

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
ESCUELA DE ESTADISTICA

**Tema:**

CONSTRUCCION Y VALIDACION DE UNA PRUEBA PARA  
MEDIR INTELIGENCIA EMOCIONAL<sup>1</sup>

**Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Estadística**

**XINIA ANDRADE RUIZ  
ODETTE NAVARRO SOLANO  
ISABEL YOCK CABEZAS**

**1999**

---

<sup>1</sup> La prueba producto de este trabajo se encuentra bajo la potestad de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil de la Universidad de Costa Rica, y su custodia la tiene la profesora Eiliana Montero Ph.D. de la Escuela de Estadística.

En la Facultad de Ciencias Económicas de la Univ \_\_\_\_\_ horas  
del veintiséis de marzo de mil novecientos no \_\_\_\_\_ pública  
del trabajo final de graduación intitulado , **Temas y Aplicaciones en Medición y Psicometría, Prueba Psicométrica para medir Inteligencia Emocional en Estudiantes Universitarios**, de las  
estudiantes: **Odette Navarro Solano, Isabel Yock Cabezas Xinia María Andrade Ruiz**, quienes para  
graduarse se acogieron a la opción de seminario.

El tribunal examinador estuvo integrado por la Licda. Ana Teresa Garita Salas , quien preside en  
representación del señor Decano. PhD Pedro León Azofeifa. PhD. Eiliana Montero Rojas Msc  
Mauricio Molina Delgado. MSc Zolla Rosa Cubero Figueroa quien actuó como secretario de la  
sesión.

Este acto se realizó en vista de que los expedientes respectivos se encontraron conformes. Las  
estudiantes hicieron una breve exposición de su trabajo al final de la cual los miembros del tribunal  
las interrogaron sobre aspectos relacionados con el tema tratado.

Terminada satisfactoriamente la discusión pública, el presidente de la misma les otorgó el título de  
**Licenciadas en Estadística a: Odette Navarro Solano, Isabel Yock Cabezas, Xinia María  
Andrade Ruiz** , y les advirtieron de la obligación de asistir al proximo acto público de graduación  
previsto en el Calendario Universitario para su juramentación y para que reciban su correspondiente  
diploma.

  
PhD. Eiliana Montero Rojas

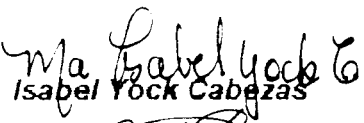

  
PhD. Pedro León Azofeifa

  
MsC. Mauricio Molina Delgado

  
Licda. Ana Teresa Garita Salas

  
Msc. Zolla Rosa Cubero Figueroa

  
PhD. Roberto Rodríguez B.

  
Isabel Yock Cabezas  
  
Odette Navarro Solano

  
Xinia Andrade Ruiz

**Nota:** En el libro de actas número ocho de la Facultad de Ciencias Económicas, en los folios  
trescientos cuarenta y seis ,trescientos cuarenta y siete y trescientos cuarenta y ocho, consta la  
discusión pública de las estudiantes, **Navarro Solano Odette, Yock Cabezas Isabel, Andrade  
Ruiz Xinia**, como último requisito para optar por el grado de Licenciadas en Estadística

  
Dr. Ronald García Soto  
DECANO a.i



**RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS**

Queda prohibido reproducir total o parcialmente este trabajo sin el permiso previo de los titulares de los derechos de propiedad intelectual.

Odette Navarro Solano

Isabel Yock Cabezas

Xinia Andrade Ruiz

## **DEDICATORIA**

Bendito sea Dios Padre y mi Señor Jesucristo nuestro Salvador quien en su misericordia me ha permitido concluir la licenciatura, a él sea la gloria, la honra, el honor y todo el poder para siempre. Amén.

A mi esposo Mauricio, a mi hijo Joel y a mi tía Esmeralda, por la dedicación, cariño y respaldo que durante estos años me han regalado.

A mis padres por su esfuerzo y su valioso consejo que ha dejado huellas imborrables en mi vida.

*XINIA*

## **DEDICATORIA**

A Dios por estar iluminado siempre mi camino, por haberme dado la fuerza suficiente para vencer los obstáculos y la facultad para aprender.

A mis padres por brindarme amor incondicional y a manos llenas y aunque estén lejos, éste es tan inmenso y fuerte, que la distancia no es un barrera para sentirlo, por creer en mí, por haberme enseñado a caminar siempre hacia adelante y por el camino recto. Gracias por hacerme sentir un ser humano especial.

A mi familia por su horas de comprensión y paciencia.

A mis mejores amigos, por las muestras de cariño, comprensión y consejos. Gracias por estar siempre en el momento y el lugar indicado en los tiempos de alegría y de tristeza.

Y a todas aquellas personas, que de una u otra forma han sido una fuente de aprendizaje, que han ayudado a mi formación profesional y personal.

Gracias

*ISABEL*

## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme iluminado y guiado para lograr este triunfo y pido que su luz siga guiando mis pasos, en el camino que he de andar.

A mi recordado padre, por haberme enseñado el valor del esfuerzo y la superación.

*ODETTE*

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro sincero agradecimiento a la profesora Eiliana Montero por su invaluable guía, consejos y amistad, pero sobre todo, por depositar su confianza en nosotras para poder vencer este reto.

A Mauricio Molina, Pedro León y Roberto Rodríguez, por compartir sus conocimientos dedicando de su valioso tiempo para la construcción de esta investigación.

A Fernando Sell y a Ana Teresa Alvarez, por su dedicación y desinteresada disposición en ayudarnos.

A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo de esta tesis.

<b>PORTADA</b> .....	<i>i</i>
<b>ACTA DE APROBACION DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL</b> .....	<i>ii</i>
<b>DERECHOS RESERVADOS</b> .....	<i>iii</i>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<i>iv</i>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<i>vii</i>
<b>INDICE</b> .....	<i>viii</i>
<b>RESUMEN</b> .....	<i>x</i>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<i>1</i>
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	<i>4</i>
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b> .....	<i>4</i>
<b>CAPITULO I</b> .....	<i>6</i>
<b>MARCO TEORICO</b> .....	<i>6</i>
<b>CONSTRUCTO</b> .....	<i>6</i>
<b>LA EMOCIÓN</b> .....	<i>7</i>
<b>INTELIGENCIA EMOCIONAL</b> .....	<i>9</i>
<b>1. AUTOCONCIENCIA (CONOCER LAS PROPIAS EMOCIONES)</b> .....	<i>10</i>
<b>2. AUTOCONTROL</b> .....	<i>12</i>
<b>3. MOTIVACIÓN</b> .....	<i>16</i>
<b>4. EMPATIA</b> .....	<i>24</i>
<b>5. RELACIONES SOCIALES</b> .....	<i>25</i>
<b>EDUCACIÓN EMOCIONAL</b> .....	<i>33</i>
<b>MEDICION</b> .....	<i>34</i>
<b>TEORIA CLASICA DE LOS TESTS</b> .....	<i>39</i>
<b>ANALISIS DE FACTORES</b> .....	<i>45</i>
<b>TEORÍA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES</b> .....	<i>47</i>
<b>MODELO LOGÍSTICO DE UN PARÁMETROS</b> .....	<i>49</i>
<b>MODELO LOGÍSTICO DE DOS PARÁMETROS</b> .....	<i>51</i>
<b>MODELO LOGÍSTICO DE TRES PARÁMETROS</b> .....	<i>51</i>
<b>COMPROBACIÓN DE LOS MODELOS</b> .....	<i>52</i>
<b>ESTIMACIÓN CONDICIONAL Y CONJUNTA</b> .....	<i>54</i>
<b>INVARIANZA DE LOS PARÁMETROS</b> .....	<i>56</i>
<b>COMPROBACIÓN DE LA INVARIANZA</b> .....	<i>57</i>
<b>MÉTRICA DE <math>\theta</math></b> .....	<i>58</i>
<b>TRANSFORMACIONES ADMISIBLES DE <math>\theta</math></b> .....	<i>58</i>



TRANSFORMACIONES DE $P(\theta)$ : LOGITS .....	60
OTRAS TRANSFORMACIONES .....	60
FUNCION DE INFORMACION DEL TEST.....	61
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>67</b>
METODOLOGIA .....	67
POBLACION DE ESTUDIO.....	68
CONSTRUCCION DEL MARCO TEORICO.....	68
CONSTRUCCION DE LOS ITEMES.....	69
APLICACION DE LA PRUEBA PREPILOTO.....	70
APLICACION DE LA PRUEBA PILOTO.....	71
DETERMINACION Y SELECCION DE LA MUESTRA .....	73
ASOCIACIONES ENTRE VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS E INTELIGENCIA EMOCIONAL... 74	
LIMITACIONES TRABAJO DE CAMPO.....	76
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>77</b>
PRUEBA PRE - PILOTO .....	77
PRUEBA PILOTO.....	78
ANALISIS DE LA PRUEBA BAJO LA TEORIA CLÁSICA DE LOS TESTS .....	78
PUNTAJE DE INTELIGENCIA EMOCIONAL PARA CADA INDIVIDUO BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS.....	94
ANÁLISIS DE FACTORES.....	95
ANALISIS BAJO LA TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES .....	106
ANALISIS DE LAS CURVAS CARACTERISTICAS DE LOS ITEMES.....	110
<b>ANALISIS COMPARATIVO DE ITEMES EXCLUIDOS POR LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS Y LA TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES.....</b>	<b>225</b>
ANALISIS DE LOS NIVELES DE HABILIDADES DE LOS ESTUDIANTES DE LA MUESTRA BAJO LA TRI.....	227
COEFICIENTES DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA FINAL.....	228
ANALISIS DE VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS E INTELIGENCIA EMOCIONAL .....	237
ANALISIS DE INVARIANCIA.....	240
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>243</b>
CONCLUSIONES.....	243
RECOMENDACIONES .....	245
BIBLIOGRAFIA.....	248

## RESUMEN

Las integrantes del Seminario de Graduación *Construcción y Validación de una Prueba para Medir Inteligencia Emocional*, escogimos el tema “Inteligencia Emocional” dada la importancia e impacto que está teniendo en la sociedad moderna, y sobre el cual hay mucho que aprender. Nos llamó la atención el hecho de que no exista (por lo menos hasta donde tenemos conocimiento) disponible una medida de inteligencia emocional con evidencia de validez y confiabilidad estadística, diseñada para nuestro país.

El presente trabajo tiene como objetivo general construir una prueba psicométrica, para medir Inteligencia Emocional en estudiantes universitarios, de naturaleza preliminar y exploratoria. El esfuerzo principal se concentró en crear una prueba conformada por ítemes con calidad técnica que proporcionen información respecto a los niveles de inteligencia emocional de los examinados.

La población objetivo de nuestro estudio corresponde a los estudiantes de primero, segundo y tercer año de carrera, de la Universidad de Costa Rica. El constructo definido es “Inteligencia Emocional”, basado en la definición de Daniel Goleman en su libro *La Inteligencia Emocional*, el cual está determinado por cinco dimensiones, que son autoconciencia, autocontrol, motivación, empatía y relaciones sociales.

Para el análisis de la prueba se aplican tres técnicas para evaluar las propiedades psicométricas de los ítemes y la validez de constructo del instrumento: La Teoría Clásica de los Tests, Análisis de Factores y La Teoría de Respuesta de los Ítemes (TRI).

La Teoría Clásica de los Tests busca medir la confiabilidad de una prueba en términos de cuánto del error aleatorio de medición afecta la consistencia interna de la misma. El resultado más importante de esta teoría es el Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), medida que proporciona una estimación de la confiabilidad en términos de consistencia interna. El análisis de factores es una técnica estadística que permite identificar las dimensiones subyacentes en un conjunto de datos. Y la TRI es un enfoque más poderoso que la Teoría Clásica que permite analizar los ítemes en términos de su precisión y su poder discriminatorio, sin que estos últimos se vean afectados por la muestra particular de

examinados que se esté analizando. Además, se obtienen estimaciones del nivel de los examinados en el constructo que son independientes del instrumento de medición utilizado.

La construcción de la prueba psicométrica para medir Inteligencia Emocional, involucra las siguientes etapas:

- ◆ Construcción del marco teórico. En esta etapa se dedicó tiempo para asimilar criterios y conocimientos sobre la teoría de medidas psicométricas y sobre Inteligencia Emocional.
- ◆ Elaboración de los ítems. Teniendo una comprensión clara del constructo Inteligencia Emocional, se procedió a elaborar un primer grupo de ítems (179 ítems), distribuidos en las cinco dimensiones que conforman el constructo, los cuales fueron sometidos a revisión por parte de un grupo interdisciplinario de jueces expertos. Con base en las indicaciones y recomendaciones dadas por estos jueces se seleccionaron los mejores ítems.
- ◆ Se realizó una prueba prepiloto con el objetivo de aplicar el instrumento conformado por 170 ítems, a una muestra seleccionada a juicio de 200 estudiantes de los cursos de servicio de la Escuela de Estadística, con el fin de someter a prueba la calidad técnica de los ítems, y calcular la confiabilidad de la prueba en general y de cada una de las dimensiones, de acuerdo con la Teoría Clásica de los Tests. A la vez, se deseaba poner a prueba cada uno de los ítems, en aspectos como su redacción, el uso de palabras desconocidas y las opciones de respuesta de los ítems. Analizando la prueba bajo la Teoría Clásica de los Tests, se obtuvo una medida de la confiabilidad del instrumento por medio del alfa de Cronbach ( $\alpha = 0.9490$ ), para la prueba que incluía los ítems de las cinco dimensiones (prueba general).
- ◆ Se aplicó una prueba piloto a una muestra estadística de 468 estudiantes de la Universidad de Costa Rica con el fin de analizar las propiedades psicométricas de los ítems y la validez de constructo. El instrumento de la prueba piloto quedó conformado por 100 ítems.

Una vez analizados los ítems bajo la Teoría Clásica de los Tests, el instrumento quedó constituido por 86 ítems, con un Alfa de Cronbach de 0.9450, lo que significa alta confiabilidad para la toma de decisiones. Según el Análisis de Factores, los ítems se agruparon por temas, y no por las cinco dimensiones del constructo antes definidas. Esto no necesariamente sugiere que el instrumento carezca de validez de constructo, ya que los ítems se están agrupando por temas contenidos en las cinco dimensiones de Inteligencia Emocional.

El análisis bajo la TRI consistió en examinar cada ítem de la prueba total y por dimensiones, en cuanto a su curva característica y su función de información. Los ítems que no aportaron suficiente información se eliminaron, y se conservaron los que brindaron información aceptable o alta, lo que indica calidad técnica, dando como resultado una prueba constituida por 60 ítems. Para éstos se calculó el coeficiente de confiabilidad (Alfa de Cronbach,  $\alpha = 0.9186$ ) para la prueba total final y para cada dimensión (autoconciencia:  $\alpha = 0.7493$ ; autocontrol:  $\alpha = 0.8099$ ; motivación:  $\alpha = 0.8646$ ; empatía:  $\alpha = 0.7107$  y relaciones sociales:  $\alpha = 0.6874$ ). Además se realizó el análisis de invariancia para establecer evidencias del grado en que se cumplen las propiedades de la TRI (invariancia de los parámetros del ítem y de las estimaciones del constructo en los examinados). El análisis sugiere que no se cumplen a cabalidad los supuestos de invariancia. Esto podría ser debido a que la prueba no es unidimensional (de un solo factor), sino que el constructo Inteligencia Emocional se está midiendo a partir de las cinco dimensiones.

Finalmente, se aplicó la técnica de análisis de regresión múltiple, para tratar de encontrar asociaciones entre las estimaciones de Inteligencia Emocional en los estudiantes y algunas variables sociodemográficas. Solamente dos variables presentaron asociación significativa con el puntaje de Inteligencia Emocional a un nivel de confianza del 95%, estas son: Número de Cursos Matriculados y Encontrarse en el Primer Nivel de Carrera (variable Dummy).

## INTRODUCCION

Las integrantes del Seminario de Graduación *Construcción y Validación de una Prueba para Medir Inteligencia Emocional*, escogimos el tema "Inteligencia Emocional" dada la importancia e impacto que está teniendo en la sociedad moderna, y sobre el cual hay mucho que aprender. Nos llamó la atención el hecho de que no exista (por lo menos hasta donde tenemos conocimiento) disponible una medida de inteligencia emocional con evidencia de validez y confiabilidad estadística, diseñada para nuestro país.

Es una realidad que la educación en Costa Rica y en todo el mundo occidental se centra en las habilidades académicas, y se ignoran las habilidades emocionales, esto se refiere, a la comprensión de nuestras emociones y las de los demás, y cómo se pueden expresar mejor para lograr un buen desarrollo personal y ético. Sin esta capacidad, es prácticamente imposible lograr un buen desempeño, tanto en el campo personal como en el profesional.

Trabajos de investigación de autores en este campo, como Peter Salovey, John Mayer, Claude Steiner, entre otros, demuestran que tener una habilidad intelectual alta, refiriéndose con esto a la habilidad verbal y lógico-matemática, no es suficiente para convertirse en una persona productiva y exitosa, pues, esto no depende de la inteligencia intelectual en forma aislada; la realidad es que la capacidad emocional es tan importante para el éxito como lo es la capacidad intelectual. Por ejemplo, casi todos conocemos casos de personas que siendo excelentes estudiantes, con rendimientos académicos sobresalientes, no lograron el éxito profesional y personal, lo que indica que hace falta "algo" que está íntimamente relacionado con las habilidades emocionales.

Para tener una buena calidad de vida no sólo es necesario poseer habilidades intelectuales, sino también ser poseedor de habilidades emocionales.

Hasta la presente fecha, en la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica no se ha profundizado en la medición en ciencias sociales y psicometría, debido a que la Escuela no contaba con un profesional especializado en este campo. Son muchas las disciplinas como mercadeo, psicología, educación, demografía y otras, que requieren aplicaciones de estos enfoques para lograr construir instrumentos válidos y confiables .

En la actualidad, se han dado en estos campos desarrollos teóricos y metodológicos muy importantes que involucran una fuerte aplicación de la matemática y de la estadística. El más importante de ellos es la Teoría de Respuesta de los Ítemes (TRI). Su importancia radica en el hecho de que su aplicación permite concluir sobre las propiedades psicométricas del instrumento y de los ítemes que lo componen. Este enfoque permite analizar los ítemes en términos de su precisión y su poder discriminatorio; es decir, su capacidad para diferenciar correctamente entre estudiantes con estimaciones de habilidades altas y bajas.

La TRI ha sido poco conocida en el país y difícil de aplicar por parte de los profesionales en educación y ciencias sociales, debido a una limitada formación en el campo de la estadística y la matemática.

En el país se aplican gran cantidad de instrumentos de medición con diferentes propósitos, no obstante muchos de ellos no han pasado por los procesos de validación necesarios para garantizar su calidad. Al no tener evidencia del grado de validez y confiabilidad del instrumento, se podrían estar tomando decisiones incorrectas.

Todo lo anterior nos ha llevado a trabajar en un instrumento psicométrico para medir inteligencia emocional en estudiantes universitarios.

El presente trabajo es de naturaleza preliminar y exploratoria. El esfuerzo principal se concentró en crear una prueba conformada por ítemes con calidad técnica que

proporcionen información respecto a los niveles de inteligencia emocional de los examinados

Se aplicó un análisis de factores, técnica estadística que permite identificar las dimensiones subyacentes en un conjunto de datos. Este análisis da evidencia acerca de la validez del constructo.

También se realizó un análisis de los ítems individuales y de la prueba en general, bajo un enfoque clásico, la Teoría Clásica de los Tests, y bajo un enfoque moderno, la TRI.

En el primer capítulo se hace una recopilación del sustento teórico sobre el cual se basa la construcción y el análisis de la prueba. Se hace referencia a la teoría de medición y a aspectos concernientes a la definición de "inteligencia emocional" como constructo de interés en el estudio.

El segundo capítulo se refiere a aspectos de la metodología utilizada para desarrollar el trabajo. Incluye la construcción de los ítems que miden la "Inteligencia Emocional" y la determinación y selección de la muestra de estudiantes universitarios.

El tercer capítulo resume los resultados relevantes bajo la Teoría Clásica de los Tests y bajo la TRI.

Por último el cuarto capítulo se refiere a las conclusiones y recomendaciones consideradas de mayor importancia, producto de los hallazgos de este trabajo.

## **OBJETIVO GENERAL**

Construir una prueba psicométrica, para medir Inteligencia Emocional en estudiantes universitarios.

## ***OBJETIVOS ESPECIFICOS***

1. Contribuir al estudio de la Inteligencia Emocional creando ítemes apropiados para medir el constructo Inteligencia Emocional.
2. Determinar la confiabilidad de la prueba y la calidad técnica de los ítemes, utilizando la Teoría Clásica de los Tests.
3. Determinar evidencias de validez del constructo, analizando la prueba, mediante el análisis de factores.
4. Determinar la calidad técnica de los ítemes individualmente y de la prueba en general, utilizando la Teoría de Respuesta de los Ítemes.
5. Comparar los resultados obtenidos, bajo la Teoría Clásica de los Tests y la Teoría de Respuesta de los Ítemes.



6. Buscar por medio de un análisis de regresión múltiple evidencia de asociaciones entre algunas variables sociodemográficas del estudiante y su puntaje en Inteligencia Emocional, de acuerdo con la Teoría de Respuesta de los Ítems.

## CAPITULO I

### *MARCO TEORICO*

La Inteligencia Emocional, es un tema que en los últimos años ha sido objeto de investigación y de divulgación, cada vez son más las personas que se interesan en este y en sus aplicaciones prácticas, como las que describe el Dr. Claude Steiner en su libro *La Educación Emocional*: “Existen tres situaciones que merecen una atención especial: las relaciones amorosas, la crianza de los hijos y las relaciones laborales.”<sup>1</sup>

Para poder entender el concepto de Inteligencia Emocional y la aplicación de las técnicas psicométricas a los ítemes de la prueba por construir, es importante contar con un sólido sustento teórico. Para este fin, a continuación se describen una serie de aspectos que van desde la definición de términos como “constructo” e “Inteligencia Emocional”, hasta las técnicas psicométricas utilizadas.

### *CONSTRUCTO*

Es un conjunto de variables creadas relacionadas entre sí, ya sea para construir una teoría o para probar una hipótesis. Según Nunnally, “ En la medida en que la variable es abstracta y latente más que concreta y observable (tal como la estimación misma), se denomina *constructo*. De manera literal, esta variable es algo que los científicos “construyen”

---

<sup>1</sup> Steiner, C. 1998. *La Educación Emocional*, Buenos Aires, Argentina: Verlap S. A., página 185.

(confeccionan a partir de sus propias imaginaciones) y que no existe como una dimensión observable de la conducta”<sup>2</sup>.

Para efectos de este trabajo, el constructo definido es “Inteligencia Emocional” y utilizando la definición de Daniel Goleman en su libro *La Inteligencia Emocional*, el cual está determinado por cinco subconstructos o dimensiones, que son autoconciencia, autocontrol, motivación, empatía y relaciones sociales.

### ***LA EMOCION***

Otro concepto importante como complemento para un mejor entendimiento del constructo “Inteligencia Emocional” es “la emoción”.

Según Daniel Goleman, en su libro *La Inteligencia Emocional*<sup>3</sup>, una emoción es en esencia, un impulso para actuar; se podría definir como planes instantáneos para enfrentar las diferentes circunstancias de la vida, y demuestra que la habilidad emocional es tan importante para el éxito como lo es la capacidad intelectual.

Nuestras emociones según los sociobiólogos nos guían cuando se trata de enfrentar momentos difíciles y asuntos demasiado importantes para dejarlos sólo en manos del intelecto; por ejemplo: los peligros, las pérdidas dolorosas, la formación de una familia, etc.

---

<sup>2</sup> Nunnally, J.C. Bernstein, I.J. 1995. *Teoría Psicométrica*. México: Mc Graw - Hill, página 94.

<sup>3</sup> Goleman, D. 1997. *La Inteligencia Emocional*. Mexico: Litoarte, S. A. de C.V.

Cada emoción ofrece una disposición definida para actuar; cada una nos señala la dirección que ha funcionado bien para enfrentar las situaciones difíciles repetidas en la experiencia de nuestra vida.<sup>4</sup>

“La raíz de la palabra emoción es *motere*, del verbo latino “*mover*”, además del prefijo “*e*”, que implica “*alejarse*”, lo que sugiere que en toda emoción hay implícita una tendencia a actuar”.<sup>5</sup>

Con nuevos métodos para explorar el cuerpo y el cerebro, los investigadores están descubriendo más detalles fisiológicos acerca de cómo cada emoción prepara al organismo para una clase distinta de respuesta; por ejemplo:

- ◆ “Con la ira, la sangre fluye a las manos, así resulta más fácil tomar un arma o golpear al enemigo.”<sup>6</sup>
- ◆ “Con el miedo, la sangre va a los músculos esqueléticos grandes, como las piernas y de esta manera se facilita el huir.”<sup>7</sup>

*“Existen diversas opiniones respecto de cuáles son las emociones primarias básicas. Sin embargo en cuestiones prácticas se tiene una idea bastante clara de que la ira, el miedo, la tristeza, la vergüenza, y el odio son emociones primarias negativas, en tanto que el amor, el orgullo y la alegría son emociones primarias positivas básicas. Los celos, la culpa, la envidia, la desesperanza y la esperanza son combinaciones secundarias de emociones básicas. Cuando se habla acerca de ellas se deben descomponer en sus componentes*

---

<sup>4</sup> Goleman, D. Ob. cit

<sup>5</sup> Goleman, D. Ob. cit., página 24.

<sup>6</sup> Goleman, D. Ob. cit., página 25.

<sup>7</sup> Ibidem.

*primarios, de esta forma, el sentirse culpable podría componerse de vergüenza y temor; el sentir envidia es una mezcla de ira, tristeza y miedo.”*<sup>8</sup>

Según Claude Steiner, interrogantes como: ¿Es el sexo una emoción?, ¿Lo son el hambre o la sed? No es algo que esté claramente definido. Sin embargo lo que desconocemos no es un impedimento para seguir investigando.<sup>9</sup>

### ***INTELIGENCIA EMOCIONAL***

No todos valoran el ser un experto en lo emocional. No es tan evidente como el valor de un experto intelectual.

Según Claude Steiner, para lograr éxito en la vida y disfrutar de riquezas espirituales, hace falta ser dueño de la inteligencia emocional . Para tener una buena calidad de vida no sólo se necesita una habilidad intelectual alta, sino también una habilidad emocional alta. En todos nosotros hay una mezcla de habilidad intelectual y habilidad emocional, en la medida en que se poseen se funden en una sola.

El término “Inteligencia Emocional” fue acuñado por los psicólogos Peter Salovey y John Mayer. Goleman la define como que “tiene que ver con habilidades o capacidades tales como ser capaz de motivarse y persistir frente a las decepciones, controlar el impulso y postergar la gratificación, regular el humor y evitar que los trastornos disminuyan la capacidad de pensar, mostrar empatía, abrigar esperanzas y llevarse bien con las personas”.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Steiner, C. Ob cit., página 118.

<sup>9</sup> Steiner, C. Ob cit.

<sup>10</sup> Goleman, D. Ob cit., página 54.

La definición adoptada por Goleman está basada en las definiciones de Salovey, que incluye las inteligencias personales de Gardner. Esta definición del término “Inteligencia Emocional” incluye cinco capacidades, conocidas como las cinco dimensiones de la inteligencia emocional, las cuales son:

## 1. AUTOCONCIENCIA

El conocer las propias emociones y reconocer los sentimientos mientras ocurren es la clave de la Inteligencia Emocional. Ser consciente de lo que sentimos no es suficiente, se necesita además saber por qué sentimos, cuál es la causa, el motivo de las emociones, y esto se logra cuando podemos expresar con palabras qué y por qué ocurre.

Muchas veces nos sentimos como si los sentimientos no sucedieran, como si no sufriéramos cambios en nuestras emociones, esto refleja un estado de inconsciencia de nuestras emociones. En sí, la autoconciencia significa saber cómo nos sentimos y por qué sentimos. Daniel Goleman señala que “conciencia de uno mismo significa ser “consciente de nuestro humor y también de nuestras ideas sobre ese humor” ”<sup>11</sup>

Sin embargo, sucede con frecuencia que no hay conciencia de la fuerza de nuestras emociones y de las causas, lo cual significa no poner atención a los estados internos. Para lograr conciencia de nuestras emociones se tiene que realizar autorreflexión, realizarse exámenes sobre lo que siento y pienso, y por qué lo siento y lo pienso; por ejemplo, si a una persona le provoca miedo estar en lugares con cierta altura, tener conciencia es identificar el miedo que siente, y además, saber conocer la causa de ese miedo.

---

<sup>11</sup> Goleman, D. Ob cit., página 68.

Se reconocen estilos característicos para responder y enfrentar las emociones, según lo plantea Mayer<sup>12</sup>:

*Consciente de sí mismo*, cuando se es consciente del humor que se tiene; se puede hablar de "buena" vida emocional cuando se presentan rasgos de personalidad como independencia, buena salud psicológica y visión positiva de la vida. En el caso contrario, tener la disposición y capacidad de cambiarlos

*Sumergido*, es cuando no se es totalmente consciente de los sentimientos, y por tanto no se pueden dominar; por ejemplo, si una persona sabe y reconoce que está de mal humor pero no busca la forma de liberarse, por lo que este mal humor lo domina.

*Aceptador*, logra identificar los sentimientos y reconoce las consecuencias que ellos le pueden causar, como en el caso del mal humor con el cual se puede herir a otras personas, pero no se hace nada para cambiar esos sentimientos. Una experiencia de este tipo puede llegar a estados depresivos.

Ser consciente de los propios sentimientos y de las causas, y saber controlarlos, es parte importante de la inteligencia emocional; es la base, ya que cuando una persona no tiene autoconciencia de sus emociones es muy difícil que pueda controlarse, mantener buenas relaciones que unan a las otras dimensiones<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Goleman, D. Ob cit.

<sup>13</sup> Goleman, D. Ob cit

## 2. AUTOCONTROL

“El autodomínio, el ser capaces de soportar las tormentas emocionales a las que nos someten los embates de la Fortuna en lugar de ser esclavos de la pasión”<sup>14</sup>.

El autocontrol es la capacidad del ser humano de poder mantener una actitud equilibrada ante las circunstancias que alteran su estado emocional. No significa que se está exento de emociones; al contrario, una vida sin éstas posiblemente sería simple, aburrida, monótona, sin creatividad. Un ejemplo, muchos poetas han creado excelentes poemas en un período de depresión o melancolía, actos heroicos se han dado en personas que estaban llenas de ira o miedo.

En presencia de emociones lo ideal es manejarlas de tal modo que se manifiesten en intensidad y duración adecuada, de tal modo que no distorsionen la racionalidad del individuo y este realice actos que vayan en contra de su seguridad, integridad, moralidad, etc. Un ejemplo cotidiano es cuando un estudiante hace un examen y obtiene una nota por debajo del promedio, a pesar de haber estudiado suficiente. Es normal sentirse un poco triste y deprimido en el momento; sin embargo, no es recomendable que su tristeza y depresión se intensifique y dure todo el semestre, hasta llevarlo a perder la materia o en caso extremo, salir de la Universidad, cuando aún existe la posibilidad de recuperarla. De ahí una frase popular, “Mientras haya vida, hay esperanza”. Lo importante es buscar la solución del problema en medio de la tristeza.

Cuando se tienen emociones negativas, tales como la ira, odio, miedo, depresión, etc., es necesario que la persona que está sufriendo los embates de estas emociones, tenga la capacidad de poder atraer emociones positivas, para equilibrarlas con las negativas y lograr



poder disminuir éstas últimas. Cuando un individuo está pasando por una crisis de ira, (quizás la emoción más difícil de controlar en el ser humano) debe tratar de distraer su mente con pensamientos positivos para disminuir la intensidad de ésta, hasta el punto de llegar a controlarla

Los extremos de las emociones son perjudiciales, por eso no es recomendable tener sólo emociones positivas, ni tampoco sólo emociones negativas, ambas deben existir en cada uno de los individuos, según la intensidad y duración que este sea capaz de soportar sin ofuscar sus pensamientos, acciones y pueda tener la sensación de bienestar.

La vida de cada persona se compone de momentos de amor, ira, felicidad, miedos, entre otras emociones. Normalmente cada una de ellas se presenta en pequeños intervalos de tiempo, sin que una domine sobre la otra por completo; sin embargo, cuando las emociones negativas son las más intensas, es importante ser capaz de contrarrestarlas para resolver los problemas de la vida cotidiana.

¿Cómo puede el ser humano predecir el momento en que expresará una determinada emoción? Como se mencionó anteriormente, las emociones están constantemente conviviendo con el ser humano, pero el momento en que se presentan es sumamente difícil de predecir y, en el peor de los casos, imposible. Un mismo hecho, palabra o acción, puede producir emociones con intensidades y duraciones diferentes en la misma persona, dependiendo de las circunstancias en que se manifiesten. Aunque no se pueda predecir con certeza cuando se presentará una emoción, sí se puede controlar el tiempo que durará. Los mecanismos para tratar de controlar la intensidad y la duración de las emociones, son tan variado como personas existan, por ejemplo :

- ◆ Dedicarse tiempo para recreo o esparcimiento

---

<sup>14</sup> Goleman, D. Ob cit., página 78.

- ◆ Realizar ejercicios físicos
- ◆ Leer un libro o ver una película que le agrade
- ◆ Escuchar la música preferida
- ◆ Salir a conversar con amigos(as)
- ◆ Buscar solución al problema: por ejemplo, si alguien se deprime porque salió mal en los exámenes, puede dedicar más tiempo a estudiar, buscar una persona que le ayude o si es el caso, modificar la técnica de estudio.

Es importante que las personas además de reconocer sus emociones y tratar por todos los medios de lograr un equilibrio, también sean capaces de saber cuándo deben recurrir a un especialista.

Según Goleman,<sup>15</sup> la gama de emociones son variadas y la forma de mantenerlas en equilibrio también, sin embargo el autor describe tres de ellas, como se mencionó anteriormente, la ira es la más difícil de controlar y la que requiere mayor esfuerzo.

La ira puede ser causada por una gran variedad de situaciones, sin embargo la sensación de estar en peligro es la que eminentemente llega a producir mayor ira en una persona; esta sensación puede ser un insulto, amenaza contra la integridad física y emocional, etc.

Algunas sugerencias para aplacar la ira en el momento que se presente, están:

- ◆ No dar rienda suelta a pensamientos negativos en relación con el suceso que provocó la ira; por ejemplo, si transcurre una semana y un amigo que aprecias mucho no llama, esto te produce enojo, porque crees que este amigo no te estima. Si no alejas estos pensamientos de tu mente, puede convertirse en un intenso enojo.

---

<sup>15</sup> Goleman, D. Ob cit.

- ◆ Buscar una explicación objetiva de la causa. Tomando el ejemplo anterior, es posible que ese amigo esté sumamente ocupado con sus actividades laborales o estudiantiles.
- ◆ Cuando se tiene una emoción fuerte, los métodos de relajación, ejercicios físicos pueden ayudar considerablemente a controlar las reacciones fisiológicas que se presentan.

Una de las emociones que más se presenta en la época actual es la ansiedad, producto de las constantes preocupaciones de una persona cuando debe solucionar de forma positiva las diferentes situaciones que se le presenta en el ámbito laboral, estudiantil, familiar y personal. Estas suelen ser repetitivas y en muchas ocasiones, si la intensidad es alta, llegan a tal ofuscamiento que la persona no puede pensar ni ejecutar acciones que le ayuden a solucionar positivamente el problema. Cuando la ansiedad se convierte en crónica, conforme transcurre el tiempo es cada vez más intensa.

La ansiedad se presenta de dos formas:

- ◆ Cognitiva (pensamientos de preocupación)
- ◆ Somática (síntomas fisiológicos de la ansiedad, como sudoración, aceleración del ritmo cardíaco o tensión muscular)

¿Cómo controlar el hábito de preocuparse?

- ◆ Identificar las situaciones, imágenes o pensamientos que están causando las preocupaciones y de esta forma practicar métodos de relajamiento tal como sucede con la ira.
- ◆ Analizar objetivamente la situación en que se encuentra, de tal modo que se logre conocer la causa, e identificar si en realidad es un problema, de ser así, encontrar la solución.

Al igual que la ira, es importante conocer cuán compleja e intensa es la ansiedad, y si así se requiere, optar por ayuda de medicamentos o terapia.

Por último, la tristeza “en resumen, refuerza una especie de retirada reflexiva de las actividades de la vida y nos deja en un estado suspendido para llorar la pérdida, reflexionar sobre su significado y, finalmente, hacer los ajuste psicológicos y los nuevos planes que nos permitirán continuar con nuestra vida” .<sup>16</sup> La tristeza provoca que las diferentes situaciones de la vida no tengan sentido; por ejemplo, ir a un paseo, hablar con los amigos, realizar las actividades del trabajo, estudio, también la energía física disminuye, la soledad se hace atractiva y con ello se acrecienta la tristeza. Para vencerla es conveniente que las personas socialicen, busquen una forma de entretenerse con actividades agradables que le distraigan su mente y hagan que los pensamientos de tristeza disminuyan, porque al concentrarse constantemente sobre el problema que causa la tristeza, hace que esta aumente.

Existen estrategias para vencer la tristeza:

- ◆ Autoanalizarse, encontrar la fuente del problema para buscar una solución efectiva, y en último caso discernir si vale la pena preocuparse.
- ◆ Tener pensamientos agradables.
- ◆ Hacer ejercicios, técnicas de relajación.
- ◆ Realizar una actividad que le provoque satisfacción personal.

### 3. MOTIVACION

Esta dimensión de la inteligencia emocional comprende varios temas importantes por considerar:

---

<sup>16</sup> Goleman, D. Ob cit..., página 93.

#### A. REGULAR NUESTROS ESTADOS DE ÁNIMO PARA QUE FACILITEN EL PENSAMIENTO EN LUGAR DE IMPEDIRLO.

Goleman,<sup>17</sup> se refiere a que el grado en que los trastornos emocionales pueden interferir la vida mental, no es ninguna novedad para los profesores. Los alumnos que se sienten ansiosos, enfurecidos o deprimidos no aprenden.

Las emociones negativas muy fuertes desvían la atención hacia sus propias preocupaciones, interfiriendo el intento de concentrarse en otra cosa. Este es el caso de una persona que atraviesa un divorcio (o del niño cuyos padres se encuentran en esta situación). Pensamientos de autocompasión fuertes y desesperanza e impotencia anulan a todos los demás.

“Cuando las emociones entorpecen la concentración, lo que ocurre es que queda paralizada la capacidad mental cognitiva que los científicos denominan “memoria activa”, la capacidad de retener en la mente toda la información que atañe a la tarea que estamos realizando.”<sup>18</sup>

La preocupación ejerce un fuerte efecto dañino sobre cualquier clase de desempeño mental. Es una preparación mental excesivamente celosa por una amenaza anticipada. Pero tal ensayo mental constituye una interferencia cognitiva catastrófica cuando queda atrapada en una pesada rutina que acapara la atención inmiscuyéndose en todos los demás intentos por concentrarse en otro asunto.

La ansiedad mina el intelecto. Las personas ansiosas tienen más probabilidades de fracasar incluso cuando presentan puntuaciones superiores en pruebas de inteligencia, como se descubrió en un estudio en 1970 con alumnos que se entrenaban para ocupar el puesto de

---

<sup>17</sup> Goleman, D. Ob cit.

<sup>18</sup> Goleman, D. Ob cit., página 104

controlador aéreo. “La ansiedad también sabotea cualquier tipo de rendimiento académico: 126 estudios diferentes de más de 36000 personas descubrieron que cuanto más propensa es la persona a las preocupaciones, más bajo es su rendimiento académico, al margen de cómo se mida este: notas en pruebas, promedio de calificaciones o pruebas de logros”<sup>19</sup>.

Goleman, comenta que cuando a las personas propensas a la preocupación se les pide que lleven a cabo una tarea cognitiva como separar objetos ambiguos en dos categorías, y que digan lo que surge en su mente mientras lo hacen, son pensamientos negativos “no podrá hacerlo”, “no soy bueno para este tipo de pruebas”, y frases por el estilo, lo que parece interrumpir más directamente su toma de decisión.

Las personas expertas en aprovechar sus emociones pueden utilizar la ansiedad anticipada para motivarse y prepararse bien, con lo que consiguen un buen desempeño.

#### B. MOTIVARNOS PARA PERSISTIR Y SEGUIR INTENTÁNDOLO A PESAR DE LOS CONTRATIEMPOS.

Según Goleman<sup>20</sup>, lo que al parecer separa a quienes se encuentran en un nivel competitivo más elevado de aquellos que poseen una capacidad aproximadamente igual, es el grado en el que, tras un inicio temprano, pueden perseverar durante años y años con una ardua rutina de entrenamiento. Y esa obstinación depende de los rasgos emocionales el entusiasmo y la persistencia ante los contratiempos por encima de todo lo demás.

La compensación añadida por el éxito que se obtiene gracias a la motivación, aparte de las habilidades innatas, puede comprobarse en el notable desempeño de los alumnos asiáticos en las escuelas norteamericanas

---

<sup>19</sup> Goleman, D. Ob cit., página 109.

<sup>20</sup> Goleman, D. Ob cit.

“Stanford Dorsbusch, un sociólogo de Stanford que estudió a más de diez mil alumnos de escuela secundaria, descubrió que los norteamericanos de origen asiático dedican un cuarenta por ciento de tiempo más que otros alumnos a las tareas escolares. Si bien la mayoría de los padres norteamericanos están dispuestos a aceptar los puntos débiles de un niño y a acentuar los puntos fuertes, entre los asiáticos la actitud es que si uno no se desempeña bien lo que debe hacer es estudiar hasta altas horas de la noche y, si aún así, no obtiene buenos resultados, debe levantarse más temprano a estudiar. Creen que cualquiera puede desempeñarse bien en la escuela si hace el esfuerzo adecuado. En resumen, una férrea ética cultural con respecto al trabajo se traduce en mayor motivación, celo y persistencia: una ventaja emocional”<sup>21</sup>.

### C. CONTROLAR EL IMPULSO Y POSTERGAR LA GRATIFICACIÓN

Un ejemplo muy utilizado por Goleman <sup>22</sup> para ilustrar el control del impulso y postergar la gratificación, lo constituye un trabajo de investigación llevado a cabo por el psicólogo Walter Mischelen en la década de los 60, en un jardín de niños del campus de la Universidad de Stanford.

La investigación consistía en hacerle a niños de cuatro años la siguiente proposición: si espera a que esa persona termine la tarea que está haciendo, podrá recibir dos bombones de obsequio. Si no puede esperar sólo conseguirá uno, pero podrá recibirlo de inmediato. La elección que hace el niño constituye una prueba reveladora, ofrece una rápida interpretación no sólo del carácter, sino también de la trayectoria que probablemente seguirá a lo largo su vida.

---

<sup>21</sup> Goleman, D. Ob cit., página 105

<sup>22</sup> Goleman, D. Ob cit.

Tal vez no exista herramienta psicológica más importante que la de resistir el impulso. Es la raíz de todo autocontrol emocional, dado que las emociones por su naturaleza misma llevan a uno u otro impulso a entrar en acción.

Un estudio como el presentado anteriormente muestra lo fundamental que resulta la capacidad de contener las emociones y, de ese modo demorar el impulso. El estudio siguió la trayectoria de los niños de 4 años hasta que concluyeron la escuela secundaria. Algunos de esos niños fueron capaces de esperar los interminables quince o veinte minutos que el experimentador tardó en regresar.

La diferencia emocional y social entre los niños que se apoderaron del bombón y sus compañeros que demoraron la gratificación fue notable. *“Los que habían resistido la tentación a los cuatro años, como adolescentes eran más competentes en el plano social: personalmente eficaces, seguros de sí mismos, y más capaces de enfrentarse a las frustraciones de la vida. Tenían menos probabilidades de derrumbarse, paralizarse o experimentar una regresión en situaciones de tensión o ponerse nerviosos y desorganizarse cuando eran sometidos a presión; aceptaban desafíos y procuraban resolverlos en lugar de renunciar, incluso ante las dificultades; confiaban en ellos mismos y eran confiables; tomaban iniciativas y se comprometían en proyectos. Y más de una década después aún eran capaces de postergar la gratificación para lograr sus objetivos.*

*Aproximadamente la tercera parte de los chicos, los que se quedaron con el bombón mostraron estas cualidades en menor medida y, en cambio, compartían rasgos psicológicos relativamente más conflictivos. Durante la adolescencia mostraron más inclinación a rehuir los contactos sociales; a ser tercos e indecisos; a sentirse fácilmente perturbado por las frustraciones; a considerarse “malos” o “inútiles” a adoptar actitudes regresivas o quedar paralizados por el estrés ; a ser desconfiados y resentidos por no “obtener lo suficiente”; a ser propensos a los celos y a la envidia; a reaccionar en forma exagerada*



*ante la irritación con actitudes bruscas, provocando así discusiones y peleas. Y aún después de todos esos años seguían siendo incapaces de postergar la gratificación”<sup>23</sup>.*

La capacidad de retrasar el impulso es la base de una serie de esfuerzos, desde comenzar una dieta hasta obtener el título profesional.

#### D. EL BUEN HUMOR, NIVELES ALTOS DE ESPERANZA Y EL OPTIMISMO SON APTITUDES INTELIGENTEMENTE EMOCIONALES

El buen humor, mientras dura, favorece la capacidad de pensar con flexibilidad y con mayor complejidad, haciendo que resulte más fácil encontrar soluciones a los problemas, ya sean intelectuales o interpersonales. Esto sugiere que una forma de ayudar a alguien a analizar un problema, es contarle un chiste. La risa, en tanto euforia, parece ayudar a las personas a pensar con mayor amplitud y a asociar más libremente, notando las relaciones que de otro modo podrían haberseles escapado: una habilidad mental importante no sólo para la creatividad, sino para reconocer relaciones complejas y para prever las consecuencias de una decisión.

Los beneficios intelectuales de una buena carcajada son más sorprendentes cuando se trata de resolver un problema que requiere una solución creativa. Incluso los cambios leves de humor pueden influir en el pensamiento. *“Al hacer planes o tomar decisiones las personas que están de buen humor tienen una inclinación perceptiva que las lleva a ser más comunicativas y positivas en su forma de pensar. Esto se debe en parte a que la memoria depende de nuestro estado particular, de modo que cuando estamos de buen humor recordamos acontecimientos más positivos; cuando pensamos en los pros y los contras de un rumbo a tomar mientras nos sentimos bien, la memoria influye en nuestra evaluación*

---

<sup>23</sup> Goleman, D. Ob cit., página 107.

*de las evidencias en una dirección positiva, haciendo que resulte más probable que hagamos algo ligeramente arriesgado, por ejemplo*”<sup>24</sup>.

Por la misma razón, estar de mal humor influye en la memoria para tomar una dirección negativa, haciendo que resulte más probable que adoptemos una decisión temerosa y excesivamente cautelosa. Las emociones descontroladas obstaculizan el intelecto, pero podemos volver a encarrilarlas.

Según Snyder, un psicólogo de la Universidad de Kansas que llevó a cabo un estudio en el que compara los logros académicos reales de alumnos con niveles elevados y bajos de esperanza, esta marca la diferencia entre personas con la misma gama de capacidades intelectuales, esta aptitud emocional marca una diferencia crítica. El descubrió que la esperanza era un mejor pronosticador de las notas de lo que habían sido sus puntuaciones en las pruebas de aptitud, que supuestamente pueden prever cómo se desarrollarán los alumnos. Su explicación es la siguiente: *“Los alumnos que abrigan muchas esperanzas se fijan metas muy elevadas y saben cómo trabajar arduamente para alcanzarlas. Cuando se comparan los logros académicos de alumnos que poseen aptitudes intelectuales equivalentes, lo que los distingue es la esperanza*”<sup>25</sup>.

*“La esperanza, según están descubriendo los modernos investigadores, hace algo más que ofrecer un poco de solaz en medio de las aflicciones; juega un papel increíblemente poderoso en la vida al ofrecer una ventaja en ámbitos tan diversos como los logros académicos y la aceptación de trabajos pesados. Snyder lo define de manera más específica como: “creer que uno tiene la voluntad y también los medios para alcanzar sus objetivos, sean estos cuales fueran”*”<sup>26</sup>.

---

<sup>24</sup> Goleman, D. Ob cit., página 111.

<sup>25</sup> Goleman, D. Ob cit., página 113.

<sup>26</sup> Ibidem.

Las personas que muestran niveles altos de esperanza, descubrió Snyder, comparten ciertas características, entre otras la de ser capaces de motivarse ellos mismos, sentirse lo suficientemente hábiles para encontrar formas de alcanzar sus objetivos, asegurarse cuando se encuentran en un aprieto que las cosas van a mejorar, ser lo suficientemente sensibles para encontrar diversas maneras de alcanzar sus metas o modificarlas si se vuelven imposibles, y tener la sensación de reducir una tarea monumental en fragmentos más pequeños y manejables.

*“Desde la perspectiva de la inteligencia emocional, abrigar esperanzas significa que uno no cederá a la ansiedad abrumadora, a una actitud derrotista ni a la depresión cuando se enfrente a desafíos o contratiempos. Las personas que abrigan esperanzas muestran menos depresión que las demás ya que actúan para alcanzar sus objetivos, son menos ansiosas en general y tienen menos dificultades emocionales”<sup>27</sup>.*

En la medida en que nuestras emociones entorpecen y favorecen nuestra capacidad para pensar y planificar, para llevar a cabo el entrenamiento con respecto a una meta distante para resolver problemas y conflictos, definen el límite de nuestra capacidad para utilizar nuestras habilidades mentales innatas y así determinar nuestro desempeño en la vida.

En la medida en que estamos motivados por sentimientos de entusiasmo y placer con respecto a lo que hacemos, esos sentimientos nos conducen a los logros. Es en este sentido que la inteligencia emocional es una actitud superior que afecta profundamente a todas las otras habilidades, facilitándolas o interfiriéndolas.

---

<sup>27</sup> Goleman, D. Ob cit., páginas 113, 114.

#### 4. EMPATIA

El identificar e interpretar los sentimientos de las otras personas, se logra dependiendo de la conciencia que se tenga de nuestras propias emociones. Entre mayor sea la capacidad de identificar nuestras propias emociones, mayor capacidad se tiene para percibir e interpretar lo que sienten los demás. *“Una vez que aprendemos a conocer las diferentes emociones que sentimos, las diversas intensidades con que las experimentamos y las razones que las originan, y a medida que nuestra conciencia de nuestras emociones adquiere matices y sutileza, comenzamos a percibir y a intuir matices y sutilezas semejantes en las emociones de quienes nos rodean”*<sup>28</sup>.

Empatía se refiere a la capacidad que un individuo tiene de captar e interpretar los sentimientos de las otras personas, “La clave para intuir los sentimientos de otro está en la habilidad para interpretar los canales no verbales: el tono de voz, los ademanes, la expresión facial y cosas por el estilo.”<sup>29</sup>, lo cual se logra por medio de la sensibilidad que se tiene de captar las señales de los sentimientos que la otra persona transmite, además el poder intuir en esos sentimientos ajenos y ponerse en el lugar del otro cuando sufre una aflicción o una alegría.

En el momento en que se identifique, se capte e interprete lo que otros están sintiendo, es cuando intervienen los principios morales.

La presencia de empatía es parte muy importante para que el ser humano se realice y supere como tal. La capacidad de interpretar lo que sienten y piensan los demás, lo que es transmitido por medio de gestos o por el comportamiento, es un aspecto fundamental en la Inteligencia Emocional. Si se da incapacidad de empatía, es muy difícil lograr una buena

---

<sup>28</sup> Steiner, C. Ob cit. , página 60.

<sup>29</sup> Goleman, D. Ob cit., página 124.

relación con las otras personas; si no se conoce lo que otro pueda sentir, es difícil lograr una buena sintonía. Un ejemplo de falta de empatía, es la agresión, sea física o verbal. Mientras no se conozca lo que una persona pueda sentir, el agresor no se identificará con el dolor que la persona agredida pueda experimentar, porque si lo sintiera, no llevaría a cabo la agresión.

Para ser empático, es necesario estar en continua comunicación con las otras personas, dialogar genera el ir conociendo cómo se sienten los otros, cómo actuarían en ciertas situaciones, y por lo tanto, se logra identificar cuáles son los gustos y disgustos. Es el estar disponible a experimentar de forma intuitiva los sentimientos de los demás.

Cuando se es niño se tiene la capacidad de percibir experiencias subjetivas de los demás “En este momento de su desarrollo, los niños empiezan a diferenciarse en su sensibilidad general ante las aflicciones emocionales de otras personas”<sup>30</sup>. Entre más conocimiento sobre educación emocional se tenga, las percepciones de empatía son más precisas, esto es un proceso que se desarrolla continuamente a lo largo de nuestras vidas.

## 5. RELACIONES SOCIALES

Relaciones sociales es la dimensión de la Inteligencia Emocional que se refiere a la destreza para poder moldear o conducir las emociones de las otras personas. Para Daniel Goleman es “la capacidad de conocer los sentimientos del otro y de actuar de una manera que dé nueva forma a esos sentimientos”<sup>31</sup>. Es en suma, el arte de mantener relaciones armoniosas con los demás.

---

<sup>30</sup> Goleman, D. Ob cit., página 126.

<sup>31</sup> Goleman, D. Ob cit., página 140.

Howard Gardner en su teoría de las inteligencias múltiples <sup>32</sup> nos habla de que las destrezas interpersonales son una forma de inteligencia. Daniel Goleman retoma este concepto y lo amplía para incluir aquí las dos dimensiones de la inteligencia emocional que involucran las interacciones y reacciones del individuo con el resto de las personas: empatía y relaciones sociales.

Mientras que la empatía, tal y como la concibe Daniel Goleman, se asocia a la capacidad de reconocer correctamente las emociones en los demás, las relaciones sociales implican ir un paso más allá, no sólo identificar sus sentimientos, sino también actuar de tal forma que se logre “modelarlos ” o modificarlos en las demás personas de acuerdo con nuestros deseos. La madre (o el padre) que ve a su niño llorar después de haberse lastimado al caer hará lo propio para consolarlo y detener su llanto, el maestro o maestra tratará de que sus estudiantes se involucren en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el político tratará de convencer al electorado de que voten por él, el amigo(a) tratará de animar a su compañero si éste ha obtenido una baja calificación en la escuela o ha tenido un desengaño amoroso, en una reunión de trabajo algún participante contará un chiste para romper el hielo. En todas estas circunstancias se exhibe la habilidad de relaciones sociales.

Según Goleman, para alcanzar esta habilidad se requiere haber logrado primero el autodomínio y la empatía. Es decir, para ser exitoso en las relaciones sociales el individuo debe poseer primero estas dos dimensiones, porque se necesita del autodomínio o autocontrol para poder actuar de la forma en que se supone se logrará el efecto deseado en la otra persona. Si uno quiere terminar una discusión de manera pacífica o quiere calmar a alguien que está furioso, lo primero que debe hacer es controlar sus propios sentimientos de ira, cólera o temor. Lo segundo es poder reconocer qué es exactamente lo que siente el

---

<sup>32</sup> Gardner, H. 1983. *Estructura de la Mente. La Teoría de las Múltiples Inteligencias*. Mexico: Fondo de Cultura Económica

otro y las posibles causas de ello, para luego proceder a actuar de tal forma que logre modificar esas emociones en el otro.

Las raíces del éxito o fracaso en el arte de las relaciones sociales se remontan a la infancia, como casi todas las conductas que exhibimos de adultos. Entre otras cosas, el niño debe aprender a hablar directamente a los demás cuando se dirigen a él, iniciar el contacto social y no esperar siempre que lo inicien los demás, mantener una conversación “interesante” y no limitarse a decir sencillamente si o no, expresar gratitud, aprender a compartir, aprender cuándo es un buen momento para hablar y cuándo para estar callado, qué cosas se deben decir en cuáles circunstancias para lograr el efecto deseado en las personas, etc. Estas conductas las aprendemos de los demás, de nuestros familiares cercanos, especialmente de nuestros padres y hermanos mayores (en el caso de las familias nucleares), es decir de las personas más significativas en nuestra infancia.

Entre el arsenal de comportamientos y actitudes asociados a la dimensión de las relaciones sociales que aplicamos muchas veces a lo largo de nuestra vida, desde infantes hasta ancianos, y que aprendimos de nuestros mayores se pueden mencionar la súplica, alianza con un tercero, consuelo físico, ofrecimientos de ayuda, halagos, distracciones, amenazas y órdenes directas.

Según Goleman, para ser exitoso en las relaciones sociales se requieren “reglas de demostración”, la habilidad para mostrar ciertas emociones de acuerdo con la meta que busquemos lograr con la otra persona. Algunas reglas básicas de demostración incluyen: minimizar las muestras de emoción, exagerar lo que uno siente y reemplazar un sentimiento por otro. Una regla que es especialmente importante es aquella que establece que se deben disfrazar los verdaderos sentimientos cuando se piensa que se puede herir a otra persona.

Se debe decir aquí que obviamente existen grandes diferencias culturales en la expresión de estas reglas, por lo que algo que resulta inteligente en una cierta cultura puede no serlo del todo en otra.

En el caso de la cultura costarricense, por ejemplo, muchas veces decir que “no” se considera descortés y más bien se prefieren hacer promesas, aunque estas no puedan cumplirse. En otros contextos lo que se considera descortés (e incluso deshonesto) es hacer promesas falsas.

Estas reglas de demostración se aprenden fundamentalmente con el ejemplo de los mayores pero también con órdenes directas. Daniel Goleman indica que seguirlas bien es tener un impacto óptimo, sin embargo se debe agregar aquí que algunas de ellas pueden contribuir a lo que podemos llamar patologías sociales, conductas que son aceptadas socialmente pero que son moralmente incorrectas o que causan perjuicios en las personas. Un ejemplo de esto podría ser “los hombres no lloran” o “las mujeres no deben expresar su sexualidad” en el contexto de una cultura machista. De hecho, en nuestra cultura la dimensión de relaciones sociales en el contexto de la relación de pareja ha estado frecuentemente distorsionada por sesgos de género, por lo que aprender correctamente esas reglas no se puede considerar un impacto óptimo.

En términos de relaciones sociales armoniosas, la sincronía en las expresiones faciales y en los movimientos físicos representan el grado de compenetración emocional que las personas sienten en un encuentro. Tanto si la persona se siente triste como optimista, entre mayor sincronía exista con el otro, más fácil es la transmisión de los sentimientos. En general, un elevado nivel de sincronía implica que las personas se caen bien. Se debe tener un ritmo compatible. Precisamente, un determinante de la efectividad interpersonal es la



habilidad con que la persona desarrolla su sincronía emocional. Por ejemplo; es la marca de un líder o un actor, pero también es crucial para los profesores y psicólogos.

La sabiduría popular establece que las emociones son contagiosas, algunos encuentros son tóxicos y algunos nutritivos. Por ejemplo, usamos palabras como “encantadora” o en el lenguaje coloquial costarricense “pura vida” para describir a una persona que nos hace sentir bien. Las personas que tienen la habilidad para modificar o conducir los sentimientos de los demás poseen un producto social especialmente valioso. El contagio usualmente va del más energético al más pasivo y algunas personas son más susceptibles que otras a él; por ejemplo, algunas lloran en el cine durante las escenas más dramáticas, otras se sienten bien con sólo saber que alguien es feliz.

