

**IIMEC**

**Universidad de Costa Rica**  
**Instituto de Investigación para el Mejoramiento de la**  
**Educación Costarricense**  
**Maestría en Evaluación Educativa**

**Análisis de la Calidad Técnica**  
**Pruebas de Bachillerato**  
**Fórmula 11**  
**Estudios Sociales**

**Elaborado por:**

**Marta E. Delgado Rojas**  
**Katherine Quesada Selva**

**Diciembre 1998**

## *PRESENTACIÓN*

---

Este informe es presentado por el IIMEC al Ministro de Educación y al Departamento de Control de Calidad de ese Ministerio como parte de un estudio de calidad técnica de las pruebas de Bachillerato de Estudios Sociales aplicada en 1997 por el Ministerio de Educación Pública, a los y las estudiantes de undécimo año en colegios diurnos de Costa Rica. Para llevar a cabo dicha tarea se realizó un análisis psicométrico de dicha prueba, el cual incluye un Análisis Clásico donde se aplica un análisis de factores, técnica estadística que permite identificar cuáles son las dimensiones subyacentes en un conjunto de datos, en este caso se utilizó para establecer si la prueba es de naturaleza unidimensional, es decir, si mide fundamentalmente un solo factor o si se presentan subcomponentes dentro del constructo general. Es interesante establecer cuáles factores se encuentran representados de acuerdo con el agrupamiento de los ítems. Este análisis brinda evidencia de la validez de constructo asociada con la prueba.

Por otro lado, se aplicó un modelo de Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI), con el fin de concluir acerca de las propiedades psicométricas de los ítems que componen la prueba desde el punto de vista de su precisión, su poder para discriminar correctamente entre estudiantes con puntajes altos, otros con puntajes, y el nivel de habilidad en el cual provee mayor información.

Asimismo mediante la Teoría de Respuesta a los Ítems se realiza un análisis de sesgo, donde se comparan estudiantes según sexo masculino contra estudiantes según sexo femenino, de la misma manera se comparan estudiantes procedentes de colegios públicos contra estudiantes procedentes de colegios privados y comparando estudiantes de colegios ubicados en zona rural versus estudiantes de colegios localizados en zona urbana.

---

Para este trabajo se emplearon las herramientas estadísticas aportadas en el curso Medición y Evaluación Educativa III, como son los paquetes: BILOG y SPSS.

Las pruebas fueron aplicadas con el propósito de medir los conocimientos de los estudiantes que optan al título de Bachiller (secundaria), éstas se aplicaron a un total de 19 538 , para llevar a cabo el presente trabajo se constituyó una muestra de 4195 para Estudios Sociales, se trabajó con el formulario número 11, se decidió trabajar con ese número de formulario debido a que en él se hallaba la cantidad de estudiantes más representativa.

Este estudio es de naturaleza preliminar y se estima la necesidad de continuar necesidad de continuar los análisis a mayor profundidad, por lo que se recomienda establecer mecanismos formales entre el IIMEC y el Ministerio de Educación para continuar investigando y profundizando en estas y otras temáticas asociadas con la Medición Educativa y específicamente con las pruebas nacionales.

### **Objetivos**

1. Realizar un análisis de factores para encontrar evidencia de validez de constructo en la prueba de Estudios Sociales de Bachillerato 1997, fórmula 11.
  2. Analizar mediante la Teoría de Respuesta a los Ítemes, aspectos de la calidad técnica de los ítemes de la prueba anteriormente citada, en la cual se incluyan técnicas para determinar la confiabilidad de la prueba y las propiedades psicométricas individuales para cada uno de los ítemes que la componen.
  3. Detectar con ayuda de la Teoría de Respuesta a los Ítemes posibles sesgos, donde se comparan estudiantes según sexo masculino contra estudiantes
-

según sexo femenino, de la misma manera se comparan estudiantes procedentes de colegios públicos contra estudiantes procedentes de colegios privados y comparando estudiantes de colegios ubicados en zona rural versus estudiantes de colegios localizados en zona urbana.

---

## INTRODUCCIÓN

---

Las pruebas de bachillerato son instrumentos de medición, que se utilizan para definir si el conocimiento que posee cada uno de los y las estudiantes amerita la aprobación de undécimo año de colegio. Para ello el y la estudiante debió cumplir con los objetivos y contenidos de aprendizaje, propuestos para el proceso de enseñanza aprendizaje al cual ha sido expuesto durante sus años de secundaria, según los requerimientos estipulados por el Ministerio de Educación Pública, para las materias fundamentales, tales como: Matemática, Español, Estudios Sociales, Biología, Química, Idioma (Inglés o Francés). La nota mínima con la cual el o la estudiante puede aprobar es 70. Se aplican varios formularios en cada materia, en nuestro caso en ambas materias tomamos como muestra el formulario # 11, con un total de 4195 estudiantes, con el propósito de realizar los análisis correspondientes, esperamos que este esfuerzo resulte de gran valía para orientar los programas educativos y posibles futuras pruebas.

Según Muñiz (1990) “La Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI) constituye un nuevo enfoque en la teoría de los test que permite resolver ciertos problemas de medición psicológica inatacables desde la Teoría Clásica de los Test (TCT) Como señala Lord (1980), la TRI no contradice ni las asunciones ni las conclusiones fundamentales de la Teoría clásica de los Test, sino que hace asunciones adicionales que permitirán responder cuestiones que la TCT no puede.” (p.13)

El análisis del comportamiento de los ítemes es denominado por algunos autores como “análisis de sesgo”, entre ellos Muñiz (1990).

---

“Un ítem o test estarán sesgados si para dos sujetos o grupos con el mismo valor en la variable medida general mediciones distintas (Muñiz, 1990,p.123).

---

## **METODOLOGÍA**

---

### **El objeto evaluado**

La prueba de Bachillerato Estudios Sociales está constituida por 80 ítemes, de los cuales se consideraron la totalidad para el análisis que pretenden evaluar, de manera integral, el constructo principal: conocimientos de estudios sociales en estudiantes de undécimo año.

### **Descripción del instrumento**

1. Se analiza la prueba de Estudios Sociales, formulario ES-11 del Ministerio de Educación Pública.

Se instrumento se compone de tres partes:

- La primera sociodemográfica en la cual se solicita el código a los/las examinados/as, nombre., apellidos y nombre de la Institución a la pertenece.
- La segunda parte donde se dan las instrucciones.
- La tercera parte que está compuesta por 80 ítemes de selección única, con cuatro alternativas por ítem.

### **Descripción del procedimiento metodológico general para efectuar el análisis**

Se presenta a continuación una descripción de todas las fases seguidas para efectuar el análisis con la TRI, que incluye desde la conversión de la base de datos hasta la obtención del análisis sustantivo y las conclusiones.

#### **3.3.1. Etapa previa a la TRI:**

- Se procede a escoger uno de los dos formularios aplicados a los estudiantes de instituciones de secundaria de diurno y facilitados por el MEP.
-

- Se lee la base de datos facilitada por el MEP (SPSS), se traslada al programa Excel y se toman los resultados de los formularios # 11.
  - Se convierte el archivo con los datos correspondientes a los formularios # 11 en formato Excel, al SPSS.
  - Se abre el archivo en SPSS.
  - Se dicotomiza el patrón de respuesta para cada una de las variables. Se asigna el valor:
    - "0" para hombres y el "1" para mujer.
    - "0" para privado y el "1" para público.
    - "0" para rural y el "1" para urbano.
    - "0" para las respuestas incorrectas y el "1" para las respuestas correctas.
  - Se realizó el análisis de factores para determinar la unidimensionalidad del instrumento, optando por una rotación oblicua, al suponer asociación entre los factores con respecto al constructo.
  - Se calculó la confiabilidad del instrumento obteniendo el alfa de Cronbach, utilizando el paquete SPSS.
  - A partir de este programa se procede a clasificar a los sujetos que pertenecen a urbano o rural, público o privado, hombre o mujer para conformarlos en grupos y pasar los scis archivos por materia al paquete estadístico SPSS, para recodificarlo y formatear la información, definir las variables, etc.
  - Luego se guarda la información en formato ASCHI y se procede a pasar los datos al programa Bilog, para que sean analizados en términos de discriminación y dificultad para ambos grupos. Así como se realizan las salidas de las fases del Bilog, en un modelo de tres parámetros. Y se procede a lograr la CCI para cada ítem de las pruebas de Matemática y Estudios Sociales.
-

- Posteriormente, se pasa la información al SPSS, para procesar los datos y obtener un gráfico de dispersión y que consiste según Muñiz (1990), consiste” en calcular las proporciones de aciertos o índice de dificultad clásicos de cada ítem para los grupos en los que se pretende estudiar el sesgo”.(p.131).
- Se realiza un análisis general del sesgo que viene dado por el ajuste de los puntos a la recta de los dos grupos comparados en cada uno de los dos parámetros a y b, Se formulan hipótesis.
- Se realiza la comparación visual de las CCI de ambos grupos para un mismo ítem, por pares: urbano-rural, privado-público, hombre-mujer.
- Se realizó el análisis de la función de información de cada una de los ítems.
- Se realizó el análisis individual de los ítems, en función de la discriminación presentada.
- Se realizaron las conclusiones en los niveles de aprendizaje y sustantiva.

### **Análisis Clásico de la Prueba**

#### **Análisis Exploratorio de Factores:**

De acuerdo con Nunnally (1967 p. 546), el análisis factorial es una serie amplia de procedimientos diseñados para lograr una variedad de fines, entre los que destacan: el agrupamiento de variables, la determinación de cuáles variables y qué tan fuertemente pertenecen a cuál grupo, cuántas dimensiones se necesitan para explicar las relaciones entre las variables, entre otras.

Particularmente, el análisis de factores, como señala Nunnally, es un instrumento básico para explicar constructos, de manera que se puede establecer cómo se agrupan los ítems de una prueba de acuerdo con las dimensiones que subyacen en ella.

---

En el caso del presente trabajo, se aplicó el análisis de factores en forma exploratoria dado que no hay un marco teórico que permita identificar claramente dimensiones subyacentes del constructo principal.

El análisis de factores constituye una técnica estadística multivariable que se emplea para evidenciar la validez de constructo, es decir verificar la unidimensional de la prueba.

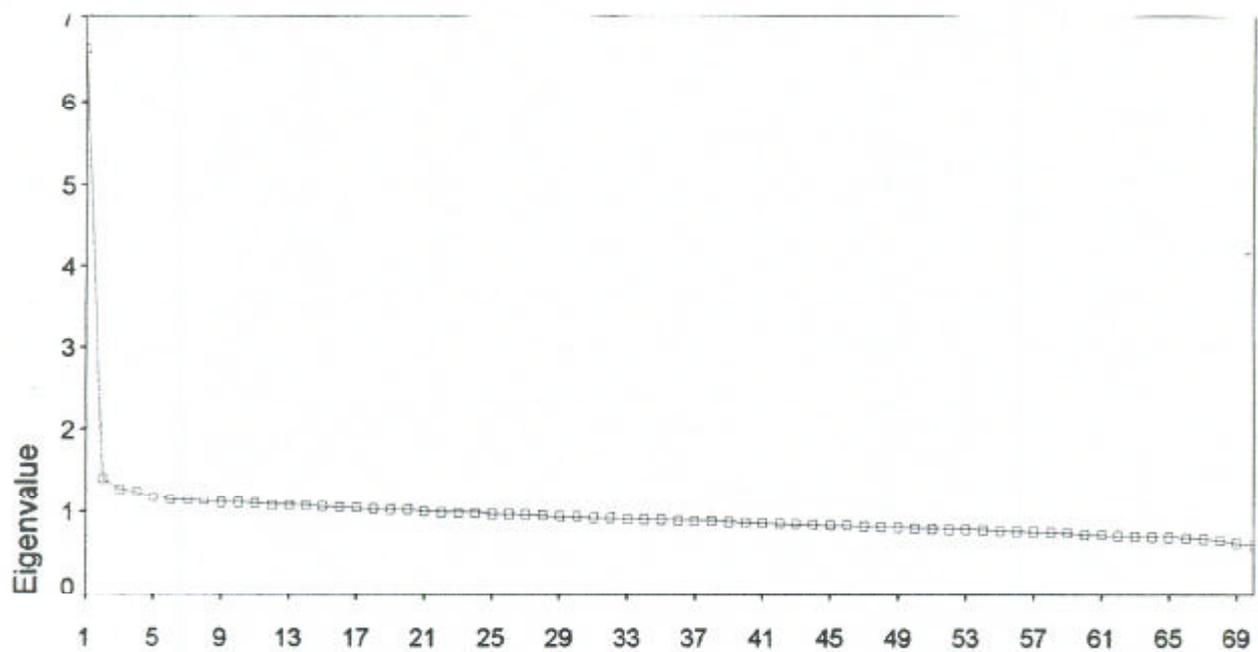
Dadas las circunstancias de la inexistencia del marco teórico que definieran claramente los factores, nos decidimos por el tipo de análisis exploratorio. Para poder determinar cuántos factores están presentes en la prueba, aplicamos el gráfico denominado "Scree Plot" que compara el número de factores contra el valor característico asociado a cada factor, es una medida de su importancia relativa. Cuanto mayor sea el valor característico, mayor será el porcentaje de la varianza de las variables (ítemes) explicado por ese factor. Típicamente el factor 1 tiene mayor valor característico, le sigue en importancia el factor 2 y así sucesivamente.

Para la determinación del número de factores se observa en dónde se estabiliza la solución en el "Scree Plot". En el gráfico esta estabilización se visualiza en el punto en el cual se dibuja una especie de "codo" o esquina. Los factores que se definen después de ese "codo" no tendrán mayor importancia relativa, en términos de varianza explicada, por tanto, no vale la pena tomarlos en cuenta para la solución final". La determinación del número de factores se efectuó utilizando el gráfico "Scree Plot", obteniéndose uno (1), como se observa seguidamente:

---

**GRÁFICO No. 1**  
**PRUEBA DE ESTUDIOS SOCIALES REALIZADA POR EL**  
**MEP PARA BACHILLERATO**

(GRÁFICO "SCREE PLOT")



En el gráfico anterior se muestra un factor que se define claramente hasta donde se estabiliza la curva.

Cabe destacar que el análisis de factores se realiza tomando en cuenta todos los ítems excepto los número: 13, 27, 39, 45, 46, 48, pues no tienen variabilidad. Los ítems 6, 16, 60 , 61 fueron eliminados por Ministerio de

---

Educación Pública. Por lo tanto se introducen al análisis de factores un total de 70 ítems.

La siguiente tabla muestra la desviación estándar de cada una de las variables, donde se evidencia la ausencia de variabilidad de las variables anteriormente citadas:

**TABLA No. 1**  
**MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE CADA UNA DE LAS**  
**VARIABLES**

Variable	Mean	Std. Dev.
R02	.28	.45
R57	.28	.45
R52	.30	.46
R40	.35	.48
R17	.40	.49
R51	.40	.49
R25	.42	.49
R79	.42	.49
R69	.44	.50
R74	.44	.50
R14	.45	.50
R77	.45	.50
R26	.48	.50
R64	.50	.50
R10	.52	.50
R11	.53	.50
R35	.53	.50
R55	.53	.50
R59	.53	.50
R12	.54	.50
R67	.55	.50
R43	.56	.50
R80	.56	.50
R37	.56	.50
R78	.57	.49
R21	.58	.49

---

Variable Mean Std. Dev.

R63	.60	.49
R01	.60	.49
R24	.60	.49
R50	.61	.49
R72	.64	.48
R20	.64	.48
R15	.65	.48
R47	.66	.48
R08	.66	.47
R04	.66	.47
R53	.67	.47
R66	.68	.47
R42	.68	.47
R18	.69	.46
R76	.69	.46
R09	.69	.46
R30	.70	.46
R33	.71	.46
R19	.71	.45
R29	.71	.45
R44	.74	.44
R07	.75	.44
R58	.75	.43
R73	.75	.43
R56	.78	.42
R22	.78	.42
R34	.78	.41
R03	.78	.41
R23	.79	.41
R75	.79	.41
R32	.79	.41
R71	.80	.40
R36	.80	.40
R28	.81	.40
R41	.83	.38
R54	.83	.37
R05	.83	.37
R31	.84	.37
R49	.84	.37

---

Variable Mean Std. Dev.

R65	.84	.37
R62	.86	.34
R38	.90	.30
R68	.92	.27
R70	.97	.16
<b>R39</b>	<b>1.00</b>	<b>.02</b>
<b>R45</b>	<b>1.00</b>	<b>.00</b>
<b>R46</b>	<b>1.00</b>	<b>.00</b>
<b>R48</b>	<b>1.00</b>	<b>.00</b>
<b>R27</b>	<b>1.00</b>	<b>.00</b>
<b>R13</b>	<b>1.00</b>	<b>.00</b>

### Carga factorial

Para la interpretación de los factores se toma como base la carga factorial de los ítems, la cual debe ser como mínimo 0.30; para decir que el factor está representado en esa variable.

Los ítems que cumplen con la carga factorial de 0,30 ó más son los siguientes: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15,17, 19, 21, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 36, 37, 40, 43, 49, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 62, 63, 66, 67, 68, 71, 72, 78, 79. Es decir representa el 53,52 % de la totalidad, lo cual corresponde a 38 ítems.

A continuación se presenta el "Factor Matrix" con todos los ítems; se destacan aquellos valores mayores que 0.30 , los cuales cargan en el factor uno (1); por lo tanto cumplen con el criterio de unidimensionalidad.

---

## TABLA No.2

Hi-Res Chart # 1:Factor scree plot

PC extracted 1 factors.

Factor Matrix:

	Factor 1
R1	.19307
R10	.31494
R11	.22948
R12	.11004
R14	.40811
R15	.31737
R17	.29150
R18	.20251
R19	.37540
R2	.21327
R20	.15086
R21	.32774
R22	.27169
R23	.38609
R24	.37836
R25	.31901
R26	.18252
R28	.25280
R29	.48631
R3	.41721
R30	.40187
R31	.37075
R32	.21015
R33	.25750
R34	.18400
R35	.11244
R36	.37693
R37	.30456
R38	.18593
R39	-.00403
R4	.44777
R40	.36044
R41	.28360
R42	.02620
R43	.41113
R44	.21723
R47	.22876
R49	.35143
R5	.43021
R50	.16315

---

Factor 1

R51	.36643
R52	.32326
R53	.34552
R54	.26279
R55	.24641
R56	.34040
R57	.36743
R58	.37280
R59	.13198
R62	.32282
R63	.36515
R64	.21530
R65	.25897
R66	.45875
R67	.47303
R68	.31755
R69	.22856
R7	.39107
R70	.11712
R71	.32041
R72	.41468
R73	.19237
R74	.27625
R75	.12377
R76	.01765
R77	.24986
R78	.30341
R79	.35306
R8	.29328
R80	.12619
R9	.40464

Los ítems que cumplen con la carga factorial mínima (0,30), tienen en común contenidos relacionados con problemas y situaciones nacionales.

### **Alfa de Cronbach:**

El Alfa de Cronbach es una medida para determinar la confiabilidad o grado de precisión de una prueba.

En este caso, el alfa obtenido es de 0.8404. Es importante resaltar que cuanto más cercano a uno (1) mayor es el nivel de confiabilidad. Se considera aceptable para fines de investigación. Sin embargo autores en el campo de la medición sugieren que el valor mínimo para toma de decisiones debería ser de 0.90.

Cabe destacar que hay una varianza explicada de 9.3.

### **Discriminación:**

El índice de discriminación es la capacidad que tiene cada ítem para poder distinguir entre sujetos con puntajes altos y bajos.

De acuerdo con la teoría, los ítems deben tener un índice de discriminación como mínimo de .30.

A continuación se presentan los resultados del SPSS, en relación con la confiabilidad y la discriminación de la prueba en estudio:

---

**\*TABLA 3**  
**RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)**

**Item-total Statistics**

Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
R1	45.5310	81.3210	.1637	.8400
R10	45.6177	80.2903	.2752	.8379
R11	45.6070	81.0277	.1922	.8395
R12	45.5951	81.9271	.0924	.8414
R14	45.6848	79.6180	.3536	.8364
R15	45.4788	80.4930	.2681	.8380
R17	45.7374	80.5882	.2478	.8384
R18	45.4422	81.3260	.1760	.8397
R19	45.4217	80.2127	.3191	.8371
R2	45.8501	81.3311	.1807	.8396
R20	45.4910	81.6935	.1249	.8407
R21	45.5490	80.3272	.2757	.8379
R22	45.3547	81.1258	.2286	.8387
R23	45.3462	80.4512	.3256	.8372
R24	45.5300	79.9331	.3239	.8370
R25	45.7160	80.3390	.2739	.8379
R26	45.6482	81.3283	.1582	.8401
R28	45.3279	81.3421	.2114	.8390
R29	45.4171	79.4868	.4129	.8355
R3	45.3474	80.2458	.3532	.8367
R30	45.4283	80.0050	.3426	.8367
R31	45.2952	80.8041	.3127	.8376
R32	45.3437	81.5453	.1761	.8395
R33	45.4247	81.0305	.2163	.8389
R34	45.3506	81.7074	.1515	.8399
R35	45.6053	81.9249	.0919	.8414
R36	45.3352	80.5409	.3203	.8373
R37	45.5673	80.4635	.2582	.8382
R38	45.2357	82.0666	.1549	.8397
R39	45.1346	83.0060	-.0049	.8406
R4	45.4720	79.5246	.3861	.8358
R40	45.7830	80.1104	.3120	.8372
R41	45.3033	81.2384	.2407	.8386
R42	45.4515	82.6725	.0194	.8425
R43	45.5707	79.6452	.3517	.8364
R44	45.3903	81.3256	.1891	.8394
R47	45.4776	81.1406	.1916	.8394
R49	45.2952	80.8811	.3009	.8377
R5	45.2969	80.4653	.3630	.8368
R50	45.5176	81.5499	.1388	.8404
R51	45.7367	80.0092	.3148	.8371
R52	45.8264	80.4941	.2773	.8379

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

### Item-total Statistics

Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
R51	45.4588	80.2981	.2964	.8375
R54	45.2972	81.4028	.3200	.8389
R55	45.6041	80.8664	.2105	.8391
R56	45.3552	80.6782	.2891	.8377
R57	45.8481	80.2078	.3202	.8371
R58	45.3818	80.3502	.3190	.8372
R59	45.5982	81.7269	.1141	.8410
R62	45.2682	81.2282	.2706	.8382
R63	45.5346	80.0435	.3104	.8372
R64	45.6336	81.1120	.1824	.8397
R65	45.2990	81.4136	.2206	.8389
R66	45.4505	79.5380	.3919	.8358
R67	45.5770	79.1532	.4078	.8353
R68	45.2084	81.6832	.2646	.8386
R69	45.6902	81.0488	.1910	.8395
R7	45.3847	80.1714	.3410	.8368
R70	45.1614	82.6884	.0983	.8403
R71	45.3374	80.9078	.2674	.8391
R72	45.4951	79.6824	.3606	.8363
R73	45.3786	81.5643	.1618	.8398
R74	45.6863	80.6431	.2367	.8386
R75	45.3464	92.0797	.1023	.8407
R76	45.4437	82.6487	.0169	.8425
R77	45.6819	80.8597	.2119	.8391
R78	45.5600	80.4830	.2567	.8382
R79	45.7065	80.1182	.2982	.8374
R8	45.4746	80.6654	.2485	.8384
R80	45.5722	81.8191	.1047	.8411
R9	45.4393	79.9679	.3430	.8367

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 4102.0

N of Items = 71

Alpha = .8404

En esta salida la leyenda "corrected item-total correlation" se refiere al índice de discriminación.

Con base en los resultados anteriores se determinó que los ítems 3, 4, 5, 7, 9, 14, 19, 23, 24, 29, 30, 31, 36, 40, 43, 49, 51, 53, 57, 58, 63, 66, 67, 72, 79 son los que cumplen con el requisito del estándar establecido. Los ítems restantes deberían revisarse con el fin de mejorarlos y lograr que se cumpla con el requisito fijado para la discriminación.

### **Análisis según la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI)**

Se utilizó un modelo logístico de tres parámetros debido a que existía la probabilidad de contestar correctamente al azar.

En este modelo, se puede diferenciar la dificultad, discriminación y la probabilidad de contestar correctamente al azar.

El análisis de los resultados bajo la TRI lo constituyó el análisis de la función de información de la prueba y los parámetros asociados con la Curva Característica del Ítem, determinando los ítems que discriminan en los niveles diferentes niveles de habilidad.

A continuación se presenta una tabla con "Classical item statistics for subtest cognoscitivo", obtenido en la primera fase de la Teoría de Respuesta al Ítem.

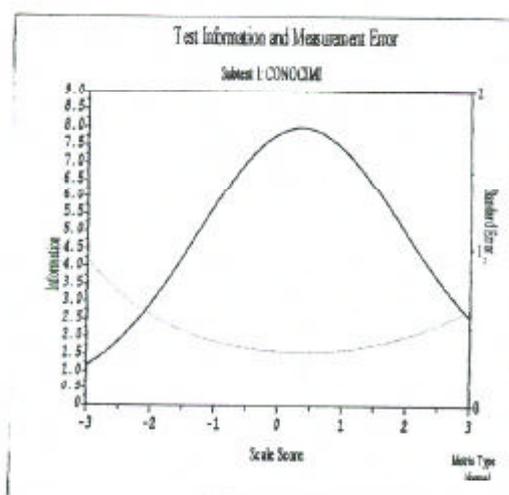
---

TABLA No. 4

Classical item statistics for subtest cognoscitivo

ITEM	NAME	NUMBER TRIED	NUMBER RIGHT	PERCENT	LOGIT/1.7	ITEM*TEST PEARSON	CORRELATION BISERIAL
1	0001	4195.0	2518.0	0.600	0.24	0.166	0.211
2	0002	4195.0	1183.0	0.282	-0.55	0.184	0.245
3	0003	4195.0	3288.0	0.784	0.76	0.359	0.504
4	0004	4195.0	2770.0	0.660	0.39	0.387	0.500
5	0005	4195.0	3495.0	0.833	0.95	0.367	0.548
6	0006	4195.0	3126.0	0.745	0.53	0.343	0.465
7	0007	4195.0	2755.0	0.657	0.36	0.245	0.341
8	0008	4195.0	2855.0	0.690	0.47	0.349	0.458
9	0009	4195.0	2161.0	0.515	0.04	0.274	0.344
10	0010	4195.0	2208.0	0.526	0.06	0.191	0.240
11	0011	4195.0	2255.0	0.538	0.09	0.095	0.119
12	0012	4195.0	4195.0	1.000	*****	0.000	*****
13	0013	4195.0	1870.0	0.446	-0.13	0.354	0.445
14	0014	4195.0	2738.0	0.653	0.37	0.269	0.347
15	0015	4195.0	1658.0	0.395	-0.25	0.246	0.312
16	0016	4195.0	2888.0	0.688	0.47	0.178	0.234
17	0017	4195.0	2979.0	0.710	0.50	0.315	0.424
18	0018	4195.0	2493.0	0.592	0.34	0.124	0.159
19	0019	4195.0	2443.0	0.582	0.20	0.276	0.348
20	0020	4195.0	3263.0	0.778	0.74	0.234	0.326
21	0021	4195.0	3295.0	0.795	0.76	0.327	0.460
22	0022	4195.0	2529.0	0.603	0.24	0.324	0.411
23	0023	4195.0	1746.0	0.416	-0.20	0.271	0.343
24	0024	4195.0	2026.0	0.483	-0.04	0.153	0.200
25	0025	4195.0	4195.0	1.000	*****	0.000	*****
26	0026	4195.0	3378.0	0.805	0.83	0.211	0.303
27	0027	4195.0	2993.0	0.713	0.54	0.413	0.543
28	0028	4195.0	2940.0	0.701	0.50	0.347	0.458
29	0029	4195.0	3504.0	0.835	0.96	0.318	0.476
30	0030	4195.0	3310.0	0.789	0.78	0.177	0.250
31	0031	4195.0	3961.0	0.706	0.51	0.221	0.292
32	0032	4195.0	3281.0	0.782	0.75	0.155	0.218
33	0033	4195.0	2208.0	0.526	0.06	0.096	0.120
34	0034	4195.0	3348.0	0.798	0.81	0.319	0.455
35	0035	4195.0	2369.0	0.565	0.15	0.259	0.327
36	0036	4195.0	3761.0	0.897	1.27	0.163	0.276
37	0037	4195.0	4194.0	1.000	4.91	-0.005	-0.070
38	0038	4195.0	1467.0	0.350	-0.36	0.312	0.401
39	0039	4195.0	3479.0	0.829	0.93	0.341	0.357
40	0040	4195.0	2864.0	0.683	0.45	0.018	0.024
41	0041	4195.0	2348.0	0.560	0.14	0.350	0.441
42	0042	4195.0	3112.0	0.742	0.62	0.192	0.260
43	0043	4195.0	4195.0	1.000	*****	0.000	*****
44	0044	4195.0	4195.0	1.000	*****	0.000	*****
45	0045	4195.0	2751.0	0.656	0.38	0.196	0.252
46	0046	4195.0	4195.0	1.000	*****	0.000	*****
47	0047	4195.0	3514.0	0.838	0.97	0.303	0.455
48	0048	4195.0	2577.0	0.614	0.27	0.140	0.178
49	0049	4195.0	1661.0	0.396	-0.25	0.315	0.400
50	0050	4195.0	1277.0	0.304	-0.49	0.281	0.369
51	0051	4195.0	2821.0	0.672	0.42	0.297	0.386
52	0052	4195.0	3492.0	0.832	0.94	0.227	0.338
53	0053	4195.0	3210.0	0.527	0.06	0.215	0.269
54	0054	4195.0	3261.0	0.777	0.74	0.289	0.403
55	0055	4195.0	1193.0	0.284	-0.54	0.318	0.423
56	0056	4195.0	3148.0	0.750	0.65	0.318	0.433
57	0057	4195.0	2241.0	0.534	0.08	0.114	0.143
58	0058	4195.0	3623.0	0.864	1.09	0.272	0.428
59	0059	4195.0	2501.0	0.596	0.23	0.314	0.397
60	0060	4195.0	2086.0	0.497	-0.01	0.183	0.229
61	0061	4195.0	3518.0	0.839	0.97	0.223	0.336
62	0062	4195.0	2863.0	0.682	0.45	0.387	0.506
63	0063	4195.0	2321.0	0.553	0.13	0.407	0.512
64	0064	4195.0	3876.0	0.924	1.47	0.270	0.500
65	0065	4195.0	1854.0	0.442	-0.14	0.191	0.241
66	0066	4195.0	4079.0	0.972	2.09	0.098	0.250
67	0067	4195.0	3336.0	0.795	0.80	0.266	0.379
68	0068	4195.0	2672.0	0.637	0.33	0.359	0.460
69	0069	4195.0	3162.0	0.754	0.66	0.165	0.226
70	0070	4195.0	1867.0	0.445	-0.13	0.234	0.294
71	0071	4195.0	3297.0	0.786	0.77	0.101	0.142
72	0072	4195.0	2892.0	0.689	0.47	0.020	0.027
73	0073	4195.0	1883.0	0.449	-0.12	0.218	0.274
74	0074	4195.0	2402.0	0.573	0.17	0.260	0.328
75	0075	4195.0	1778.0	0.424	-0.18	0.300	0.379
76	0076	4195.0	2350.0	0.560	0.14	0.108	0.136

## Interpretación de la función de información



Se refiere a la suma de las funciones de información de todos los ítems.

