2.6	0.97	(0.99, 1.01)	-3.9
53	53	1	1	0.165	0.020	1.13	(0.98, 1.02)	13.1	0.94	(0.98, 1.02)	-6.2
54	54	1	1	-0.235	0.017	2.23	(0.98, 1.02)	112.4	1.26	(0.98, 1.02)	22.7
55	55	1	1	0.174	0.020	0.98	(0.99, 1.01)	-2.9	1.00	(0.99, 1.01)	0.9
56	56	1	1	0.174	0.021	0.85	(0.98, 1.02)	-16.9	0.85	(0.98, 1.02)	-19.4
57	57	1	1	-0.385	0.019	1.64	(0.98, 1.02)	54.3	1.26	(0.98, 1.02)	22.3
58	58	1	1	-0.073	0.019	1.90	(0.98, 1.02)	70.8	1.12	(0.98, 1.02)	9.7
59	59	1	1	0.336	0.024	0.79	(0.99, 1.01)	-39.2	0.87	(0.99, 1.01)	-33.6
60	60	1	1	0.004	0.018	0.96	(0.99, 1.01)	-7.8	0.97	(0.99, 1.01)	-7.7
61	61	1	1	-0.097	0.016	1.18	(0.99, 1.01)	26.1	1.09	(0.99, 1.01)	17.5
62	62	1	1	-0.324	0.017	2.14	(0.99, 1.01)	124.3	1.26	(0.98, 1.02)	25.6
63	63	1	1	-0.052	0.019	2.25	(0.99, 1.01)	138.7	1.16	(0.97, 1.03)	10.2
64	64	1	1	-0.477	0.016	1.18	(0.99, 1.01)	23.9	1.12	(0.99, 1.01)	22.2
65	65	1	1	0.064	0.018	1.48	(0.99, 1.01)	59.7	0.98	(0.97, 1.03)	-1.3
66	66	1	1	-0.063	0.019	1.02	(0.99, 1.01)	4.2	1.02	(0.99, 1.01)	4.1
67	67	1	1	-0.199	0.016	1.06	(0.99, 1.01)	10.2	1.05	(0.99, 1.01)	12.4
68	68	1	1	-0.191	0.015	1.77	(0.99, 1.01)	100.3	1.12	(0.98, 1.02)	15.0
69	69	1	1	-0.165	0.018	0.99	(0.99, 1.01)	-2.0	0.99	(0.99, 1.01)	-2.4
70	70	1	1	0.106	0.017	0.96	(0.99, 1.01)	-5.4	0.96	(0.99, 1.01)	-7.9
71	71	1	1	-0.240	0.017	1.23	(0.99, 1.01)	28.9	1.14	(0.99, 1.01)	21.1
72	72	1	1	-0.171	0.016	1.30	(0.99, 1.01)	35.9	1.14	(0.99, 1.01)	19.3
73	73	1	1	-0.033	0.016	1.53	(0.98, 1.02)	57.6	1.18	(0.99, 1.01)	23.2
74	74	1	1	-0.090*		0.93	(0.98, 1.02)	-8.9	0.89	(0.99, 1.01)	-18.5
1	1	2	2	-0.160*		0.68	(0.97, 1.03)	-24.0	0.91	(0.94, 1.06)	-3.2
2	2	2	2	-0.006*		0.97	(0.97, 1.03)	-2.2	0.96	(0.94, 1.06)	-1.2
3	3	2	2	-0.164*		0.68	(0.97, 1.03)	-23.3	0.84	(0.94, 1.06)	-5.8
4	4	2	2	0.243*		1.26	(0.97, 1.03)	15.5	1.11	(0.96, 1.04)	4.8
5	5	2	2	-0.270*		0.58	(0.97, 1.03)	-32.7	0.83	(0.95, 1.05)	-6.9
6	6	2	2	0.073*		1.08	(0.97, 1.03)	5.0	0.97	(0.95, 1.05)	-1.1
7	7	2	2	-0.193*		0.86	(0.97, 1.03)	-10.0	0.90	(0.96, 1.04)	-5.4
8	8	2	2	-0.117*		0.73	(0.97, 1.03)	-17.8	0.87	(0.95, 1.05)	-4.8
9	9	2	2	0.168*		0.96	(0.96, 1.04)	-2.4	0.92	(0.97, 1.03)	-6.2
10	10	2	2	-0.020*		0.79	(0.96, 1.04)	-10.9	0.81	(0.97, 1.03)	-12.1
11	11	2	2	-0.353*		0.57	(0.97, 1.03)	-33.4	0.78	(0.91, 1.09)	-5.4
12	12	2	2	-0.129*		0.68	(0.97, 1.03)	-24.3	0.86	(0.95, 1.05)	-5.1
13	13	2	2	0.175*		1.07	(0.97, 1.03)	4.4	0.99	(0.96, 1.04)	-0.6
14	14	2	2	-0.248*		0.64	(0.97, 1.03)	-26.3	0.82	(0.95, 1.05)	-7.1
15	15	2	2	0.170*		1.10	(0.97, 1.03)	6.3	1.03	(0.97, 1.03)	1.9
16	16	2	2	-0.231*		0.58	(0.97, 1.03)	-31.0	0.79	(0.94, 1.06)	-7.0
17	17	2	2	-0.369*		0.65	(0.97, 1.03)	-24.0	0.78	(0.93, 1.07)	-6.8
18	18	2	2	-0.116*		0.86	(0.97, 1.03)	-9.6	0.89	(0.96, 1.04)	-5.5
19	19	2	2	0.222*		1.07	(0.97, 1.03)	4.7	1.03	(0.97, 1.03)	1.4
20	20	2	2	-0.062*		0.81	(0.97, 1.03)	-12.9	0.90	(0.97, 1.03)	-6.0
21	21	2	2	-0.334*		0.62	(0.97, 1.03)	-27.4	0.79	(0.96, 1.04)	-11.9
22	22	2	2	-0.003*		1.21	(0.97, 1.03)	12.9	0.97	(0.96, 1.04)	-1.2
23	23	2	2	-0.242*		0.69	(0.97, 1.03)	-22.2	0.86	(0.96, 1.04)	-7.3
24	24	2	2	0.089*		1.13	(0.97, 1.03)	8.0	1.04	(0.97, 1.03)	2.7
25	25	2	2	-0.157*		0.76	(0.96, 1.04)	-14.2	0.89	(0.96, 1.04)	-5.1
26	26	2	2	-0.242*		0.84	(0.97, 1.03)	-10.4	0.83	(0.94, 1.06)	-5.4
27	27	2	2	-0.127*		0.85	(0.97, 1.03)	-9.2	0.88	(0.94, 1.06)	-4.2
28	28	2	2	0.395*		1.29	(0.97, 1.03)	17.7	1.18	(0.98, 1.02)	14.1
29	29	2	2	-0.325*		0.68	(0.97, 1.03)	-21.4	0.85	(0.92, 1.08)	-3.8
30	30	2	2	0.203*		0.98	(0.97, 1.03)	-1.1	1.01	(0.95, 1.05)	0.3
31	31	2	2	0.125*		0.89	(0.97, 1.03)	-6.5	0.87	(0.98, 1.02)	-11.7
32	32	2	2	-0.165*		0.82	(0.97, 1.03)	-11.3	0.89	(0.94, 1.06)	-3.8
33	33	2	2	-0.053*		1.00	(0.96, 1.04)	0.2	0.97	(0.95, 1.05)	-1.1
34	34	2	2	0.206*		0.85	(0.96, 1.04)	-8.6	0.95	(0.96, 1.04)	-2.6
35	35	2	2	0.051*		1.09	(0.97, 1.03)	5.7	1.06	(0.96, 1.04)	2.6
36	36	2	2	0.078*		0.85	(0.97, 1.03)	-9.2	1.00	(0.95, 1.05)	-0.1
37	37	2	2	0.320*		1.15	(0.97, 1.03)	8.3	1.11	(0.98, 1.02)	8.5
38	38	2	2	0.116*		0.87	(0.95, 1.05)	-5.5	0.88	(0.96, 1.04)	-6.1
39	39	2	2	0.104*		1.13	(0.97, 1.03)	8.0	1.08	(0.97, 1.03)	4.4
40	40	2	2	0.182*		0.98	(0.97, 1.03)	-1.4	1.06	(0.97, 1.03)	3.9
41	41	2	2	-0.048*		1.03	(0.97, 1.03)	1.7	0.98	(0.96, 1.04)	-1.1
42	42	2	2	-0.132*		0.85	(0.97, 1.03)	-10.2	0.88	(0.98, 1.02)	-10.7
43	43	2	2	0.097*		1.12	(0.97, 1.03)	7.1	1.06	(0.97, 1.03)	4.2
44	44	2	2	0.123*		1.18	(0.96, 1.04)	9.0	1.10	(0.97, 1.03)	6.3

45	45	2	2	-0.283*	0.75 (0.97, 1.03)	-16.7	0.93 (0.95, 1.05)	-2.5
46	46	2	2	0.132*	1.30 (0.97, 1.03)	16.2	1.16 (0.95, 1.05)	5.6
47	47	2	2	0.050*	0.98 (0.97, 1.03)	-1.0	1.01 (0.97, 1.03)	0.9
48	48	2	2	-0.397*	0.96 (0.96, 1.04)	-1.9	0.93 (0.95, 1.05)	-3.1
49	49	2	2	-0.012*	1.07 (0.95, 1.05)	2.6	1.07 (0.92, 1.08)	1.6
50	50	2	2	0.437*	1.07 (0.95, 1.05)	2.8	0.89 (0.97, 1.03)	-6.2
51	51	2	2	-0.474*	0.63 (0.97, 1.03)	-24.5	0.88 (0.93, 1.07)	-3.3
52	52	2	2	-0.095*	0.89 (0.96, 1.04)	-6.4	0.95 (0.95, 1.05)	-1.9
53	53	2	2	-0.165*	0.91 (0.96, 1.04)	-5.1	0.96 (0.96, 1.04)	-2.2
54	54	2	2	0.235*	1.12 (0.97, 1.03)	6.5	0.96 (0.98, 1.02)	-2.9
55	55	2	2	-0.174*	0.75 (0.97, 1.03)	-17.1	0.95 (0.95, 1.05)	-1.9
56	56	2	2	-0.174*	0.86 (0.96, 1.04)	-7.8	0.95 (0.95, 1.05)	-2.2
57	57	2	2	0.385*	1.12 (0.96, 1.04)	5.6	1.00 (0.97, 1.03)	0.2
58	58	2	2	0.073*	0.87 (0.96, 1.04)	-6.7	0.87 (0.97, 1.03)	-10.7
59	59	2	2	-0.336*	0.82 (0.97, 1.03)	-12.6	0.95 (0.93, 1.07)	-1.5
60	60	2	2	-0.004*	1.05 (0.97, 1.03)	3.1	1.02 (0.96, 1.04)	0.9
61	61	2	2	0.097*	0.96 (0.97, 1.03)	-2.3	0.99 (0.97, 1.03)	-0.4
62	62	2	2	0.324*	1.17 (0.97, 1.03)	9.5	1.01 (0.98, 1.02)	1.0
63	63	2	2	0.052*	1.32 (0.97, 1.03)	16.8	1.09 (0.97, 1.03)	6.0
64	64	2	2	0.477*	1.41 (0.97, 1.03)	21.4	1.25 (0.97, 1.03)	17.2
65	65	2	2	-0.064*	0.86 (0.96, 1.04)	-8.2	0.86 (0.97, 1.03)	-11.2
66	66	2	2	0.063*	1.09 (0.97, 1.03)	5.6	1.03 (0.95, 1.05)	1.3
67	67	2	2	0.199*	1.02 (0.97, 1.03)	1.5	1.02 (0.97, 1.03)	1.4
68	68	2	2	0.191*	0.98 (0.97, 1.03)	-0.9	0.93 (0.98, 1.02)	-6.4
69	69	2	2	0.165*	1.01 (0.97, 1.03)	0.4	1.02 (0.96, 1.04)	0.9
70	70	2	2	-0.106*	0.76 (0.97, 1.03)	-15.9	0.92 (0.96, 1.04)	-4.8
71	71	2	2	0.240*	1.03 (0.97, 1.03)	2.0	1.04 (0.97, 1.03)	2.4
72	72	2	2	0.171*	1.03 (0.97, 1.03)	1.8	1.01 (0.98, 1.02)	0.9
73	73	2	2	0.033*	0.94 (0.97, 1.03)	-3.6	0.96 (0.97, 1.03)	-3.0
74	74	2	2	0.090*	2.08 (0.97, 1.03)	49.2	1.19 (0.95, 1.05)	7.6

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.991

Chi-square test of parameter equality = 9049.37, df = 73, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU MATEMATICAS DEP FORMA 1 2B
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.491 (0.006)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                1.460
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:                Unavailable
-----

```

=====

PSU MATEMATICAS DEP FORMA 1 2B

MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

Terms in the Model (excl Step terms)

	+item	-dep	+item*dep
4			
3			
Case	10 63		
estimates			
not			
requested			
	65		
	54		
	62		
2	50		
	31 58 68		
	57		
	9 38		
	42		
1	37 44 48		
	53 72 73	2	
	71		51.1 50.2 64.2
	43 64		17.1 21.1 29.1
	47 49 61		5.1 11.1 14.1
	24 25 28 34 40		1.1 3.1 7.1 4.2
	20 21 41 56 70		2.1 8.1 10.1
0			6.1 12.1 18.1
	15 23 33 52		4.1 9.1 13.1
	39		15.1 19.1 28.1
	18 19 67		37.1 50.1 57.1
	7 8 36 45 74		64.1 51.2
	27 32 55 69		
	14 17 30 51	1	
-1	4 22 35 60		
	5 13 16 46 66		
	3 6 26 29		
	12		
	1 59		
	2		
	11		
-2			
-3			
-4			

=====

Some parameters could not be fitted on the display

=====