La capacidad de una persona para “contagiar” emocionalmente a otra está asociada al grado de dominio que tenga para fijar el tono emocional de una interacción. Esta persona es la que generalmente tiene mayor fuerza expresiva. En ciertas ocupaciones como la enseñanza, la terapia psicológica, la consejería religiosa o la misma política, esta capacidad se vuelve una destreza preciosa. Por ello se puede decir que la influencia emocional es el núcleo de la influencia. Daniel Goleman señala que *“Las personas que causan una excelente impresión social son expertas en dominar su propia expresión de las emociones, están finamente sintonizadas con las reacciones de los demás, y son capaces de sintonizar continuamente su desempeño social, adaptándolo para asegurarse de que logran el efecto deseado.”*<sup>33</sup>

Estas personas son como expertos actores y de esta manera, también tienen el potencial para ser grandes manipuladores, si no consideran los aspectos éticos y morales en la consecución de sus metas y objetivos.

---

<sup>33</sup> Goleman, D. Ob cit., página 147

En este contexto y siguiendo el enfoque de Hatch y Gardner <sup>34</sup>, Daniel Goleman indica que la organización de grupos, la negociación de soluciones, la conexión personal y el análisis social son elementos fundamentales de la inteligencia interpersonal.

Por otra parte, este autor habla también del caso de los camaleones sociales, que son aquellas personas que sobreponen su interés en caer bien y ser amadas por los demás, a sus verdaderos sentimientos. Crean en general una excelente impresión, pero son incapaces de establecer relaciones íntimas fuertes, duraderas y saludables. Se podría decir entonces que son hipócritas en esencia, consciente o inconscientemente. A los camaleones sociales no les importa decir una cosa y hacer otra, si eso les permite ganar aprobación. Viven permanentemente en esa contradicción. Aunque de un modo u otro todos hemos sido en algún momento y en algún grado camaleones sociales, el caso más grave es el que los psicólogos llaman de disociación, en el cual el individuo parece vivir en dos o más mundos paralelos.

Para algunas personas, los políticos representan la quinta esencia de los camaleones sociales. También los “buenos vendedores” deben exhibir esta característica en algún grado. Por otra parte, muchas veces debemos comportarnos así, por ejemplo, en situaciones en donde ser totalmente sincero y decir lo que se piensa puede herir a otros o a nosotros mismos. Al parecer la clave de este difícil balance es ser fiel a uno mismo y usar estas artes sociales en consonancia con nuestros verdaderos sentimientos y valores. Esto es parte de lo que se podría llamar integridad emocional.

En el otro extremo del continuum se encuentra el caso del incompetente social. Este es aquel que no es capaz de presentar esa sincronía con las emociones de los demás. Digamos que él o ella va por un camino y los demás por el camino opuesto. Estas son las personas que usualmente describimos como raras, extrañas, excéntricas y muchas veces hasta

---

<sup>34</sup> Gardner H. Ob cit.

estúpidas o locas, también como pedantes o creídos. Como quiera que se los categorice, los incompetentes sociales crean perturbación a su paso. Llevada al extremo, esta condición puede ser muy frustrante para el individuo, puesto que a la mayoría de la gente no le agrada compartir con este tipo de personas.

En grados menores, la incompetencia social es exhibida por ejemplo, cuando alguien, con una molesta falta de elegancia social, no parece entender que su interlocutor desea terminar la conversación (telefónica o personal), a pesar de las insinuaciones de este. Son también aquellos cuya conversación se centra constantemente en ellos mismos, personas que se entrometen y hacen preguntas inoportunas, etc.

Asociada a esta incapacidad se encuentra la disemia, que es, según los psicólogos, una incapacidad de aprendizaje en la esfera de los mensajes no verbales. Niños y adultos con este problema presentan invariablemente una deficiencia en los rudimentos de la interacción cara a cara. La comunicación se corta y queda lesionada cuando no podemos interpretar apropiadamente los mensajes no verbales, especialmente los que enviamos usando nuestro rostro. A nivel escolar, los niños que presentan estas características corren el riesgo de ser aislados por sus compañeros y sentirse impotentes, deprimidos y apáticos porque no saben lo que está sucediendo a su alrededor.

Por estas mismas circunstancias pueden también sufrir académicamente, al no poder interpretar claramente los mensajes de sus profesores, aunque su coeficiente intelectual sea alto. Si no es tratada apropiadamente, una persona con estas condiciones sufrirá del mismo tipo de equívocos a lo largo de su vida, tanto en la esfera profesional como personal y, en general, perderá ricas oportunidades de interacción con los demás.

Precisamente, uno de los momentos más cruciales en nuestra vida y que tiene la potestad de afectar profundamente nuestra psique, ocurre cuando de niños intentamos integrarnos a

un grupo, por ejemplo, un grupo de niños que ya están jugando juntos, o un grupo de conversación en una fiesta, o un grupo de compañeros en un nuevo trabajo, o el grupo de amigos de una persona en la que estamos románticamente interesados. Los niños pueden ser muy crueles en su rechazo a un recién llegado, los adultos también, aunque generalmente usan formas más sutiles para lanzar el mensaje "No perteneces aquí". De cualquier manera, este tipo de rechazos, si se dan frecuentemente, pueden tener efectos devastadores en el desarrollo de una persona. En ocasiones el rechazo constante y el no saber cómo integrarse al grupo, provoca que el individuo se aísle y prefiera estar solo.

Posiblemente por algunas malas experiencias que tuvimos de niños, la mayoría de los adultos somos bastante cautos al aproximarnos a un grupo que ya está formado, por ejemplo, en una fiesta. En realidad, tanto para un niño como para un adulto lo más importante es tener capacidad para entrar en el marco de referencia del grupo, percibiendo, por ejemplo, qué clase de juego se está llevando a cabo y cuál resultaría fuera de lugar. Se puede decir que los dos pecados capitales que provocan rechazo, son el intento de dominar demasiado rápidamente al grupo y el no coincidir con el marco de referencia. Es por ello necesario observar primero lo que está ocurriendo y tratar de comprender "el juego", ya sea que estemos en un "playground" con otros niños, en una fiesta de la oficina, o con los familiares de nuestro cónyuge.

Una de las pruebas cruciales para el artista de las relaciones sociales, consiste en enfrentarse con alguien que está en medio ataque de ira o de pánico. Aquellos que pueden controlar la situación en contextos como estos son personas realmente aventajadas y muy valiosas socialmente. Algunas de las estrategias que funcionan en este tipo de interacciones incluyen distraer a la persona, mostrar empatía con ella y luego atraer su atención a un foco alternativo. Sin embargo, cada caso presenta sus peculiaridades y una de las características del artista social es poder tomar los indicadores del contexto para

lograr llegar a esa sintonía con el otro, que le permitirá conducir sus emociones en la dirección deseada.

Finalmente, parece extraño que Daniel Goleman no discuta con mayor profundidad la ética y la moral, en el uso de todas estas dimensiones de la inteligencia emocional, especialmente en la que se refiere a las relaciones sociales. Es claro que un uso no ético de este tipo de habilidades puede resultar en la manipulación de las personas con propósitos nocivos. Por tanto hace falta todavía una discusión de cómo la inteligencia emocional se intersecta con la moral y la ética. Podemos pensar por ejemplo, en personas de naturaleza moral tan diferente como Hitler y Ghandi, y que sin embargo y de acuerdo con lo expuesto por Goleman, exhibieron ambos una maestría excepcional en el arte de las relaciones sociales.

### ***EDUCACION EMOCIONAL***

Una vez que se conoce el concepto de Inteligencia Emocional y su utilidad, aparece la interrogante ¿Se puede mejorar Inteligencia Emocional en las personas?. Según Daniel Goleman las habilidades emocionales se pueden mejorar *“el cerebro es notablemente flexible y aprende constantemente. Los errores en las habilidades emocionales pueden ser remediados: en gran medida, cada una de estas esferas representa un cuerpo de hábito y respuestas que, con el esfuerzo adecuado, puede mejorarse.”*<sup>35</sup>

Así la Educación Emocional *“está conformada por tres capacidades: la capacidad de comprender las emociones propias, la capacidad para expresarlas de manera productiva y la capacidad para escuchar a los demás y para sentir empatía respecto de sus emociones.*

---

<sup>35</sup> Goleman, D. Ob cit., página 65.

*Tener capacidades emocionales significa ser capaz de manejar las emociones de una manera tal que uno llegue a mejorar su desarrollo personal y su calidad de vida. ”<sup>36</sup>*

Autores como Claude Steiner, han llegado a la conclusión por medio de su propia experiencia en este campo de que la Educación Emocional:

- ◆ Mejora las relaciones, crea posibilidades afectivas, hace más cooperativo el trabajo y facilita el sentimiento de comunidad.
- ◆ Ayuda a las personas a incrementar su Inteligencia Emocional, permitiendo comprender sus emociones, controlarlas y expresarlas de la mejor manera.

Ser emocionalmente inteligente significa: conocer las emociones propias y ajenas, su magnitud y sus causas. Poseer habilidades emocionales significa manejar las emociones a partir del conocimiento de las mismas.

Todos debemos participar de alguna clase de educación emocional, dado que los errores emocionales son tan frecuentes y destructivos, como por ejemplo, los periódicos de nuestro país están plagados de sucesos con un alto contenido de violencia, tales como, crímenes pasionales, suicidios, violaciones; producto en gran parte de la pérdida de habilidades emocionales como el autocontrol, la empatía y la motivación propia.

## ***MEDICION***

Antes de entrar de lleno a la discusión de las dos principales teorías, bajo las cuales se realizarán los análisis de la prueba y de los ítems individuales, se tratará el tema de la medición.

---

<sup>36</sup> Steiner, C. Ob cit., página 27

La medición consiste en asignar símbolos que representen cantidades o atributos en forma numérica; este es el caso de la escala de medición que tiene la finalidad de cuantificar o clasificar. En psicometría es muy usada la escala de Likert que consta de cinco alternativa, por ejemplo: casi nunca, pocas veces, algunas veces, muchas veces, casi siempre<sup>37</sup>.

Con la medición se puede definir si los objetos caen en las mismas u otras categorías con respecto a un atributo determinado, este es el caso cuando la escala de medición clasifica; ejemplo:

1. Mujer
2. Hombre

Las propiedades de los niveles de medición son:

- ◆ Nominal: se tienen dos o más categorías del ítem o variable. Las categorías no tienen orden o jerarquía. Lo que se mide es colocado en una u otra categoría, lo que indica solamente diferencias respecto a una o más características; por ejemplo, la variable sexo tiene solo dos categorías: masculino y femenino. Ninguna de las dos categorías tiene mayor jerarquía que la otra, éstas únicamente reflejan diferencias en la variable.
- ◆ Ordinal: en este nivel se tienen varias categorías, pero además éstas mantienen un orden de mayor a menor.
- ◆ Intervalo: además de haber orden o jerarquía entre categorías, se establecen intervalos en la medición. Las distancias en categorías son las mismas a lo largo de toda la escala. El cero (0) es arbitrario, no es real (se asigna arbitrariamente a una categoría el valor de cero y a partir de ésta se construye la escala).
- ◆ Razón: en este nivel, además de tener todas las características del nivel de intervalos, el cero es real, es absoluto (no arbitrario).

---

<sup>37</sup> Gardner H. Ob cit.

En psicología la medición se centra en obtener mediciones invariantes respecto a los instrumentos utilizados y los sujetos involucrados (lo que permanece igual cuando se realizan cambios permisibles en la escala y en su unidad de medición).

Los tests psicológicos consisten en medir diferencias entre los individuos o las reacciones de estos en distintas situaciones, y constituye esencialmente en una medida objetiva y tipificada de la conducta de éstos; objetiva en cuanto a la aplicación, la puntuación y la interpretación de las puntuaciones. Estas deben ser independientes del juicio subjetivo del examinador, así, un test es objetivo cuando el grado de dificultad, la medida de confiabilidad y la validez se basan en procedimientos empíricos y objetivos.

La medida es tipificada cuando se supone uniformidad del procedimiento en la aplicación y puntuación del test, esto es, límites de tiempo para contestar el test, instrucciones orales a los sujetos a los que se les aplicará el test, forma de resolver las dudas planteadas por los sujetos, establecimiento de normas para interpretar las puntuaciones del test y demás detalles de la aplicación.

Los tests se emplean en la solución de una amplia variedad de problemas prácticos como en la educación, mercadeo, en la psicología, en donde son aplicados para medir grados de aprendizaje, selección de personal en empresas privadas y públicas, evaluar psicológicamente a personas involucradas en problemas penales, selección de personas para ingresar a los centros de educación, así como para medir el grado de éxito de los profesionales en las diferentes disciplinas.



Según Anastasi en su libro *Tests Psicológicos*<sup>38</sup>, en la actualidad se cuenta con diversidad de tipos de test, entre los cuales se tiene:

- ◆ Test de inteligencia: con el cual se mide el cociente de inteligencia (CI).
- ◆ Test colectivos: instrumentos para la prueba en masas; fueron creados para seleccionar los miembros de los ejércitos.
- ◆ Test de aptitudes: se elaboraron para uso en la orientación profesional, o en la selección y clasificación del personal para las empresas. Estos test miden diversas aptitudes presentando puntuaciones por cada una.
- ◆ Test de personalidad: son referidos a las cuestiones afectivas o no intelectuales de la conducta, tales como la adaptación emocional, las relaciones sociales, los intereses, actitudes y la motivación. Entre los test de personalidad están los tipos de técnica proyectiva, test de completar frases, técnicas proyectivas de dibujo, colocación de figuras por orden e interpretación de cuadros, entre otros.

Los distintos tests podrían ser psicométricos o no. Un test psicométrico se caracteriza por:

- ◆ El resultado final es un puntaje numérico que se asigna al examinado y ese puntaje indica el nivel que presenta esa persona en el constructo.
- ◆ El test psicométrico tiene que pasar por ciertos procedimientos para garantizar su calidad técnica en términos de validez y confiabilidad.
- ◆ Los puntajes en este test se tratan en una escala de intervalo, por lo que se pueden utilizar métodos paramétricos de análisis.

La estadística juega un papel importante en la aplicación de los test, el cual es comprobar si estos son válidos y confiables.

---

<sup>38</sup> Anastasi, A. 1977. "Capítulo 1, 2, 4", *Tests Psicológicos*. España, Madrid: Aguilar S. A.

*Validez:* qué tan bien mide un instrumento lo que se quiere predecir. Se distinguen tres tipos de validez:

- ◆ Validez del constructo, es la validez de conceptos no observables, es el grado en que un test mide un rasgo teórico el cual consiste en especificar los indicadores relacionados con el constructo, determinar el grado en que los indicadores miden lo mismo respecto a la característica de estudio, y realizar experimentos para determinar si las medidas son consistentes con el constructo.
- ◆ Validez productiva: es la capacidad de predecir el nivel de la variable de interés que no se puede medir en el momento; es decir, es la predicción de la conducta del individuo en situaciones específicas.
- ◆ Validez de contenido: es esencialmente el examen sistemático del contenido del test para determinar si comprende una muestra representativa de la forma de la conducta que ha de medirse, hasta qué punto el instrumento refleja una prueba de contenido. Esta es una técnica adecuada para valorar test de rendimiento académico.

*Confiabilidad:* es cuán precisa es la prueba para medir el constructo. Se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por los mismos individuos cuando son examinados con el mismo test; en diferentes ocasiones, denotará una proporción de la variación total de las puntuaciones, la cual es variancia del error.

Existen factores que pueden afectar la validez y la confiabilidad:

- ◆ Desarrollar un instrumento sin conocimiento previo tanto sobre el tema que se quiere medir, como de la teoría que sustenta la construcción del mismo, lo cual requiere de todo un proceso de elaboración exhaustivo.
- ◆ Utilizar instrumentos que fueron elaborados para aplicarlos en otras culturas y épocas. Validar un instrumento no es solo traducirlo a nuestro lenguaje y contextualizarlo. Esto es sólo el principio en el proceso de validación.
- ◆ Hay que tomar en cuenta el lenguaje, el sexo, el nivel de conocimiento, la edad, el nivel ocupacional y educativo y otras diferencias, relacionadas con las personas a las que se les va a aplicar el instrumento.
- ◆ Utilizar instrumentos muy largos y tediosos.

### ***TEORIA CLASICA DE LOS TESTS***

La Teoría Clásica de los Tests busca medir la confiabilidad de una prueba, considera cuanto del error aleatorio de medición afecta la consistencia interna de la misma.

Una prueba es confiable cuando se obtienen resultados similares sin que estos se vean afectados por las situaciones que producen variaciones, al aplicarla en diferentes momentos y/o por diferentes individuos. Es decir, es la libertad del error aleatorio, lo que significa cuántas veces son repetidas las observaciones cuando diferentes personas realizan las aplicaciones, o se utilizan diferentes instrumentos alternativos o cuando hay variaciones en las condiciones de la medición. Lo que implica homogeneidad de contenido en las pruebas y consistencia interna o correlaciones altas entre los componentes de la medida.

Según Nunnally<sup>39</sup>, la Teoría Clásica de los Tests considera las mediciones basadas en combinaciones lineales de respuestas de ítems individuales o de la prueba basadas en el patrón de respuestas a los ítems, la cual presenta tres parámetros:

- ◆ Dificultad: Es el porcentaje de respuestas correctas en la prueba.
- ◆ Discriminación: Es la correlación entre la estimación del ítem y la estimación total de la prueba. Es el poder de discriminación del ítem para diferenciar entre estudiantes con baja y alta inteligencia emocional. Esta medida de discriminación debe ser 0.30 o mayor, para que el ítem tenga alta calidad técnica.
- ◆ Confiabilidad: La confiabilidad del test (prueba) es medida por el Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ).

Los parámetros que se usan para juzgar la calidad de la prueba son: el parámetro de discriminación el cual es aplicado a las variables de la prueba (ítems), y el parámetro de confiabilidad que se refiere a toda la prueba. El resultado más importante de esta teoría es el Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), debido a que proporciona estimaciones reales de confiabilidad, y “es la razón de la suma de las covariancias entre los componentes de la combinación lineal (reactivos), la cual estima la variancia verdadera, con la suma de todos los elementos en la matriz de variancia - covariancia de medidas, la cual es igual a la variancia observada.”<sup>40</sup> Según Hernández Sampieri<sup>41</sup>, este coeficiente debe estar entre 0 y 1, mientras más cercano a 1 mayor confiabilidad y entre más cercano a 0 es mayor error en la medición. “Un nivel satisfactorio de confiabilidad depende de como se use una medida. En las primeras etapas de la investigación de la validez predictiva o de constructo, puede ahorrarse tiempo y energía mediante instrumento que sólo tiene una confiabilidad modesta, por ejemplo

---

<sup>39</sup> Nunnally, J.C. Bernstein, I.J. 1995. “Capítulo 6”, *Teoría Psicométrica*. Mexico: Mc Graw - Hill.

<sup>40</sup> *Ibidem*.

<sup>41</sup> Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. 1996. “Capítulo 9”. *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw - Hill.

.70<sup>42</sup>. “Si se van a tomar decisiones importantes al respecto a puntajes de prueba específicos, una confiabilidad de .09 es justo lo mínimo, y una confiabilidad de .95 se consideraría la norma deseable<sup>43</sup>”

La Teoría Clásica de los Test se ve afectado por:

- ◆ El número ítems que contenga el instrumento; cuantos más ítems, la confiabilidad aumenta.
- ◆ El tamaño de la muestra; entre más grande sea el tamaño de la muestra, se minimiza el error de muestreo de sujetos.

Fórmula del Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K\bar{r}_{ij}}{1 + (K - 1)\bar{r}_{ij}}$$

donde:

k es el número de variable

$\bar{r}_{ij}$  es la correlación promedio de la variable  $x_1$  con el resto de las variables

El coeficiente de confiabilidad ( $\alpha$ ) estima la razón de la variancia en puntajes verdaderos con la variancia en puntajes observados.

El modelo básico de la Teoría Clásica de los Tests, consiste en que cada sujeto al cual se le aplica la prueba, tiene un porcentaje observado con el que se estima el porcentaje verdadero. Se establece el supuesto de que las observaciones se distribuyen normalmente y el error de medición es el mismo en todos los sujetos muestrales. La estimación verdadera

---

<sup>42</sup> Nunnally, D.Ob. cit., página 296.

es la estimación promedio que se obtiene en evaluaciones repetidas, sin embargo en la práctica se estima a partir de los puntajes observados:

$$\sigma_t = \sqrt{r_{xx} \sigma_x}$$

donde:

$\sigma_t$ : Es la desviación estándar de los puntajes verdaderos

$r_{xx}$ : Es la confiabilidad de la variable x

Los puntajes de desviación estándar verdaderos están dados por “t”:

$$t = r_{xx} x,$$

x: Es la estimación de desviación de los valores observados.

Entre más varíen los puntajes observados respecto al puntaje verdadero, habrá más error de medición, el cual está representado por la desviación estándar de la distribución del error de cada individuo. La estimación del error de medición es:

$$S_e = S_x \sqrt{1 - \alpha}$$

donde:

$S_x$ : Es la desviación estándar de los puntajes observados y

$\alpha$ : Es el Alfa de Cronbach

---

<sup>43</sup> Ibidem.

Se tiene el supuesto de que el error estándar de medición está distribuido normalmente respecto a los puntajes verdaderos individuales.

En la Teoría Clásica de los Tests se espera una alta correlación ( $\alpha$ ), y por ende un error de medición bajo. Sin embargo una alta confiabilidad no significa una validez alta<sup>44</sup>. El error de medición limita la validez del constructo; la confiabilidad no indica validez.

La estimación de la confiabilidad del constructo se puede obtener por medio de otros procesos, los cuales en la práctica no son muy utilizados por ser imprácticos, ya que requieren de más de una aplicación de la prueba, entre los cuales se están:

*A. Modelo de Formas Paralelas*, asume dos o más pruebas, con las que se obtienen puntajes verdaderos iguales, pero generan error de medición aleatorio independiente. Las pruebas se aplican a dos grupos lo más homogéneos posibles, para estimar la correlación entre los puntajes de cada grupo y así obtener la confiabilidad.

Dos pruebas son paralelas si:

- ◆ Tienen la misma desviación estándar.
- ◆ Se correlacionan igual con una serie de puntajes verdaderos.
- ◆ La variancia que no es aplicada por puntajes verdaderos es error aleatorio.

---

<sup>44</sup> Fournier, M. 1984. Dificiencias de la Teoría Clásica de los tests. Costa Rica: Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica, Facultad de Ciencias Sociales.

La correlación observada entre dos pruebas paralelas:

$$r_{12} = \frac{\Sigma x_1 x_2 / N}{\sigma_1 \sigma_2}$$

donde:

$x_1$  : Es la estimación de desviación obtenida en la prueba 1

$x_2$  : Es la estimación de desviación obtenida en la prueba 2

$s_1$  : Es la desviación estándar de puntaje de error en la prueba 1

$s_2$  : Es la desviación estándar de puntaje de error en la prueba 2

B. *Modelo Test-Retest*, en el cual una prueba se aplica en dos momentos diferentes al mismo grupo, estimando la confiabilidad por medio de los puntajes, tanto de la primera aplicación como de la segunda. Con la limitación de que en la segunda aplicación de la prueba, esta es conocida por los individuos, debido a que han pasado por una primera. La fórmula de la correlación que se observa es:

$$r_{12} = \frac{\Sigma x_1 x_2 / N}{\sigma_1 \sigma_2}$$

donde:

$x_1$  : Es el puntaje de desviación obtenido en la primera aplicación de la prueba.

$x_2$  : Es el puntaje de desviación obtenido en la segunda aplicación de la prueba.

$s_1$  : Es la desviación estándar del puntaje de error en la primera aplicación de la prueba.

$s_2$  : Es la desviación estándar del puntaje de error en la segunda aplicación de la prueba.



## ***ANALISIS DE FACTORES***

De forma complementaria al análisis de los ítems bajo la Teoría Clásica de los Tests y La Teoría de Respuesta de los Ítems se aplicará un análisis de factores. Esta es una técnica estadística que permite identificar las dimensiones subyacentes en un conjunto de datos. Esta técnica resume la información de una matriz de datos con N ítems en un determinado número de factores, que debe ser necesariamente menor al número de ítems presentes en la matriz. Estos factores, a pesar de ser un resumen de la información de una matriz de datos, representan a las variables originales con un mínimo de pérdida de información. El uso de esta técnica da evidencia de validez de constructo.

Se pueden distinguir dos modalidades del análisis de factores:

- ◆ Exploratorio: Donde no se conocen los factores a priori, sino que se determinan en el análisis.
- ◆ Confirmatorio: Donde se propone a priori un modelo, en el cual se identifican unos factores que representan las variables originales, que luego se someten a comprobación del modelo.

El Análisis de Factores debe cumplir con dos condiciones básicas:

- ◆ El modelo debe explicarse con el menor número de factores posibles.
- ◆ Estos deben ser fáciles de interpretar.

Para identificar los factores se utilizan las cargas factoriales de los ítems; entre más alta sea la carga factorial de un ítem, representa mejor al factor. Los factores que se identifiquen tienen nivel de importancia dependiendo del valor característico asociado a ese factor, y a su vez por la variancia de los ítems que es explicada por su factor.

Uno de los requisitos que debe cumplirse para que el análisis de factores tenga sentido, es que las variables estén altamente correlacionadas, implica que las cargas factoriales sean iguales o mayores de 0.30. La carga factorial indica el peso de la variable en cada factor (es el resultado de la matriz factorial). Lo ideal es que cada variable cargue alto en un factor y bajo en los demás.

Para determinar los factores significativos en una matriz de datos, se analiza el total de variancia que explica ese factor, para las variables consideradas como grupo (valores propios). Generalmente en un conjunto reducido de factores, los primeros son los que explican la mayor parte de la variabilidad total, los otros factores suelen contribuir relativamente poco.

Existen diversos criterios para determinar el número de factores por conservar: Regla de Kaiser, Screen Test de Cattell, Velicer, Bartlett, entre otros. El criterio Screen Test de Cattell, consiste en representar en un sistema de ejes los valores que toman los valores propios (ordenadas) y el número de factor (abscisas). Sobre la gráfica resultante se traza una línea sobre los valores propios de cada factor. Aquellos que queden por encima del cambio de dirección de la curva, indicaran el número de factores por conservar.

Para la interpretación de los factores se sugieren dos pasos en el proceso:

- ◆ Analizar las cargas factoriales de cada factor y clasificarlo de acuerdo al peso del item en el factor.
- ◆ Intentar dar nombre a los factores, de acuerdo con la estructura de sus cargas; es decir, conocer su contenido.

## ***TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES***

El nombre Teoría de Respuesta de los Ítemes (TRI) proviene de que este enfoque se basa en las propiedades de los ítemes, más que en las del test global.

La TRI desde el punto de vista teórico de la medición psicológica, contribuye a obtener mediciones invariantes respecto de los instrumentos utilizados y de los sujetos implicados. Esto significa que en la Teoría Clásica de los Tests el resultado de la medición de una variable depende del test utilizado, lo que plantea serios problemas para tratar de establecer la equivalencia entre las puntuaciones de dos tests distintos que miden una misma variable. Por ejemplo, si la variable inteligencia de un sujeto se mide con dos tests distintos, ambos de inteligencia obviamente, su puntuación no será la misma en ambos, ¿cuál es la inteligencia del sujeto? En la Teoría Clásica de los Tests la medida de una variable es inseparable del instrumento utilizado para medirla y ello constituye una seria limitación, pues inevitablemente se acabará definiendo operativamente la variable por el instrumento con el que se mide.

La Teoría Clásica de los Tests se encuentra encerrada en una incongruencia teórica: la medición depende del instrumento utilizado y las propiedades de éstos están en función de los objetos medidos, los sujetos. El objetivo central de la TRI es solucionar este problema, lo que permitirá:

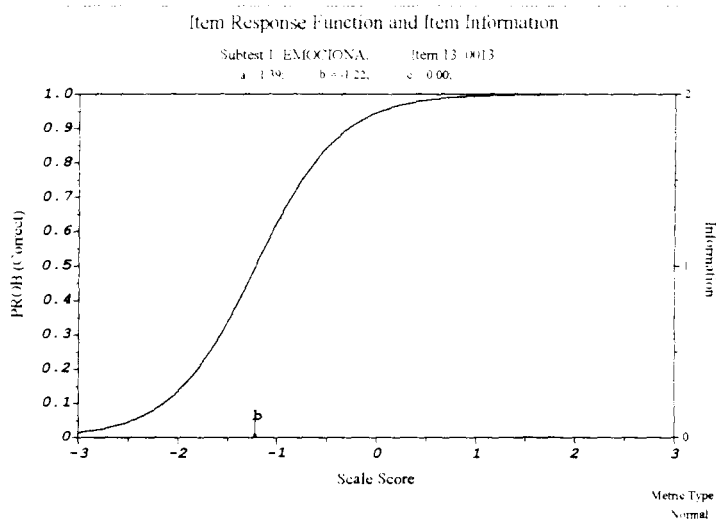
1. Obtener mediciones que no varíen en función del instrumento utilizado, que sean invariantes respecto de los test empleados aplicados al mismo sujeto.

2. Disponer de instrumentos de medida cuyas propiedades no dependan de los sujetos medidos, sean invariantes respecto de los sujetos evaluados.

Los modelos de TRI asumen que existe una relación funcional entre los valores de la variable que miden los ítems y la probabilidad de estos de acertar, denominando dicha función Curva Característica de los Ítems (CCI) (ejemplo gráfico Núm.1.1). Esto significa que la probabilidad de acertar un ítem sólo depende de los valores de la variable medida por el ítem; por tanto, sujetos con distinta puntuación en dicha variable tendrán probabilidades distintas de superar determinado ítem.

GRAFICO Núm. 1.1

Curva Característica del Ítem



Es importante señalar que CCI no es la regresión ítem-test, aunque tenga algunas semejanzas. La regresión ítem-test consiste en hacer corresponder los valores del test con las proporciones de aciertos en determinado ítem.

La diferencia fundamental entre CCI y la regresión item-test es que en la CCI la variable que mide los ítemes ( $\theta$ ) no es la puntuación que los sujetos sacan en el test, lo cual no quiere decir que no están relacionadas.

El distintivo central de la TRI lo constituye la CCI. Ahora bien, según se adopte para CCI una función matemática, u otra, y según se tengan en cuenta uno, dos o tres parámetros de los ítemes descritos, se generarán diferentes modelos. Estos parámetros son el índice de dificultad ( $b$ ), el índice de discriminación ( $a$ ) y la probabilidad de aciertos al azar ( $c$ ).

La mayoría de la investigación se ha centrado en dos tipos de funciones matemáticas para CCI: la función logística y la curva normal acumulada. Dada la mayor tratabilidad matemática de la función logística, en la actualidad se tienen tres modelos: el logístico de un parámetro, logístico de dos parámetros y el logístico de tres parámetros.

## MODELO LOGISTICO DE UN PARAMETRO

El modelo logístico de un parámetro fue formulado originalmente por Rasch (1960)<sup>45</sup>, recibiendo posteriormente notable atención, especialmente en la Universidad de Chicago por Wright, 1977<sup>46</sup>, Wright y Stone, 1979<sup>47</sup>. Es sin duda el modelo más popular de TRI, debido a su sencillez: la respuesta de un ítem sólo depende de la competencia del sujeto y la dificultad del ítem. Según dicho modelo, la CCI viene dada por la función logística, y el único parámetro de los ítemes por tener en cuenta es  $b$ , el índice de dificultad.

---

<sup>45</sup> Rasch, G. 1960. Probabilistic models for some intelligence and attainment tests. Copenhagen: The Danish Institute for Educational Research.

<sup>46</sup> Wright, B. D. 1977. Solving measurement problems with the Rasch model. Chicago: Journal of Educational Measurement, pág. 14, 97-116.

<sup>47</sup> Wright, B. D. y Stone, M. H. 1979. Best Tests Design. Chicago: MESA.

La función logística es una curva cuya fórmula general viene dada por:

$$y = e^x / (1 + e^x), \text{ donde } e, \text{ base de los logaritmos neperianos, es igual a } 2,72.$$

Mediante el uso de una constante adicional ( $D = 1,7$ ) en la función logística, sus valores se aproximan notablemente a los de la curva normal acumulada, por lo que es frecuente encontrarla expresada como:

$$y = e^{Dx} / 1 + e^{Dx}$$

Adaptada a la terminología de la TRI para el caso concreto de un parámetro en el modelo de Rasch, la CCI adquiere la siguiente expresión:

$$P_1(\theta) = e^{D(\theta - b_i)} / 1 + e^{D(\theta - b_i)}$$

donde:

$P_1(\theta)$  : Probabilidad de acertar el ítem I a determinado nivel  $\theta$

$\theta$  : Valores de la variable medida

$b_i$  : Índice de dificultad del ítem I

$e$  : Base de los logaritmos neperianos (2,72)

$D$  : Constante (para valores  $D= 1,7$  los valores de la función logística apenas difieren de los de la curva normal acumulada).

El modelo es claro: conocido el índice de dificultad de un ítem,  $b$ , y la competencia de los sujetos,  $\theta$ , predice la probabilidad  $P(\theta)$  de que acierten el ítem.

## MODELO LOGISTICO DE DOS PARAMETROS

Este modelo fue originalmente desarrollado por Birnbaum (1957<sup>48</sup>, 1958<sup>49</sup>, 1968<sup>50</sup>). Asume que la CCI viene dada por la función logística, y contempla dos parámetros de los ítemes: el índice de dificultad "b" y el índice de discriminación "a". Su fórmula viene dada por:

$$P_i(\theta) = \frac{e^{D a_i(\theta - b_i)}}{1 + e^{D a_i(\theta - b_i)}}$$

donde:

$P_i(\theta)$  : Probabilidad de acertar el ítem I a determinado nivel  $\theta$

$\theta$  : Valores de la variable medida

$b_i$  : Índice de dificultad del ítem I

$a_i$  : Índice de discriminación del ítem i

e : Base de los logaritmos neperianos (2,72)

D : Constante

## MODELO LOGISTICO DE TRES PARAMETROS

Con sus orígenes en los trabajos de Birnbaum (1957,1958,1968), este modelo es, junto con el de Rasch, uno de los que más atención ha recibido en la literatura psicométrica.

El modelo asume que la CCI viene dada por la función logística, y añade a los dos parámetros, a y b ya citados, un tercero, c, relativo a las probabilidades de acertar el ítem

<sup>48</sup> Birnbaum, A. 1957. Efficient design and use of test of mental ability for various decision - problems. Series report n°. 58 - 16. Proyect n°. 7755 - 23, USAF School of Aviation Medicine, Randolph Air Force Base, Texas.

<sup>49</sup> Birnbaum, A. 1958. On the estimation of mental ability, Series report n°. 15. Proyect n°. 7755 - 23, USAF School of Aviation Medicine, Randolph Air Force Base, Texas.

<sup>50</sup> Birnbaum, A. 1968. Some latent trait models and their use in inferring a examinee's ability, en F. M. Lord y M. Novick: Statistical theories of mental test scores, Reading, Mass., Addison - Wesley.

al azar, cuando no se conoce la respuesta. Más técnicamente,  $c_i$  es el valor de  $P_i(\theta)$  para un valor de  $\theta = -\infty$

El modelo puede expresarse así:

$$P_i(\theta) = c_i + (1 - c_i) \frac{e^{D_i(\theta - b_i)}}{1 + e^{D_i(\theta - b_i)}}$$

Donde  $P_i(\theta)$ ,  $e$ ,  $D$ ,  $a_i$ ,  $b_i$  y  $\theta$  tienen la misma significación que la ya citada para el caso de dos parámetros, y  $c_i$  es el valor ya citado.

## COMPROBACION DE LOS MODELOS

Los pasos o etapas por seguir en una situación concreta para la selección y confirmación de un modelo de TRI, podrían sintetizarse en los puntos siguientes:

1. Definición rigurosa de la variable que se pretende evaluar. Este primer paso si no se define con rigor aquello que se desea evaluar, se podrá medir mal. Definir con rigor no se refiere únicamente a dejar claros los “deseos” de lo que se pretende medir, hay que delimitar el marco teórico, las posibles conexiones con otras variables y teorías, antecedentes, predicciones, etc.
2. Elaboración de los ítems destinados a medir la variable. Una vez definida adecuadamente la variable por medir, habrá que elaborar los ítems destinados a tal fin.
3. Aplicación de los ítems a una muestra amplia de sujetos pertenecientes a la población en la que se utilizará el futuro test, y cálculo de los índices clásicos de los ítems. Los ítems construidos se aplican a una muestra lo más amplia posible de



sujetos pertenecientes a la población en la que se va a utilizar el test, calculando para cada ítem los índices de la Teoría Clásica de los Tests, lo cual permitirá descartar algunos claramente inadecuados.

4. Comprobación de la unidimensionalidad de los ítems. La comprobación de la unidimensionalidad no es un problema unívocamente resuelto. El análisis factorial sigue siendo la técnica más apropiada, pero no hay un criterio claro a partir del cual se pueda afirmar la unidimensionalidad. El porcentaje de variancia explicada por el primer factor es un índice sencillo y claro de la relevancia del factor, y por ende, del grado de unidimensionalidad. Este proceso de unidimensionalización de los ítems suele realizarse en varios pasos. En un primer Análisis de Factores se descartan aquellos ítems que conforman factores periféricos, lo mismo se hace en posteriores análisis, hasta lograr, si ello ocurre, un análisis en el que un factor explica la mayor parte, de la variancia de los ítems.
5. Elegir uno de los modelos de la TRI. Supuesto que los ítems conforman un test unidimensional, el siguiente problema es cuál modelo de TRI es más razonable utilizar. Ciertas características de los ítems pueden proporcionar algunas claves que mejoren la mera elección al azar. Es importante considerar si se sospecha de índices de discriminación no iguales, y la existencia de aciertos al azar, entre otros. Los mejores jueces son los mismos datos, y ha de elegirse aquel modelo que mejor dé cuenta de ellos, y en caso de ajustes, escójase el más sencillo como mandan los cánones de la parsimonia científica y el sentido común.
6. Estimación de los parámetros de los ítems y de la competencia de cada sujeto en la variable medida ( $\theta$ ). Elegido el modelo, el paso siguiente será estimar los parámetros de cada ítem y el valor de la variable medida ( $\theta$ ) para cada sujeto, a partir de los datos obtenidos al aplicar los ítems a una muestra amplia de sujetos.

Con los datos obtenidos, esto es, con las respuestas observadas de los sujetos a los ítemes, se lleva a cabo la estimación, cuya lógica general consiste en elegir como valores para los parámetros, aquéllos que maximicen la probabilidad de que ocurran los datos que de hecho se han dado en las respuestas de los sujetos. (En la actualidad se dispone de tres programas de ordenador para hacer el cálculo de los parámetros, el Bial, Bilog y Logist. Estos ofrecen como salida los valores estimados de los parámetros de cada ítem y el valor de  $\theta$  de cada sujeto).

### ESTIMACION CONDICIONAL Y CONJUNTA

Los valores estimados para los parámetros por el método de máxima verosimilitud, serán aquellos que maximicen las probabilidad de ocurrencia de los datos obtenidos al aplicar los ítemes a los sujetos.

Para  $N$  sujetos y  $n$  ítemes, la función de verosimilitud vendrá dada por:

$$L(u/\theta) = \prod_{a=1}^N \prod_{i=1}^n [ U_{ia} \ln P_{ia}(\theta) + (1 - u_{ia}) \ln \{ 1 - P_{ia}(\theta) \} ]$$

Los estimadores de máxima verosimilitud de  $\theta$  para los  $N$  sujetos, se obtendrán resolviendo  $[\delta \ln L / \delta \theta_a] = 0$  para cada  $\theta_a$ .

La estimación de  $\theta$  así realizada suele denominarse “estimación condicional de máxima verosimilitud”, aludiendo a que la estimación está condicionada al conocimiento previo de los parámetros de los ítemes.

En la situación real se desconocen los valores de  $\theta$  para cada sujeto, denominándose "estimación conjunta de máxima verosimilitud".

Los parámetros por estimar serán  $(n + N)$  en el modelo logístico de un parámetro; es decir, el parámetro  $b$  para cada uno de los ítems, lo que hace  $n$  parámetros, más un parámetro  $\theta$  para cada uno de los  $N$  sujetos. En el modelo de dos parámetros, los parámetros por estimar serán  $(2n+N)$  y en el de tres  $(3n+N)$ .

La lógica de la estimación sigue siendo la misma, se elegirán como estimaciones aquellos valores de los parámetros que conjuntamente maximicen la función:

$$L(u/\theta, a, b, c) = \prod_{a=1}^N \prod_{i=1}^n [P_{ia}(\theta)]^{u_{ia}} [Q_{ia}(\theta)]^{(1-u_{ia})}$$

o en forma logarítmica:

$$\ln L(u/\theta, a, b, c) = \sum_{a=1}^N \sum_{i=1}^n [U_{ia} \ln P_{ia}(\theta) + (1-u_{ia}) \ln Q_{ia}(\theta)]$$

Para hallar las estimaciones de  $\theta$ ,  $a$ ,  $b$  y  $c$  que maximicen la función  $L$ , hay que resolver :  $[\delta \ln L / \delta P_K] = 0$ , donde  $P' = [\theta, a, b, c]$  y  $K$  es el número de estos.

En el caso de la estimación condicionada, las ecuaciones se resolvían una a una, independientemente, pero aquí debe hacerse conjuntamente, por lo que requiere la utilización de un tratamiento multivariado del procedimiento de Newton - Raphson. La estimación se lleva a cabo en dos pasos: primero se estiman las puntuaciones  $\theta$  de los sujetos, según lo expuesto en el caso condicionado, tomando los parámetros de los ítems como conocidos y asignándoles un valor inicial. Las  $\theta$ 's así estimadas se asumen

conocidas, y en el segundo paso se estiman los parámetros de los ítems. Ambos se repiten hasta obtener una convergencia conjunta, y los valores con los que finalmente se logra convergencia se toman como los estimadores de máxima verosimilitud.

7. Comprobar que el modelo, se ajusta a los datos. Una vez estimados los parámetros del modelo hay que comprobar en qué grado los resultados pronosticados con esos valores coinciden con los obtenidos, en otras palabras, hay que comprobar el ajuste del modelo a los datos. Si tal ajuste se produce, esto quiere decir que los valores de  $P(\theta)$  pronosticados por el modelo no difieren estadísticamente de los obtenidos empíricamente; es decir, de la proporción de sujetos que de hecho acierten el ítem.

Existen varios procedimientos estadísticos para la comprobación del ajuste, si bien ninguno es totalmente satisfactorio, siendo este precisamente un punto débil en el estado actual de la TRI.

Existe el ajuste mediante el uso de:

1.  $\chi^2$  Chi-Cuadrado
2. El análisis de los residuos
3. La comparación de las distribuciones de las puntuaciones

## INVARIANCIA DE LOS PARAMETROS

Si se superan los pasos anteriores con éxito, finalmente se dispondrá de un test calibrado, es decir, de un conjunto de ítems con sus parámetros adecuadamente estimados, aptos para aplicar a nuevos sujetos, y de una muestra de  $N$  sujetos, los utilizados en el estudio, de los que se conoce su nivel estimado en la variable medida  $\theta$ . No hay que confundir el valor de  $\theta$  para un sujeto con su puntuación en el test.

Los objetivos de invariancia prometidos por la TRI son: a) estimar las puntuaciones de los sujetos sin que importe el instrumento utilizado, y b) estimar los parámetros de los ítems independientemente de la muestra empleada. Esto constituye el meollo de la TRI. Si el modelo se ajusta estrictamente a los datos, los dos objetivos se cumplen.

#### COMPROBACION DE LA INVARIANCIA

Para comprobar la invariancia de la estimación de la  $\theta$  de cada sujeto para distintos test que miden la misma variable, se aplican dos (o más) tests compuestos por distintos ítems a la misma muestra de sujetos, y luego se ve en qué grado ambas estimaciones coinciden. Dicha coincidencia puede indagarse representando gráficamente las  $\theta$ 's obtenidas en un test frente a las obtenidas en el otro: cuanto más se acerquen a una recta, más fina será la invariancia. Una estimación numérica del ajuste puede hallarse mediante la correlación de Pearson entre las estimaciones.

Para comprobar la invariancia de los parámetros de  $n$  ítems, se utilizan diferentes muestras; el modelo postula la invariancia de estos. La comprobación empírica es similar a la anterior, ahora son los parámetros de los ítems los que han de compararse en vez de  $\theta$ . Si existe invariancia perfecta, los parámetros  $b$  (índice de dificultad) de los ítems yacerán sobre una recta, y a medida que se alejan de la recta, una medida de lo cual es la correlación de Pearson, la invariancia se resentirá.

En cuanto a los parámetros  $a$  (índice de discriminación), de ser invariantes también se ajustarán a una recta que pasa por el origen, y cuya pendiente sea recíproca a la pendiente de los parámetros  $b$ .

El parámetro  $c$  (aciertos al azar) no viene afectado por la elección del origen de la escala y sus unidades, por lo tanto su estimación debe ser idéntica para ambas (o más) muestras.<sup>51</sup>

## METRICA DE $\theta$ <sup>52</sup>

La métrica de  $\theta$  es un tópico que ha sido muy mal interpretado. Se dice que en los modelos de TRI, la métrica de  $\theta$  es arbitraria, lo cual es cierto, siempre y cuando se defina lo que se entiende por arbitrario. Esta arbitrariedad consiste en que el modelo establecido no predetermina el origen ni las unidades de  $\theta$ , esto es, sigue siendo válido, siguen obteniéndose las mismas  $P(\theta)$ , si se utiliza otro origen y otras unidades para medir  $\theta$ , siempre y cuando se hagan las correcciones oportunas en los parámetros de los ítems. En otras palabras, los puntajes derivados de la TRI cumplen con las propiedades de una escala de intervalo, por esto, para su análisis se pueden utilizar técnicas paramétricas ( como la T-student, análisis de variancia y regresión múltiple).

## TRANSFORMACIONES ADMISIBLES DE $\theta$

### 1. Modelo logístico de un parámetro:

Si se suma o resta una constante  $k$  a todos los valores de  $\theta$ , y se hace lo mismo con el índice de dificultad  $b$ , no se altera el valor de  $P(\theta)$ .

Si se añade un factor multiplicativo  $M$ , además del aditivo, para mantener la invariancia hay que modificar el modelo, introduciendo una nueva constante  $1/M$  que multiplica a  $D$ . Por tanto, el modelo no es invariante a una transformación lineal multiplicativa (aunque es posible cierta “acomodación” para esta

---

<sup>51</sup> Muñiz - Fernández, J. 1990. Teoría de Respuesta a los Ítems: Un Nuevo Enfoque en la Evolución Psicológica y Educativa. Madrid: Pirámide.

transformación manipulando el valor medio del índice de discriminación asignado a los ítemes).

2. Modelo logístico de dos parámetros:

$P(\theta)$  resulta invariante a cualquier transformación lineal de  $\theta$ , siempre que esta se aplique también al índice de dificultad  $b$  y el índice de discriminación  $a$  se divida por el factor multiplicativo.

3. Modelo logístico de tres parámetros:

Similar al de dos parámetros, pero además con  $c' = c$ .

$$\theta' = M(\theta) + k$$

$$b' = M(b) + k$$

$$a' = a / M$$

$$c' = c$$

$$\begin{aligned} P(\theta') &= c' + (1 - c') \frac{e^{D a' (\theta' - b')}}{1 + e^{D a' (\theta' - b')}} = \\ &= c + (1 - c) \frac{e^{D(a/M)[(M\theta + k) - (Mb + k)]}}{1 + e^{D(a/M)[(M\theta + k) - (Mb + k)]}} = \\ &= c + (1 - c) \frac{e^{D(a/M)M(\theta - b)}}{1 + e^{D(a/M)M(\theta - b)}} = \\ &= c + (1 - c) \frac{e^{Da(\theta - b)}}{1 + e^{Da(\theta - b)}} = \\ &= P(\theta) \end{aligned}$$

Esta indeterminación de la escala de  $\theta$ , obliga en cada situación de calibración de un test a elegir una, con las consecuencias citadas sobre la métrica de los parámetros de los ítemes. Si se desean evitar los valores negativos y decimales, se puede llevar a cabo cualquier otra transformación lineal admisible.

---

<sup>52</sup> Hambleton, R. K. & Swaminathan, H. 1989. Item Response Theory: Principles and Applications. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.

## TRANSFORMACIONES DE $P(\theta)$ : LOGITS

Además de las transformaciones citadas de la escala  $\theta$ , es frecuente usar en vez de los valores directos de  $P(\theta)$ , alguna modificación no lineal de ellos. La razón es tratar de captar mejor la significación del modelo, aunque si no se entienden bien tales modificaciones, en vez de claridad añaden oscuridad. Una de las transformaciones más utilizadas, son los así llamados “logits”.

Se denomina “logits” a la unidad de la escala  $\ln [P(\theta) / Q(\theta)]$ ; es decir, al logaritmo neperiano del cociente entre la probabilidad de pasar el ítem según el modelo y la probabilidad de fallarlo. Un logit  $(\theta - b) = 1$ , o lo que es lo mismo,  $\ln [P(\theta) / Q(\theta)] = 1$ , indicará que  $P(\theta) / Q(\theta) = 2,72$ , ya que  $\ln (2,72) = 1$ . En otras palabras, un valor de 1 en la escala Logit equivale a 2,72 en la escala  $P(\theta) / Q(\theta)$ .

La escala Logit proporciona una cierta idea a la hora de comparar sujetos entre sí<sup>53</sup>.

## OTRAS TRANSFORMACIONES

Otra escala de interés práctico es la de unidades denominadas “wits”, en la cual  $\theta$  se transforma en  $\theta'$  según la expresión :

$$\theta' = (10) \log_3 e^\theta + 100$$

La escala de Wits goza de algunas propiedades prácticas deseables.

---

<sup>53</sup> Ibidem.



Finalmente, una transformación interesante es la propuesta por Lord (1980)<sup>54</sup>, en la que

$$\theta' = K e^{k\theta}$$

$$b' = K e^{kb}$$

$$a' = Da / K$$

donde  $K$  y  $k$  son constantes positivas. En la nueva escala para un modelo logístico de tres parámetros, se da una sencilla relación:

$$[P(\theta') - c] / Q(\theta') = (\theta' / b')^a$$

La transformación realizada convierte a  $P(\theta)$  en otra función  $P(\theta')$  que ya no es logística, pero, como señala Lord, la relación anterior es tan simple y directa que tal vez la escala  $\theta'$  sea preferible a  $\theta$  para la medición.

#### FUNCION DE INFORMACION DEL TEST

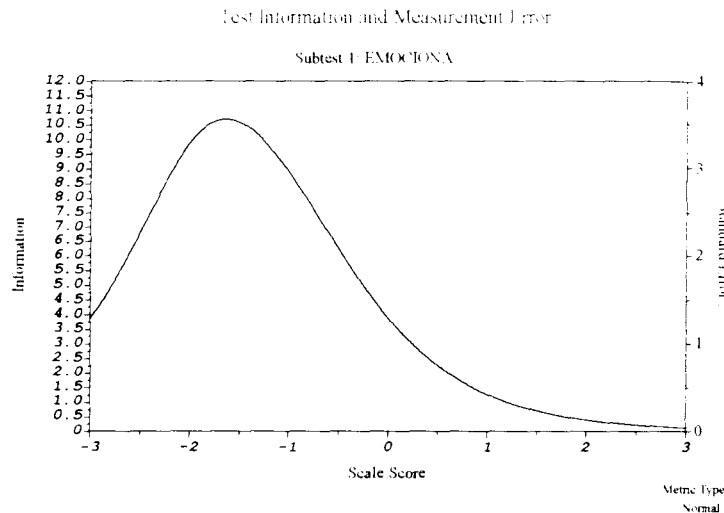
Análogamente al concepto de CCI, pieza central de los modelos de TRI, puede hablarse de la curva característica del test (CCT) y de la función de información del test. (GRAFICO Núm. 1.2)

---

<sup>54</sup> Lord, F. M. 1980. Applications of item response theory practical testing problems, Hillsdale, Nueva Jersey, LEA.

## GRAFICO Núm. 1.2

### Función de Información del Test



La CCT tiene gran interés como puente entre algunos aspectos de la Teoría Clásica de los Tests y la TRI, como ayuda para interpretar los resultados en la equiparación de puntuaciones, por citar lo más sobresaliente.

La curva característica del test permitirá establecer la relación entre  $\theta$  y las puntuaciones verdaderas estimadas de los sujetos en el test.

La CCT no es otra cosa que la suma de las curvas características de los ítemes que componen el test: si a cada nivel de  $\theta$  se suman los valores de  $P(\theta)$  de cada ítem para ese nivel, se obtiene la CCT, lo cual puede expresarse así:

$$CCT = \sum_{i=1}^n P_i(\theta)$$

siendo  $n$  el número de ítemes.

Nótese que las sumas deben hacerse para cada nivel de  $\theta$  y, dado que  $\theta$  es continua, propiamente habrá de utilizar el cálculo infinitesimal, sumando las  $P(\theta)$  de los ítemes para cada intervalo.

Error típico de medida de  $\theta$

Los modelos de TRI permiten estimar el valor de  $\theta$  para todos los sujetos por el procedimiento de Máxima Verosimilitud. Una propiedad de estos estimadores es que se distribuyen asintóticamente normales con media  $\theta$  y variancia

$$\text{var}(\hat{\theta} / \theta) = 1 / \left\{ \sum_{i=1}^n P_i'(\theta)^2 / P_i(\theta) Q_i(\theta) \right\}$$

donde:

$n$ : Número de ítemes del test

$P_i(\theta)$ : Valores de las CCI de los ítemes

$Q_i(\theta)$ : Igual a  $[1 - P_i(\theta)]$

$P_i'(\theta)$ : Derivada de  $P_i(\theta)$

Por tanto, el error típico de medida vendrá dado por la raíz cuadrada (desviación típica) de la expresión anterior, y permitirá establecer intervalos confidenciales en torno a  $\theta$ , estimada para tratar de “apresar” el valor paramétrico “verdadero” de  $\theta$ .

El error típico no es el mismo para todos los sujetos, depende de su nivel en  $\theta$  y del modelo.

La TRI permite estimar el valor de  $\theta$  y proporciona una medida de la precisión de las estimaciones dada por el error típico de medida. Para expresar esta información de la precisión de las estimaciones de  $\theta$ , se va a utilizar más que el error típico, la función de información.

Birnbaum (1968)<sup>55</sup> define la función de información del test,  $I(\theta)$ , como el denominador de la fórmula de la variancia del estimador de máxima verosimilitud de  $\theta$ :

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^n \{ [P_i'(\theta)]^2 / P_i(\theta) Q_i(\theta) \}$$

donde:

$n$ : Número de ítemes del test

$P_i(\theta)$ : Valores de las CCI de los ítemes

$Q_i(\theta)$ : Igual a  $[1 - P_i(\theta)]$

$P_i'(\theta)$ : Derivada de  $P_i(\theta)$

La función de información de un test para un determinado valor de  $\theta$  es la inversa de la variancia de sus errores de medida para ese valor:

$$S_e^2 = \text{var}(\hat{\theta} / \theta) = 1 / I(\theta),$$

o lo que es lo mismo:

$$\text{var}(\hat{\theta} / \theta) = [I(\theta)]^{-1},$$

$$S_e = [I(\theta)]^{-1/2}$$

---

<sup>55</sup> Birnbaum, A. 1968 Ob cit.

La función de información (FI) es un indicador de la precisión del test. Tiene sentido conceptual la denominación de "función de información", dado que cuanto mayor sea  $I(\theta)$ , menor será el error típico de medida, luego mayor será la información que las estimaciones aportan sobre el parámetro  $\theta$ .

Los conceptos referidos a la función de información del test son aplicables a cada ítem por separado. Una de las propiedades más importantes de la función de información del test, es que es la suma de las funciones de información de los ítems. Análogamente a lo dicho para el test, la FI del ítem viene dada por:

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^n [P_i'(\theta)]^2 / P_i(\theta) Q_i(\theta)$$

La única diferencia con la FI del test es que ha desaparecido el sumatorio, que indicaba que para obtener la FI del test había que sumar las FI de los ítems. Esta propiedad aditiva de la FI del test respecto de las de los ítems, va a permitir el poder confeccionar su forma según convenga, eligiendo los ítems con un FI determinada.

La FI de los ítems constituye un poderoso instrumento para el análisis de los ítems, indicando no sólo la cantidad de información que el ítem aporta a la medida de  $\theta$ , sino también, y lo que es tal vez más importante, a qué nivel de  $\theta$  aporta dicha información.

Actualmente la FI de los ítems es el método de análisis de ítems más utilizado por los constructores de tests, ya que les permite mediante la combinación de los ítems, obtener tests ajustados a sus necesidades.

También permitirá disminuir dramáticamente el número de ítems de un test sin pérdida relevante de la información aportada, descartándose aquellos que apenas aportan información a la medición.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Muñiz - Fernández.J. Ob cit..

## CAPITULO II

### *METODOLOGIA*

La construcción de la prueba psicométrica para medir la Inteligencia Emocional, involucra las siguientes etapas:

- ◆ Construcción del marco teórico. En esta etapa se dedicó tiempo para asimilar criterios y conocimientos sobre la teoría de medidas psicométricas y sobre Inteligencia Emocional.
- ◆ Elaboración de los ítems. Teniendo una comprensión clara del constructo Inteligencia Emocional, se procedió a elaborar un primer grupo de ítems (179 ítems), distribuidos en las cinco dimensiones que conforman el constructo Inteligencia Emocional, los cuales fueron sometidos a revisión por parte de un grupo interdisciplinario de profesionales. Con base en las indicaciones y recomendaciones dadas por estos profesionales se seleccionaron los mejores ítems.
- ◆ Se realizó una prueba prepiloto con el objetivo de aplicar el instrumento conformado por 170 ítems, a un grupo de estudiantes de la Universidad de Costa Rica, con el fin de someter a prueba la calidad técnica de los ítems.
- ◆ Se aplicó una prueba piloto a una muestra estadística de estudiantes de la Universidad de Costa Rica, con el fin de analizar la prueba (confiabilidad y evidencia de validez del constructo), con un total de 100 ítems.

Como parte del análisis de los resultados obtenidos tanto en la prueba pre - piloto como en la piloto, se utilizó el módulo “Scale-reliability analysis” del paquete estadístico SPSS para la aplicación de la Teoría Clásica de los Tests, presentada en el Capítulo I, “Marco Teórico”, página 39. Se aplicó además a la prueba piloto, un Análisis de Factores utilizando también el SPSS, con el objetivo de dar evidencia de validez de constructo, se

aplicó el paquete Bilog, para hacer el análisis bajo la Teoría de Respuesta de los Ítemes, presentada en el Capítulo I, "Marco Teórico", página 47.

## POBLACION DE ESTUDIO

La población objetivo de nuestro estudio corresponde a los estudiantes de primero, segundo y tercer año de carrera, de la Universidad de Costa Rica. Se escogió la Universidad de Costa Rica, porque el objetivo es crear una prueba psicométrica que mida Inteligencia Emocional, que pueda ser usada por la Universidad como un indicador diagnóstico de Inteligencia Emocional en estudiantes de los primeros niveles de carrera. Contando con este indicador, la Universidad podría incluir a nivel curricular algún tipo de educación emocional que ayude a mejorar las capacidades emocionales.