El gráfico muestra una curva bien definida, semejante a una curva normal, ligeramente orientada hacia la derecha. Los ítems discriminan en niveles intermedios de habilidad.

### Análisis de ítems (TRI):

Ítems que no dan suficiente información, ni tienen suficiente poder discriminatorio son: 1 - 2 - 8- 11 - 12 - 15 - 18- 19 - 20 - 21 - 22 - 26 - 28 . 32 - 33 - 34 - 35 - 37 - 38 - 39 - 41 - 42 - 44 - 47 - 49 - 50 - 51 - 52 - 54 - 55- 64 -65 - 69 - 70 - 71 -73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80. Un total de 43 ítems, 61 % de los ítems analizados no discriminan ni dan información suficiente.

Un total de 17 ítems , es decir, el 24 % de los ítems analizados discriminan y dan información aceptable, éstos son: 3, 7, 9 ,10, 17, 23,24,30, 31, 36 ,43, 53, 56, 58, 59,62, 63. Y 11 ítems el 15% discriminan y dan suficiente información esos son : 4 , 5 , 14 , 25 , 29 , 40 , 57 , 66 , 67 , 68 , 72.

TABLA No.5

ÍTEMES QUE DISCRIMINAN Y NO DISCRIMINAN

NÚMERO DE ÍTEM	PARÁMETRO: a	PARÁMETRO: b	PARÁMETRO c
1	0,48	1,10	0,41
2	0,41	2,29	0,11
3	0,72	-1,08	0,17
4	0,85	-0,19	0,24
5	0,95	-1,01	0,31
6	0,85	-0,32	0,38
7	0,43	-0,34	0,22
8	0,74	-0,33	0,26
9	0,82	0,88	0,31
10	0,37	0,85	0,23
11	0,54	2,22	0,46
12	0,89	0,74	0,19
13	0,47	-0,35	0,20
14	0,66	1,30	0,21
15	0,54	0,66	0,50
16	0,57	-0,73	0,18
17	0,24	0,03	0,29
18	0,59	0,37	0,27
19	0,42	-1,46	0,21
20	0,70	-0,93	0,27
21	0,66	0,10	0,23
22	0,95	1,16	0,25
23	0,34	1,56	0,26
24	0,40	-1,66	0,26
25	0,86	-0,60	0,16
26	0,60	-0,77	0,12
27	0,34	-1,54	0,30
28	0,65	-1,56	0,15
29	0,34	-1,52	0,31
30	0,39	-0,79	0,23
31	0,27	-2,13	0,22
32	0,66	-1,10	0,24
33	0,49	0,37	0,23
34	0,37	-3,16	0,24

35	0,74	1,15	0,13
36	0,58	-0,94	0,45
37	0,10	0,22	0,37
38	0,68	0,16	0,17
39	0,51	0,11	0,50
40	0,34	-0,37	0,23
41	0,67	-1,33	0,28
42	0,52	1,39	0,48
43	0,54	0,83	0,08
44	0,53	1,41	0,07
45	0,74	0,12	0,38
46	0,50	-1,39	0,36
47	0,41	0,75	0,23
48	0,70	-0,53	0,41
49	0,82	1,33	0,10
50	0,66	-0,66	0,29
51	0,74	1,87	0,46
52	0,62	-1,67	0,27
53	0,63	0,14	0,23
54	0,47	1,35	0,30
55	0,45	-1,81	0,28
56	0,71	-0,58	0,13
57	0,90	0,19	0,18
58	0,77	-2,14	0,24
59	0,41	1,43	0,21
60	0,40	-5,07	0,26
61	0,50	-1,47	0,19
62	0,96	0,17	0,33
63	0,29	-1,58	0,24
64	0,49	1,13	0,20
65	0,20	-2,32	0,32
66	0,09	0,37	0,39
67	0,54	1,27	0,24
68	0,41	0,04	0,13
69	0,50	0,70	0,07
70	0,24	1,51	0,31

Para realizar el análisis de cada ítem, se definieron los siguientes estándares para medir la dificultad, considerando la longitud de la escala de -3 a 3, como se muestra:

-3	-2	-1	0	1	2	3
Muy fácil	Fácil	Ligeramente fácil	Ligeramente difícil	Difícil	Muy difícil	

**ÍTEMES CON SUFICIENTE  
INFORMACIÓN Y SUFICIENTE  
PODER DISCRIMINATORIO**

**ÍTEMES QUE DISCRIMINAN EN  
NIVELES ALTOS**

18-09-01  
946



Instituto de Investigación  
para el Mejoramiento de la  
Educación Costarricense (IIMEC)  
Facultad de Educación

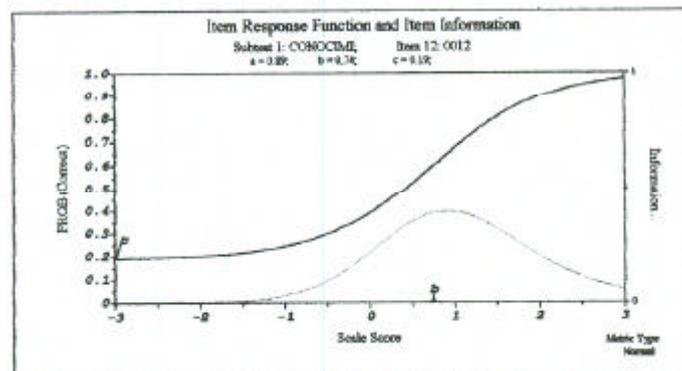
00.1570

**TABLA No. 6**  
**NÚMERO DE ÍTEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES**  
**ALTOS**

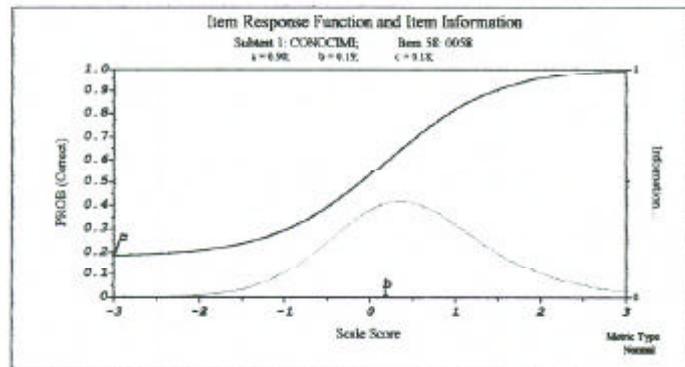
	Ligeramente Difícil	Difícil	Muy difícil
	14	25	
	67	40	
	72	57	
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

**GRÁFICOS DE ÍTEMES  
LIGERAMENTE DIFÍCILES**

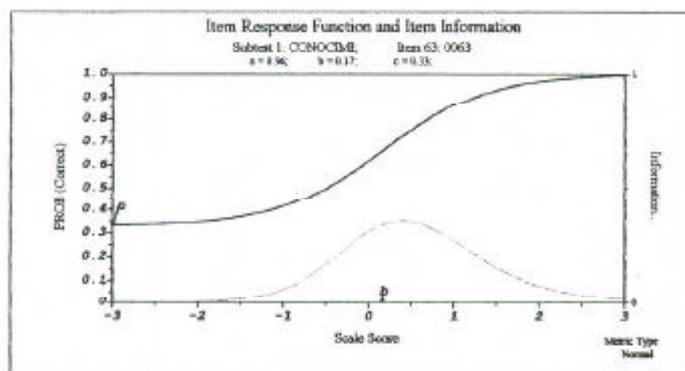
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 14



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 67

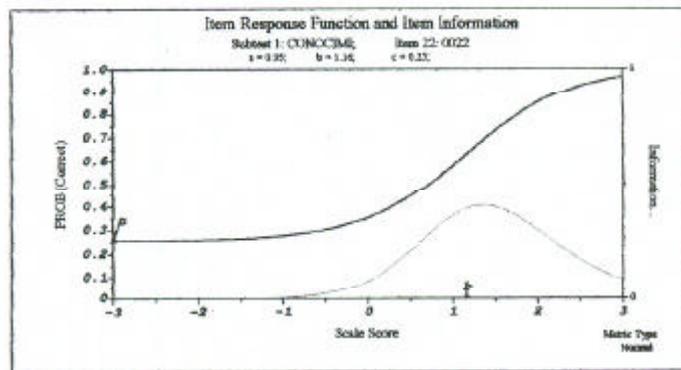


# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 72

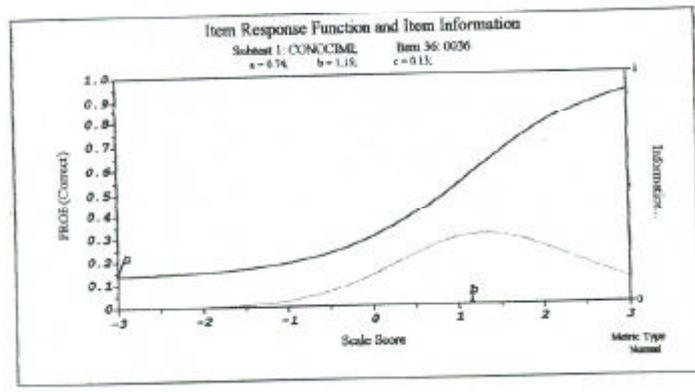


## **GRÁFICOS DE ÍTEMES DIFÍCILES**

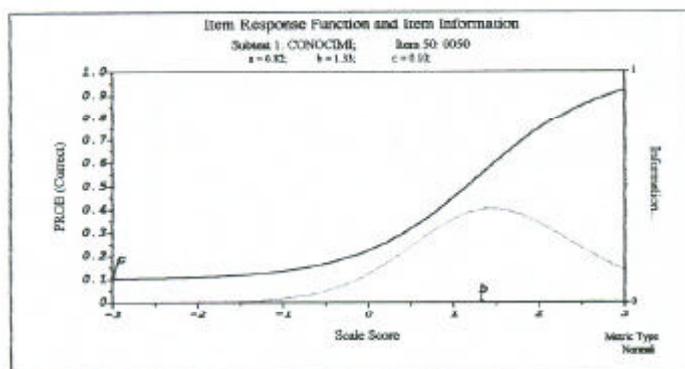
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 25



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 40



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #57



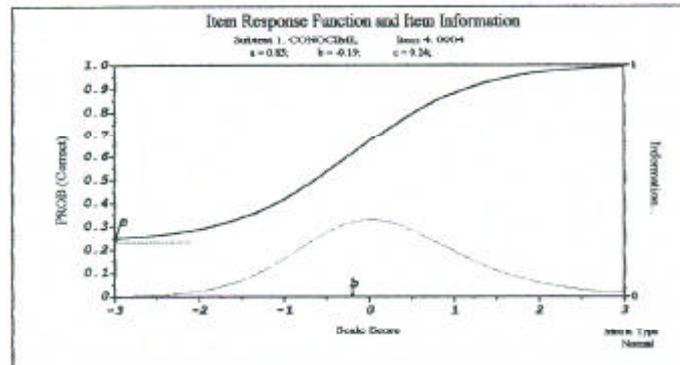
**ÍTEMES QUE DISCRIMINAN EN  
NIVELES BAJOS**

**TABLA No. 7**  
**NÚMERO DE ÍTEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES**  
**BAJOS**

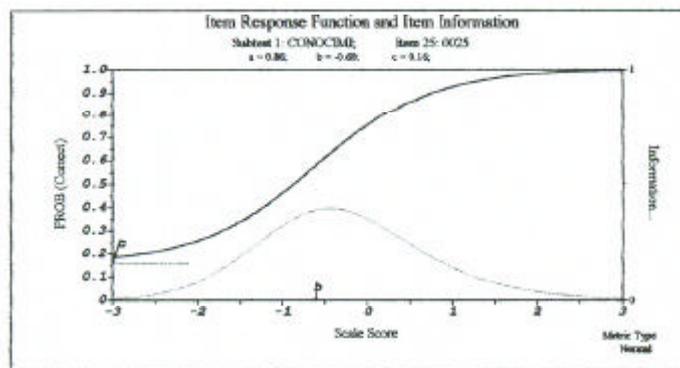
	LIGERAMENTE FÁCIL	FÁCIL	MUY FÁCIL
	4	5	68
	29		
	66		
<b>TOTALES</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

**GRÁFICOS DE ÍTEMES  
LIGERAMENTE FÁCILES**

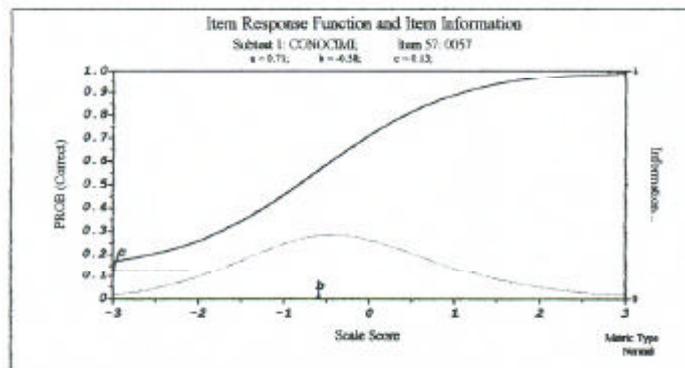
## CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #4



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 29

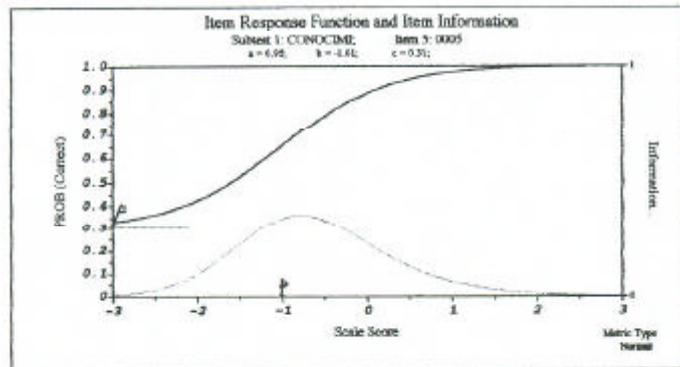


## CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 66



## **GRÁFICOS DE ÍTEMES FÁCILES**

# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 5



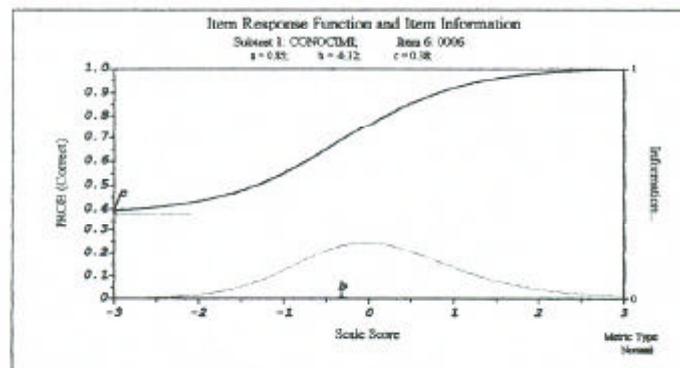
## **GRÁFICOS DE ÍTEMES MUY FÁCILES**

**ÍTEMES CON ACEPTABLE  
INFORMACIÓN Y PODER  
DISCRIMINATORIO**

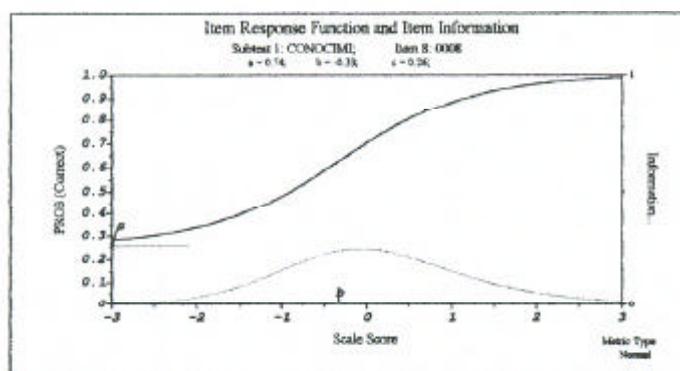
**Tabla No. 8**  
**NÚMERO DE ÍTEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES**  
**BAJOS**

	<b>Ligeramente fácil</b>	<b>Fácil</b>	<b>Muy fácil</b>
	7	3	
	9	31	
	23	36	
	30	62	
	56		
	58		
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

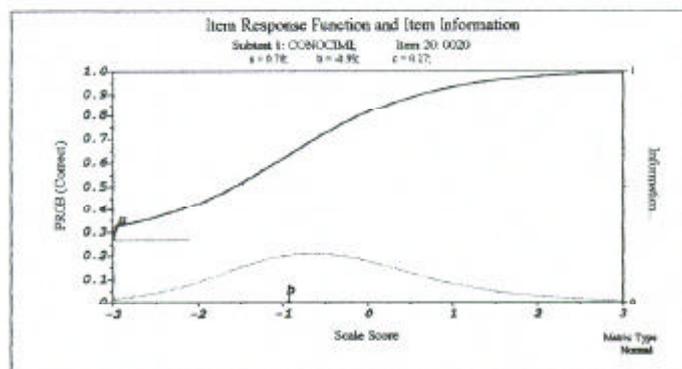
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 7



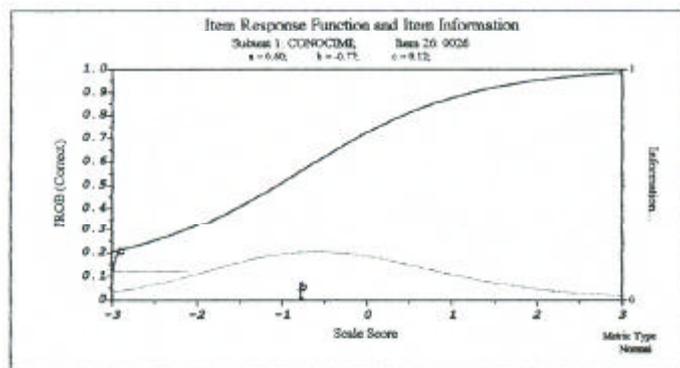
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 9



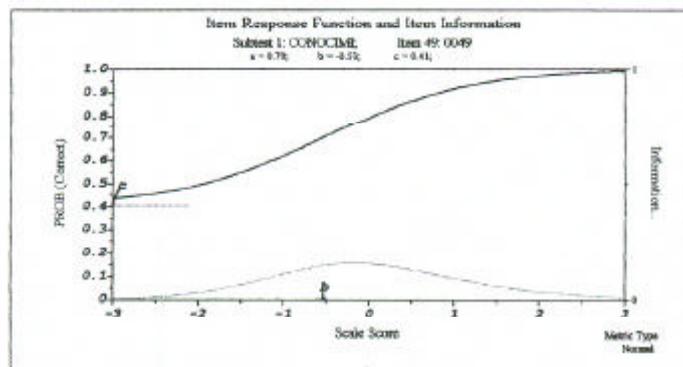
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 23



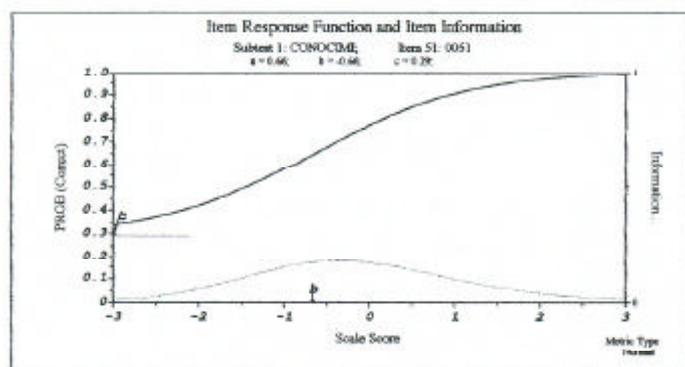
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 30



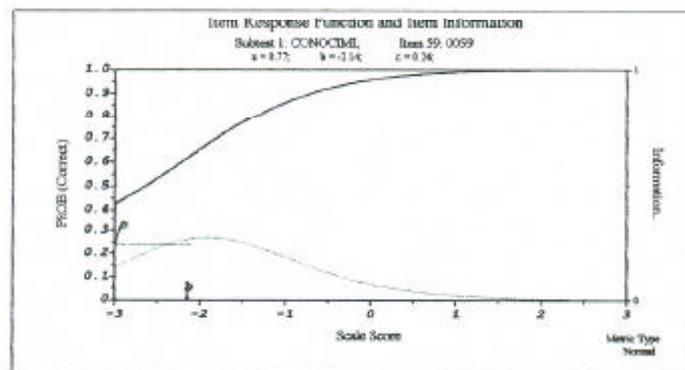
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 56



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 58

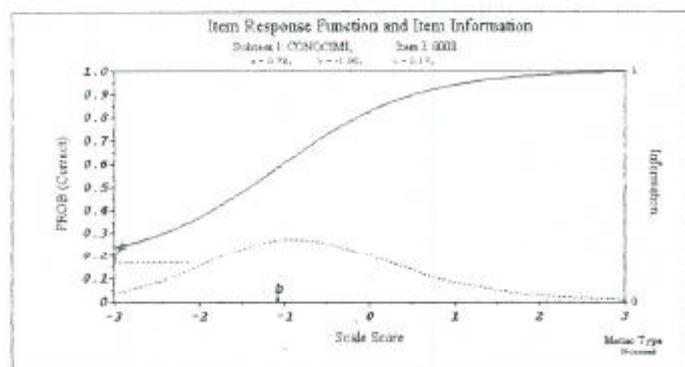


# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #68

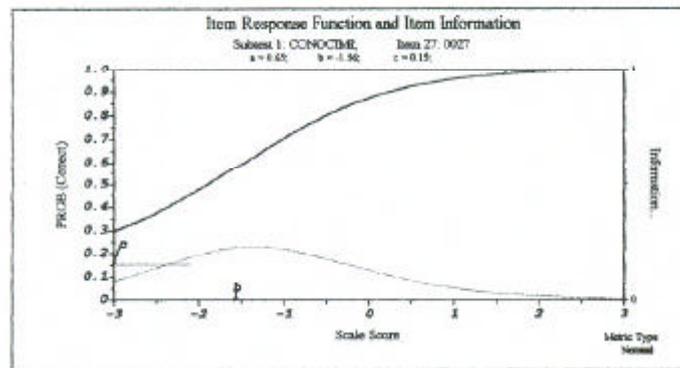


**GRÁFICOS DE ÍTEMES  
LIGERAMENTE FÁCILES**

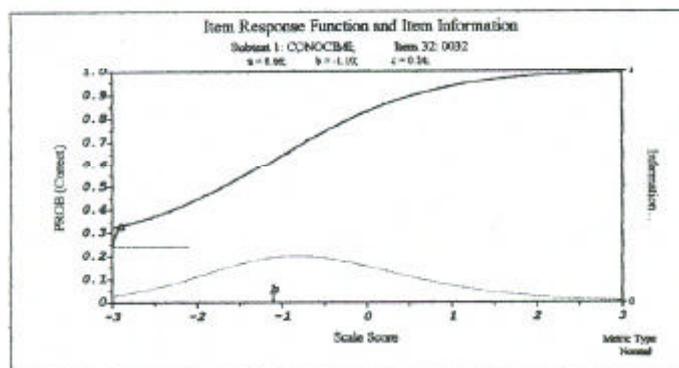
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #3



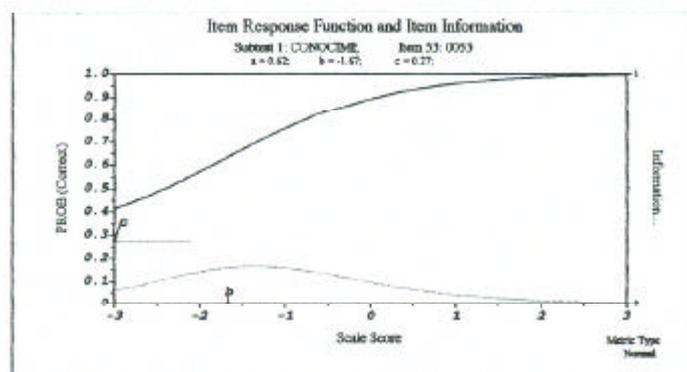
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 31



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 36



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 62

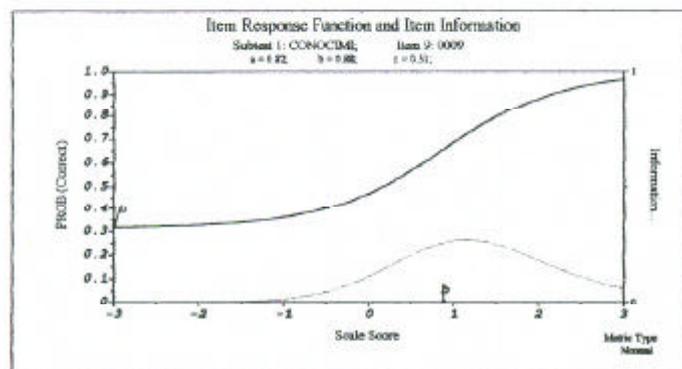


**Tabla No. 9**  
**NÚMERO DE ÍTEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES ALTOS**

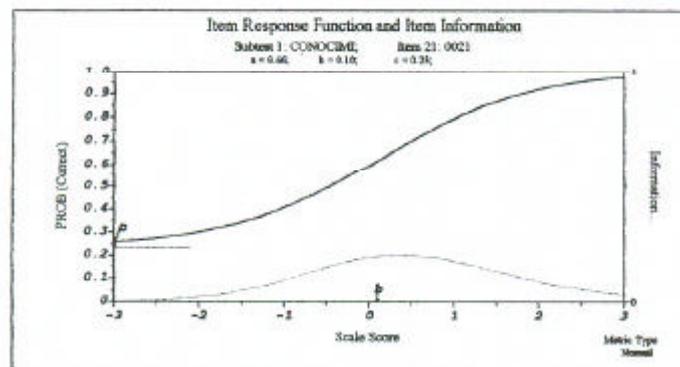
	<b>Ligeramente Difícil</b>	<b>Difícil</b>	<b>Muy difícil</b>
	10	17	
	24	59	
	43		
	53		
	63		
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