```
=====
PSU MATEMATICAS DEP FORMA 1 2B
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

```
-----
Generalised-Item Thresholds
-----
```

```

4      |
      |1.10 1.63
      |
      |
      |1.65
      |
3      |
      |1.54
Case   |
estimates |
not     |1.31 1.58 1.62 1.68
requested|
      |1.42 1.48 1.50
      |1.9 1.38
      |1.57 2.63
2      |2.10 1.53
      |1.44 1.73
      |1.37 1.72
      |2.54
      |1.21 2.50 2.62
      |1.25 1.43 2.65 1.71
      |1.47 1.49 1.56 1.61 2.68
1      |1.20 1.24 2.31 1.40 1.41 2.57 1.70
      |1.23 1.34 1.52 2.58 1.64
      |2.9 1.28 1.33
      |1.15 2.38 1.45
      |1.7 1.17 1.18 2.37 1.39 1.51
      |1.8 1.14 1.27 1.32 1.55
      |1.19 1.36 2.42 2.44 1.67 2.72 1.74
      |1.5 1.16 2.64 1.69 2.73
0      |1.22 1.29 1.35 1.60 2.71
      |1.3 1.26 1.30 2.53
      |1.4 1.12 1.13 2.28 2.43 1.46 2.48 1.59 1.66
      |1.1 1.6 2.34 2.40 2.61
      |1.11 2.24 2.47 2.49
      |
      |1.2 2.15 2.25 2.41
-1     |2.20 2.56 2.70
      |2.21 2.33 2.39 2.52 2.67
      |2.19
      |2.23 2.36 2.69
      |2.18 2.30 2.74
      |2.4 2.7 2.8
      |2.13 2.27 2.32 2.35 2.45 2.55
      |2.14 2.22 2.46 2.60
-2     |2.6 2.17 2.66
      |2.16 2.51
      |2.3 2.5 2.12
      |2.26 2.29
      |2.1
      |2.2
      |2.59
-3     |
      |2.11
      |
      |
      |
-4     |
=====
```

```
=====
The labels for thresholds show the levels of dep, item, and step, respectively
=====
```