## CONSTRUCCION DEL MARCO TEORICO

Esta primera etapa requirió un período de tiempo importante para asimilar conceptos y definiciones sobre medición en psicometría e Inteligencia Emocional. Por ser el tema de la inteligencia emocional relativamente nuevo en nuestro país, fue necesario hacer una revisión y búsqueda exhaustiva de la bibliografía pertinente.

Con base en la bibliografía disponible, se eligió como fundamento teórico la definición de Inteligencia Emocional planteada por Daniel Goleman, que divide este constructo en cinco dimensiones: autoconciencia, autocontrol, motivación, empatía y relaciones sociales.

Después de varias sesiones de revisión y discusión de las dimensiones, se procedió a crear ítemes que permitieran medir cada una de las dimensiones.



## CONSTRUCCION DE LOS ITEMES

Esta etapa fue la que requirió más tiempo y esfuerzo. La creación de los ítemes involucró mucha creatividad, dominio de las definiciones de las dimensiones y conocimiento de la actividades propias de la comunidad universitaria.

Para la elaboración de los ítemes se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- ◆ Se tomaron en cuenta las actividades y situaciones más comunes que enfrentan los estudiantes universitarios.
- ◆ Se utilizó un lenguaje sencillo, de fácil comprensión, tratando de evitar palabras complejas y ambiguas.
- ◆ Los ítemes fueron redactados con frases cortas y claras, para evitar contradicciones o falsas interpretaciones.
- ◆ Se consideraron dentro de cada dimensión, los temas que la caracterizan; por ejemplo, en la dimensión de motivación, los temas buen humor, la esperanza y el autoestima que forma parte de esta dimensión. En este punto es necesario señalar que en el momento de crearse los ítemes referidos a empatía y relaciones sociales, presentaron dificultades para diferenciarlos el uno del otro, dado que están muy interrelacionados y es difícil diferenciar entre un ítem que mide empatía y otro que mide relaciones sociales.
- ◆ Los ítemes redactados en negación se reformularon para evitar confusión en el momento de asociarlos con la escala utilizada.
- ◆ En total, se elaboraron 179 ítemes que fueron sometidos al análisis de cinco jueces. Los ítemes se clasificaron de acuerdo con las dimensiones que los jueces consideraron que estaban midiendo, y con la intensidad en que medían la dimensión. El equipo de jueces se caracteriza por ser interdisciplinario: un psicólogo, una psicóloga, un neurólogo, un estadístico (filósofo y con conocimiento en ciencias cognitivas) y un

biólogo molecular; todos ellos han estudiado y están interesados en la Inteligencia Emocional. Su labor inicial fue clasificar cada ítem en la dimensión que ellos consideraron que trataba de medir, y calificaron la intensidad en que el ítem mide la dimensión en una escala de 1 a 3 (1 menor, 3 mayor). Además, se les solicitó que indicaran sugerencias y recomendaciones pertinentes, con la finalidad de mejorar la prueba.

Ejemplo de un ítem:

“Intento ser amable, incluso con aquellas personas que no lo son conmigo.”

Este ítem se clasificó en la dimensión de relaciones sociales, con una intensidad de 3.

- ◆ Posterior a la revisión de los jueces, se compararon los criterios de cada uno de ellos, conjuntamente con la clasificación que las integrantes de este seminario habían realizado. Los criterios de clasificación y la redacción de los ítems fueron discutidos exhaustivamente.
- ◆ La decisión para clasificar los ítems se basó en tomar al menos tres opiniones del grupo involucrado que coincidieran; los ítems que no cumplían con esta forma de clasificación se eliminaron, obteniendo un total de 170 ítems.
- ◆ Se revisó de nuevo la redacción de algunos ítems a sugerencia de los jueces, y se consideraron aquellos que lograron una mejor calificación de parte de los jueces. Se reformularon otros ítems que tenían menor calificación, sin que se perdiera su objetivo de medición.

#### APLICACION DE LA PRUEBA PREPILOTO

- ◆ Concluidas las fases anteriores, se procedió a aplicar la prueba (170 ítems) a una muestra seleccionada a juicio de 200 estudiantes de los cursos de servicios de la Escuela de Estadística.

- ◆ Para obtener una muestra representativa se escogieron grupos, de tal manera que quedarán representados los tres turnos (mañana, tarde y noche), y la mayoría de las escuelas de la Universidad de Costa Rica. El tamaño preliminar de esta muestra fue de nueve grupos. Sin embargo, debido a la variación en el tamaño de estos grupos, se obtuvo un tamaño de muestra efectiva de 151 estudiantes.
- ◆ Para garantizar que los ítems de cada dimensión quedaran bien distribuidos en el instrumento final, se procedió a aleatorizar la posición de cada ítem.
- ◆ La escala utilizada fue la siguiente:
  - a) Nunca
  - b) Pocas veces
  - c) Casi siempre
  - d) Siempre
- ◆ El propósito fundamental de esta prueba prepiloto, fue calcular la confiabilidad de la prueba en general, y de cada una de las dimensiones, y a la vez, poner a prueba cada uno de los ítems, en aspectos como la redacción, el uso de palabras desconocidas y la escala de medición de la prueba.
- ◆ Analizando la prueba bajo la Teoría Clásica de los Tests, se obtuvo una medida de la confiabilidad del instrumento por medio del alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), para la prueba que incluía los ítems de la cinco dimensiones (prueba general) y para los ítems agrupados en cada dimensión del constructo.

#### APLICACION DE LA PRUEBA PILOTO

Para la prueba piloto se modificó la redacción de los ítems, sobre todo de aquellos que estaban redactados en negación, por causar confusión en su interpretación. El instrumento de la prueba piloto quedó integrado por 100 ítems.

Se incluyeron las siguientes variables sociodemográficas: edad en años cumplidos, sexo, tipo de colegio en donde terminó la educación secundaria, carrera en que está empadronado, nota de admisión obtenida en el último examen realizado, nivel de la carrera que cursa, número de cursos matriculados en el semestre, si trabaja o no, número de horas que trabaja por semana y tenencia de artículos tales como: televisor, VHS (video grabadora), servicios de cable, tanque de agua caliente, horno microondas y vehículo; estos se usaron para crear un índice que estime el nivel socioeconómico de los estudiantes.

La escala de medición se modificó a cinco puntos:

- a) Casi nunca
- b) Pocas veces
- c) Algunas veces
- d) Muchas veces
- e) Casi siempre

La variación en la escala se debió a la necesidad de incluir una opción intermedia, dado que las opciones “nunca” y “siempre” utilizadas en la escala anterior son extremas y no están acordes con la realidad.

Se aplicó a los ítemes individuales y a la prueba total el Análisis de Factores, la Teoría Clásica de los Tests y la Teoría de Respuesta de los Ítemes.

## DETERMINACION Y SELECCION DE LA MUESTRA

1. El marco muestral utilizado fue la Guía de Horarios. Se tomaron en cuenta únicamente los cursos de primero, segundo y tercer nivel de carrera (Población de estudio = N), impartidos en el segundo semestre de 1998, en la sede universitaria Rodrigo Facio.
2. Se utilizó un muestreo irrestricto aleatorio de conglomerados; cada conglomerado corresponde a un curso. Se partió del supuesto de que estos tenían en promedio un total de 20 estudiantes, y se determinó un tamaño de muestra de  $n=30$  conglomerados; por consiguiente se obtuvo un tamaño estimado total de 600 estudiantes.
3. La selección de los conglomerados se realizó mediante el proceso de selección sistemática, que consistió en calcular un intervalo muestral ( $k = N/n$ ), y determinar un arranque aleatorio ( $r$ ), entre 1 y  $k$ , que correspondería al primer conglomerado seleccionado, y tomamos los subsecuentes a intervalos de  $k$ .
4. La muestra efectiva fue de 468 estudiantes.

Las áreas de estudios de la Universidad de Costa Rica que quedaron representadas en la muestra son las siguientes:

CUADRO Núm.2.1  
DISTRIBUCION DE ESTUDIANTES DE LA MUESTRA  
SEGUN AREAS DE ESTUDIO

AREAS DE ESTUDIO	NUMERO DE ESTUDIANTES
Artes y Letras	81
Educación	33
Ciencias Básicas	39
Ciencias Sociales	42
Ciencias Económicas y Derecho	98
Salud	81
Ingeniería	94

#### ASOCIACIONES ENTRE VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS E INTELIGENCIA EMOCIONAL

Se trató de buscar evidencias mediante la técnica de análisis de regresión múltiple de asociaciones, entre la estimación en la prueba de Inteligencia Emocional y las siguientes variables: edad, sexo, tipo de colegio de procedencia, carrera en que el estudiante está empadronado, nota de admisión, nivel de la carrera que cursa, número de cursos a los que asistía en el momento de la aplicación de la prueba, si el estudiante tiene trabajo remunerado, número de horas semanales que labora, tenencia de algunos artículos en su hogar como televisor a color, vídeo grabadora, servicios de cable, horno de microondas y vehículo (no de trabajo).

La variable “tanque de agua caliente” no fue incluida en el análisis de regresión, porque fue confundida muchos de los estudiantes de la muestra con la ducha de agua caliente.

Utilizando el paquete estadístico SPSS se transformaron todas aquellas variables no cuantitativas a variables Dummy (variables dicotómicas: "1" si presenta la característica de interés y "0" si no la presenta).

Las carreras en las que estaban empadronados los estudiantes se agruparon en siete áreas:

1. Artes y Letras, 2. Educación, 3. Ciencias Básicas, 4. Ciencias Sociales, 5. Ciencias Económicas y Derecho, 6. Salud y 7. Ingenierías. Posteriormente estas mismas áreas se reagruparon en cuatro: 1. Artes, Letras y Educación, 2. Salud y Ciencias Sociales, 3. Ingeniería, Ciencias Sociales y Derecho y 4. Ciencias Básicas.

Mediante un análisis de variancia entre las siete áreas antes mencionadas, se trató de encontrar diferencias significativas en los niveles de Inteligencia Emocional de los estudiantes que pertenecían a las diferentes áreas.

La reagrupación en cuatro áreas que se utilizó en el análisis de regresión, se debió a que las siete áreas presentaron el problema de multicolinealidad.

Para construir un índice socioeconómico, se utilizaron los artículos de tenencia en el hogar; los pasos para la construcción fueron:

- ◆ Mediante el SPSS se obtuvo una distribución de frecuencias para cada artículo.
- ◆ Con las frecuencias se le asignó un peso a cada artículo: al más frecuente se le dio el peso menor y al menos frecuente el mayor.
- ◆ La distribución de pesos por artículo fue: televisor (3 puntos), video grabadora (17 puntos), horno de microondas (20 puntos), vehículo (27 puntos), servicios de cable (33 puntos); el valor mínimo del índice es de 3 y el máximo de 100 puntos.
- ◆ El índice se clasificó en tres niveles: el nivel socioeconómico bajo de 3 a 30 puntos, nivel socioeconómico medio de 31 a 70 puntos y el nivel socioeconómico alto de 71 a 100 puntos.

Se comprobaron los supuestos (normalidad, no multicolinealidad y no autocorrelación de los residuos) del análisis de regresión, para realizar este análisis.

#### LIMITACIONES EN EL TRABAJO DE CAMPO

Al aplicar el instrumento a la muestra piloto seleccionada, se presentaron las siguientes limitaciones:

1. Algunos grupos por diferentes razones se eliminaron, como consecuencia hubo que aplicar sustitución, sin haberla considerado previamente.
2. Al aplicar el instrumento al final de semestre, se había reducido considerablemente el tamaño de los grupos, lo que significó una reducción en el tamaño de muestra determinado (muestra efectiva de 468 estudiantes).
3. El estudio está dirigido a estudiantes de primero, segundo y tercer año de carrera, sin embargo, se encontraron estudiantes de cuarto y quinto año llevando cursos de esos niveles.
4. A pesar de contar con el apoyo de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil para aplicar el instrumento, se encontró poca cooperación de parte de algunos profesores de cursos, que no permitieron aplicarlo.



## CAPITULO III

### *PRUEBA PREPILOTO*

Los resultados obtenidos son los siguientes:

- ◆ El Alfa de Cronbach de toda la prueba es igual a 0.9490, tomando en cuenta los 170 ítems.
- ◆ Se eliminaron los ítems que presentaron un índice de discriminación menor a 0.30.
- ◆ Se seleccionaron para cada dimensión los 20 ítems con discriminaciones más altas, a fin de disminuir el tamaño del instrumento, debido a las sugerencias indicadas por los estudiantes a los que se les aplicó la prueba, que lo consideraron extenso.

Los resultados del Alfa de Cronbach para la prueba de los 100 ítems, y para las cinco dimensiones, las cuales quedaron integradas por 20 ítems cada una presentadas en el siguiente cuadro:

CUADRO Núm. 3.1

INDICES DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA GENERAL Y DE LAS CINCO DIMENSIONES BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

Descripción	Alfa de Cronbach
Prueba general	0.9579
Autoconciencia	0.8602
Autocontrol	0.8737
Motivación	0.8908
Empatía	0.8281
Relaciones Sociales	0.8737

## **PRUEBA PILOTO**

En esta etapa de la investigación, se realizaron análisis de la prueba bajo la Teoría Clásica de los Tests, análisis de factores y bajo la Teoría de Respuesta de los Ítemes

### **ANALISIS DE LA PRUEBA BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS**

A continuación se analizan las salidas del SPSS, correspondientes a los índices de discriminación de los ítemes, y al coeficiente Alfa de Cronbach de los 100 ítemes que componen el instrumento. Del análisis se obtuvo una medida de confiabilidad de 0.9456 (Alfa de Cronbach), lo cual significa que la prueba tiene una consistencia interna alta, de acuerdo con el criterio de autores en psicometría como Nunnally, que recomiendan un alfa mayor del 0.90 en pruebas utilizadas para toma de decisiones, y un alfa mayor o igual a 0.70 para pruebas de investigación y diagnóstico. (Cuadro Núm. 3.2)

CUADRO Núm. 3.2

INDICES DE DISCRIMINACION PARA LOS ÍTEMES DE LA PRUEBA GENERAL Y EL ALFA DE CRONBACH, BAJO LA TEORÍA CLASICA DE LOS TESTS

R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   ( A L P H A )

ITEM-total Statistics

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM001	369.0491	1865.4815	.3218	.9452
ITEM002	369.5449	1860.7924	.4166	.9450
ITEM003	369.3654	1868.3137	.2740	.9454
ITEM004	369.8397	1864.1863	.2579	.9455
ITEM005	369.8226	1865.1912	.3044	.9453
ITEM006	369.5321	1863.1103	.3447	.9452
ITEM007	369.4188	1859.0662	.4752	.9448

continuación

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM008	369.4594	1855.4909	.4255	.9449
ITEM009	369.4103	1870.5423	.2338	.9455
ITEM010	369.6838	1868.8462	.2589	.9454
ITEM011	369.2372	1870.2241	.2952	.9453
ITEM012	368.8996	1862.0863	.4307	.9449
ITEM013	369.6880	1853.5684	.3711	.9451
ITEM014	369.0983	1880.1102	.1697	.9457
ITEM015	370.1154	1855.5241	.3708	.9451
ITEM016	369.9081	1854.8202	.3477	.9452
ITEM017	369.4530	1852.2183	.4629	.9448
ITEM018	369.5620	1856.6278	.3809	.9450
ITEM019	369.1047	1881.6528	.1690	.9456
ITEM020	369.2885	1871.8502	.2282	.9455
ITEM021	369.4167	1868.4192	.2718	.9454
ITEM022	370.2756	1855.8789	.3095	.9454
ITEM023	369.7906	1852.4614	.3621	.9451
ITEM024	369.5256	1844.9565	.5012	.9446
ITEM025	369.2372	1850.1556	.4628	.9448
ITEM026	369.7970	1861.8110	.3147	.9453
ITEM027	369.9765	1864.9780	.2930	.9453
ITEM028	369.0748	1864.5190	.3952	.9450
ITEM029	369.7821	1860.0252	.3901	.9450
ITEM030	369.7756	1847.4935	.5060	.9446
ITEM031	369.6667	1840.0728	.4889	.9446
ITEM032	369.3526	1878.4814	.1861	.9456
ITEM033	369.5085	1836.5588	.5576	.9444
ITEM034	369.0256	1862.2477	.3832	.9450
ITEM035	369.3996	1854.2147	.4349	.9449
ITEM036	368.9872	1854.7707	.5133	.9447
ITEM037	369.6325	1846.2544	.4570	.9448
ITEM038	370.1261	1858.3802	.2807	.9455
ITEM039	369.6581	1861.4931	.2698	.9455
ITEM040	369.6261	1866.2732	.2791	.9454
ITEM041	369.2094	1862.1102	.3426	.9452
ITEM042	369.5449	1861.9016	.4016	.9450
ITEM043	370.2051	1864.2405	.2870	.9454
ITEM044	368.8782	1873.0708	.2959	.9453
ITEM045	369.5513	1861.1772	.3968	.9450
ITEM046	369.0919	1850.9187	.5067	.9447
ITEM047	369.4338	1861.6166	.2924	.9454
ITEM048	369.0897	1873.5551	.2812	.9453
ITEM049	369.9722	1833.0934	.5183	.9445
ITEM050	369.6218	1835.5547	.5748	.9443
ITEM051	369.9573	1855.0346	.3419	.9452
ITEM052	369.9615	1854.0114	.3866	.9450
ITEM053	370.0128	1844.6594	.5177	.9446

continuación

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM054	369.8205	1863.7022	.3031	.9453
ITEM055	369.4701	1854.9648	.3916	.9450
ITEM056	369.0406	1847.1482	.5721	.9445
ITEM057	370.0748	1843.4055	.5072	.9446
ITEM058	369.9060	1862.4108	.3202	.9452
ITEM059	369.0256	1868.0165	.3493	.9451
ITEM060	369.0897	1865.3667	.3310	.9452
ITEM061	369.1902	1863.7475	.3957	.9450
ITEM062	370.1709	1853.6881	.3427	.9452
ITEM063	369.4615	1861.6281	.3513	.9451
ITEM064	369.2201	1854.8487	.4529	.9448
ITEM065	369.2137	1856.9435	.5091	.9447
ITEM066	370.0363	1834.7717	.5733	.9443
ITEM067	369.5684	1856.6356	.4127	.9449
ITEM068	369.3675	1856.9610	.4231	.9449
ITEM069	370.1090	1882.0545	.1121	.9460
ITEM070	369.8953	1843.8198	.5049	.9446
ITEM071	369.6239	1871.2758	.2186	.9456
ITEM072	369.1731	1841.4625	.5633	.9444
ITEM073	369.7222	1847.0362	.4804	.9447
ITEM074	369.5470	1847.6316	.4316	.9449
ITEM075	369.8739	1863.2967	.3771	.9451
ITEM076	369.4338	1854.6016	.4735	.9448
ITEM077	369.4423	1846.0288	.5059	.9446
ITEM078	369.8825	1846.1596	.4305	.9449
ITEM079	369.7479	1848.9598	.4318	.9449
ITEM080	369.5043	1855.6981	.4173	.9449
ITEM081	369.2051	1862.5103	.3973	.9450
ITEM082	368.8675	1872.9931	.3067	.9453
ITEM083	370.4231	1855.1268	.3360	.9452
ITEM084	369.5534	1847.6096	.4432	.9448
ITEM085	369.5919	1855.6896	.4065	.9450
ITEM086	369.7115	1865.7303	.3196	.9452
ITEM087	369.7457	1862.0915	.3033	.9453
ITEM088	368.8654	1865.5300	.4376	.9450
ITEM089	370.1068	1845.3590	.4811	.9447
ITEM090	369.3291	1872.8123	.2428	.9455
ITEM091	369.2885	1876.5954	.2108	.9455
ITEM092	370.1004	1858.7030	.3159	.9453
ITEM093	369.8953	1861.8798	.4163	.9450
ITEM094	369.0000	1859.4390	.4602	.9449
ITEM095	370.4017	1860.3907	.3167	.9453
ITEM096	369.8397	1866.2376	.3238	.9452
ITEM097	369.5021	1864.1777	.3830	.9451
ITEM098	369.6923	1857.3355	.4608	.9448
ITEM099	369.6432	1858.4570	.4014	.9450

continuación

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM100	370.6538	1855.8671	.3890	.9450

## Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of items =100

Alpha = .9456

Dado que el constructo general está constituido por cinco dimensiones integradas por veinte ítems cada una, se analizó la medida de confiabilidad para cada dimensión, y se obtuvo lo siguiente:

CUADRO Núm. 3.3

ANÁLISIS DE LA PRUEBA POR DIMENSIONES CON LOS ALFAS DE CRONBACH  
BAJO LA TEORÍA CLÁSICA DE LOS TESTS

DIMENSION	ALFA DE CRONBACH
Prueba General	0.9456
Autoconciencia	0.8166
Autocontrol	0.8717
Motivación	0.8885
Empatía	0.8167
Relaciones Sociales	0.7991

Con base en la columna “Corrected Item-Total Correlation” que indica el índice de discriminación, que es la correlación entre la puntuación individual del ítem y la puntuación total de la prueba, y que se utiliza para determinar la calidad técnica del ítem.

Se considera que correlaciones mayores a 0.30 reflejan una alta calidad técnica de los ítems.

Sin embargo, para efectos de este trabajo, en primera instancia se consideró no eliminar los ítems con discriminaciones cercanas a 0.30; únicamente se excluyeron los menores de 0.250, debido a que los primeros presentaban correlaciones mayores a 0.30 en sus respectivas dimensiones que componen el constructo "Inteligencia Emocional". Haciendo el análisis individual de estas dimensiones se excluyeron los siguientes ítems:

CUADRO Núm. 3.4

TOTAL DE ÍTEMES EXCLUIDOS CON CORRELACIONES MENORES A 0.25  
POR DIMENSIONES BAJO LA TEORÍA CLÁSICA DE LOS TESTS

ÍTEMES EXCLUIDOS	CORRELACION	DIMENSION
003	0.2228	EMPATIA
009	0.2338	RELACIONES SOCIALES
014	0.1697	AUTOCONCIENCIA
019	0.1690	AUTOCONCIENCIA
020	0.2282	EMPATIA
023	0.2161	AUTOCONCIENCIA
027	0.2463	AUTOCONTROL
032	0.1861	EMPATIA
040	0.2256	MOTIVACION
051	0.2440	AUTOCONCIENCIA
069	0.1121	RELACIONES SOCIALES
071	0.2186	EMPATIA
090	0.2428	EMPATIA
091	0.2108	RELACIONES SOCIALES

El instrumento bajo el análisis de la Teoría Clásica de los Tests quedó integrado por 86 ítemes que constituyen la prueba general, todos ellos con correlaciones mayores a 0.250, y con un Alfa de Cronbach de 0.9450, lo que significa alta confiabilidad (Cuadro Núm. 3.5).

CUADRO Núm. 3 5

INDICES DE DISCRIMINACION DE LA PRUEBA GENERAL Y EL ALFA DE CRONBACH,  
BAJO LA TEORÍA CLASICA DE LOS TESTS

R E L I A B I L I T Y    A N A L Y S I S    -    S C A L E    ( A L P H A )

ITEM-total Statistics

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM001	316.0321	1542.3780	.3301	.9446
ITEM002	316.5278	1537.7744	.4307	.9443
ITEM004	316.8226	1541.5766	.2602	.9450
ITEM005	316.8056	1543.2533	.2987	.9447
ITEM006	316.5150	1542.3146	.3272	.9446
ITEM007	316.4017	1536.5364	.4858	.9441
ITEM008	316.4423	1533.6219	.4297	.9442
ITEM010	316.6667	1546.6981	.2520	.9449
ITEM011	316.2201	1546.8016	.3030	.9447
ITEM012	315.8825	1539.6671	.4354	.9443
ITEM013	316.6709	1531.4718	.3784	.9444
ITEM015	317.0983	1534.4785	.3653	.9445
ITEM016	316.8910	1533.3093	.3477	.9446
ITEM017	316.4359	1530.6576	.4670	.9441
ITEM018	316.5449	1535.7689	.3720	.9444
ITEM021	316.3996	1546.6301	.2609	.9448
ITEM022	317.2585	1533.6611	.3148	.9448

continuación

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM024	316.5085	1523.5438	.5107	.9439
ITEM025	316.2201	1528.6645	.4681	.9441
ITEM026	316.7799	1537.8208	.3349	.9446
ITEM028	316.0577	1541.9688	.3986	.9444
ITEM029	316.7650	1538.3772	.3865	.9444
ITEM030	316.7585	1525.8880	.5158	.9439
ITEM031	316.6496	1519.1318	.4970	.9439
ITEM033	316.4915	1515.7794	.5682	.9436
ITEM034	316.0085	1540.5438	.3776	.9444
ITEM035	316.3825	1532.8919	.4339	.9442
ITEM036	315.9701	1533.2711	.5143	.9440
ITEM037	316.6154	1525.6633	.4558	.9441
ITEM038	317.1090	1534.9281	.2949	.9449
ITEM039	316.6410	1540.3163	.2608	.9450
ITEM041	316.1923	1540.3998	.3376	.9446
ITEM042	316.5278	1540.6652	.3899	.9444
ITEM043	317.1880	1543.1423	.2735	.9448
ITEM044	315.8611	1550.7237	.2845	.9447
ITEM045	316.5342	1540.3650	.3806	.9444
ITEM046	316.0748	1529.5469	.5103	.9440
ITEM047	316.4167	1539.0230	.2971	.9448
ITEM048	316.0726	1551.0097	.2724	.9447
ITEM049	316.9551	1513.1607	.5222	.9438
ITEM050	316.6047	1514.5607	.5890	.9436
ITEM052	316.9444	1532.1939	.3909	.9444
ITEM053	316.9957	1523.5375	.5245	.9439
ITEM054	316.8034	1541.8713	.2979	.9447
ITEM055	316.4530	1532.9764	.3971	.9443



continuación

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM056	316.0235	1525.3292	.5867	.9437
ITEM057	317.0577	1521.8789	.5195	.9439
ITEM058	316.8889	1541.4823	.3061	.9447
ITEM059	316.0085	1545.9871	.3403	.9445
ITEM060	316.0726	1543.4080	.3251	.9446
ITEM061	316.1731	1541.2612	.3990	.9444
ITEM062	317.1538	1532.0320	.3449	.9446
ITEM063	316.4444	1540.3117	.3420	.9445
ITEM064	316.2030	1532.9930	.4580	.9441
ITEM065	316.1966	1535.7086	.5032	.9441
ITEM066	317.0192	1514.3273	.5820	.9436
ITEM067	316.5513	1534.4449	.4195	.9443
ITEM068	316.3504	1536.5279	.4077	.9443
ITEM070	316.8782	1522.3042	.5167	.9439
ITEM072	316.1560	1519.9649	.5783	.9437
ITEM073	316.7051	1526.7351	.4751	.9440
ITEM074	316.5299	1526.3139	.4365	.9442
ITEM075	316.8568	1542.1658	.3624	.9445
ITEM076	316.4167	1533.3742	.4708	.9441
ITEM077	316.4252	1525.6325	.5027	.9439
ITEM078	316.8654	1524.9519	.4355	.9442
ITEM079	316.7308	1527.4734	.4374	.9442
ITEM080	316.4872	1535.4110	.4021	.9443
ITEM081	316.1880	1539.9560	.4029	.9443
ITEM082	315.8504	1550.1532	.3029	.9447
ITEM083	317.4060	1532.6614	.3449	.9446
ITEM084	316.5363	1527.1229	.4395	.9442
ITEM085	316.5748	1535.3798	.3918	.9444
ITEM086	316.6944	1544.0413	.3101	.9446

continuación

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM087	316.7286	1539.4059	.3089	.9447
ITEM088	315.8483	1543.1525	.4372	.9443
ITEM089	317.0897	1524.2189	.4869	.9440
ITEM092	317.0833	1537.2157	.3121	.9447
ITEM093	316.8782	1540.3556	.4084	.9443
ITEM094	315.9829	1537.6871	.4587	.9442
ITEM095	317.3846	1538.8625	.3117	.9447
ITEM096	316.8226	1544.5573	.3133	.9446
ITEM097	316.4850	1542.1090	.3798	.9444
ITEM098	316.6752	1536.7936	.4452	.9442
ITEM099	316.6261	1537.0355	.3968	.9443
ITEM100	317.6368	1533.6237	.3966	.9443

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of items = 86

Alpha = .9450

Posteriormente se separaron los 86 ítemes de la prueba general de acuerdo con la dimensión que cada uno mide. Se analizó el poder de discriminación para los ítemes dentro de cada dimensión, y se obtuvo para cada una de ellas el Alfa de Cronbach correspondiente, estos valores se resumen en el cuadro siguiente:

CUADRO Núm. 3.6

## ANÁLISIS DE LA PRUEBA GENERAL Y POR DIMENSIONES SEGUN ALFAS DE CRONBACH, BAJO LA TEORÍA CLÁSICA DE LOS TESTS

DIMENSIONES	ALFA DE CRONBACH	TOTAL DE ÍTEMES
Prueba General	0.9450	86
Autoconciencia	0.8211	16
Autocontrol	0.8732	19
Motivación	0.8921	19
Empatía	0.8206	15
Relaciones Sociales	0.8084	17

En los Cuadros Núms. 3.7 al 3.11, se presentan los índices de discriminación de los ítems de las respectivas dimensiones, cuyas correlaciones igualaron o superaron el 0.30.

CUADRO Núm. 3.7

## ÍNDICES DE DISCRIMINACIÓN PARA AUTOCONCIENCIA EN LA PRUEBA GENERAL Y SU RESPECTIVO ALFA DE CRONBACH, BAJO LA TEORÍA CLÁSICA DE LOS TESTS

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## AUTOCONCIENCIA

## ITEM-total Statistics

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM012	59.0897	65.9534	.4413	.8109
ITEM015	60.3056	63.1720	.4384	.8109
ITEM017	59.6432	63.6347	.4897	.8072
ITEM031	59.8568	64.2857	.3443	.8186

continuación

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM036	59.1774	64.1505	.5570	.8043
ITEM041	59.3996	63.5681	.4771	.8080
ITEM048	59.2799	67.2041	.3555	.8154
ITEM052	60.1517	63.9662	.3956	.8140
ITEM055	59.6603	65.8565	.3081	.8198
ITEM061	59.3803	65.3026	.4719	.8090
ITEM068	59.5577	64.1144	.4772	.8081
ITEM073	59.9124	62.8510	.4895	.8071
ITEM082	59.0577	67.6134	.3503	.8157
ITEM085	59.7821	64.7533	.3976	.8133
ITEM088	59.0556	66.2753	.4857	.8094
ITEM094	59.1902	65.6190	.4591	.8099

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of items = 16

Alpha = .8211

CUADRO Núm. 3.8

## INDICES DE DISCRIMINACION PARA AUTOCONTROL EN LA PRUEBA GENERAL Y SU RESPECTIVO ALFA DE CRONBACH, BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   ( A L P H A )  
AUTOCONTROL

## ITEM-total Statistics

Scale	Scale Mean if item Deleted	Corrected variance if item Deleted	ITEM- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM005	59.5427	147.9660	.4453	.8683
ITEM016	59.6282	143.3047	.5190	.8656
ITEM022	59.9957	143.7644	.4557	.8684
ITEM037	59.3526	143.4022	.5587	.8642
ITEM043	59.9252	146.6047	.4508	.8682
ITEM049	59.6923	142.0336	.5305	.8652
ITEM053	59.7329	143.2026	.6258	.8622
ITEM057	59.7949	143.2084	.5949	.8630
ITEM062	59.8910	145.1209	.4352	.8691
ITEM067	59.2885	148.1286	.4605	.8679
ITEM070	59.6154	146.2115	.4838	.8670
ITEM074	59.2671	148.8343	.3526	.8719
ITEM077	59.1624	145.3012	.5462	.8650
ITEM083	60.1432	144.1486	.4761	.8674
ITEM089	59.8269	148.4261	.3936	.8702
ITEM092	59.8205	146.4088	.4195	.8695
ITEM095	60.1218	146.9637	.4257	.8691
ITEM099	59.3632	148.4288	.4598	.8679
ITEM100	60.3739	144.4787	.5596	.8644

continuación

Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of items = 19

Alpha = .8732

CUADRO Núm. 3.9

INDICES DE DISCRIMINACION PARA LA PROPIA MOTIVACION EN LA PRUEBA GENERAL Y SU  
RESPECTIVO ALFA DE CRONBACH, BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   ( A L P H A )

MOTIVACION

ITEM-total Statistics

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM001	69.0449	132.7196	.3962	.8904
ITEM002	69.5406	131.8506	.4886	.8877
ITEM007	69.4145	131.2411	.5664	.8859
ITEM008	69.4551	130.5783	.4781	.8880
ITEM011	69.2329	135.1127	.3279	.8920
ITEM024	69.5214	128.1773	.5331	.8863
ITEM025	69.2329	128.6330	.5345	.8862
ITEM030	69.7714	128.5750	.5550	.8856
ITEM033	69.5043	125.3854	.6109	.8836
ITEM035	69.3953	130.7663	.4642	.8884
ITEM046	69.0876	128.7568	.5969	.8845

continuación

Scale	Scale Mean if item Deleted	Corrected variance if item Deleted	item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM050	69.6175	125.5129	.6145	.8835
ITEM054	69.8162	132.6771	.3459	.8924
ITEM056	69.0363	127.0843	.7030	.8817
ITEM066	70.0321	125.8898	.5886	.8844
ITEM072	69.1688	126.8130	.6208	.8835
ITEM078	69.8782	126.7367	.5135	.8873
ITEM081	69.2009	132.0067	.4840	.8878
ITEM084	69.5491	128.3166	.4890	.8879

Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of items = 19

Alpha = .8921

CUADRO Núm. 3.10

INDICES DE DISCRIMINACION PARA EMPATIA EN LA PRUEBA GENERAL Y SU RESPECTIVO ALFA DE CRONBACH, BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

EMPATIA

ITEM-total Statistics

	Scale Mean if item Deleted	Scale itemiance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM006	52.9957	61.0792	.3490	.8161
ITEM010	53.1474	59.6720	.3991	.8130
ITEM029	53.2457	59.0123	.5005	.8059
ITEM039	53.1218	57.9659	.3845	.8167
ITEM044	52.3419	61.8743	.4003	.8127
ITEM045	53.0150	59.6893	.4837	.8072
ITEM058	53.3697	59.0772	.4263	.8111
ITEM059	52.4893	61.8436	.3806	.8137
ITEM063	52.9252	61.8038	.2915	.8201
ITEM065	52.6774	59.2725	.5957	.8016
ITEM076	52.8974	60.7047	.4093	.8119
ITEM080	52.9679	57.5857	.5633	.8012
ITEM086	53.1752	59.6523	.4488	.8093
ITEM096	53.3034	60.2889	.4224	.8111
ITEM098	53.1560	58.5816	.5889	.8009

Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of items = 15

Alpha = .8206



CUADRO Núm. 3.11

INDICES DE DISCRIMINACION PARA RELACIONES SOCIALES EN LA PRUEBA GENERAL Y SU  
RESPECTIVO ALFA DE CRONBACH, BAJO LA TEORÍA CLASICA DE LOS TESTS

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)  
RELACIONES SOCIALES

ITEM-total Statistics

	Scale Mean if item Deleted	Scale variance if item Deleted	Corrected item- Total Correlation	Alpha if item Deleted
ITEM004	60.2137	77.5560	.3663	.8018
ITEM013	60.0620	78.4565	.3489	.8026
ITEM018	59.9359	79.5933	.3402	.8026
ITEM021	59.7906	80.1059	.3323	.8030
ITEM026	60.1709	77.7908	.4133	.7979
ITEM028	59.4487	78.7961	.5276	.7929
ITEM034	59.3996	79.7779	.4084	.7985
ITEM038	60.5000	76.2762	.3760	.8020
ITEM042	59.9188	79.7022	.4310	.7974
ITEM047	59.8077	77.1021	.4072	.7985
ITEM060	59.4637	81.5126	.2884	.8053
ITEM064	59.5940	76.7470	.5666	.7890
ITEM075	60.2479	80.0883	.3979	.7992
ITEM079	60.1218	77.8245	.3993	.7989
ITEM087	60.1197	76.4396	.4668	.7942
ITEM093	60.2692	79.6319	.4538	.7964
ITEM097	59.8761	80.4857	.3943	.7995

continuación

Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of items = 17

Alpha = .8084

PUNTAJE DE INTELIGENCIA EMOCIONAL PARA CADA INDIVIDUO BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

De acuerdo con el número de ítemes de la prueba general se calcula el puntaje en Inteligencia Emocional que un individuo puede obtener en una escala de 1 a 5 para cada ítem. Para la prueba total, la puntuación varía entre 86 y 430 puntos. Un puntaje de 86 implica que los estudiantes obtuvieron el mínimo, 258 un puntaje medio y 430 el puntaje máximo en la escala utilizada. Con respecto a las dimensiones, los puntajes pueden variar de acuerdo a la cantidad de ítemes contenidos en cada una de ellas. Estos se describen en el siguiente cuadro:

CUADRO Núm. 3.12

PUNTAJE MINIMO, MEDIO Y MAXIMO EN INTELIGENCIA EMOCIONAL QUE PUEDE OBTENER CADA ESTUDIANTE POR CADA DIMENSION BAJO LA TEORIA CLASICA DEL TESTS

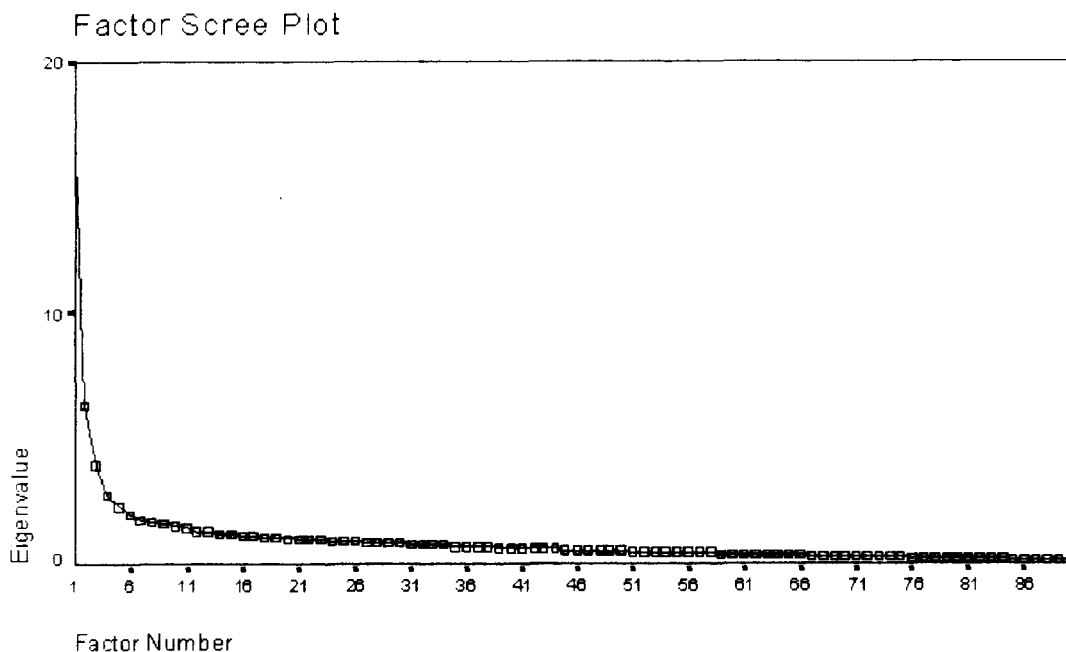
DIMENSION	PUNTAJE MINIMO	PUNTAJE MEDIO	PUNTAJE MAXIMO
PRUEBA GENERAL	86	258	430
AUTOCONCIENCIA	16	48	80
AUTOCONTROL	19	57	95
MOTIVACION	19	57	95
EMPATIA	15	45	75
RELACIONES SOCIALES	17	51	85

## ANÁLISIS DE FACTORES

El análisis de factores permite encontrar dimensiones subyacentes en un conjunto de datos, como se indicó en el Capítulo 1, “Marco Teórico”, en la página 45.

En este análisis se le especificó al programa que agrupara los ítemes en cinco factores, dada la definición del constructo en cinco dimensiones (autoconciencia, autocontrol, motivación, empatía y relaciones sociales). Como resultado del análisis de los cinco factores, sólo tres de ellos son relevantes en términos de variancia explicada. Esto se puede apreciar en el gráfico “Scree Plot” (Gráfico Núm. 3.1). Los factores que se localicen antes del “quiebre de la curva” o “codo” son factores significativos en términos de variancia explicada, y los que se ubiquen a partir de ese “codo” no tendrán importancia relativa.

GRAFICO Núm. 3.1



El factor 1 es el que típicamente explica el mayor porcentaje de variancia con un 18.9%, le sigue el factor 2 con un 7%, el factor 3 con un 4.4%, el factor 4 con un 3.1% y el factor 5 con un 2.6%. Los dos últimos factores explican poca variancia, sin embargo, para este caso en particular se toman en cuenta por ser interpretables y tener sentido. (Cuadro Núm 3.13).

CUADRO Núm. 3.13

VALORES CARACTERISTICOS Y PORCENTAJES DE LA VARIANCIA DE LOS ITEMES  
EXPLICADOS POR CADA FACTOR

Factor	Eigenvalue	Pct of item	Cum Pct
1	16.21710	18.9	18.9
2	6.01298	7.0	25.8
3	3.78410	4.4	30.2
4	2.63193	3.1	33.3
5	2.21728	2.6	35.9

En el Cuadro Núm. 3.14 se presentan las cargas factoriales, que son correlaciones entre el ítem y el factor correspondiente.

CUADRO Núm. 3.14

## CARGAS FACTORIALES DE LOS ITEMES

Rotated Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
ITEM001	.45777	.12592	.04807	-.04567	.02065
ITEM002	.45574	.14911	-.01534	.02083	.36117
ITEM004	.11023	.45872	-.01212	.02009	.03034
ITEM005	.06096	.04882	.61878	-.05087	.02896
ITEM006	-.08705	.23989	.35083	.24991	.18725

continuación

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
ITEM007	.42354	.11956	-.03945	.16706	.51793
ITEM008	.50721	-.09282	.14265	.18921	.13942
ITEM010	-.12590	.51570	.06483	.13823	.13234
ITEM011	.08078	.17437	.03859	.02485	.58832
ITEM012	.45039	.25383	-.10048	.29686	.00594
ITEM013	.36187	.28245	.08543	.01162	.03937
ITEM015	.12037	-.04657	.14561	.29109	.52632
ITEM016	.09203	.04210	.67153	-.04129	.05512
ITEM017	.48086	.13596	-.04500	.24980	.20996
ITEM018	.13242	.28206	.45004	-.02967	.01303
ITEM021	-.05310	.35249	.22143	.18009	-.02423
ITEM022	.37148	-.24120	.33734	.22924	-.10779
ITEM024	.54113	.14094	-.00306	.22511	.18549
ITEM025	.43960	.08493	.11415	.10367	.32743
ITEM026	.28698	.44695	.08787	-.10992	-.06362
ITEM028	.22827	.53933	.03376	.04664	.02362
ITEM029	.05861	.40576	-.00283	.35120	.20736
ITEM030	.54728	.04490	.13947	.13553	.23864
ITEM031	.41017	.09013	.47007	-.02909	.11351
ITEM033	.62268	.21824	.17609	-.00211	.11636
ITEM034	.06566	.48302	.04891	.31033	.03241
ITEM035	.30540	.12195	-.06302	.26790	.49241
ITEM036	.45853	.23909	-.05449	.39202	.09050
ITEM037	.16843	.19031	.68685	-.07252	.07720
ITEM038	.28622	.40255	.05900	-.11218	-.09244
ITEM039	.01246	.53028	-.02131	.06464	.09320
ITEM041	.11502	.04059	.03813	.40512	.33822
ITEM042	-.00210	.49651	.15614	.21035	.15318
ITEM043	.11475	.06661	.60027	-.10739	-.10221
ITEM044	-.02310	.40676	.02315	.26665	.11151
ITEM045	.06557	.22428	.00149	.61113	.12087
ITEM046	.52639	.05725	.06352	.20351	.28707
ITEM047	.03631	.49605	.03453	.14656	.01687
ITEM048	.08019	.06513	.00063	.54571	.04681

continuación

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
ITEM049	.56121	.13007	.32808	-.01918	.03319
ITEM050	.63739	.17115	.17967	.06489	.16107
ITEM052	.20332	-.10356	.28076	.17775	.47074
ITEM053	.42103	.04238	.56580	-.03839	.12258
ITEM054	.06160	.11825	.02879	.01882	.70728
ITEM055	.40414	.01762	.25975	.09995	.03505
ITEM056	.64748	.06990	.10264	.12957	.29752
ITEM057	.57561	-.03718	.41645	.03138	.04542
ITEM058	-.07962	.44175	.14138	.15454	.22479
ITEM059	.05163	.42393	.22982	.04837	.09683
ITEM060	.05674	.26878	.36765	.06588	.03576
ITEM061	.31121	.06145	-.02611	.33198	.29892
ITEM062	.41926	-.21278	.26572	.26752	-.08923
ITEM063	.01710	.18510	.47189	.14846	.02446
ITEM064	.27395	.58506	-.04937	.17515	.02046
ITEM065	.09927	.38137	.11074	.54428	.13635
ITEM066	.60074	.03891	.36326	.05543	.12866
ITEM067	.34780	-.08748	.36164	.28822	-.00671
ITEM068	.18831	.15532	.00774	.42577	.28785
ITEM070	.41480	.03014	.28259	.22001	.20945
ITEM072	.63962	.14678	.21595	.00062	.18015
ITEM073	.23178	.33364	.03397	.39905	.13116
ITEM074	.43682	.22362	.16069	.16101	-.13748
ITEM075	-.01549	.43017	.17025	.27416	.10141
ITEM076	.15490	.33761	.32092	.20118	.10320
ITEM077	.23579	.17831	.60026	.02596	.10357
ITEM078	.59285	.04107	.18329	-.05844	.04167
ITEM079	.34272	.35985	.11978	.06951	.02856
ITEM080	.01377	.57524	.12915	.27523	-.00720
ITEM081	.29910	.13218	.08490	.00289	.49651
ITEM082	.21748	.16752	-.04491	.38722	-.03202
ITEM083	.43325	-.16475	.30746	.17654	-.14275
ITEM084	.45943	.09217	.25219	-.03569	.12517

continuación

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
ITEM085	.06070	.10901	.34531	.48087	-.00277
ITEM086	-.01467	.19435	.02820	.61681	.03363
ITEM087	.14429	.50716	.04852	.08041	-.12605
ITEM088	.35144	.25248	-.08161	.41784	.03838
ITEM089	.29936	.01028	.24767	.14946	.51566
ITEM092	.15744	-.00775	.47736	.02647	.04254
ITEM093	.16942	.46005	.01183	.26844	.06661
ITEM094	.29237	.21121	.13868	.31215	.09928
ITEM095	.24730	-.11888	.37505	.09493	.08414
ITEM096	-.01023	.26015	.03504	.48140	.09928
ITEM097	.21431	.39609	-.06721	.26113	.09614
ITEM098	.05693	.31478	.05903	.61379	.12050
ITEM099	.15955	.07221	.52290	.09125	.08277
ITEM100	.40827	-.13096	.42979	.06641	.01170

Basado en los datos del cuadro anterior, las cargas factoriales mayores a 0.30 representan al factor adecuadamente. Sin embargo, para efectos de identificar el o los temas a los que se refiere cada factor se consideran las cargas factoriales mayores a 0.40. Tomando esto en cuenta, se encontró lo siguiente :

1. El factor 1 concentra los ítemes que contienen elementos de motivación, en términos de autoestima, optimismo y pesimismo; a este factor le llamaremos "autoestima".
2. El factor 2 agrupa ítemes de las dimensiones de empatía y relaciones sociales, en términos de mostrar afecto a los demás y de relacionarse con otros. Le llamaremos "mostrar afecto".
3. El factor 3 contempla ítemes de autocontrol, concernientes a controlar emociones negativas fuertes como la ira y el enojo. Le denominaremos "autocontrol".

4. El factor 4 agrupa aquellos ítemes de autoconciencia, que detectan e identifican emociones propias y de otros, y se le denominará "identificar emociones".
5. El factor 5 incluye ítemes de autoconciencia y motivación que involucran planificación del tiempo, se le llamará "controlar el tiempo".

En los Cuadros Núms. 3.15 al 3.19 se presentan los ítemes con cargas factoriales superiores a 0.30 en cada uno de los factores antes descritos, además se asigna la dimensión al cual pertenecen.

CUADRO Núm. 3.15  
DISTRIBUCION DE ÍTEMES, CARGAS FACTORIALES Y DIMENSIONES  
SEGUN EL FACTOR 1

ÍTEMES	CARGA FACTORIAL	DIMENSION QUE MIDE
001	0.45777	MOTIVACION
002	0.45574	MOTIVACION
007	0.42354	MOTIVACION
008	0.50721	MOTIVACION
012	0.45039	AUTOCONCIENCIA
013	0.36187	RELACIONES SOCIALES
017	0.48086	AUTOCONCIENCIA
022	0.37148	AUTOCONTROL
024	0.54113	MOTIVACION
025	0.43960	MOTIVACION
030	0.54728	MOTIVACION
031	0.41017	AUTOCONCIENCIA
033	0.62268	MOTIVACION
035	0.30540	MOTIVACION
036	0.45853	AUTOCONCIENCIA



continuacion

ITEMES	CARGA FACTORIAL	DIMENSION QUE MIDE
046	0.52639	MOTIVACION
049	0.56121	AUTOCONTROL
050	0.63739	MOTIVACION
053	0.42103	AUTOCONTROL
055	0.40414	AUTOCONCIENCIA
056	0.64748	MOTIVACION
057	0.57561	AUTOCONTROL
061	0.31121	AUTOCONCIENCIA
062	0.41926	AUTOCONTROL
067	0.34780	AUTCONTROL
070	0.41480	AUTOCONTROL
072	0.63962	MOTIVACION
074	0.43682	AUTOCONTROL
078	0.59285	MOTIVACION
79	0.34272	RELACIONES SOCIALES
083	0.43325	AUTOCONTROL
084	0.45943	MOTIVACION
088	0.35144	AUTOCONCIENCIA
100	0.40827	AUTOCONTROL

CUADRO Núm. 3.16  
DISTRIBUCION DE ITEMES, CARGAS FACTORIALES Y DIMENSIONES  
SEGUN EL FACTOR 2

ITEMES	CARGA FACTORIAL	DIMENSION
004	0.45872	RELACIONES SOCIALES
010	0.51570	EMPATIA
021	0.35249	RELACIONES SOCIALES
026	0.44695	RELACIONES SOCIALES
028	0.53933	RELACIONES SOCIALES
029	0.40576	EMPATIA
034	0.48302	RELACIONES SOCIALES
038	0.40255	RELACIONES SOCIALES
039	0.53028	EMPATIA
042	0.49651	RELACIONES SOCIALES
044	0.40676	EMPATIA
047	0.49605	RELACIONES SOCIALES
058	0.44175	EMPATIA
059	0.42393	EMPATIA
064	0.58506	RELACIONES SOCIALES
065	0.38137	EMPATIA
073	0.33364	AUTOCONCIENCIA
075	0.43017	RELACIONES SOCIALES
076	0.33761	EMPATIA
079	0.35985	RELACIONES SOCIALES
080	0.57524	EMPATIA
087	0.50716	RELACIONES SOCIALES
093	0.46005	RELACIONES SOCIALES
097	0.39609	RELACIONES SOCIALES
098	0.31478	EMPATIA

CUADRO Núm. 3.17  
DISTRIBUCION DE ITEMES, CARGAS FACTORIALES Y DIMENSIONES  
SEGUN EL FACTOR 3

ITEMES	CARGAS FACTORIALES	DIMENSION
005	0.61878	AUTOCONTROL
006	0.35083	EMPATIA
016	0.67153	AUTOCONTROL
018	0.45004	RELACIONES SOCIALES
022	0.33734	AUTOCONTROL
031	0.47007	AUTOCONCIENCIA
037	0.68685	AUTOCONTROL
043	0.60027	AUTOCONTROL
049	0.32808	AUTOCONTROL
053	0.56580	AUTOCONTROL
057	0.41645	AUTOCONTROL
060	0.36765	RELACIONES SOCIALES
063	0.47189	EMPATIA
066	0.36326	MOTIVACION
067	0.36164	AUTOCONTROL
076	0.32092	EMPATIA
077	0.60026	AUTOCONTROL
083	0.30746	AUTOCONTROL
085	0.34531	AUTOCONCIENCIA
092	0.47736	AUTOCONTROL
095	0.37505	AUTOCONTROL
099	0.52290	AUTOCONTROL

CUADRO Núm. 3.18  
DISTRIBUCION DE ITEMES, CARGAS FACTORIALES Y DIMENSIONES  
SEGUN EL FACTOR 4

ITEMES	CARGAS FACTORIALES	DIMENSIONES
029	0.35120	EMPATIA
034	0.31033	RELACIONES SOCIALES
036	0.39202	AUTOCONCIENCIA
041	0.40512	AUTOCONCIENCIA
045	0.61113	EMPATIA
048	0.54571	AUTOCONCIENCIA
061	0.33198	AUTOCONCIENCIA
065	0.54428	EMPATIA
068	0.42577	AUTOCONCIENCIA
073	0.39905	AUTOCONCIENCIA
082	0.38722	AUTOCONCIENCIA
085	0.48087	AUTOCONCIENCIA
086	0.61681	EMPATIA
088	0.41784	AUTOCONCIENCIA
094	0.31215	AUTOCONCIENCIA
096	0.48140	EMPATIA
098	0.61379	EMPATIA

CUADRO Núm. 3.19  
DISTRIBUCION DE ÍTEMES, CARGAS FACTORIALES Y DIMENSIONES  
SEGUN EL FACTOR 5

ÍTEMES	CARGAS FACTORIALES	DIMENSIONES
007	0.51793	MOTIVACION
011	0.58832	MOTIVACION
015	0.52632	AUTOCONCIENCIA
035	0.49241	MOTIVACION
052	0.47074	AUTOCONCIENCIA
054	0.70728	MOTIVACION
081	0.49651	MOTIVACION
089	0.51566	AUTOCONTROL

De los resultados anteriores, es importante darse cuenta que mediante el análisis de factores, los resultados no fueron concluyentes, los factores no se configuraron, sin embargo, esto no invalida la teoría porque los ítemes se agruparon por temas contenidos en las cinco dimensiones. Es lógico que se hayan agrupado por temas porque los ítemes de un mismo tema se correlacionan entre sí.

Se da como resultado que algunos de los ítemes presenten cargas factoriales mayores de 0.30 en varios de los factores, por ejemplo el ítem 100, tiene cargas mayores de 0.30 en el factor 1 y el factor 3, los cuales están relacionados entre sí y este ítem trata del autocontrol de los pensamientos pesimistas, por lo tanto es congruente que tenga cargas factoriales en ambos.

Para continuar con la validación de esta prueba se podría intentar la aplicación de un modelo de LISREL (Linear Structural RELations); el cual consiste en encontrar evidencias empíricas en favor de un modelo causal planteado por el investigador (a).

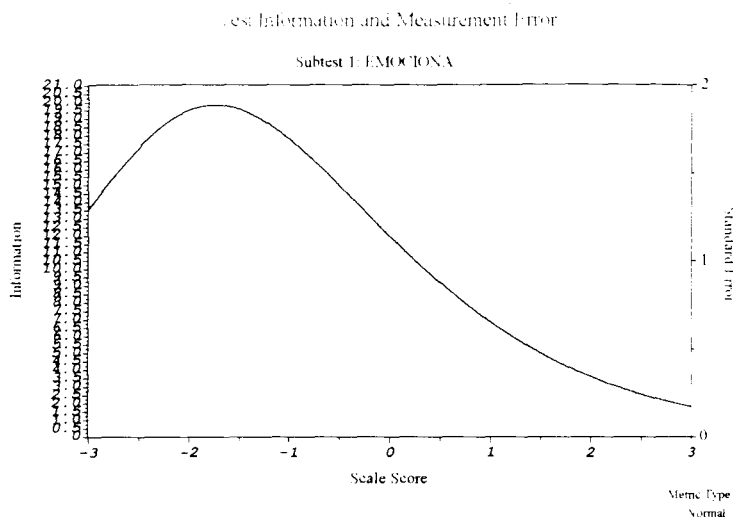
## ANALISIS BAJO LA TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES

Para este análisis se consideró un modelo logístico de dos parámetros, por ser una prueba afectiva. En una prueba afectiva no tiene sentido considerar el parámetro “c” el cual se refiere a la probabilidad de responder al azar cuando no se conoce la respuesta, sí debe ser considerado en pruebas cognitivas, por ejemplo, un examen de matemática. El modelo de dos parámetros toma en cuenta la dificultad y discriminación. Con base en este análisis se concluye sobre la calidad técnica del ítem y de la prueba.

La Curva de la Función de Información indica en cual nivel de Inteligencia Emocional la prueba discrimina mejor. El Gráfico Núm. 3.2 muestra la Función de Información y el Error de Medición para la prueba total. La información se hace máxima en niveles relativamente bajos, alrededor de -1.3, es decir la prueba discrimina en niveles bajos de Inteligencia Emocional. A niveles altos de Inteligencia Emocional, entre 1 y 3, la información que brinda la prueba es bastante baja.

GRAFICO Núm. 3.2

LA FUNCION DE INFORMACION Y EL ERROR DE MEDICION  
PARA LA PRUEBA GENERAL



De la misma forma, para cada una de las dimensiones, los gráficos del 3.3 al 3.7 contienen las curvas características y las funciones de información de los ítemes.