**GRÁFICOS DE ÍTEMES  
LIGERAMENTE DIFÍCILES**

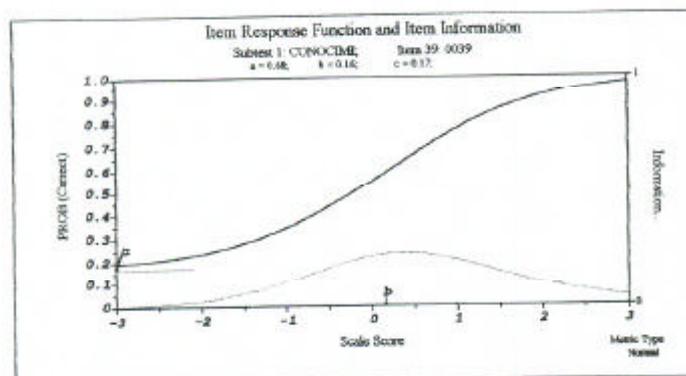
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #10



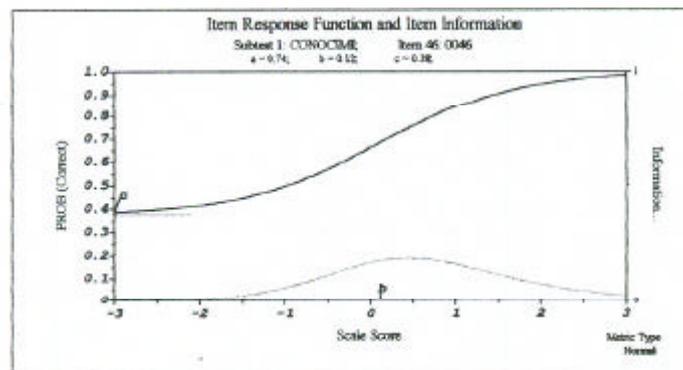
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 24



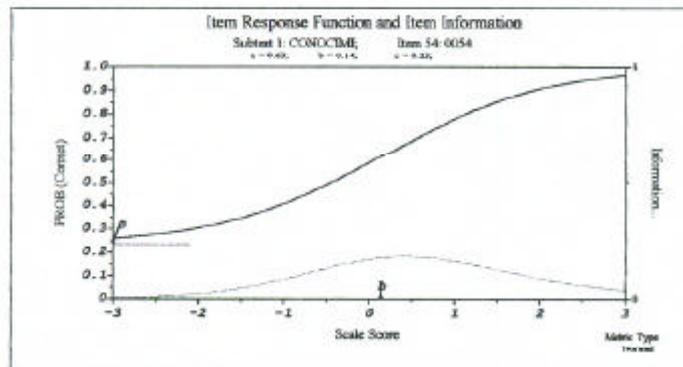
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 43



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 53

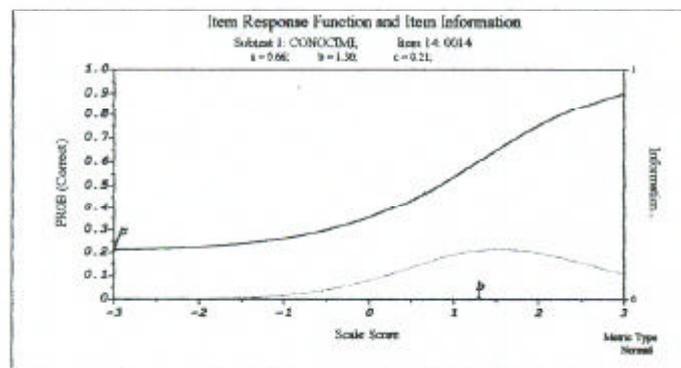


# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 63

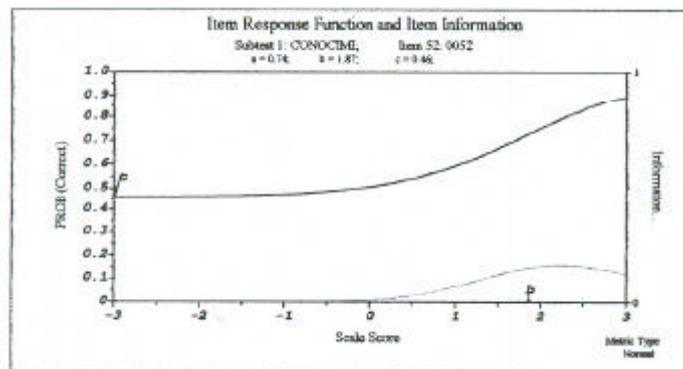


## **GRÁFICOS DE ÍTEMES DIFÍCILES**

# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 17



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 59



**Tabla No. 10**  
**ÍTEMES CON ACEPTABLE Y SUFICIENTE INFORMACIÓN Y**  
**PODER DISCRIMINATORIO**

<b>ÍTEMES</b>	<b>TOTAL</b>
DISCRIMINAN EN NIVELES ALTOS	5
DISCRIMINAN EN NIVELES INTERMEDIOS	17
DISCRIMINAN EN NIVELES BAJOS	6
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

Se concluye que es una prueba cuya mayoría de ítemes en las condiciones señaladas discriminan en niveles intermedios.

**Tabla No 11**  
**ÍTEMES QUE BRINDAN ACEPTABLE Y SUFUCUENTE**  
**INFORMACIÓN , Y TIENEN ACEPTABLE Y SUFICIENTE PODER**  
**DISCRMINATORIO, CON**  
**UN PARÁMETRO “C”**  
**MAYOR DE 0,25**

> 0,25	$\geq 0,30$	$\leq 0,40$
0,30	< 0,40	
9	5	56
23	7	59
24	10	
58	53	
62		
<b>TOTALES</b>		
5	4	2

## ANÁLISIS DE SESGO

El análisis de sesgo de la prueba se realizó en tres ámbitos: sexo, tipo de colegio, y zona en la que se ubica el mismo.

La prueba contempla 80 ítems, de los cuales se excluyeron los siguientes. Cuatro de ellos fueron excluidos por el Ministerio de Educación (MEP) y seis porque presentaron invariabilidad y el programa bilog los excluyó.

Salidas del programa	Razón	Ítems eliminados	Total
SPSS	Eliminados por el MEP	6-16-60-61	4
Bilog	No variabilidad	13-27-39-45-46-48	6
Total			10

### Análisis de sesgo según sexo.

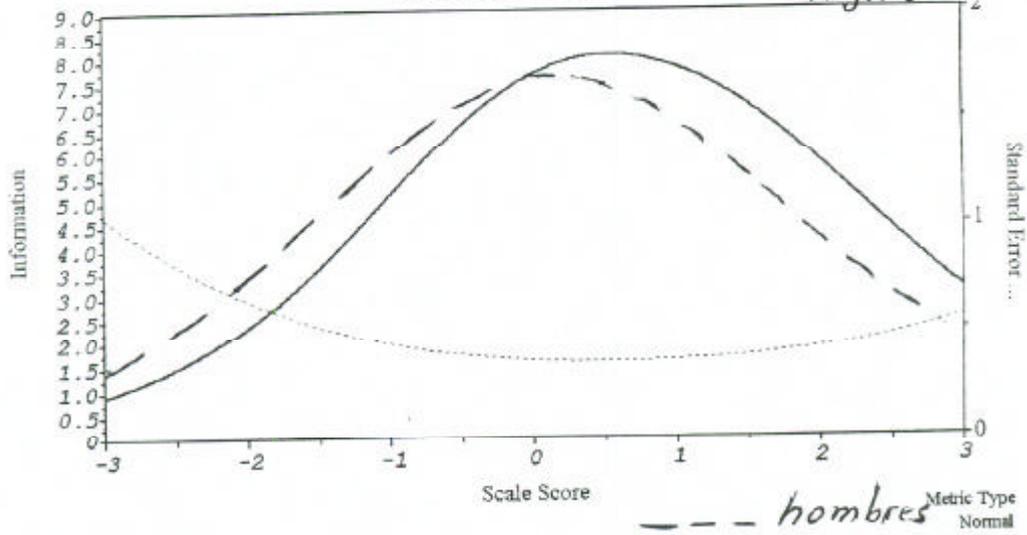
#### Análisis de la función de información:

Se refiere a la suma de las funciones de información de todos los ítems. Los gráficos de hombres y mujeres muestran una curva bien definida cargada para las mujeres a la derecha. La mayor información en ambas, se concentra en los niveles intermedios de habilidad.

Test Information and Measurement Error

Subtest 1: CONOCIMI

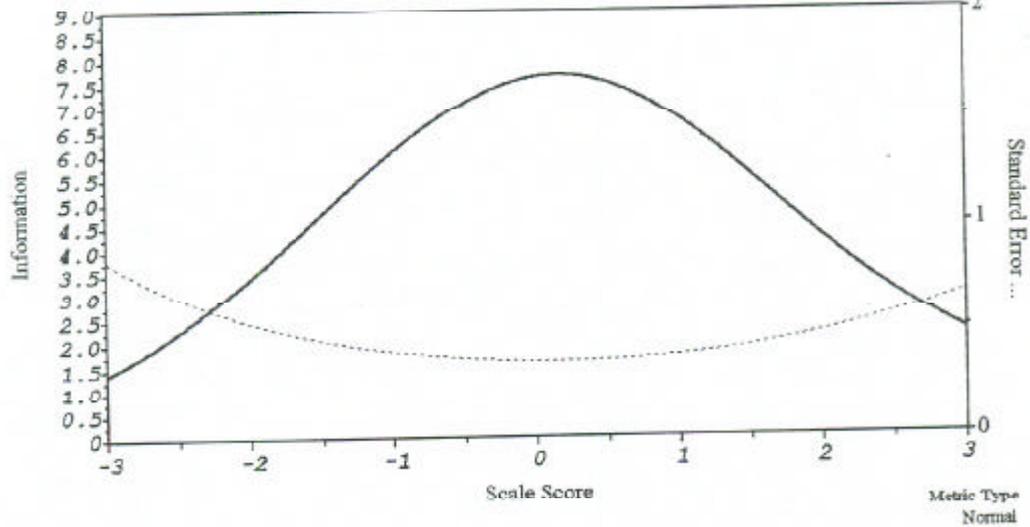
Mujeres



Test Information and Measurement Error

Subtest 1: CONOCIMI

Hombres



# Tabla 51

datos de la sociodispersión estudios ~~de~~ sav

	dischom	discmuj	difhom	difmuj
1	.51	.37	.85	1.40
2	.41	.49	2.46	2.41
3	.73	.75	-1.13	-.90
4	.77	.09	-.31	-.04
5	.89	.96	-1.31	-.83
6	.85	.72	-.62	-.23
7	.40	.47	-.59	-.01
8	.78	.69	-.46	-.24
9	.87	.74	.80	.79
10	.32	.45	1.07	1.01
11	.52	.45	1.96	2.65
12	.85	.86	.44	1.01
13	.49	.46	-.55	-.03
14	.67	.69	1.27	1.29
15	.58	.55	.50	.81
16	.52	.64	-.95	-.43
17	.28	.21	-.48	1.15
18	.59	.60	.10	.55
19	.38	.48	-1.41	-1.28
20	.66	.70	-1.20	-.74
21	.65	.61	-.29	.50
22	.84	1.00	.86	1.43
23	.30	.52	1.58	1.60
24	.32	.47	-2.40	-1.06
25	.80	.94	-.93	-.26
26	.59	.65	-.82	-.56
27	.60	.71	-1.77	-1.29
28	.38	.31	-1.55	-1.56
29	.40	.38	-1.08	-.35
30	.24	.30	-2.69	-1.52
31	.33	.41	1.47	3.28
32	.58	.79	-1.47	-.68
33	.45	.56	.11	.74
34	.26	.52	-4.22	-2.38

	dischom	discmuj	difhom	difmuj
35	.68	.82	.90	1.51
36	.58	.46	-1.40	-1.40
37	.10	.14	-.14	.13
38	.72	.63	.02	.40
39	.63	.49	.14	.11
40	.34	.33	-.53	-.03
41	.66	.64	-1.76	-1.04
42	.42	.53	.83	1.57
43	.51	.61	.74	1.04
44	.55	.63	1.52	1.29
45	.73	.67	-.07	.07
46	.50	.45	-1.67	-1.51
47	.47	.40	.78	.83
48	.72	.60	-.70	-.62
49	.80	.86	1.13	1.61
50	.63	.67	-.87	-.56
51	.44	.92	1.38	2.18
52	.59	.64	-1.98	-1.42
53	.58	.69	-.09	.38
54	.48	.43	.99	1.75
55	.49	.40	-2.00	-1.71
56	.65	.81	-.73	-.35
57	.82	.97	-.08	.43
58	.79	.75	-2.20	-2.07
59	.42	.43	1.11	1.87
60	.33	.48	-6.22	-4.22
61	.47	.55	-1.68	-1.10
62	.93	.92	.00	.31
63	.33	.26	-1.70	-1.23
64	.44	.60	.67	1.62
65	.24	.20	-2.22	-2.22
66	.12	.13	-1.05	2.63
67	.46	.63	.96	1.48
68	.37	.48	-.07	.26

c:\datos\est\so\dispersion estudios ~~2010~~ sav

	dischom	discmuj	difhom	difmuj
69	.54	.51	.68	.83
70	.26	.25	1.07	1.44

La tabla S1 presenta los resultados en relación con la discriminación y la dificultad según las salidas del programa Bilog.

A partir de los datos consignados en la tabla se construyeron los gráficos de dispersión.

GRÁFICO A

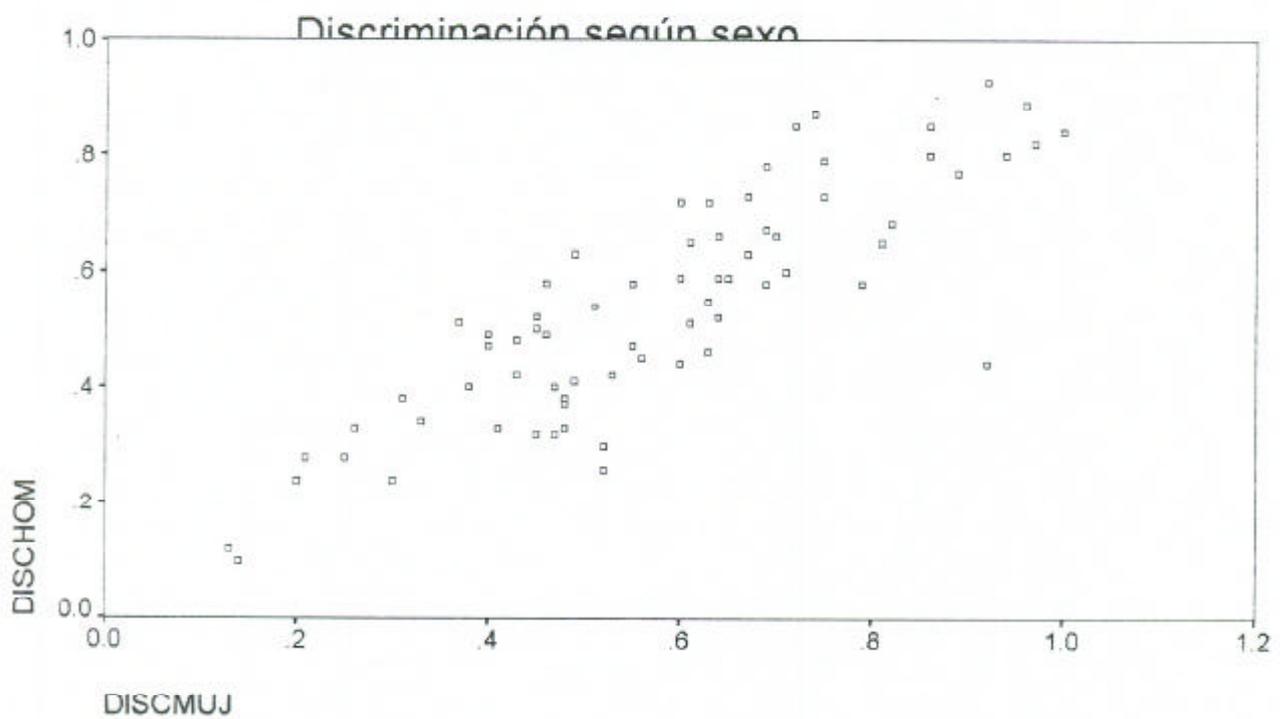
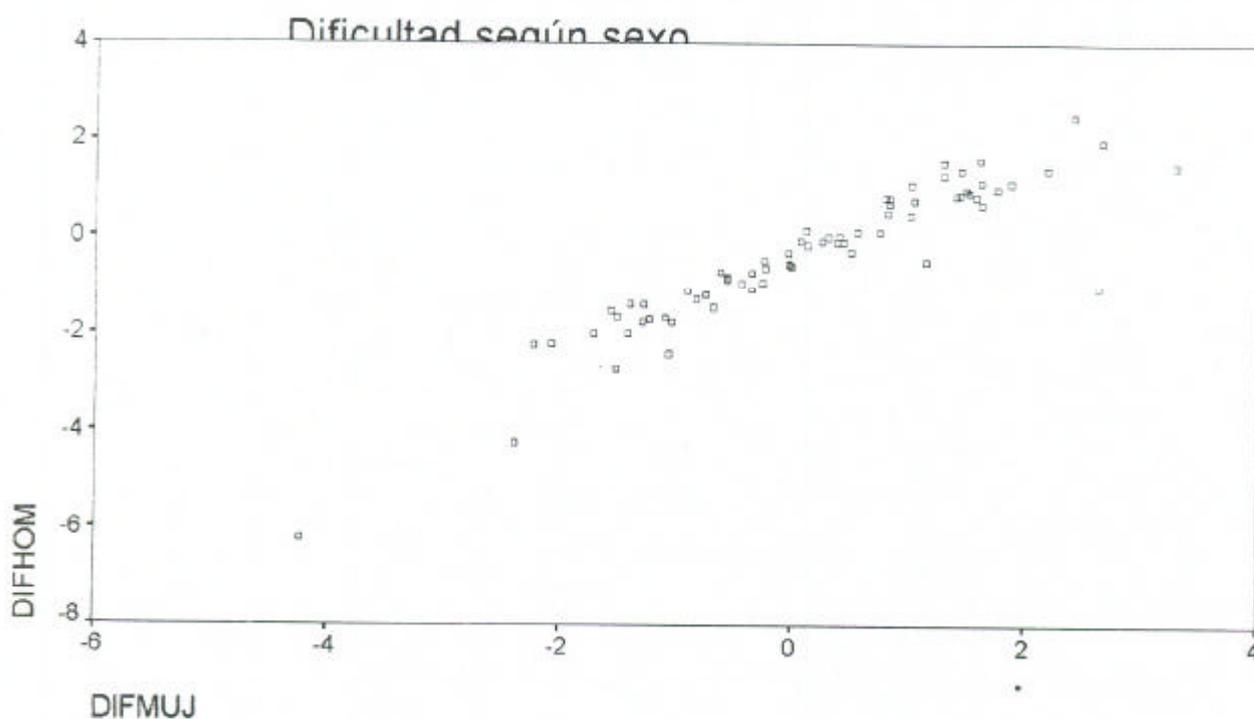


GRÁFICO B



El gráfico A de la discriminación muestra que los puntos de cada uno de los ítems tienen una tendencia de agrupamiento. Debido a la dificultad que presenta el gráfico para desde él definir cuáles son los ítems más alejados, y que por lo tanto presentan sesgo, se procedió a complementar el análisis, con los resultados de la aplicación de la regresión múltiple (outliers), para poder determinar los ítems que más se alejan y por ende que presentan posibilidad de sesgo. De estos análisis se concluye que el ítem que presenta sesgo es el 59 (51 en las salidas del Bilog)

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. DISCHOM

Block Number 1. Method: Enter DISCMUJ

Variable(s) Entered on Step Number

1.. DISCMUJ  
 Multiple R .84911  
 R Square .72098  
 Adjusted R Square .71688  
 Standard Error .10377

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	1.89224	1.89224
Residual	68	.73229	.01077

F = 175.71187 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
DISCMUJ	.801567	.060470	.849107	13.256	.0000
(Constant)	.075726	.036973		2.048	.0444

End Block Number 1 All requested variables entered.

20 Dec 98 SPSS for MS WINDOWS Release 6.1

Page 12

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. DISCHOM

Casewise Plot of Standardized Residual

Outliers = 3. \*: Selected M: Missing

Case #	-6.	-3.	3.	6.	DISCHOM	*PRED	*RESID
51	.	*	..	.	.44	.8132	-.3732

1 Outliers found.

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	.1799	.8773	.5374	.1656	70
*RESID	-.3732	.2011	.0000	.1030	70
*2PRED	-2.1588	2.0523	.0000	1.0000	70
*2RESID	-3.5960	1.9380	.0000	.9927	70

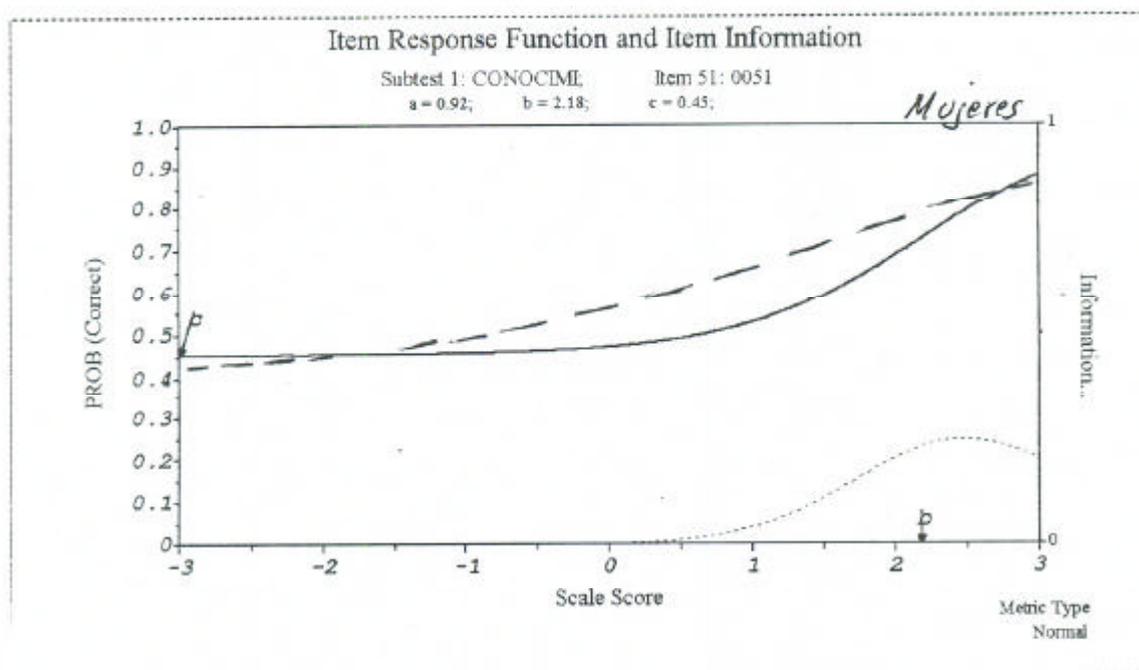
Total Cases = 70

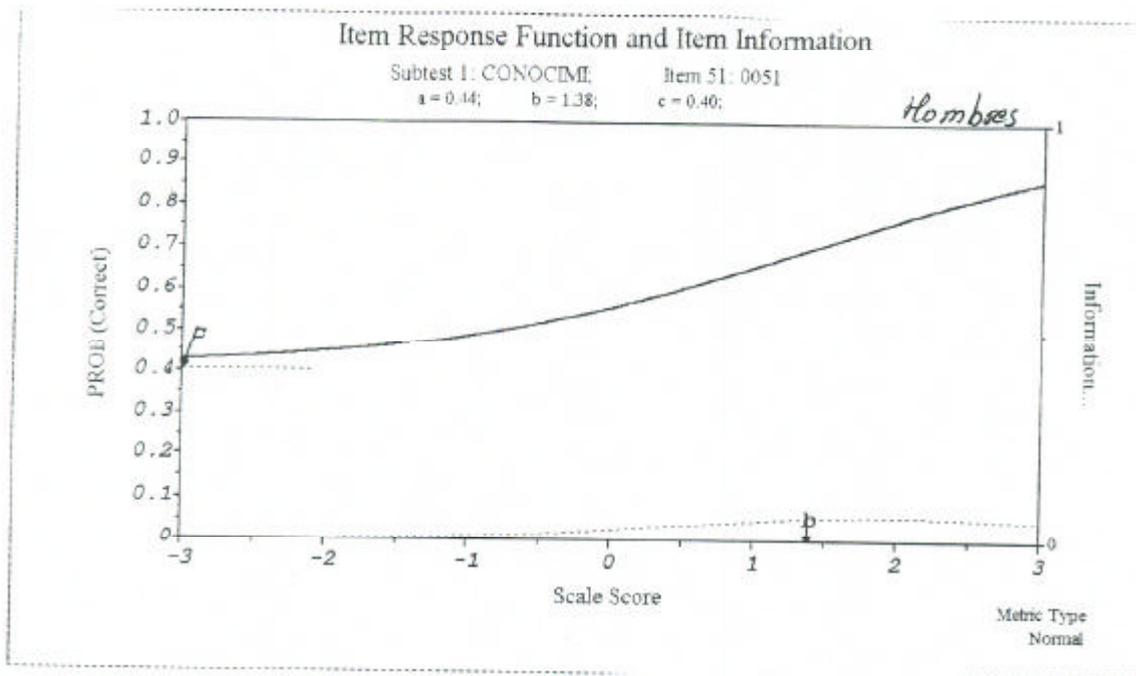
20 Dec 98 SPSS for MS WINDOWS Release 6.1

Page 13

**Item 59**

Presenta un leve sesgo a favor de las mujeres en niveles muy bajos. En niveles intermedios y altos el sesgo es a favor de los hombres. Para los hombres fue un item difícil y para las mujeres muy difícil.





El gráfico B corresponde a la dispersión de la dificultad, muestra que los puntos de cada uno de los ítems tienden a agruparse en una recta. Se recurrió a la regresión simple porque una lectura del gráfico "B" en el cual se indica la dispersión de la dificultad no permite calcular a simple vista cuáles son los ítems más alejados de la línea.

De acuerdo con las salidas de "outliers" el ítem 76 (el 66 en las salidas del Bilog) es el que presenta evidencia de sesgo. Ítem que además brinda insuficiente información e insuficiente poder discriminatorio.

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. DIFHOM

Block Number 1 Method: Enter DIFMUJ

Variable(s) Entered on Step Number

1.. DIFMUJ  
 Multiple R .91601  
 R Square .83908  
 Adjusted R Square .83671  
 Standard Error .59026

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	123.53134	123.53134
Residual	68	23.69177	.34841

F = 354.55909 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
DIFMUJ	.966560	.051332	.916011	18.830	.0000
(Constant)	-.525989	.070968		-7.412	.0000

End Block Number 1 All requested variables entered.