2.8 Análisis DIF PSU matemáticas – dependencia administrativa forma 2

```
=====
PSU MATEMATICAS DEP FORMA 2 2B
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 50 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSUMATEDEPF22B.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-82
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 82755
Final Deviance: 3526233.74089
Total number of estimated parameters: 149
The number of iterations: 1000
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                        Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the maximum number of iterations was reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

PSU MATEMATICAS DEP FORMA 2 2B

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

TERM 1: item

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
item		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.632	0.017	0.87	(0.99, 1.01)	-26.0	0.90	(0.99, 1.01)	-28.9
2	2	-1.152	0.021	0.84	(0.99, 1.01)	-30.7	0.91	(0.99, 1.01)	-21.5
3	3	-1.352	0.020	0.93	(0.99, 1.01)	-12.7	0.93	(0.99, 1.01)	-16.9
4	4	-1.474	0.023	0.75	(0.99, 1.01)	-49.9	0.84	(0.99, 1.01)	-39.1
5	5	-1.772	0.027	0.81	(0.99, 1.01)	-34.3	0.95	(0.99, 1.01)	-10.2
6	6	-0.766	0.023	0.90	(0.99, 1.01)	-13.4	0.95	(0.99, 1.01)	-8.1
7	7	-1.895	0.024	0.96	(0.99, 1.01)	-8.6	0.99	(0.99, 1.01)	-2.5
8	8	-0.859	0.018	1.09	(0.99, 1.01)	15.2	1.06	(0.99, 1.01)	12.8
9	9	2.883	0.023	2.14	(0.98, 1.02)	112.1	0.96	(0.97, 1.03)	-3.1
10	10	1.384	0.017	1.46	(0.99, 1.01)	54.3	1.09	(0.98, 1.02)	11.5
11	11	-0.835	0.021	0.76	(0.99, 1.01)	-43.4	0.81	(0.99, 1.01)	-41.7
12	12	-0.181	0.016	0.99	(0.99, 1.01)	-1.0	0.98	(0.99, 1.01)	-6.2
13	13	-2.076	0.033	0.67	(0.99, 1.01)	-62.2	0.79	(0.99, 1.01)	-38.7
14	14	-1.466	0.023	0.88	(0.99, 1.01)	-22.5	0.93	(0.99, 1.01)	-15.7
15	15	-1.270	0.026	0.73	(0.99, 1.01)	-45.0	0.83	(0.99, 1.01)	-32.5
16	16	-0.964	0.027	0.67	(0.99, 1.01)	-51.1	0.72	(0.99, 1.01)	-47.6
17	17	-1.129	0.018	1.02	(0.99, 1.01)	3.4	0.99	(0.99, 1.01)	-2.8
18	18	-0.127	0.018	0.94	(0.99, 1.01)	-8.9	0.96	(0.99, 1.01)	-7.5
19	19	-0.608	0.018	0.85	(0.99, 1.01)	-27.1	0.87	(0.99, 1.01)	-30.9
20	20	-0.092	0.018	0.74	(0.99, 1.01)	-44.6	0.78	(0.99, 1.01)	-43.6
21	21	-0.672	0.017	1.08	(0.99, 1.01)	13.3	1.07	(0.99, 1.01)	15.9
22	22	0.030	0.016	1.04	(0.99, 1.01)	7.2	1.00	(0.99, 1.01)	-0.9
23	23	0.164	0.021	0.89	(0.98, 1.02)	-12.6	0.91	(0.98, 1.02)	-12.2
24	24	-0.333	0.018	0.86	(0.99, 1.01)	-23.7	0.90	(0.99, 1.01)	-22.0
25	25	-0.938	0.018	0.98	(0.99, 1.01)	-3.7	0.93	(0.99, 1.01)	-18.1
26	26	-0.989	0.020	1.13	(0.99, 1.01)	19.6	1.14	(0.99, 1.01)	24.5
27	27	-1.281	0.028	0.72	(0.99, 1.01)	-40.1	0.79	(0.99, 1.01)	-31.5
28	28	-1.378	0.025	0.73	(0.99, 1.01)	-48.4	0.82	(0.99, 1.01)	-37.7
29	29	1.782	0.016	1.55	(0.99, 1.01)	64.5	1.02	(0.99, 1.01)	2.9
30	30	0.202	0.014	1.18	(0.99, 1.01)	32.6	1.12	(0.99, 1.01)	31.3
31	31	-0.779	0.023	0.86	(0.99, 1.01)	-20.0	0.88	(0.99, 1.01)	-18.6
32	32	-0.113	0.022	0.94	(0.98, 1.02)	-6.7	0.95	(0.98, 1.02)	-6.8
33	33	0.205	0.019	1.15	(0.99, 1.01)	18.9	1.12	(0.99, 1.01)	18.0
34	34	-0.715	0.021	0.91	(0.99, 1.01)	-13.3	0.99	(0.99, 1.01)	-2.5
35	35	-0.508	0.020	1.09	(0.99, 1.01)	12.0	1.13	(0.99, 1.01)	19.5
36	36	1.122	0.016	1.34	(0.98, 1.02)	38.8	1.21	(0.99, 1.01)	31.5
37	37	1.537	0.025	1.32	(0.98, 1.02)	29.7	0.99	(0.97, 1.03)	-1.0
38	38	-0.872	0.019	1.04	(0.99, 1.01)	7.0	1.01	(0.99, 1.01)	3.0
39	39	0.003	0.018	1.00	(0.99, 1.01)	0.3	0.98	(0.99, 1.01)	-3.5
40	40	1.286	0.015	1.26	(0.99, 1.01)	41.4	0.97	(0.99, 1.01)	-5.0
41	41	0.459	0.016	1.14	(0.99, 1.01)	21.0	1.07	(0.99, 1.01)	11.8
42	42	-0.326	0.017	1.12	(0.99, 1.01)	18.5	1.08	(0.99, 1.01)	19.4
43	43	1.002	0.018	1.10	(0.98, 1.02)	12.6	1.02	(0.99, 1.01)	3.0
44	44	0.347	0.015	1.29	(0.99, 1.01)	44.3	1.22	(0.99, 1.01)	44.0
45	45	0.329	0.016	1.11	(0.99, 1.01)	15.4	1.06	(0.99, 1.01)	11.5
46	46	1.046	0.023	0.77	(0.98, 1.02)	-29.4	0.75	(0.98, 1.02)	-24.9
47	47	1.911	0.026	1.78	(0.98, 1.02)	61.5	1.19	(0.97, 1.03)	13.7
48	48	-0.552	0.021	0.77	(0.99, 1.01)	-34.0	0.84	(0.99, 1.01)	-27.0
49	49	-0.983	0.021	1.19	(0.99, 1.01)	25.3	1.09	(0.99, 1.01)	15.9
50	50	0.482	0.031	1.01	(0.98, 1.02)	0.9	0.98	(0.97, 1.03)	-1.8
51	51	1.026	0.019	1.06	(0.98, 1.02)	7.3	0.93	(0.98, 1.02)	-8.4
52	52	2.229	0.017	2.04	(0.99, 1.01)	111.1	1.19	(0.98, 1.02)	22.1
53	53	-0.073	0.021	0.94	(0.98, 1.02)	-7.4	0.96	(0.99, 1.01)	-5.7
54	54	-0.685	0.024	0.61	(0.98, 1.02)	-57.1	0.70	(0.99, 1.01)	-44.7
55	55	0.156	0.020	0.84	(0.98, 1.02)	-20.3	0.85	(0.99, 1.01)	-20.4
56	56	1.623	0.020	1.57	(0.98, 1.02)	54.3	1.21	(0.98, 1.02)	21.7
57	57	1.779	0.020	1.71	(0.98, 1.02)	64.7	1.07	(0.98, 1.02)	7.9
58	58	-0.594	0.019	0.92	(0.99, 1.01)	-12.5	0.98	(0.99, 1.01)	-4.3
59	59	0.392	0.015	1.15	(0.99, 1.01)	23.2	1.08	(0.99, 1.01)	15.5
60	60	-1.494	0.022	0.77	(0.99, 1.01)	-46.7	0.86	(0.99, 1.01)	-35.2
61	61	2.974	0.019	2.20	(0.99, 1.01)	143.4	1.15	(0.98, 1.02)	12.5

62	62	-0.934	0.018	0.96 (0.99, 1.01)	-6.4	0.98 (0.99, 1.01)	-6.0
63	63	2.025	0.017	1.99 (0.99, 1.01)	120.9	1.22 (0.98, 1.02)	26.4
64	64	2.323	0.018	1.40 (0.99, 1.01)	53.6	0.95 (0.98, 1.02)	-5.1
65	65	0.535	0.016	1.19 (0.99, 1.01)	27.9	1.13 (0.99, 1.01)	24.9
66	66	-0.485	0.016	1.06 (0.99, 1.01)	11.2	1.05 (0.99, 1.01)	13.3
67	67	1.949	0.015	1.65 (0.99, 1.01)	94.9	1.08 (0.99, 1.01)	11.9
68	68	-1.117	0.019	1.04 (0.99, 1.01)	7.0	1.02 (0.99, 1.01)	5.9
69	69	0.055	0.017	0.93 (0.99, 1.01)	-10.3	0.95 (0.99, 1.01)	-9.4
70	70	-0.689	0.020	1.21 (0.99, 1.01)	26.2	0.97 (0.99, 1.01)	-5.3
71	71	-0.561	0.017	1.05 (0.99, 1.01)	7.6	1.02 (0.99, 1.01)	4.4
72	72	0.937	0.016	1.42 (0.99, 1.01)	51.5	1.16 (0.99, 1.01)	23.3
73	73	0.921	0.016	1.22 (0.99, 1.01)	29.1	1.09 (0.99, 1.01)	13.4
74	74	0.624*		1.26 (0.99, 1.01)	36.0	1.16 (0.99, 1.01)	27.3

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
Separation Reliability = 1.000
Chi-square test of parameter equality = 259507.42, df = 73, Sig Level = 0.000
=====

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.895	0.006	1.04 (0.99, 1.01)	7.5	1.05 (0.99, 1.01)	9.0		
2	2	0.895*		1.07 (0.97, 1.03)	4.6	1.04 (0.97, 1.03)	2.8		

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
Separation Reliability Not Applicable
Chi-square test of parameter equality = 20131.99, df = 1
=====

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
item		dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	1	1	0.239	0.017	0.87	(0.99, 1.01)	-25.5	0.90	(0.99, 1.01)	-30.1
2	2	1	1	0.314	0.021	0.84	(0.99, 1.01)	-28.2	0.91	(0.99, 1.01)	-22.5
3	3	1	1	0.025	0.020	0.90	(0.99, 1.01)	-17.3	0.93	(0.99, 1.01)	-18.6
4	4	1	1	0.304	0.023	0.75	(0.99, 1.01)	-47.8	0.84	(0.99, 1.01)	-41.2
5	5	1	1	0.345	0.027	0.83	(0.99, 1.01)	-28.3	0.94	(0.99, 1.01)	-11.6
6	6	1	1	0.300	0.023	0.89	(0.98, 1.02)	-13.0	0.94	(0.99, 1.01)	-9.4
7	7	1	1	0.094	0.024	0.94	(0.99, 1.01)	-11.7	0.98	(0.99, 1.01)	-3.7
8	8	1	1	-0.171	0.018	1.07	(0.99, 1.01)	10.1	1.05	(0.99, 1.01)	10.8
9	9	1	1	0.083	0.023	2.35	(0.98, 1.02)	119.1	1.04	(0.96, 1.04)	2.1
10	10	1	1	-0.114	0.017	1.55	(0.98, 1.02)	58.1	1.13	(0.98, 1.02)	13.4
11	11	1	1	0.339	0.021	0.75	(0.99, 1.01)	-41.1	0.80	(0.99, 1.01)	-44.7
12	12	1	1	-0.096	0.016	0.97	(0.99, 1.01)	-5.7	0.96	(0.99, 1.01)	-8.8
13	13	1	1	0.547	0.033	0.63	(0.99, 1.01)	-66.4	0.78	(0.99, 1.01)	-41.6
14	14	1	1	0.280	0.023	0.87	(0.99, 1.01)	-23.3	0.93	(0.99, 1.01)	-17.4
15	15	1	1	0.401	0.026	0.73	(0.99, 1.01)	-41.3	0.82	(0.99, 1.01)	-34.9
16	16	1	1	0.532	0.027	0.63	(0.98, 1.02)	-52.1	0.70	(0.99, 1.01)	-51.7
17	17	1	1	-0.124	0.018	0.99	(0.99, 1.01)	-2.1	0.98	(0.99, 1.01)	-4.2
18	18	1	1	0.167	0.018	0.96	(0.99, 1.01)	-5.9	0.96	(0.99, 1.01)	-7.4
19	19	1	1	0.176	0.018	0.83	(0.99, 1.01)	-27.9	0.87	(0.99, 1.01)	-32.3
20	20	1	1	0.428	0.018	0.75	(0.99, 1.01)	-39.7	0.77	(0.99, 1.01)	-44.7
21	21	1	1	-0.149	0.017	1.07	(0.99, 1.01)	10.5	1.06	(0.99, 1.01)	15.3
22	22	1	1	0.052	0.016	1.02	(0.99, 1.01)	3.2	0.99	(0.99, 1.01)	-2.4
23	23	1	1	0.153	0.021	0.91	(0.98, 1.02)	-9.0	0.90	(0.98, 1.02)	-12.8
24	24	1	1	0.280	0.018	0.88	(0.99, 1.01)	-18.9	0.90	(0.99, 1.01)	-22.1
25	25	1	1	0.005	0.018	0.92	(0.99, 1.01)	-14.4	0.92	(0.99, 1.01)	-20.8
26	26	1	1	-0.175	0.020	1.15	(0.99, 1.01)	20.9	1.15	(0.99, 1.01)	26.2
27	27	1	1	0.421	0.028	0.68	(0.98, 1.02)	-41.7	0.78	(0.99, 1.01)	-33.9
28	28	1	1	0.292	0.025	0.71	(0.99, 1.01)	-47.5	0.81	(0.99, 1.01)	-39.3
29	29	1	1	-0.107	0.016	1.67	(0.98, 1.02)	70.1	1.06	(0.98, 1.02)	6.8
30	30	1	1	-0.376	0.014	1.16	(0.99, 1.01)	27.0	1.11	(0.99, 1.01)	27.4
31	31	1	1	0.146	0.023	0.82	(0.98, 1.02)	-23.0	0.87	(0.99, 1.01)	-19.9
32	32	1	1	0.026	0.022	0.94	(0.98, 1.02)	-6.4	0.94	(0.98, 1.02)	-6.8
33	33	1	1	-0.196	0.019	1.21	(0.98, 1.02)	23.6	1.15	(0.99, 1.01)	20.9
34	34	1	1	0.179	0.021	0.94	(0.98, 1.02)	-7.8	0.99	(0.99, 1.01)	-1.1
35	35	1	1	-0.158	0.020	1.14	(0.98, 1.02)	16.0	1.14	(0.99, 1.01)	21.9
36	36	1	1	-0.388	0.016	1.39	(0.98, 1.02)	38.7	1.23	(0.99, 1.01)	30.3
37	37	1	1	-0.180	0.025	1.40	(0.98, 1.02)	32.9	1.02	(0.97, 1.03)	1.4
38	38	1	1	-0.106	0.019	1.02	(0.99, 1.01)	3.8	1.01	(0.99, 1.01)	2.3

39	39	1	1	0.044	0.018	1.01	(0.98, 1.02)	0.7	0.98	(0.99, 1.01)	-2.9
40	40	1	1	0.080	0.015	1.32	(0.99, 1.01)	46.7	0.99	(0.99, 1.01)	-2.1
41	41	1	1	-0.118	0.016	1.15	(0.99, 1.01)	20.0	1.07	(0.99, 1.01)	11.2
42	42	1	1	-0.150	0.017	1.11	(0.99, 1.01)	16.2	1.09	(0.99, 1.01)	19.3
43	43	1	1	-0.182	0.018	1.09	(0.98, 1.02)	10.4	1.01	(0.98, 1.02)	1.2
44	44	1	1	-0.217	0.015	1.35	(0.99, 1.01)	47.9	1.25	(0.99, 1.01)	46.4
45	45	1	1	-0.082	0.016	1.14	(0.99, 1.01)	17.6	1.08	(0.99, 1.01)	12.8
46	46	1	1	0.334	0.023	0.76	(0.98, 1.02)	-28.9	0.73	(0.98, 1.02)	-24.6
47	47	1	1	-0.520	0.026	1.87	(0.98, 1.02)	61.8	1.28	(0.97, 1.03)	15.6
48	48	1	1	0.159	0.021	0.79	(0.98, 1.02)	-28.4	0.84	(0.99, 1.01)	-26.7
49	49	1	1	-0.255	0.021	1.19	(0.98, 1.02)	23.2	1.09	(0.99, 1.01)	16.0
50	50	1	1	-0.161	0.031	1.06	(0.97, 1.03)	4.4	1.00	(0.97, 1.03)	0.0
51	51	1	1	0.093	0.019	1.10	(0.98, 1.02)	10.9	0.93	(0.98, 1.02)	-6.9
52	52	1	1	-0.353	0.017	2.21	(0.98, 1.02)	114.5	1.27	(0.98, 1.02)	24.6
53	53	1	1	-0.000	0.021	0.97	(0.98, 1.02)	-3.1	0.97	(0.99, 1.01)	-3.5
54	54	1	1	0.285	0.024	0.63	(0.98, 1.02)	-46.9	0.70	(0.99, 1.01)	-44.8
55	55	1	1	0.076	0.020	0.85	(0.98, 1.02)	-17.2	0.85	(0.98, 1.02)	-19.8
56	56	1	1	-0.450	0.020	1.66	(0.98, 1.02)	56.1	1.28	(0.98, 1.02)	23.4
57	57	1	1	-0.243	0.020	1.91	(0.98, 1.02)	71.2	1.16	(0.98, 1.02)	13.1
58	58	1	1	0.061	0.019	0.96	(0.99, 1.01)	-5.8	0.99	(0.99, 1.01)	-1.9
59	59	1	1	-0.147	0.015	1.19	(0.99, 1.01)	26.5	1.10	(0.99, 1.01)	17.8
60	60	1	1	0.219	0.022	0.77	(0.99, 1.01)	-41.9	0.86	(0.99, 1.01)	-35.3
61	61	1	1	-0.095	0.019	2.31	(0.99, 1.01)	142.9	1.16	(0.97, 1.03)	10.1
62	62	1	1	-0.054	0.018	0.95	(0.99, 1.01)	-7.9	0.98	(0.99, 1.01)	-5.9
63	63	1	1	-0.365	0.017	2.09	(0.99, 1.01)	121.7	1.27	(0.98, 1.02)	26.8
64	64	1	1	-0.013	0.018	1.47	(0.99, 1.01)	58.6	0.97	(0.97, 1.03)	-2.1
65	65	1	1	-0.455	0.016	1.16	(0.99, 1.01)	20.9	1.11	(0.99, 1.01)	19.5
66	66	1	1	-0.213	0.016	1.06	(0.99, 1.01)	11.2	1.05	(0.99, 1.01)	13.9
67	67	1	1	-0.249	0.015	1.74	(0.99, 1.01)	98.3	1.12	(0.98, 1.02)	14.0
68	68	1	1	-0.045	0.019	1.02	(0.99, 1.01)	4.1	1.02	(0.99, 1.01)	5.9
69	69	1	1	0.099	0.017	0.97	(0.99, 1.01)	-4.4	0.96	(0.99, 1.01)	-7.5
70	70	1	1	-0.131	0.020	1.02	(0.98, 1.02)	1.9	0.94	(0.99, 1.01)	-9.8
71	71	1	1	-0.245	0.017	1.04	(0.99, 1.01)	5.6	1.02	(0.99, 1.01)	3.9
72	72	1	1	-0.081	0.016	1.51	(0.98, 1.02)	55.5	1.19	(0.99, 1.01)	25.3
73	73	1	1	-0.119	0.016	1.26	(0.98, 1.02)	30.7	1.10	(0.99, 1.01)	14.2
74	74	1	1	-0.292*		1.28	(0.99, 1.01)	35.7	1.18	(0.99, 1.01)	26.7
1	1	2	2	-0.239*		0.92	(0.97, 1.03)	-5.8	0.96	(0.96, 1.04)	-2.2
2	2	2	2	-0.314*		0.83	(0.97, 1.03)	-12.2	0.96	(0.95, 1.05)	-1.5
3	3	2	2	-0.025*		1.14	(0.97, 1.03)	9.1	1.03	(0.95, 1.05)	1.0
4	4	2	2	-0.304*		0.79	(0.97, 1.03)	-14.8	0.96	(0.94, 1.06)	-1.3
5	5	2	2	-0.345*		0.70	(0.97, 1.03)	-21.8	1.08	(0.92, 1.08)	1.9
6	6	2	2	-0.300*		0.93	(0.97, 1.03)	-3.9	1.03	(0.94, 1.06)	0.9
7	7	2	2	-0.094*		1.10	(0.97, 1.03)	6.3	1.11	(0.93, 1.07)	3.1
8	8	2	2	0.171*		1.26	(0.97, 1.03)	15.0	1.16	(0.96, 1.04)	7.1
9	9	2	2	-0.083*		0.78	(0.96, 1.04)	-11.2	0.79	(0.97, 1.03)	-13.6
10	10	2	2	0.114*		1.00	(0.96, 1.04)	-0.2	0.96	(0.97, 1.03)	-3.1
11	11	2	2	-0.339*		0.79	(0.97, 1.03)	-14.1	0.95	(0.95, 1.05)	-1.7
12	12	2	2	0.096*		1.18	(0.97, 1.03)	10.9	1.07	(0.97, 1.03)	4.5
13	13	2	2	-0.547*		0.92	(0.97, 1.03)	-5.2	1.14	(0.89, 1.11)	2.6
14	14	2	2	-0.280*		0.96	(0.97, 1.03)	-2.7	1.05	(0.94, 1.06)	1.5
15	15	2	2	-0.401*		0.74	(0.97, 1.03)	-18.0	0.97	(0.93, 1.07)	-0.8
16	16	2	2	-0.532*		0.83	(0.97, 1.03)	-10.6	0.97	(0.92, 1.08)	-0.6
17	17	2	2	0.124*		1.24	(0.97, 1.03)	14.9	1.06	(0.96, 1.04)	3.0
18	18	2	2	-0.167*		0.87	(0.97, 1.03)	-8.5	0.97	(0.96, 1.04)	-1.8
19	19	2	2	-0.176*		0.95	(0.97, 1.03)	-3.6	0.93	(0.96, 1.04)	-3.2
20	20	2	2	-0.428*		0.70	(0.97, 1.03)	-20.8	0.86	(0.96, 1.04)	-7.0
21	21	2	2	0.149*		1.15	(0.97, 1.03)	9.4	1.09	(0.96, 1.04)	4.6
22	22	2	2	-0.052*		1.18	(0.97, 1.03)	10.6	1.05	(0.97, 1.03)	3.2
23	23	2	2	-0.153*		0.83	(0.96, 1.04)	-10.0	0.95	(0.95, 1.05)	-2.2
24	24	2	2	-0.280*		0.76	(0.97, 1.03)	-16.7	0.91	(0.96, 1.04)	-4.3
25	25	2	2	-0.005*		1.40	(0.97, 1.03)	23.4	1.06	(0.96, 1.04)	2.6
26	26	2	2	0.175*		1.01	(0.97, 1.03)	0.9	1.05	(0.95, 1.05)	1.9
27	27	2	2	-0.421*		0.88	(0.97, 1.03)	-7.4	0.95	(0.92, 1.08)	-1.3
28	28	2	2	-0.292*		0.82	(0.97, 1.03)	-12.3	0.89	(0.93, 1.07)	-3.2
29	29	2	2	0.107*		0.95	(0.97, 1.03)	-2.8	0.90	(0.98, 1.02)	-9.0
30	30	2	2	0.376*		1.35	(0.97, 1.03)	20.6	1.21	(0.98, 1.02)	15.6
31	31	2	2	-0.146*		1.01	(0.97, 1.03)	0.6	0.95	(0.94, 1.06)	-1.8
32	32	2	2	-0.026*		0.96	(0.96, 1.04)	-2.3	0.96	(0.95, 1.05)	-1.6
33	33	2	2	0.196*		0.87	(0.96, 1.04)	-7.6	0.95	(0.96, 1.04)	-2.7
34	34	2	2	-0.179*		0.77	(0.97, 1.03)	-15.3	0.91	(0.95, 1.05)	-3.5
35	35	2	2	0.158*		0.89	(0.97, 1.03)	-6.6	0.99	(0.95, 1.05)	-0.4
36	36	2	2	0.388*		1.17	(0.97, 1.03)	9.0	1.12	(0.98, 1.02)	9.4
37	37	2	2	0.180*		0.90	(0.95, 1.05)	-4.1	0.87	(0.96, 1.04)	-6.8
38	38	2	2	0.106*		1.16	(0.97, 1.03)	9.3	1.05	(0.96, 1.04)	2.3
39	39	2	2	-0.044*		0.99	(0.97, 1.03)	-0.8	0.97	(0.96, 1.04)	-1.9
40	40	2	2	-0.080*		0.88	(0.97, 1.03)	-8.2	0.90	(0.98, 1.02)	-9.0
41	41	2	2	0.118*		1.11	(0.97, 1.03)	6.7	1.06	(0.97, 1.03)	3.8
42	42	2	2	0.150*		1.16	(0.97, 1.03)	9.4	1.08	(0.97, 1.03)	4.2
43	43	2	2	0.182*		1.15	(0.96, 1.04)	7.6	1.07	(0.97, 1.03)	4.8
44	44	2	2	0.217*		0.97	(0.97, 1.03)	-2.0	1.03	(0.97, 1.03)	2.2
45	45	2	2	0.082*		0.97	(0.97, 1.03)	-1.9	1.00	(0.97, 1.03)	-0.3

46	46	2	2	-0.334*	0.85 (0.96, 1.04)	-7.1	0.87 (0.96, 1.04)	-6.2
47	47	2	2	0.520*	1.30 (0.95, 1.05)	10.2	0.92 (0.96, 1.04)	-4.3
48	48	2	2	-0.159*	0.71 (0.97, 1.03)	-19.6	0.83 (0.95, 1.05)	-7.0
49	49	2	2	0.255*	1.18 (0.97, 1.03)	10.0	1.09 (0.95, 1.05)	3.5
50	50	2	2	0.161*	0.80 (0.95, 1.05)	-7.9	0.84 (0.93, 1.07)	-4.7
51	51	2	2	-0.093*	0.88 (0.96, 1.04)	-6.7	0.92 (0.97, 1.03)	-5.0
52	52	2	2	0.353*	1.18 (0.97, 1.03)	9.9	0.97 (0.97, 1.03)	-2.7
53	53	2	2	0.000*	0.81 (0.96, 1.04)	-11.1	0.86 (0.95, 1.05)	-5.9
54	54	2	2	-0.285*	0.51 (0.97, 1.03)	-34.2	0.71 (0.94, 1.06)	-10.0
55	55	2	2	-0.076*	0.82 (0.96, 1.04)	-10.8	0.87 (0.96, 1.04)	-6.1
56	56	2	2	0.450*	1.14 (0.96, 1.04)	6.5	0.99 (0.97, 1.03)	-0.9
57	57	2	2	0.243*	0.91 (0.96, 1.04)	-4.7	0.87 (0.98, 1.02)	-11.2
58	58	2	2	-0.061*	0.71 (0.97, 1.03)	-20.0	0.86 (0.95, 1.05)	-6.5
59	59	2	2	0.147*	0.93 (0.97, 1.03)	-4.5	0.96 (0.97, 1.03)	-3.0
60	60	2	2	-0.219*	0.71 (0.97, 1.03)	-21.2	0.82 (0.94, 1.06)	-6.2
61	61	2	2	0.095*	1.49 (0.97, 1.03)	24.9	1.13 (0.97, 1.03)	8.2
62	62	2	2	0.054*	1.04 (0.97, 1.03)	2.5	0.97 (0.96, 1.04)	-1.3
63	63	2	2	0.365*	1.33 (0.97, 1.03)	17.1	1.04 (0.98, 1.02)	2.8
64	64	2	2	0.013*	0.88 (0.96, 1.04)	-6.8	0.89 (0.97, 1.03)	-8.8
65	65	2	2	0.455*	1.43 (0.97, 1.03)	21.7	1.27 (0.97, 1.03)	17.7
66	66	2	2	0.213*	1.03 (0.97, 1.03)	1.8	1.02 (0.97, 1.03)	1.1
67	67	2	2	0.249*	1.07 (0.97, 1.03)	4.4	0.95 (0.98, 1.02)	-4.7
68	68	2	2	0.045*	1.14 (0.97, 1.03)	8.7	1.03 (0.95, 1.05)	1.1
69	69	2	2	-0.099*	0.75 (0.97, 1.03)	-16.7	0.89 (0.96, 1.04)	-6.3
70	70	2	2	0.131*	2.02 (0.97, 1.03)	46.4	1.17 (0.95, 1.05)	6.7
71	71	2	2	0.245*	1.10 (0.97, 1.03)	6.2	1.04 (0.96, 1.04)	2.1
72	72	2	2	0.081*	1.00 (0.97, 1.03)	-0.1	0.99 (0.97, 1.03)	-0.4
73	73	2	2	0.119*	1.04 (0.97, 1.03)	2.4	1.01 (0.97, 1.03)	0.9
74	74	2	2	0.292*	1.14 (0.97, 1.03)	7.6	1.10 (0.97, 1.03)	6.6

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.993

Chi-square test of parameter equality = 10671.19, df = 73, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU MATEMATICAS DEP FORMA 2 2B
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.490 (0.006)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                1.470
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:              Unavailable
-----