GRAFICO Núm. 3.3

FUNCION DE INFORMACION Y ERROR DE MEDICION  
PARA AUTOCONCIENCIA (GENERAL)



GRAFICO Núm. 3.4

FUNCION DE INFORMACION Y ERROR DE MEDICION  
PARA AUTOCONTROL (GENERAL)

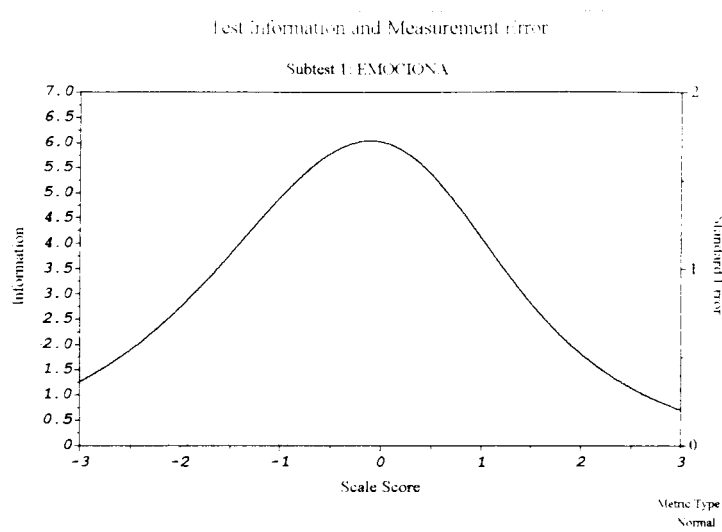


GRAFICO Núm. 3.5

FUNCION DE INFORMACION Y ERROR DE MEDICION  
PARA MOTIVACION (GENERAL)

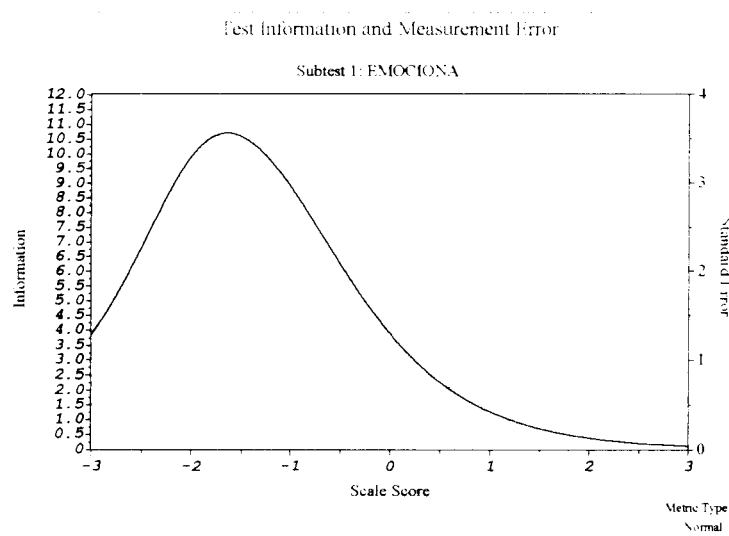




GRAFICO Núm. 3.6

FUNCION DE INFORMACION Y ERROR DE MEDICION PARA EMPATIA (GENERAL)

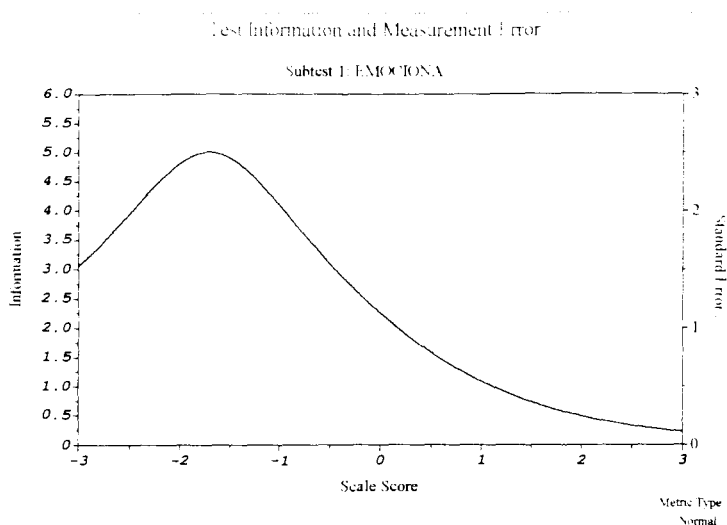
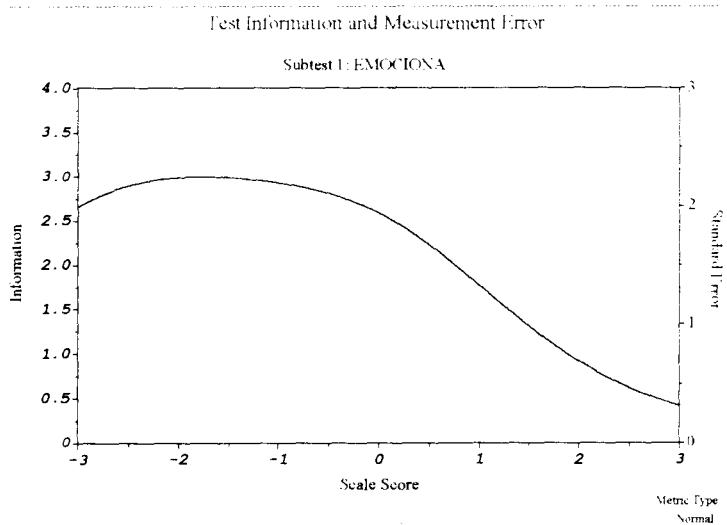


GRAFICO Núm. 3.7

FUNCION DE INFORMACION Y ERROR DE MEDICION PARA RELACIONES SOCIALES (GENERAL)



Estos gráficos indican que las pruebas diseñadas para autoconciencia, motivación y empatía discriminan a niveles bajos de Inteligencia Emocional, la prueba para autocontrol discrimina en niveles medios de Inteligencia Emocional y la diseñada para relaciones sociales discrimina tanto en niveles bajos como en niveles medios.

El máximo nivel de información que brinda la curva de información para cada una de las dimensiones es el siguiente: autoconciencia alrededor de 4, autocontrol alrededor de 6, motivación alrededor de 10.5, empatía alrededor de 5 y relaciones sociales alrededor de 3. La dimensión que brinda el nivel más alto de información para determinar el nivel de Inteligencia Emocional de un estudiante, es motivación, y la que da menor información es relaciones sociales.

Es importante aclarar que los ítemes en general que componen las cinco dimensiones antes mencionadas tienen alta calidad técnica, según la Teoría de Respuesta de los Ítemes, claramente observable en los gráficos anteriores.

#### ANÁLISIS DE LAS CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ÍTEMES

A cada ítem de la prueba total y por dimensiones, se les analizó la curva característica y la función de información. Los ítemes que no aportaron información se eliminaron, y se tomaron en cuenta los que brindan información aceptable o alta, esto indica que el ítem tiene calidad técnica.

Los ítemes con calidad técnica, discriminaron únicamente en dos niveles de Inteligencia Emocional: medios y bajos.

A continuación se presenta el cuadro con la información correspondiente al poder discriminatorio y calidad técnica de cada ítem de la prueba general (Cuadro Núm. 3.20) y posteriormente los gráficos de las curvas características de cada uno, los cuales permitieron la clasificación de los ítems presentados en este cuadro. (Gráfico Núm 3.8 AL 3.12)

CUADRO Núm. 3.20

DISTRIBUCION DE ITEMES DE LA PRUEBA GENERAL CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO  
EN NIVELES MEDIOS Y BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL  
CON ALTA Y ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES ELIMINADOS
CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	
08	06	03	02	01
18	14	09	05	04
26	16	13	07	10
34	23	25	12	11
67	24	31	17	15
78	28	37	19	20
86	30	47	27	21
96	32	51	39	22
	36	57	41	29
	38	71	42	33
	44	73	48	35
	46	81	52	40
	50	87	53	43
	54	91	55	45
	56		59	49
	58		60	61
	68		62	70
	74		63	72
	76		64	79
	84		65	89
	92		66	93
	94		69	98
			75	99
			77	100
			80	
			82	
			83	
			85	
			88	
			90	
			95	
			97	

De igual manera, se llevo a cabo la clasificación dentro de las dimensiones (Cuadro Núm. 3.21 al 3.25) (Gráficos 3.13 al 3.35 );

CUADRO Núm. 3 21

DISTRIBUCION DE ITEMES DE AUTOCONCIENCIA CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJOS Y MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL CON ALTA Y ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIOS EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIOS EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES ELIMINADOS
CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	
15	23	12	19	14
17	51	36	52	48
31	55	41		82
73	85	61		88
		68		94

CUADRO Núm. 3.22

DISTRIBUCION DE ITEMES DE AUTOCONTROL CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJOS Y MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL CON ALTA Y ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIOS EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIOS EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL	
ALTA CALIDAD	ACEPTABLE CALIDAD	ALTA CALIDAD	ACEPTABLE CALIDAD
05	27	16	74
22	95	70	92
37			
43			
49			
53			
57			
62			
67			
77			
83			
89			
99			
100			

CUADRO Núm 3.23

DISTRIBUCION DE ITEMES DE MOTIVACION CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJOS Y MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL CON ALTA Y ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIOS EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIOS EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL	
ALTA CALIDAD	ACEPTABLE CALIDAD	ALTA CALIDAD	ACEPTABLE CALIDAD
25	07	02	01
33	35	08	11
		24	40
		30	54
		46	78
		50	
		56	
		66	
		72	
		81	
		84	

CUADRO Núm. 3.24

DISTRIBUCION DE ITEMES DE EMPATIA CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJOS Y MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL CON ALTA Y ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIOS EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES ELIMINADOS
CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	
45	29	65	06	03
	39	80	10	20
		98	32	44
			58	63
			59	71
			86	76
			96	90

CUADRO Núm. 3.25

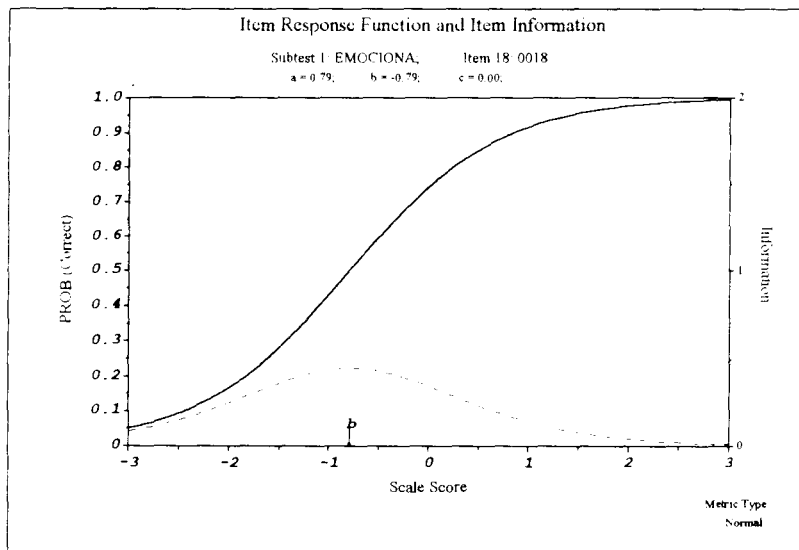
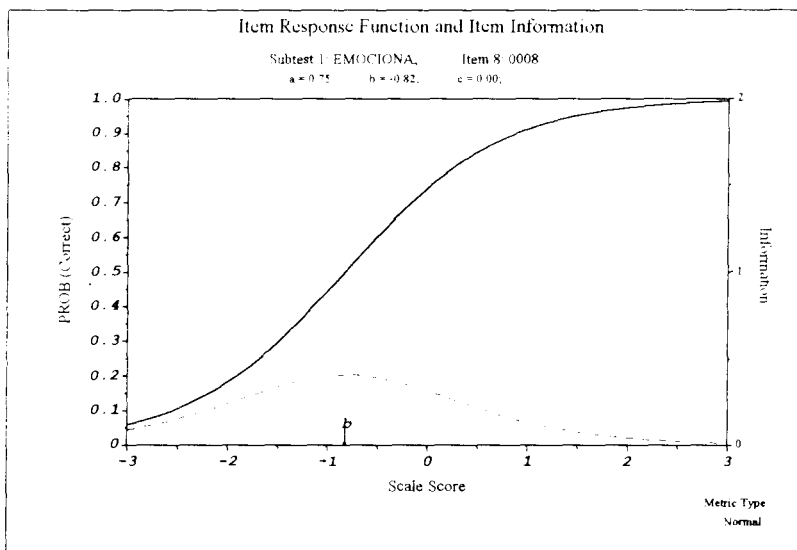
DISTRIBUCION DE ITEMES RELACIONES SOCIALES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJO Y MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL CON ALTA Y ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

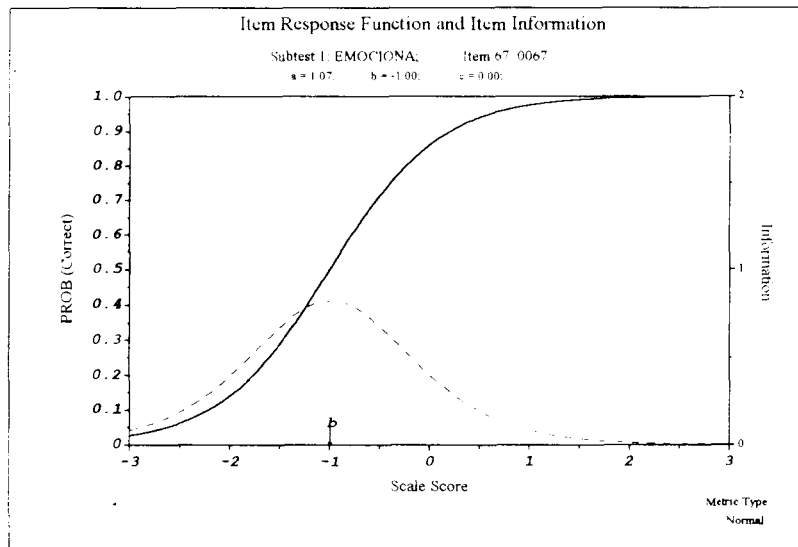
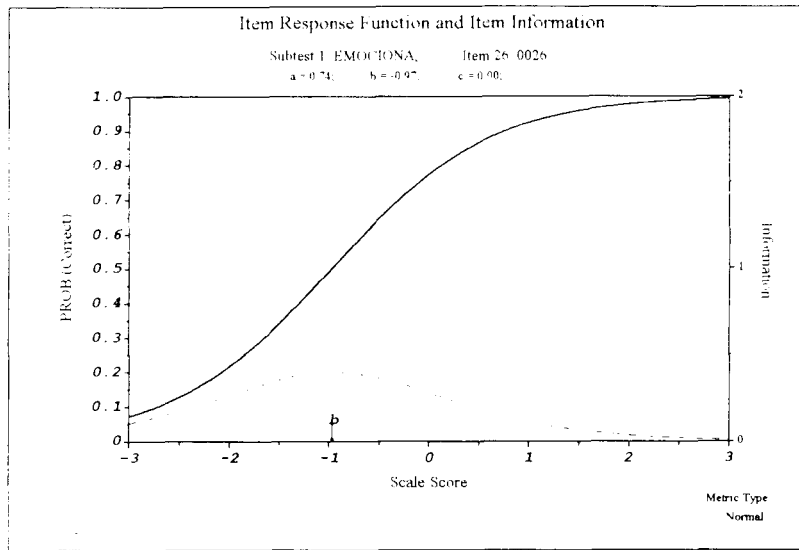
ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES CON ALGUN PODER DISCRIMINATORIO EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL		ITEMES ELIMINADOS
CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	CALIDAD ALTA	CALIDAD ACEPTABLE	
47	13	26	04	28
75		38	09	34
79		64	18	42
87			21	60
93			91	69
97				

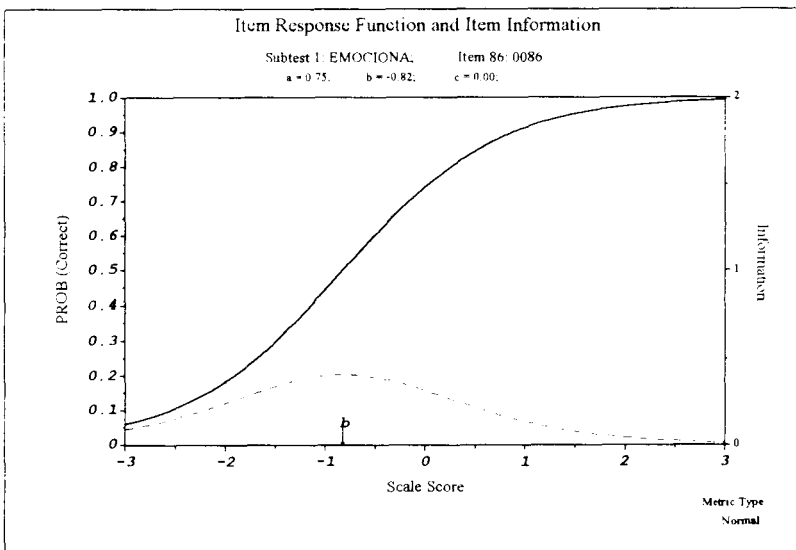
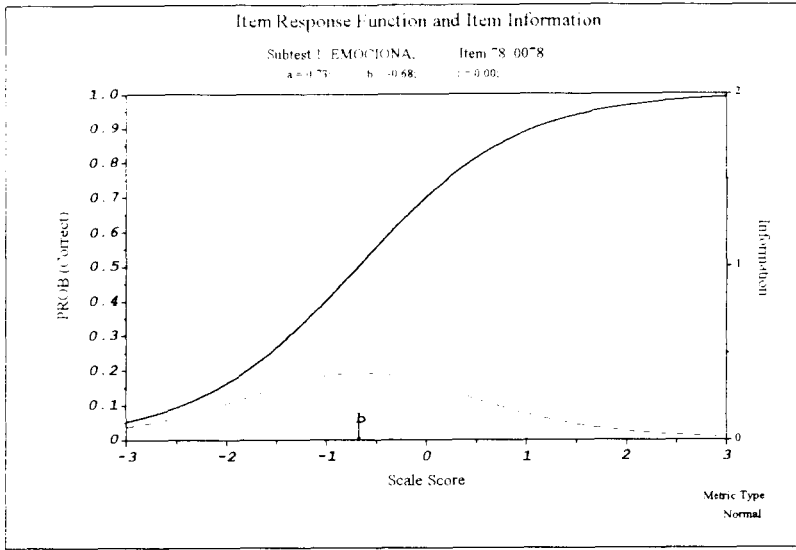


## GRAFICO Núm. 3.8

## GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL, CON ALTA CALIDAD TECNICA







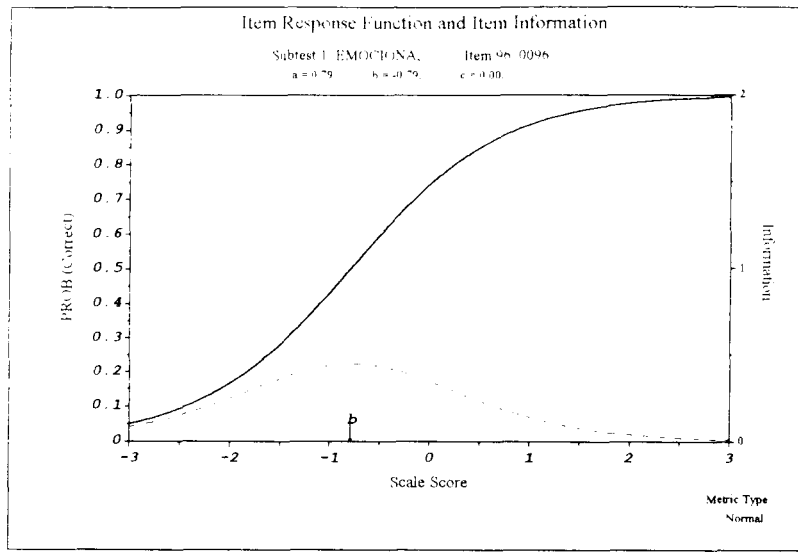
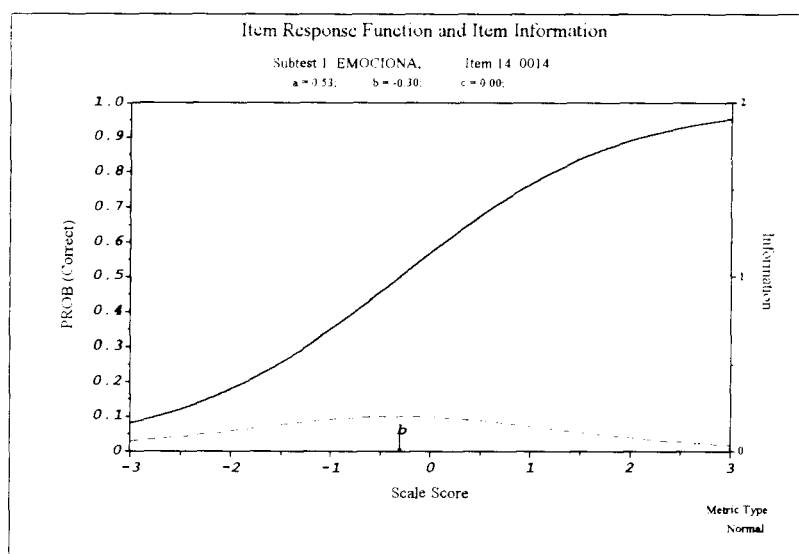
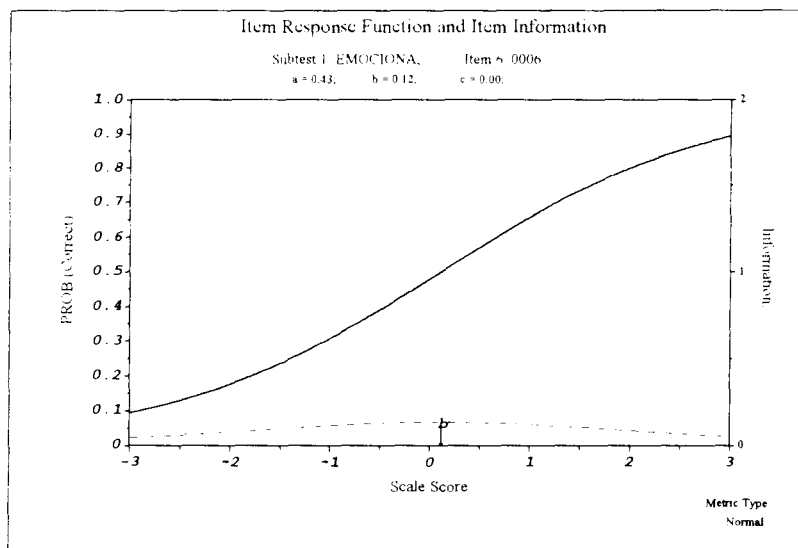
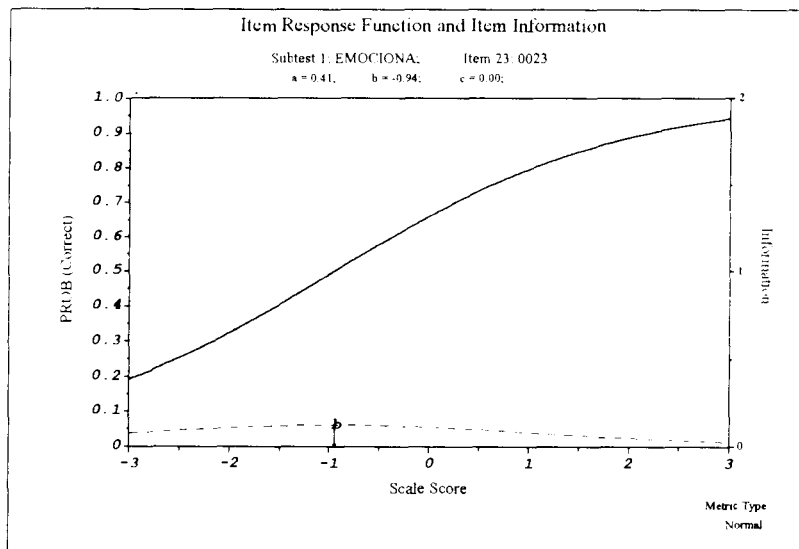
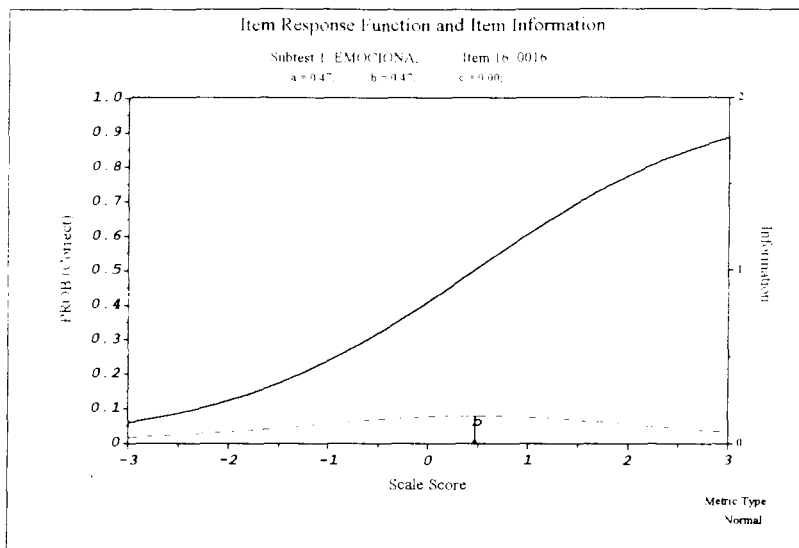
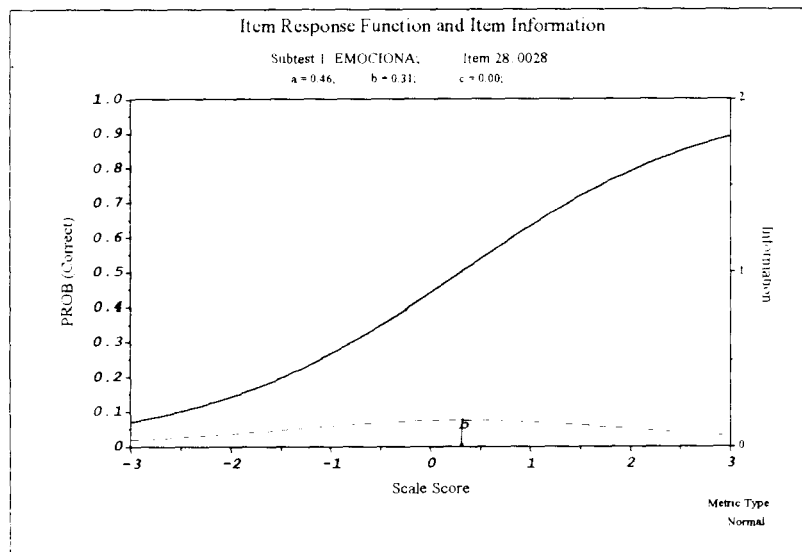
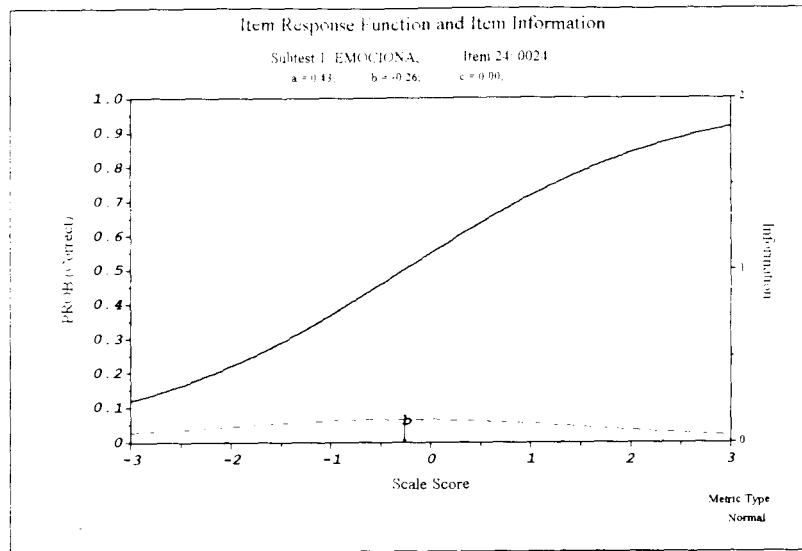


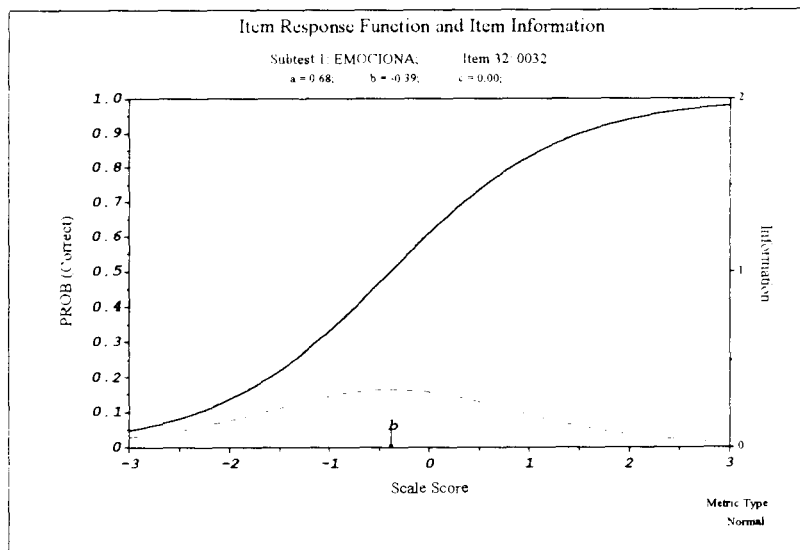
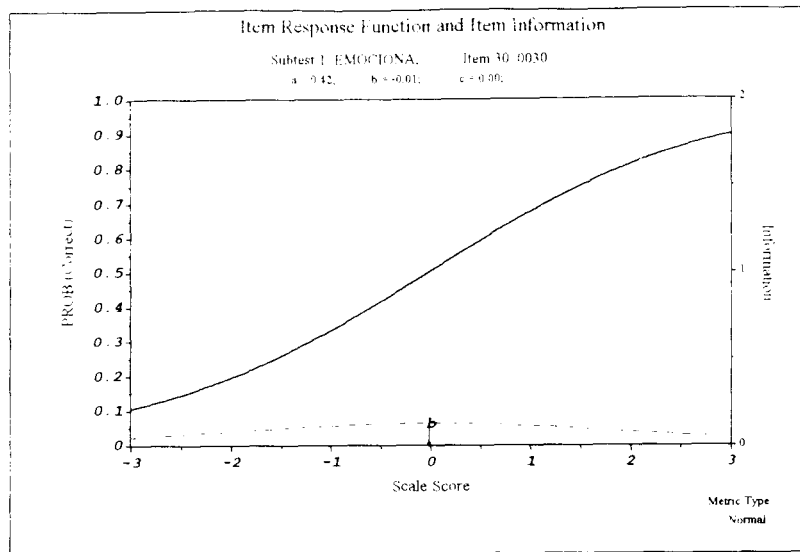
GRAFICO Núm. 3.9

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES MEDIOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL, CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

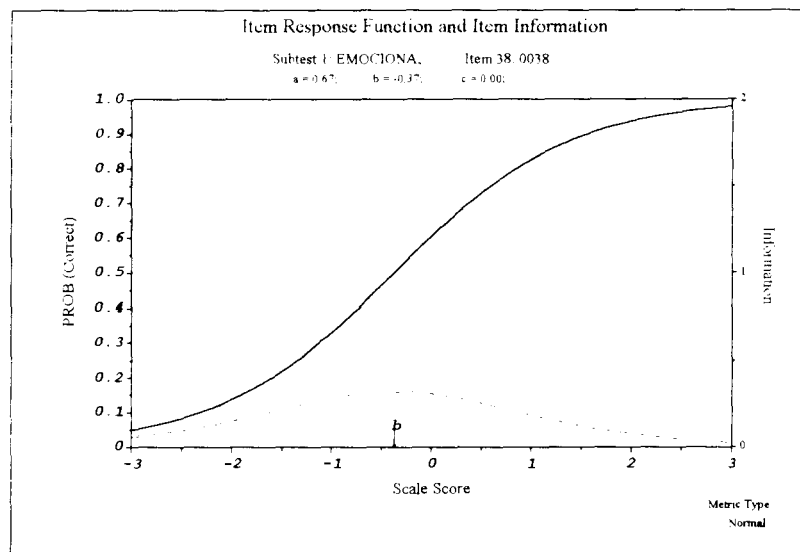
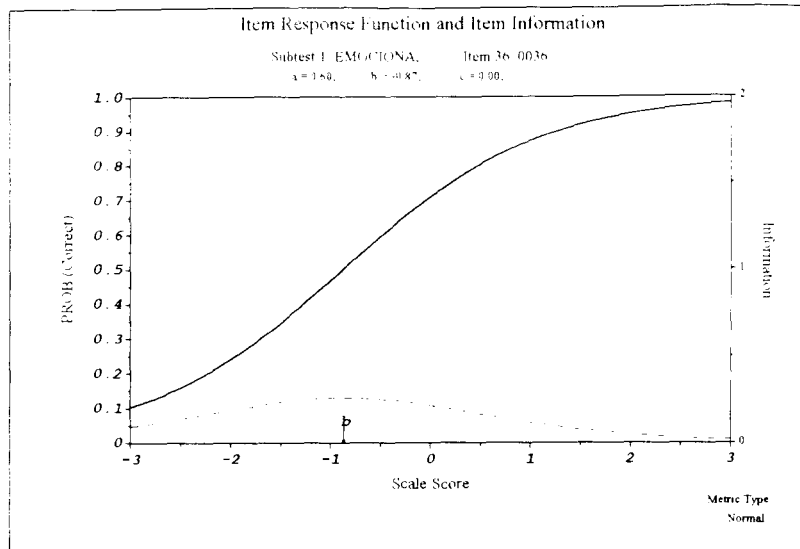


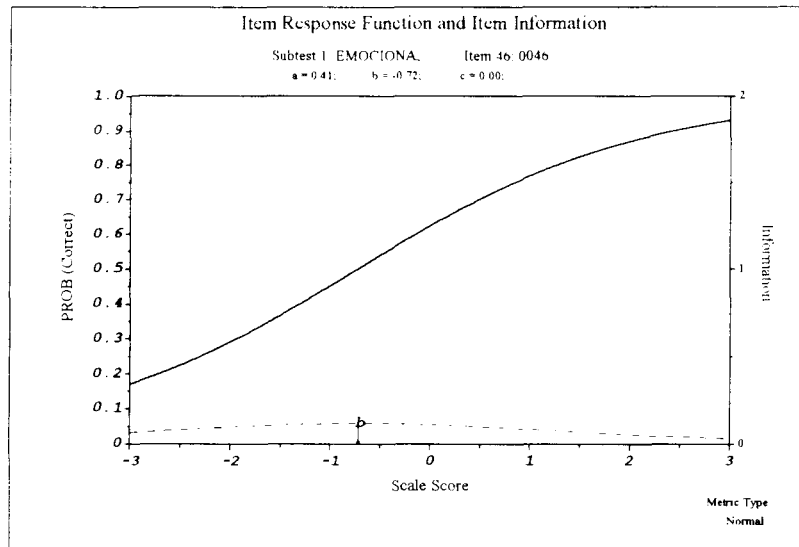
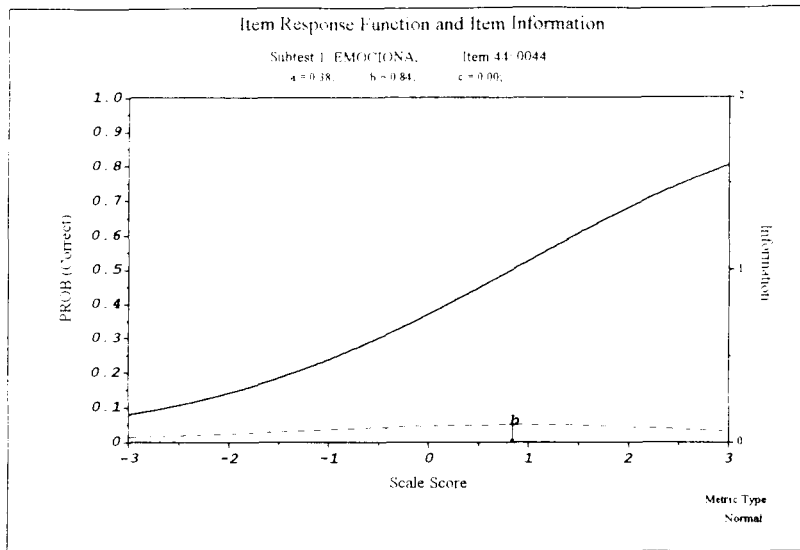


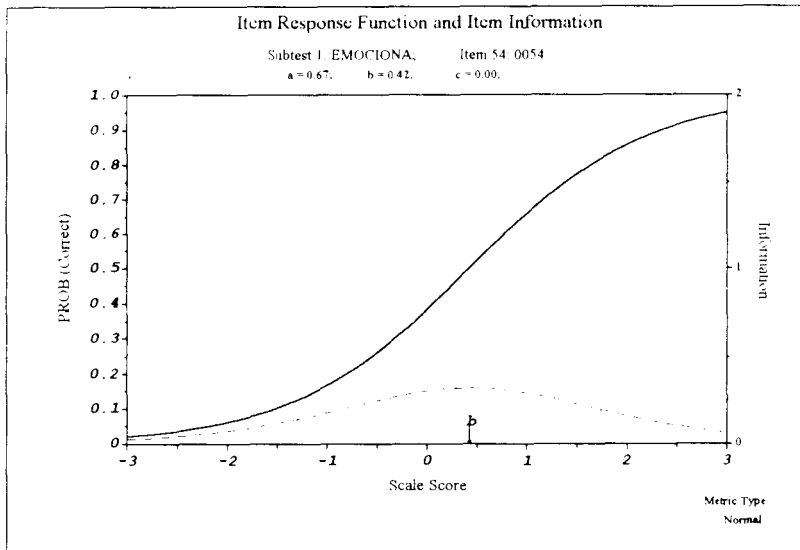
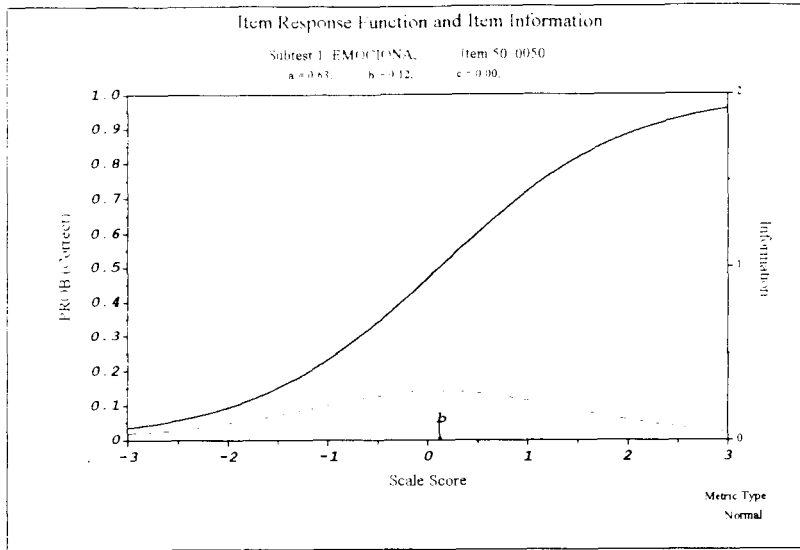


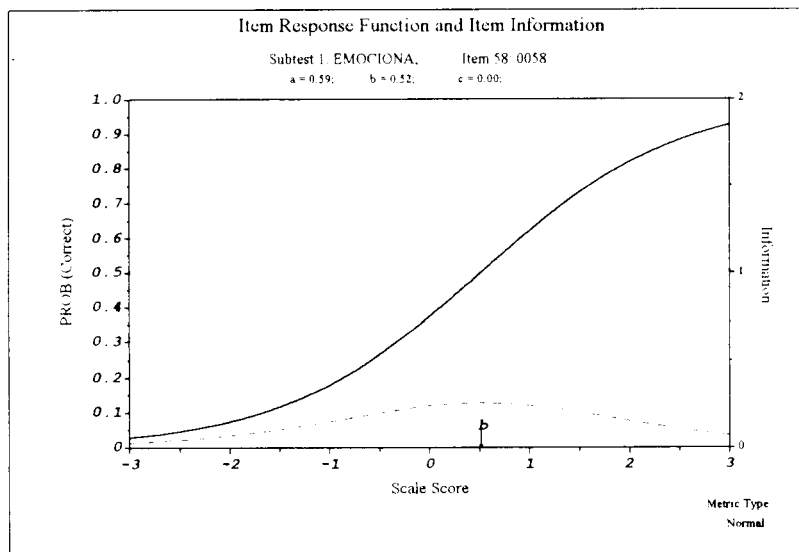
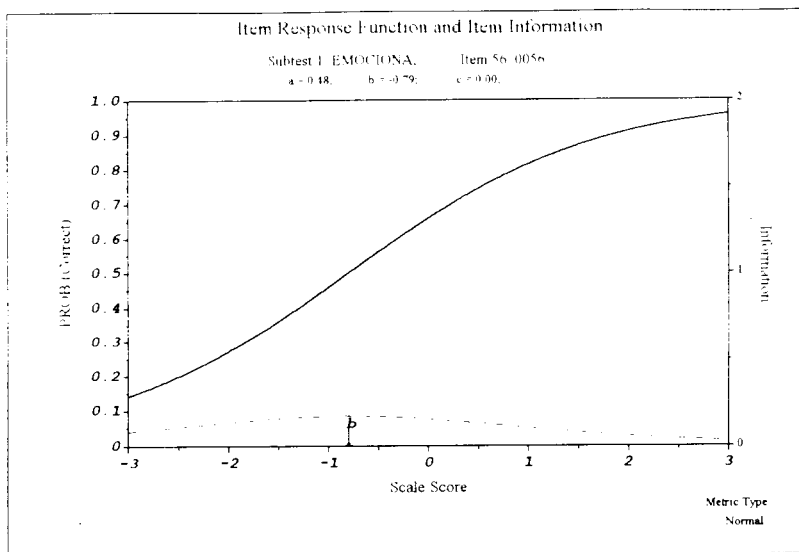


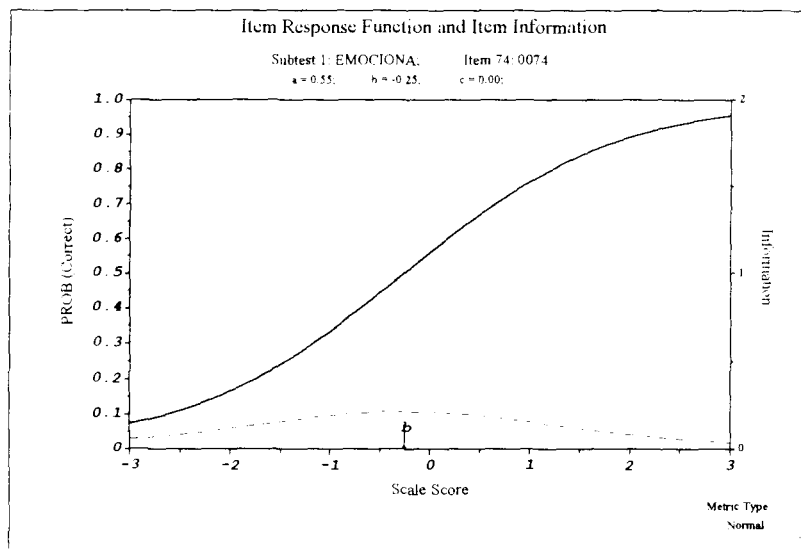
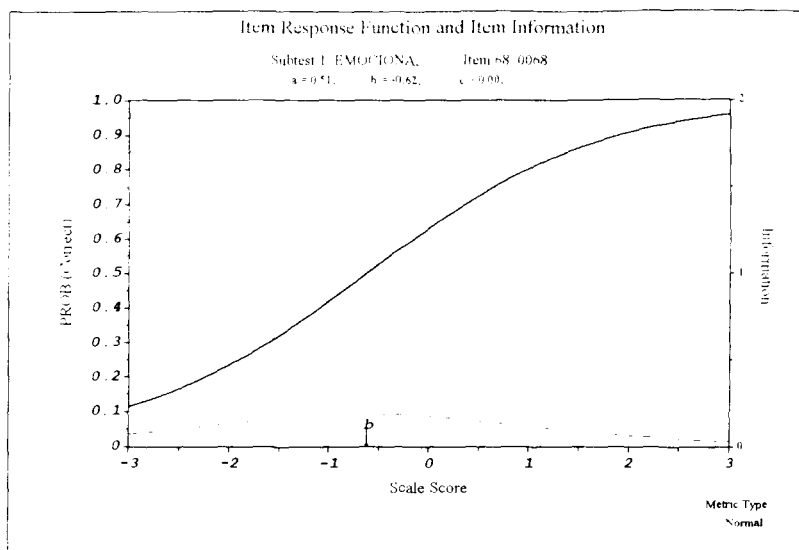


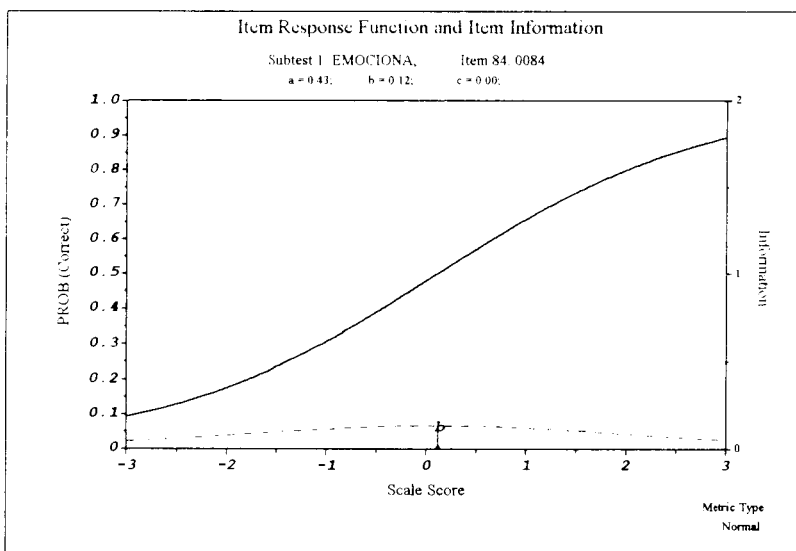
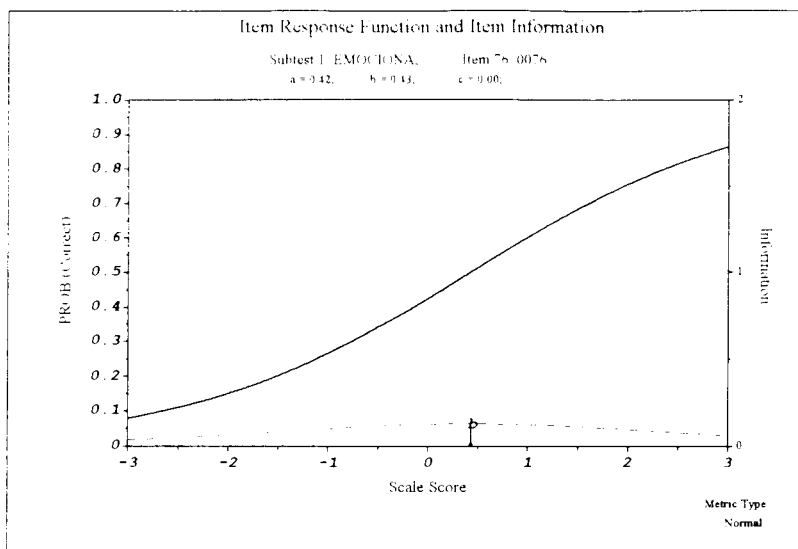












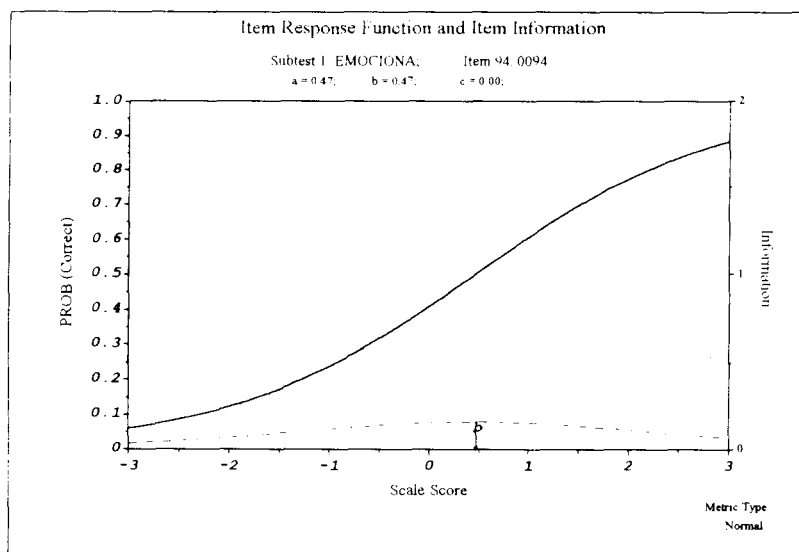
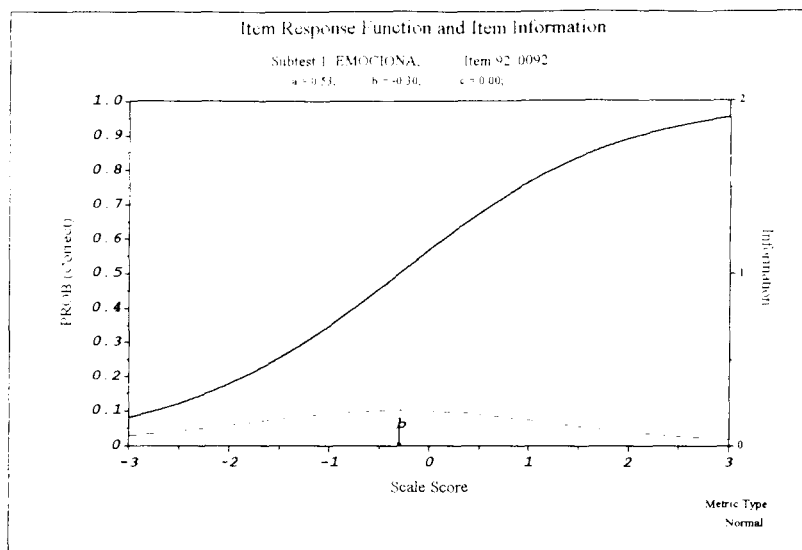
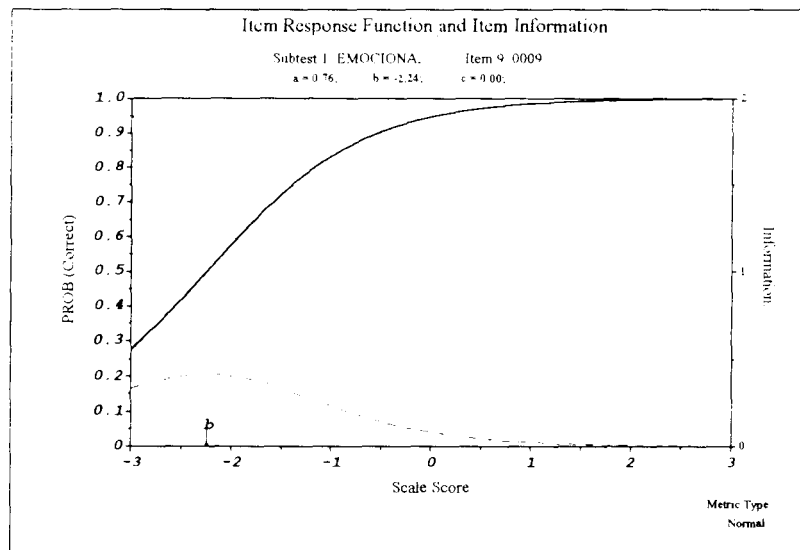
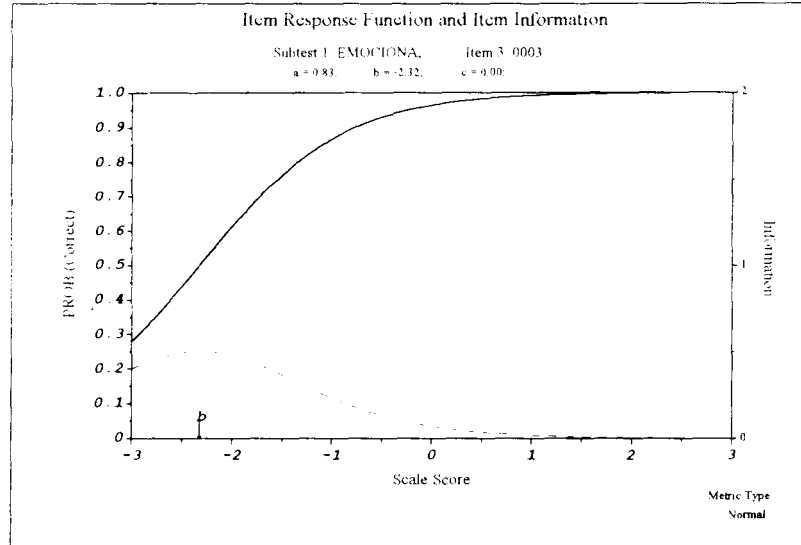
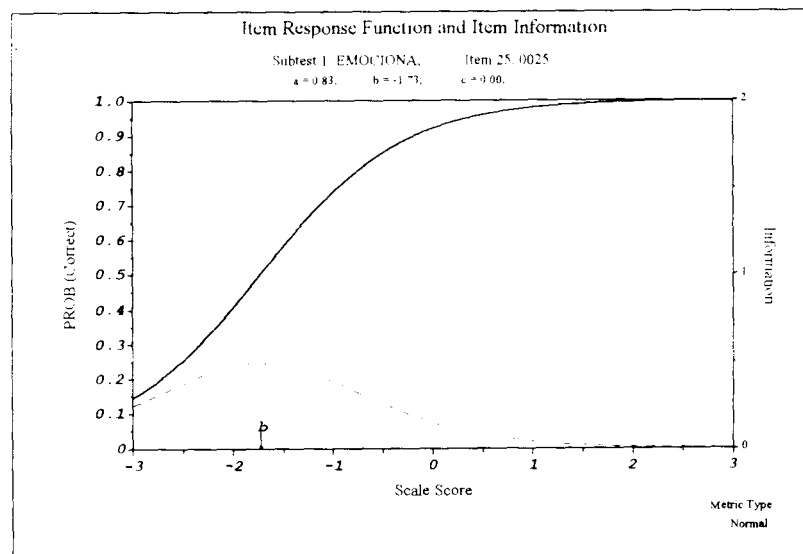
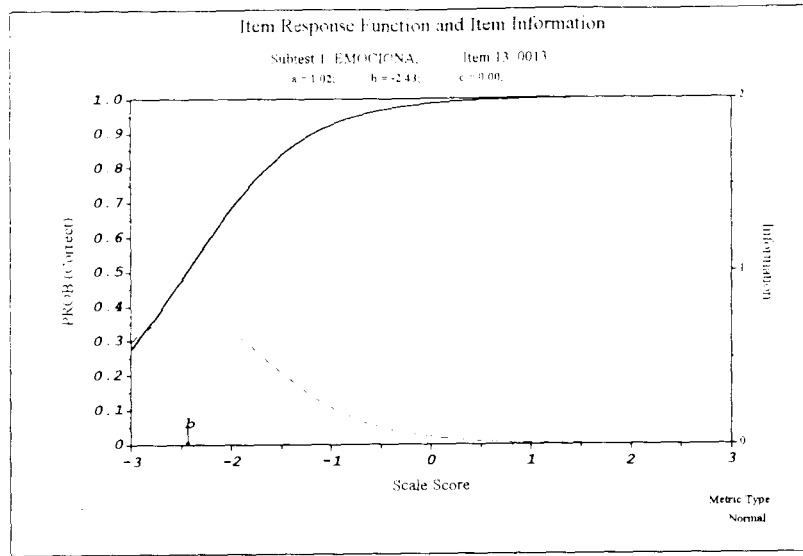


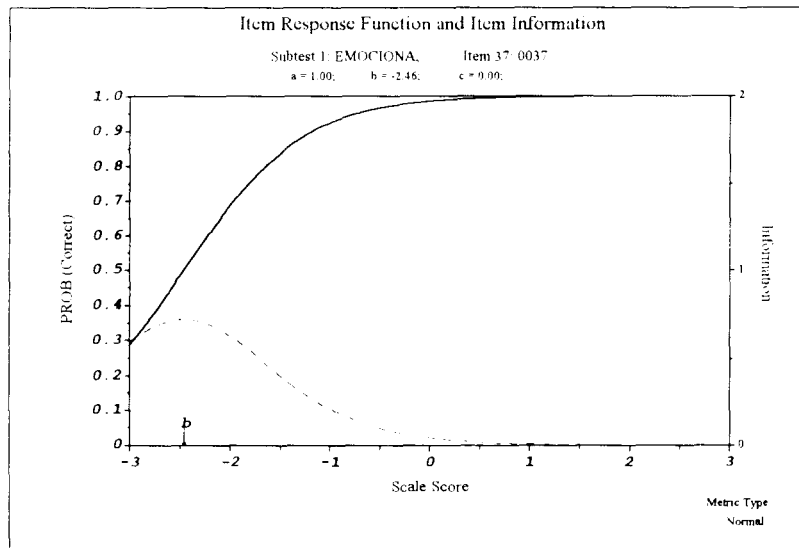
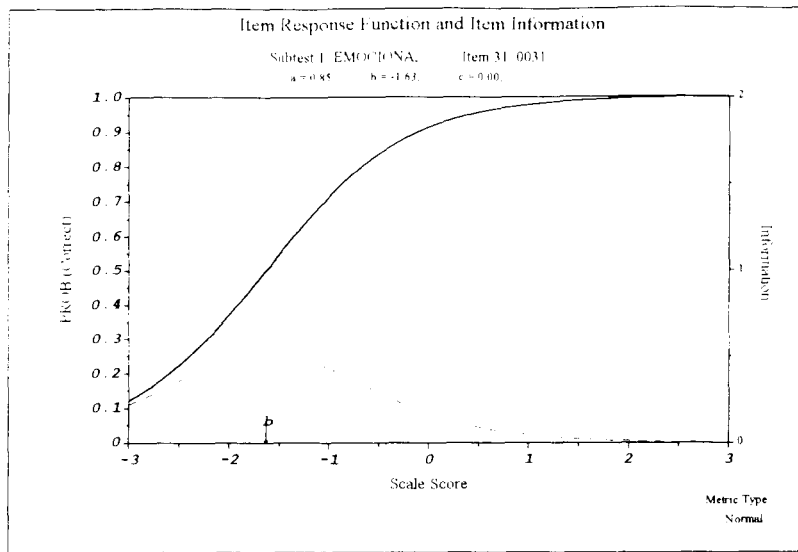
GRAFICO Núm. 3.10

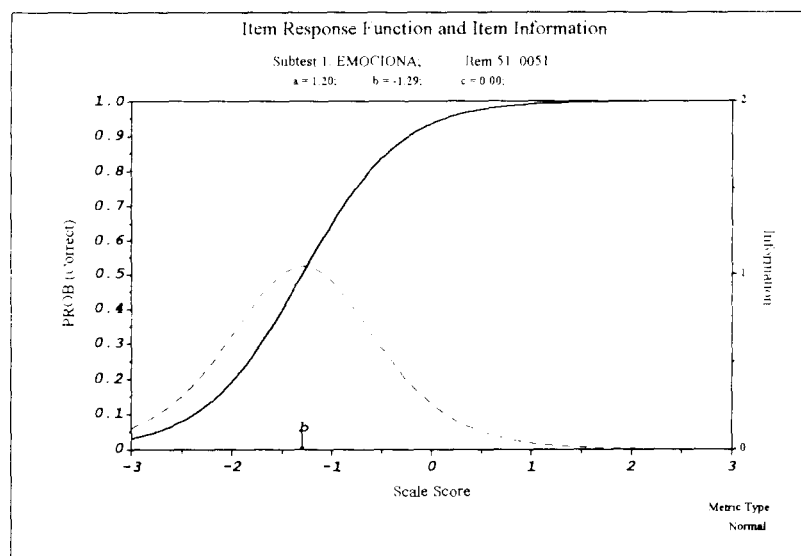
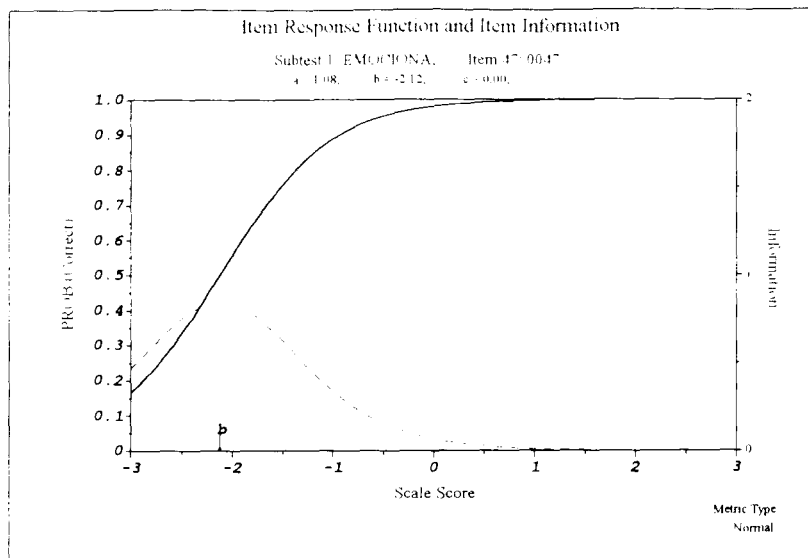
GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL  
CON ALTA CALIDAD TECNICA