20 Dec 98 SPSS for MS WINDOWS Release 6.1

\*\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. DIFHOM

Casewise Plot of Standardized Residual

Outliers = 3. \*: Selected M: Missing

Case #	-6.	-3.	3.	6.	DIFHOM	*PRED	*RESID
66	.	*	..	.	-1.05	2.0161	-3.0661

1 Outliers found.

Residuals Statistics:

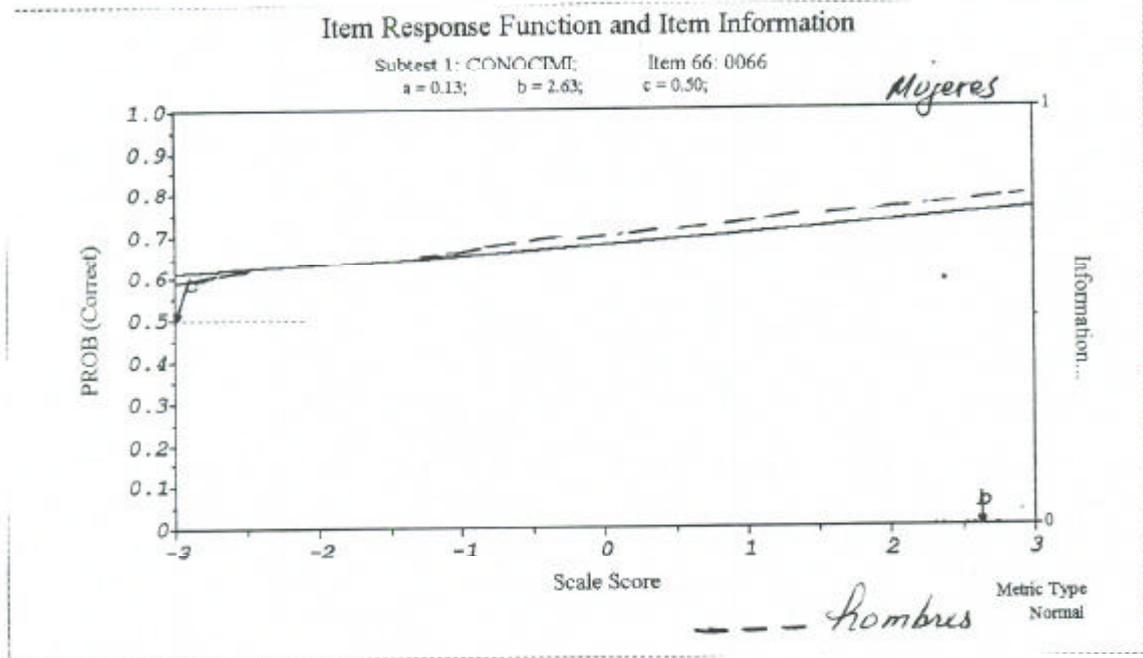
	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	-4.6049	2.6443	-.3811	1.3380	70
*RESID	-3.0661	.7991	.0000	.5860	70
*ZPRED	-3.1567	2.2611	.0000	1.0000	70
*ZRESID	-5.1944	1.3539	.0000	.9927	70

Total Cases = 70

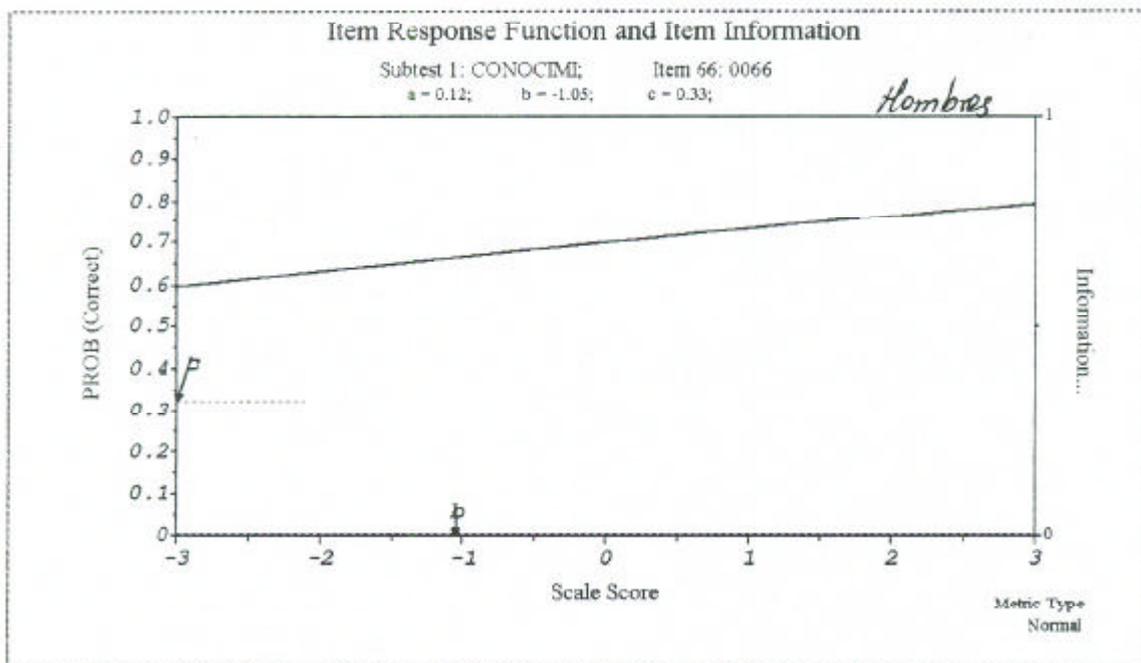
20 Dec 98 SPSS for MS WINDOWS Release 6.1

### ITEM 76

Presenta sesgo a favor de los hombres en niveles altos, o sea es un ítem más fácil para los hombres que para las mujeres en niveles intermedios y altos de habilidad. No se pueden precisar las causas del sesgo, porque el ítem en las dos subpoblaciones tampoco brinda suficiente información y no presenta suficiente poder discriminatorio.



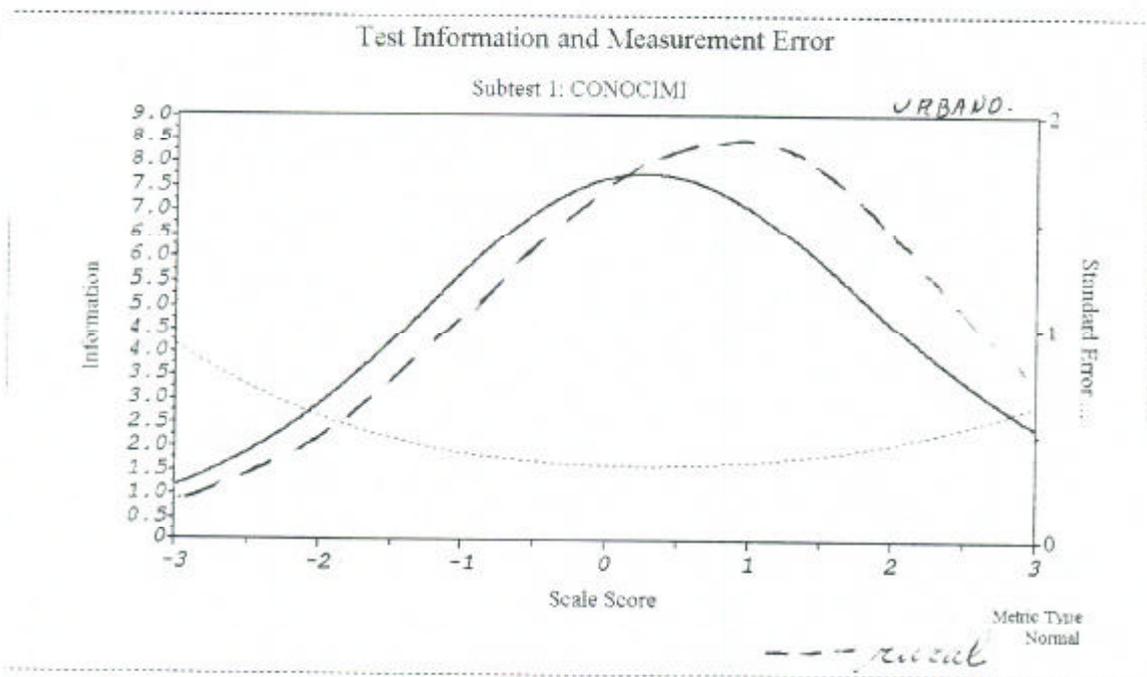
# Item 76

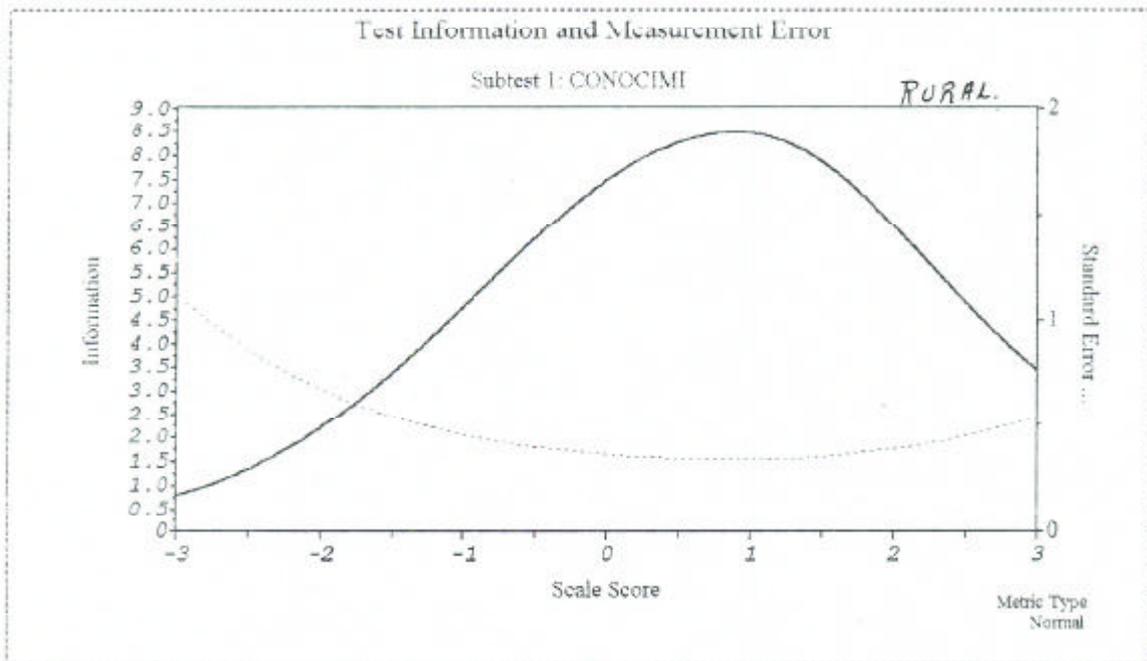


Análisis de sesgo según zona.

**Análisis de la función de información:**

Se refiere a la suma de las funciones de información de todos los ítems. Los gráficos de público y privado muestran una curva bien definida cargada a la derecha, en el caso de los colegios rurales. La mayor información en ambas se concentra en los niveles intermedios de habilidad.





# Tabla 5a2

datos estadísticos dispersión estudios zona 3av

	discurb	difurb	discrura	difrural
1	48	1.02	.39	.95
2	42	2.31	.55	2.11
3	70	-1.23	.77	-.53
4	89	-.26	.69	.03
5	1.02	-1.03	.72	-1.00
6	79	-.48	.81	.04
7	45	-.40	.39	.01
8	76	-.43	.59	.06
9	76	.75	.86	1.31
10	37	.90	.51	.67
11	54	2.13	.42	2.48
12	91	.64	.75	1.14
13	59	.03	.42	-.49
14	64	1.24	.75	1.53
15	56	.62	.58	.79
16	58	-.75	.57	-.42
17	25	-.06	.24	1.14
18	55	.24	.69	.80
19	40	-1.59	.47	-.84
20	69	-1.11	.67	-.54
21	66	.04	.66	.45
22	90	1.12	1.15	1.30
23	31	1.53	.56	1.90
24	41	-1.66	.41	-1.49
25	86	-.66	.88	-.26
26	61	-.84	.57	-.24
27	64	-1.64	.68	-1.15
28	33	-1.73	.35	-1.12
29	40	-.70	.42	-.59
30	25	-2.34	.33	-1.22
31	40	2.20	.30	2.39
32	65	-1.20	.67	-.69
33	50	.26	.49	.62
34	37	-3.26	.36	-2.75

datos de la sociodispersión en estudios zona sev.

	discuro	dirurb	discrura	dirural
25	73	1.11	85	1.29
26	53	-1.39	49	-1.24
37	13	2.74	17	-.68
38	68	.19	79	.23
39	55	.02	46	.55
40	34	-.35	41	-.12
41	64	-1.41	70	-.99
42	43	1.22	68	1.50
43	53	.82	63	1.19
44	66	1.33	66	1.75
45	76	.15	70	.03
46	48	-1.63	43	-1.27
47	47	.92	42	.85
48	68	-.56	71	-.47
49	79	1.24	88	1.65
50	63	-.76	71	-.27
51	68	1.82	65	2.21
52	81	-1.62	69	-1.41
53	61	-.03	70	.75
54	41	1.20	66	1.79
55	47	-1.82	40	-1.83
56	68	-.72	78	-.02
57	86	.09	1.05	.47
58	74	-2.31	76	-1.76
59	39	1.20	51	2.07
60	38	-5.75	39	-4.34
61	46	-1.65	62	-.80
62	96	.09	83	.32
63	28	-1.54	34	-1.08
64	49	1.07	56	1.57
65	24	-2.21	16	-2.07
66	12	2.44	17	-.23
67	52	1.17	63	1.72
68	40	-.07	48	.59

	discurb	afurb	discura	afura
69	48	64	60	1.21
70	22	1.86	44	1.73

La tabla S2 presenta los resultados en relación con la discriminación y la dificultad según las salidas del programa Bilog.

A partir de los datos consignados en la tabla se construyeron los gráficos de dispersión.

GRÁFICO A

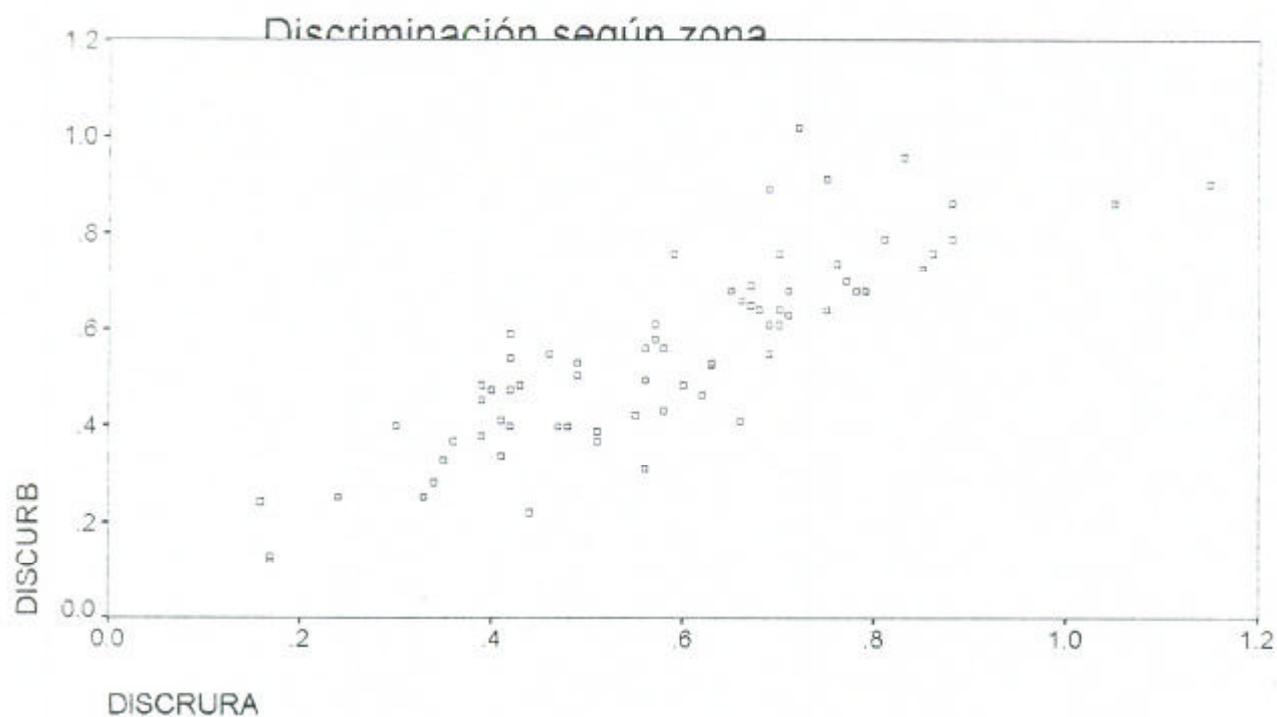
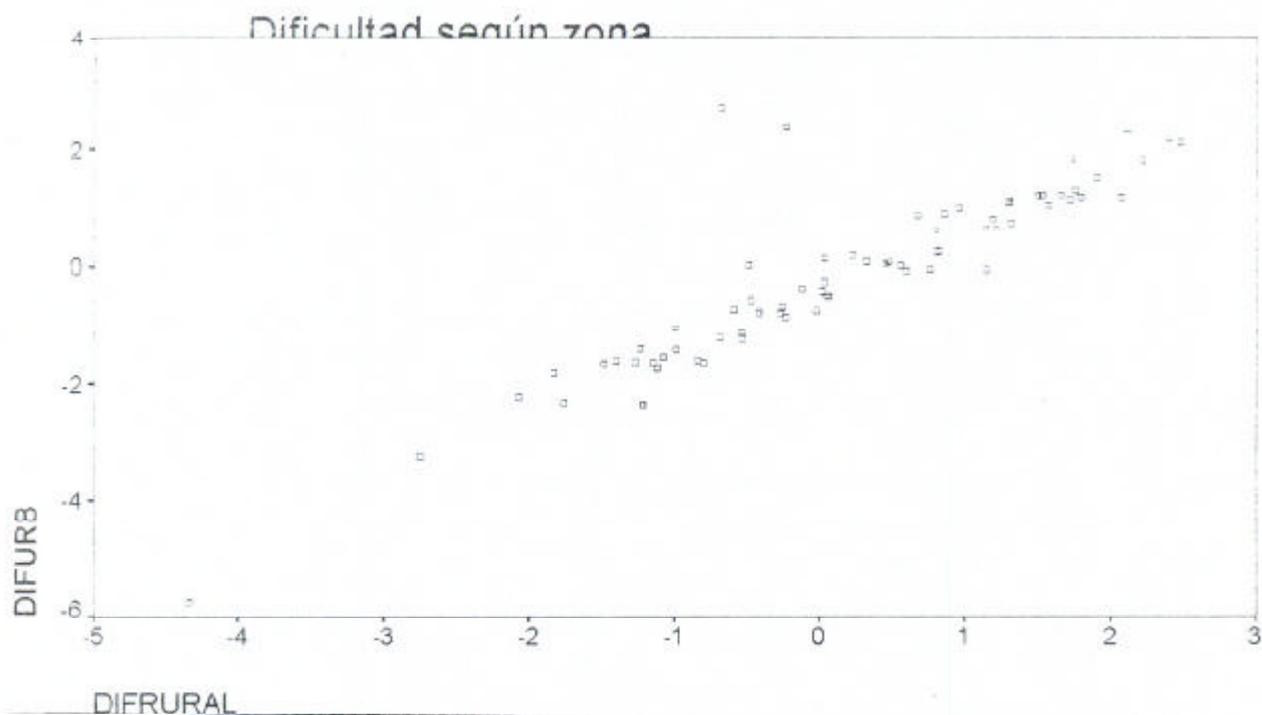


GRÁFICO B



El gráfico A de la discriminación muestra que los puntos de cada uno de los ítems tienen una tendencia de agrupamiento. Debido a la dificultad que presenta el gráfico para desde él definir cuáles son los ítems más alejados, y que por lo tanto presentan sesgo, se procedió a complementar el análisis, con los resultados de la aplicación de la regresión múltiple (outliers), para poder determinar los ítems que más se alejan y por ende que presentan posibilidad de sesgo. De estos análisis se concluye que el ítem que presenta sesgo es el 5 (5 en las salidas del Bilog)

SPSS: Output of Regression Statistics  
Regression Number 1 Dependent Variable: DISCURE

Residual Plot of Standardized Residual

Outliers = 0. \* : Selected N : Missing

Case #	DISCURE	*PPRED	*RESID
5	1.000	.6711	.3289

1 outliers found.

\*\*\*\*\*

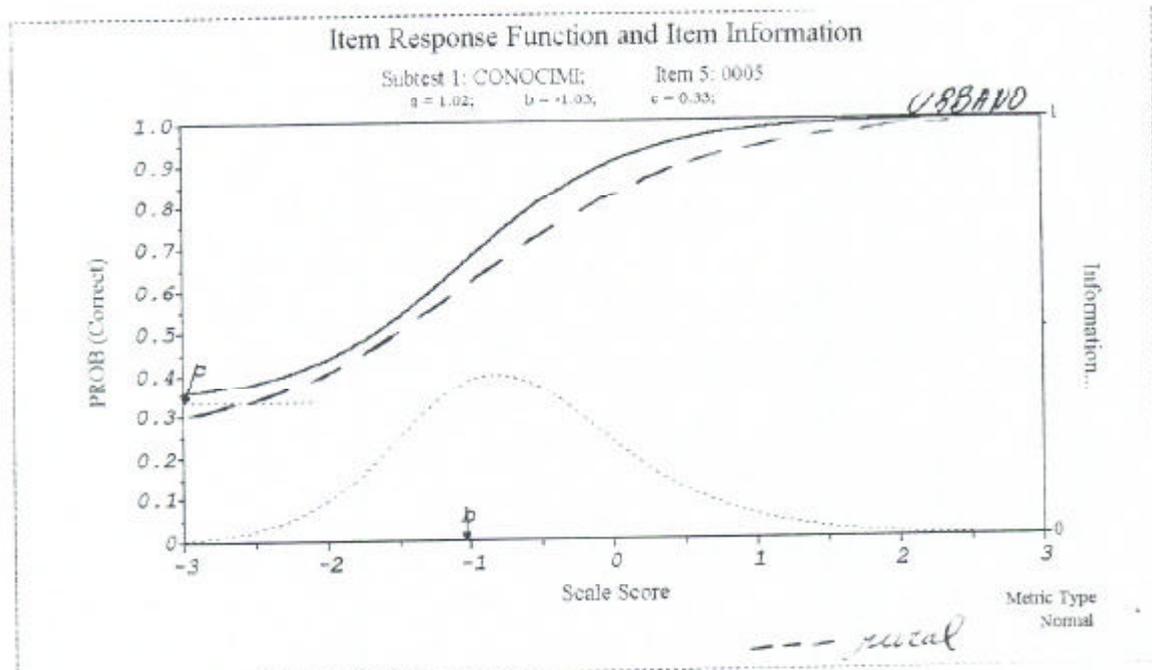
Residuals Statistics:

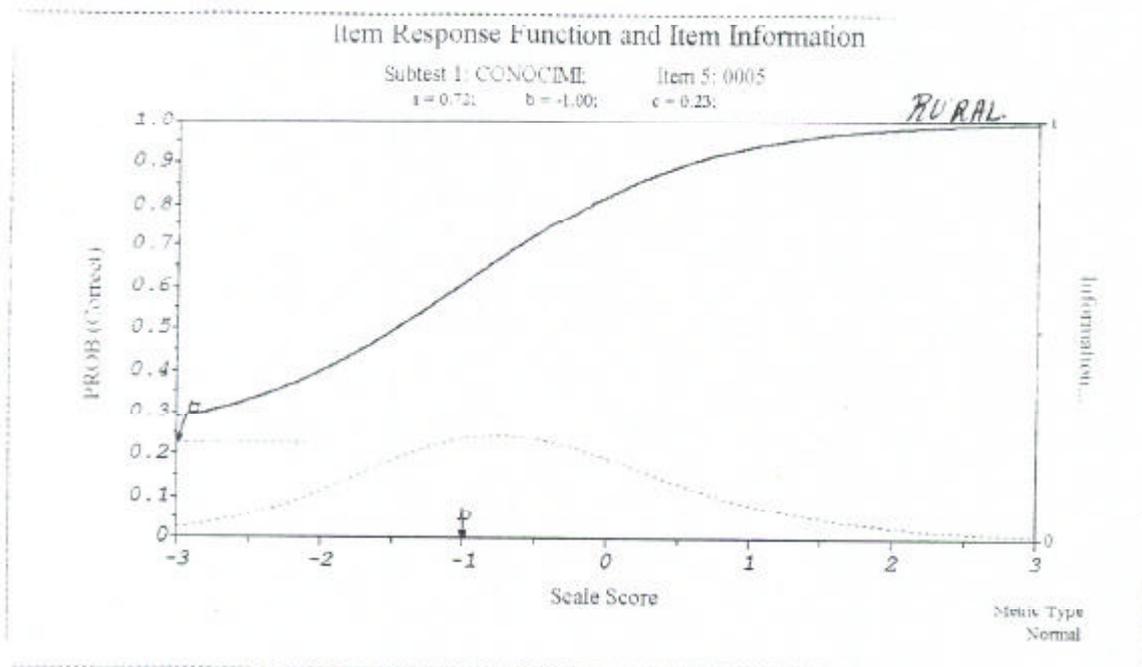
	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PPRED	.1918	1.0291	.5510	.1700	70
*RESID	-.2241	.3489	.0000	.1042	70
*LPPRED	-3.1109	2.8709	.0000	1.0000	70
*LRESID	-2.1357	3.3250	.0000	.9927	70

Total Cases = 70

### Item 5

Presenta sesgo a favor de los colegios urbanos en todos los niveles. Para los colegios urbanos fue un ítem más fácil. Es un ítem que brinda suficiente información y presenta suficiente poder discriminatorio.





El gráfico B corresponde a la dispersión de la dificultad, muestra que los puntos de cada uno de los ítemes tienden a agruparse en una recta. Se recurrió a la regresión simple porque una lectura del gráfico "B" en el cual se indica la dispersión de la dificultad no permite calcular a simple vista cuáles son los ítemes más alejados de la línea.

De acuerdo con las salidas de "outliers" los ítemes 42 (37 en las salidas del Bilog) y el 76 (el 66 en las salidas del Bilog) son los que presentan evidencia de sesgo. Ambos ítemes además brindan insuficiente información e insuficiente poder discriminatorio.

SPSS MULTIPLE REGRESSION

Analysis Summary of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. DIFURS

Block Number 1 Method: Enter DIFURAL

Variable(s) Entered on Step Number

1.. DIFURAL

Multiple R .895239  
 R Square .80145  
 Adjusted R Square .79189  
 Standard Error .86212

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	122.89377	122.89377
Residual	68	30.44490	.44773

F = 274.48853 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
DIFURAL	1.936242	.060735	.895239	16.568	.0000
(Constant)	-.292024	.080593		-3.623	.0006

End Block Number 1 All requested variables entered.

20 Dec 98 SPSS for MS WINDOWS Release 6.1

\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*

Equation Number 1 Dependent Variable.. DIFURS

Casewise Plot of Standardized Residual

Outliers = 3. \*: Selected M: Missing

Case #	-6.	-3.	3.	6.	DIFURS	*PRED	*RESID
97	.	..	..	*.	2.74	-.9763	3.7163
66	.	..	*	.	2.44	-.5235	2.9635

3 Outliers found.

Residuals Statistics:

	Min	Max	Mean	Std Dev	N
*PRED	-4.6591	2.2035	-.1270	1.3346	70
*RESID	-1.0909	3.7163	.0000	.6643	70
*SPRED	-3.3959	1.7462	.0000	1.0000	70
*CRESID	-1.6303	5.5540	.0000	.9927	70

Total Cases = 70

20 Dec 98 SPSS for MS WINDOWS Release 6.1

#### ITEM 42

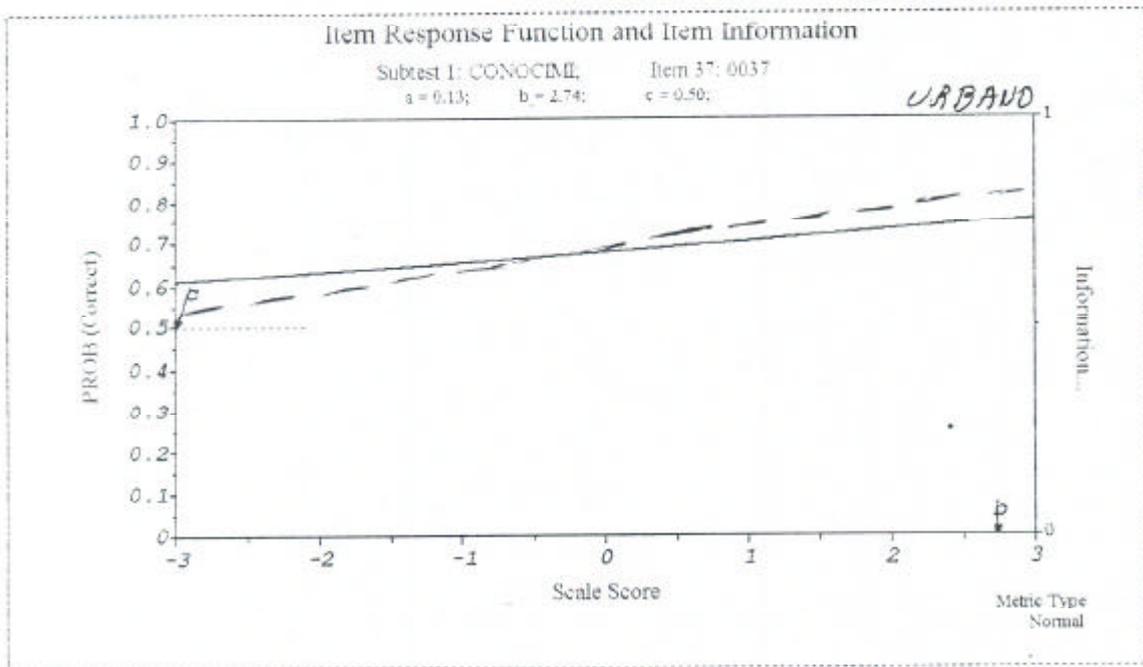
Presenta sesgo a favor de los colegios urbanos en niveles bajos de habilidad y a favor de los colegios rurales en niveles altos de habilidad.