```

=====

PSU MATEMATICAS DEP FORMA 2 2B

MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

Terms in the Model (excl Step terms)

	+item	-dep	+item*dep
4			
3	61		
Case	9		
estimates			
not			
requested			
	64		
	52		
	63		
2	47 67		
	29 57		
	56		
	37		
	10		
	40		
	36		
1	43 46 51 72		
	73	2	
	65 74		13.1 20.1 27.1
	41 50		11.1 15.1 16.1
	44 45 59		2.1 4.1 5.1 6.1
	23 30 33 55		1.1 14.1 18.1
	22 39 69		3.1 7.1 9.1 3.2
0	18 20 32 53		10.1 12.1 17.1
	12		8.1 21.1 26.1
	24 42		30.1 33.1 35.1
	35 66		36.1 47.1 52.1
	1 19 48 58 71		56.1 65.1 13.2
	6 21 31 34 54		
	8 11 38 70	1	
-1	16 25 26 49 62		
	2 17 68		
	15 27		
	3 14 28		
	4 60		
	5		
	7		
-2	13		
-3			
-4			

=====

Some parameters could not be fitted on the display

=====

```
=====
PSU MATEMATICAS DEP FORMA 2 2B
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

```
-----
Generalised-Item Thresholds
-----
```

```

4      |
      |1.9 1.61
      |
      |
      |1.64
      |
3      |
      |
Case   |
estimates |1.52
not     |1.29 1.63 1.67
requested |1.57
      |1.46 1.47
      |1.10 1.37 1.40 2.61
      |1.51 1.56
2      |2.9
      |1.72
      |1.36 1.43 2.52 1.73
      |2.47 2.63
      |2.64
      |1.20 1.23 1.41 1.50 2.67 1.74
      |1.45 1.55 2.56 2.57 1.59
1      |1.18 1.22 2.29 1.39 1.44 1.65 1.69
      |1.24 1.32 1.33 2.37 1.53
      |1.30
      |2.10 1.12 2.36
      |1.1 1.6 1.16 1.19 1.42 1.48 1.54
      |1.11 1.34 2.40 2.43 1.58
      |1.31 1.35 1.66 2.73
      |1.2 1.15 1.21 1.27 2.51 2.65 1.70 1.71 2.72 2.74
0      |1.8 1.25 1.38 1.62
      |1.26 1.28 2.46 2.50 1.68
      |1.4 1.14 1.17 2.30 2.41 2.44 1.49 2.59 1.60
      |1.3 1.5 2.33 2.45
      |1.13
      |
      |1.7 2.22 2.23 2.55
-1     |2.12 2.32 2.39 2.53 2.69
      |2.18 2.42 2.66
      |2.35 2.71
      |2.20 2.21 2.70
      |2.8 2.24 2.58
      |2.19 2.26 2.38 2.48 2.49
      |2.1 2.25 2.31 2.34 2.62
      |2.6 2.17 2.54 2.68
-2     |2.11
      |
      |2.2 2.3 2.16
      |
      |2.14 2.15 2.27 2.28 2.60
      |2.4
      |2.7
-3     |2.5
      |
      |
      |2.13
      |
      |
-4     |

```

```
=====
The labels for thresholds show the levels of dep, item, and step, respectively
=====
```

2.9 Análisis DIF PSU matemáticas – ingreso bruto mensual forma 1

```
=====
PSU MATEMATICAS IBM FORMA 1 2A
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 50 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSUMATEIBMF12A.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-82
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 83163
Final Deviance: 3539450.06792
Total number of estimated parameters: 149
The number of iterations: 868
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                        Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the convergence criteria were reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

=====

PSU MATEMATICAS IBM FORMA 1 2A

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: item

VARIABLES			UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
item	ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1 1	-1.394	0.012	0.84	(0.99, 1.01)	-29.0	0.95	(0.99, 1.01)	-10.0
2 2	-1.766	0.012	0.93	(0.99, 1.01)	-13.6	0.98	(0.99, 1.01)	-5.2
3 3	-1.247	0.011	0.76	(0.99, 1.01)	-48.3	0.85	(0.99, 1.01)	-37.1
4 4	-1.128	0.012	1.13	(0.99, 1.01)	20.6	1.05	(0.99, 1.01)	11.8
5 5	-0.993	0.011	0.79	(0.99, 1.01)	-40.2	0.90	(0.99, 1.01)	-24.7
6 6	-1.369	0.011	0.95	(0.99, 1.01)	-10.1	0.94	(0.99, 1.01)	-15.4
7 7	-0.518	0.010	0.86	(0.99, 1.01)	-28.0	0.90	(0.99, 1.01)	-28.7
8 8	-0.591	0.015	0.87	(0.99, 1.01)	-17.3	0.95	(0.99, 1.01)	-7.4
9 9	1.358	0.015	1.41	(0.99, 1.01)	48.1	1.06	(0.98, 1.02)	7.5
10 10	2.903	0.021	2.00	(0.99, 1.01)	101.8	0.94	(0.97, 1.03)	-4.5
11 11	-1.766	0.015	0.62	(0.99, 1.01)	-72.8	0.78	(0.99, 1.01)	-39.0
12 12	-1.334	0.012	0.84	(0.99, 1.01)	-30.1	0.93	(0.99, 1.01)	-16.6
13 13	-1.223	0.010	1.02	(0.99, 1.01)	4.5	0.99	(0.99, 1.01)	-2.8
14 14	-0.728	0.012	0.75	(0.99, 1.01)	-44.0	0.82	(0.99, 1.01)	-36.1
15 15	-0.304	0.010	1.01	(0.99, 1.01)	1.2	0.99	(0.99, 1.01)	-2.8
16 16	-1.019	0.014	0.71	(0.99, 1.01)	-48.7	0.84	(0.99, 1.01)	-30.2
17 17	-0.682	0.015	0.65	(0.99, 1.01)	-54.3	0.73	(0.99, 1.01)	-42.1
18 18	-0.465	0.011	0.86	(0.99, 1.01)	-26.4	0.89	(0.99, 1.01)	-27.2
19 19	-0.672	0.010	1.09	(0.99, 1.01)	15.1	1.07	(0.99, 1.01)	16.2
20 20	0.035	0.011	0.93	(0.99, 1.01)	-11.2	0.95	(0.99, 1.01)	-9.8
21 21	0.274	0.012	0.76	(0.99, 1.01)	-41.2	0.79	(0.99, 1.01)	-40.0
22 22	-1.030	0.011	0.95	(0.99, 1.01)	-8.4	0.92	(0.99, 1.01)	-19.8
23 23	-0.129	0.011	0.85	(0.99, 1.01)	-25.3	0.90	(0.99, 1.01)	-21.0
24 24	0.163	0.010	1.10	(0.99, 1.01)	16.8	1.04	(0.99, 1.01)	9.0
25 25	0.302	0.015	0.89	(0.98, 1.02)	-12.8	0.90	(0.98, 1.02)	-12.9
26 26	-1.217	0.013	0.73	(0.99, 1.01)	-48.1	0.82	(0.99, 1.01)	-37.4
27 27	-0.711	0.015	0.85	(0.99, 1.01)	-21.3	0.90	(0.99, 1.01)	-16.3
28 28	0.008	0.009	1.18	(0.99, 1.01)	32.4	1.11	(0.99, 1.01)	30.5
29 29	-1.098	0.017	0.72	(0.98, 1.02)	-40.1	0.82	(0.98, 1.02)	-23.8
30 30	-0.953	0.013	1.11	(0.99, 1.01)	15.2	1.12	(0.99, 1.01)	19.6
31 31	1.709	0.014	1.50	(0.99, 1.01)	61.3	1.02	(0.99, 1.01)	2.5
32 32	-0.642	0.014	0.91	(0.99, 1.01)	-12.6	0.99	(0.99, 1.01)	-1.9
33 33	-0.140	0.016	0.95	(0.98, 1.02)	-6.0	0.95	(0.98, 1.02)	-6.0
34 34	0.098	0.013	1.18	(0.99, 1.01)	23.0	1.15	(0.99, 1.01)	22.9
35 35	-1.020	0.011	1.04	(0.99, 1.01)	6.8	1.02	(0.99, 1.01)	4.0
36 36	-0.605	0.014	1.07	(0.99, 1.01)	9.4	1.12	(0.99, 1.01)	18.4
37 37	0.908	0.014	1.33	(0.98, 1.02)	37.2	1.20	(0.99, 1.01)	30.4
38 38	1.417	0.021	1.29	(0.98, 1.02)	26.7	0.97	(0.98, 1.02)	-2.3
39 39	-0.429	0.011	1.09	(0.99, 1.01)	15.8	1.08	(0.99, 1.01)	18.2
40 40	0.153	0.010	1.27	(0.99, 1.01)	42.5	1.21	(0.99, 1.01)	45.4
41 41	0.063	0.012	1.02	(0.99, 1.01)	3.1	1.00	(0.99, 1.01)	-0.5
42 42	1.362	0.011	1.23	(0.99, 1.01)	37.1	0.95	(0.99, 1.01)	-8.5
43 43	0.378	0.012	1.15	(0.99, 1.01)	21.2	1.08	(0.99, 1.01)	14.0
44 44	0.960	0.015	1.09	(0.98, 1.02)	11.6	1.02	(0.99, 1.01)	3.0
45 45	-0.396	0.014	0.79	(0.99, 1.01)	-30.4	0.87	(0.99, 1.01)	-20.9
46 46	-1.236	0.013	1.17	(0.99, 1.01)	23.9	1.07	(0.99, 1.01)	13.0
47 47	0.291	0.012	1.08	(0.99, 1.01)	11.4	1.05	(0.99, 1.01)	8.4
48 48	1.212	0.019	0.82	(0.98, 1.02)	-22.2	0.77	(0.98, 1.02)	-22.0
49 49	0.344	0.025	1.03	(0.98, 1.02)	2.8	0.99	(0.97, 1.03)	-0.5
50 50	1.797	0.022	1.76	(0.98, 1.02)	60.8	1.15	(0.98, 1.02)	11.4
51 51	-0.573	0.016	0.63	(0.98, 1.02)	-53.9	0.74	(0.99, 1.01)	-39.2
52 52	-0.080	0.015	0.95	(0.98, 1.02)	-6.6	0.96	(0.99, 1.01)	-4.9
53 53	0.955	0.016	1.07	(0.98, 1.02)	8.2	0.93	(0.98, 1.02)	-7.9
54 54	2.051	0.015	1.90	(0.99, 1.01)	96.5	1.16	(0.98, 1.02)	18.1
55 55	-0.566	0.012	0.94	(0.99, 1.01)	-9.4	1.00	(0.99, 1.01)	0.1
56 56	0.162	0.015	0.85	(0.98, 1.02)	-18.6	0.87	(0.98, 1.02)	-17.3
57 57	1.421	0.017	1.49	(0.98, 1.02)	48.2	1.18	(0.98, 1.02)	19.1
58 58	1.718	0.018	1.58	(0.98, 1.02)	55.2	1.02	(0.98, 1.02)	2.1
59 59	-1.394	0.011	0.79	(0.99, 1.01)	-41.5	0.88	(0.99, 1.01)	-30.7
60 60	-0.977	0.010	0.97	(0.99, 1.01)	-5.4	0.98	(0.99, 1.01)	-6.1
61 61	0.287	0.011	1.15	(0.99, 1.01)	22.6	1.08	(0.99, 1.01)	15.2

62	62	1.877	0.014	1.92 (0.99, 1.01)	112.9	1.19 (0.98, 1.02)	22.5
63	63	2.855	0.017	2.00 (0.99, 1.01)	125.0	1.12 (0.98, 1.02)	10.6
64	64	0.243	0.012	1.23 (0.99, 1.01)	33.2	1.15 (0.99, 1.01)	28.5
65	65	2.304	0.016	1.38 (0.99, 1.01)	51.8	0.93 (0.98, 1.02)	-7.2
66	66	-1.209	0.011	1.03 (0.99, 1.01)	6.2	1.02 (0.99, 1.01)	4.2
67	67	-0.562	0.010	1.05 (0.99, 1.01)	9.9	1.04 (0.99, 1.01)	11.7
68	68	1.777	0.012	1.59 (0.99, 1.01)	86.3	1.07 (0.99, 1.01)	10.6
69	69	-0.785	0.011	1.00 (0.99, 1.01)	-0.8	0.99 (0.99, 1.01)	-1.4
70	70	0.111	0.012	0.93 (0.99, 1.01)	-11.2	0.95 (0.99, 1.01)	-9.1
71	71	0.434	0.012	1.20 (0.99, 1.01)	27.2	1.12 (0.99, 1.01)	20.5
72	72	0.846	0.012	1.23 (0.99, 1.01)	30.5	1.10 (0.99, 1.01)	16.8
73	73	0.925	0.013	1.37 (0.99, 1.01)	46.7	1.12 (0.99, 1.01)	17.7
74	74	-0.746*		1.18 (0.99, 1.01)	24.1	0.94 (0.99, 1.01)	-10.0