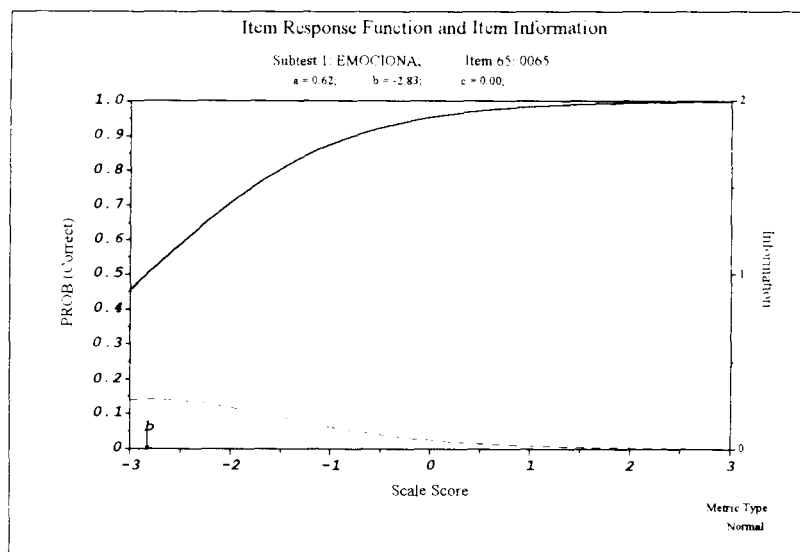
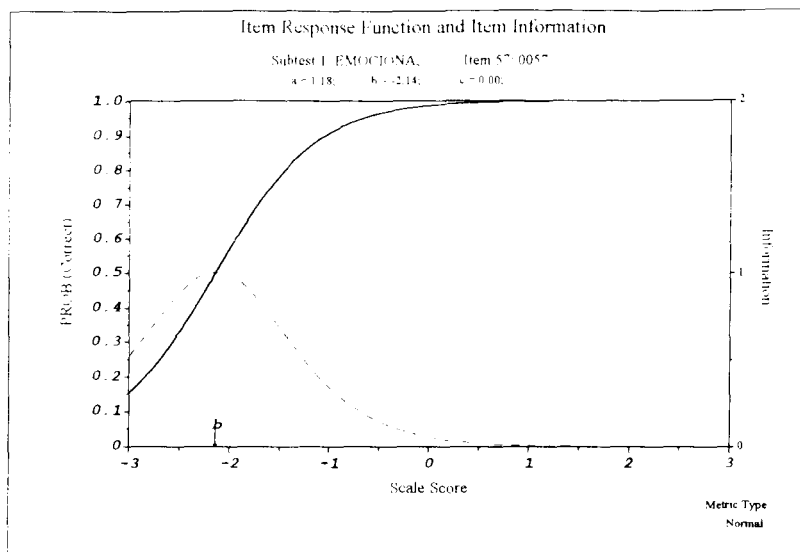


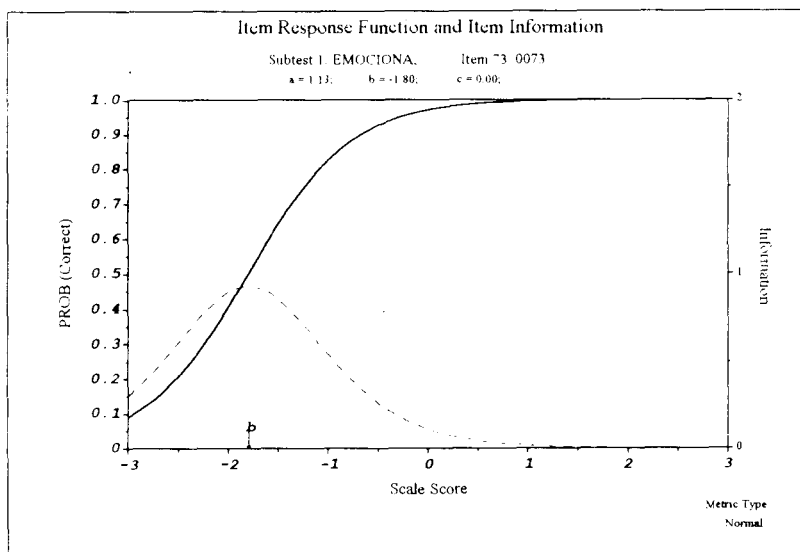
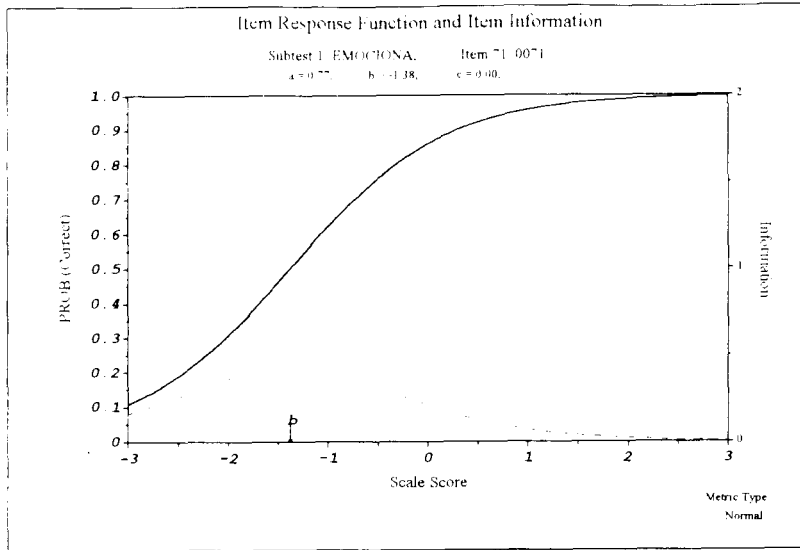


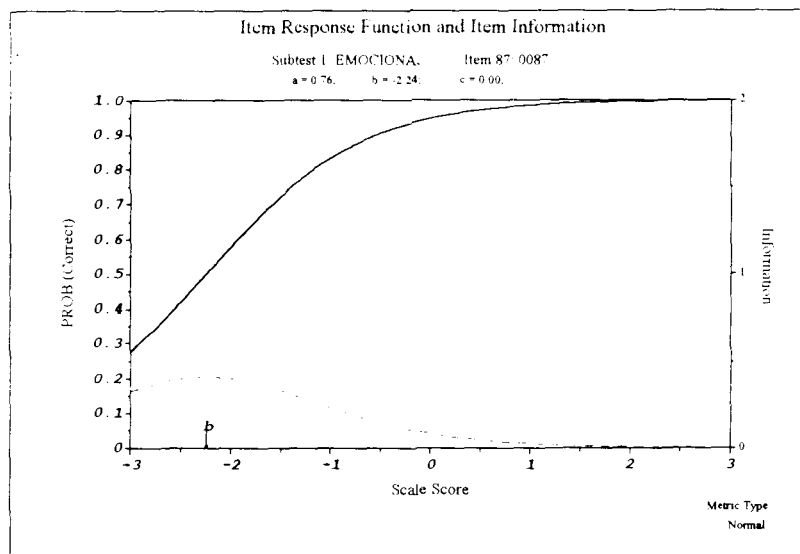
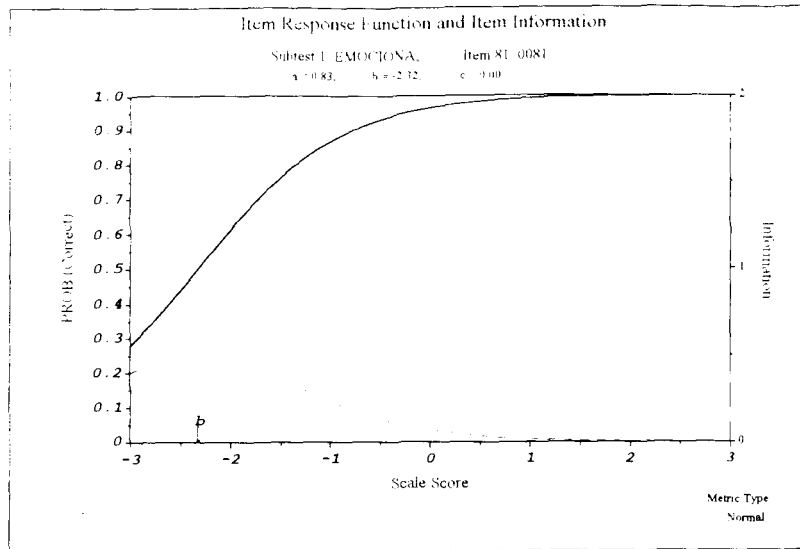












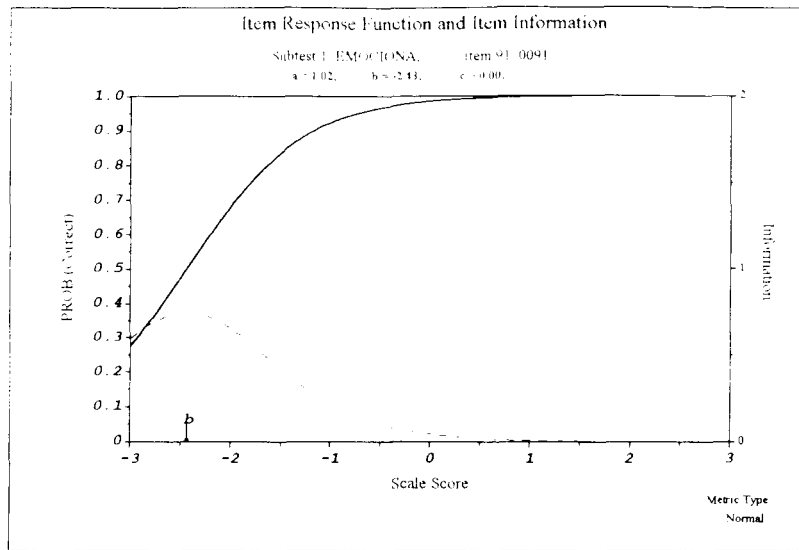
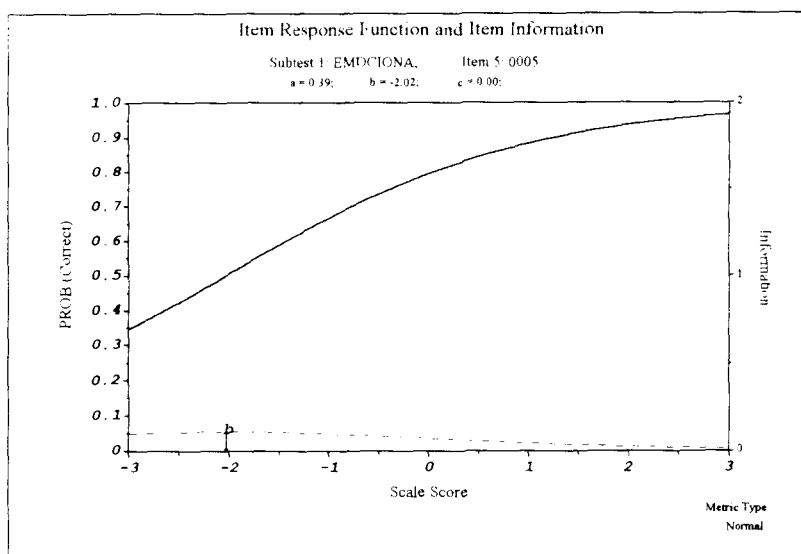
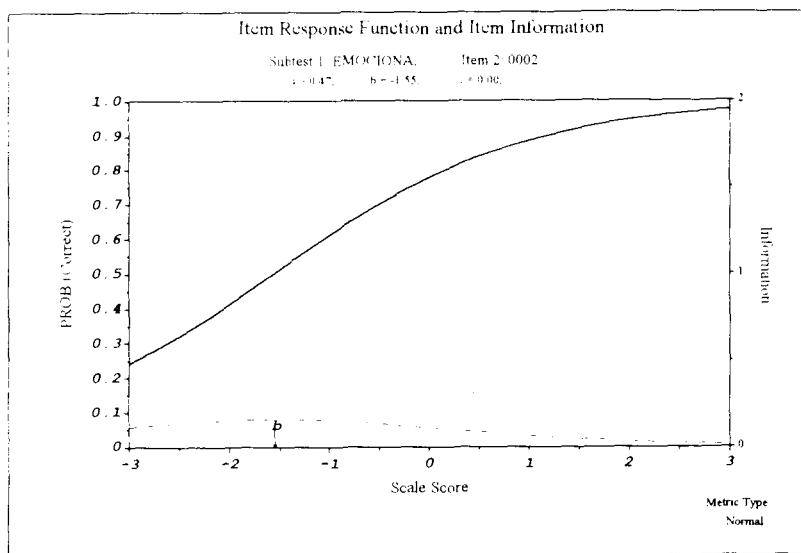
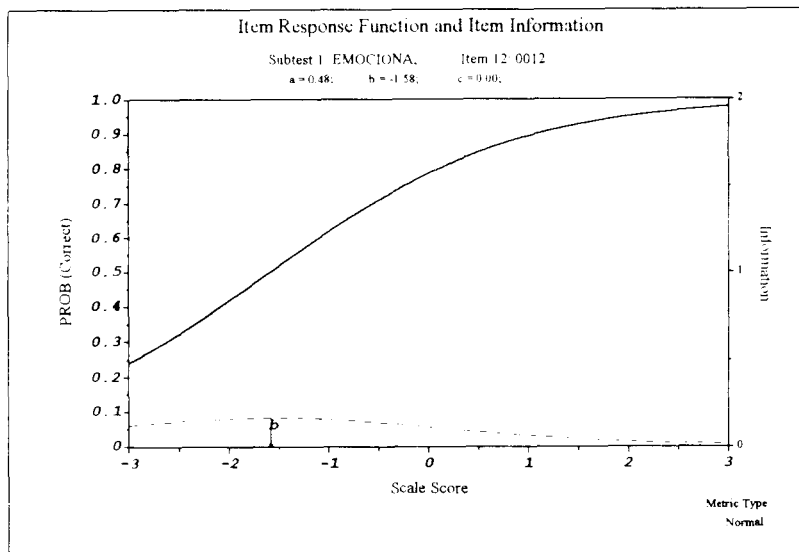
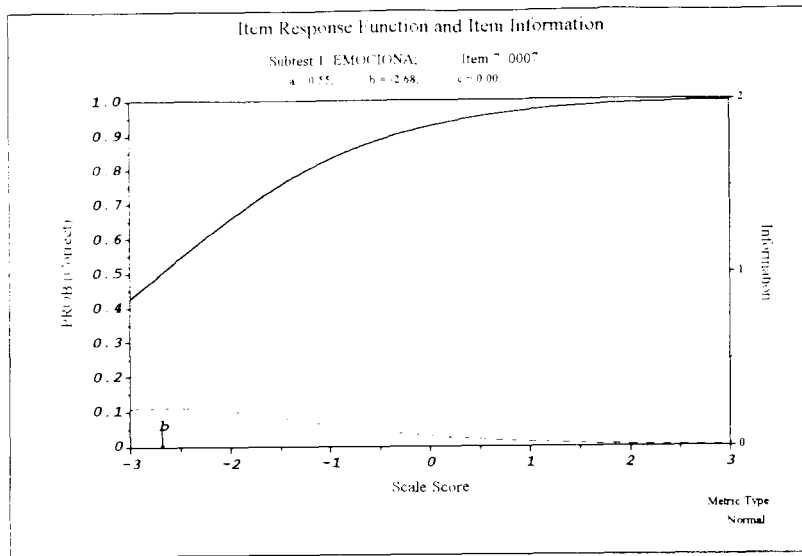


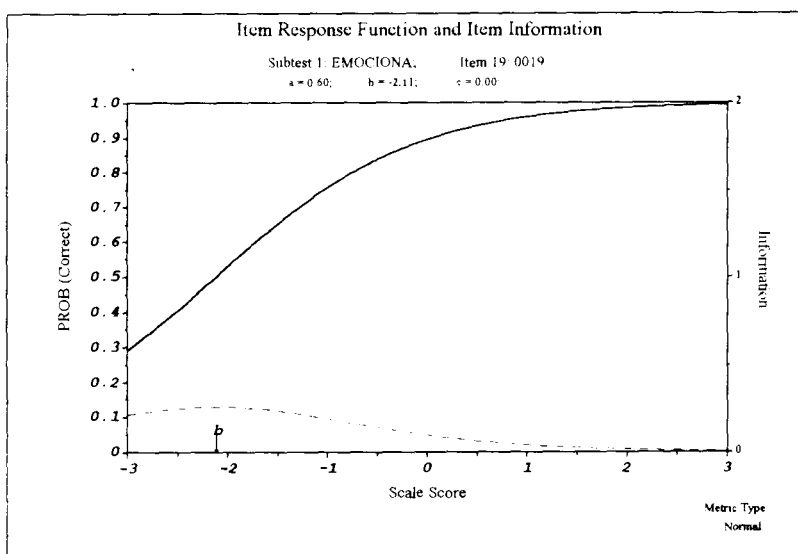
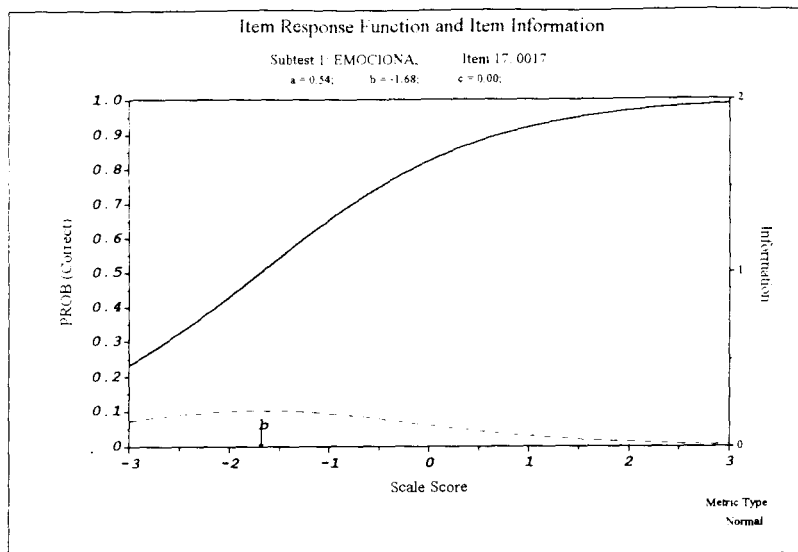
GRAFICO Núm. 3.11

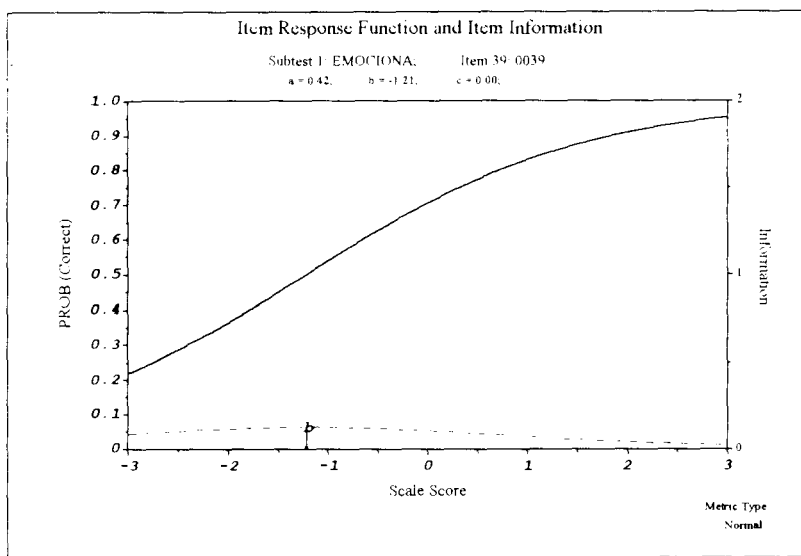
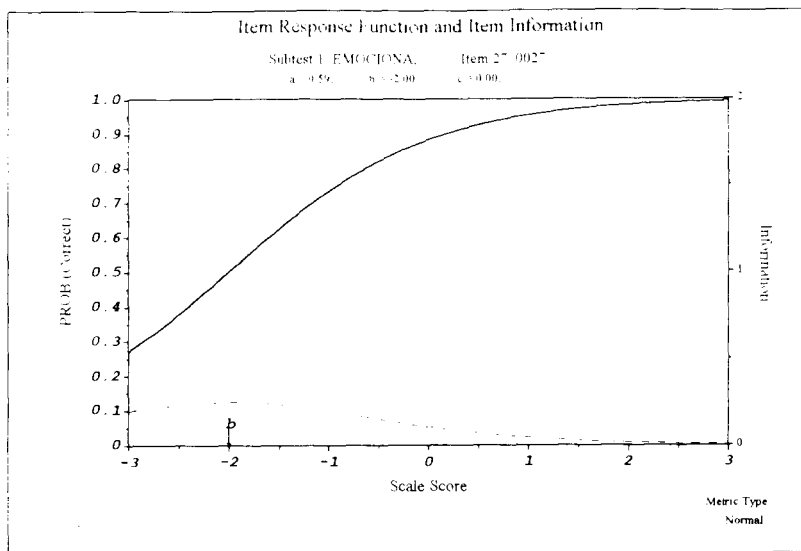
GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EN NIVELES BAJOS DE INTELIGENCIA EMOCIONAL  
CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

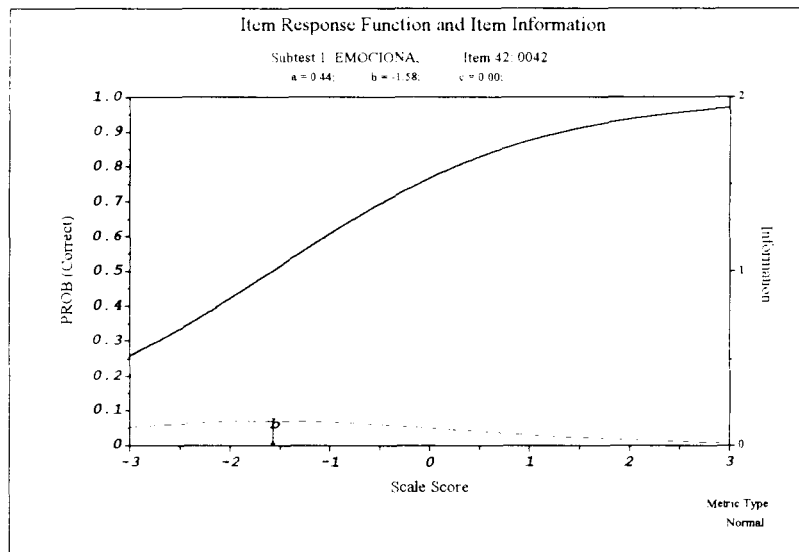
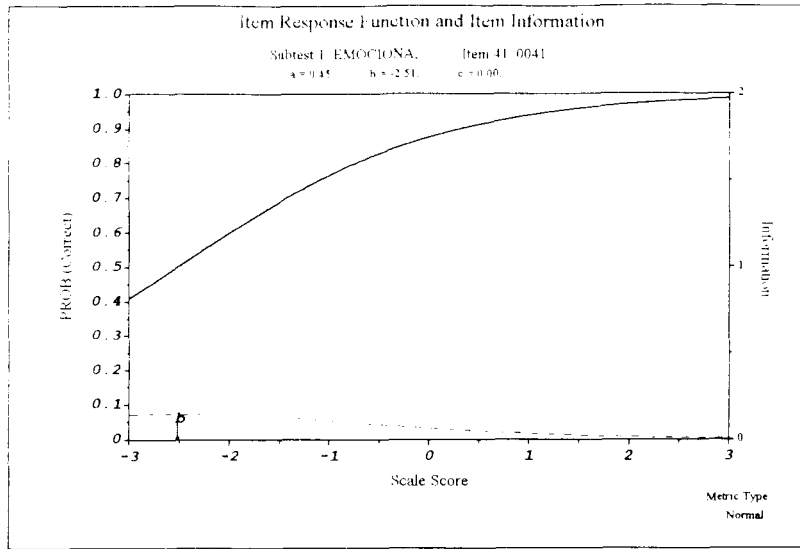


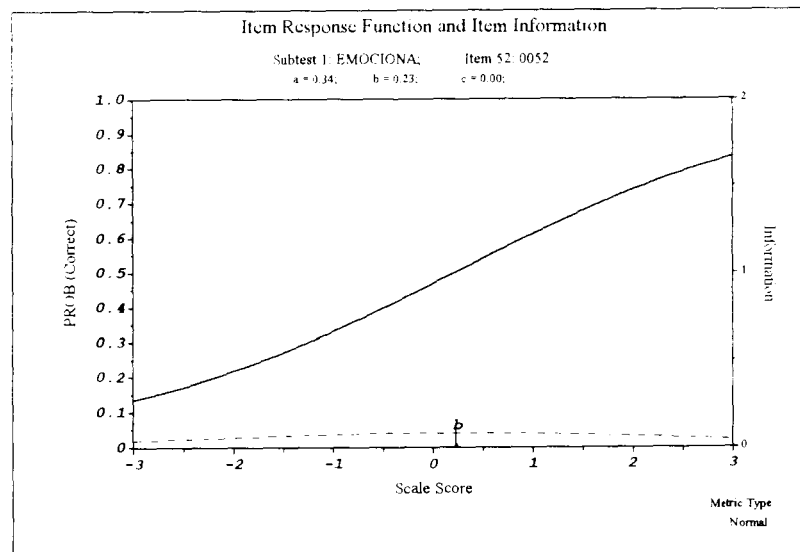
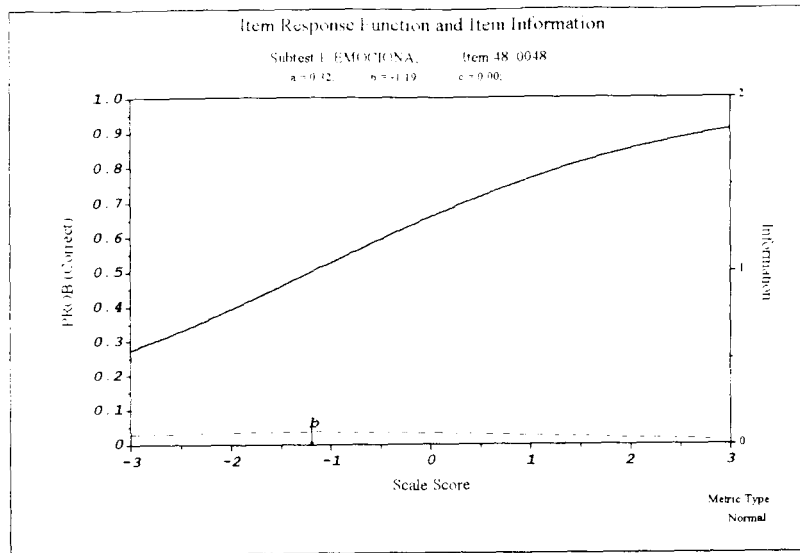


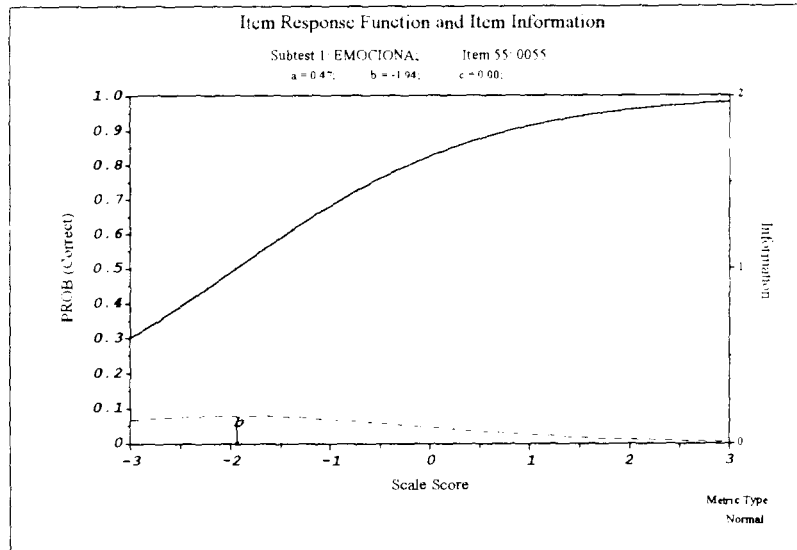
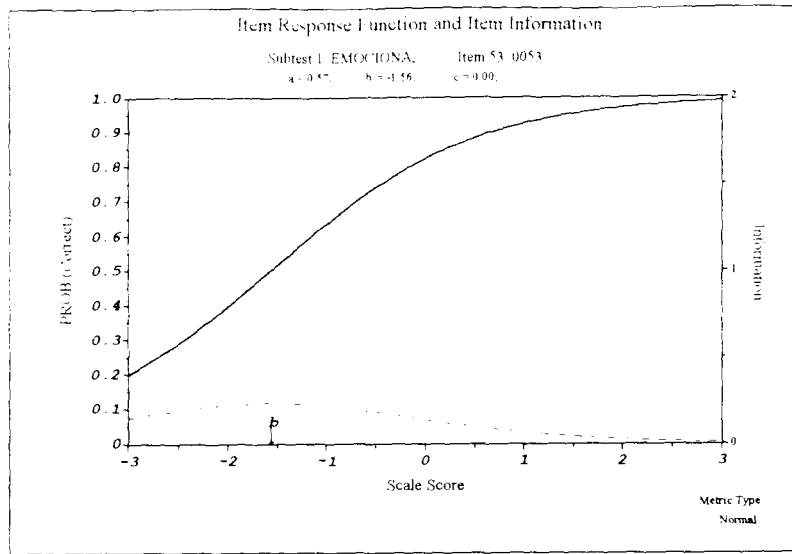


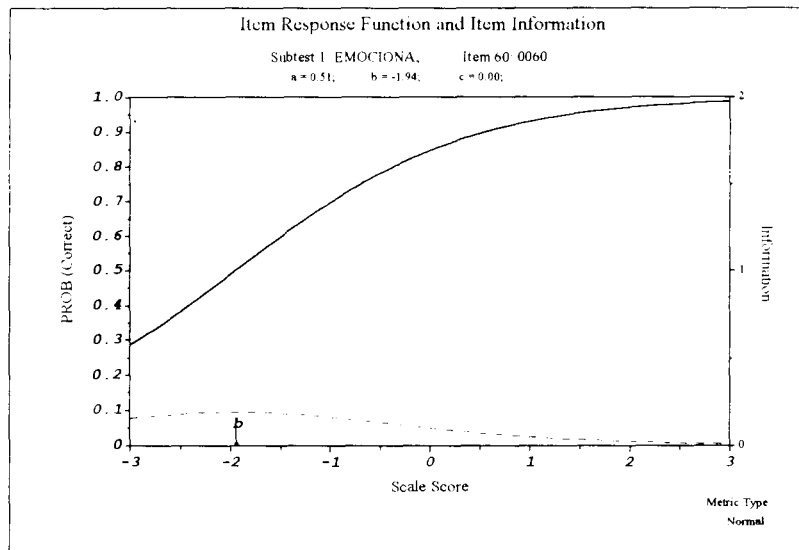
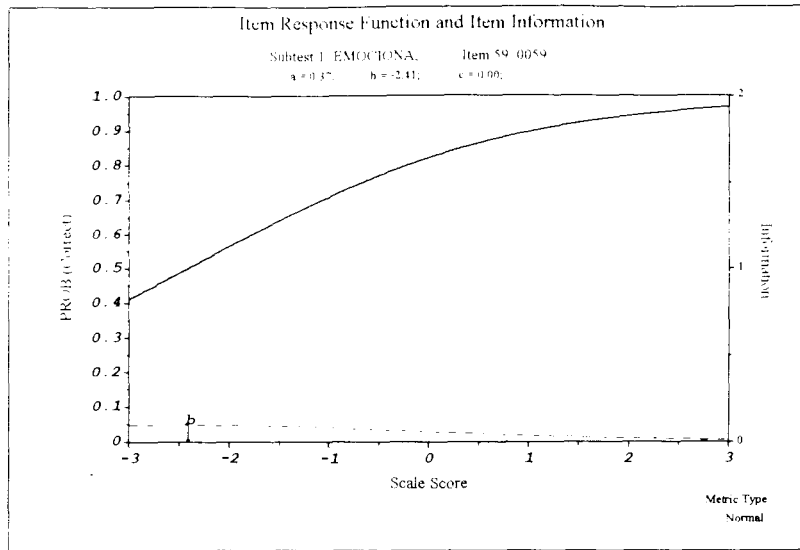


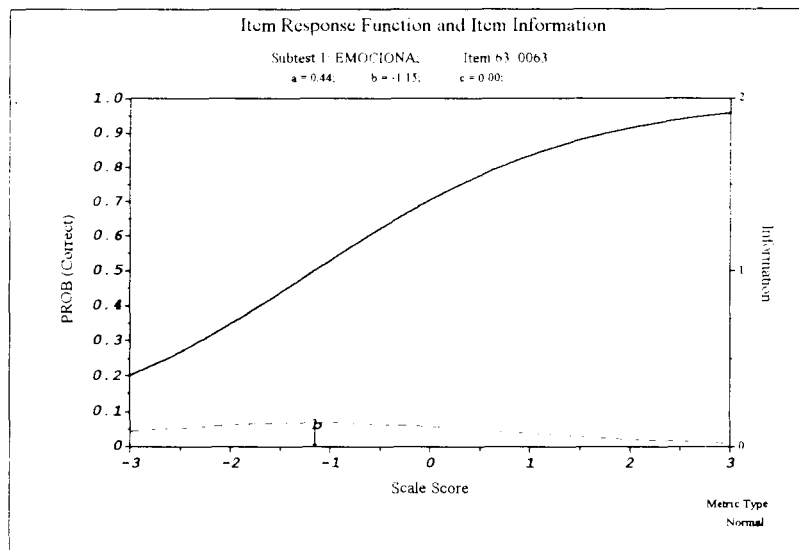
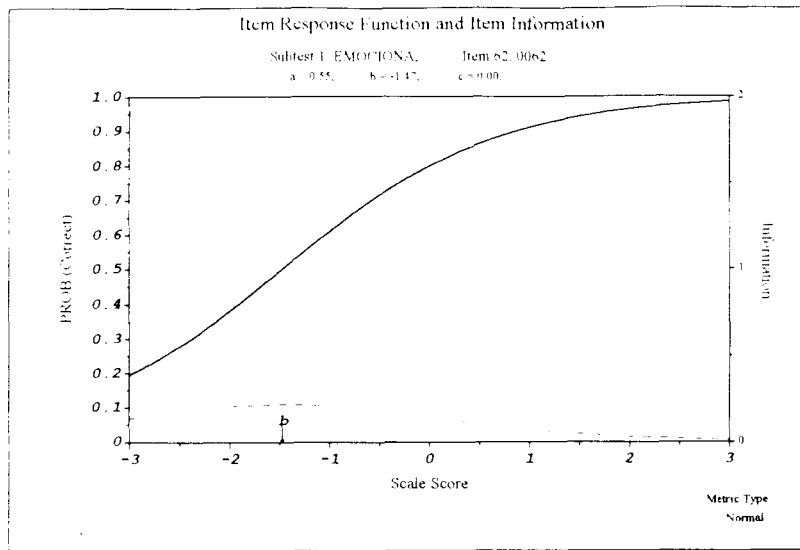




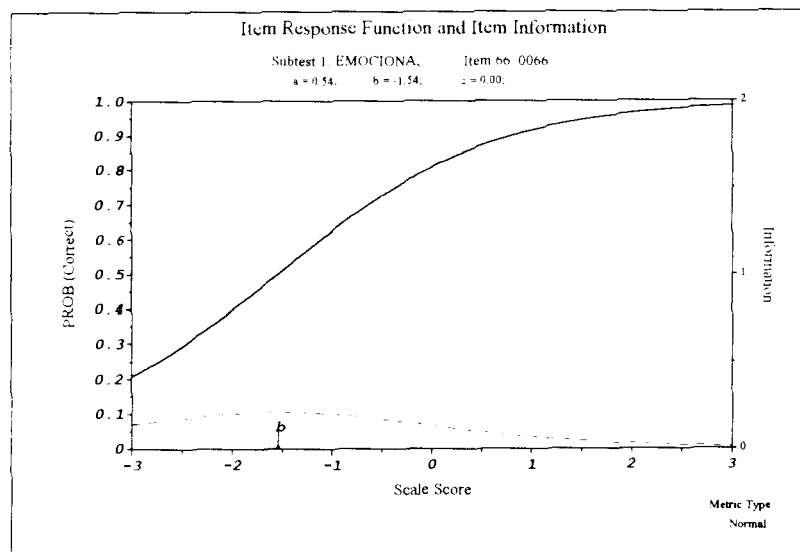
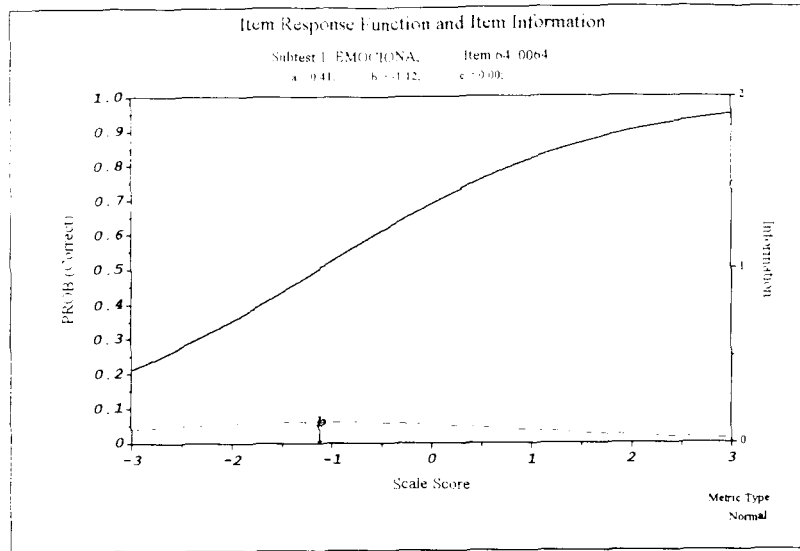


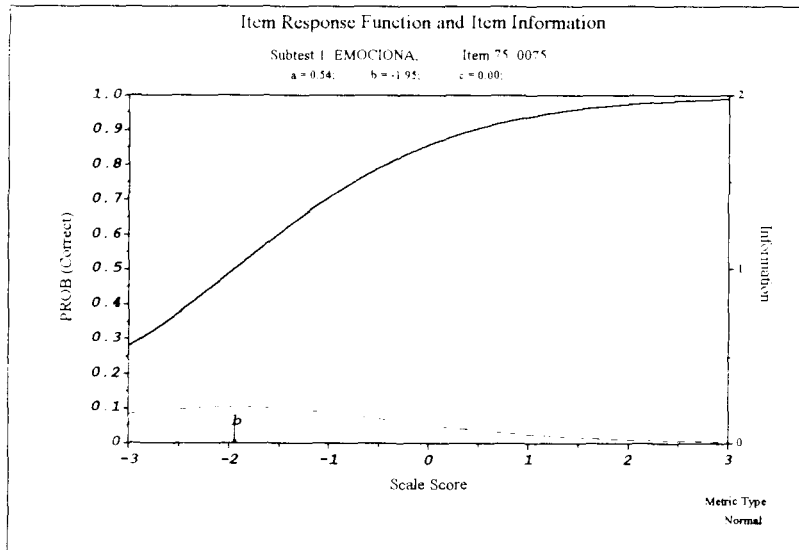
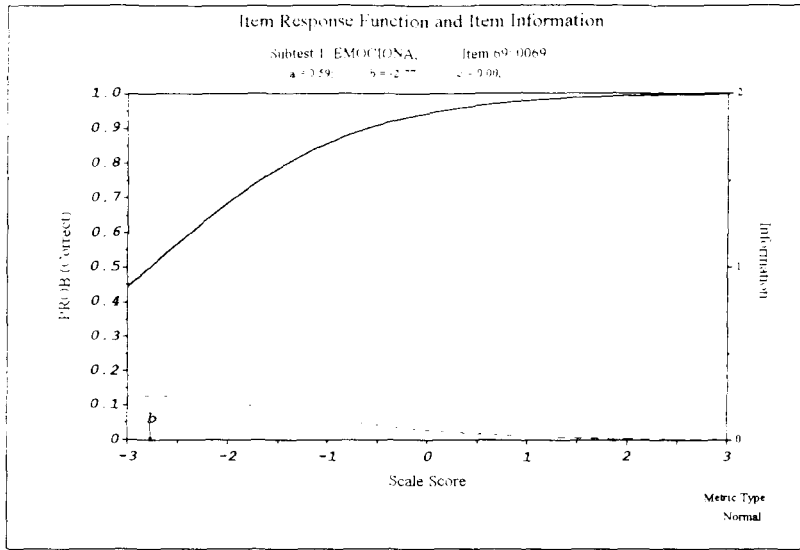


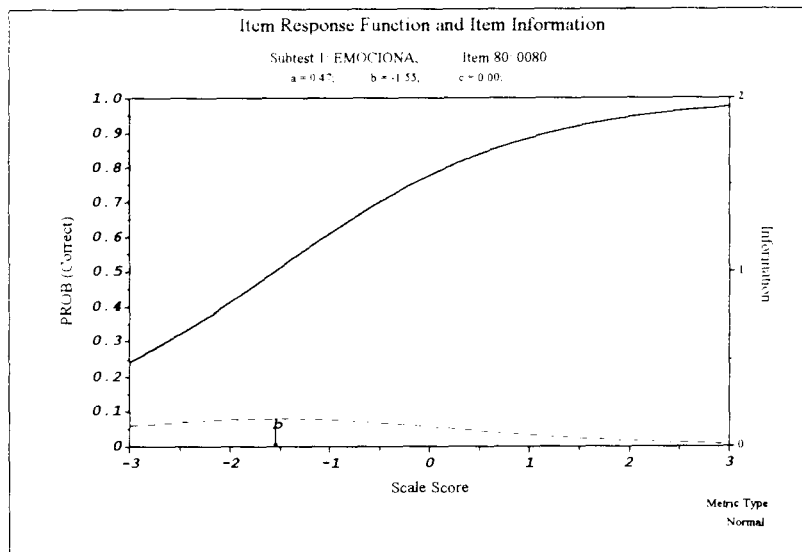
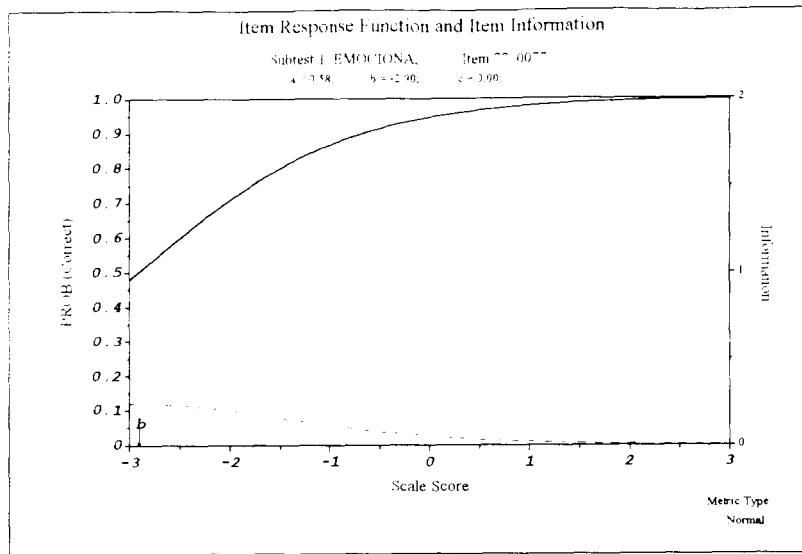


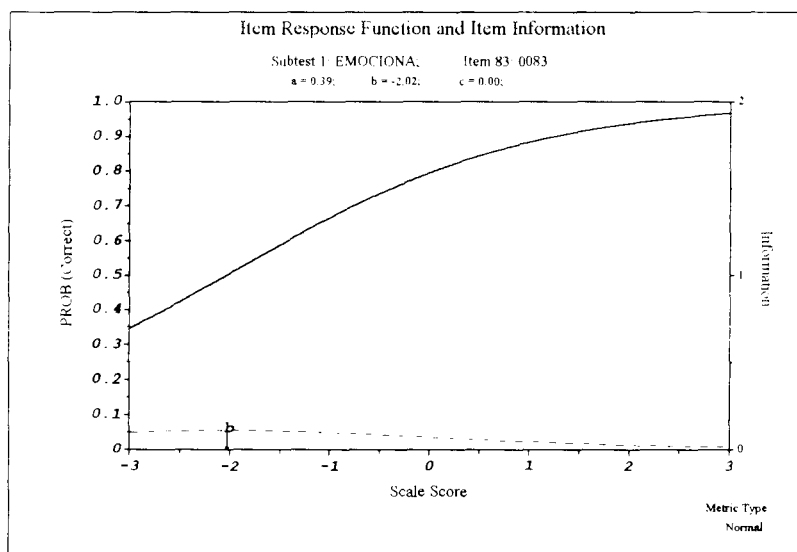
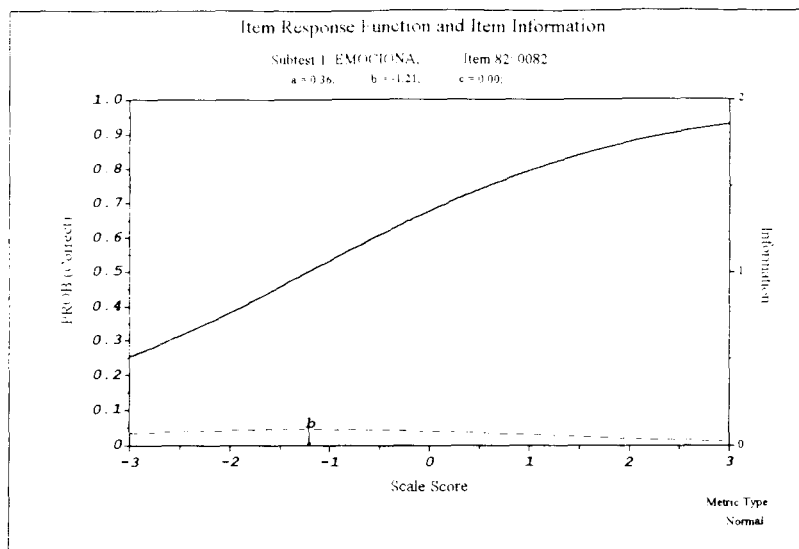


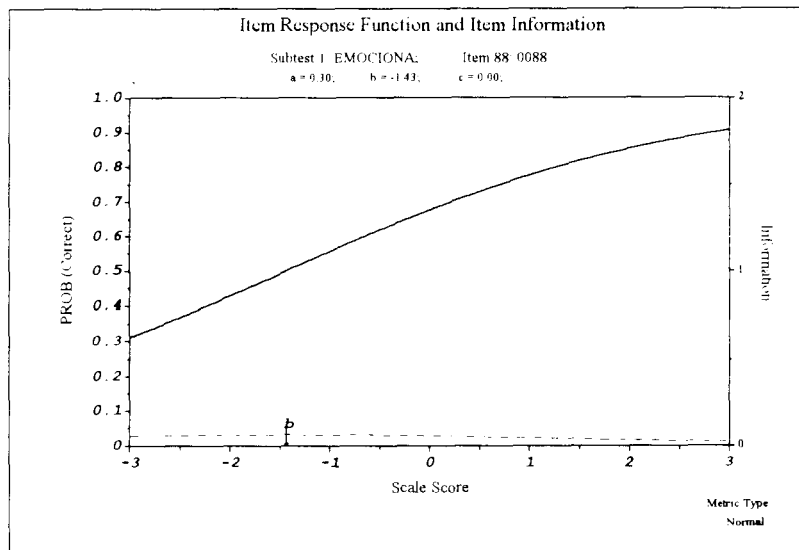
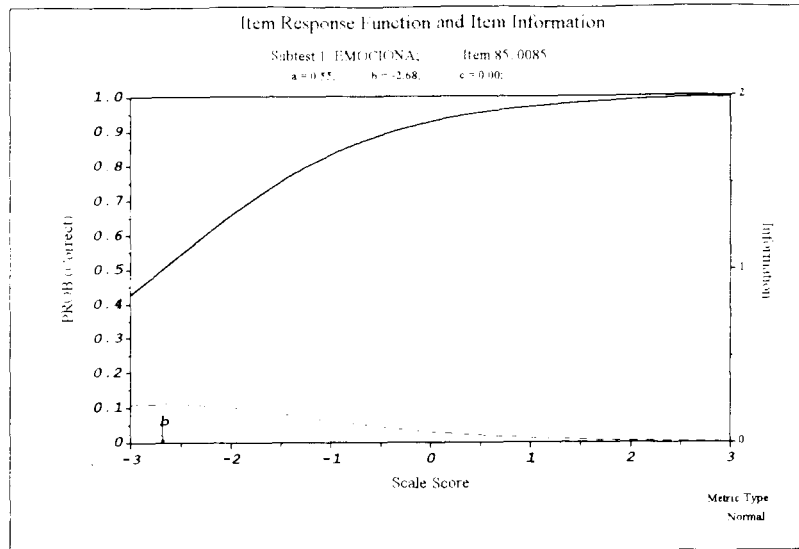


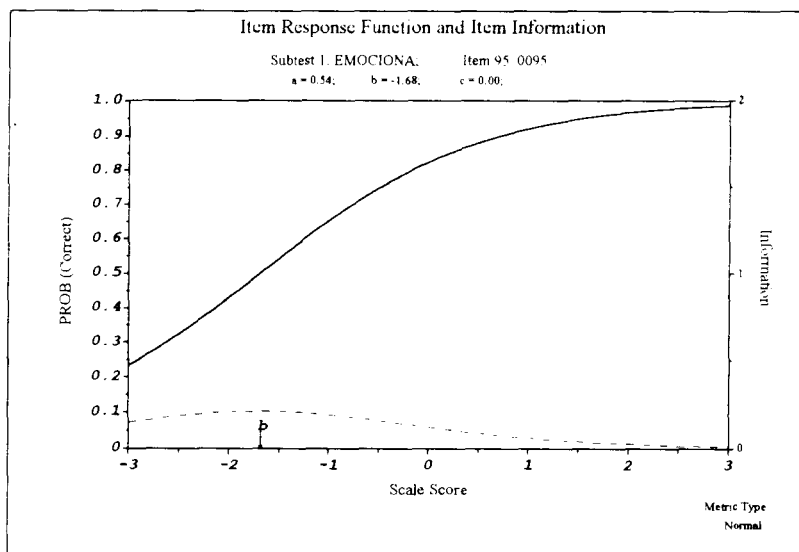
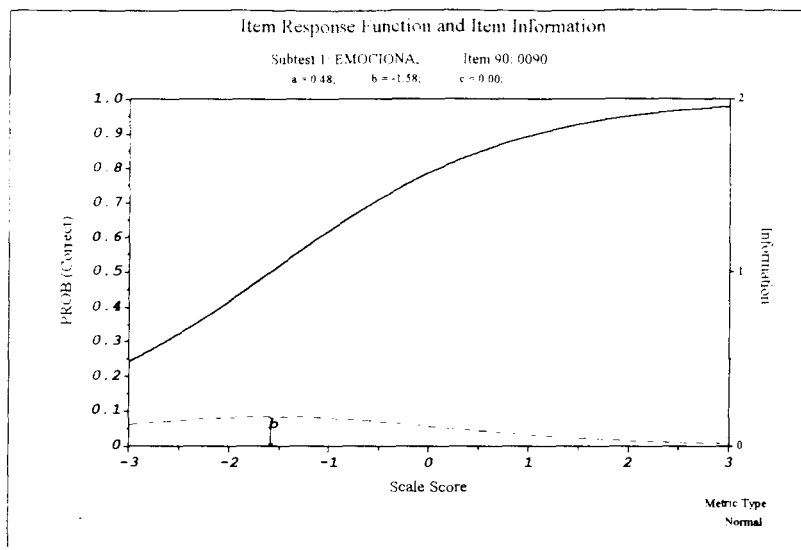












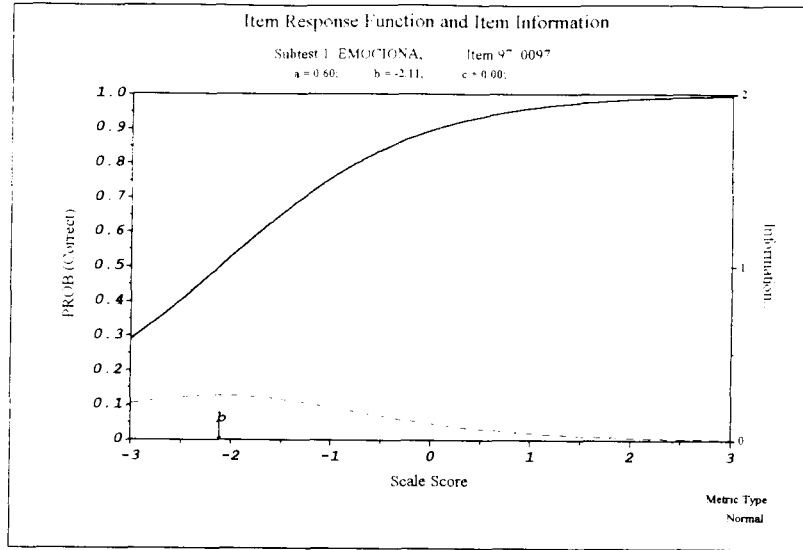
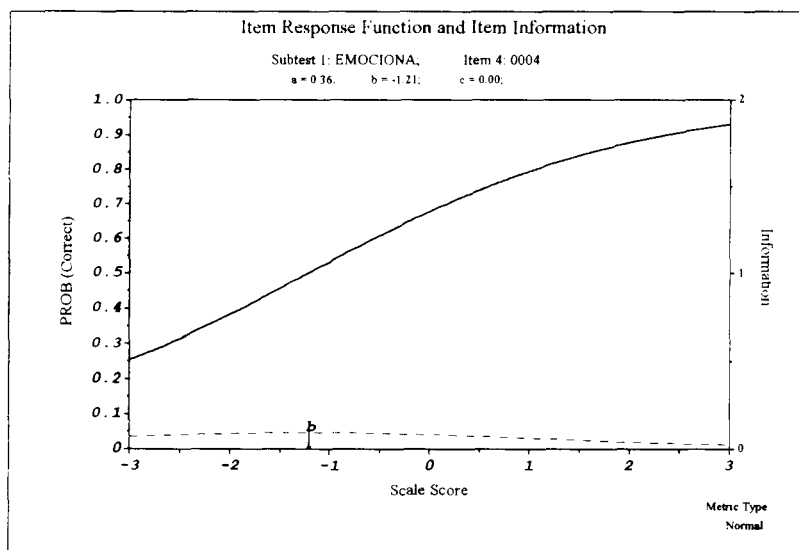
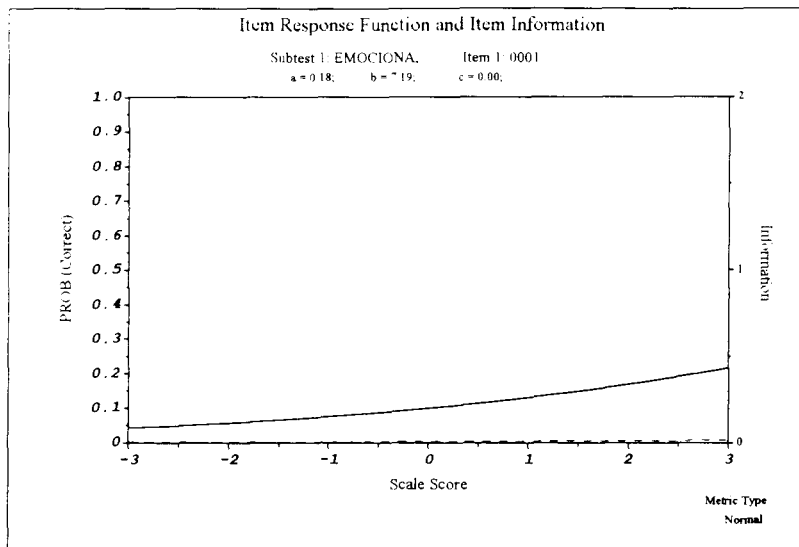
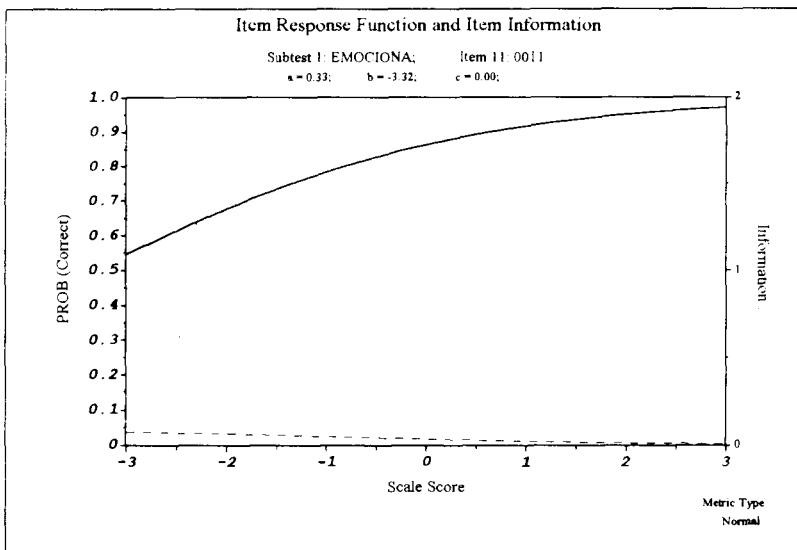
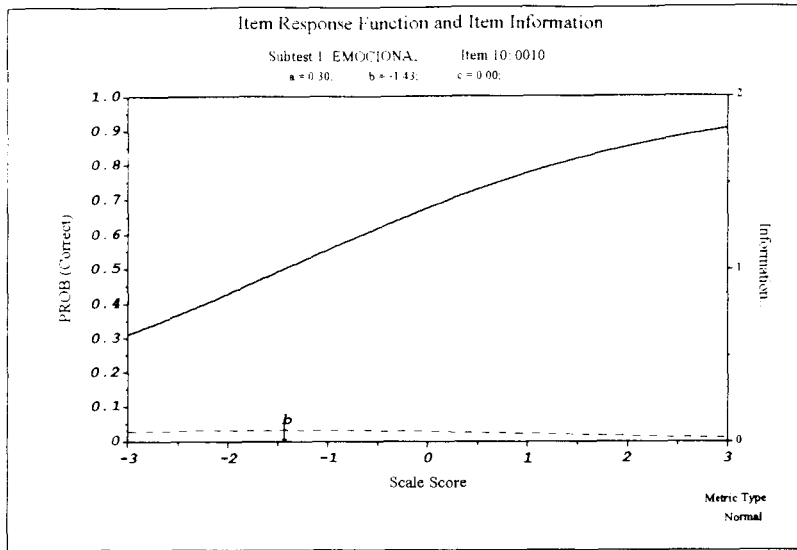