Es un ítem fácil para los colegios urbanos en niveles bajos de habilidad y fácil en niveles altos para los colegios rurales. Es un ítem de baja calidad técnica.

#### ITEM 76

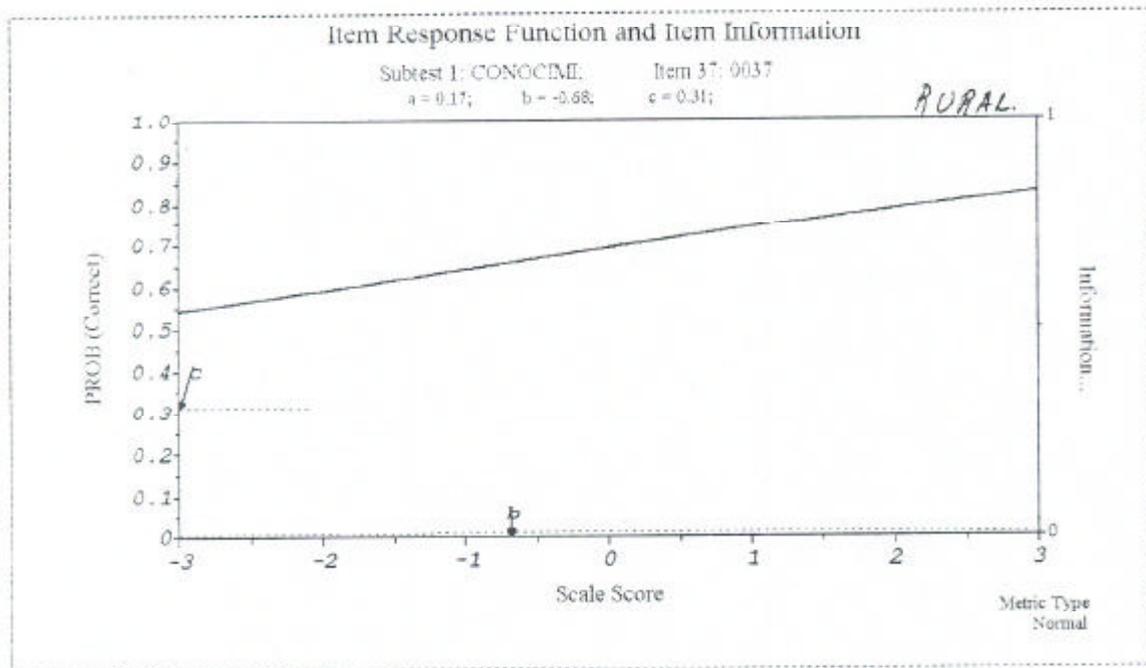
Presenta sesgo a favor de los colegios en niveles altos, o sea es un ítem más fácil para los para los colegios urbanos en niveles bajos y en los altos de habilidad, es más fácil para los rurales. No se pueden precisar las causas del sesgo, porque el ítem en las dos subpoblaciones tampoco brinda suficiente información y no presenta suficiente poder discriminatorio.

item 42

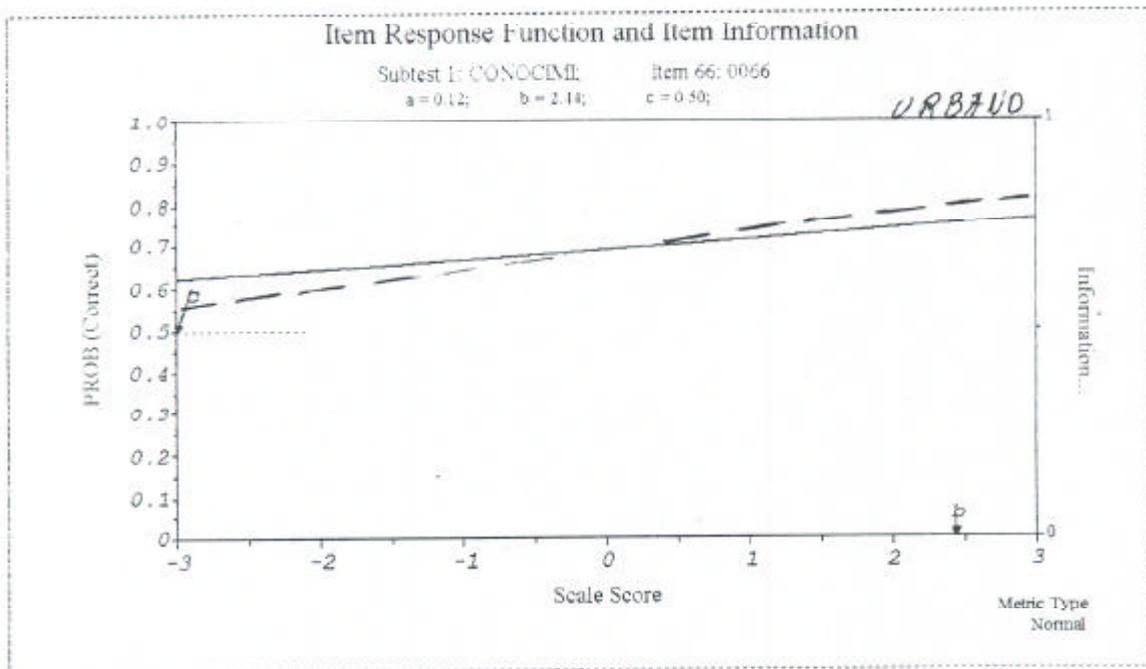


--- rural

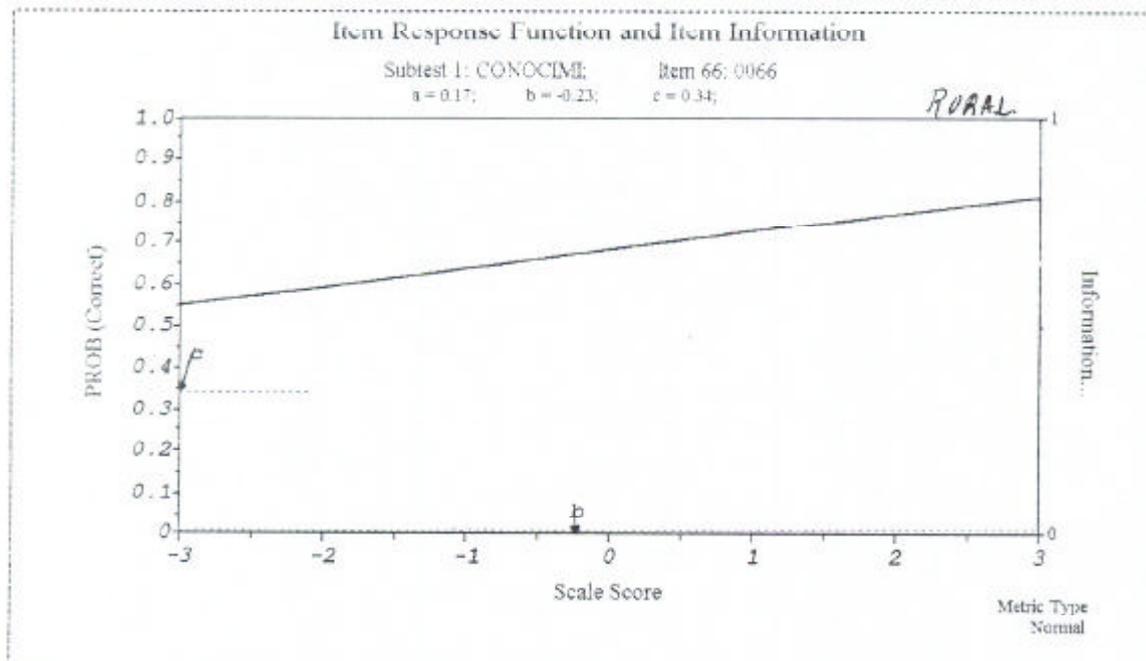
# Item 42



# Item 76



# Item 76



### **Análisis de Sesgo**

Existe sesgo cuando personas de la misma habilidad tienden a dar respuestas diferentes a un ítem.

En términos de la TRI un ítem estará sesgado si a valores iguales de  $\theta$  no corresponden valores iguales de  $P\theta$  en las curvas características de los grupos considerados.

### **ANÁLISIS DE LOS ÍTEMES, SEGÚN SUBPOBLACIÓN PÚBLICOS - PRIVADOS**

Los siguientes ítems se excluyeron del análisis, por no presentarse en las salidas del SPSS y BILOG.

Salidas	Razón	Ítems eliminados	Total
Programa			
SPSS	Eliminados por el MEP	6 - 16 - 60 - 61	4
BILOG	No tienen variabilidad	13 - 27 - 39 - 45 46 - 48	6
Total			10

Para realizar el análisis correspondiente se levantó una base de datos en SPSS con los valores de los parámetros  $a$  y  $b$ , de ambos grupos, es decir, públicos y privados.

De los 70 ítems, ninguno de ellos presentan sesgo en la discriminación y 3 ítems con sesgo en la dificultad, según "outliers". Se recurrió a la regresión lineal simple para que se determinen con claridad el número de los ítems con sesgo; los cuales son los más alejados de la línea de mejor ajuste. A continuación se presenta la base de datos en SPSS con los valores  $a$  y  $b$ ; y luego los gráficos de dispersión, según los parámetros ya mencionados:

	item	apublico	bpublico	aprivado	bprivado
1	1	.33	1.47	.48	-.10
2	2	.41	2.50	.49	1.91
3	3	.71	-.89	.62	-1.75
4	4	.87	-.02	.72	-.69
5	5	.84	-.91	1.02	-1.67
6	7	.81	-.13	.65	-1.34
7	8	.43	-.10	.37	-.88
8	9	.61	-.27	.85	-.85
9	10	.93	1.04	.59	.39
10	11	.36	1.00	.40	.62
11	12	.59	2.45	.34	1.56
12	14	.74	.96	1.02	.23
13	15	.47	-.25	.48	-.33
14	17	.74	1.48	.56	.97
15	18	.48	.95	.70	.08
16	19	.53	-.56	.54	-1.27
17	20	.22	.05	.30	-.03
18	21	.53	.63	.56	-.39
19	22	.39	-1.40	.45	-1.68
20	23	.64	-.89	.66	-1.46
21	24	.66	.35	.55	-.55
22	25	.97	1.30	.94	.89
23	26	.35	1.55	.48	2.21
24	28	.39	-1.55	.37	-2.23
25	29	.82	-.47	.91	-.98
26	30	.58	-.60	.56	-1.21
27	31	.63	-1.45	.62	-1.99
28	32	.33	-1.55	.39	-1.54
29	33	.37	-.67	.37	-1.17
30	34	.30	-1.74	.19	-3.37

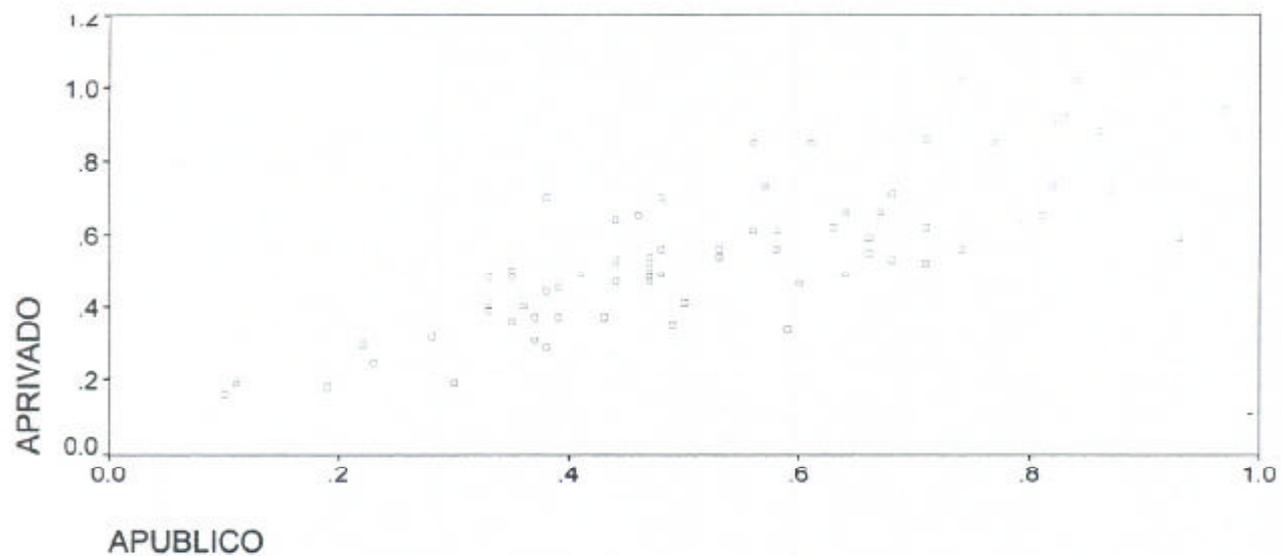
	item	apublico	bpublico	aprivado	bprivado
31	35	.33	2.45	.40	2.15
32	36	.57	-1.08	.73	-1.61
33	37	.47	.56	.51	.08
34	38	.37	-3.02	.31	-4.12
35	40	.77	1.23	.85	1.01
36	41	.48	-1.34	.56	-1.71
37	42	.11	-.88	.19	2.16
38	43	.68	.30	.71	-.16
39	44	.44	.25	.64	-.55
40	47	.35	-.30	.36	-.40
41	49	.66	-1.24	.59	-1.90
42	50	.38	1.98	.44	-.15
43	51	.60	1.00	.46	.72
44	52	.46	1.89	.65	.89
45	53	.56	.09	.85	-.37
46	54	.44	-1.56	.53	-1.88
47	55	.38	.76	.70	1.00
48	56	.71	-.39	.52	-1.46
49	57	.82	1.63	.73	.81
50	58	.64	-.54	.49	-1.59
51	59	.68	2.20	.53	1.26
52	62	.58	-1.65	.61	-2.22
53	63	.56	.37	.61	-.51
54	64	.35	1.83	.50	.69
55	65	.44	-1.76	.47	-2.06
56	66	.67	-.40	.66	-1.10
57	67	.86	.38	.88	-.31
58	68	.71	-2.14	.86	-2.36
59	69	.49	1.69	.35	1.19
60	70	.38	-5.05	.29	-8.93

c:\spsswin\disdifpupn.sav

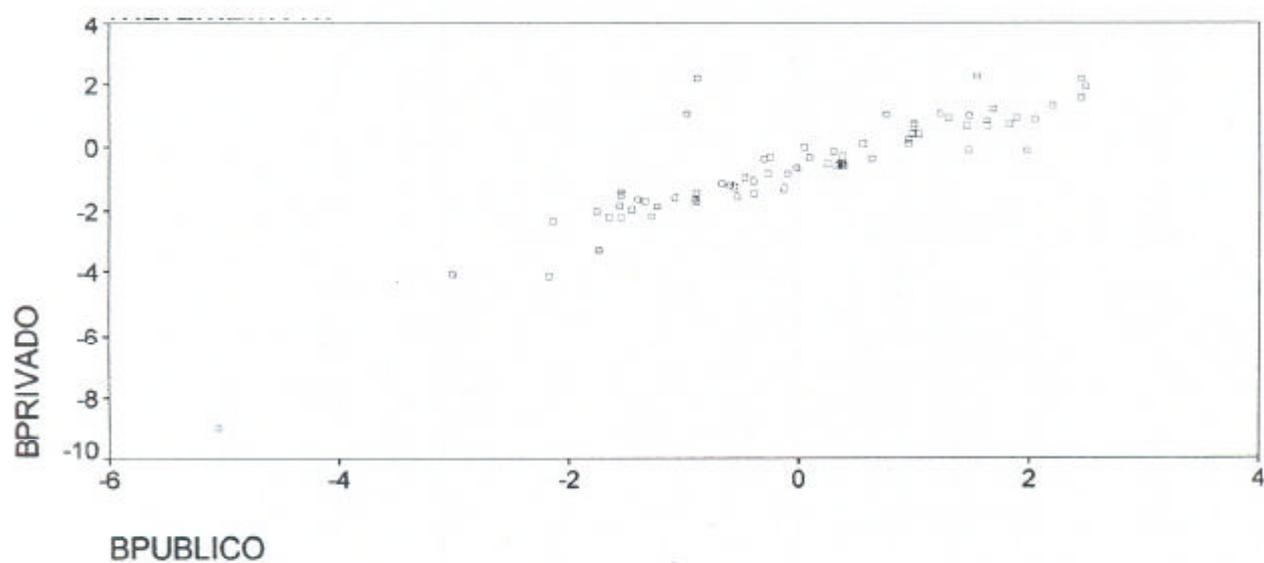
	item	apublico	bpublico	aprivado	bprivado
61	71	.50	-1.28	.41	-2.20
62	72	.83	.39	.92	-.62
63	73	.28	-1.55	.32	-1.44
64	74	.47	1.46	.47	.65
65	75	.19	-2.17	.18	-4.17
66	76	.10	-.98	.16	1.01
67	77	.47	1.64	.54	.65
68	78	.39	.33	.37	-.62
69	79	.48	.98	.49	.41
70	80	.23	2.05	.25	.86

continuación se presentan los gráficos de dispersión, según parámetro a y parámetro b:

### GRÁFICO DE DISPERSIÓN SEGÚN DISCRIMINACIÓN



### GRÁFICO DE DISPERSIÓN SEGÚN DIFICULTAD



### Análisis de resultados

De acuerdo con "outliers", en el parámetro a, es decir en relación con la discriminación, no hay ítemes que evidencien Comportamiento Diferencial del Ítem. La siguiente salida lo demuestra:

\* \* \* \* MULTIPLE REGRESSION \* \* \* \*

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1    Dependent Variable..    APRIVADO

Block Number 1.    Method: Enter    APUBLICO

Variable(s) Entered on Step Number  
1..    APUBLICO

Multiple R            .80128  
R Square              .64205  
Adjusted R Square    .63679  
Standard Error        .12281

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	1.83958	1.83958
Residual	68	1.02557	.01508

F =        121.97245        Signif F =    .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
APUBLICO	.827082	.074889	.801282	11.044	.0000
(Constant)	.110606	.042128		2.625	.0107

End Block Number 1    All requested variables entered.

>Note # 12650

>No outliers found.    No casewise plot produced.

Por otra parte y de acuerdo con "outliers", en el parámetro b, es decir en relación con la dificultad, 3 ítemes evidencian Comportamiento Diferencial del Ítem. La siguiente salida lo demuestra:

```

      * * * *  M U L T I P L E   R E G R E S S I O N   * * * *
Equation Number 1   Dependent Variable..  BPRIVADO

Casewise Plot of Standardized Residual

Outliers = 3.      *: Selected   M: Missing

Case #   -6.      -3.   3.      6.      BPRIVADO      *PRED      *RESID
         0:.....:  :.....:0
   37    .          ..      *      .      2.16      -1.5516      3.7116
   60    .          *      ..      .      -8.93      -5.9289      -3.0011
   66    .          .      .*      .      1.01      -1.6566      2.6666

      3 Outliers found.

```

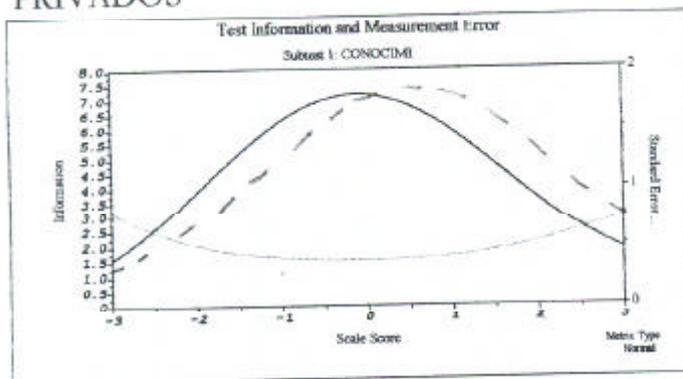
**ÍTEMES QUE PRESENTAN SESGO ,  
SEGÚN SUBPOBLACIÓN PÚBLICOS –  
PRIVADOS**

## Curva de información de colegios privados – privados

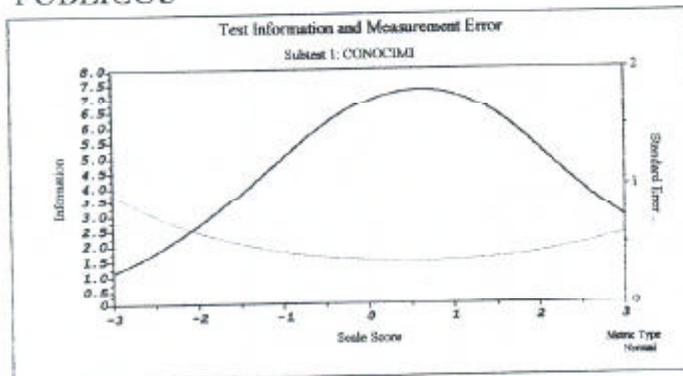
En lo que respecta la curva de información de esta subpoblación se observa tanto en niveles bajos como en niveles altos. Existe un sesgo a favor de los colegios privados en niveles bajos y un sesgo a favor de colegios públicos en los niveles altos. En general se puede decir que la prueba fue más fácil para los colegios privados que para los colegios públicos.

### CURVA DE INFORMACIÓN DE COLEGIOS PRIVADOS - PÚBLICOS

#### PRIVADOS



#### PÚBLICOS



### Interpretación de los ítems que presentan funciones diferenciales del ítem según subpoblación públicos – privados

El número del ítem en cada una de las funciones diferenciales coincide con el número de ítem en la prueba.

**Caso 37:** en la prueba de Estudios Sociales es el ítem 42.

Esta sesgado a favor de los colegios públicos para todos los valores  $\Theta$ . Este ítem posee la probabilidad de contestar correctamente al azar de un 0,50 para colegios privados, es decir entre dos alternativas. Mientras que la probabilidad de contestar al azar en estudiantes de colegios públicos es de un 0,31. El ítem podría revisarse para mejorar su calidad técnica.

**Caso 60:** en la prueba de Estudios Sociales es el ítem 70.

Esta sesgado a favor de los colegios privados para todos los valores  $\Theta$ .

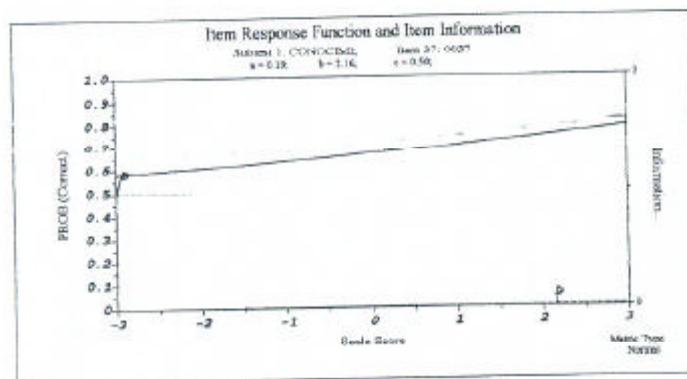
Este ítem posee la probabilidad de contestar correctamente al azar de un 0,29 para estudiantes de colegios privados. El ítem podría revisarse para mejorar su calidad técnica.

**Caso 66:** en la prueba de Estudios Sociales es el ítem 76.

Está sesgado a favor de los estudiantes de colegios públicos para los niveles bajos y uno alto, para luego presentar sesgo a favor de los estudiantes de colegios privados en dos niveles altos. Existe la probabilidad de contestar correctamente al azar de un 0,43 para estudiantes de colegios privados, casi el 50%; y de un 0,33 para estudiantes de colegios públicos. El ítem podría revisarse para mejorar su calidad técnica.

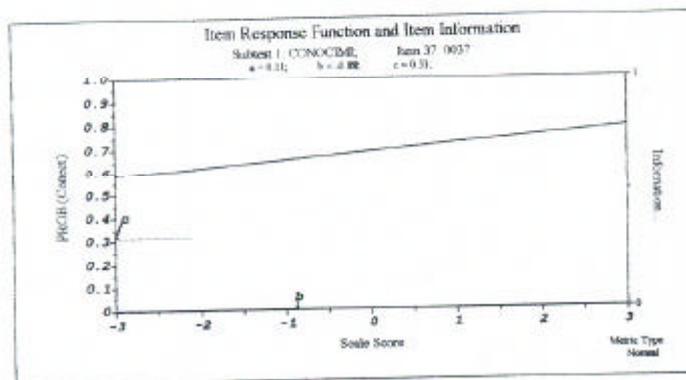
Seguidamente se presentan cada una de las curva características de los ítems que exhiben Comportamiento Diferencial del Ítem según subpoblaciones público - privado

CURVA CARACTERÍSTICA  
COLEGIOS PRIVADOS  
ÍTEM # 42

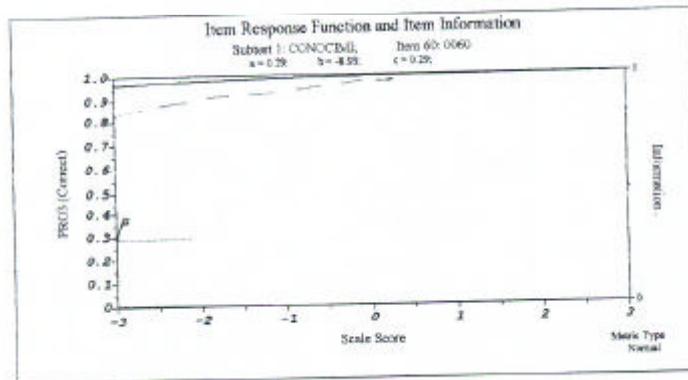


\* La curva que aparece fraccionada pertenece a los y las estudiantes de colegios públicos.