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 1.000

Chi-square test of parameter equality = 472112.08, df = 73, Sig Level = 0.000

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.593	0.005	1.02 (0.99, 1.01)	3.1	1.03 (0.99, 1.01)	4.9		
2	2	0.593*		1.09 (0.98, 1.02)	9.7	1.07 (0.98, 1.02)	7.1		

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability Not Applicable

Chi-square test of parameter equality = 15800.21, df = 1

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
item	dep			ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	1	1	0.138	0.012	0.90 (0.99, 1.01)	-14.6	0.96 (0.99, 1.01)	-7.5		
2	2	1	1	0.033	0.012	0.93 (0.99, 1.01)	-11.5	0.98 (0.99, 1.01)	-5.0		
3	3	1	1	0.176	0.011	0.79 (0.99, 1.01)	-33.9	0.85 (0.99, 1.01)	-36.4		
4	4	1	1	-0.051	0.012	1.07 (0.99, 1.01)	8.8	1.04 (0.99, 1.01)	8.9		
5	5	1	1	0.226	0.011	0.86 (0.99, 1.01)	-20.9	0.91 (0.99, 1.01)	-20.7		
6	6	1	1	0.050	0.011	0.90 (0.99, 1.01)	-15.8	0.93 (0.99, 1.01)	-16.9		
7	7	1	1	0.188	0.010	0.88 (0.99, 1.01)	-19.7	0.90 (0.99, 1.01)	-25.3		
8	8	1	1	0.124	0.015	0.94 (0.98, 1.02)	-5.8	0.97 (0.98, 1.02)	-4.4		
9	9	1	1	-0.187	0.015	1.54 (0.98, 1.02)	49.1	1.15 (0.98, 1.02)	12.4		
10	10	1	1	-0.069	0.021	2.43 (0.98, 1.02)	110.9	1.08 (0.95, 1.05)	3.4		
11	11	1	1	0.348	0.015	0.65 (0.99, 1.01)	-52.7	0.77 (0.99, 1.01)	-41.5		
12	12	1	1	0.172	0.012	0.87 (0.99, 1.01)	-19.0	0.93 (0.99, 1.01)	-15.9		
13	13	1	1	-0.038	0.010	0.99 (0.99, 1.01)	-2.4	0.98 (0.99, 1.01)	-5.3		
14	14	1	1	0.249	0.012	0.77 (0.98, 1.02)	-30.2	0.82 (0.99, 1.01)	-35.1		
15	15	1	1	-0.047	0.010	0.97 (0.99, 1.01)	-4.8	0.97 (0.99, 1.01)	-6.6		
16	16	1	1	0.245	0.014	0.77 (0.98, 1.02)	-28.5	0.84 (0.99, 1.01)	-28.1		
17	17	1	1	0.383	0.015	0.66 (0.98, 1.02)	-39.5	0.71 (0.99, 1.01)	-42.2		
18	18	1	1	0.137	0.011	0.88 (0.99, 1.01)	-17.9	0.89 (0.99, 1.01)	-23.7		
19	19	1	1	-0.089	0.010	1.08 (0.99, 1.01)	11.1	1.07 (0.99, 1.01)	15.2		
20	20	1	1	0.060	0.011	0.97 (0.98, 1.02)	-4.0	0.96 (0.99, 1.01)	-6.8		
21	21	1	1	0.280	0.012	0.81 (0.98, 1.02)	-24.4	0.80 (0.99, 1.01)	-29.7		
22	22	1	1	0.113	0.011	0.89 (0.99, 1.01)	-16.9	0.91 (0.99, 1.01)	-22.2		
23	23	1	1	0.190	0.011	0.91 (0.98, 1.02)	-11.9	0.92 (0.99, 1.01)	-14.9		
24	24	1	1	-0.017	0.010	1.12 (0.99, 1.01)	15.6	1.05 (0.99, 1.01)	8.7		
25	25	1	1	0.112	0.015	0.98 (0.98, 1.02)	-1.8	0.92 (0.98, 1.02)	-8.4		
26	26	1	1	0.258	0.013	0.75 (0.98, 1.02)	-36.0	0.82 (0.99, 1.01)	-37.3		
27	27	1	1	0.144	0.015	0.85 (0.98, 1.02)	-15.9	0.89 (0.99, 1.01)	-15.4		
28	28	1	1	-0.216	0.009	1.12 (0.99, 1.01)	17.6	1.08 (0.99, 1.01)	18.3		
29	29	1	1	0.324	0.017	0.74 (0.98, 1.02)	-26.9	0.81 (0.98, 1.02)	-24.3		
30	30	1	1	-0.131	0.013	1.16 (0.98, 1.02)	16.8	1.14 (0.99, 1.01)	21.7		
31	31	1	1	-0.165	0.014	1.71 (0.98, 1.02)	65.4	1.13 (0.98, 1.02)	10.5		
32	32	1	1	0.092	0.014	0.98 (0.98, 1.02)	-1.6	1.02 (0.99, 1.01)	2.9		
33	33	1	1	0.047	0.016	0.98 (0.98, 1.02)	-2.3	0.96 (0.98, 1.02)	-4.0		
34	34	1	1	-0.195	0.013	1.29 (0.98, 1.02)	28.4	1.21 (0.99, 1.01)	27.0		
35	35	1	1	0.007	0.011	1.01 (0.99, 1.01)	0.8	1.01 (0.99, 1.01)	1.4		
36	36	1	1	-0.119	0.014	1.14 (0.98, 1.02)	14.1	1.15 (0.99, 1.01)	20.2		
37	37	1	1	-0.267	0.014	1.37 (0.98, 1.02)	30.7	1.23 (0.98, 1.02)	23.9		

38	38	1	1	-0.133	0.021	1.42	(0.98, 1.02)	30.6	1.06	(0.96, 1.04)	3.2
39	39	1	1	-0.056	0.011	1.09	(0.99, 1.01)	12.1	1.07	(0.99, 1.01)	15.2
40	40	1	1	-0.207	0.010	1.33	(0.99, 1.01)	40.8	1.24	(0.99, 1.01)	42.5
41	41	1	1	0.031	0.012	1.08	(0.98, 1.02)	8.4	1.02	(0.99, 1.01)	3.3
42	42	1	1	0.006	0.011	1.42	(0.99, 1.01)	50.6	1.02	(0.98, 1.02)	2.0
43	43	1	1	-0.105	0.012	1.18	(0.98, 1.02)	20.0	1.10	(0.99, 1.01)	12.7
44	44	1	1	-0.123	0.015	1.08	(0.98, 1.02)	8.1	1.00	(0.98, 1.02)	0.3
45	45	1	1	0.180	0.014	0.85	(0.98, 1.02)	-16.6	0.88	(0.99, 1.01)	-17.9
46	46	1	1	-0.076	0.013	1.12	(0.98, 1.02)	13.3	1.05	(0.99, 1.01)	9.5
47	47	1	1	-0.067	0.012	1.14	(0.98, 1.02)	14.8	1.07	(0.99, 1.01)	10.2
48	48	1	1	0.314	0.019	0.86	(0.98, 1.02)	-13.6	0.78	(0.97, 1.03)	-13.9
49	49	1	1	-0.063	0.025	1.07	(0.97, 1.03)	4.8	1.01	(0.97, 1.03)	0.3
50	50	1	1	-0.524	0.022	1.77	(0.98, 1.02)	50.5	1.29	(0.96, 1.04)	14.1
51	51	1	1	0.332	0.016	0.69	(0.98, 1.02)	-33.3	0.73	(0.98, 1.02)	-35.9
52	52	1	1	0.039	0.015	1.02	(0.98, 1.02)	1.8	0.99	(0.98, 1.02)	-1.1
53	53	1	1	0.078	0.016	1.18	(0.98, 1.02)	16.3	0.97	(0.98, 1.02)	-2.6
54	54	1	1	-0.350	0.015	2.05	(0.98, 1.02)	85.2	1.28	(0.97, 1.03)	19.9
55	55	1	1	0.072	0.012	1.02	(0.98, 1.02)	2.9	1.03	(0.99, 1.01)	5.3
56	56	1	1	0.139	0.015	0.88	(0.98, 1.02)	-11.0	0.87	(0.98, 1.02)	-14.4
57	57	1	1	-0.393	0.017	1.57	(0.98, 1.02)	42.6	1.27	(0.97, 1.03)	18.3
58	58	1	1	-0.166	0.018	1.92	(0.98, 1.02)	62.6	1.20	(0.97, 1.03)	11.9
59	59	1	1	0.229	0.011	0.81	(0.99, 1.01)	-30.5	0.88	(0.99, 1.01)	-31.0
60	60	1	1	0.026	0.010	0.96	(0.99, 1.01)	-6.6	0.97	(0.99, 1.01)	-7.4
61	61	1	1	-0.100	0.011	1.21	(0.98, 1.02)	25.9	1.11	(0.99, 1.01)	17.8
62	62	1	1	-0.365	0.014	1.99	(0.98, 1.02)	98.6	1.28	(0.98, 1.02)	22.4
63	63	1	1	-0.150	0.017	2.14	(0.99, 1.01)	113.7	1.16	(0.96, 1.04)	8.0
64	64	1	1	-0.283	0.012	1.13	(0.98, 1.02)	15.0	1.08	(0.99, 1.01)	13.7
65	65	1	1	0.009	0.016	1.55	(0.98, 1.02)	59.0	1.01	(0.97, 1.03)	0.7
66	66	1	1	-0.016	0.011	1.02	(0.99, 1.01)	2.5	1.01	(0.99, 1.01)	3.3
67	67	1	1	-0.128	0.010	1.05	(0.99, 1.01)	7.6	1.04	(0.99, 1.01)	9.5
68	68	1	1	-0.230	0.012	1.77	(0.99, 1.01)	88.5	1.16	(0.98, 1.02)	15.9
69	69	1	1	-0.085	0.011	1.00	(0.99, 1.01)	-0.6	0.99	(0.99, 1.01)	-1.5
70	70	1	1	0.065	0.012	0.99	(0.98, 1.02)	-1.0	0.97	(0.99, 1.01)	-4.6
71	71	1	1	-0.170	0.012	1.24	(0.98, 1.02)	26.1	1.15	(0.99, 1.01)	18.8
72	72	1	1	-0.175	0.012	1.30	(0.98, 1.02)	30.8	1.14	(0.98, 1.02)	16.7
73	73	1	1	-0.129	0.013	1.55	(0.98, 1.02)	51.5	1.21	(0.98, 1.02)	22.1
74	74	1	1	0.068*		0.91	(0.98, 1.02)	-9.4	0.90	(0.99, 1.01)	-16.6
1	1	2	2	-0.138*		0.75	(0.98, 1.02)	-29.5	0.92	(0.98, 1.02)	-6.6
2	2	2	2	-0.033*		0.94	(0.98, 1.02)	-7.2	0.98	(0.98, 1.02)	-2.0
3	3	2	2	-0.176*		0.70	(0.98, 1.02)	-35.8	0.85	(0.98, 1.02)	-14.0
4	4	2	2	0.051*		1.24	(0.98, 1.02)	22.2	1.09	(0.98, 1.02)	7.8
5	5	2	2	-0.226*		0.67	(0.98, 1.02)	-40.4	0.86	(0.98, 1.02)	-13.8
6	6	2	2	-0.050*		1.04	(0.98, 1.02)	4.4	0.96	(0.98, 1.02)	-3.4
7	7	2	2	-0.188*		0.83	(0.98, 1.02)	-20.7	0.89	(0.98, 1.02)	-14.1
8	8	2	2	-0.124*		0.79	(0.98, 1.02)	-20.1	0.92	(0.97, 1.03)	-6.2
9	9	2	2	0.187*		1.18	(0.98, 1.02)	13.4	0.95	(0.98, 1.02)	-5.6
10	10	2	2	0.069*		1.11	(0.97, 1.03)	8.0	0.83	(0.97, 1.03)	-12.3
11	11	2	2	-0.348*		0.59	(0.98, 1.02)	-50.9	0.82	(0.96, 1.04)	-10.4
12	12	2	2	-0.172*		0.79	(0.98, 1.02)	-24.9	0.92	(0.98, 1.02)	-6.9
13	13	2	2	0.038*		1.10	(0.98, 1.02)	11.1	1.02	(0.98, 1.02)	2.1
14	14	2	2	-0.249*		0.70	(0.98, 1.02)	-32.8	0.84	(0.98, 1.02)	-14.6
15	15	2	2	0.047*		1.08	(0.98, 1.02)	8.0	1.03	(0.98, 1.02)	3.5
16	16	2	2	-0.245*		0.61	(0.98, 1.02)	-43.1	0.82	(0.97, 1.03)	-13.7
17	17	2	2	-0.383*		0.63	(0.98, 1.02)	-37.3	0.77	(0.97, 1.03)	-15.4
18	18	2	2	-0.137*		0.82	(0.98, 1.02)	-20.2	0.88	(0.98, 1.02)	-14.0
19	19	2	2	0.089*		1.10	(0.98, 1.02)	10.4	1.06	(0.98, 1.02)	7.1
20	20	2	2	-0.060*		0.87	(0.98, 1.02)	-13.0	0.94	(0.98, 1.02)	-7.2
21	21	2	2	-0.280*		0.67	(0.98, 1.02)	-36.3	0.78	(0.98, 1.02)	-27.1
22	22	2	2	-0.113*		1.08	(0.98, 1.02)	7.9	0.96	(0.98, 1.02)	-4.3
23	23	2	2	-0.190*		0.75	(0.98, 1.02)	-26.6	0.87	(0.98, 1.02)	-15.0
24	24	2	2	0.017*		1.07	(0.98, 1.02)	7.3	1.03	(0.99, 1.01)	3.4
25	25	2	2	-0.112*		0.79	(0.98, 1.02)	-17.5	0.88	(0.98, 1.02)	-10.0
26	26	2	2	-0.258*		0.71	(0.98, 1.02)	-32.1	0.82	(0.97, 1.03)	-13.6
27	27	2	2	-0.144*		0.85	(0.98, 1.02)	-14.2	0.90	(0.97, 1.03)	-7.3
28	28	2	2	0.216*		1.31	(0.98, 1.02)	30.8	1.19	(0.99, 1.01)	26.4
29	29	2	2	-0.324*		0.69	(0.98, 1.02)	-30.1	0.84	(0.96, 1.04)	-8.6
30	30	2	2	0.131*		1.04	(0.98, 1.02)	3.5	1.07	(0.98, 1.02)	5.4
31	31	2	2	0.165*		1.15	(0.98, 1.02)	12.8	0.91	(0.98, 1.02)	-11.1
32	32	2	2	-0.092*		0.81	(0.98, 1.02)	-18.0	0.92	(0.97, 1.03)	-6.3
33	33	2	2	-0.047*		0.91	(0.97, 1.03)	-6.8	0.93	(0.97, 1.03)	-4.6
34	34	2	2	0.195*		1.00	(0.98, 1.02)	-0.3	1.02	(0.98, 1.02)	2.2
35	35	2	2	-0.007*		1.10	(0.98, 1.02)	10.2	1.04	(0.98, 1.02)	4.4
36	36	2	2	0.119*		0.97	(0.98, 1.02)	-2.7	1.07	(0.97, 1.03)	5.1
37	37	2	2	0.267*		1.28	(0.98, 1.02)	21.3	1.17	(0.98, 1.02)	18.7
38	38	2	2	0.133*		1.02	(0.97, 1.03)	1.4	0.85	(0.97, 1.03)	-9.7
39	39	2	2	0.056*		1.10	(0.98, 1.02)	10.1	1.09	(0.98, 1.02)	10.2
40	40	2	2	0.207*		1.17	(0.98, 1.02)	15.8	1.15	(0.98, 1.02)	18.6
41	41	2	2	-0.031*		0.94	(0.98, 1.02)	-5.6	0.95	(0.98, 1.02)	-4.9
42	42	2	2	-0.006*		0.90	(0.98, 1.02)	-10.3	0.87	(0.99, 1.01)	-18.5
43	43	2	2	0.105*		1.10	(0.98, 1.02)	8.6	1.06	(0.98, 1.02)	6.3
44	44	2	2	0.123*		1.11	(0.97, 1.03)	8.5	1.05	(0.98, 1.02)	4.7