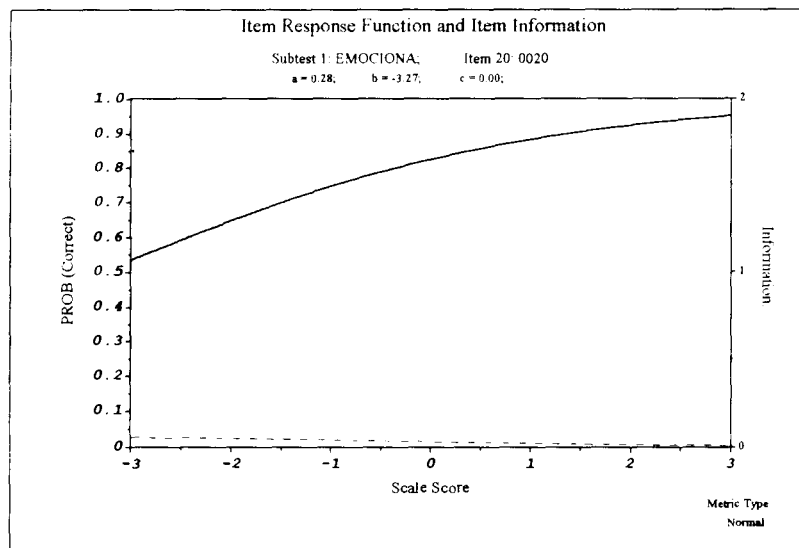
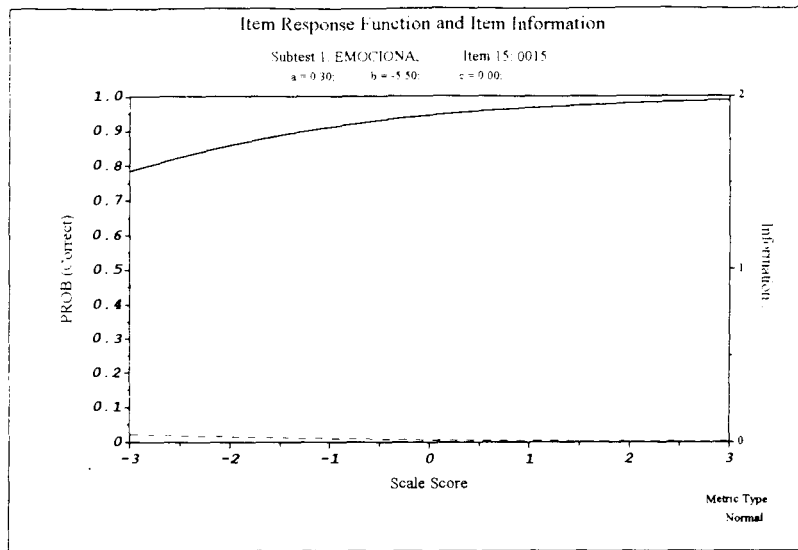
GRAFICO Núm. 3.12

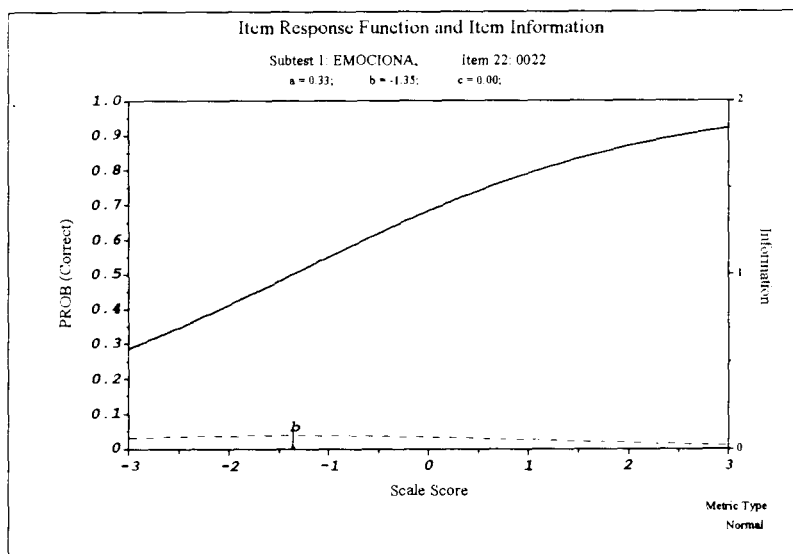
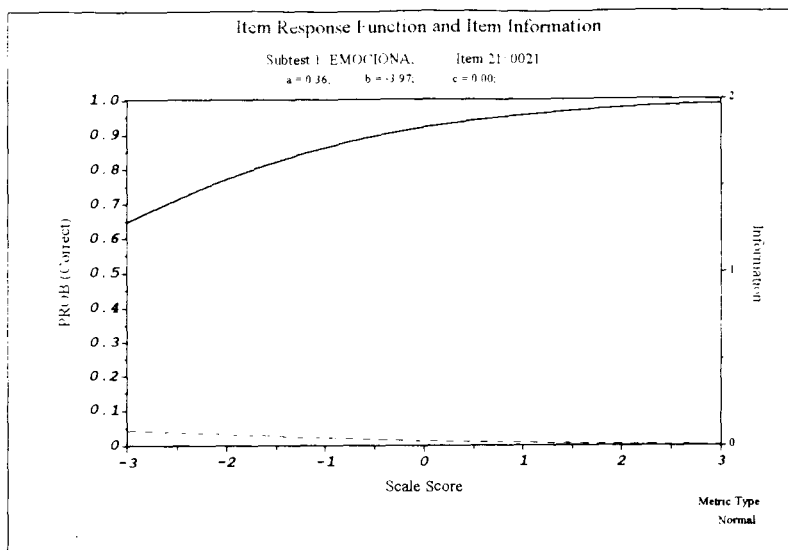
GRAFICOS DE ITEMES SIN CALIDAD TECNICA Y DISCRIMINACION NO DETERMINADA DE INTELIGENCIA EMOCIONAL

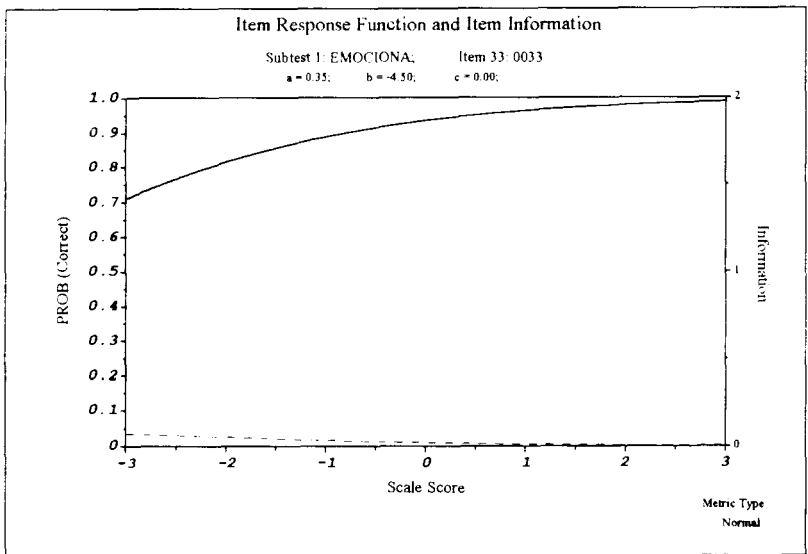
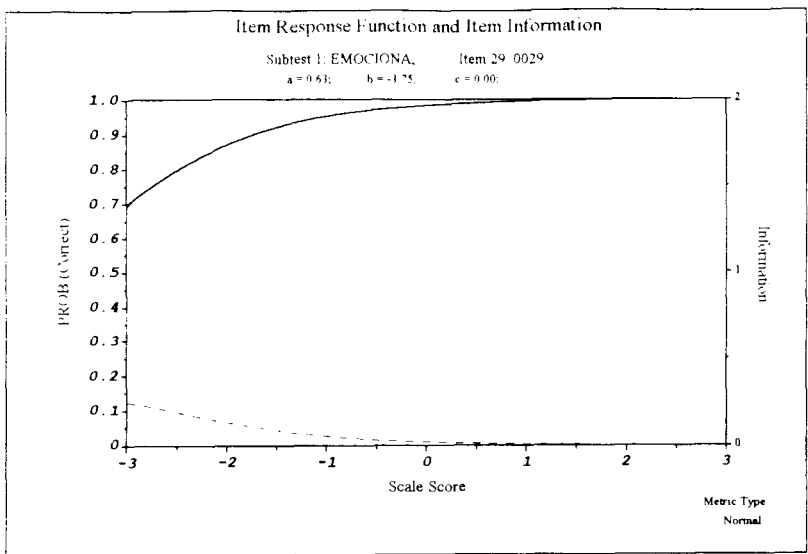


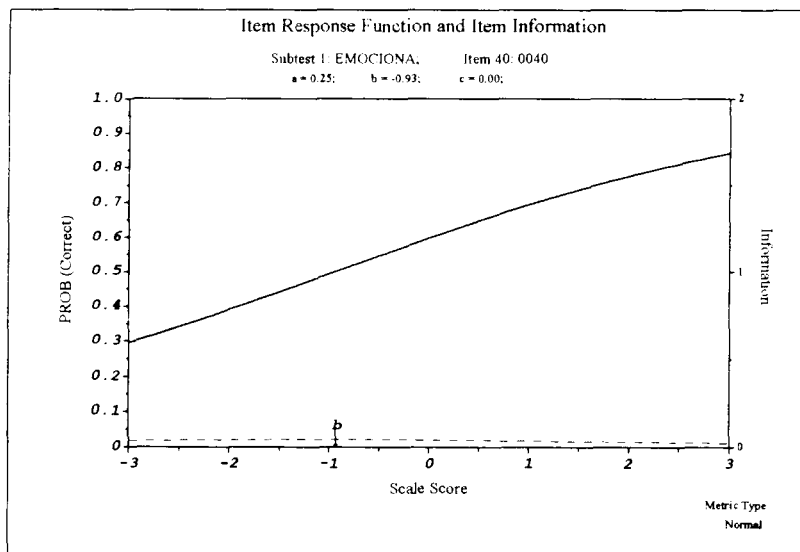
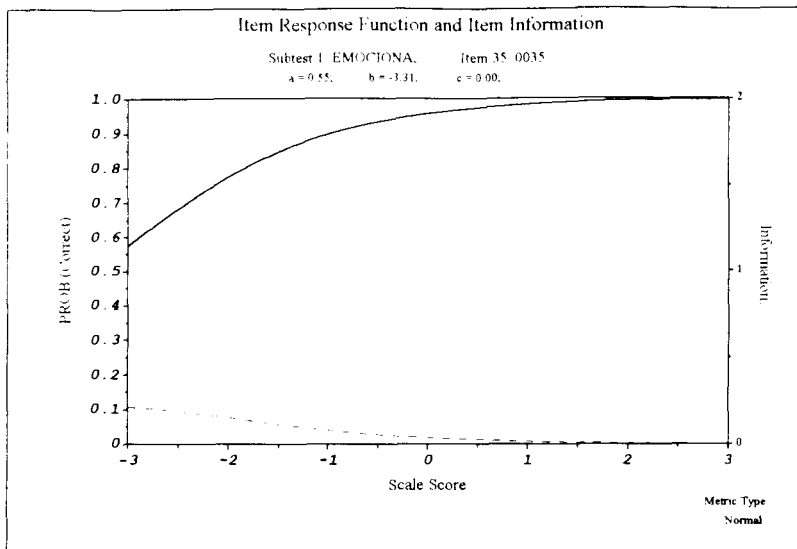


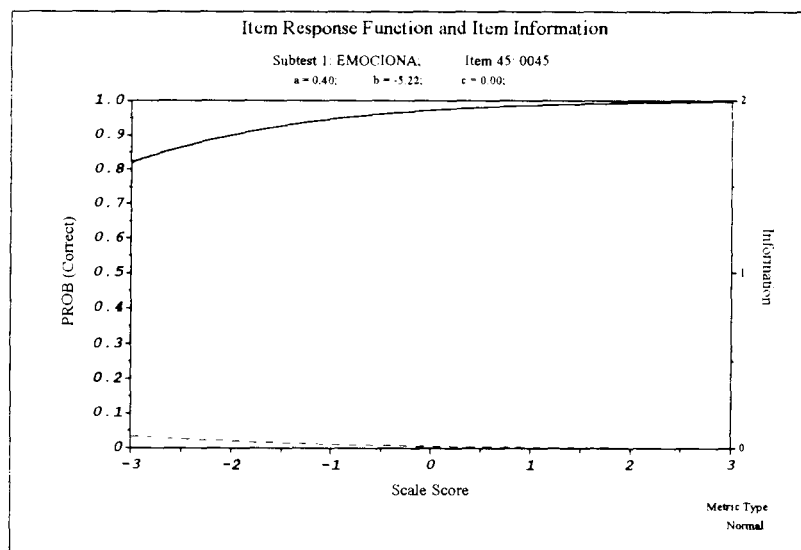
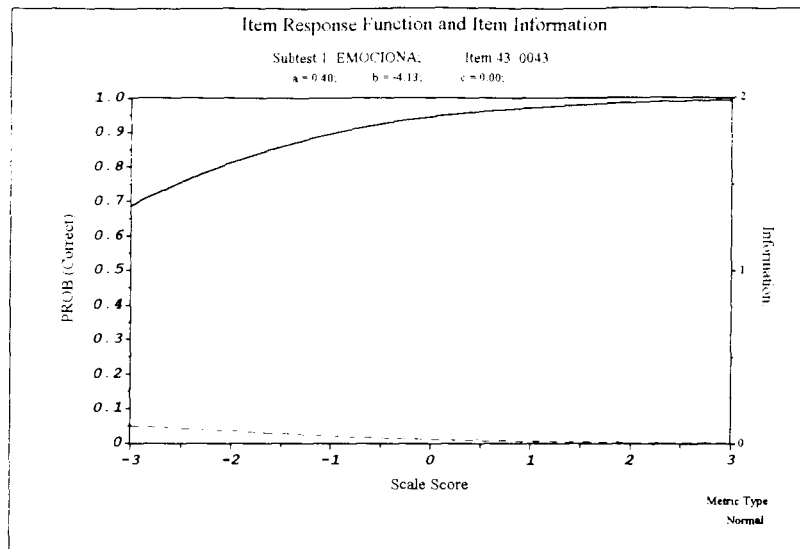


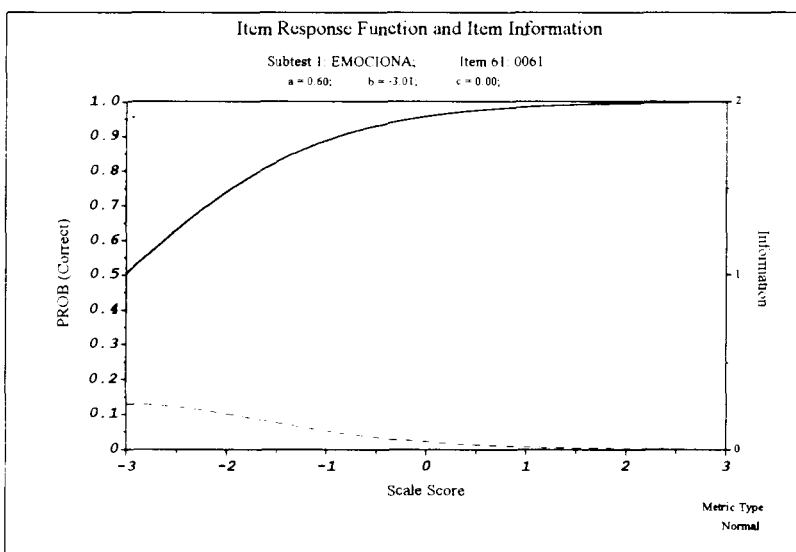
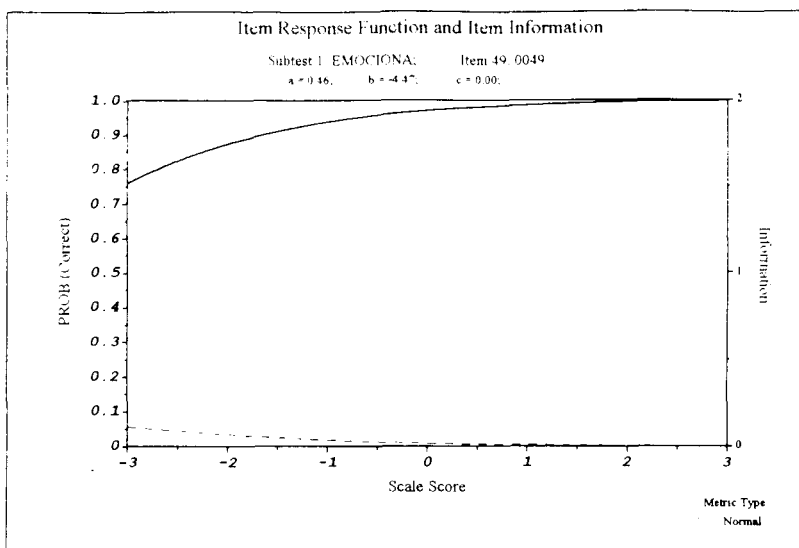


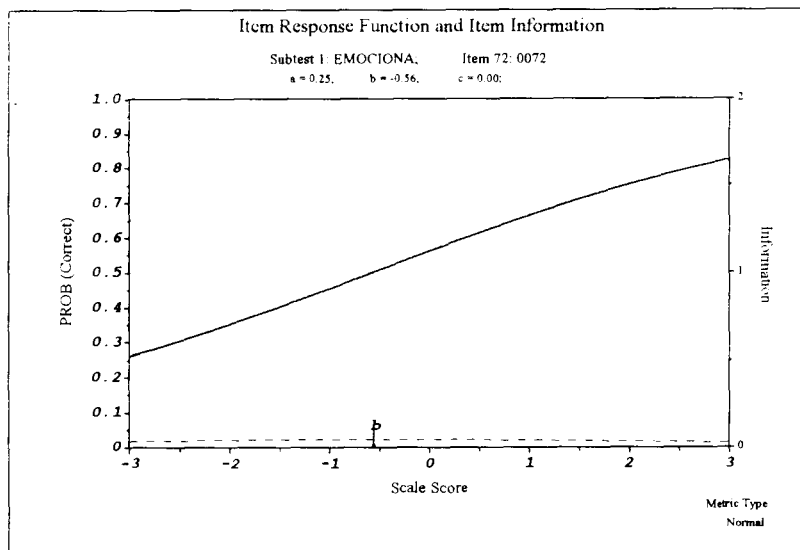
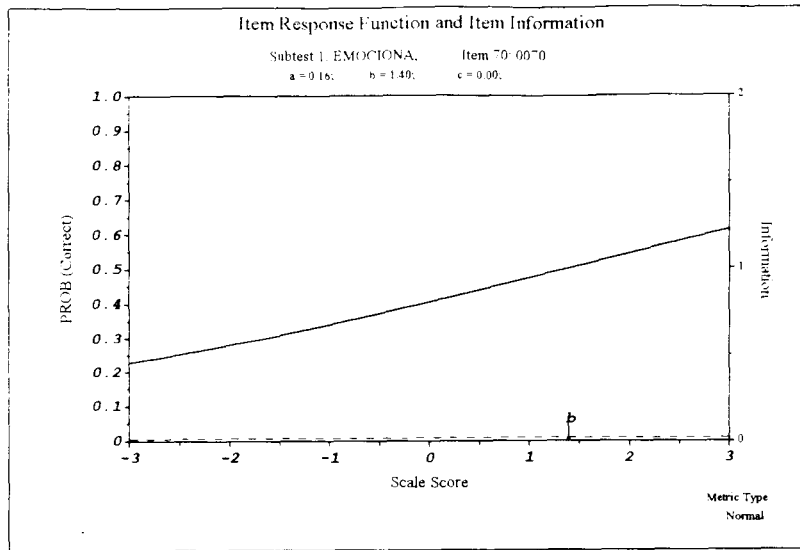




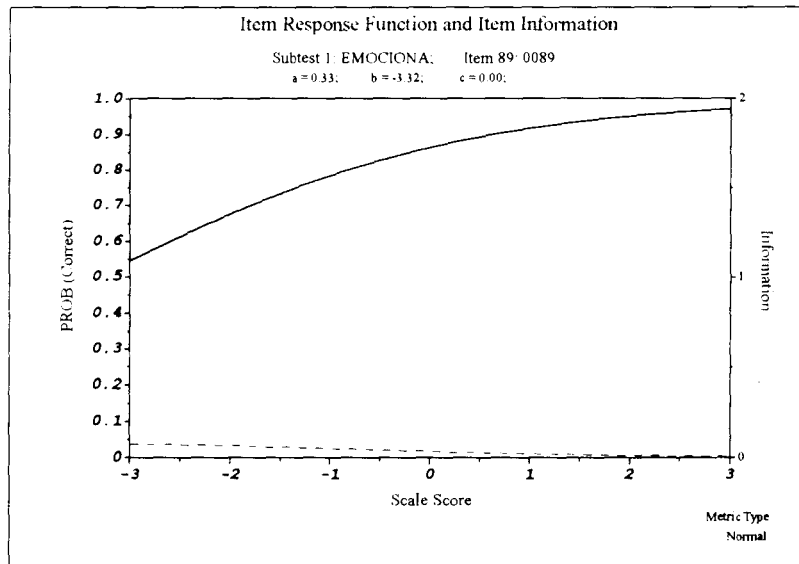
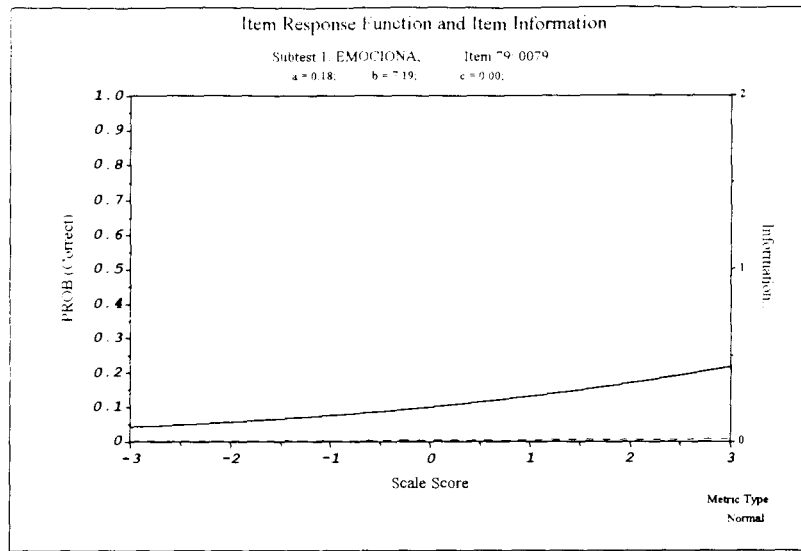


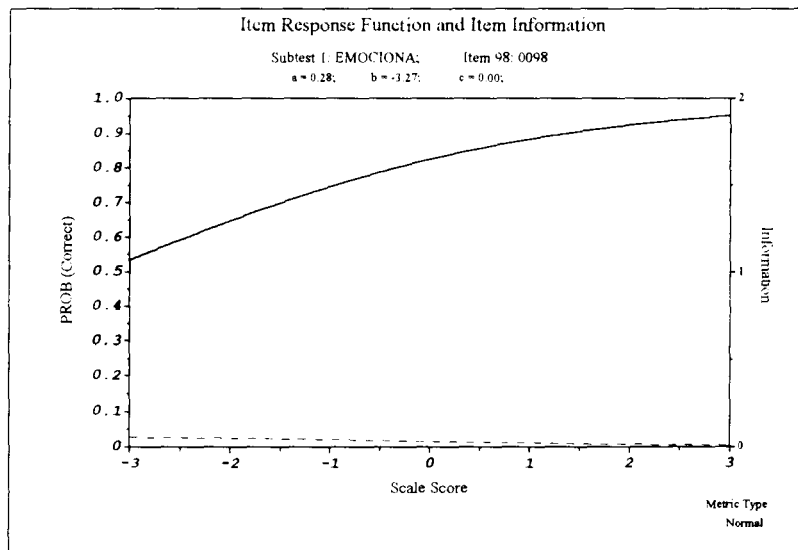
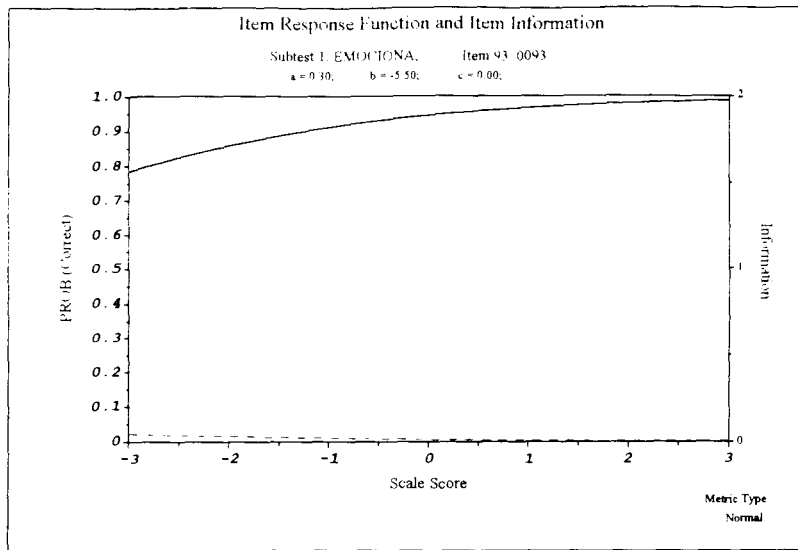












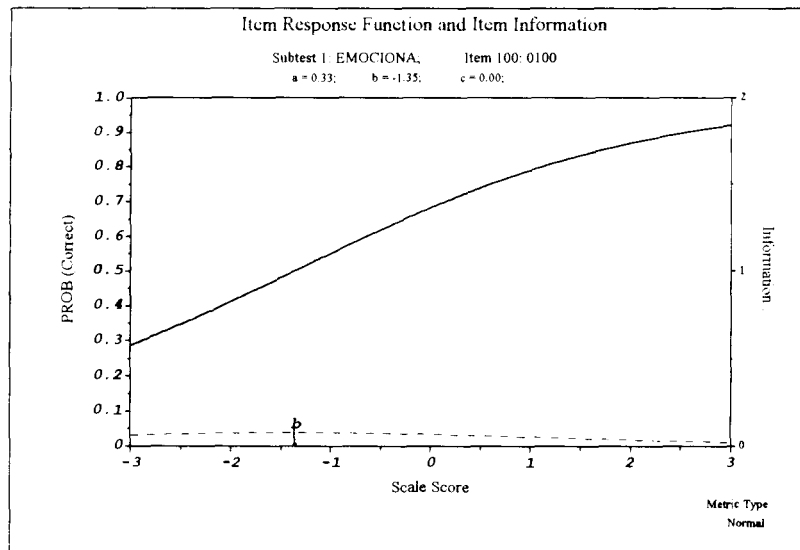
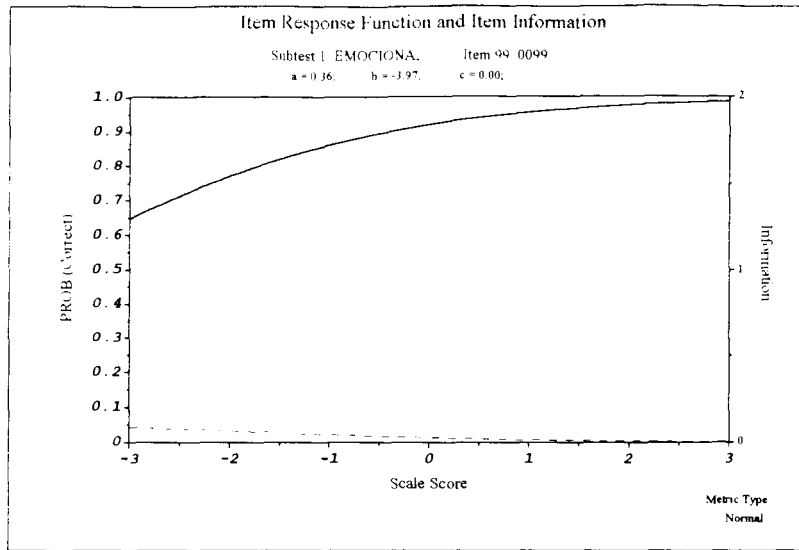
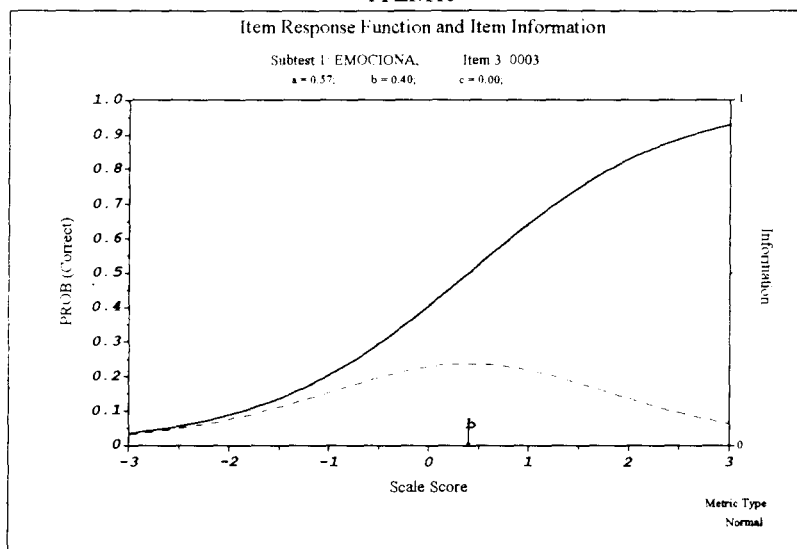


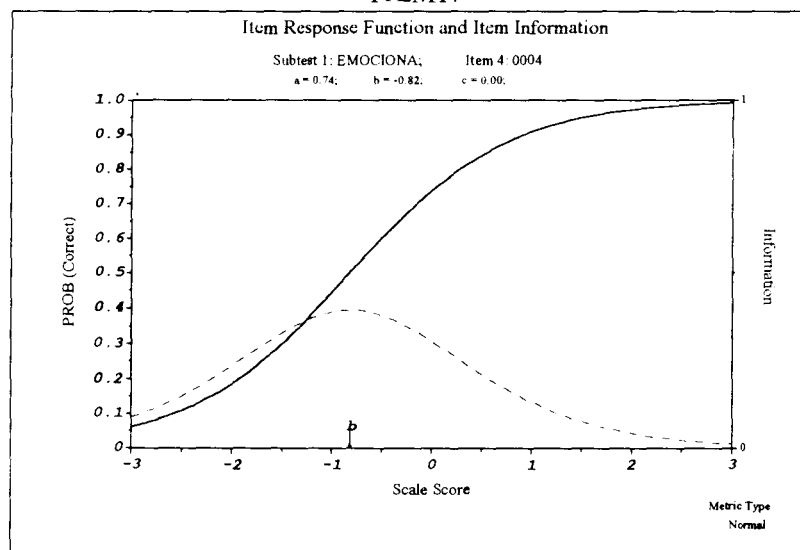
GRAFICO Núm. 3.13

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN AUTOCONCIENCIA  
EN NIVELES MEDIOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

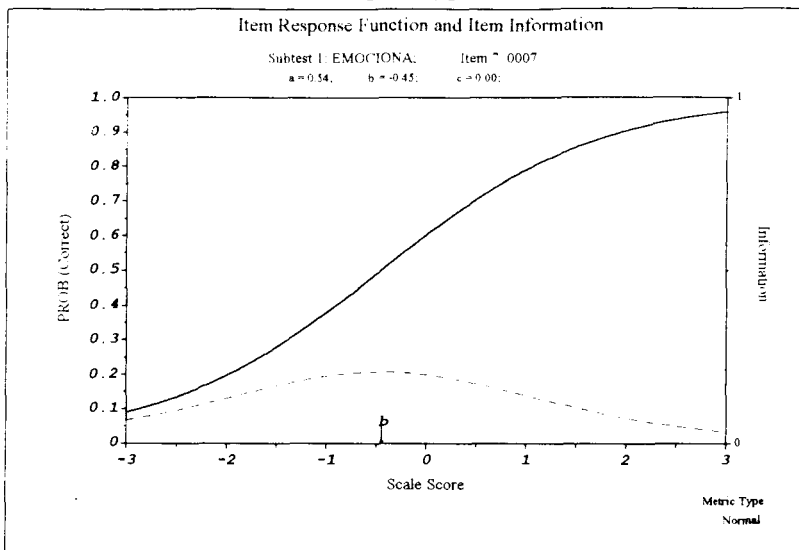
## ITEM15



## ITEM17



ITEM31



ITEM73

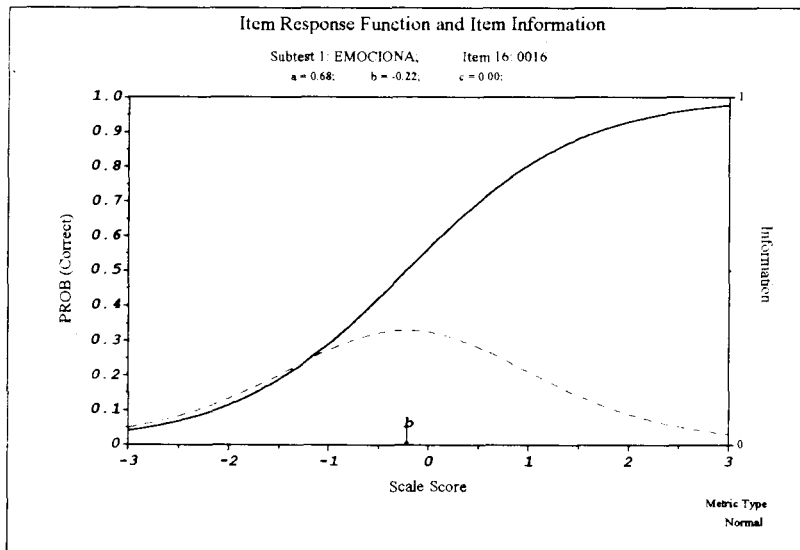
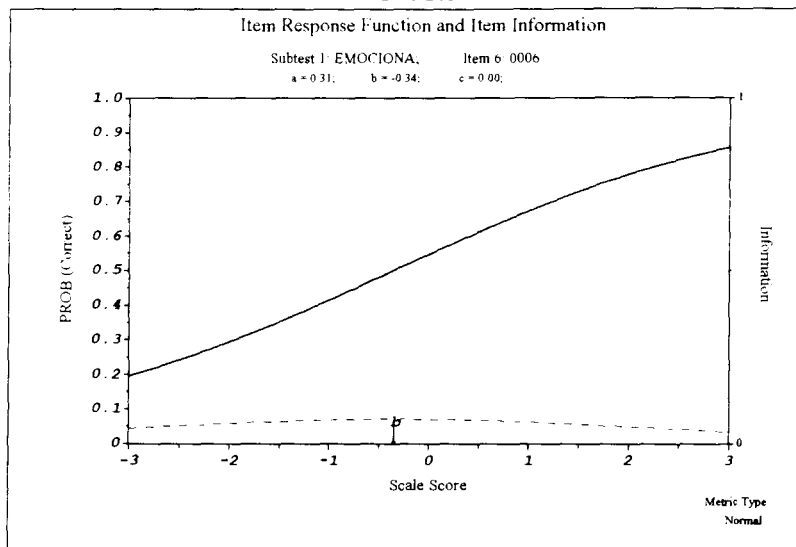


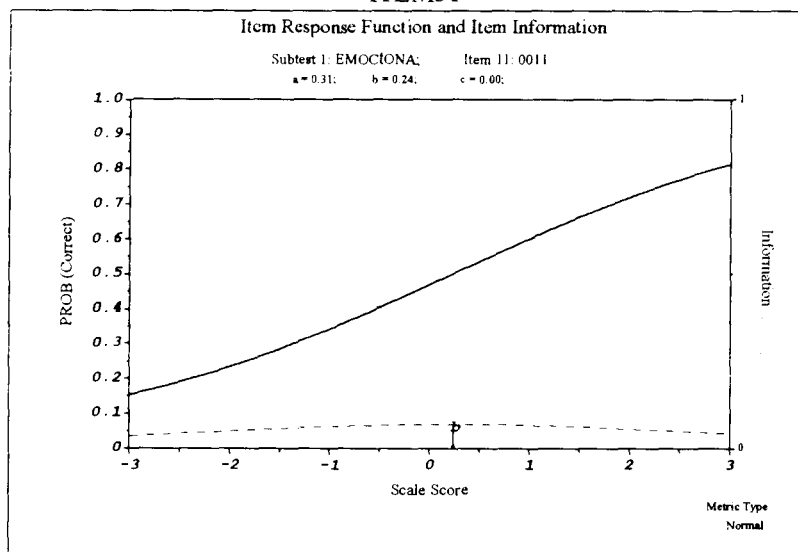
GRAFICO Núm. 3.14

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN AUTOCONCIENCIA  
EN NIVELES MEDIOS CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

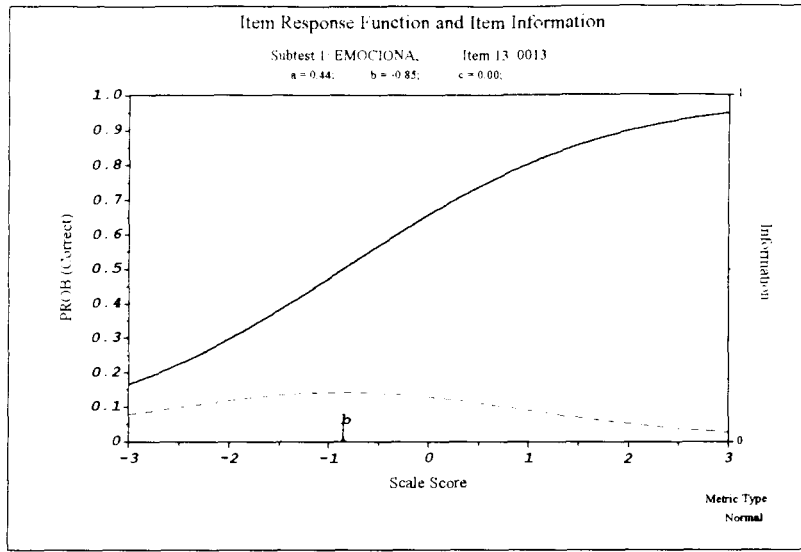
## ITEM23



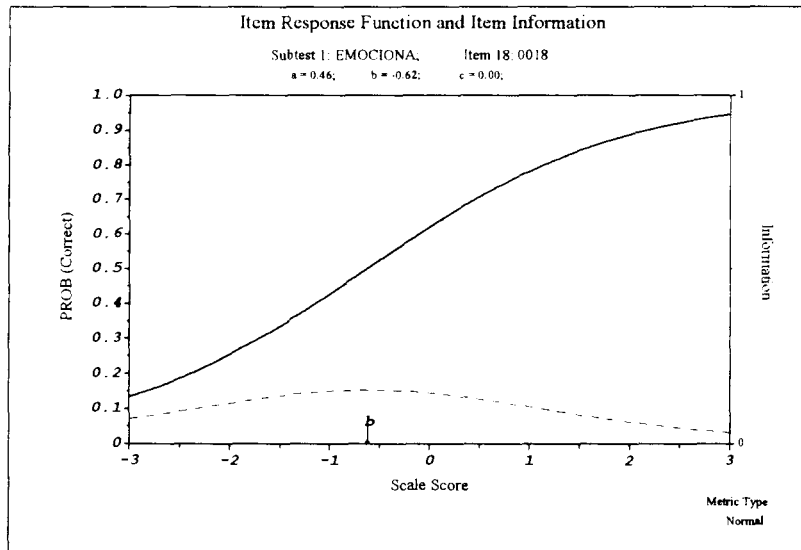
## ITEM51



ITEM55



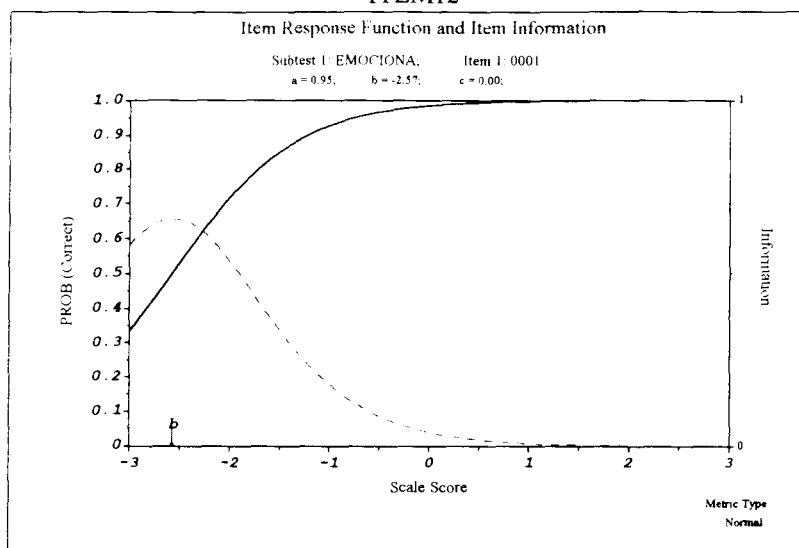
ITEM85



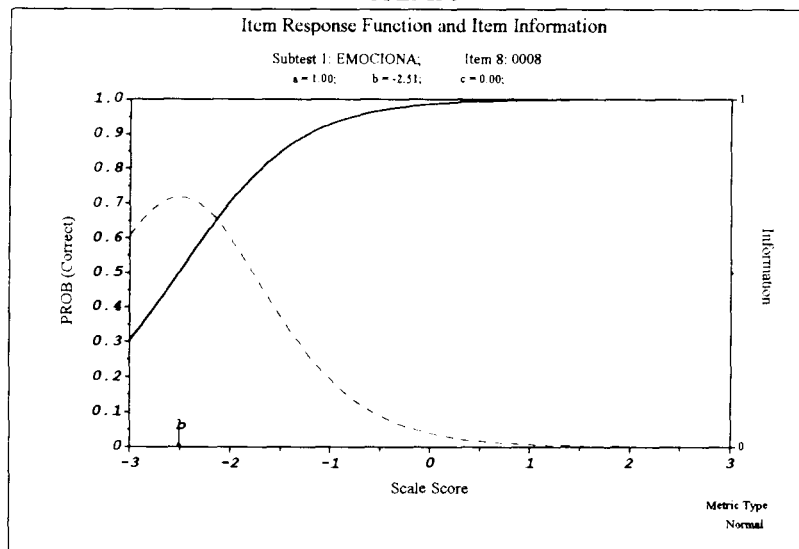
## GRAFICO Núm. 3.15

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN AUTOCONCIENCIA  
EN NIVELES BAJOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

## ITEM12

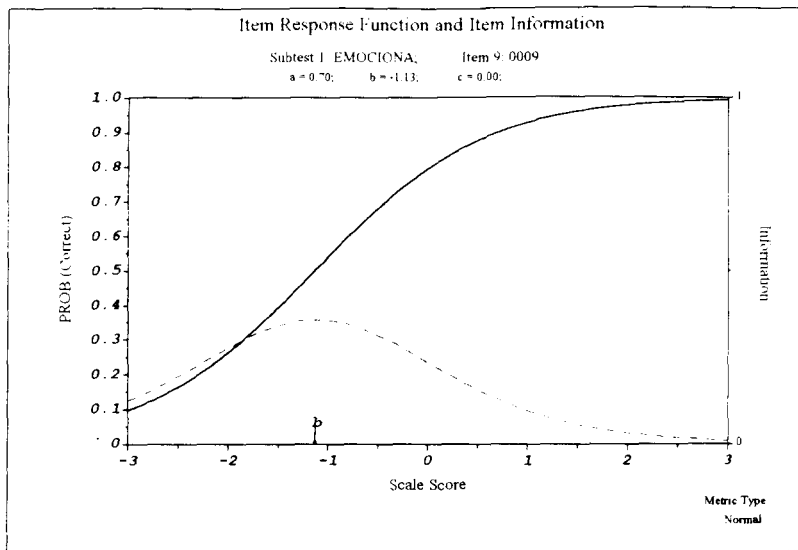


## ITEM36

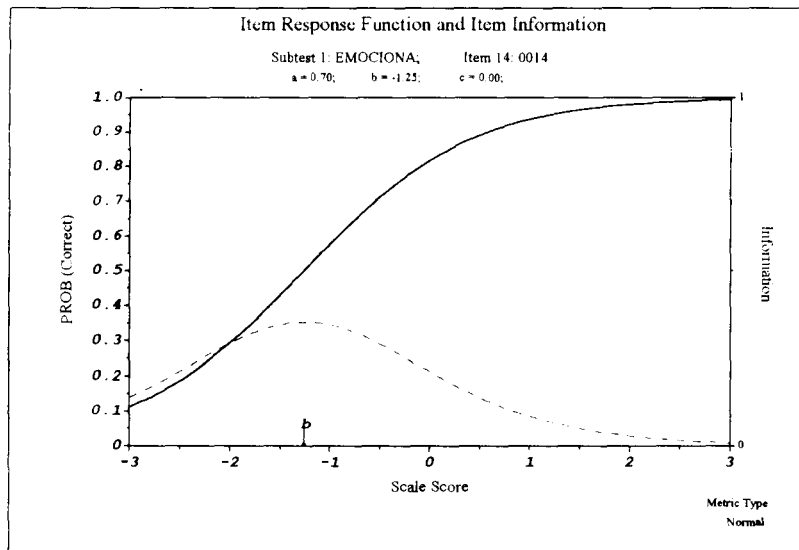




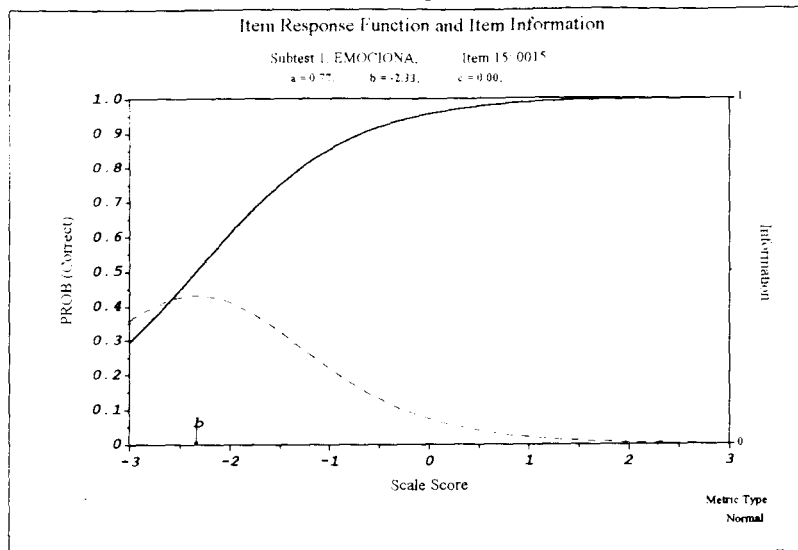
TIEM41



ITEM61



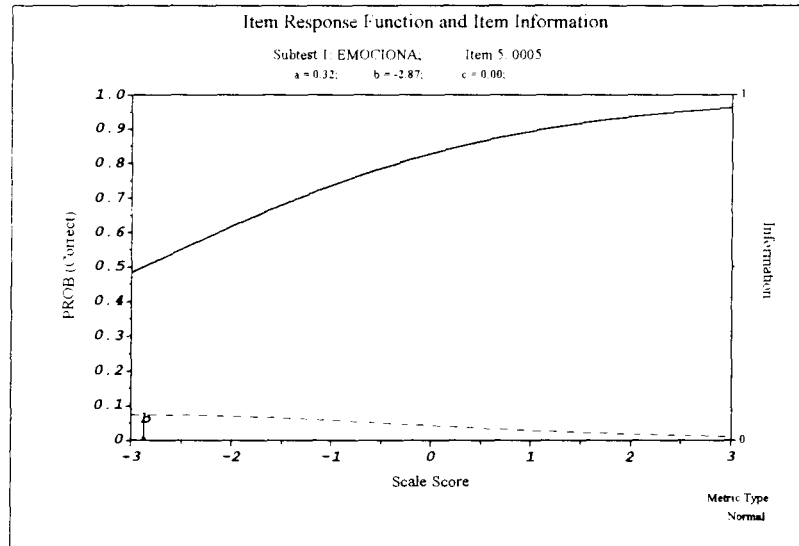
## ITEM68



## GRAFICO Núm. 3.16

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EN AUTOCONCIENCIA  
EN NIVELES BAJOS CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

## ITEM19



## ITEM52

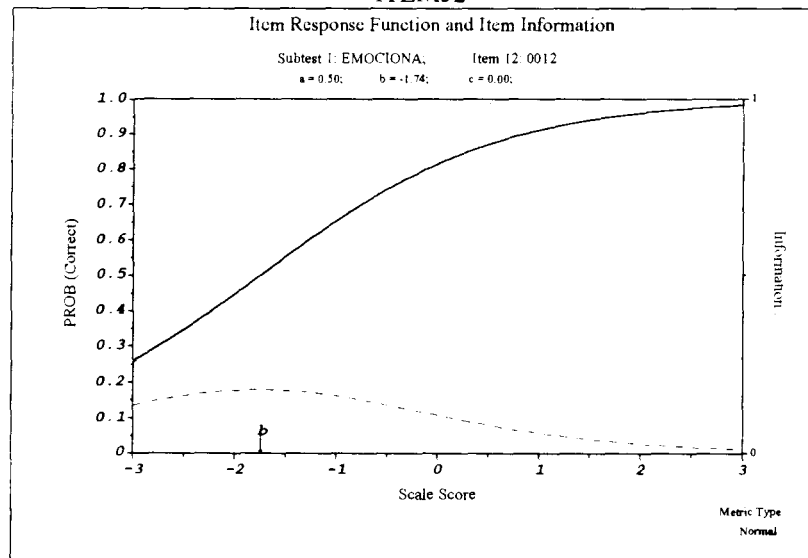
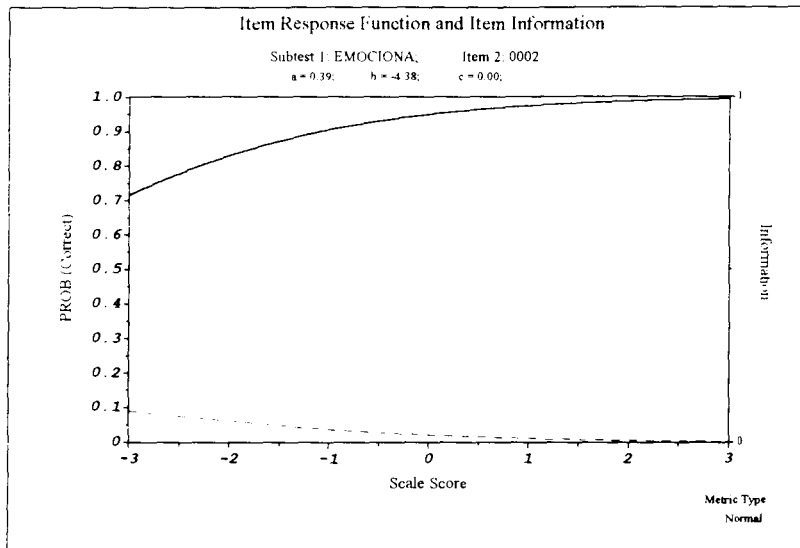


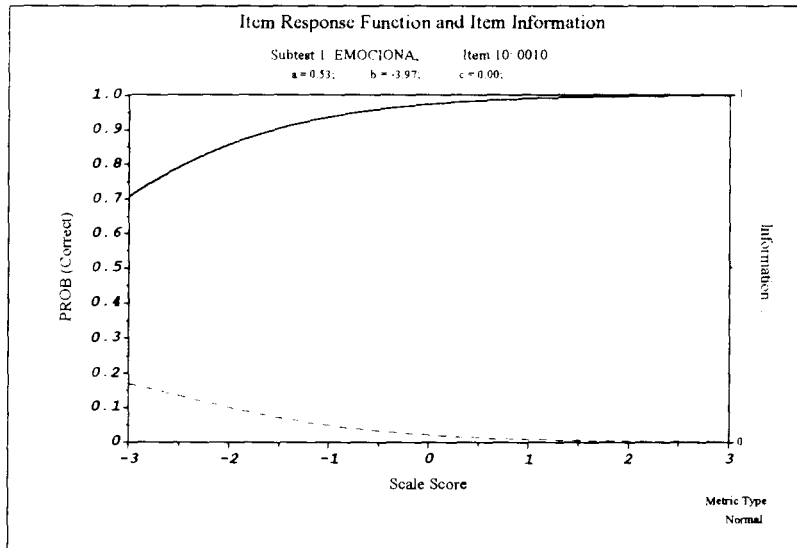
GRAFICO Núm. 3.17

GRAFICOS DE ITEMES DE AUTOCONCIENCIA CON DISCRIMINACION NO DETERMINADA Y SIN CALIDAD TECNICA

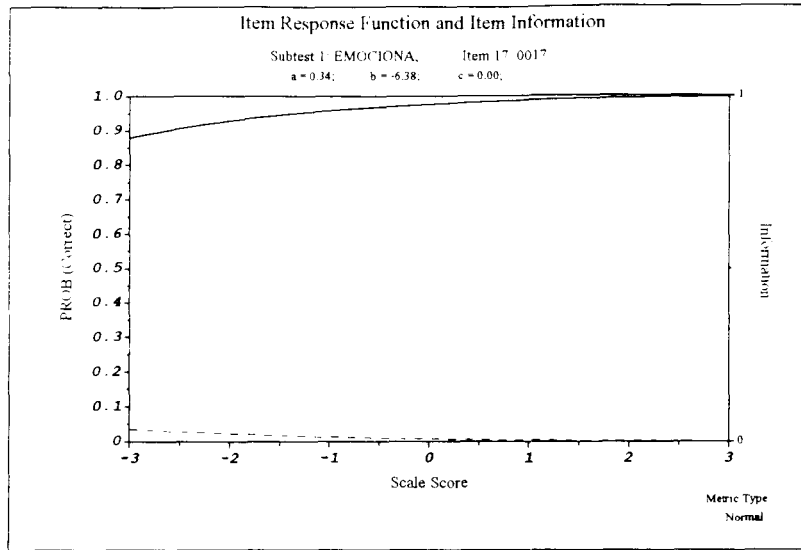
ITEM14



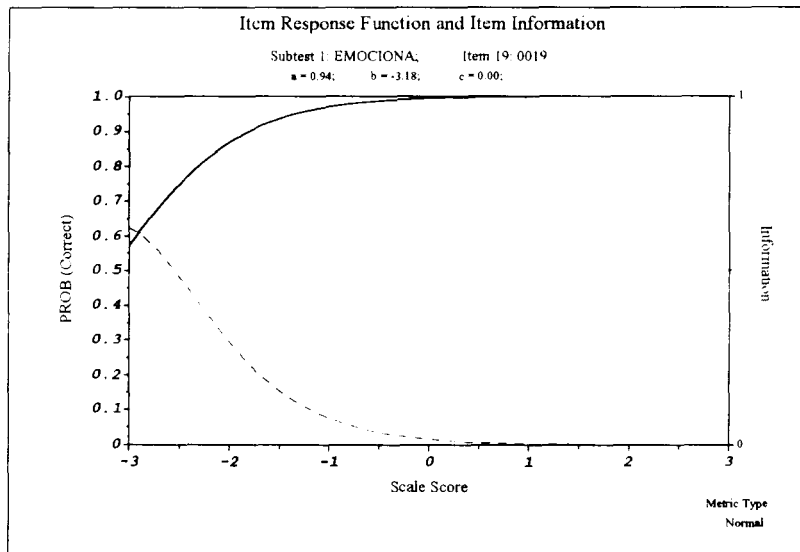
ITEM48



ITEM82



ITEM88



## ITEM94

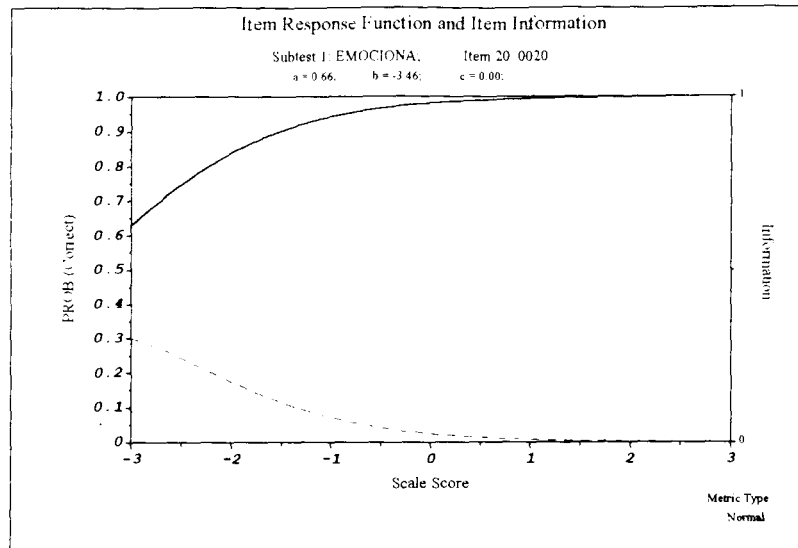
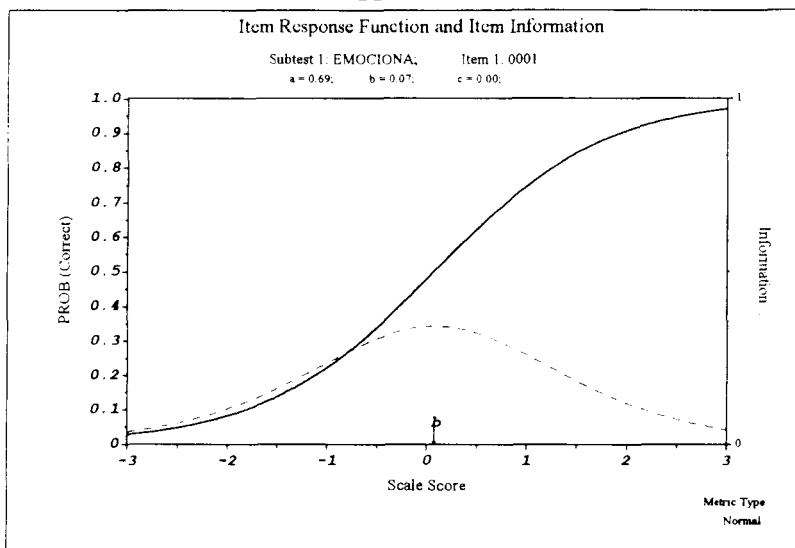