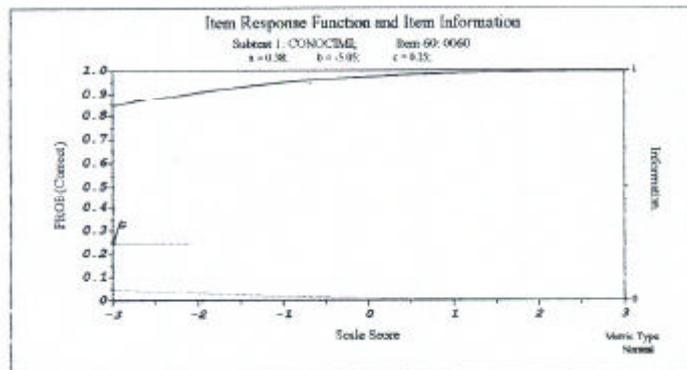
CURVA CARACTERÍSTICA  
COLEGIOS PÚBLICOS  
ÍTEM # 42



CURVA CARACTERÍSTICA  
COLEGIOS PRIVADOS  
ÍTEM # 70

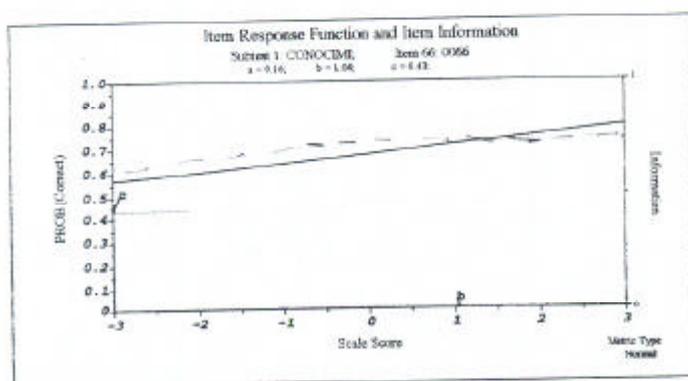


CURVA CARACTERÍSTICA  
COLEGIOS PÚBLICOS  
ÍTEM # 70

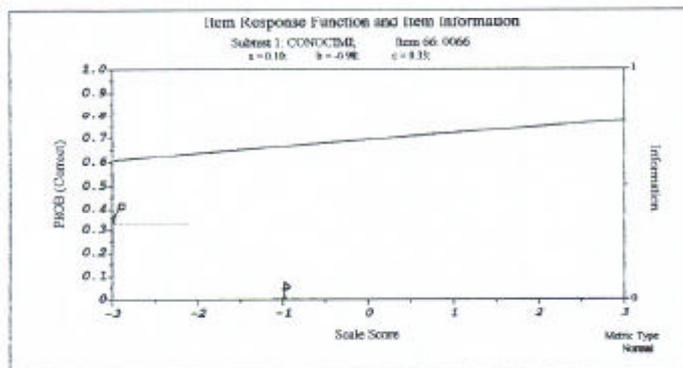


# CURVA CARACTERÍSTICA COLEGIOS PRIVADOS

## ÍTEM # 76



CURVA CARACTERÍSTICA  
COLEGIOS PÚBLICOS  
ÍTEM # 76



**TABLA No. 12**  
**COMPORTAMIENTO DIFERENCIAL DEL ÍTEM SEGÚN**  
**SUBPOBLACIONES Y NÚMERO DE**  
**ÍTEM CORRESPONDIENTE**

<b>Análisis de sesgo</b>	<b>Ítemes discriminación</b>	<b>Ítemes dificultad</b>	<b>Total</b>
Sexo	59	76	2
Tipo de colegio	42 - 70 - 76		3
Zona	5	42 - 76	2

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

El análisis de factores realizado en esta prueba evidencia el cumplimiento del criterio de unidimensionalidad, los ítems que cargan en este factor tienen en común lo siguiente: representan contenidos de situaciones y problemas a nivel nacional.

La prueba presenta en el análisis clásico un alfa de .8404, lo que indica que los ítems deben ser revisados para alcanzar mayores niveles de información y mayor poder discriminatorio.

De acuerdo con la Teoría clásica un total de 26 ítems tienen una discriminación aceptable, lo cual coincide en la mayoría de los casos con la información mostrada por la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI). Sólo cuatro ítems 19, 49, 51 y 79, de acuerdo con la Teoría Clásica tienen aceptable discriminación, mediante el análisis TRI no brindan aceptable información y poder discriminatorio.

La Función de Información de la prueba indica que los ítems discriminan en niveles intermedios. Situación que se ve confirmada en el análisis de los niveles de habilidad donde los ítems discriminan con aceptable poder discriminatorio.

De acuerdo con la tabla 10; diecisiete de los veintiocho ítems de aceptable y suficiente información y poder discriminatorio; discriminan en niveles intermedios.

---

Según el análisis TRI los mejores ítemes de la prueba son los siguientes: 4, 5, 14, 25, 29, 40, 57, 66, 67, 68 y 72. Cabe aclarar que el ítem número 5 debe ser revisado porque tiene un Comportamiento Diferencial del Ítem.

Un 15% de los ítemes de la prueba dan suficiente información y tienen suficiente poder discriminatorio. Solamente el ítem 5 de un total de 11 que poseen alta calidad presenta sesgo según zona de ubicación (Rural – urbano).

La probabilidad de contestar correctamente al azar un ítem debería ser de 0,25, sin embargo existen 11 ítemes con una probabilidad mayor.

Los ítemes 5 y 59 se deben revisar, ya que presentan sesgo en la discriminación, aún cuando son de alta y aceptable calidad técnica respectivamente.

El ítem 42 muestra sesgo según tipo de colegio en la discriminación y en la dificultad de acuerdo con tipo de colegio y la zona respectivamente. Éste ítem no da suficiente información ni brinda suficiente poder discriminatorio.

El ítem 76 sesga según sexo, tipo de colegio y zona. Es un ítem que no brinda suficiente información ni presenta suficiente poder discriminatorio.

Cabe destacar que la ausencia de un marco teórico y el hecho de desconocer las dos subpoblaciones dificulta la deducción de las posibles razones de sesgo. Además, las respuestas a los ítemes son influenciadas por uno o más determinantes “n”.

---

Los ítemes 5 y 59 se deben revisar, ya que presentan sesgo en la discriminación, aún cuando son de alta y aceptable calidad técnica respectivamente.

Es importante rescatar que los ítemes con probabilidad de contestar correctamente al azar deben ser revisados con el fin de mejorar su calidad técnica. Estos son los siguientes: 5, 7, 9, 10, 23, 24, 53, 56, 58, 59, 62; éstos representan el 15,71% de la prueba total. Cabe destacar que estos ítemes poseen aceptable, suficiente información junto con aceptable y suficiente poder discriminatorio. poder discriminatorio.

Se recomienda al Ministerio de Educación Pública la creación de un banco de ítemes que permita la elaboración de pruebas con ítemes que brinden mayores niveles de información y poder discriminatorio en los niveles intermedios de habilidad.

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

Anastasi, A. (1971). **Test Psicológicos**. Madrid, España: Aguilar Ediciones.

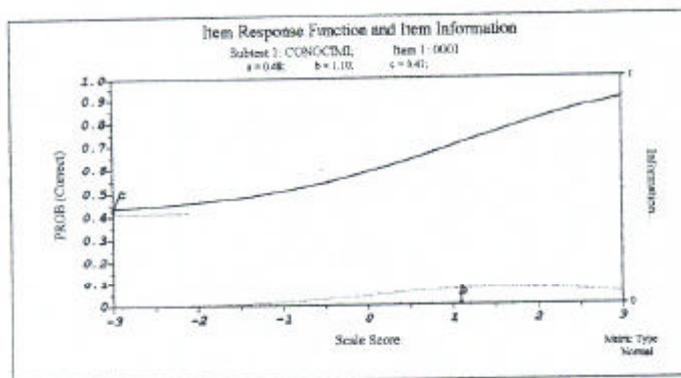
Muñiz – Fernández, J. (1990). **Teoría de Respuesta a los Items: un nuevo enfoque en evolución psicológica y educativa**. Madrid: Pirámide.

Nunnally, J. C. & Bernstein, I. J. (1995). **Teoría Psicométrica**. (3 ed.). México, D. F.: Editorial McGraw-Hill Latinoamericana.

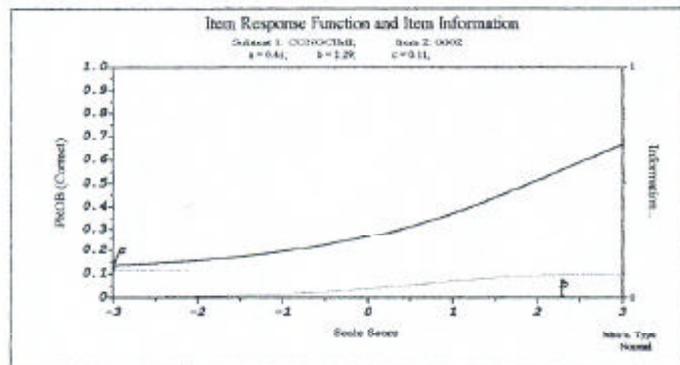
# **ANEXOS**

**ÍTEMES QUE NO BRINDAN  
INFORMACIÓN SUFICIENTE Y NO  
TIENEN SUFICIENTE PODER  
DISCRIMINATORIO**

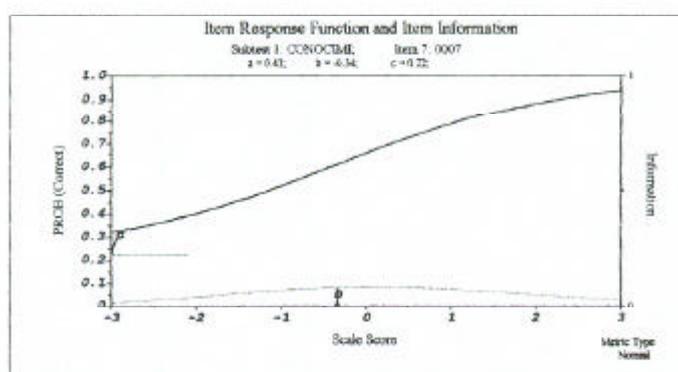
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #1



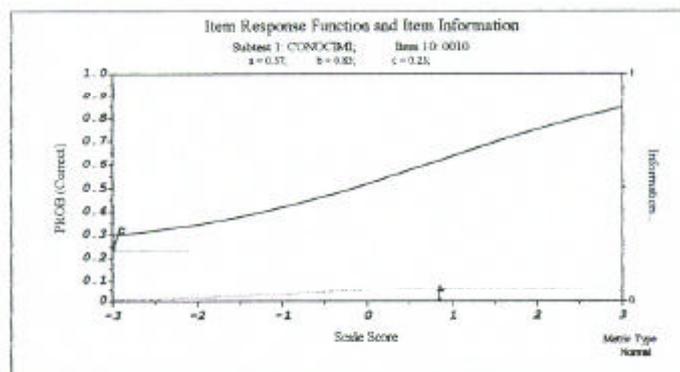
## CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #2



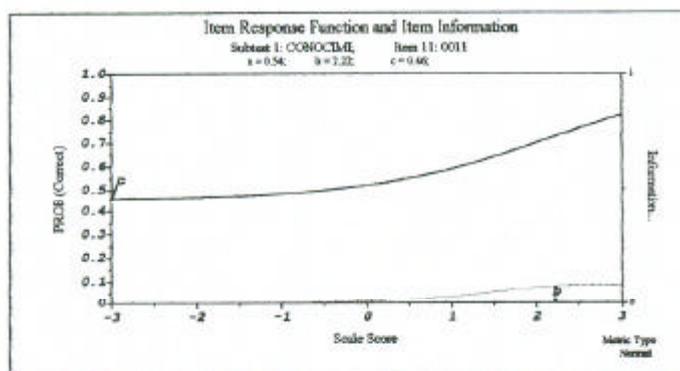
# CURVA CARACTERISTICA ÍTEM # 8



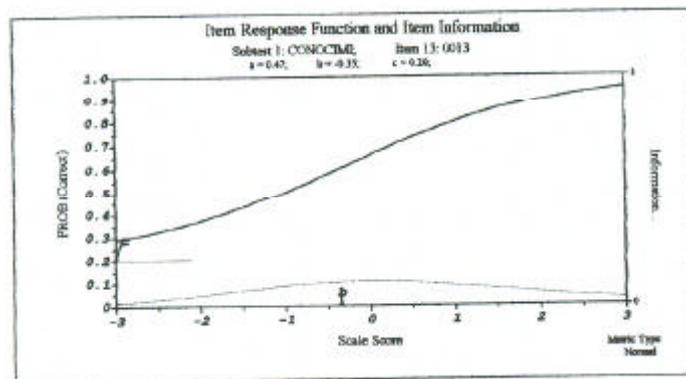
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 11



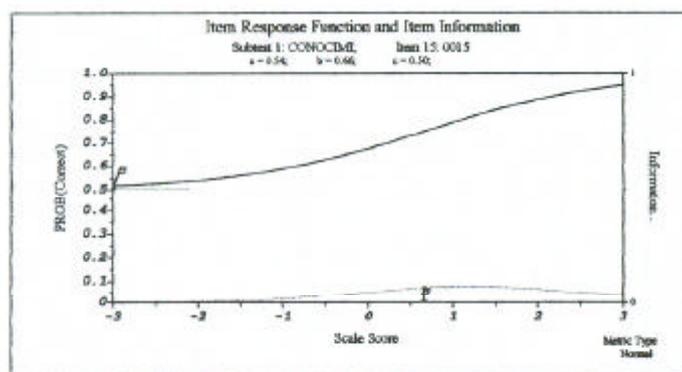
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 12



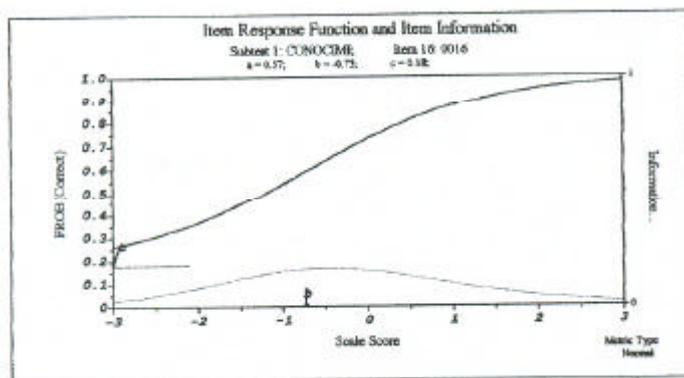
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 15



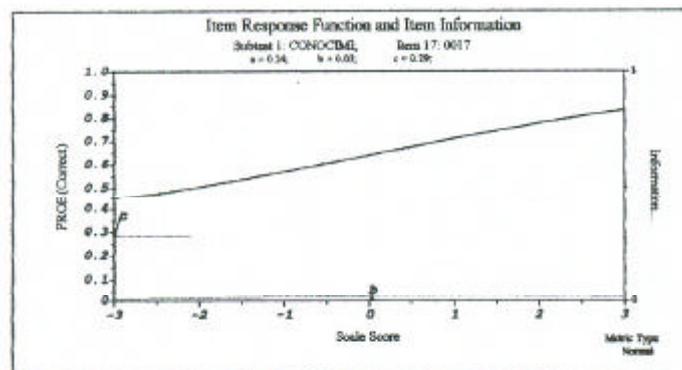
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 18



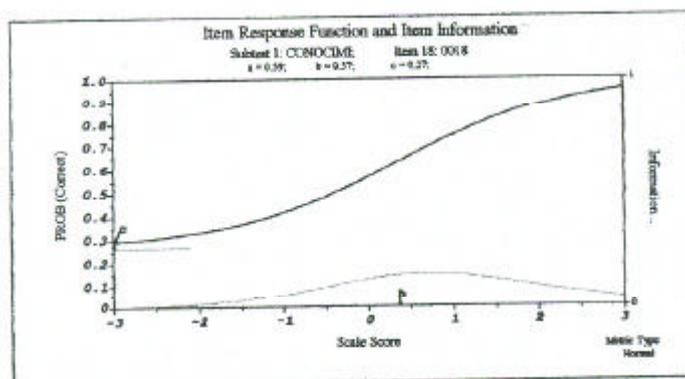
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 19



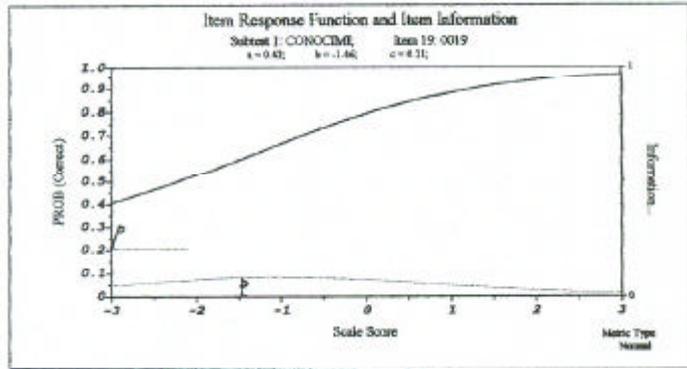
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 20



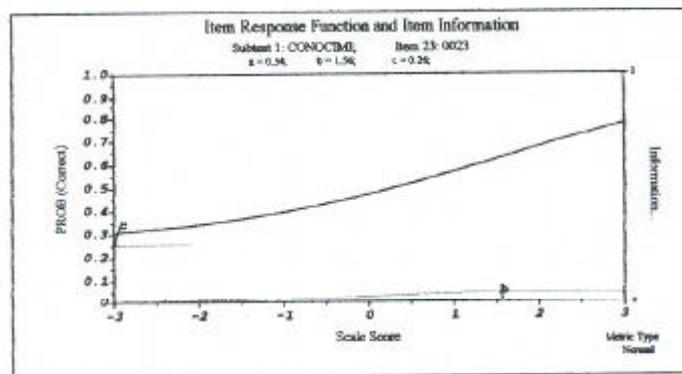
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #21



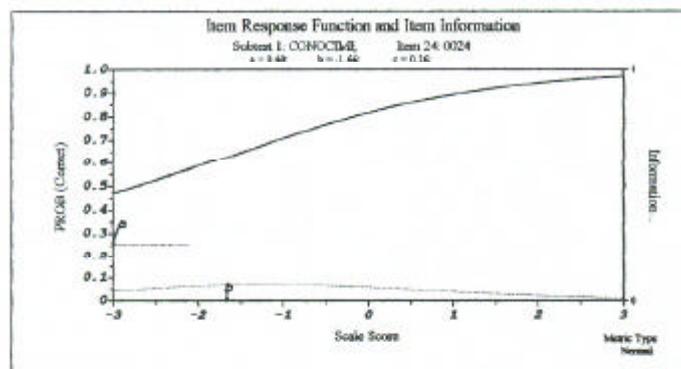
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 22



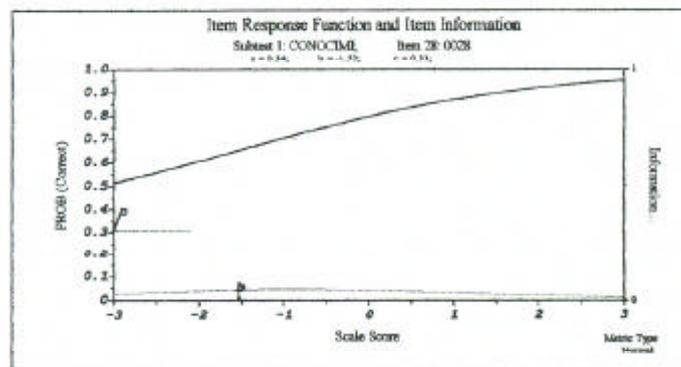
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 26



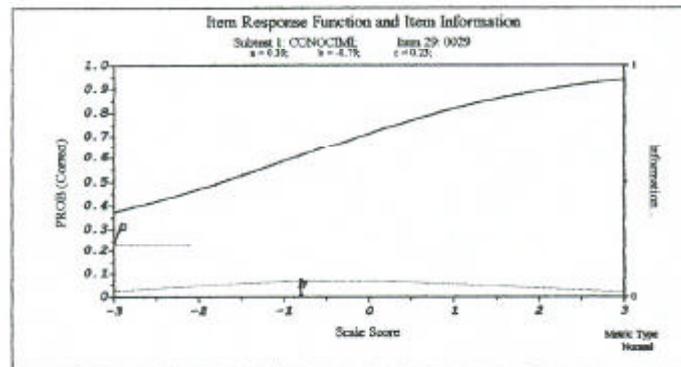
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 28



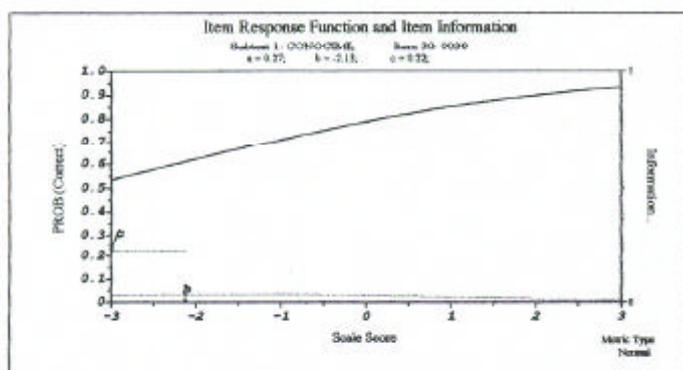
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 32



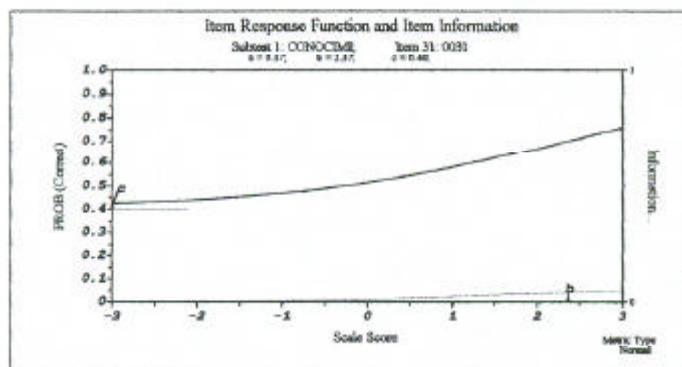
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 33



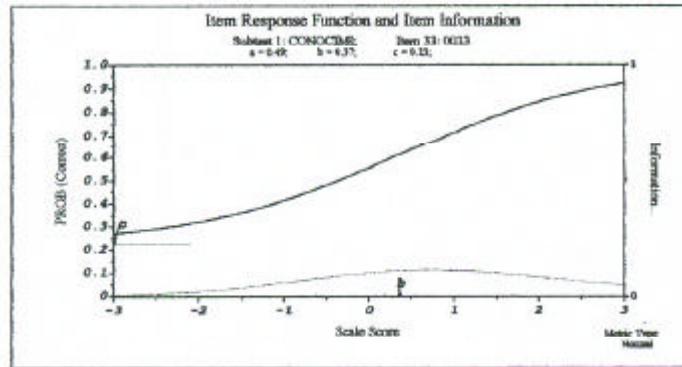
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 34



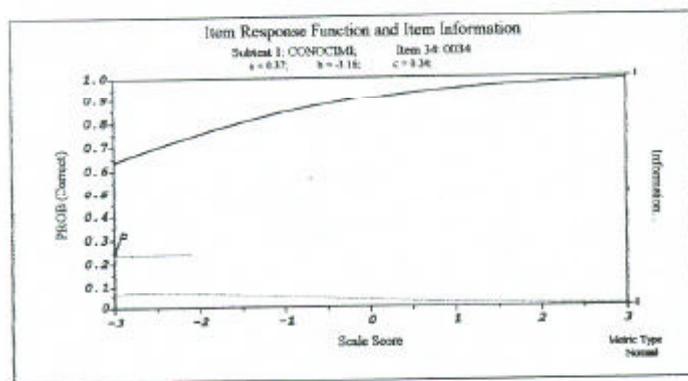
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 35



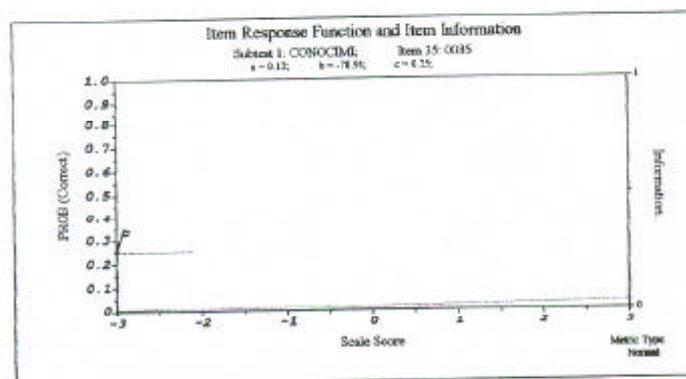
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 37



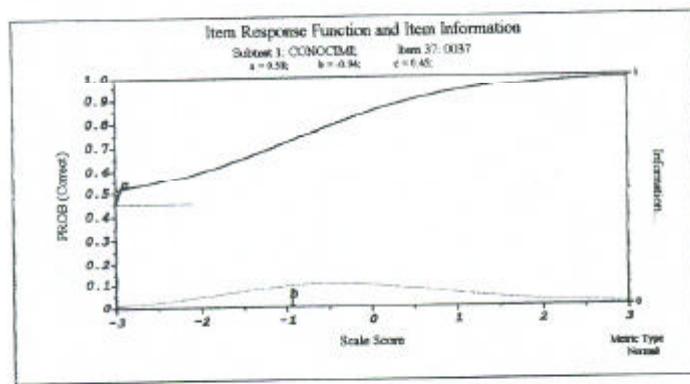
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 38



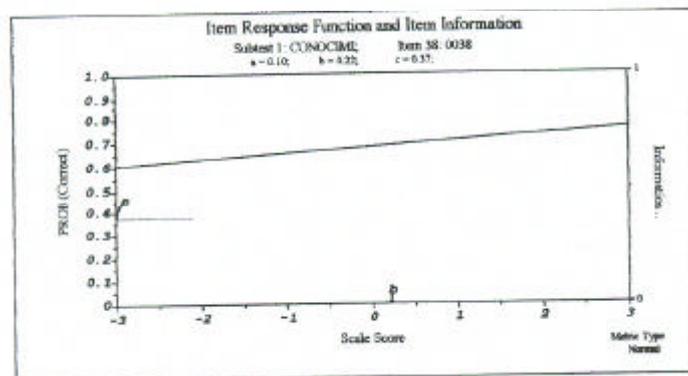
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 39



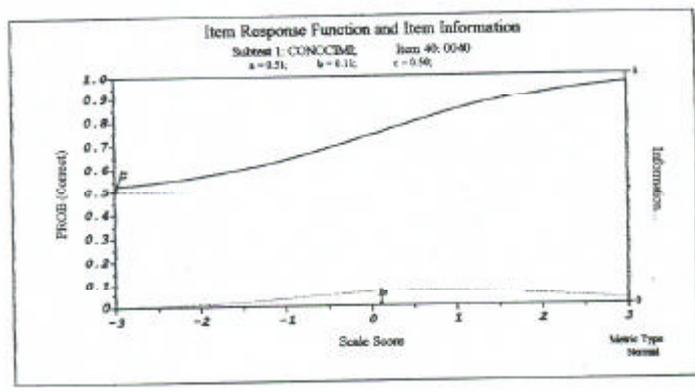
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 41



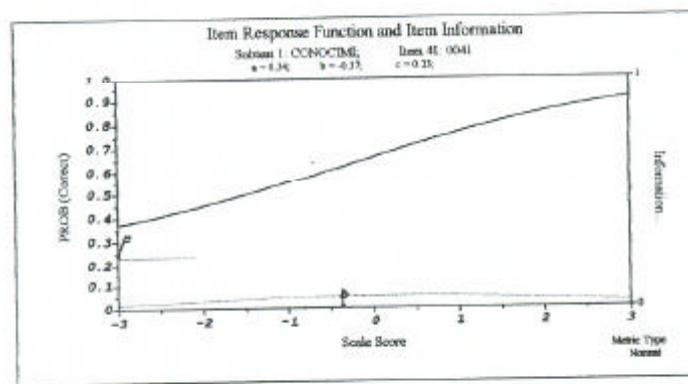
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 42



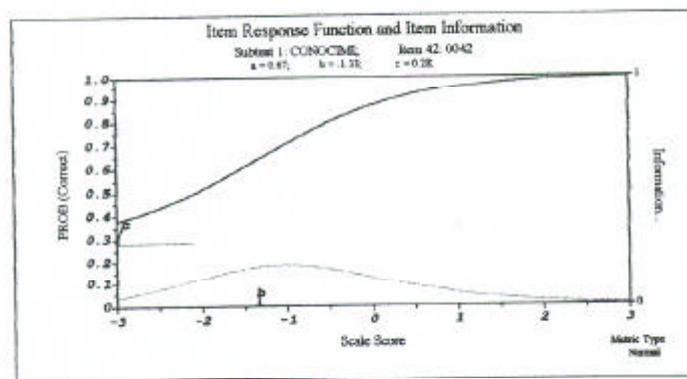
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 44



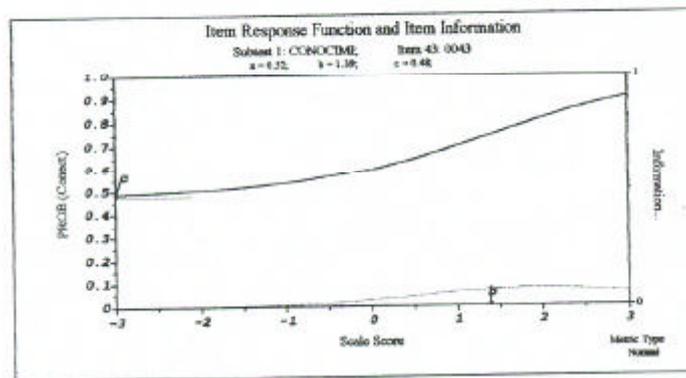
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 47