45	45	2	2	-0.180*	0.72 (0.98, 1.02)	-27.5	0.86 (0.98, 1.02)	-11.5
46	46	2	2	0.076*	1.26 (0.98, 1.02)	21.5	1.12 (0.98, 1.02)	8.8
47	47	2	2	0.067*	0.99 (0.98, 1.02)	-0.5	1.00 (0.98, 1.02)	0.4
48	48	2	2	-0.314*	0.73 (0.97, 1.03)	-19.7	0.76 (0.97, 1.03)	-18.3
49	49	2	2	0.063*	0.96 (0.96, 1.04)	-2.0	0.97 (0.95, 1.05)	-1.4
50	50	2	2	0.524*	1.73 (0.97, 1.03)	33.9	0.96 (0.97, 1.03)	-2.8
51	51	2	2	-0.332*	0.55 (0.98, 1.02)	-44.6	0.74 (0.97, 1.03)	-18.2
52	52	2	2	-0.039*	0.84 (0.98, 1.02)	-13.2	0.92 (0.97, 1.03)	-6.4
53	53	2	2	-0.078*	0.88 (0.97, 1.03)	-8.9	0.89 (0.98, 1.02)	-9.6
54	54	2	2	0.350*	1.67 (0.98, 1.02)	47.1	1.03 (0.98, 1.02)	2.8
55	55	2	2	-0.072*	0.80 (0.98, 1.02)	-20.6	0.93 (0.98, 1.02)	-6.6
56	56	2	2	-0.139*	0.81 (0.98, 1.02)	-15.9	0.88 (0.98, 1.02)	-9.9
57	57	2	2	0.393*	1.38 (0.97, 1.03)	23.7	1.07 (0.98, 1.02)	6.7
58	58	2	2	0.166*	1.08 (0.97, 1.03)	5.7	0.87 (0.98, 1.02)	-13.9
59	59	2	2	-0.229*	0.76 (0.98, 1.02)	-28.8	0.88 (0.98, 1.02)	-10.6
60	60	2	2	-0.026*	1.00 (0.98, 1.02)	0.0	0.99 (0.98, 1.02)	-0.6
61	61	2	2	0.100*	1.03 (0.98, 1.02)	2.5	1.01 (0.98, 1.02)	1.1
62	62	2	2	0.365*	1.76 (0.98, 1.02)	55.7	1.06 (0.98, 1.02)	5.9
63	63	2	2	0.150*	1.72 (0.98, 1.02)	54.3	1.09 (0.97, 1.03)	7.1
64	64	2	2	0.283*	1.43 (0.98, 1.02)	34.4	1.27 (0.98, 1.02)	28.7
65	65	2	2	-0.009*	1.02 (0.98, 1.02)	2.1	0.86 (0.98, 1.02)	-13.9
66	66	2	2	0.016*	1.07 (0.98, 1.02)	7.1	1.03 (0.98, 1.02)	2.6
67	67	2	2	0.128*	1.06 (0.98, 1.02)	6.5	1.06 (0.98, 1.02)	6.9
68	68	2	2	0.230*	1.23 (0.98, 1.02)	21.3	0.95 (0.98, 1.02)	-5.6
69	69	2	2	0.085*	1.00 (0.98, 1.02)	-0.4	1.00 (0.98, 1.02)	-0.4
70	70	2	2	-0.065*	0.83 (0.98, 1.02)	-17.5	0.92 (0.98, 1.02)	-9.1
71	71	2	2	0.170*	1.12 (0.98, 1.02)	10.2	1.09 (0.98, 1.02)	8.8
72	72	2	2	0.175*	1.11 (0.98, 1.02)	9.8	1.04 (0.98, 1.02)	5.3
73	73	2	2	0.129*	1.09 (0.98, 1.02)	8.1	0.99 (0.98, 1.02)	-1.1
74	74	2	2	-0.068*	1.58 (0.98, 1.02)	43.4	1.04 (0.97, 1.03)	3.1

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.995

Chi-square test of parameter equality = 13761.87, df = 73, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU MATEMATICAS IBM FORMA 1 2A
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.006 (0.005)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                1.469
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:              Unavailable
-----

```

```

=====
PSU MATEMATICAS IBM FORMA 1 2A
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====

```

Terms in the Model (excl Step terms)

	+item	-dep	+item*dep
4			
3	Case estimates not requested		
	10 63		
	65		
	54		
2	62		
	50 68		
	31 58		
	9 38 42 57		
	48		
1	44 53		
	37 72 73		
		2	50.2
	61 71		17.1 21.1 29.1
	21 25 43 47 49		11.1 12.1 14.1
	24 40 56 64		1.1 3.1 5.1 7.1
	20 28 34 41 70		2.1 6.1 8.1 2.2
0	23 52		4.1 10.1 13.1
	33		9.1 15.1 19.1
	15 45		28.1 31.1 34.1
	7 18 39 67		50.1 54.1 57.1
	8 32 36 51 55	1	
	14 17 19 27 69		
	60 74		
-1	5 16 22 30 35		
	4 29		
	3 13 26 46 66		
	1 6 12 59		
	2 11		
-2			
-3			
-4			

```

=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====

```

PSU MATEMATICAS IBM FORMA 1 2A		
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS		
Generalised-Item Thresholds		
4		
		1.10
		1.63
3		
	Case	1.65
	estimates	
	not	
	requested	2.63
		2.10 1.54
		1.31 1.58 1.68
		1.48 1.62
2		1.38 1.42 1.50
		1.9 2.54
		2.50 1.53 1.57 2.62 2.65
		1.44 2.68 1.73
		2.31 1.37 2.57 2.58 1.72
		1.21
1		2.9 1.25 2.38
		1.43 1.47 1.49 1.56 1.71
		1.20 1.24 1.41 2.42 1.61 1.70
		1.23 2.37 1.40 1.52 1.64
		1.33 1.34 2.44 2.72 2.73
		1.17 1.28 1.45 2.48 1.51 2.53
		1.7 1.15 1.18
		1.8 1.14 1.27 1.32 1.39 1.55 2.71
0		1.36 2.43 2.64 1.67 1.74
		1.5 1.16 1.19 1.29 2.40 2.47 2.49 2.61
		1.22 1.26 2.28 2.34 1.60 1.69
		1.3 2.24 2.25 1.30 1.35
		1.1 1.4 1.12 1.13 2.20 2.21 2.41 2.56 1.59 1.66 2.70
		1.6 2.33 1.46 2.52
		1.11 2.15 2.23
-1		2.39 2.67
		1.2 2.18 2.19 2.36 2.45
		2.7 2.8 2.32 2.55 2.69
		2.27 2.30 2.74
		2.14 2.51 2.60
		2.4 2.17 2.35
		2.5 2.13 2.16 2.22 2.46 2.66
-2		2.1 2.3 2.6 2.12 2.26 2.29
		2.59
		2.2
		2.11
-3		
-4		
The labels for thresholds show the levels ofdep, item, and step, respectively		

2.10 Análisis DIF PSU matemáticas – ingreso bruto mensual forma 2