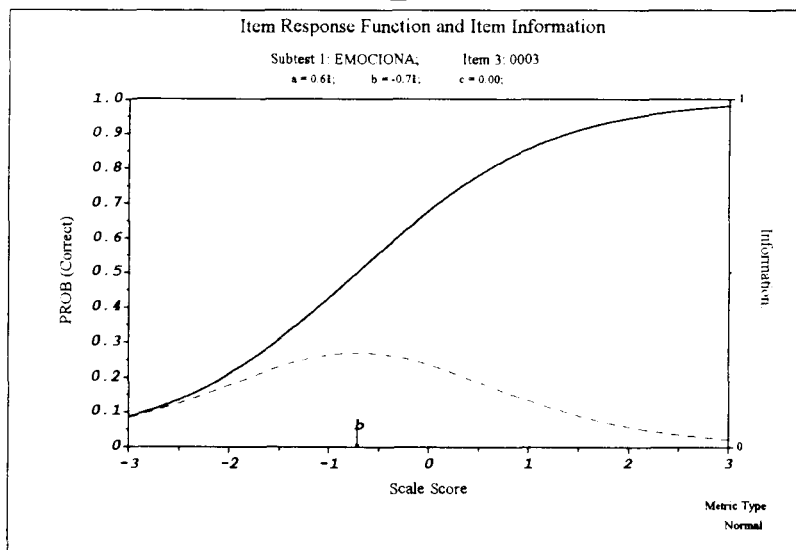
GRAFICO Núm. 3.18

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN AUTOCONTROL  
EN NIVELES MEDIOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

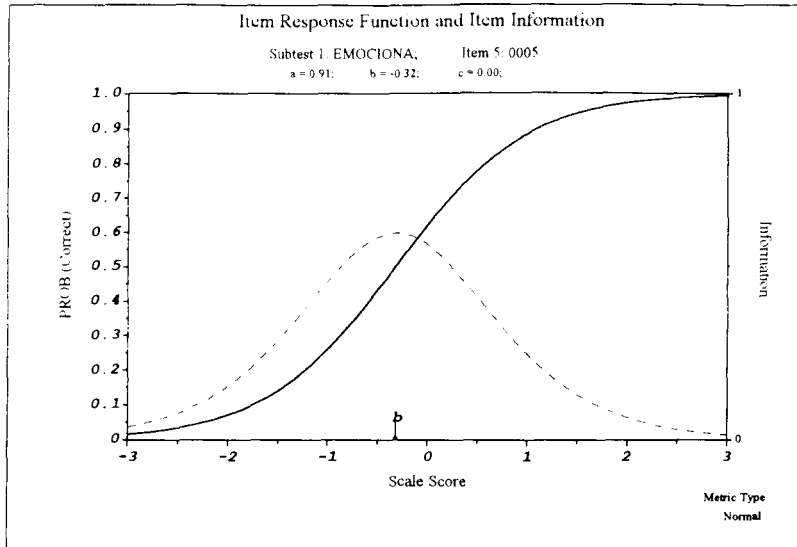
## ITEM05



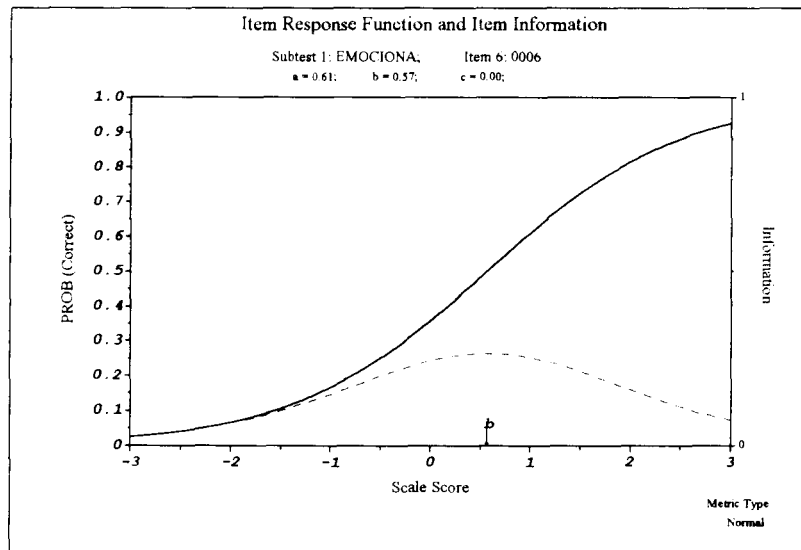
## ITEM22



### ITEM37

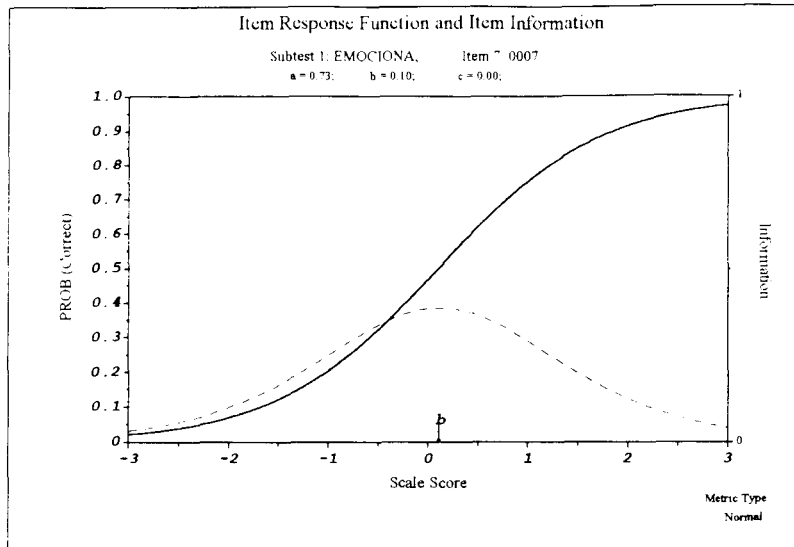


### ITEM43

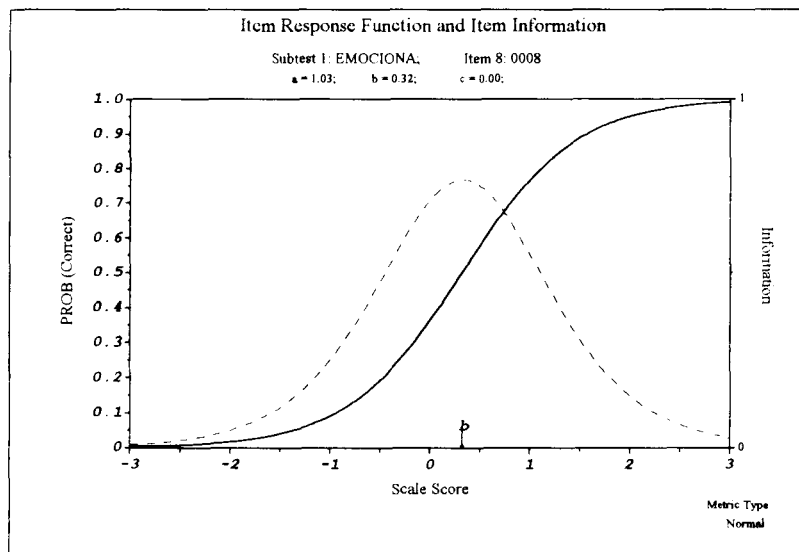




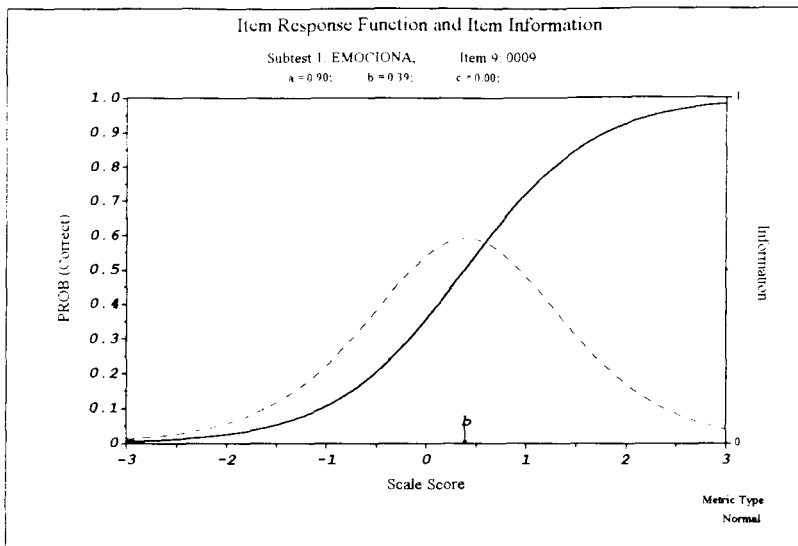
## ITEM49



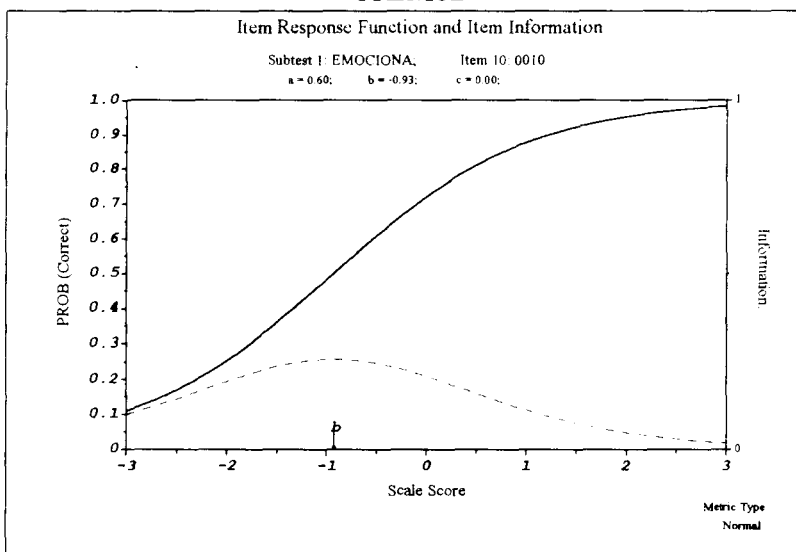
## ITEM53



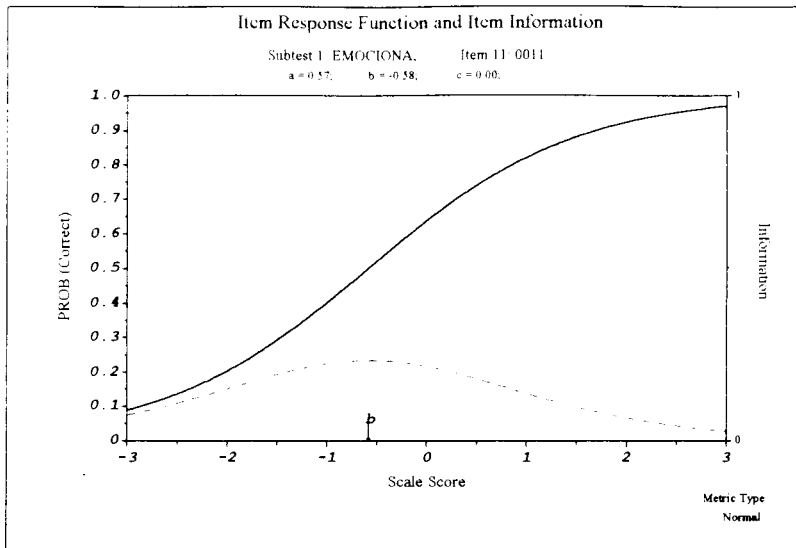
## ITEM57



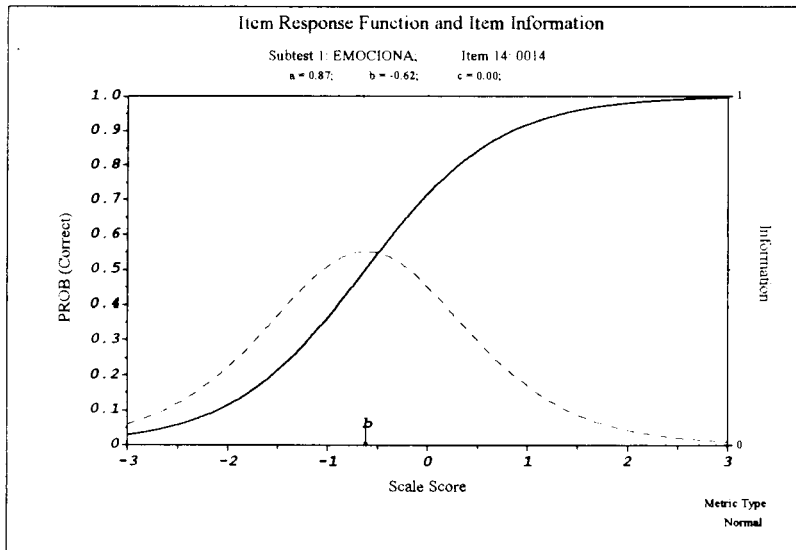
## ITEM62



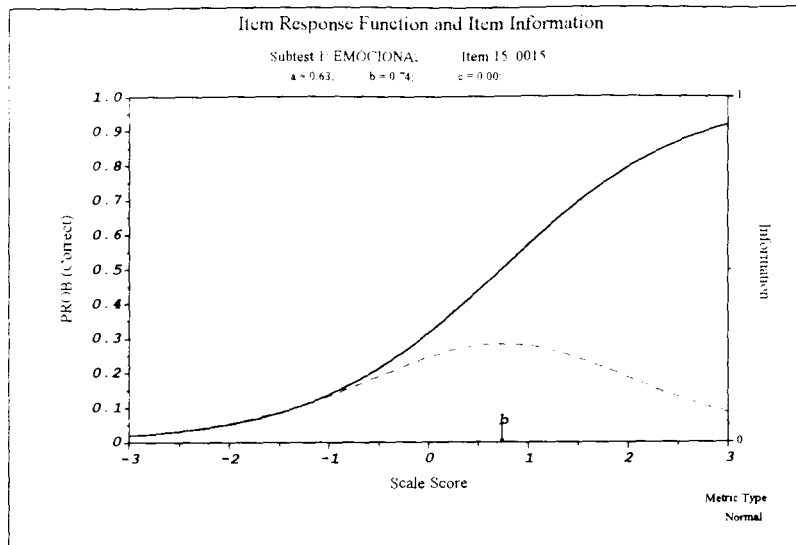
### ITEM67



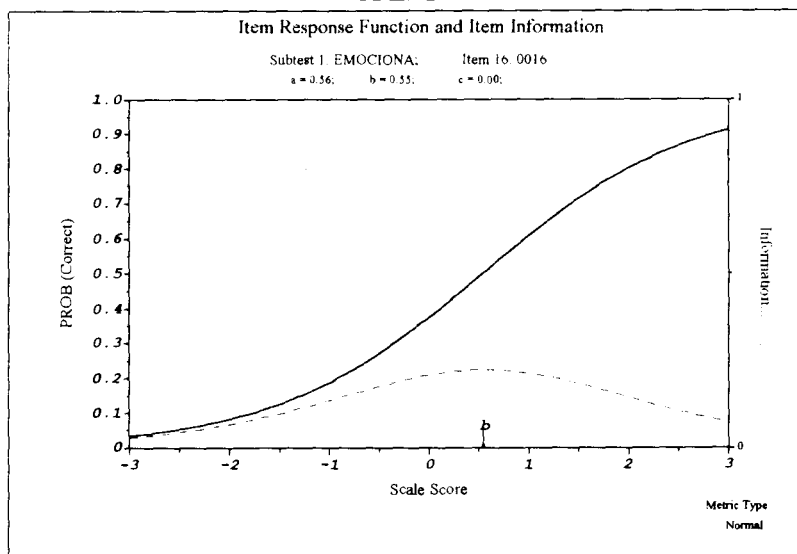
### ITEM77



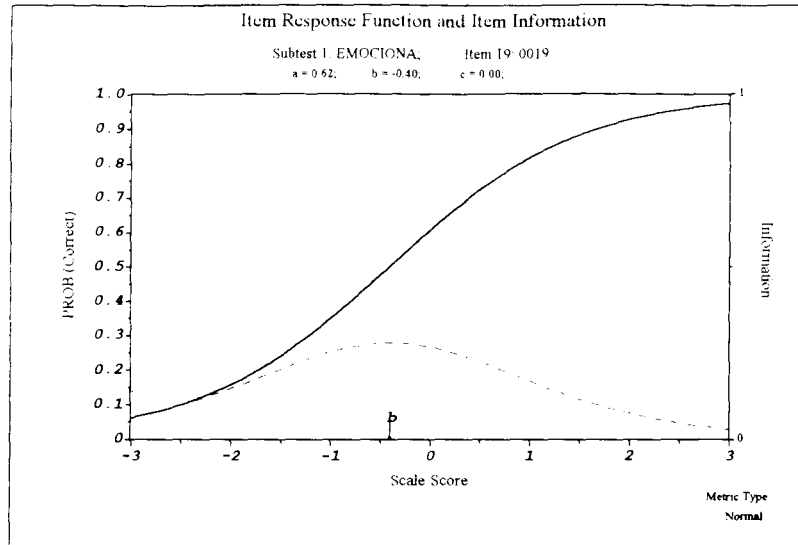
## ITEM83



## ITEM89



## ITEM99



## ITEM100

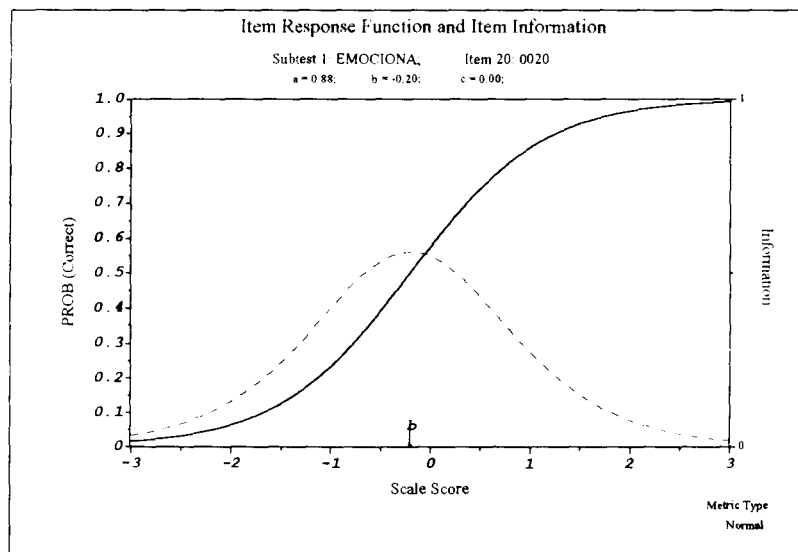
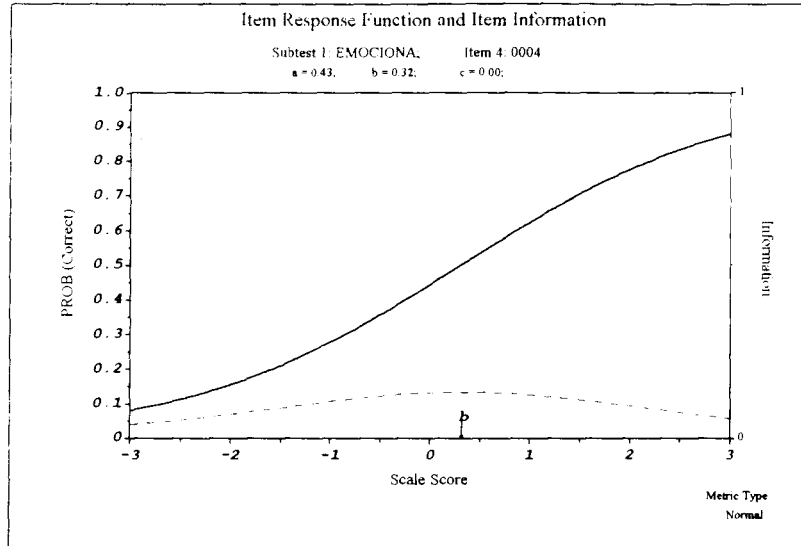


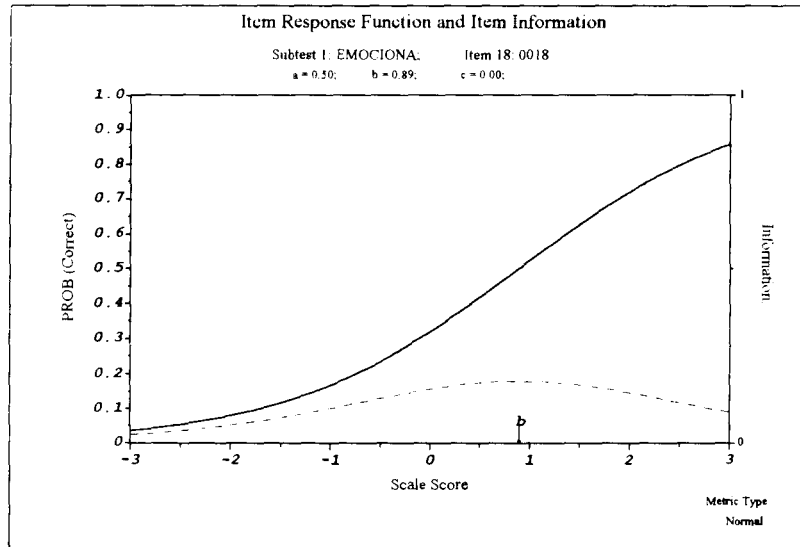
GRAFICO Núm. 3.19

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN AUTOCONTROL EN NIVELES MEDIOS CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

ITEM27



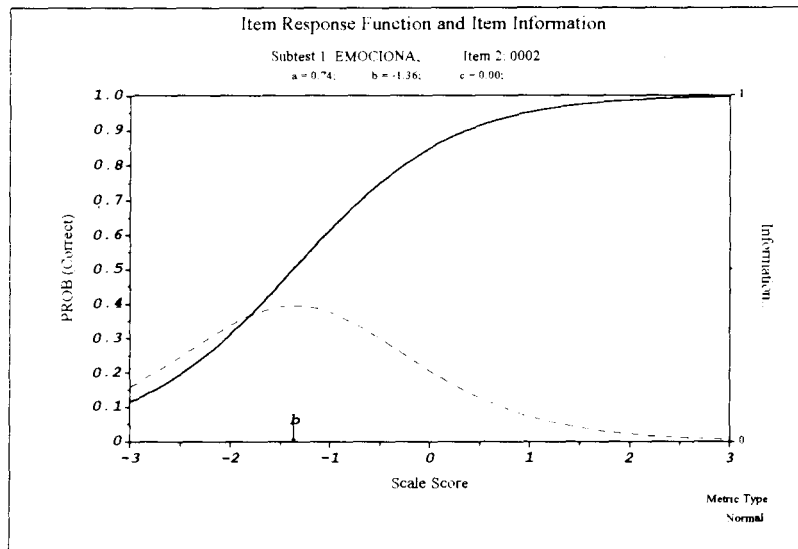
ITEM95



## GRAFICO Núm. 3.20

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN AUTOCONTROL  
EN NIVELES BAJOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

## ITEM16



## ITEM70

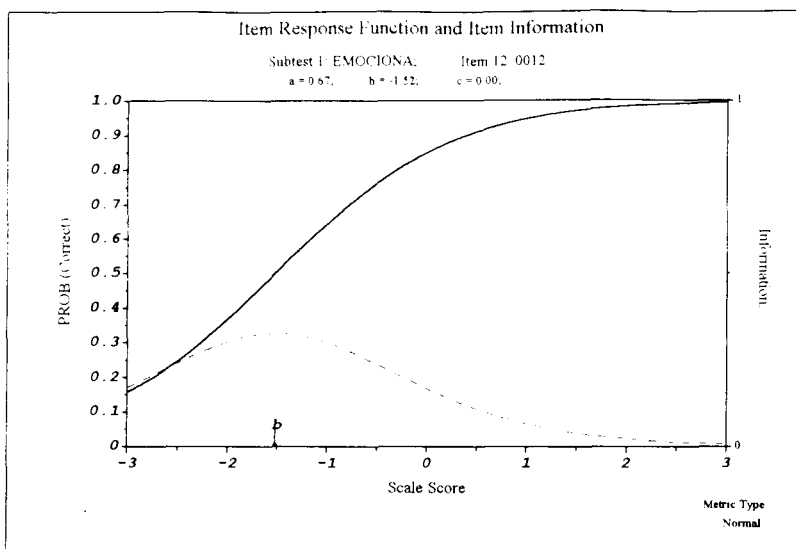
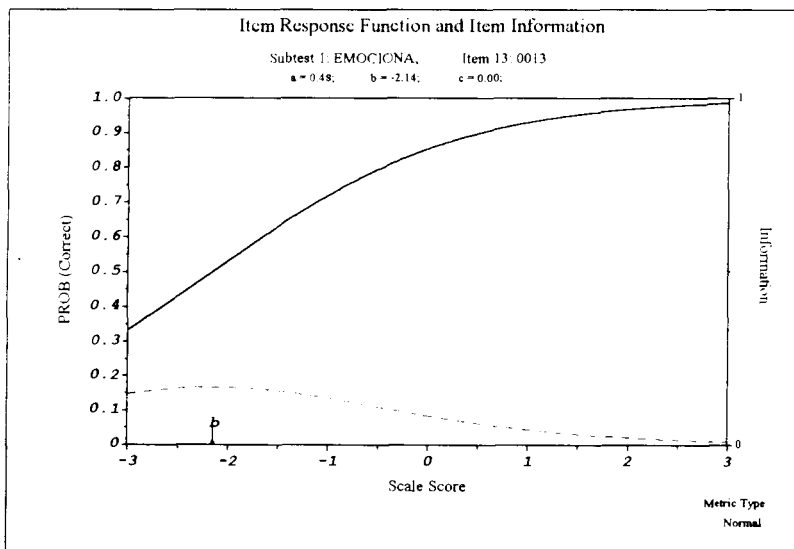


GRAFICO Núm. 3.21

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN AUTOCONTROL  
 EN NIVELES BAJOS CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

### ITEM74





## ITEM92

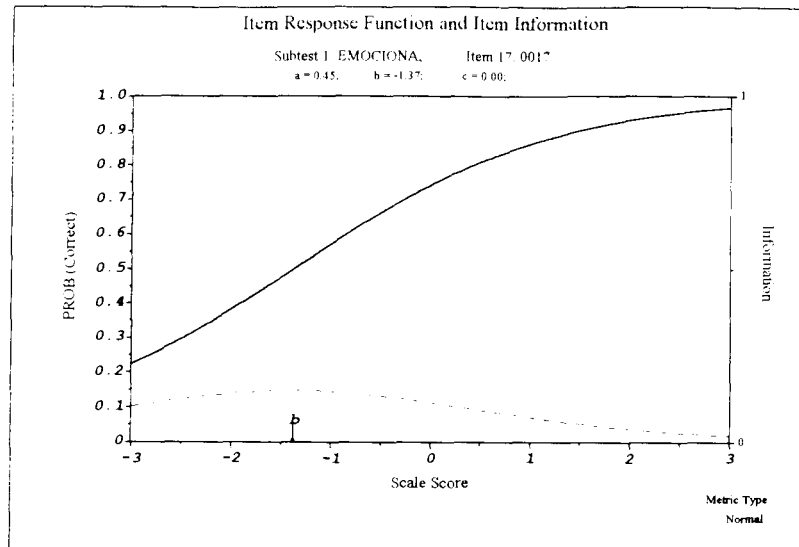
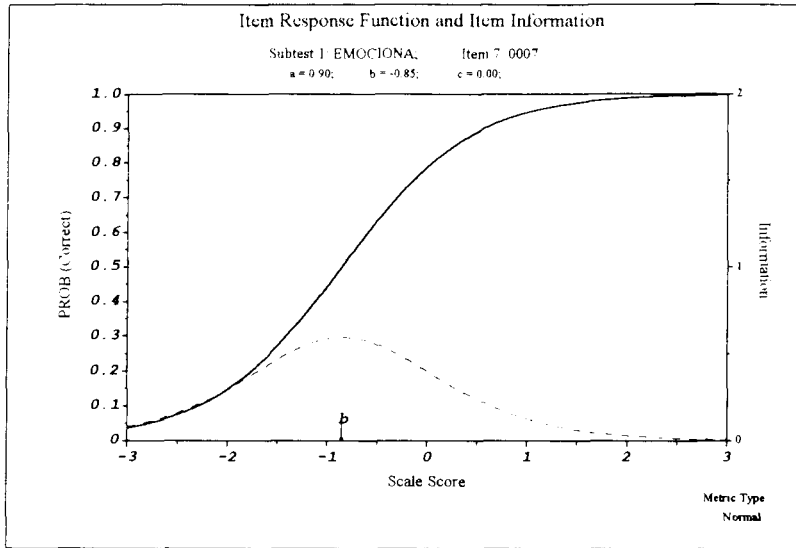


GRAFICO Núm. 3.22

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN MOTIVACION EN NIVELES MEDIOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

ITEM25



ITEM33

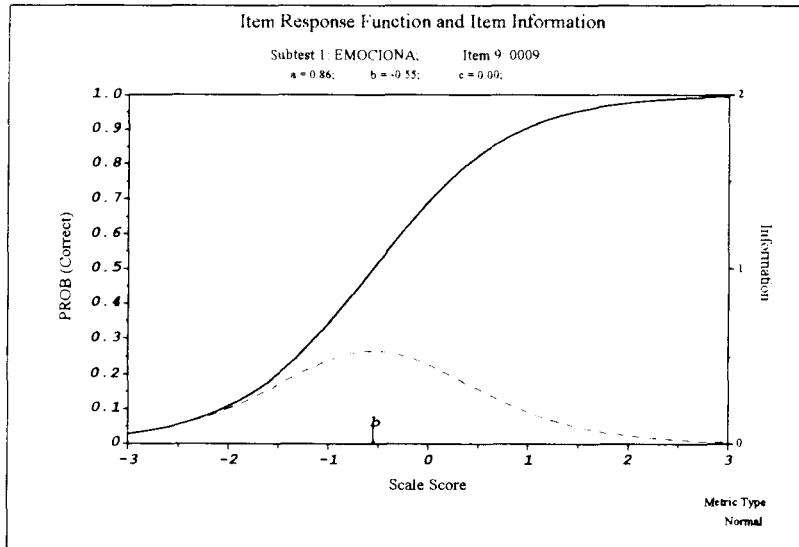
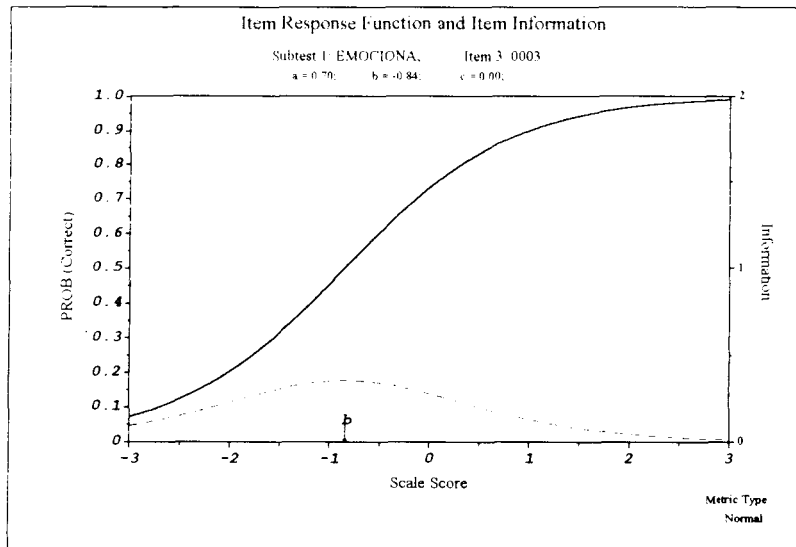


GRAFICO Núm. 3.23

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN MOTIVACION EN NIVELES MEDIOS CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

## ITEM07



## ITEM35

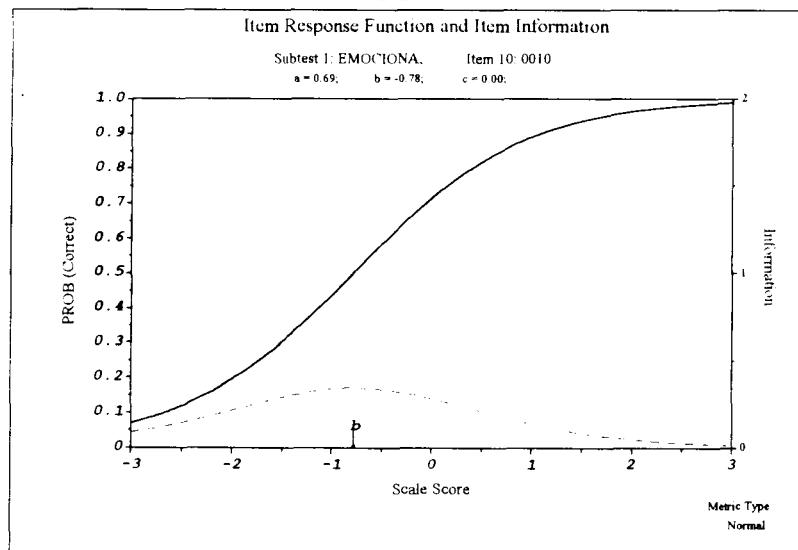
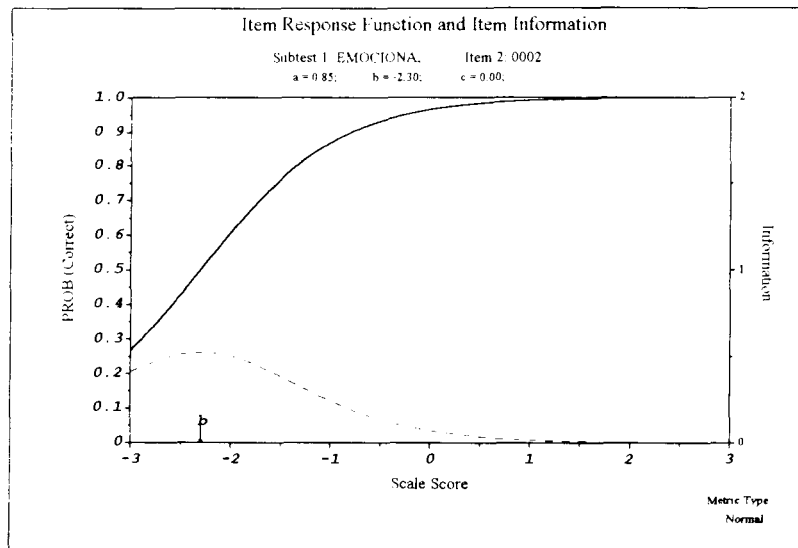


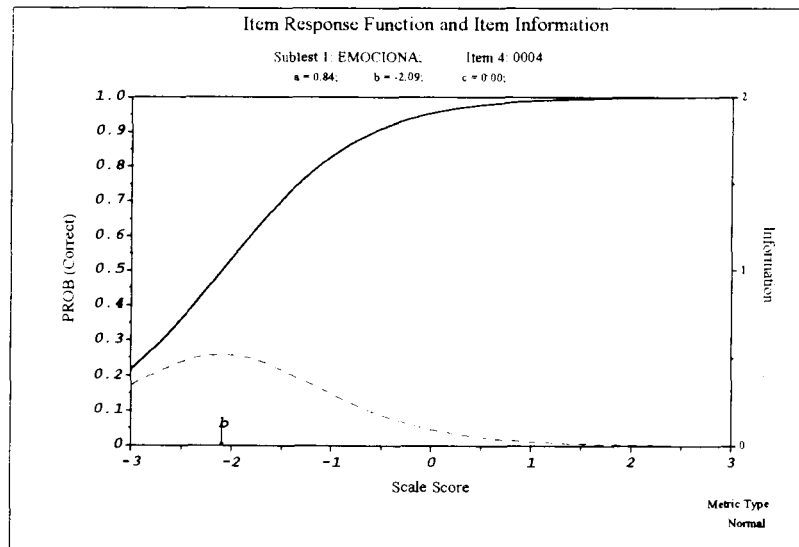
GRAFICO Núm. 3.24

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN MOTIVACION  
EN NIVELES BAJOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

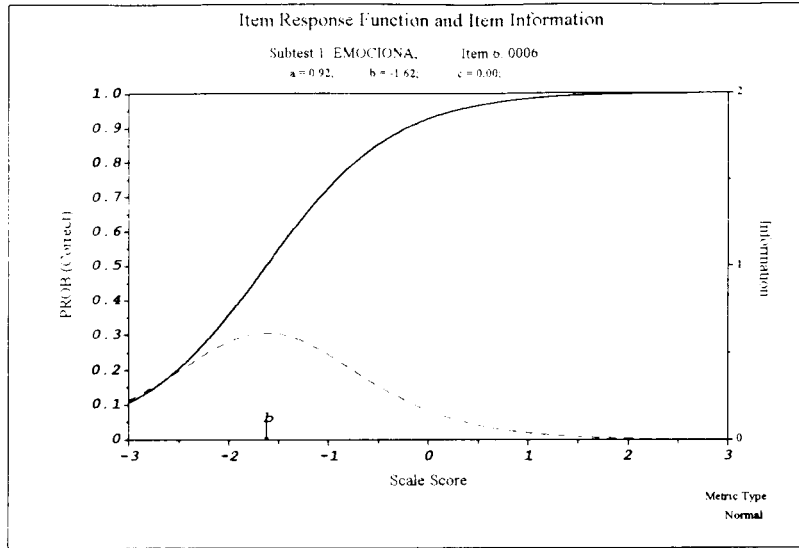
## ITEM02



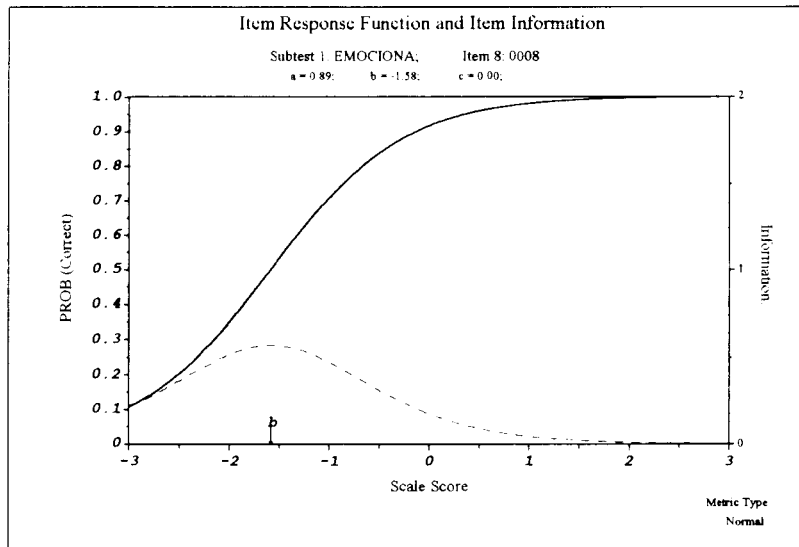
## ITEM08



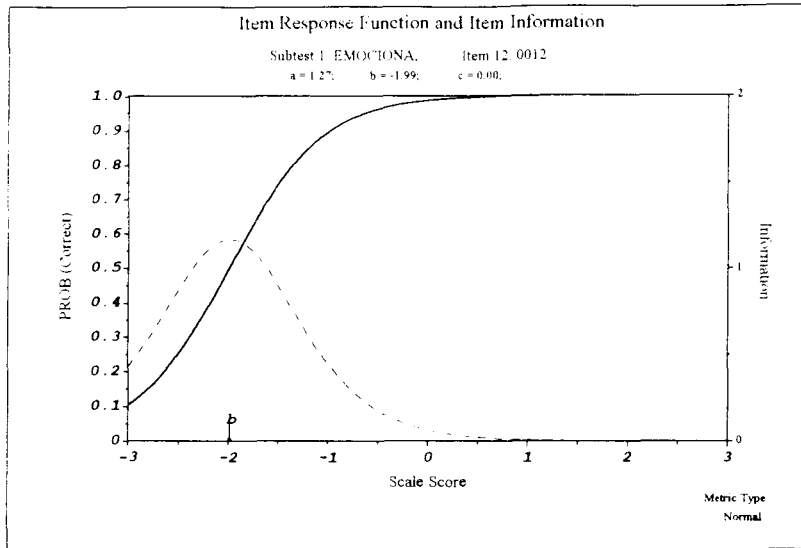
## ITEM24



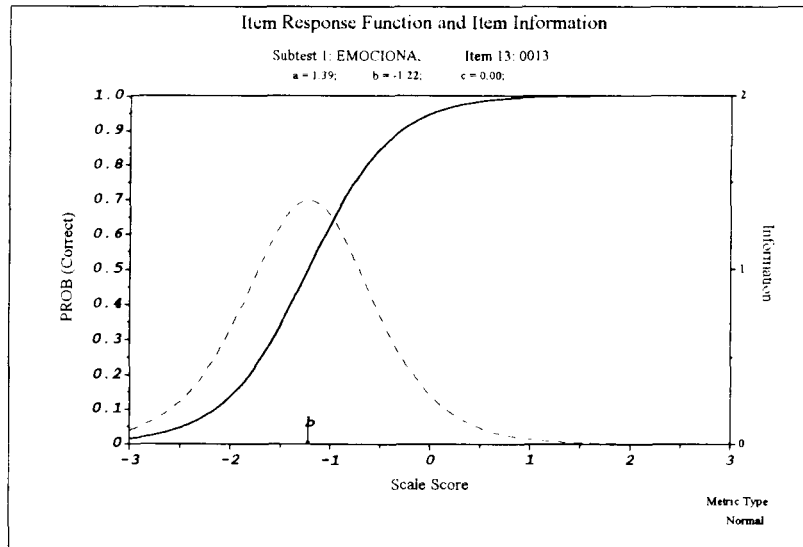
## ITEM30



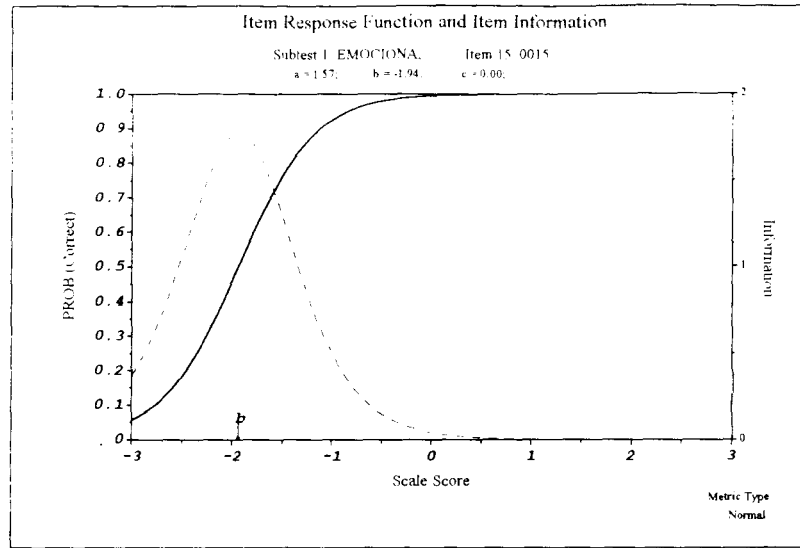
ITEM46



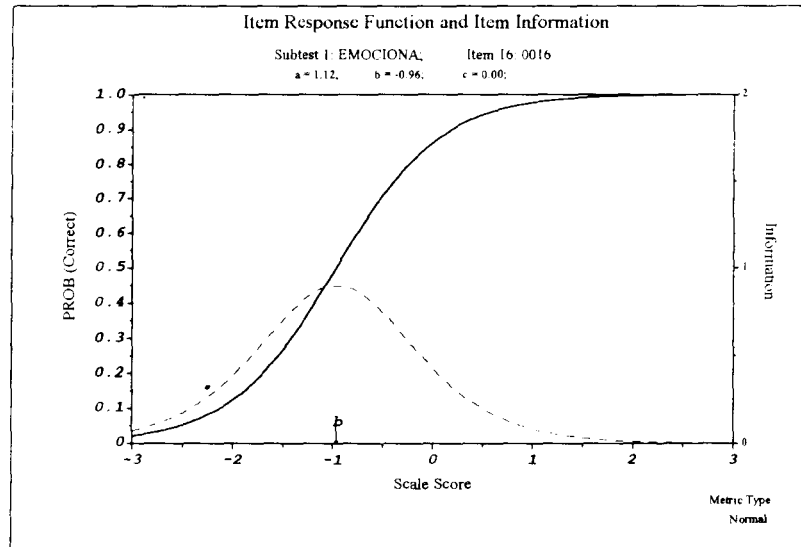
ITEM50



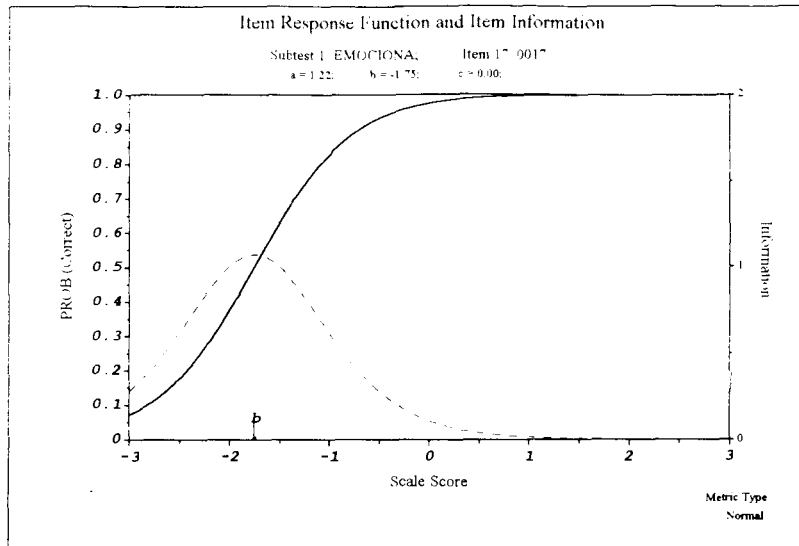
## ITEM56



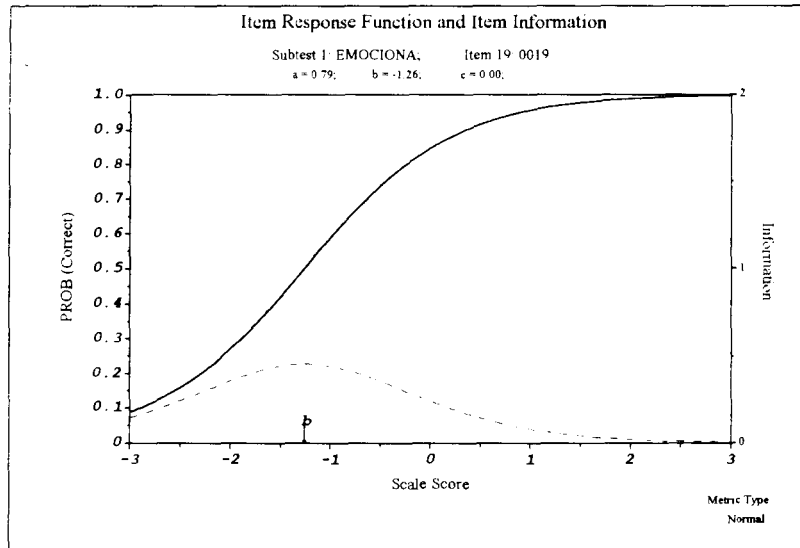
## ITEM66



ITEM72

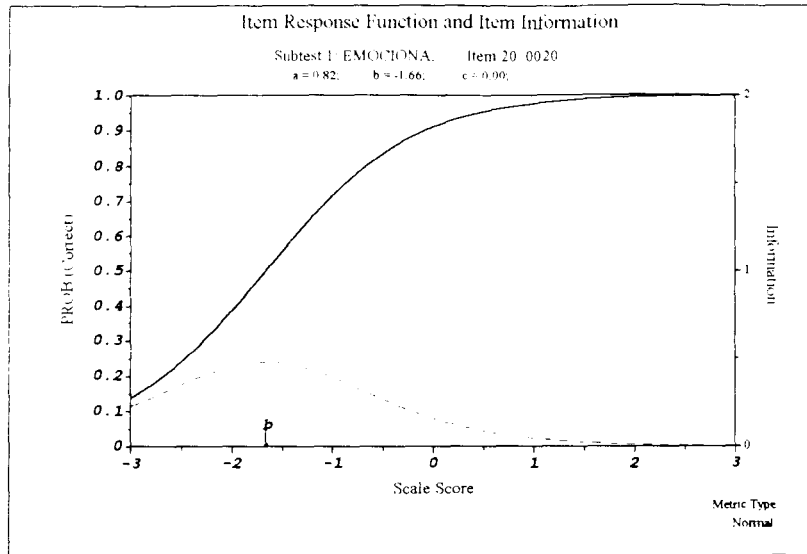


ITEM81





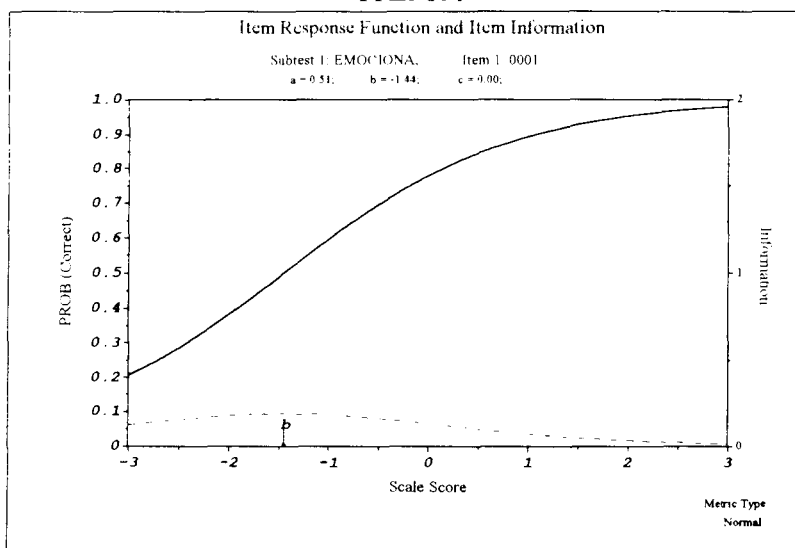
## ITEM84



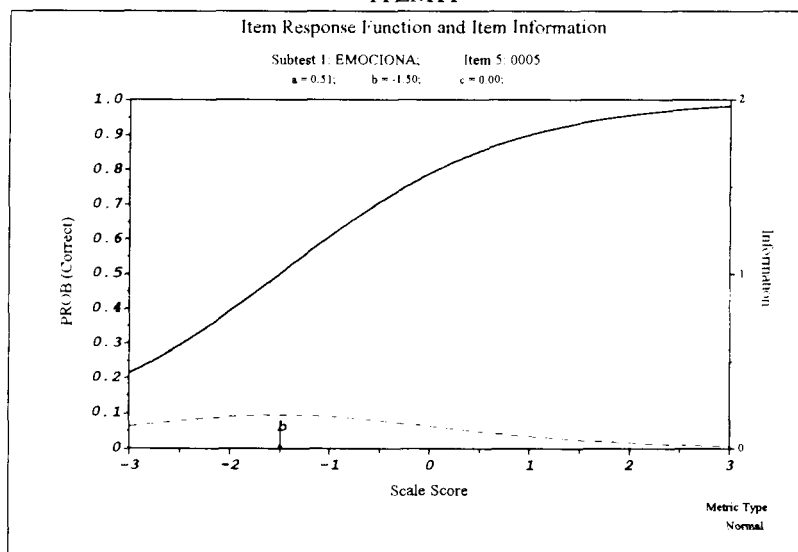
## GRAFICO Núm. 3.25

## GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN MOTIVACION EN NIVELES BAJOS CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

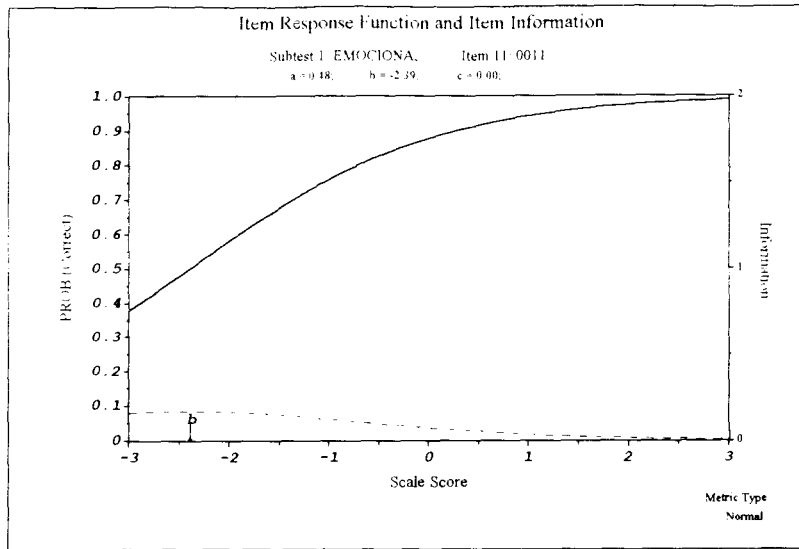
## ITEM01



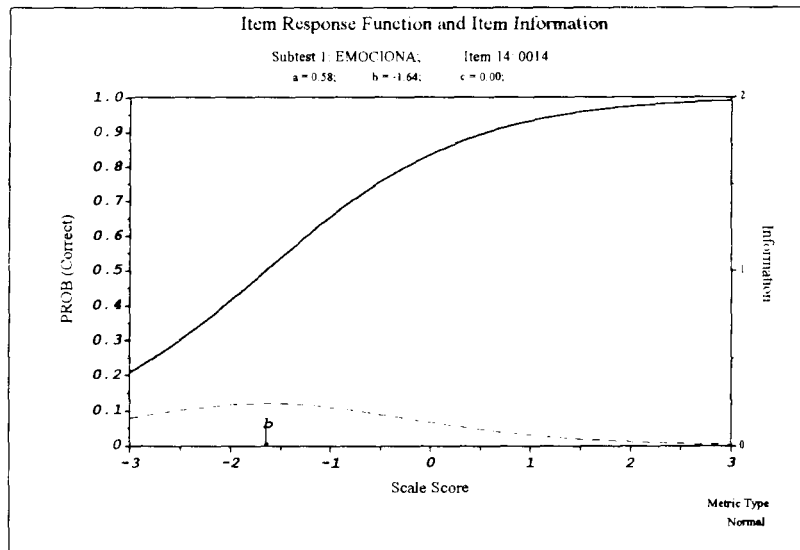
## ITEM11



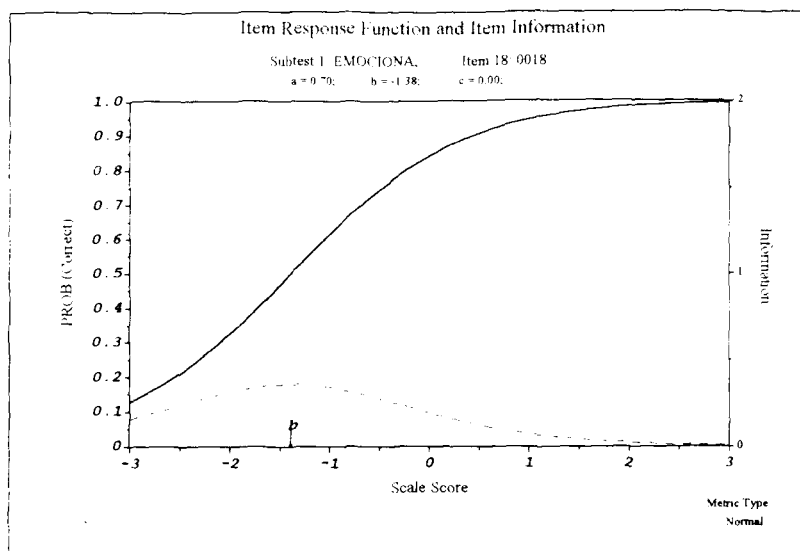
## ITEM40



**ITEM54**



**ITEM78**



## GRAFICO Núm. 3 26

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EMPATIA EN NIVELES MEDIOS  
CON ALTA CALIDAD TECNICA

## ITEM45

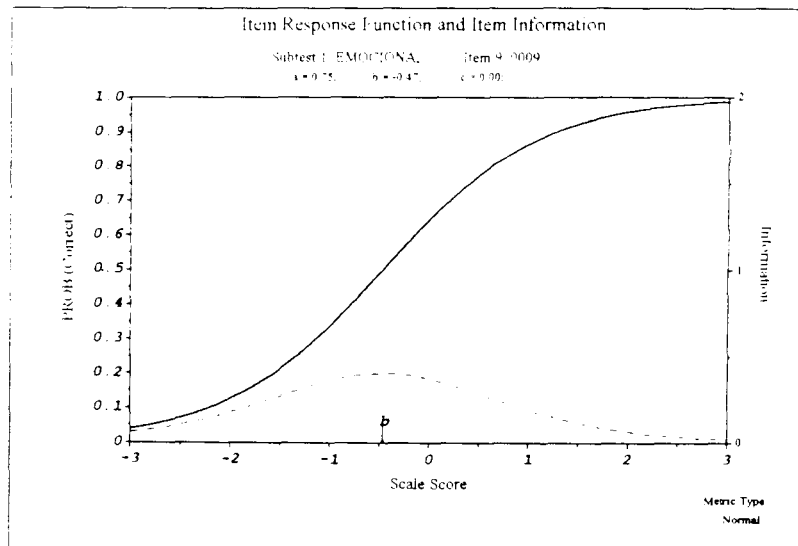
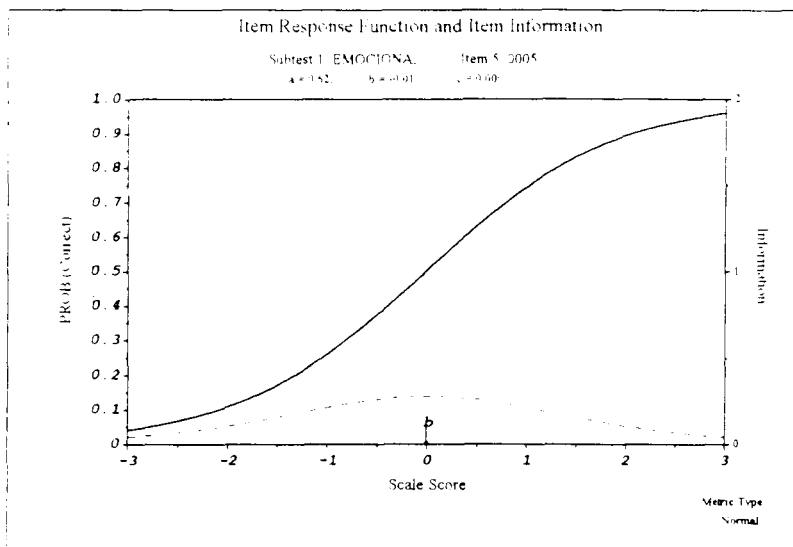