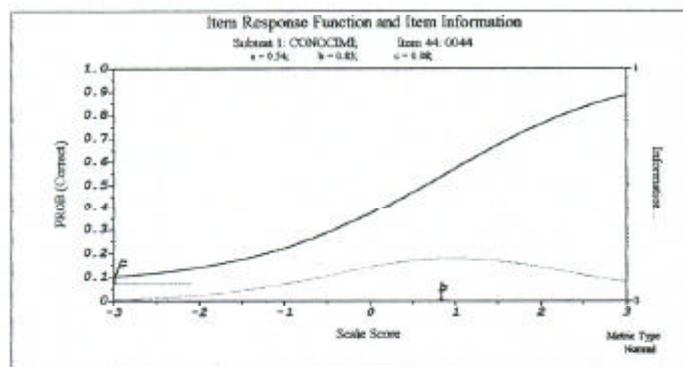
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 49



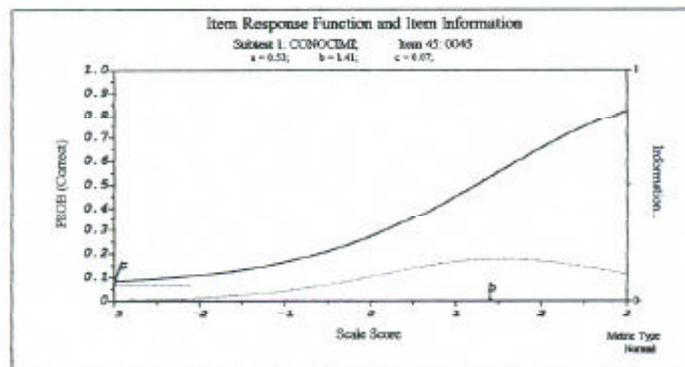
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #50



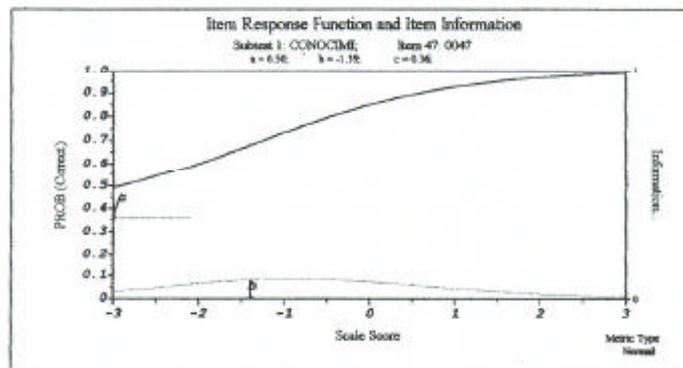
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #51



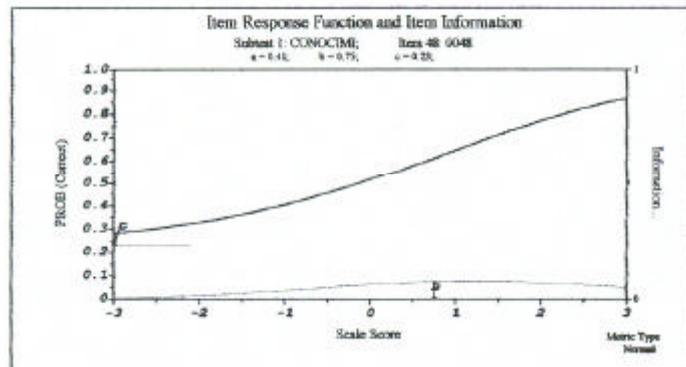
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #52



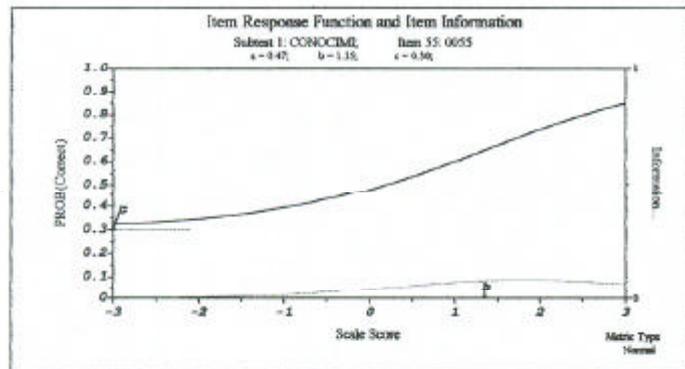
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 54



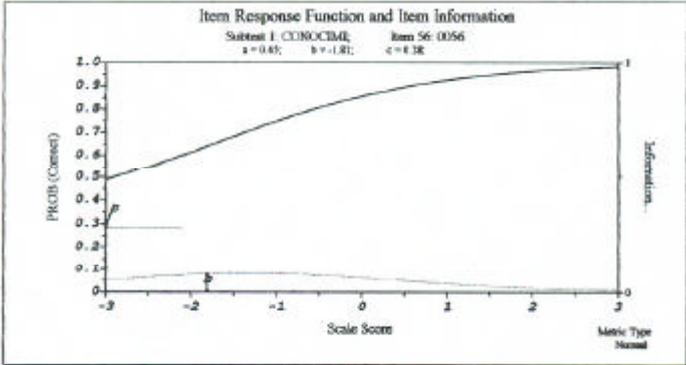
# CURVA CARACTERISTICA ÍTEM # 55



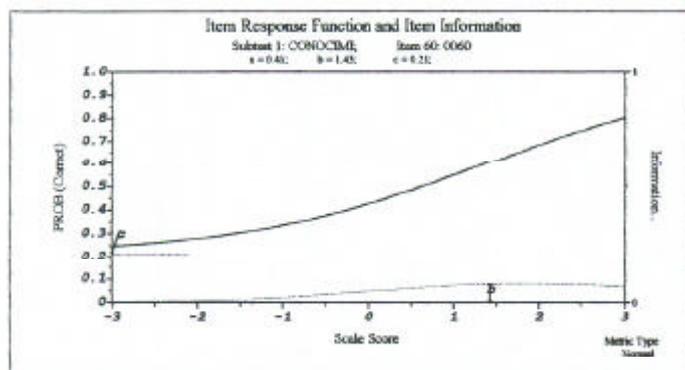
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 64



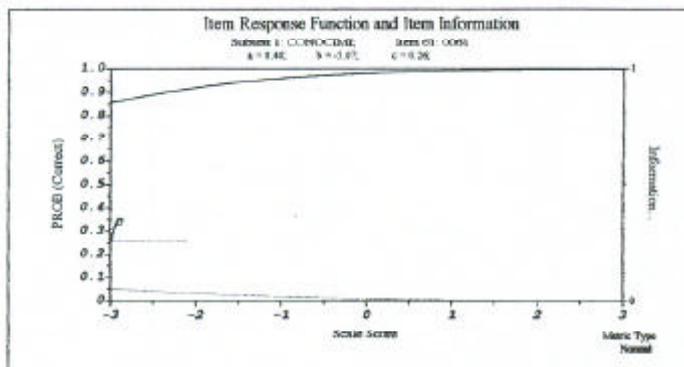
CURVA CARACTERÍSTICA  
ÍTEM # 65



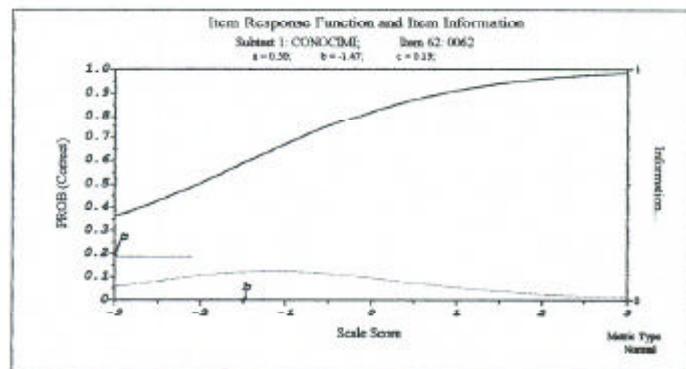
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 69



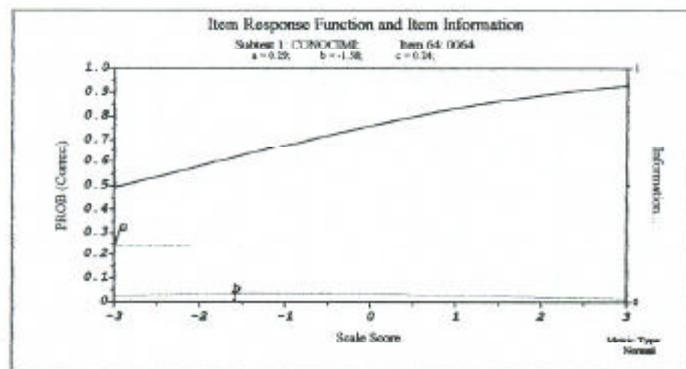
## CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 70



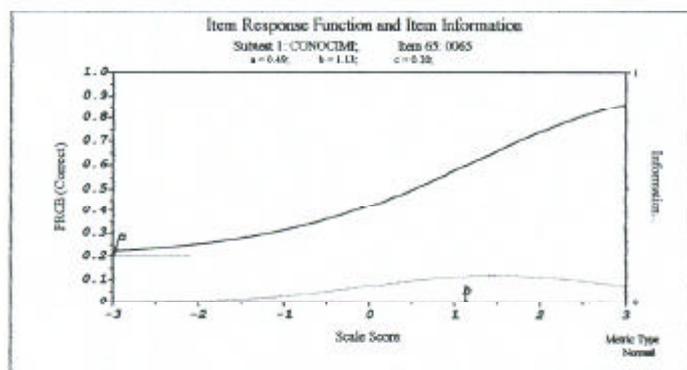
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 71



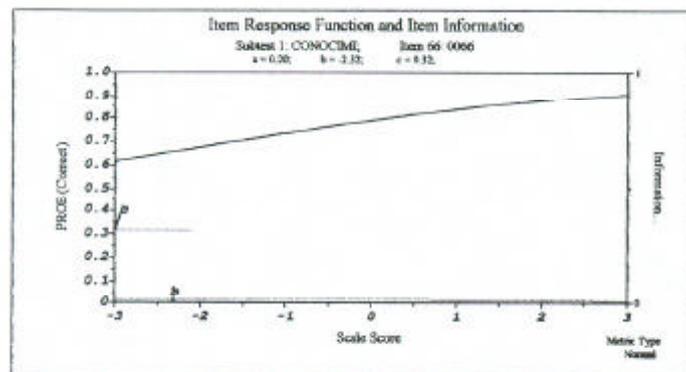
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 73



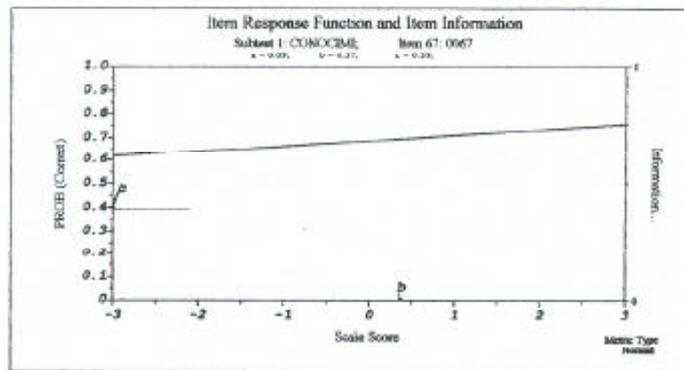
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 74



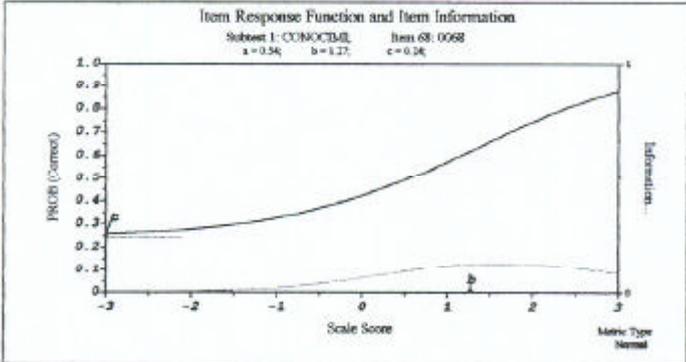
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 75



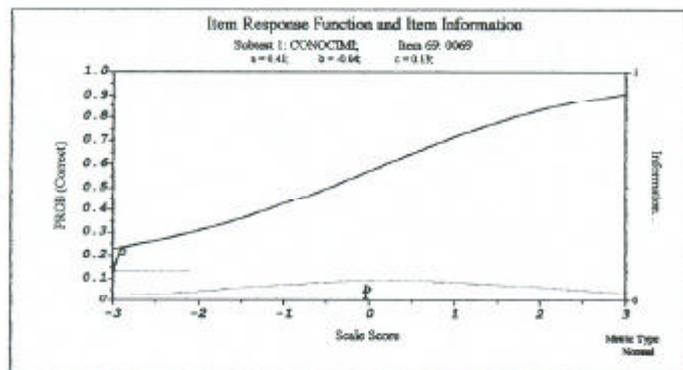
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 76



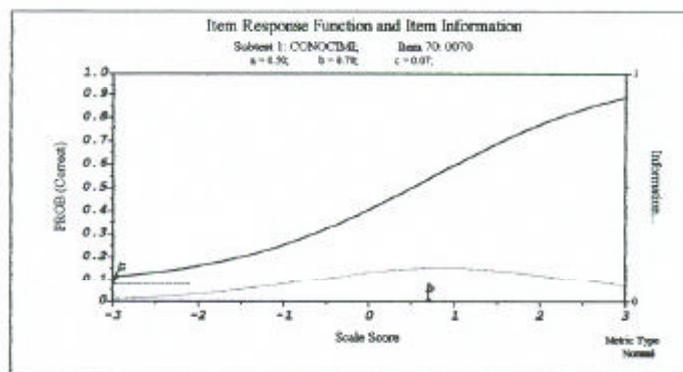
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM #77



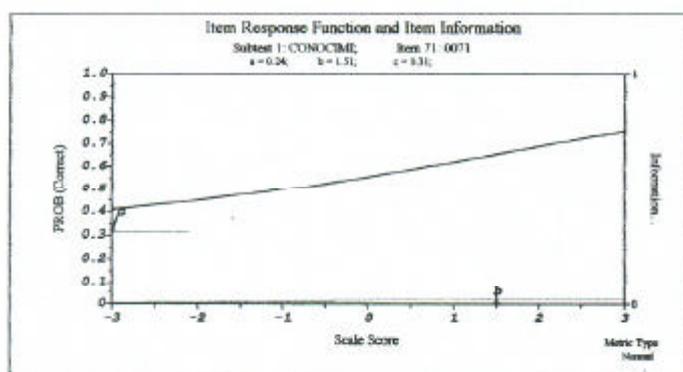
# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 78



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 79



# CURVA CARACTERÍSTICA ÍTEM # 80



ARCHIVADO 8 3 SET, 1997

Ministerio de Educación Pública  
Prueba de Bachillerato - 972 - O

**Formulario ES-11**

*Andrea Rojas  
O. Saenz*

*Daniel Cortez*



*0*  
*#2* *10/9/97*  
*OK.*

CÓDIGO DEL ESTUDIANTE

**IDENTIFICACIÓN**

Primer Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

Nombre de la Institución

## INSTRUCCIONES

Para realizar la prueba usted debe contar con un folleto que contiene 80 ítemes de Selección.

**Además del folleto, debe contar con:**

- una hoja para respuestas (lectora óptica).
- un lápiz N°2 y un borrador.
- un bolígrafo con tinta de color negra o azul.

- 1- Lea cuidadosamente cada ítem y sus respectivas opciones.
- 2- Puede utilizar el espacio al lado de cada ítem, como borrador, para realizar cualquier anotación que necesite, con el fin de hallar la respuesta.
- 3- De las cuatro posibilidades de respuesta (A, B, C, D) que presenta cada ítem, solamente una es correcta.
- 4- Seleccione la opción correcta, luego ubique en la hoja para respuestas el número correspondiente a ese ítem y rellene, con lápiz, el círculo que contiene la letra de la opción seleccionada. Ninguno debe aparecer sin respuesta o con doble marca.
- 5- Si necesita cambiar la opción seleccionada borre cuidadosamente y rellene el nuevo círculo.

**Para efectos de asignar el puntaje, solo se calificará lo que aparece en la hoja para respuestas.**

## SELECCIÓN

VALOR: 80 PUNTOS

- 1) Observe el siguiente mapa.



Fuente: Gilbert Vargas

De acuerdo con la observación realizada se puede deducir con respecto a la explotación pesquera que

- A) las zonas de menor producción se ubican en el Pacífico Norte.
  - B) los mares tropicales concentran la mitad de la producción mundial.
  - C) las zonas de mayor producción se concentran en el Atlántico Norte.
  - D) en el Océano Índico la explotación pesquera es mayor que en el Pacífico.
- 2) El colonialismo europeo del siglo XIX, influyó de manera fundamental en el mundo actual porque produjo un nuevo orden mundial que se manifestó en
- A) la incorporación de las colonias a la cultura europea. ✓
  - B) el alto grado de desarrollo alcanzado por las colonias.
  - C) el debilitamiento de Europa como centro de poder político y económico.
  - D) la forma de explotación de los recursos naturales llevado a cabo en las colonias.

3) Lea cuidadosamente el siguiente texto.

Su impacto se muestra como un peso cada vez más agobiante sobre la balanza comercial, con la consiguiente presión sobre los pagos internacionales y el recurso obligado al financiamiento externo. La ausencia de una tecnología propia impide el desarrollo de nuevas habilidades y actitudes que incrementen la productividad del trabajo.

Ciro Cardoso (parafraseo)

Del texto anterior puede inferirse que el proceso de industrialización latinoamericana

- A) ayuda a mejorar la situación del trabajador latinoamericano.
  - B) constituye un mecanismo de equilibrio de la balanza comercial.
  - C) genera una forma más de dependencia hacia los países desarrollados.
  - D) contribuye a aumentar el producto interno bruto en los diferentes países.
- 4) La crisis económica de 1929 se originó por un problema de sobreproducción debido a que
- A) el mercado norteamericano carecía de poder de compra.
  - B) la producción norteamericana fue insuficiente para llenar la demanda mundial.
  - C) la producción norteamericana superó las demandas del mercado interno y externo.
  - D) los productos europeos constituyeron una competencia muy fuerte para el mercado norteamericano.
- 5) A raíz de la situación imperante en la Unión Soviética cuando Mijail Gorbachov asumió el gobierno propuso un plan llamado "Perestroika", con el cual buscaba
- A) acelerar la privatización de los medios de producción.
  - B) centralizar más el poder en manos del Partido Comunista Soviético.
  - C) tener más aliados a nivel mundial para fortalecer el sistema socialista.
  - D) realizar una profunda reestructuración de la economía y la sociedad soviética.
- 6) Como consecuencia de la creación del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, se produjo
- A) la integración de la Comunidad Económica Europea.
  - B) la integración de los países compradores de materias primas.
  - C) consolidación de la hegemonía económica de los Estados Unidos.
  - D) el ordenamiento del sistema de financiamiento internacional para los países subdesarrollados.

7) Lea atentamente los siguientes hechos.

1. Control territorial y político por parte de Europa de gran parte del mundo.
2. Debilitamiento de la hegemonía norteamericana en Europa.
3. Rivalidad entre las grandes potencias europeas.
4. Estallido de la Revolución Bolchevique.

¿Cuáles de los hechos anteriores son consecuencia del colonialismo europeo del siglo XIX?

- A) 1 y 4.
- B) 3 y 4.
- C) 2 y 3.
- D) 1 y 3.

8) Aunque la crisis de 1929 fue sobre todo un problema iniciado en Estados Unidos, su repercusión fue mundial porque este país dictó una serie de medidas como

- A) la contracción del mercado nacional.
- B) la morosidad en los pagos al exterior.
- C) la reducción de los préstamos al exterior.
- D) el aumento de los impuestos a la producción industrial.

9) La crisis del bloque soviético se agudizó con la puesta en práctica de la Perestroika, ya que con esta se

- A) restringía la participación popular en el gobierno.
- B) modificaba el estilo de vida imperante en la Unión Soviética.
- C) redujeron las relaciones internacionales de la Unión Soviética.
- D) cambiaba la orientación del desarrollo tecnológico para fortalecer el aparato militar.

10) La existencia del fenómeno de macrocefalia urbana en América Latina está en estrecha relación con

- A) la dificultad de los gobiernos para ofrecer eficientes servicios básicos.
- B) la concentración de actividades del sector primario en las ciudades.
- C) los procesos migratorios del siglo pasado.
- D) el proceso de industrialización.

*Perestroika*  
*5-9-14*

11) Ante la destrucción y extinción de ciertas especies marinas debido a la explotación que en el ámbito mundial ha realizado el ser humano, se han tomado algunas decisiones para tratar de solucionar este problema. Una de ellas es

- A) la cría y el cultivo de especies.
- B) la práctica de la pesca empírica.
- C) la utilización de barcos de gran tonelaje.
- D) permitir la pesca solo en los lugares de mayor explotación.

12) Lea las siguientes características.

- Favorece la reducción del gasto público en los Estados.
- Su objetivo primordial fue ayudar a liberar el comercio internacional.
- Establece directrices para ordenar las economías de los países prestatarios.
- Su respaldo a un país es garantía frente a otros organismos financieros internacionales.

Las características anteriores indentifican al organismo internacional denominado

- A) Unión Europea.
- B) Fondo Monetario Internacional.
- C) Mercado Común Centroamericano.
- D) Organización Mundial del Comercio.

13) Lea atentamente los siguientes hechos.

- Control de sindicatos.
- Desempleo generalizado.
- Disminución de la producción.
- Surgimiento del Neoliberalismo.

Los hechos anteriores identifican algunas situaciones de la época de la

- A) crisis de los años veinte.
- B) Primera Guerra Mundial.
- C) Segunda Guerra Mundial.
- D) expansión del colonialismo europeo.

14)

"La reestructuración...es asegurar todas las formas de representación, la extensión universal de la autonomía, el aumento del papel de los equipos de trabajo, comités y organizaciones...y el control popular."  
Gorbachov, La Perestroika.

Del texto anterior se puede deducir que una de las consecuencias de la Perestroika fue la

- A) modificación de la burocracia soviética con un número mayor de organizaciones.
- B) modernización del Partido Comunista con miras a una mayor centralización.
- C) mayor participación en el gobierno de los grupos militares y empresariales.
- D) introducción de bases democráticas en la organización soviética.

15) Lea cuidadosamente las siguientes afirmaciones.

1. Se practica cerca de la costa.
2. Los medios de trabajo son rudimentarios.
3. Se caracteriza por la explotación de variedad de especies.
4. El producto se vende en sitios aledaños a la explotación.

¿Cuáles de las características anteriores corresponden a la pesca artesanal?

- A) 1 - 2 - 4.
- B) 1 - 2 - 3.
- C) 2 - 3 - 4.
- D) Solo 3 y 4.

16) Observe los siguientes cuadros para los años 50 al 70.

Incremento de la población urbana en algunos países latinoamericanos. 1950-1970		Estructura económica productiva Proporción respecto al P.I.B.	
		1950	1970
Argentina	25.5%	Sector Agropecuario	25,2      15,4.
Venezuela	80 %	Sector Secundario	34,4      40,8.
Costa Rica	50 %	Sector Terciario	40,4      43,8.
México	61 %		
Brasil	88 %		

Los cuadros anteriores indican que para los países indicados

- A) la industria fue el factor determinante para el aumento de la población urbana.
- B) el comportamiento de la estructura productiva depende de la población urbana.
- C) al aumentar la población urbana también lo hizo la industria y el sector terciario.
- D) el desarrollo de la industria como de los servicios determinan el incremento de la población urbana.

17) Analice las siguientes afirmaciones.

1. Con el Tratado de Paz de Versalles, Alemania y Francia fueron los grandes perdedores.
2. El auge económico de las excolonias europeas se dio como consecuencia de la Primera Guerra Mundial.
3. Con el fin de promover la paz entre los países, se estableció con sede en Ginebra, la Liga o Sociedad de las Naciones.
4. Como consecuencia de la Primera Guerra Mundial, los obreros de todos los países que participaron en el conflicto, lograron obtener mejores condiciones de trabajo.

¿Cuáles de las afirmaciones anteriores son correctas?

- A) 1, 2.
- B) 2, 3.
- C) 3, 4.
- D) 1, 3.

18)

"En la actualidad puede decirse que maneja el mundo. Países pobres y subdesarrollados como Costa Rica, deben someterse a sus lineamientos, de lo contrario no hay recursos del Banco Mundial para financiar los diferentes proyectos."

Angela Quirós.

El texto anterior implica que el Fondo Monetario Internacional

- A) regula el orden económico mundial.
- B) es una agencia del gobierno norteamericano.
- C) trabaja solamente con los países subdesarrollados.
- D) regula la función de la banca en los países miembros.

19)

El Comité Descolonizador de las Naciones Unidas tomaba a las antiguas colonias en fideicomiso, con el fin de

- A) prepararlas para asumir su independencia.
- B) conformar confederaciones de excolonias.
- C) ayudarlas a anexarse a un país más grande.
- D) indicarles la organización política que debían tener.

20)

1. Auge económico.

2. Sede de los Tratados de Paz.

3. Formación de un vasto imperio colonial.

4. Creación de la Sociedad de Naciones.

¿Cuáles de los hechos anteriores forman parte de las razones de la hegemonía mundial de los Estados Unidos a partir de la Primera Guerra Mundial?

- A) 1 y 2.
- B) 1 y 4.
- C) 2 y 3.
- D) 3 y 4.

21)

"Con sorprendente exactitud nuestros cohetes pueden encontrar el cometa Halley y volar en Venus, pero codo a codo con esos triunfos científicos y tecnológicos, hay una evidente falta de eficiencia en el uso de los logros científicos para las necesidades económicas y muchos de los artefactos domésticos soviéticos son de mala calidad".

Gorbachov. La Perestroika.

El texto describe parte de la realidad soviética que Gorbachov buscaba modificar con la Perestroika, la cual consistía en

- A) modificar las condiciones de vida del pueblo soviético.
  - B) destinar más recursos para los gastos militares y tecnológicos.
  - C) competir con Estados Unidos y Japón por el dominio tecnológico.
  - D) importar de los países occidentales los artefactos de uso doméstico para el pueblo.
- 22) La creación de la Universidad para la Paz, con sede en Costa Rica, responde al principio de solución de conflictos que anima a la Organización de Naciones Unidas, porque este centro
- A) fomenta la investigación en el campo de la salud.
  - B) se dedica a la enseñanza de las Ciencias Sociales.
  - C) facilita la educación superior a jóvenes de escasos recursos.
  - D) promueve actitudes de solidaridad y comprensión internacional.
- 23) En la conferencia de Bretton Woods, realizada en 1944, cuarenta y cuatro países se reunieron para analizar el nuevo orden económico de la posguerra. La preocupación se centraba en los problemas del desarrollo a largo plazo. Las decisiones que se tomaron fueron trascendentales en el campo económico porque se
- A) sentaron las bases de los principales organismos financieros internacionales.
  - B) definieron cuáles eran los países desarrollados y subdesarrollados.
  - C) estableció la superioridad del bloque socialista sobre el capitalista.
  - D) determinaron lineamientos de pago de la deuda externa.

24) Lea el siguiente texto.

" Las investigaciones modernas demuestran también que los principales recursos mineros del futuro se encuentran en el mar. Las investigaciones sobre recursos petroleros, efectuadas en los últimos años demuestran que en la plataforma continental existen evidencias de petróleo. La crisis mundial de la energía ha hecho factible la utilización de la energía del mar para transformarla en energía eléctrica."

Cevo, Juan.

Del texto anterior se puede deducir que

- A) el mar será el único depósito minero del Planeta.
- B) a largo plazo, la minería se desarrollará especialmente en el mar.
- C) los yacimientos petrolíferos marinos superan a los de tierra firme.
- D) la obtención de energía eléctrica a partir del mar será un proceso al alcance de todos los países del mundo.

*1 Supl.*  
25) Lea detenidamente los siguientes hechos.