```
=====
PSU MATEMATICAS IBM FORMA 2 2A
SUMMARY OF THE ESTIMATION
=====

Estimation method was: Gauss-Hermite Quadrature with 50 nodes
Assumed population distribution was: Gaussian
Constraint was: DEFAULT
The Data File: PSUMATEIBMF22A.txt
The format: id 1-7 dep 8 response 9-82
The regression model:
Grouping Variables:
The item model: item-dep+item*dep
Sample size: 83319
Final Deviance: 3544589.28951
Total number of estimated parameters: 149
The number of iterations: 1000
Termination criteria: Max iterations=1000, Parameter Change= 0.00010
                        Deviance Change= 0.00010
Iterations terminated because the maximum number of iterations was reached
Random number generation seed: 1.00000
Number of nodes used when drawing PVs: 2000
Number of nodes used when computing fit: 200
Number of plausible values to draw: 5
Maximum number of iterations without a deviance improvement: 100
Maximum number of Newton steps in M-step: 10
Value for obtaining finite MLEs for zero/perfects: 0.30000
=====
```

=====

PSU MATEMATICAS IBM FORMA 2 2A

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: item

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT		
item		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.495	0.010	0.87	(0.99, 1.01)	-26.1	0.90	(0.99, 1.01)	-26.8
2	2	-0.961	0.011	0.83	(0.99, 1.01)	-32.6	0.92	(0.99, 1.01)	-19.7
3	3	-1.346	0.011	0.94	(0.99, 1.01)	-11.7	0.93	(0.99, 1.01)	-16.9
4	4	-1.283	0.011	0.74	(0.99, 1.01)	-52.7	0.85	(0.99, 1.01)	-38.1
5	5	-1.519	0.013	0.80	(0.99, 1.01)	-36.5	0.95	(0.99, 1.01)	-10.7
6	6	-0.561	0.014	0.88	(0.99, 1.01)	-16.6	0.95	(0.99, 1.01)	-8.0
7	7	-1.817	0.012	0.94	(0.99, 1.01)	-11.3	0.98	(0.99, 1.01)	-3.5
8	8	-0.948	0.011	1.10	(0.99, 1.01)	15.8	1.05	(0.99, 1.01)	12.5
9	9	2.921	0.021	1.96	(0.98, 1.02)	98.1	0.94	(0.97, 1.03)	-4.4
10	10	1.345	0.014	1.41	(0.99, 1.01)	48.9	1.07	(0.99, 1.01)	9.2
11	11	-0.638	0.012	0.75	(0.99, 1.01)	-44.1	0.82	(0.99, 1.01)	-38.4
12	12	-0.231	0.010	1.00	(0.99, 1.01)	-0.3	0.98	(0.99, 1.01)	-5.5
13	13	-1.748	0.014	0.63	(0.99, 1.01)	-70.9	0.79	(0.99, 1.01)	-38.3
14	14	-1.284	0.011	0.86	(0.99, 1.01)	-25.5	0.93	(0.99, 1.01)	-15.8
15	15	-1.021	0.014	0.71	(0.99, 1.01)	-48.2	0.84	(0.99, 1.01)	-31.0
16	16	-0.657	0.015	0.65	(0.99, 1.01)	-55.2	0.73	(0.99, 1.01)	-43.2
17	17	-1.200	0.010	1.02	(0.99, 1.01)	3.1	0.99	(0.99, 1.01)	-3.1
18	18	-0.010	0.012	0.93	(0.99, 1.01)	-10.0	0.96	(0.99, 1.01)	-7.7
19	19	-0.502	0.011	0.84	(0.99, 1.01)	-28.5	0.88	(0.99, 1.01)	-29.2
20	20	0.174	0.012	0.74	(0.99, 1.01)	-43.8	0.79	(0.99, 1.01)	-41.0
21	21	-0.750	0.011	1.08	(0.99, 1.01)	13.0	1.07	(0.99, 1.01)	15.7
22	22	0.075	0.010	1.03	(0.99, 1.01)	5.0	0.99	(0.99, 1.01)	-1.3
23	23	0.264	0.016	0.89	(0.98, 1.02)	-13.2	0.90	(0.98, 1.02)	-12.5
24	24	-0.164	0.011	0.86	(0.99, 1.01)	-23.9	0.90	(0.99, 1.01)	-20.6
25	25	-0.953	0.010	0.99	(0.99, 1.01)	-2.4	0.94	(0.99, 1.01)	-16.8
26	26	-1.050	0.012	1.11	(0.99, 1.01)	16.8	1.12	(0.99, 1.01)	22.2
27	27	-1.057	0.016	0.71	(0.99, 1.01)	-42.5	0.80	(0.99, 1.01)	-28.3
28	28	-1.234	0.013	0.72	(0.99, 1.01)	-49.3	0.83	(0.99, 1.01)	-35.2
29	29	1.723	0.014	1.49	(0.99, 1.01)	58.6	1.01	(0.99, 1.01)	1.2
30	30	-0.007	0.009	1.18	(0.99, 1.01)	32.4	1.12	(0.99, 1.01)	31.1
31	31	-0.712	0.015	0.85	(0.99, 1.01)	-20.3	0.89	(0.99, 1.01)	-16.7
32	32	-0.112	0.016	0.95	(0.98, 1.02)	-5.7	0.96	(0.98, 1.02)	-5.4
33	33	0.114	0.014	1.13	(0.99, 1.01)	16.9	1.11	(0.99, 1.01)	16.4
34	34	-0.604	0.013	0.91	(0.99, 1.01)	-13.5	0.99	(0.99, 1.01)	-1.7
35	35	-0.586	0.014	1.09	(0.99, 1.01)	11.6	1.12	(0.99, 1.01)	18.8
36	36	0.913	0.014	1.33	(0.98, 1.02)	37.6	1.20	(0.99, 1.01)	30.7
37	37	1.438	0.021	1.31	(0.98, 1.02)	28.3	0.97	(0.98, 1.02)	-2.0
38	38	-0.951	0.011	1.05	(0.99, 1.01)	8.7	1.02	(0.99, 1.01)	4.3
39	39	0.028	0.013	1.00	(0.99, 1.01)	-0.3	0.98	(0.99, 1.01)	-3.5
40	40	1.334	0.011	1.23	(0.99, 1.01)	36.7	0.96	(0.99, 1.01)	-7.4
41	41	0.402	0.011	1.12	(0.99, 1.01)	18.2	1.06	(0.99, 1.01)	10.1
42	42	-0.412	0.011	1.11	(0.99, 1.01)	17.9	1.08	(0.99, 1.01)	19.0
43	43	0.896	0.014	1.09	(0.98, 1.02)	11.8	1.02	(0.99, 1.01)	2.9
44	44	0.247	0.011	1.27	(0.99, 1.01)	41.4	1.21	(0.99, 1.01)	41.8
45	45	0.283	0.012	1.10	(0.99, 1.01)	14.1	1.06	(0.99, 1.01)	10.6
46	46	1.188	0.018	0.80	(0.98, 1.02)	-25.5	0.76	(0.98, 1.02)	-23.9
47	47	1.661	0.022	1.68	(0.98, 1.02)	55.0	1.15	(0.97, 1.03)	10.8
48	48	-0.494	0.014	0.78	(0.99, 1.01)	-32.2	0.86	(0.99, 1.01)	-23.7
49	49	-1.139	0.014	1.20	(0.99, 1.01)	26.6	1.09	(0.99, 1.01)	16.5
50	50	0.326	0.024	1.02	(0.98, 1.02)	2.0	0.99	(0.97, 1.03)	-0.6
51	51	1.045	0.016	1.08	(0.98, 1.02)	9.7	0.94	(0.98, 1.02)	-7.6
52	52	2.028	0.015	1.89	(0.99, 1.01)	98.2	1.16	(0.98, 1.02)	19.3
53	53	-0.100	0.015	0.95	(0.98, 1.02)	-6.5	0.97	(0.99, 1.01)	-4.3
54	54	-0.591	0.016	0.63	(0.98, 1.02)	-53.4	0.73	(0.98, 1.02)	-38.5
55	55	0.156	0.015	0.86	(0.98, 1.02)	-17.7	0.87	(0.98, 1.02)	-17.1
56	56	1.389	0.017	1.52	(0.98, 1.02)	50.2	1.18	(0.98, 1.02)	19.0
57	57	1.620	0.018	1.58	(0.98, 1.02)	55.0	1.05	(0.98, 1.02)	5.5
58	58	-0.573	0.012	0.93	(0.99, 1.01)	-11.8	0.99	(0.99, 1.01)	-3.2
59	59	0.305	0.011	1.14	(0.99, 1.01)	22.3	1.08	(0.99, 1.01)	15.2
60	60	-1.434	0.012	0.78	(0.99, 1.01)	-43.9	0.87	(0.99, 1.01)	-31.8
61	61	2.888	0.017	2.01	(0.99, 1.01)	125.8	1.12	(0.98, 1.02)	10.2

62	62	-0.994	0.011	0.97 (0.99, 1.01)	-4.9	0.98 (0.99, 1.01)	-4.5
63	63	1.843	0.014	1.86 (0.99, 1.01)	108.4	1.19 (0.98, 1.02)	23.3
64	64	2.295	0.016	1.37 (0.99, 1.01)	50.6	0.93 (0.98, 1.02)	-7.1
65	65	0.279	0.012	1.21 (0.99, 1.01)	29.5	1.13 (0.99, 1.01)	25.6
66	66	-0.614	0.010	1.06 (0.99, 1.01)	11.9	1.05 (0.99, 1.01)	13.8
67	67	1.820	0.012	1.59 (0.99, 1.01)	86.8	1.07 (0.99, 1.01)	10.0
68	68	-1.134	0.011	1.03 (0.99, 1.01)	4.8	1.02 (0.99, 1.01)	5.8
69	69	0.110	0.012	0.94 (0.99, 1.01)	-9.7	0.95 (0.99, 1.01)	-8.7
70	70	-0.791	0.014	1.24 (0.99, 1.01)	30.1	0.98 (0.99, 1.01)	-3.4
71	71	-0.694	0.011	1.05 (0.99, 1.01)	8.5	1.02 (0.99, 1.01)	4.6
72	72	0.910	0.013	1.36 (0.99, 1.01)	45.0	1.13 (0.99, 1.01)	20.2
73	73	0.864	0.013	1.20 (0.99, 1.01)	26.2	1.07 (0.99, 1.01)	11.9
74	74	0.484*		1.25 (0.99, 1.01)	34.8	1.16 (0.99, 1.01)	26.3

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
Separation Reliability = 1.000
Chi-square test of parameter equality = 468542.06, df = 73, Sig Level = 0.000
=====

TERM 2: (-)dep

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
dep		ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	-0.599	0.005	1.02 (0.99, 1.01)	3.7	1.04 (0.99, 1.01)	5.4		
2	2	0.599*		1.08 (0.98, 1.02)	9.2	1.06 (0.98, 1.02)	6.9		

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
Separation Reliability Not Applicable
Chi-square test of parameter equality = 16289.22, df = 1
=====

TERM 3: item*dep

VARIABLES				UNWEIGHTED FIT					WEIGHTED FIT		
item	dep			ESTIMATE	ERROR	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	1	1	1	0.183	0.010	0.89 (0.99, 1.01)	-18.4	0.91 (0.99, 1.01)	-23.5		
2	2	1	1	0.212	0.011	0.88 (0.99, 1.01)	-17.5	0.93 (0.99, 1.01)	-16.4		
3	3	1	1	0.051	0.011	0.90 (0.99, 1.01)	-16.0	0.93 (0.99, 1.01)	-18.2		
4	4	1	1	0.182	0.011	0.78 (0.99, 1.01)	-35.6	0.85 (0.99, 1.01)	-37.3		
5	5	1	1	0.143	0.013	0.87 (0.99, 1.01)	-18.0	0.96 (0.99, 1.01)	-8.4		
6	6	1	1	0.160	0.014	0.93 (0.98, 1.02)	-7.0	0.95 (0.99, 1.01)	-6.1		
7	7	1	1	0.039	0.012	0.95 (0.99, 1.01)	-8.0	0.99 (0.99, 1.01)	-2.6		
8	8	1	1	-0.087	0.011	1.06 (0.99, 1.01)	8.5	1.05 (0.99, 1.01)	10.0		
9	9	1	1	-0.078	0.021	2.41 (0.98, 1.02)	108.8	1.09 (0.95, 1.05)	3.4		
10	10	1	1	-0.170	0.014	1.56 (0.98, 1.02)	52.0	1.17 (0.98, 1.02)	13.9		
11	11	1	1	0.262	0.012	0.79 (0.98, 1.02)	-29.5	0.82 (0.99, 1.01)	-35.9		
12	12	1	1	-0.033	0.010	0.96 (0.99, 1.01)	-5.5	0.96 (0.99, 1.01)	-8.6		
13	13	1	1	0.346	0.014	0.66 (0.99, 1.01)	-50.3	0.78 (0.99, 1.01)	-40.7		
14	14	1	1	0.167	0.011	0.88 (0.99, 1.01)	-17.3	0.93 (0.99, 1.01)	-16.0		
15	15	1	1	0.244	0.014	0.78 (0.98, 1.02)	-28.5	0.84 (0.99, 1.01)	-28.9		
16	16	1	1	0.392	0.015	0.67 (0.98, 1.02)	-39.0	0.72 (0.99, 1.01)	-42.6		
17	17	1	1	-0.052	0.010	0.98 (0.99, 1.01)	-2.5	0.98 (0.99, 1.01)	-5.1		
18	18	1	1	0.092	0.012	0.98 (0.98, 1.02)	-2.0	0.97 (0.99, 1.01)	-4.7		
19	19	1	1	0.137	0.011	0.86 (0.99, 1.01)	-20.1	0.88 (0.99, 1.01)	-25.7		
20	20	1	1	0.297	0.012	0.79 (0.98, 1.02)	-27.9	0.79 (0.99, 1.01)	-31.9		
21	21	1	1	-0.078	0.011	1.08 (0.99, 1.01)	10.7	1.07 (0.99, 1.01)	16.1		
22	22	1	1	0.022	0.010	1.04 (0.99, 1.01)	5.2	1.00 (0.99, 1.01)	-0.3		
23	23	1	1	0.107	0.016	0.97 (0.98, 1.02)	-2.1	0.92 (0.98, 1.02)	-7.8		
24	24	1	1	0.195	0.011	0.92 (0.98, 1.02)	-10.3	0.92 (0.99, 1.01)	-14.1		
25	25	1	1	0.062	0.010	0.90 (0.99, 1.01)	-15.3	0.92 (0.99, 1.01)	-21.0		
26	26	1	1	-0.175	0.012	1.19 (0.98, 1.02)	21.2	1.16 (0.99, 1.01)	26.2		
27	27	1	1	0.336	0.016	0.73 (0.98, 1.02)	-28.8	0.80 (0.99, 1.01)	-28.2		
28	28	1	1	0.246	0.013	0.75 (0.98, 1.02)	-35.1	0.83 (0.99, 1.01)	-35.2		
29	29	1	1	-0.135	0.014	1.73 (0.98, 1.02)	64.8	1.11 (0.98, 1.02)	9.4		
30	30	1	1	-0.226	0.009	1.11 (0.99, 1.01)	16.9	1.08 (0.99, 1.01)	17.9		
31	31	1	1	0.158	0.015	0.84 (0.98, 1.02)	-16.9	0.88 (0.99, 1.01)	-16.8		
32	32	1	1	0.069	0.016	0.97 (0.98, 1.02)	-2.7	0.96 (0.98, 1.02)	-4.6		
33	33	1	1	-0.175	0.014	1.24 (0.98, 1.02)	22.5	1.17 (0.98, 1.02)	20.3		
34	34	1	1	0.106	0.013	1.00 (0.98, 1.02)	-0.4	1.03 (0.99, 1.01)	3.8		
35	35	1	1	-0.111	0.014	1.16 (0.98, 1.02)	15.9	1.15 (0.99, 1.01)	20.9		
36	36	1	1	-0.296	0.014	1.38 (0.98, 1.02)	31.7	1.24 (0.98, 1.02)	24.9		
37	37	1	1	-0.128	0.021	1.43 (0.98, 1.02)	31.6	1.07 (0.96, 1.04)	3.8		
38	38	1	1	-0.017	0.011	1.02 (0.99, 1.01)	2.3	1.01 (0.99, 1.01)	1.8		

39	39	1	1	0.035	0.013	1.03	(0.98, 1.02)	3.3	0.99	(0.99, 1.01)	-0.8
40	40	1	1	0.001	0.011	1.39	(0.99, 1.01)	48.1	1.02	(0.98, 1.02)	2.4
41	41	1	1	-0.110	0.011	1.16	(0.98, 1.02)	18.3	1.07	(0.99, 1.01)	10.4
42	42	1	1	-0.086	0.011	1.09	(0.99, 1.01)	12.4	1.07	(0.99, 1.01)	15.5
43	43	1	1	-0.103	0.014	1.10	(0.98, 1.02)	10.0	1.01	(0.98, 1.02)	1.1
44	44	1	1	-0.208	0.011	1.32	(0.99, 1.01)	38.7	1.24	(0.99, 1.01)	38.2
45	45	1	1	-0.068	0.012	1.16	(0.98, 1.02)	17.2	1.09	(0.99, 1.01)	12.0
46	46	1	1	0.346	0.018	0.85	(0.98, 1.02)	-14.8	0.78	(0.97, 1.03)	-14.2
47	47	1	1	-0.467	0.022	1.72	(0.98, 1.02)	47.5	1.28	(0.96, 1.04)	13.6
48	48	1	1	0.192	0.014	0.83	(0.98, 1.02)	-19.0	0.86	(0.99, 1.01)	-20.5
49	49	1	1	-0.131	0.014	1.15	(0.98, 1.02)	15.6	1.07	(0.99, 1.01)	12.0
50	50	1	1	0.001	0.024	1.10	(0.97, 1.03)	6.4	1.02	(0.97, 1.03)	1.4
51	51	1	1	0.128	0.016	1.20	(0.98, 1.02)	18.3	0.98	(0.98, 1.02)	-1.7
52	52	1	1	-0.385	0.015	2.04	(0.98, 1.02)	87.6	1.30	(0.98, 1.02)	22.3
53	53	1	1	0.043	0.015	1.02	(0.98, 1.02)	2.3	1.00	(0.98, 1.02)	0.3
54	54	1	1	0.327	0.016	0.68	(0.98, 1.02)	-33.6	0.72	(0.98, 1.02)	-36.1
55	55	1	1	0.163	0.015	0.90	(0.98, 1.02)	-9.4	0.88	(0.98, 1.02)	-13.2
56	56	1	1	-0.385	0.017	1.57	(0.98, 1.02)	43.1	1.27	(0.97, 1.03)	18.9
57	57	1	1	-0.260	0.018	1.87	(0.98, 1.02)	59.8	1.23	(0.97, 1.03)	14.1
58	58	1	1	0.066	0.012	0.99	(0.98, 1.02)	-1.1	1.01	(0.99, 1.01)	1.0
59	59	1	1	-0.095	0.011	1.22	(0.99, 1.01)	27.3	1.12	(0.99, 1.01)	19.2
60	60	1	1	0.255	0.012	0.80	(0.99, 1.01)	-31.8	0.87	(0.99, 1.01)	-33.0
61	61	1	1	-0.166	0.017	2.19	(0.98, 1.02)	116.7	1.15	(0.96, 1.04)	7.7
62	62	1	1	0.030	0.011	0.96	(0.99, 1.01)	-6.2	0.98	(0.99, 1.01)	-5.5
63	63	1	1	-0.368	0.014	1.95	(0.98, 1.02)	96.0	1.29	(0.98, 1.02)	23.6
64	64	1	1	0.005	0.016	1.53	(0.98, 1.02)	57.3	1.01	(0.97, 1.03)	0.6
65	65	1	1	-0.264	0.012	1.11	(0.98, 1.02)	13.2	1.07	(0.99, 1.01)	12.0
66	66	1	1	-0.104	0.010	1.05	(0.99, 1.01)	8.2	1.04	(0.99, 1.01)	11.1
67	67	1	1	-0.247	0.012	1.72	(0.99, 1.01)	84.8	1.14	(0.98, 1.02)	14.2
68	68	1	1	-0.034	0.011	1.03	(0.99, 1.01)	3.8	1.02	(0.99, 1.01)	5.4
69	69	1	1	0.091	0.012	1.00	(0.98, 1.02)	-0.4	0.97	(0.99, 1.01)	-4.9
70	70	1	1	0.022	0.014	0.98	(0.98, 1.02)	-2.4	0.94	(0.99, 1.01)	-9.8
71	71	1	1	-0.143	0.011	1.02	(0.99, 1.01)	2.9	1.01	(0.99, 1.01)	2.3
72	72	1	1	-0.170	0.013	1.51	(0.98, 1.02)	47.4	1.22	(0.98, 1.02)	23.2
73	73	1	1	-0.132	0.013	1.27	(0.98, 1.02)	26.8	1.11	(0.98, 1.02)	12.5
74	74	1	1	-0.221*		1.26	(0.98, 1.02)	29.3	1.16	(0.99, 1.01)	21.5
1	1	2	2	-0.183*		0.84	(0.98, 1.02)	-19.4	0.90	(0.98, 1.02)	-13.3
2	2	2	2	-0.212*		0.73	(0.98, 1.02)	-31.5	0.89	(0.98, 1.02)	-11.1
3	3	2	2	-0.051*		1.02	(0.98, 1.02)	1.9	0.96	(0.98, 1.02)	-4.2
4	4	2	2	-0.182*		0.66	(0.98, 1.02)	-41.2	0.84	(0.98, 1.02)	-14.5
5	5	2	2	-0.143*		0.68	(0.98, 1.02)	-37.6	0.91	(0.97, 1.03)	-6.8
6	6	2	2	-0.160*		0.82	(0.98, 1.02)	-17.3	0.93	(0.97, 1.03)	-5.2
7	7	2	2	-0.039*		0.93	(0.98, 1.02)	-8.3	0.97	(0.98, 1.02)	-2.3
8	8	2	2	0.087*		1.15	(0.98, 1.02)	14.8	1.08	(0.98, 1.02)	7.5
9	9	2	2	0.078*		1.05	(0.97, 1.03)	3.7	0.83	(0.97, 1.03)	-12.0
10	10	2	2	0.170*		1.13	(0.98, 1.02)	10.3	0.95	(0.98, 1.02)	-5.0
11	11	2	2	-0.262*		0.70	(0.98, 1.02)	-34.2	0.83	(0.98, 1.02)	-16.9
12	12	2	2	0.033*		1.06	(0.98, 1.02)	6.6	1.01	(0.98, 1.02)	1.8
13	13	2	2	-0.346*		0.59	(0.98, 1.02)	-50.7	0.82	(0.96, 1.04)	-10.4
14	14	2	2	-0.167*		0.83	(0.98, 1.02)	-19.5	0.94	(0.98, 1.02)	-5.5
15	15	2	2	-0.244*		0.62	(0.98, 1.02)	-42.3	0.82	(0.97, 1.03)	-14.0
16	16	2	2	-0.392*		0.62	(0.98, 1.02)	-39.4	0.76	(0.97, 1.03)	-16.5
17	17	2	2	0.052*		1.08	(0.98, 1.02)	8.8	1.01	(0.98, 1.02)	1.5
18	18	2	2	-0.092*		0.87	(0.98, 1.02)	-13.4	0.94	(0.98, 1.02)	-6.3
19	19	2	2	-0.137*		0.81	(0.98, 1.02)	-20.8	0.87	(0.98, 1.02)	-14.7
20	20	2	2	-0.297*		0.67	(0.98, 1.02)	-35.8	0.78	(0.98, 1.02)	-25.8
21	21	2	2	0.078*		1.07	(0.98, 1.02)	7.4	1.05	(0.98, 1.02)	5.3
22	22	2	2	-0.022*		1.01	(0.98, 1.02)	1.4	0.99	(0.98, 1.02)	-1.6
23	23	2	2	-0.107*		0.79	(0.98, 1.02)	-17.5	0.88	(0.98, 1.02)	-9.9
24	24	2	2	-0.195*		0.76	(0.98, 1.02)	-26.6	0.87	(0.98, 1.02)	-15.5
25	25	2	2	-0.062*		1.15	(0.98, 1.02)	15.4	0.99	(0.98, 1.02)	-1.2
26	26	2	2	0.175*		1.00	(0.98, 1.02)	0.1	1.05	(0.98, 1.02)	4.0
27	27	2	2	-0.336*		0.68	(0.98, 1.02)	-31.7	0.82	(0.96, 1.04)	-10.9
28	28	2	2	-0.246*		0.68	(0.98, 1.02)	-35.4	0.83	(0.97, 1.03)	-12.8
29	29	2	2	0.135*		1.11	(0.98, 1.02)	9.2	0.91	(0.98, 1.02)	-11.4
30	30	2	2	0.226*		1.32	(0.98, 1.02)	31.7	1.20	(0.99, 1.01)	27.8
31	31	2	2	-0.158*		0.87	(0.98, 1.02)	-11.4	0.91	(0.97, 1.03)	-6.5
32	32	2	2	-0.069*		0.93	(0.97, 1.03)	-5.7	0.96	(0.97, 1.03)	-3.0
33	33	2	2	0.175*		0.97	(0.98, 1.02)	-2.1	1.01	(0.98, 1.02)	0.5
34	34	2	2	-0.106*		0.78	(0.98, 1.02)	-21.3	0.91	(0.98, 1.02)	-7.0
35	35	2	2	0.111*		0.98	(0.98, 1.02)	-1.4	1.06	(0.98, 1.02)	5.0
36	36	2	2	0.296*		1.27	(0.98, 1.02)	20.9	1.16	(0.98, 1.02)	18.0
37	37	2	2	0.128*		1.04	(0.97, 1.03)	2.4	0.84	(0.97, 1.03)	-10.4
38	38	2	2	0.017*		1.12	(0.98, 1.02)	11.4	1.05	(0.98, 1.02)	4.6
39	39	2	2	-0.035*		0.95	(0.98, 1.02)	-4.5	0.96	(0.98, 1.02)	-4.4
40	40	2	2	-0.001*		0.94	(0.98, 1.02)	-6.5	0.88	(0.99, 1.01)	-17.2
41	41	2	2	0.110*		1.06	(0.98, 1.02)	6.0	1.02	(0.98, 1.02)	2.9
42	42	2	2	0.086*		1.14	(0.98, 1.02)	13.3	1.10	(0.98, 1.02)	11.0
43	43	2	2	0.103*		1.08	(0.97, 1.03)	6.4	1.04	(0.98, 1.02)	3.5
44	44	2	2	0.208*		1.18	(0.98, 1.02)	17.1	1.15	(0.98, 1.02)	18.4
45	45	2	2	0.068*		1.01	(0.98, 1.02)	1.0	1.02	(0.98, 1.02)	1.8

46	46	2	2	-0.346*	0.69 (0.97, 1.03)-23.9	0.74 (0.97, 1.03)-21.1
47	47	2	2	0.467*	1.60 (0.96, 1.04) 28.0	0.95 (0.97, 1.03) -3.2
48	48	2	2	-0.192*	0.73 (0.98, 1.02)-27.4	0.85 (0.98, 1.02)-12.6
49	49	2	2	0.131*	1.28 (0.98, 1.02) 22.9	1.15 (0.98, 1.02) 11.3
50	50	2	2	-0.001*	0.89 (0.96, 1.04) -5.9	0.92 (0.95, 1.05) -3.2
51	51	2	2	-0.128*	0.89 (0.97, 1.03) -9.1	0.89 (0.98, 1.02)-10.4
52	52	2	2	0.385*	1.64 (0.98, 1.02) 46.7	1.01 (0.98, 1.02) 1.1
53	53	2	2	-0.043*	0.84 (0.98, 1.02)-13.5	0.91 (0.97, 1.03) -7.3
54	54	2	2	-0.327*	0.56 (0.98, 1.02)-43.2	0.74 (0.97, 1.03)-17.1
55	55	2	2	-0.163*	0.81 (0.98, 1.02)-16.3	0.87 (0.98, 1.02)-10.8
56	56	2	2	0.385*	1.43 (0.97, 1.03) 26.3	1.06 (0.98, 1.02) 5.3
57	57	2	2	0.260*	1.15 (0.97, 1.03) 10.1	0.89 (0.98, 1.02)-12.1
58	58	2	2	-0.066*	0.82 (0.98, 1.02)-18.8	0.93 (0.98, 1.02) -6.4
59	59	2	2	0.095*	1.00 (0.98, 1.02) -0.1	0.99 (0.98, 1.02) -1.1
60	60	2	2	-0.255*	0.74 (0.98, 1.02)-31.0	0.88 (0.98, 1.02) -9.9
61	61	2	2	0.166*	1.66 (0.98, 1.02) 51.0	1.09 (0.97, 1.03) 6.7
62	62	2	2	-0.030*	1.00 (0.98, 1.02) 0.0	1.00 (0.98, 1.02) -0.5
63	63	2	2	0.368*	1.69 (0.98, 1.02) 51.4	1.06 (0.98, 1.02) 5.6
64	64	2	2	-0.005*	1.03 (0.98, 1.02) 3.0	0.86 (0.98, 1.02)-13.4
65	65	2	2	0.264*	1.38 (0.98, 1.02) 30.8	1.25 (0.98, 1.02) 26.4
66	66	2	2	0.104*	1.09 (0.98, 1.02) 9.0	1.07 (0.98, 1.02) 8.2
67	67	2	2	0.247*	1.31 (0.98, 1.02) 28.7	0.97 (0.98, 1.02) -3.9
68	68	2	2	0.034*	1.03 (0.98, 1.02) 2.9	1.02 (0.98, 1.02) 2.5
69	69	2	2	-0.091*	0.84 (0.98, 1.02)-15.7	0.93 (0.98, 1.02) -7.9
70	70	2	2	-0.022*	1.60 (0.98, 1.02) 44.4	1.07 (0.97, 1.03) 5.1
71	71	2	2	0.143*	1.11 (0.98, 1.02) 10.3	1.04 (0.98, 1.02) 4.4
72	72	2	2	0.170*	1.14 (0.98, 1.02) 11.4	1.02 (0.98, 1.02) 1.8
73	73	2	2	0.132*	1.09 (0.98, 1.02) 8.1	1.03 (0.98, 1.02) 3.0
74	74	2	2	0.221*	1.23 (0.98, 1.02) 19.0	1.15 (0.98, 1.02) 15.1

 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.995

Chi-square test of parameter equality = 14505.54, df = 73, Sig Level = 0.000

=====