1  
Intervención del Estado en la economía.

2  
Surgimiento de algunos gobiernos dictatoriales.

3  
Fortalecimiento del Liberalismo Económico.

4  
Creación de la Liga de las Naciones.

¿Cuál de los hechos anteriores fueron algunas de las medidas tomadas por los países europeos para contrarrestar los efectos de la crisis de 1929 ?

- A) 1 y 2.
- B) 2 y 3.
- C) 3 y 4.
- D) 1 y 4.

26) La acción descolonizadora de la Organización de las Naciones Unidas se vio favorecida por la coyuntura de hechos, tales como el final de la Segunda Guerra Mundial y

- A) el debilitamiento de la cultura occidental.
- B) el empobrecimiento de los países participantes en la guerra.
- C) el desarrollo de las ideas de igualdad y de los derechos humanos.
- D) la toma de conciencia de los países colonialistas de los derechos de sus colonias.

27) Lea el siguiente texto.

..."En cambio, en los países subdesarrollados, el proceso de urbanización ha sido consecuencia directa del aumento del sector terciario. El crecimiento de la producción industrial ha generado la expansión de los servicios."

Eusebio Flores.

El texto anterior indica que en América Latina la población urbana

- A) ha crecido impulsada indirectamente por el sector secundario.
- B) ha crecido a impulsos del desarrollo económico de los países.
- C) se ha desarrollado a la par de los sectores agrícola e industrial.
- D) se ha incrementado en el tanto han crecido los distintos sectores de la economía.

28)

Asamblea General

Consejo de Seguridad.

ORGANIZACIÓN DE LAS  
NACIONES UNIDAS.

Creación de la Corte  
Internacional de Justicia.

Creación del Ejército  
Boinas Azules.

Los aspectos indicados en el esquema, ilustran parte de la Organización de Naciones Unidas, mediante la cual pretende cumplir uno de sus propósitos fundamentales que consiste en

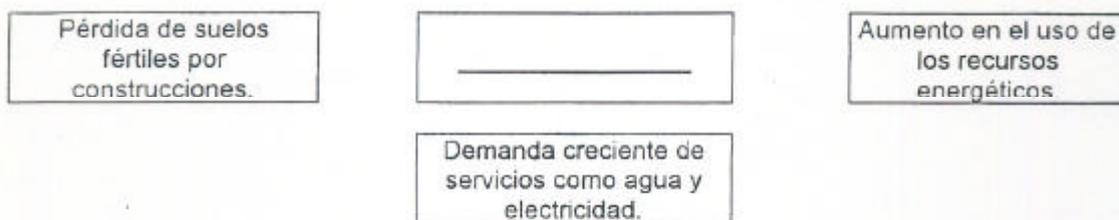
- A) conservar la paz del mundo.
- B) impedir la existencia de los Estados agresores.
- C) dar solución a los conflictos internos de los Estados.
- D) mejorar las condiciones de vida de los países pobres.

29) En Costa Rica el desequilibrio existente entre el crecimiento de la población y los servicios básicos necesarios provoca la

- A) reducción del empleo en el sector público.
- B) emigración de las zonas urbanas a las rurales.
- C) disminución de la calidad de vida de las personas.
- D) puesta en práctica de un nuevo estilo de vida basado en el ahorro.

30)

FACTORES QUE INCIDEN EN LA CONTAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES



El esquema anterior se completa correctamente con el factor indicado en la opción

- A) crecimiento de la población rural.
- B) deficiente infraestructura vial.
- C) demanda de vivienda barata.
- D) concentración urbana.

31) Las organizaciones ecologistas costarricenses como tema principal de sus luchas y actividades para mejorar el medio ambiente proponen

- A) la conservación de todos los recursos sin modificarlos.
- B) alcanzar un balance armónico entre ecología y desarrollo humano.
- C) mejorar la condición económica del costarricense por medio del turismo.
- D) distribuir responsabilidades individuales para la conservación y el desarrollo de la ecología.

32) El desarrollo sostenible va de la mano con la armonía con la naturaleza porque

- A) la naturaleza debe conservarse inalterada.
- B) es necesario disminuir el uso de los recursos naturales.
- C) la calidad de vida depende del buen uso racional de la naturaleza.
- D) el desarrollo sostenible solo es posible si cesa la explotación de los recursos naturales.

33)

Contaminación de la cuenca del río Grande de Tárcoles

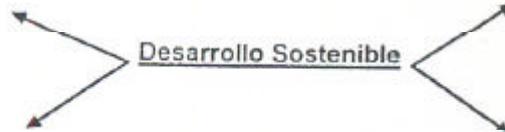
Agentes contaminantes	Equivalente a la contaminación que produciría una población de:
Aguas domiciliarias: 40.485 kgrs/día.	750.000 habitantes.
Beneficios de café: 191.500 kgrs/día.	3.500 000 habitantes.
Aguas industriales: 51.031 kgrs/día.	950.000 habitantes.

De la información anterior se puede deducir que la contaminación en la cuenca del río Grande de Tárcoles es ocasionada principalmente por

- A) el aumento de la población.
  - B) el auge turístico de la zona.
  - C) las actividades económicas.
  - D) el mal uso de las aguas domiciliarias.
- 34) En el sector de las finanzas, el desarrollo sostenible debe entenderse como la posibilidad de que un país genere los recursos necesarios para su desarrollo
- A) en un corto plazo.
  - B) con base en los recursos propios.
  - C) prescindiendo de los aportes financieros de terceros países.
  - D) solamente con los aportes de las organizaciones no gubernamentales.
- 35) Uno de los principales logros de las asociaciones ecologistas en Costa Rica es haber
- A) disminuido el impacto de los desastres naturales sobre la población.
  - B) eliminado la deforestación en las Cordilleras del Eje Montañoso Central.
  - C) Unido a las empresas privadas del país para proteger los recursos naturales.
  - D) inculcado en la sociedad costarricense la importancia de la naturaleza para la vida.

36) Reducción de la contaminación.

Consumo moderado de bienes y servicios.



Manejo de los desechos.

Tecnologías limpias.

Los aspectos anteriores que caracterizan al desarrollo sostenible se pueden alcanzar si

- A) la sociedad mejora su calidad de vida.
- B) existe un activo compromiso de todos los habitantes del país.
- C) se aprueban leyes que penalicen el uso de los recursos naturales.
- D) los países subdesarrollados alcanzan un alto grado de desarrollo económico.

37) La disposición de los desechos sólidos es uno de los grandes problemas del país, especialmente agudo en el Área Metropolitana Central porque este sector

- A) contiene la tercera parte de la población total del país.
- B) representa aproximadamente la mitad del territorio nacional.
- C) presenta latifundismo, lo que impide la construcción de un relleno sanitario.
- D) solo algunas municipalidades del sector brindan el servicio de recolección de basura.

38)

Estas organizaciones, contribuyen a conscientizar a los costarricenses sobre las políticas de desarrollo sostenible con mensajes que nos recuerdan la responsabilidad de heredar a las futuras generaciones un mejor país del que hemos disfrutado.

El párrafo anterior se refiere a la labor que en Costa Rica han desplegado las organizaciones

- A) Turísticas.
- B) Ecológicas.
- C) Femeninas.
- D) Gubernamentales.

39)



El área prioritaria que hace falta para completar correctamente el esquema anterior es

- A) Sociedad.
- B) Tecnología.
- C) Política ambiental.
- D) Asociaciones ecológicas.

40) Lea atentamente los siguientes hechos.

1. Conocimiento de la biodiversidad nacional.
2. Recuperación de las cuencas de algunos ríos.
3. Creación de Parques Nacionales y Reservas Biológicas.
4. Concesión de permisos de explotación en zonas protegidas.

¿Cuáles de los aspectos anteriores se refieren a la acción de las organizaciones ecológicas en Costa Rica?

- A) 1 - 2.
- B) 1 - 3.
- C) 2 - 4.
- D) 3 - 4.

41) La fundación del Banco Internacional de Costa Rica, llevada a cabo por el gobierno de Alfredo González Flores, fue un intento de reforma del Estado Liberal porque de esa manera el Estado costarricense

- A) facilitaba la redistribución de la riqueza nacional.
- B) tenía la posibilidad de distribuir equitativamente el crédito.
- C) competía exitosamente en el mercado financiero mundial.
- D) podía intervenir en la conducción de la economía nacional.

42)

IDEAS DEL CENTRO PARA EL ESTUDIO DE LOS PROBLEMAS NACIONALES.

1. Participación activa del Estado en el desarrollo del país.

2. Independencia de las decisiones técnicas de la política partidista.

3. La justicia social debe estar subordinada a la eficiencia económica.

4. Aplicación de la doctrina cooperativa como mecanismo de desarrollo social.

¿Cuáles de las ideas anteriores fueron incorporadas en diferentes programas de gobierno?

- A) 1 y 2.
- B) 2 y 4.
- C) 1 y 4.
- D) 2 y 3.

43) Uno de los aspectos fundamentales de la Nacionalización Bancaria fue lograr que el crédito bancario

- A) se convirtiera en un factor de desarrollo.
- B) favoreciera a las instituciones del Estado.
- C) ayudara a reducir el pago de la deuda externa.
- D) financiara especialmente obras de infraestructura.

44) Lea atentamente los siguientes hechos históricos ocurridos en Costa Rica en los años anteriores a la década de los 40.

- 1. Ley de Accidentes del Trabajo.
- 2. Creación de sindicatos.
- 3. Éxito de la huelga bananera de 1934.
- 4. Creación de cooperativas.

Los hechos anteriores se produjeron en gobiernos liberales gracias al impulso de organizaciones como

- A) los Partidos Comunista y Reformista.
- B) La Liga Cívica y las Universidades estatales.
- C) el Partido Acción Demócrata y la Iglesia Católica.
- D) la Iglesia Católica y la Universidad de Costa Rica.

45) Lea el siguiente texto.

"Lo que se buscaba con las instituciones autónomas era permitir la ampliación administrativa del Estado en una época que requiere cada vez más la intervención de éste en lo económico y lo social, pero evitando que tal ampliación se traduzca en un acrecentamiento de la autoridad política del Poder Ejecutivo."

Rodrigo Facio.

El texto anterior manifiesta algunos elementos de la nueva concepción del Estado establecida a partir de la Guerra Civil de 1949, entre ellos el de

- A) reducir la autoridad política del Estado.
- B) aumento del poder político del gobierno.
- C) descentralización de la administración del Estado.
- D) imposición de límites a la intervención económica del Estado.

46) Analice las siguientes afirmaciones.

1. La reforma tributaria impulsada por la administración González Flores aumentó los impuestos existentes y creó otros de carácter indirecto.
2. Mediante el cobro del impuesto territorial, la administración González Flores pretendía que cada quien pagase de acuerdo con sus ingresos.
3. Al establecer los impuestos directos en el período 1914-1917, se pretendía ordenar las finanzas públicas.
4. Con la reforma tributaria la administración González Flores, debilitó el sistema liberal pues marcaba un intento de legislar en beneficio de las mayorías.

¿Cuáles de las afirmaciones anteriores son correctas?

- A) Solo 1.
- B) Solo 3.
- C) 1, 2, 3.
- D) 2, 3, 4.

47) Analice el siguiente texto.

"O se apresuran las democracias a traspasar los círculos de bronce de los dogmas políticos del siglo XVIII que aún predominan en el XX, o se preparan a bien morir en los suburbios de las dictaduras."

Roberto Brenes Mesén.

Con la idea expresada en el texto anterior, el pensador costarricense Roberto Brenes Mesén, miembro del Centro para el Estudio de los Problemas Nacionales, enfatizaba la urgencia de

- A) conciliar las ideas liberales con la doctrina socialista del momento.
- B) defender la organización socioeconómica imperante.
- C) crear una nueva estructura política para el Estado.
- D) defender los ideales democráticos tradicionales.

48) Analice las siguientes disposiciones.

1. Establecimiento del voto directo.
2. Abolición del Ejército como institución permanente.
3. Establecimiento constitucional de las garantías individuales.
4. Separación entre los Poderes del Estado y los aspectos electorales.

¿ Cuáles de las anteriores disposiciones se dieron como consecuencia de la Guerra Civil de 1948 ?

- A) 1 y 2.
- B) 1 y 3.
- C) 2 y 4.
- D) 3 y 4.

49) Uno de los principales aportes del Centro para el Estudio de los Problemas Nacionales a la sociedad costarricense fue el análisis profundo de la realidad nacional para

- A) proponer ideas novedosas de solución a la crisis de la época.
- B) evitar la acción interventora del Estado en la economía.
- C) implementar las luchas sociales de la clase obrera.
- D) apoyar las ideas liberales dominantes.

50) Lea el siguiente texto.

"Durante la década del veinte, en la realidad costarricense había surgido un nuevo movimiento que se declaraba no solo de ideas y programas, contra los caudillos, sino que además contaba con una base obrera. Desempeñó un papel destacado en las luchas sociales. Podemos considerarlo hasta ese momento la primera reacción política organizada en Partido contra el viejo liberalismo costarricense."

Vladimir de La Cruz.

El texto anterior, se refiere a uno de los Partidos políticos que planteó alternativas a la crisis del Estado Liberal en Costa Rica, que fue el

- A) Reformista.
- B) Obrero Nacionalista.
- C) Republicano Nacional.
- D) Demócrata Independiente.

51)

"En lo referente a la organización y funcionamiento de los poderes públicos entre sí, la Constitución de 1949, era completamente diferente a todas las constituciones anteriores."

Mario A. Jiménez.

Con base en el texto anterior, se puede afirmar que una de las diferencias en la organización y funcionamiento de los poderes públicos es

- A) que las Municipalidades quedaron bajo la tutela del Poder Ejecutivo.
- B) la pérdida de funciones en el proceso electoral del Poder Legislativo.
- C) el fortalecimiento del Poder Ejecutivo con la creación del Consejo de Gobierno.
- D) el debilitamiento del Poder Legislativo al crearse la Contraloría General de la República.

52) Mediante medidas como la gratuidad de la Segunda Enseñanza, el aumento en la cantidad de escuelas y colegios y la garantía de presupuesto para las universidades estatales, el Estado Gestor pretendía

- A) preparar obreros especializados.
- B) generar canales de movilidad social.
- C) lograr la igualdad económica y social.
- D) favorecer la emigración rural a las zonas urbanas.

53) Lea atentamente las siguientes afirmaciones.

1. El Centro para el Estudio de los Problemas Nacionales, estuvo constituido por un grupo de jóvenes preocupados por los problemas del país.
2. Los miembros del Centro para el Estudio de los Problemas Nacionales, denunciaron y propusieron soluciones a los problemas nacionales.
3. El Centro para el Estudio de los Problemas Nacionales, se opuso a La Reforma Social de los años cuarenta.

¿Cuáles son correctas?

- A) 1, 2, 3.
- B) Solo 2 y 3.
- C) Solo 1 y 2.
- D) Solo 1 y 3.

54)

Reducción de aranceles.

Reforma del sector público.

Modernización de la Banca Estatal.

Las acciones anteriores se han desarrollado en el marco de los Programas de

- A) Libre Comercio.
- B) Ajuste Estructural.
- C) Desarrollo Nacional.
- D) Fortalecimiento del Estado.

55) Analice la siguiente información.

Año.	Origen de las exportaciones.	Porcentaje.
1950	Agropecuaria	95 %
1980	Agropecuaria	52.3 %

La disminución de las exportaciones de origen agropecuario entre los años 1950 y 1980 puede explicarse por la política de

- A) diversificación agropecuaria.
- B) sustitución de importaciones.
- C) fomento del consumo interno.
- D) reducción de las importaciones.

56)

ACCIONES REALIZADAS POR EL ESTADO COSTARRICENSE

- Reducción del aparato estatal.
- Modernización del Sistema Bancario Nacional.
- Privatización de diversas instituciones estatales.
- Reformas tendientes a mejorar la recaudación fiscal.

Las anteriores acciones han sido llevadas a cabo a impulso de

- A) los Programas de Ajuste Estructural.
- B) los Planes Nacionales de Desarrollo.
- C) el proceso de Planificación Nacional.
- D) la Organización Mundial del Comercio.

57) Observe el siguiente cuadro.

Periodo	Exportaciones (millones de US \$)	Déficit comercial
1960	84,3	26,1
1970	111,8	66,4
1975	493,3	200,7
1980	1002,0	548,0

La información del cuadro anterior, indica que en Costa Rica, durante el período indicado (1960-1980)

- A) aumentaron de igual manera las exportaciones y las importaciones.
- B) se produjo una considerable disminución de las exportaciones.
- C) las importaciones superaron a las exportaciones.
- D) se redujo el volumen de las importaciones.

58) Los Programas de Ajuste Estructural (PAES) se caracterizan por ser una modalidad de préstamos tendientes a

- A) desarrollar la infraestructura.
- B) extender la cobertura de la educación.
- C) establecer medidas correctivas de la economía.
- D) mejorar los precios de los productos de exportación.

### INDICADORES DE LA EVOLUCIÓN EN COSTA RICA

INDICADORES	1950	1960	1970	1980
Población con agua domiciliar (miles)	N.D.	640	770	860
Defunción, menores de seis años. (%)	N.D.	14	12	4
Esperanza de vida al nacer (años)	55,6	62,5	65,4	72,6
Mortalidad infantil (Porcentaje por mil)	90	68	61	19

Fuente: Estado de la Nación.

Del análisis del cuadro anterior se puede concluir que durante el periodo del Estado Gestor

- A) todos los costarricenses mejoraron sus condiciones de vida.
- B) aunque mejoraron otros indicadores, se mantuvo alta la mortalidad infantil.
- C) los altos salarios de los trabajadores facilitaron el acceso a los servicios de salud.
- D) se produjo una mejoría ascendente en cuanto a las condiciones de salud de los costarricenses.

60) Lea atentamente los siguientes hechos.

1. Disciplina fiscal y monetaria.
2. Venta de industrias nacionales a empresas extranjeras.
3. Facilitar el proceso de apertura y globalización económica.
4. Aplicación de políticas de movilidad laboral en el sector público.

¿Cuáles constituyen repercusiones de los Programas de Ajuste Estructural?

- A) 1, 2, 3.
- B) 1, 3, 4.
- C) 2, 3, 4.
- D) 1, 2, 4.

- 61) Las estadísticas indican que el número de casos que entran a conocimiento de la Sala Constitucional, ha aumentado de manera progresiva desde la fecha de su creación, en 1989, hasta el año actual.

Ello implica que antes de la creación de la Sala Constitucional

- A) la población desconfiaba del Poder Judicial.
- B) los ciudadanos tenían menor conocimiento de sus derechos.
- C) los ciudadanos no recurrían a los Tribunales para resolver sus conflictos.
- D) ninguna instancia judicial podía resolver los asuntos que hoy competen a la Sala Constitucional.

62) INFLUENCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- 1. Privilegiar la forma de vida de otros pueblos.
- 2. Información inmediata de la situación mundial.
- 3. Divulgación de los asuntos de interés nacional.
- 4. Limitación de la participación estatal en los medios de comunicación.

¿ Cuáles de los aspectos anteriores se refieren a aspectos positivos de la influencia de los medios de comunicación ?

- A) 1 - 2.
- B) 2 - 3.
- C) 3 - 4.
- D) 1 - 3.

- 63) Uno de los principios en los cuales se sustenta el Solidarismo es el que afirma que

- A) se debe fomentar la lucha de clases para conseguir derechos laborales.
- B) se debe eliminar del trabajador el afán de lucro y sustituirlo por el de servicio.
- C) la armonía en las relaciones obrero patronales se refleja en el incremento de la producción.
- D) lograr el mejoramiento económico, social, político y cultural de los trabajadores, es la meta fundamental de las luchas obreras.

- 64) Los medios de comunicación tienen hoy día una importante influencia sobre la forma de pensar de las personas, porque
- A) los medios escritos tienen mayor difusión que la radio.
  - B) el periodismo actual tiene gran credibilidad en todo el mundo.
  - C) mantienen informadas a todas las personas sin distinción alguna.
  - D) tienen la posibilidad de comunicar sus opiniones a millones de personas.

- 65) Lea las siguientes afirmaciones.

1. Colabora en la defensa de los derechos humanos.
2. Facilita a cualquier ciudadano la defensa de sus derechos individuales y sociales.
3. Sus decisiones son de acatamiento obligatorio para todas las personas, sin excepción.
4. Tiene la potestad de determinar de qué manera debe interpretarse la Constitución Política del país.

Las afirmaciones anteriores identifican funciones de la

- A) Sala Constitucional.
- B) Asamblea Legislativa.
- C) Contraloría General de la República.
- D) Procuraduría General de la República.

- 66) Con la creación del Tribunal Supremo de Elecciones la democracia costarricense se favorece porque esta institución garantiza

- A) el cumplimiento de la soberanía popular.
- B) la imparcialidad política del Poder Legislativo.
- C) la estabilidad laboral de los servidores públicos.
- D) a todos los Partidos Políticos, la misma posibilidad de hacer propaganda en los medios masivos de comunicación.

- 67) El principio cooperativista que se basa en la participación igualitaria de todos sus asociados en los asuntos de la cooperativa, que se resume en la frase "un asociado, un voto" es el de

- A) libre adhesión.
- B) neutralidad política.
- C) control democrático.
- D) educación cooperativa.

68) Uno de los aspectos de los medios de comunicación que mayor influencia tienen sobre los costarricenses es

- A) propiciar acciones de irrespeto a personas de la tercera edad.
- B) fomentar actitudes contrarias a la conservación de la naturaleza.
- C) promover la práctica de valores ajenos a nuestro contexto cultural.
- D) favorecer acciones de desobediencia civil por parte de los ciudadanos.

69)

Resolver los conflictos de competencia entre los Poderes del Estado, incluido el Tribunal Supremo de Elecciones. **1**

Conocer de las consultas sobre proyectos de reforma constitucional, de aprobación de convenios o tratados internacionales. **2**

Fiscalizar la ejecución y liquidación de los presupuestos de la República, tanto ordinarios como extraordinarios. **3**

Enviar anualmente a la Asamblea Legislativa, un recuento de las labores realizadas. **4**

¿Con cuáles números se indican las funciones de la Sala Constitucional?

- A) 1 - 4.
- B) 2 - 3.
- C) 1 - 2.
- D) 3 - 4.

70) Con la Constitución Política de 1949 se creó el Tribunal Supremo de Elecciones, al cual se le dio rango de Poder con el fin de

- A) implementar el ejercicio del voto directo y secreto.
- B) permitir el voto de los jóvenes menores de 18 años.
- C) eliminar la injerencia electoral de los Poderes del Estado.
- D) que el mayor número de ciudadanos pudieran acceder al Poder.

71) Lea el siguiente texto.

"Los medios de comunicación, especialmente la televisión, forman parte de los rasgos característicos de la época contemporánea: el fenómeno de globalización cultural se evidencia abrumadoramente por medio de ellos."

Rafael Cuevas M.

De la lectura del texto anterior se puede inferir que en la actualidad

- A) los medios de comunicación dan origen al fenómeno de globalización cultural.
- B) la televisión es el único medio de comunicación que genera la globalización cultural.
- C) los medios de comunicación impulsan el conocimiento de todas las culturas del Planeta.
- D) a través de los medios de comunicación podemos comprender la sociedad en que vivimos.

72) Asocie cada una de las siguientes organizaciones sociales con el principio al cual corresponda.

1- Solidarismo

Los asociados son los dueños de la empresa, la cual funciona con el capital aportado por ellos.

2- Sindicalismo

El trabajador aporta un porcentaje fijo de su salario para constituir el fondo de ahorro.

3- Cooperativismo

Solo unidos los trabajadores pueden luchar para lograr mejores condiciones laborales.

La asociación correcta es

- A) 1 - 2 - 3.
- B) 3 - 1 - 2.
- C) 2 - 1 - 3.
- D) 3 - 2 - 1.

73) Uno de los medios de comunicación más típicos de la globalización de la información y la cultura actual es el

- A) fax.
- B) computador.
- C) correo electrónico.
- D) sistema de internet.

74) Lea atentamente las siguientes afirmaciones.

- 1- La Sala Constitucional defiende el principio de igualdad ante la Ley.
- 2- La Sala Constitucional es el principal medio de protección de los derechos y libertades individuales.
- 3- Hasta la creación de la Sala Constitucional, es que se pueden resolver los recursos de Habeas Corpus y de Amparo.
- 4- Al crearse la Sala Constitucional, el principio de "Justicia pronta y cumplida", fue una realidad en todo el Poder Judicial.

¿Cuáles de las afirmaciones anteriores son verdaderas?

- A) 3 - 4.
- B) 2 - 3.
- C) 1 - 4.
- D) 1 - 2.

75)

"Con la creación del Tribunal Supremo de Elecciones, se ratificó la existencia del sufragio directo y secreto, con lo que se terminó con la experiencia del voto que había discriminado a los costarricenses en función de la educación y de la posesión de bienes económicos para elegir o ser elegido."

Paulino González.

Del texto anterior se puede deducir que con la creación del Tribunal Supremo de Elecciones

- A) se restringió la emisión del voto por asuntos de sexo y edad.
- B) se eliminó la obligatoriedad para el ciudadano de emitir el voto.
- C) todos los ciudadanos costarricenses adquirieron el derecho al voto.
- D) disminuyeron los requisitos de carácter económico para poder votar.

76) Algunos anuncios presentan leyendas como las siguientes: "Koma maz pollo" y Solydez". La propaganda anterior afecta nuestra idiosincrasia porque

- A) manipula indebidamente el habla costarricense.
- B) propicia la escritura incorrecta de nuestro idioma.
- C) afecta la libertad de escogencia del costarricense.
- D) promueve una realidad fuera del contexto nacional.

77) De las siguientes afirmaciones.

1. Su acción se fundamenta en la lucha de clases.
2. Los trabajadores deben considerar el trabajo como el fin de todo proceso productivo.
3. Lograr el bienestar económico y el progreso individual y social de sus afiliados es uno de sus principios básicos.
4. La formación de esta organización de trabajadores, está incluida en el capítulo de la Garantías Sociales de la Constitución Política de Costa Rica.

¿Cuáles se refieren a características del Sindicalismo?

- A) 1, 2, 3.
- B) 1, 2, 4.
- C) 2, 3, 4.
- D) 1, 3, 4.

78)

**PROPIEDAD DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN COSTA RICA**

Privada	Pública	Instituciones académicas
80%	7%	14%

R. Cuevas. Costa Rica Contemporánea.

Con base en la información anterior, es posible afirmar que el predominio de la propiedad privada sobre los medios de comunicación ha ocasionado que en el país

- A) exista una ilimitada libertad de prensa.
- B) se desarrolle una mayor conciencia sobre la problemática nacional.
- C) la participación estatal en los medios de comunicación es reducida.
- D) exista un análisis profundo sobre la influencia de los medios internacionales de comunicación.

79) ALGUNAS FUNCIONES DEL TRIBUNAL SUPREMO DE ELECCIONES.

1. Convocar a elecciones populares nacionales.
2. Hacer la declaratoria definitiva de la elección nacional.
3. Ejercer el mando de la Fuerza Pública, durante el proceso electoral.
4. Interpretar en forma exclusiva y obligatoria las disposiciones en materia electoral.

Las anteriores funciones del Tribunal Supremo de Elecciones contribuyen a la estabilidad política costarricense porque garantizan

- A) la obligatoriedad del voto de los ciudadanos.
- B) el libre acceso al voto de todos los costarricenses.
- C) la existencia de varios partidos políticos minoritarios.
- D) la no intervención de las autoridades en el proceso electoral.

80)

- Triunfos deportivos internacionales de Claudia Poll.

- Denuncia de los hechos anómalos en el Banco Anglo y Aviación Civil.

- Exposición y subastas de pinturas realizadas por niños costarricenses de Quepos.

- Encuesta sobre la opinión de los costarricenses acerca de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Las anteriores informaciones de los medios de comunicación costarricenses pueden considerarse aspectos positivos porque

- A) exaltan nuestras virtudes.
- B) denuncian nuestros errores.
- C) nos ponen en contacto con la realidad nacional.
- D) informan sobre el acontecer nacional e internacional.

Este documento es propiedad del Ministerio de Educación Pública, su reproducción parcial o total para fines comerciales está prohibida por la Ley.

Ministerio de Educación Pública  
Prueba de Bachillerato - 972 - O  
OCTUBRE DE 1997

**Comprobante**  
Formulario ES-11

CÓDIGO DEL ESTUDIANTE

Primer Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

Nombre de la Institución

Nombre Delegado Aplicador

Firma Delegado Aplicador