```

=====
PSU MATEMATICAS IBM FORMA 2 2A
TABLES OF POPULATION MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
REGRESSION COEFFICIENTS

Regression Variable

CONSTANT                0.010 (0.005)
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====
COVARIANCE/CORRELATION MATRIX

Dimension

  Dimension 1
  -----
Variance                1.451
-----
An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
=====

RELIABILITY COEFFICIENTS
-----

Dimension: (Dimension 1)
-----
MLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
WLE Person separation RELIABILITY: Unavailable
EAP/PV RELIABILITY:              Unavailable
-----

```

```
=====
PSU MATEMATICAS IBM FORMA 2 2A
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
=====
```

Terms in the Model (excl Step terms)

	+item	-dep	+item*dep
4			
3	Case estimates not requested		
	9 61		
	64		
	52		
2	63 67		
	29 47 57		
	10 37 40 56		
	46		
1	51		
	36 43 72 73		
		2	47.2
	41 74		16.1 20.1 27.1
	45 50 59 65		6.1 11.1 13.1
	20 23 44 55		1.1 2.1 4.1 5.1
	22 33 39 69		3.1 7.1 14.1
0	18 30 32 53		8.1 9.1 12.1
	12 24		10.1 17.1 21.1
			26.1 29.1 30.1
	1 19 42 48 66		36.1 47.1 52.1
	6 11 16 34 35	1	
	21 31 54 58 70		
	38 62 71		
-1	2 8 15 25 26 27		
	17 49 68		
	4 14 28		
	3 60		
	5		
	7 13		
-2			
-3			
-4			

```
=====
Some parameters could not be fitted on the display
=====
```

```
=====
PSU MATEMATICAS IBM FORMA 2 2A
```

```
MAP OF LATENT DISTRIBUTIONS AND THRESHOLDS
=====
```

```
-----
Generalised-Item Thresholds
-----
```

```

4      |
      |
      |
      |1.9
      |1.61
      |
3      |
      |1.64
Case   |
estimates |
not     |
requested|2.61
      |2.9
      |1.29 1.52 1.67
      |1.46 1.63
2      |1.37 1.40 1.57
      |1.10 1.47 1.51 2.52
      |1.56 2.63 2.64
      |2.47 2.67
      |1.43 1.72
      |2.29 1.36 2.57 1.73
      |1.20 2.56
1      |1.23 2.37
      |2.10 1.41 1.45 1.50 1.55 1.59 1.74
      |1.18 1.22 2.40 1.69
      |1.24 1.32 1.33 2.36 1.39 1.44 1.53 1.65
      |2.72
      |1.1 1.12 1.16 1.30 2.43 1.48 2.51 1.54 2.73
      |1.6 1.11 1.19 2.46
      |1.31 1.34 1.42 1.58 2.74
0      |1.27 1.35 2.41 2.65 1.66
      |1.2 1.15 1.21 2.44 2.45 2.59 1.70 1.71
      |1.25 1.28 2.30 2.33 1.38 2.50 1.62
      |1.4 1.8 1.14 2.23
      |1.17 2.22 1.26 2.39 2.55 1.60 1.68 2.69
      |1.3 1.5 2.12 2.18 2.20 2.32 1.49 2.53
      |1.13 2.42
-1     |2.24
      |1.7 2.35 2.66 2.71
      |2.1 2.6 2.19 2.21 2.34 2.48 2.58
      |2.8 2.70
      |2.11 2.26 2.31 2.38 2.54
      |2.16 2.25 2.49 2.62 2.68
      |2.2 2.17
      |2.3 2.15 2.27
-2     |2.4 2.14 2.28
      |2.5
      |2.60
      |2.7
      |
      |2.13
-3     |
      |
      |
      |
      |
      |
-4     |
=====
```

```
=====
The labels for thresholds show the levels ofdep, item, and step, respectively
=====
```