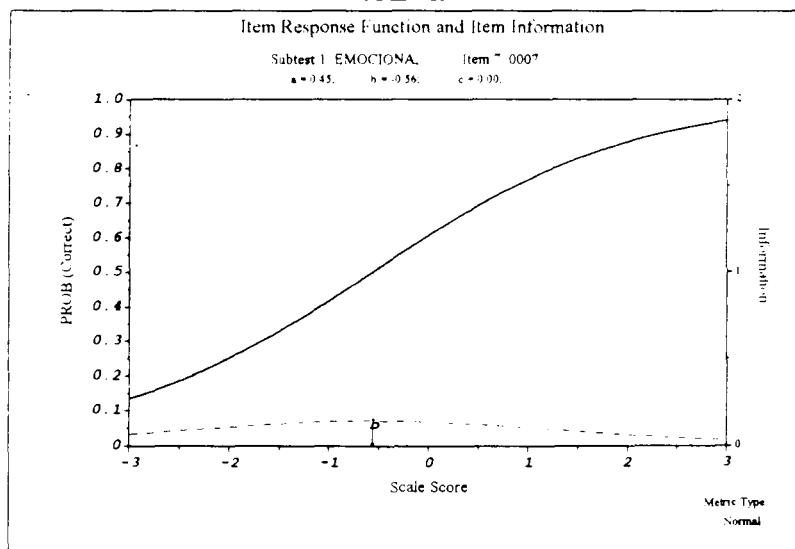
GRAFICO Núm. 3.27

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EMPATIA EN NIVELES MEDIOS  
CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

## ITEM29



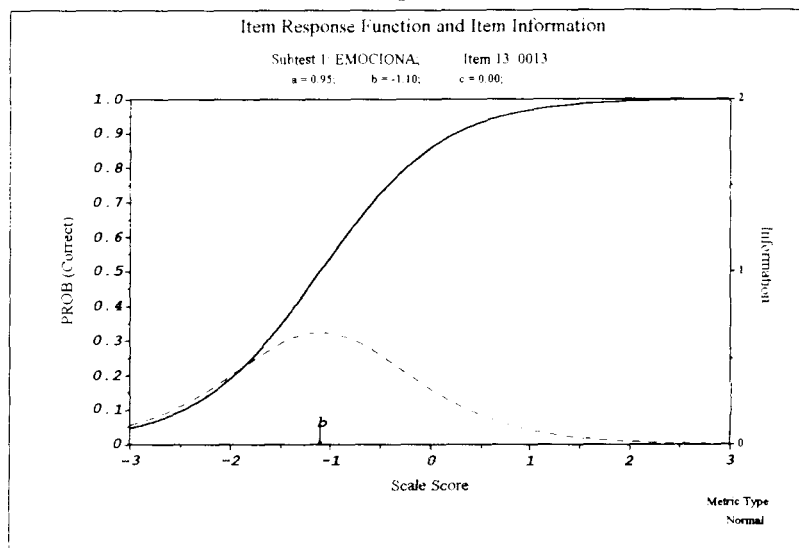
## ITEM39



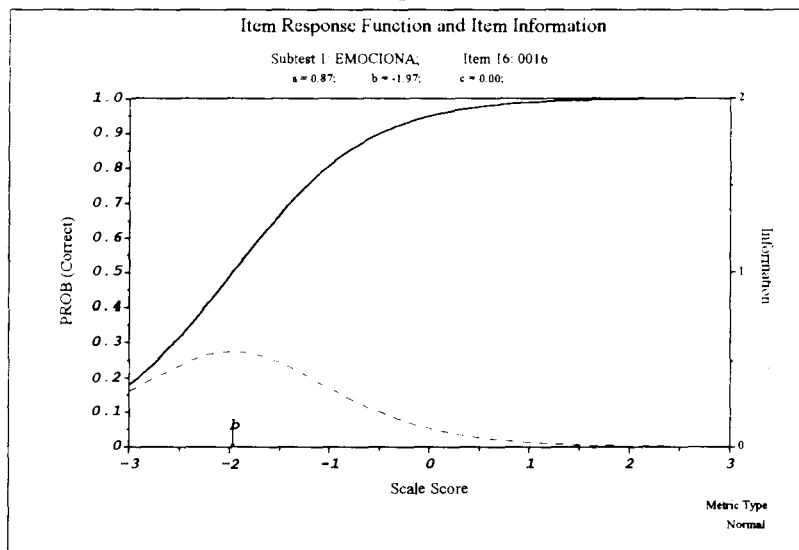
## GRAFICO Núm. 3.28

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EMPATIA  
EN NIVELES BAJOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

## ITEM65



## ITEM80



## ITEM98

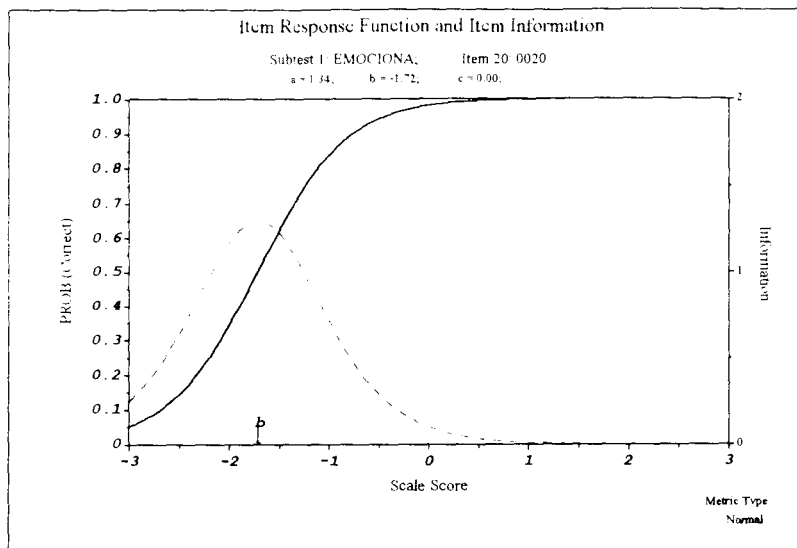
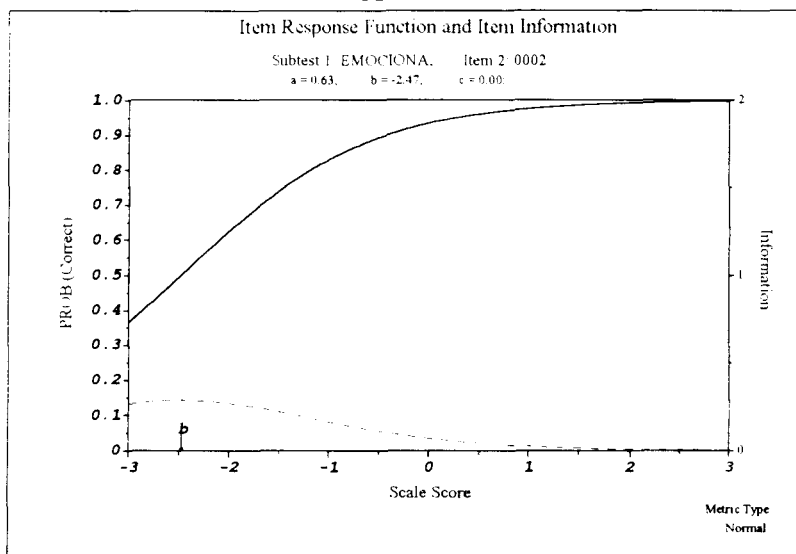




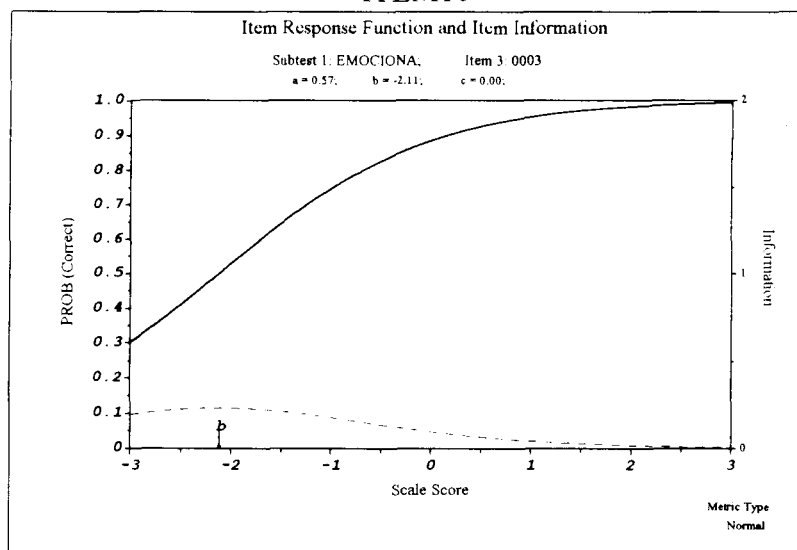
GRAFICO Núm. 3.29

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN EMPATIA EN NIVELES BAJOS  
CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

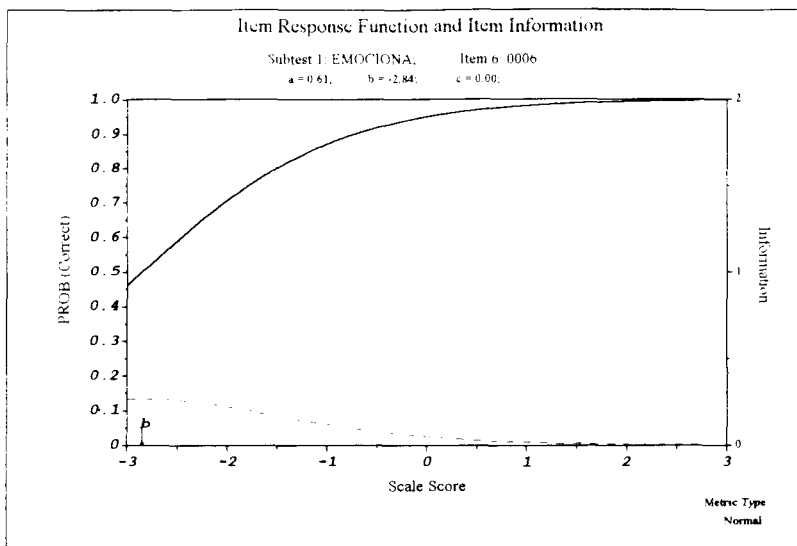
## ITEM06



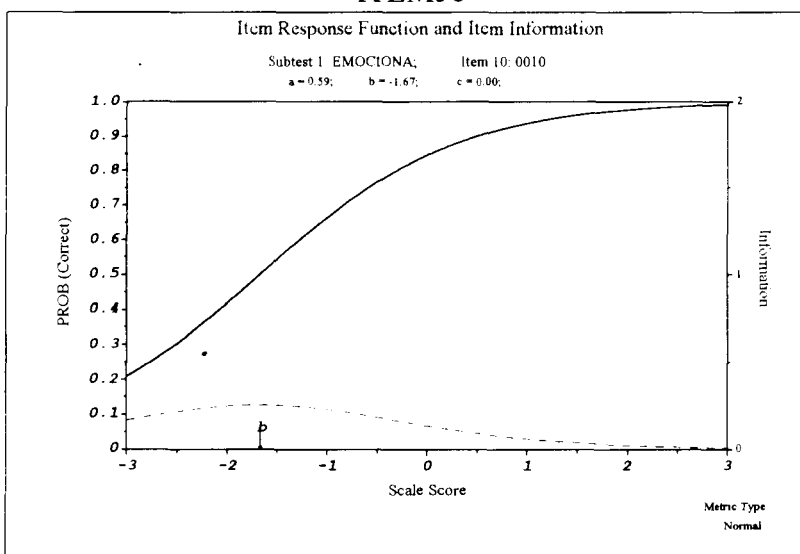
## ITEM10



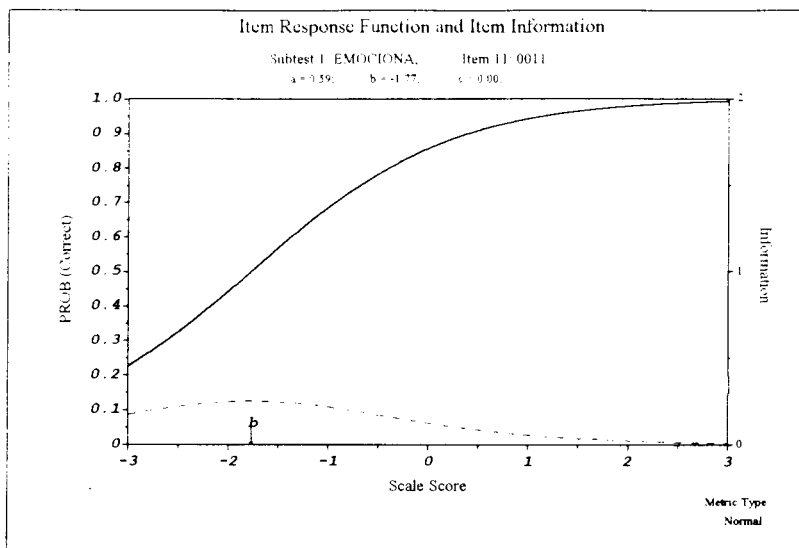
## ITEM32



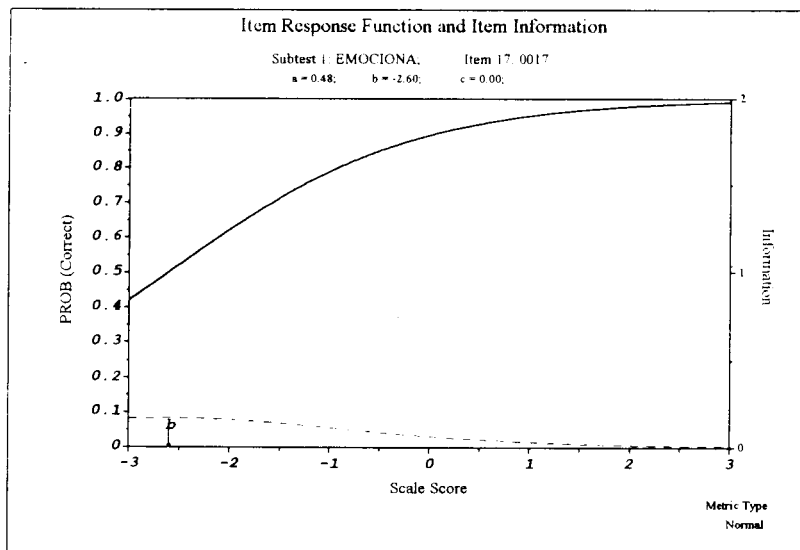
## ITEM58



## ITEM59



## ITEM86



## ITEM96

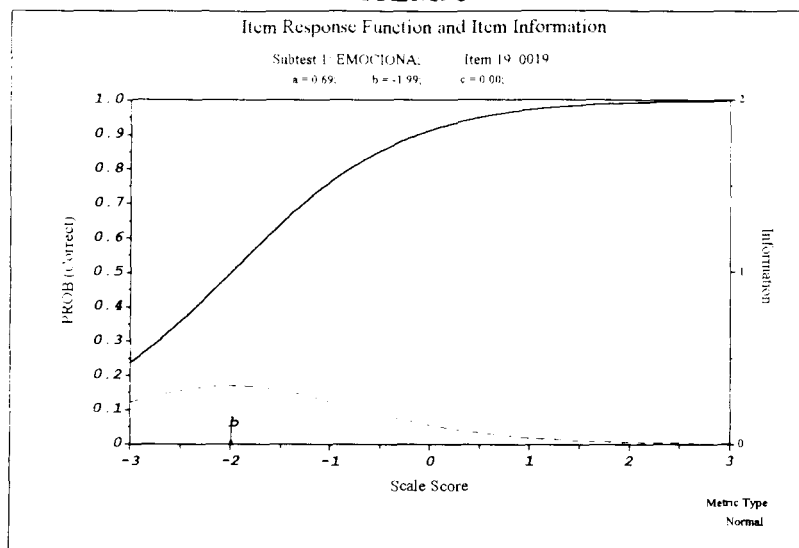
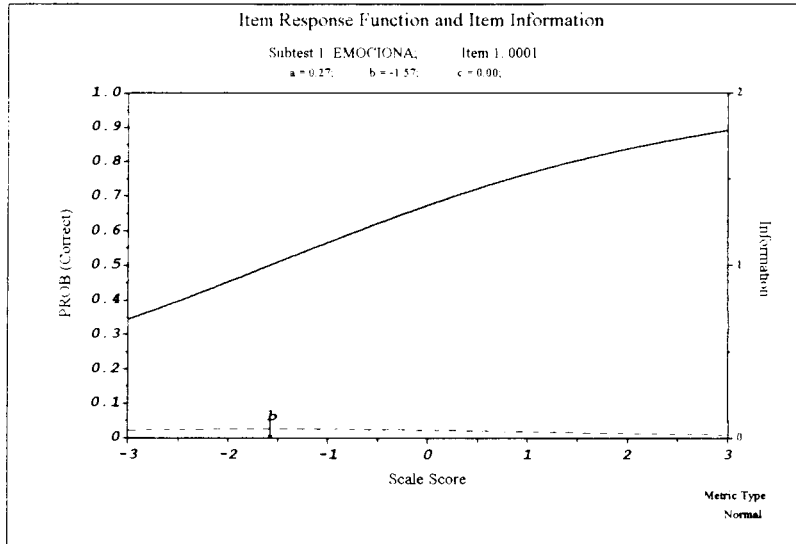


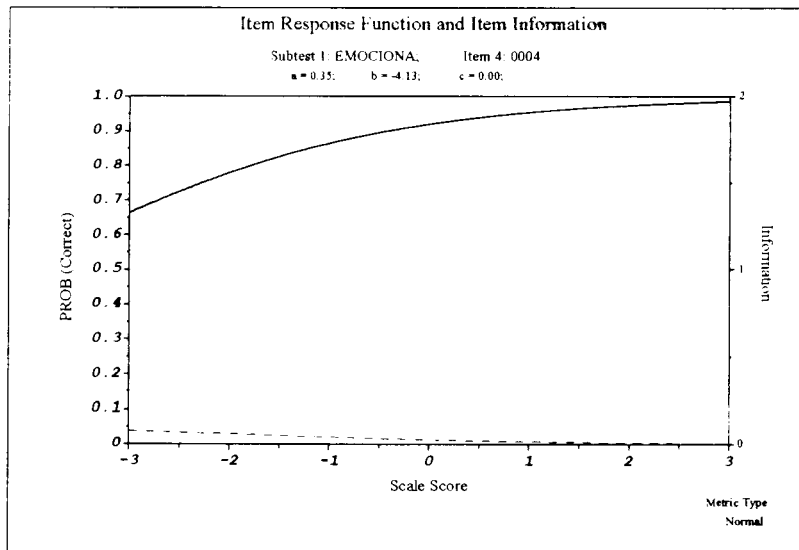
GRAFICO Núm. 3.30

GRAFICOS DE ITEMES DE EMPATIA CON DISCRIMINAN NO DETERMINADA Y SIN CALIDAD TECNICA

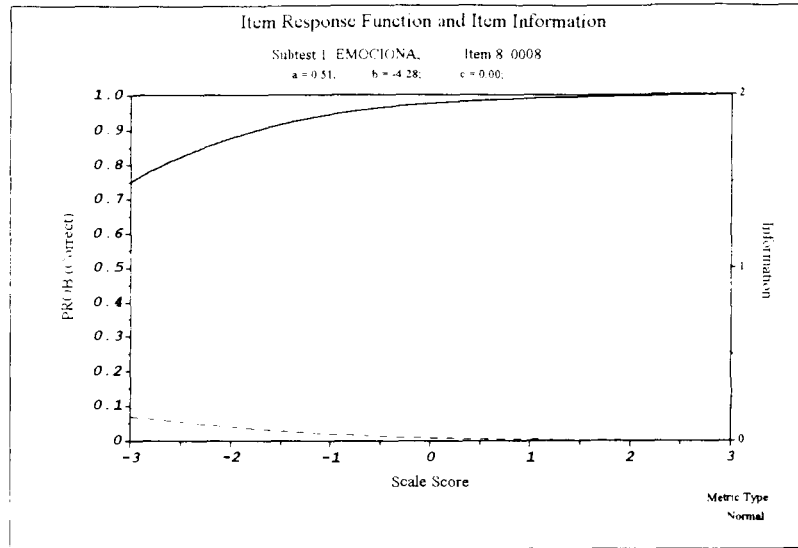
ITEM03



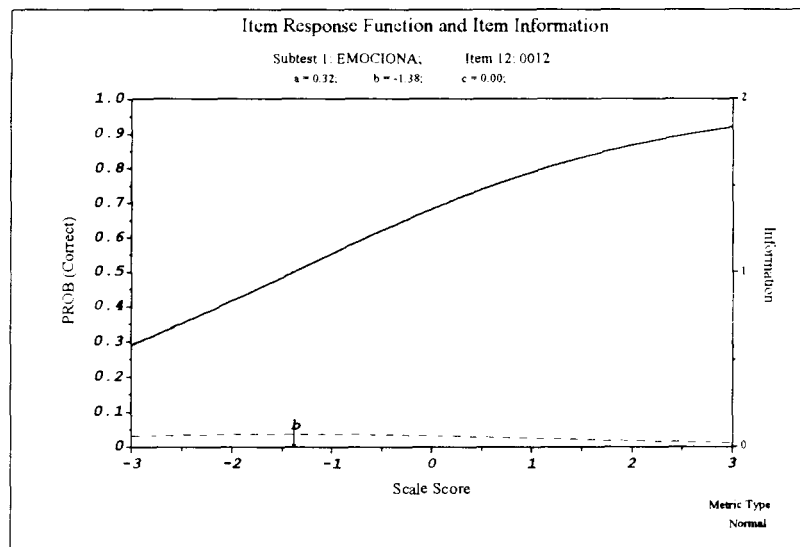
ITEM20



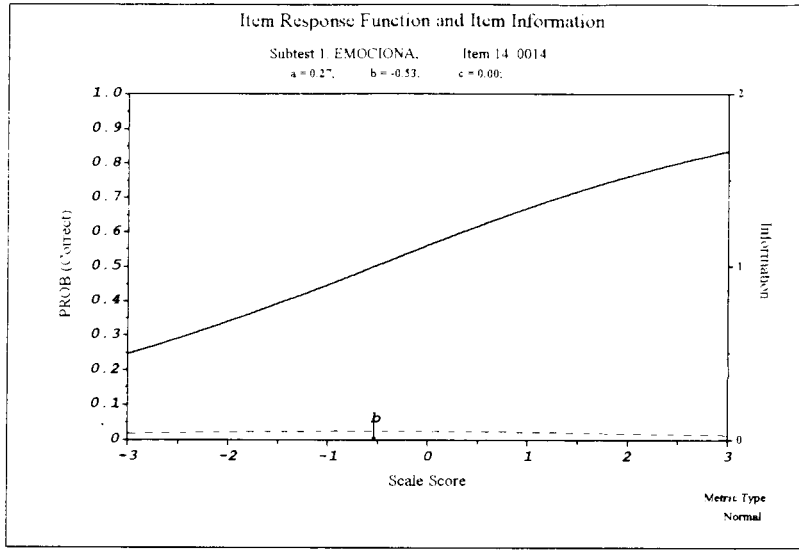
## ITEM44



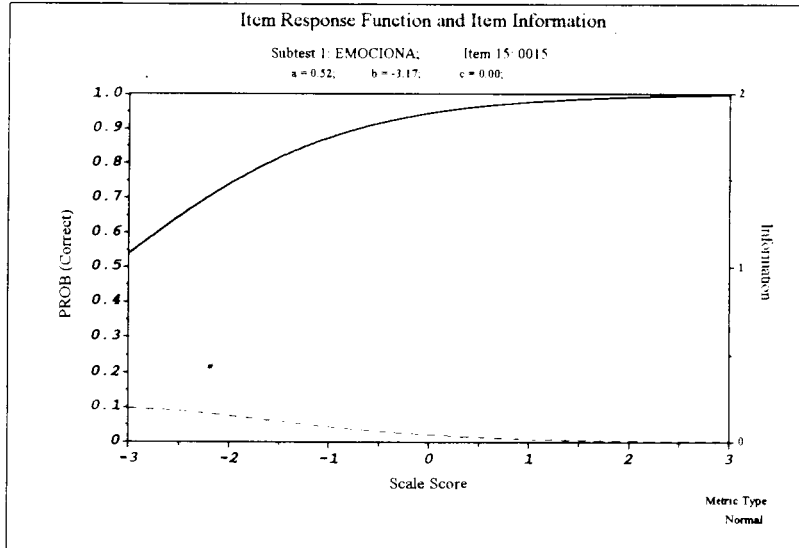
## ITEM63



### ITEM71



### ITEM76



## ITEM90

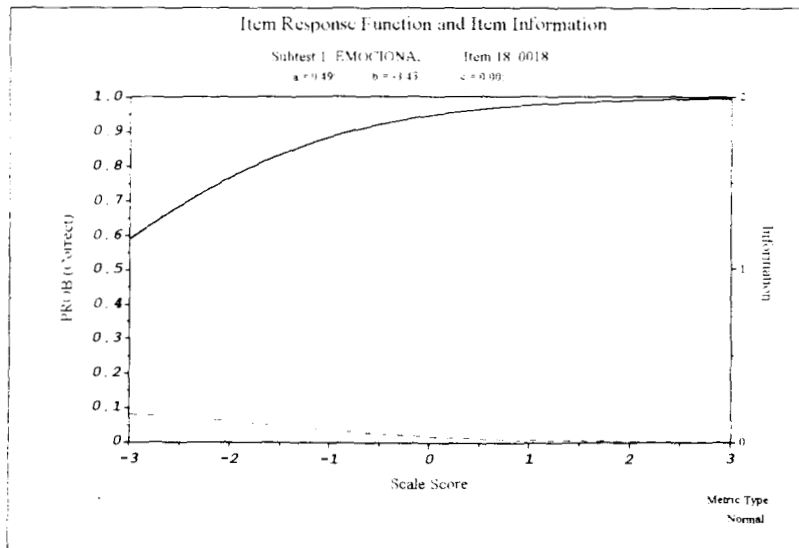
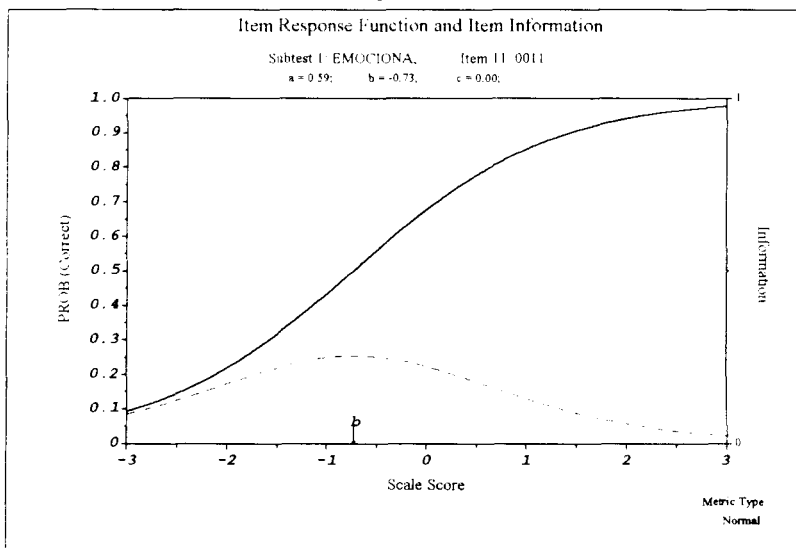




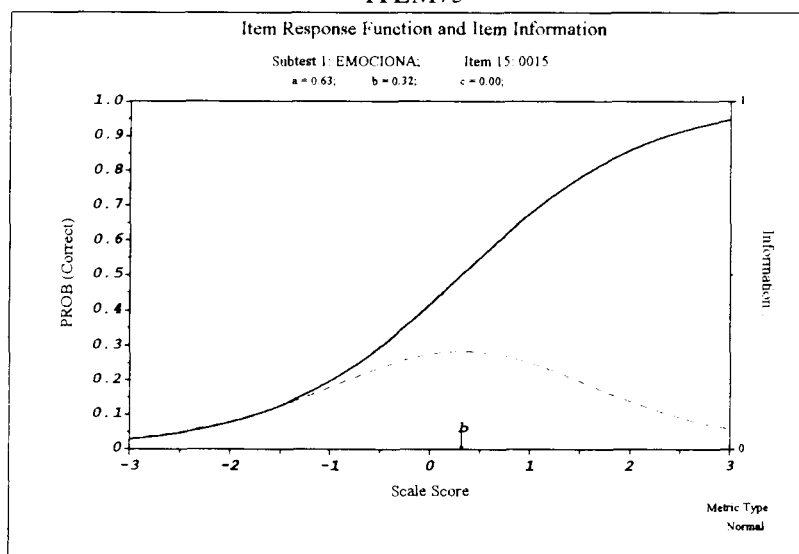
GRAFICO Núm. 3.31

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN RELACIONES SOCIALES  
EN NIVELES MEDIOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

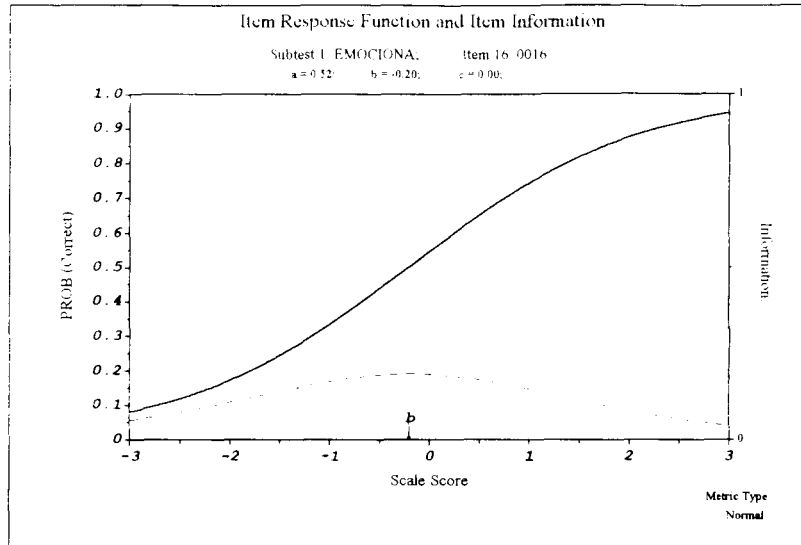
## ITEM47



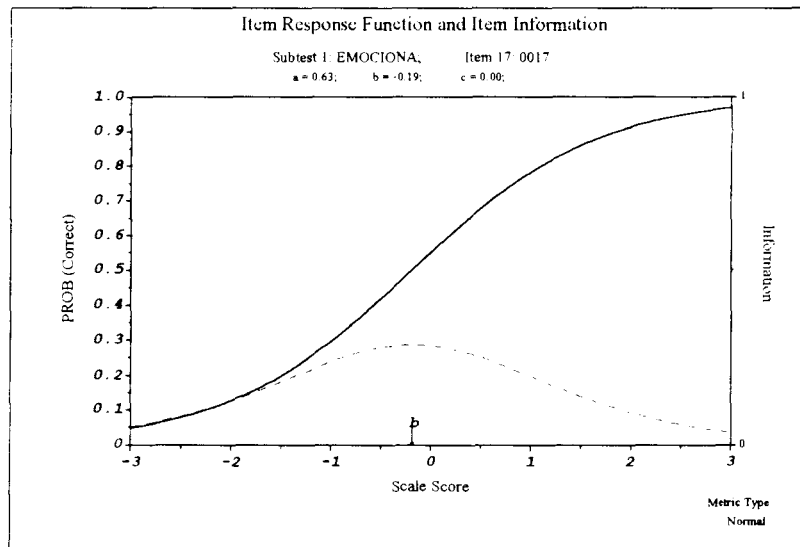
## ITEM75



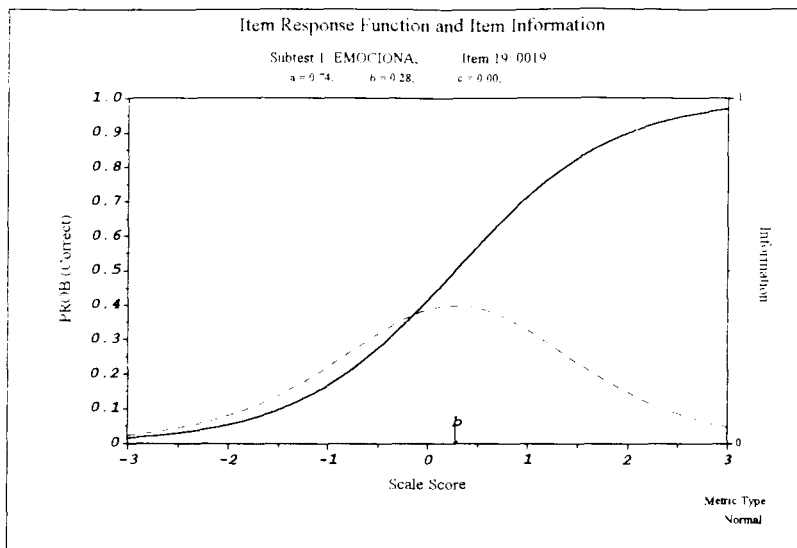
## ITEM79



## ITEM87



## ITEM93



**ITEM97**

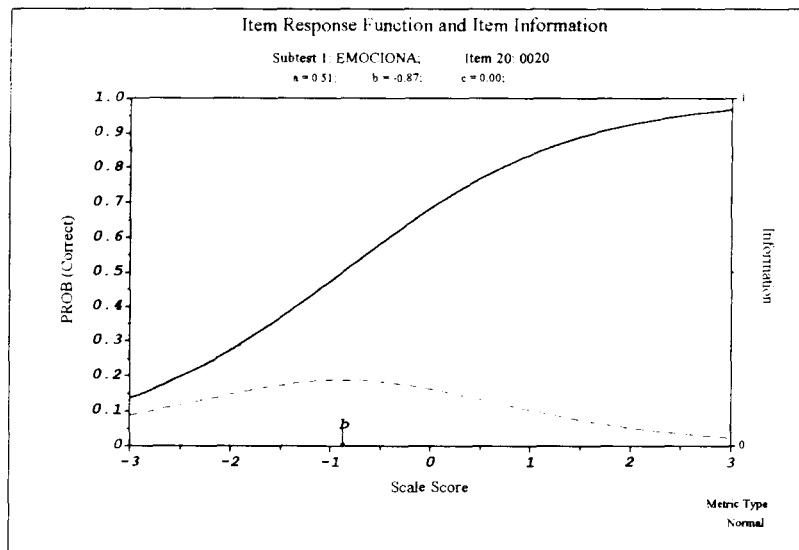


GRAFICO Núm. 3.32

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN RELACIONES SOCIALES  
EN NIVELES MEDIOS CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

ITEM13

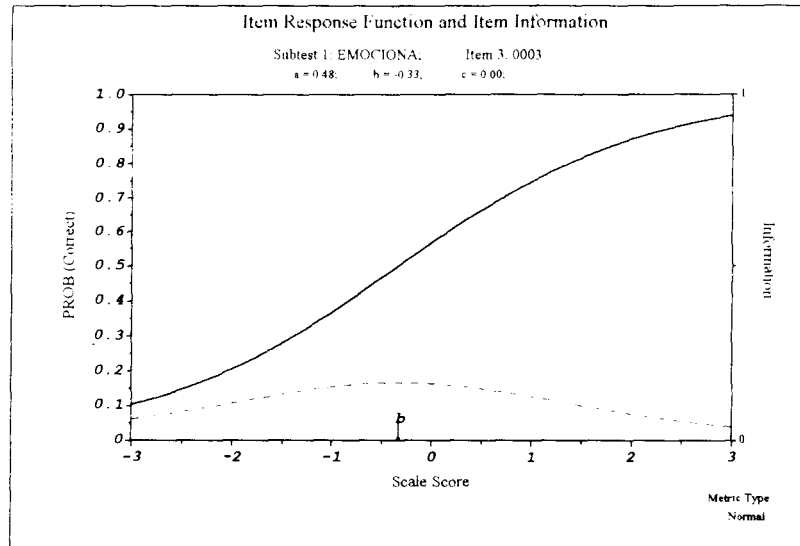
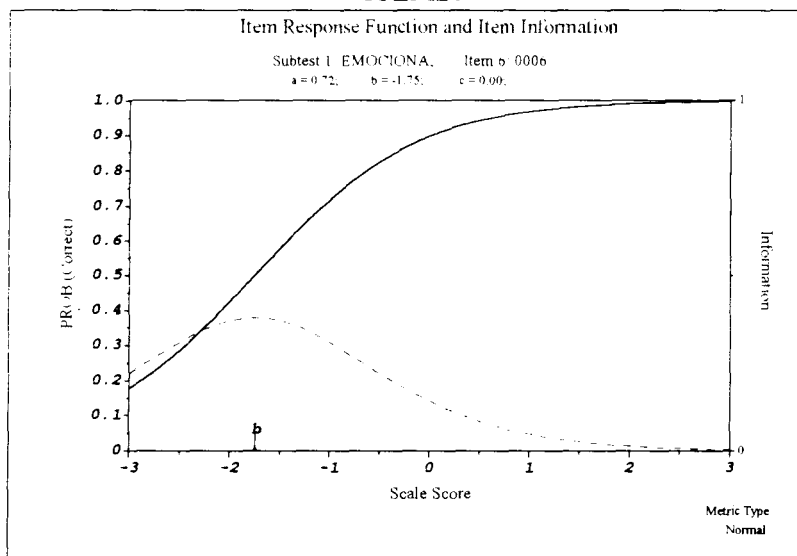


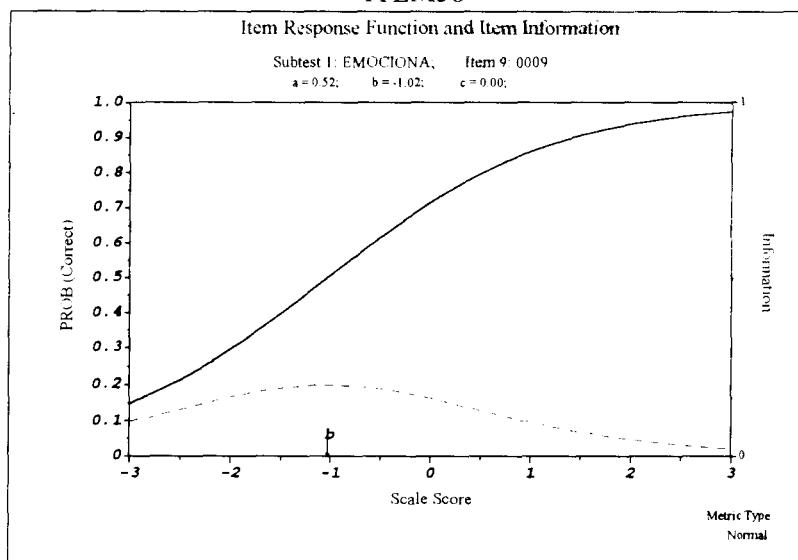
GRAFICO Núm. 3.33

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN RELACIONES SOCIALES  
EN NIVELES BAJOS CON ALTA CALIDAD TECNICA

## ITEM26



## ITEM38



## ITEM64

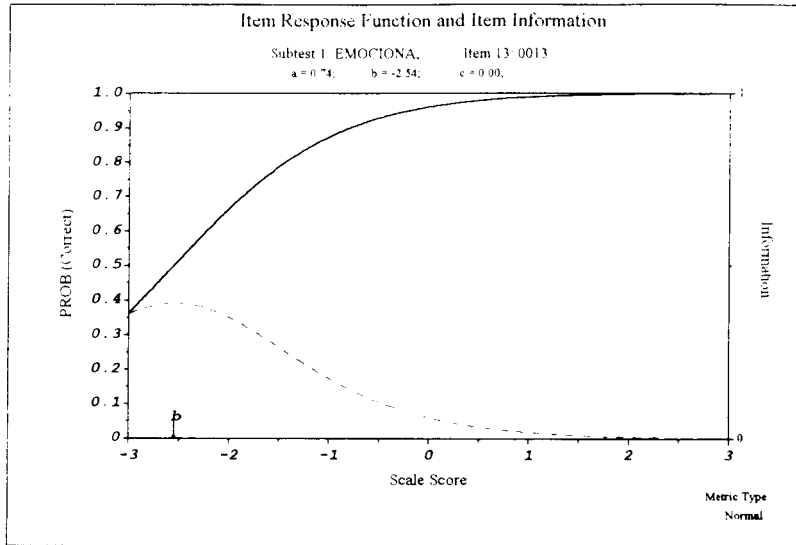
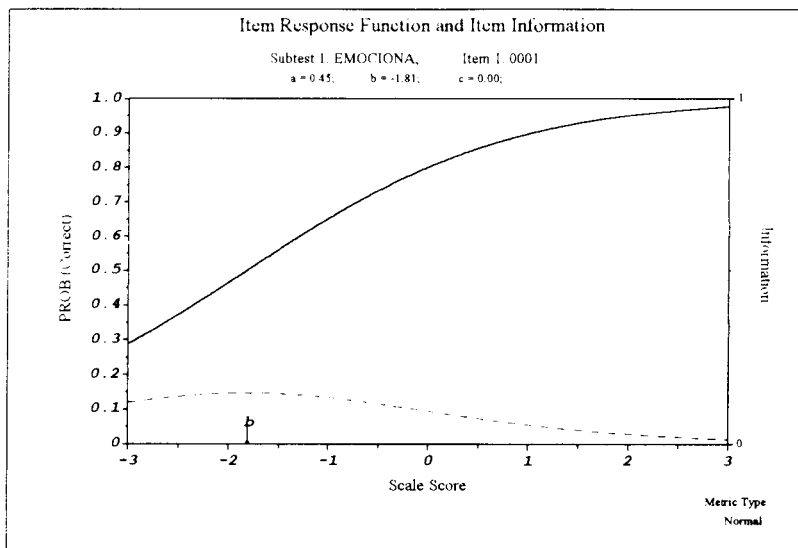


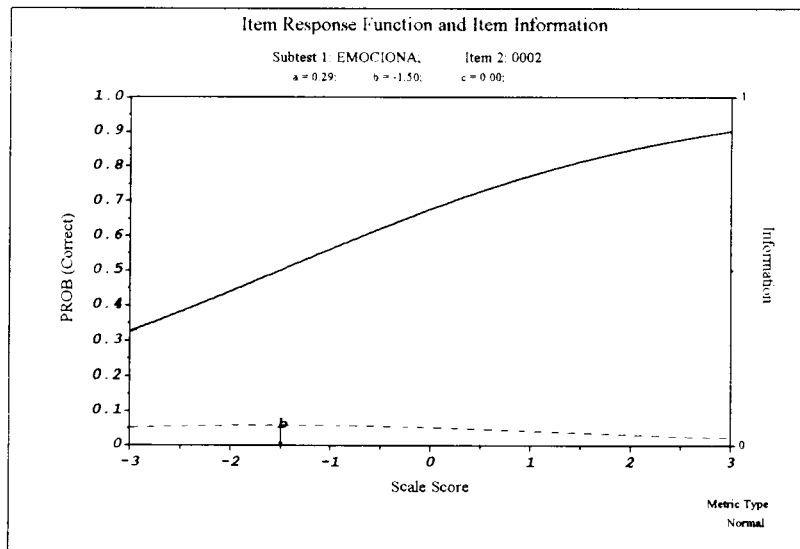
GRAFICO Núm. 3.34

GRAFICOS DE ITEMES QUE DISCRIMINAN RELACIONES SOCIALES  
EN NIVELES BAJA CON ACEPTABLE CALIDAD TECNICA

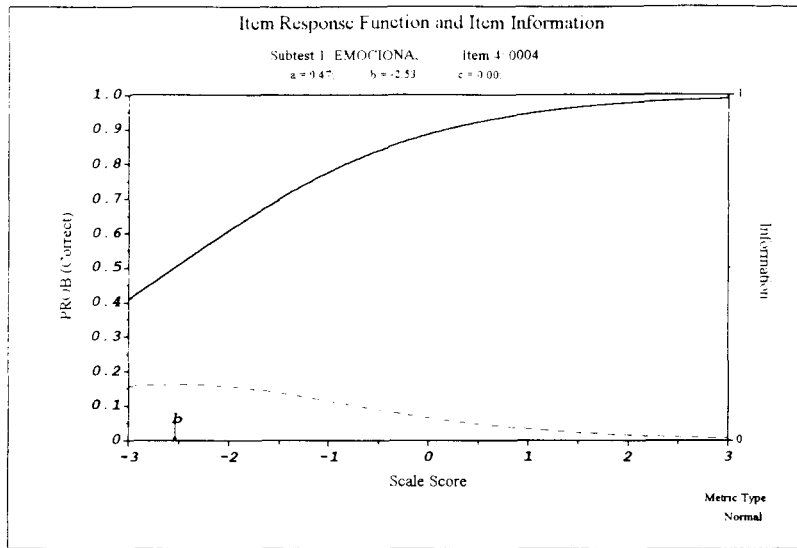
## ITEM04



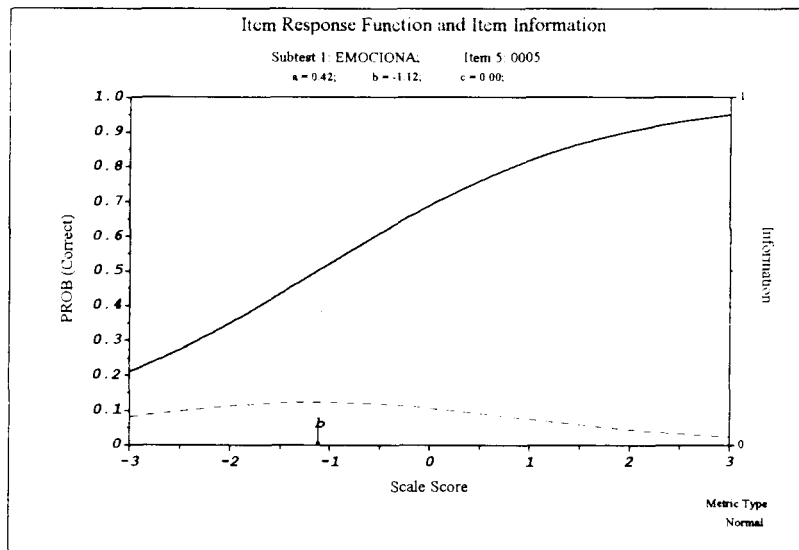
## ITEM09



### ITEM18



### ITEM21



### ITEM91



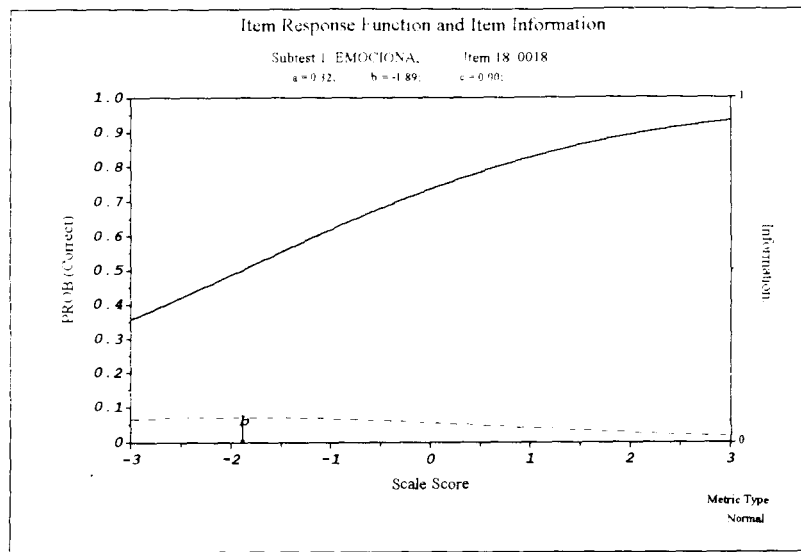
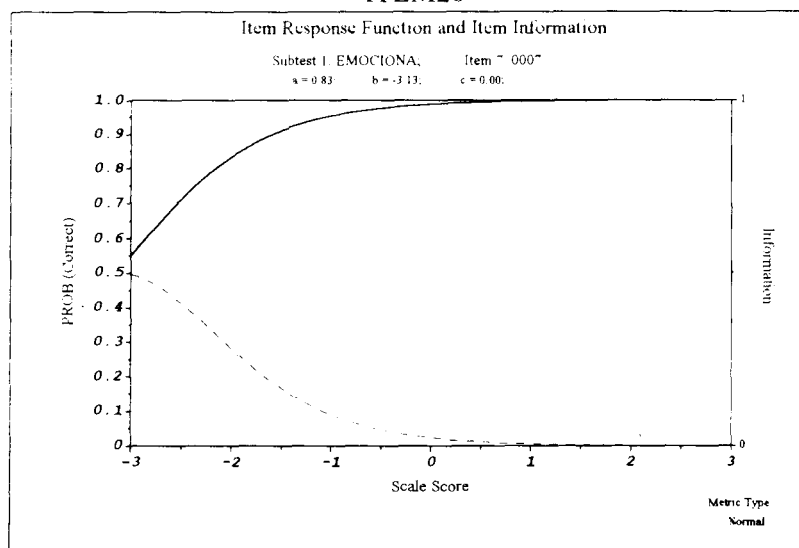


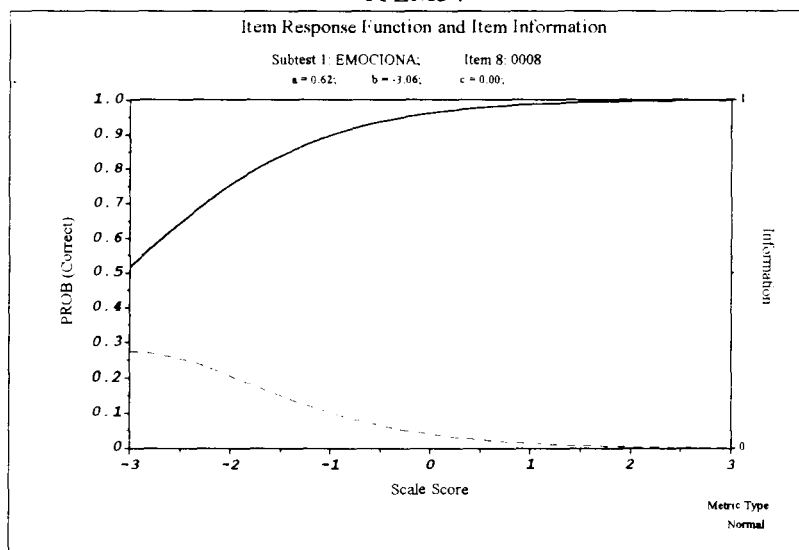
GRAFICO Núm. 3.35

GRAFICOS DE ITEMES DE RELACIONES SOCIALES CON DISCRIMINACION  
NO DETERMINADA Y BAJA CALIDAD TECNICA

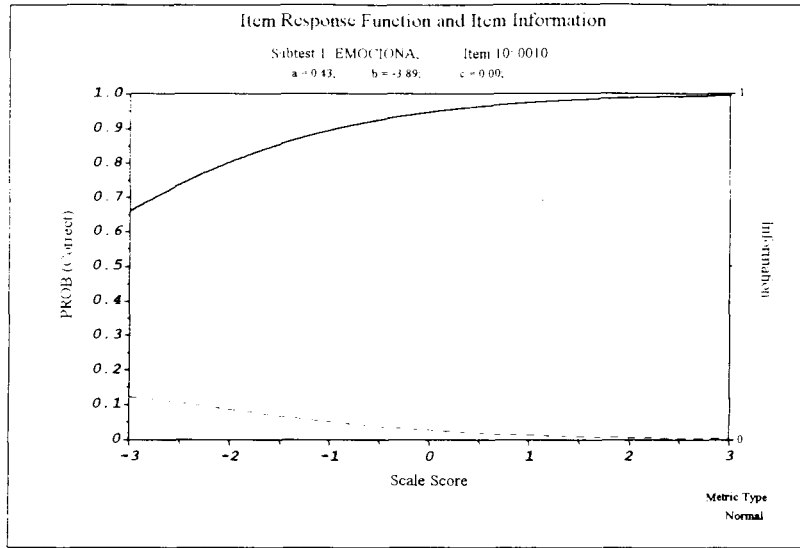
## ITEM28



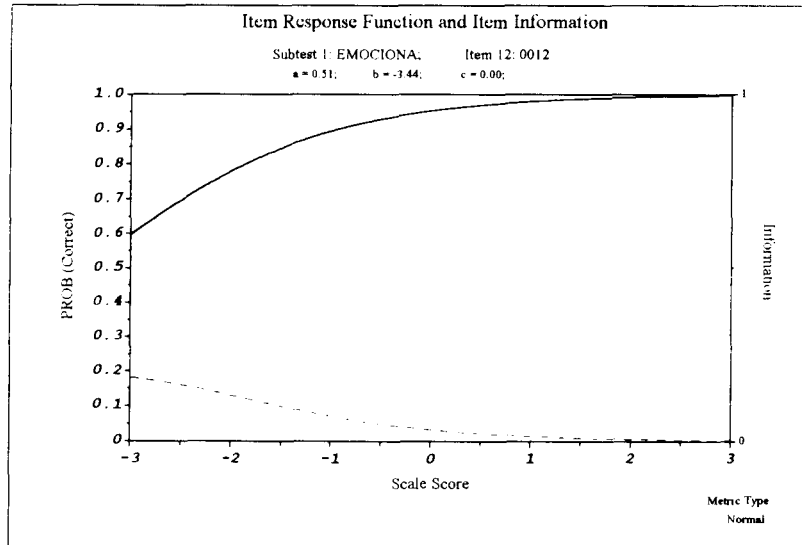
## ITEM34



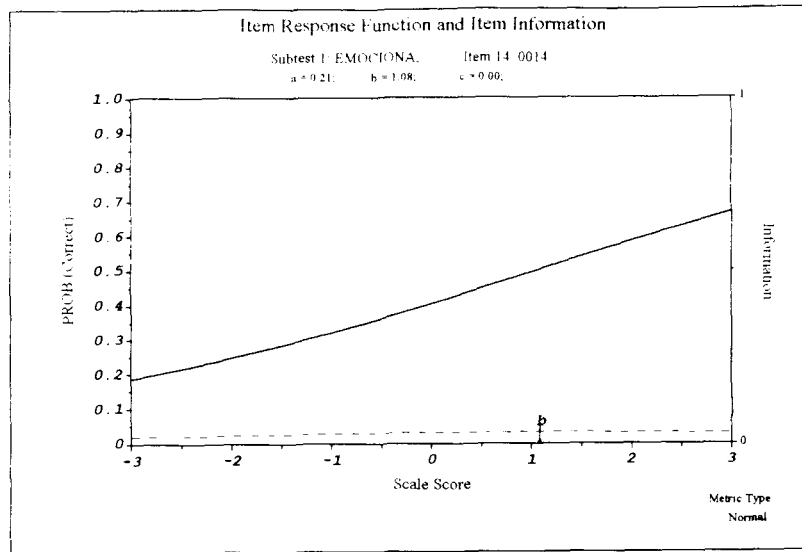
ITEM42



ITEM60



ITEM69



ANALISIS COMPARATIVO DE ITEMES EXCLUIDOS POR LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS Y LA TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES

Aplicando los enfoques de la Teoría Clásica de los Tests y la Teoría de Respuesta de los Ítemes a la prueba general, se excluyeron los ítemes que no presentaron calidad técnica según las propiedades de cada enfoque:

CUADRO Núm. 3.26

DISTRIBUCION DE ITEMES EXCLUIDOS DE LA PRUEBA GENERAL SEGUN EL ANALISIS BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS Y BAJO LA TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES

ITEMES EXCLUIDOS POR LA TEORIA CLASICA	ITEMES EXCLUIDOS POR LA TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES
03	01
09	03
14	04
19	10
20	11
23	14
27	15
32	20
40	21
51	22
69	28
71	29
90	33
91	34
	35
	40
	42
	43
	44

continuación

ITEMES EXCLUIDOS POR LA TEORIA CLASICA	ITEMES EXCLUIDOS POR LA TEORIA DE RESPUESTA DE LOS ITEMES
	45
	48
	49
	60
	61
	63
	69
	70
	71
	72
	76
	79
	82
	88
	89
	90
	93
	94
	98
	99
	100

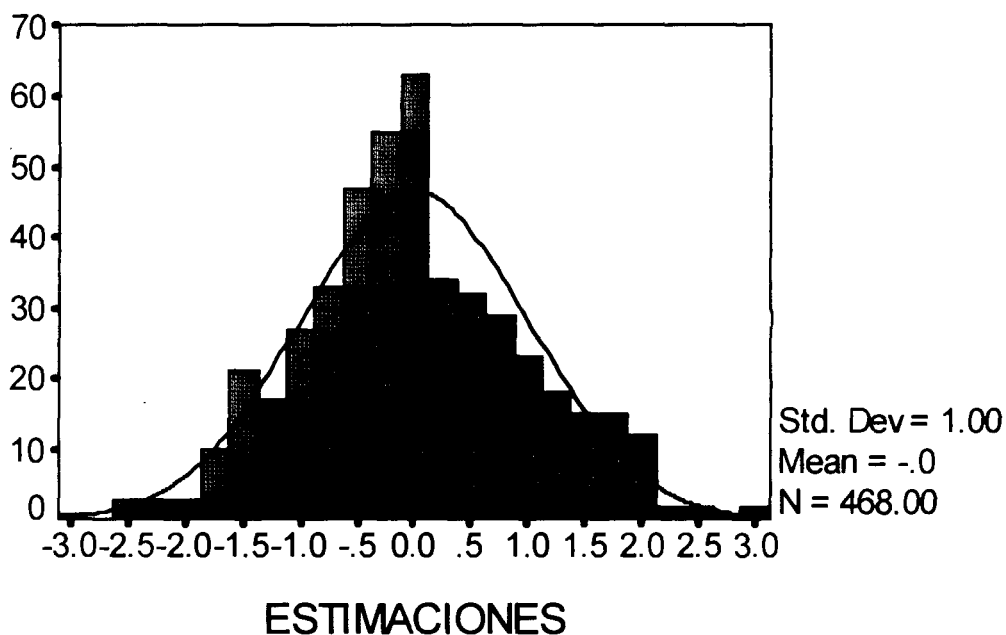
Como resultado de la comparación de ambas técnicas de análisis psicométrico de ítemes, coincidió la exclusión de los ítemes: 03, 14, 20, 40, 69, 71, 90.

## ANALISIS DE LOS NIVELES DE INTELIGENCIA EMOCIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA MUESTRA BAJO LA TRI

La mayoría de las estimaciones de Inteligencia Emocional de los estudiantes examinados en la muestra (estimación de  $\theta$ ), se localizan en niveles medios, en el intervalo de  $[-1,1]$ . El cero indica nivel de Inteligencia Emocional media en la medición del constructo, las estimaciones menores a “-1” indican niveles relativamente bajos de Inteligencia Emocional y los mayores a “1” niveles altos. (GRAFICO Núm. 3.36)

GRAFICO Núm. 3.36

### DISTRIBUCION DE LOS NIVELES EN INTELIGENCIA EMOCIONAL DE LOS ESTUDIANTES EXAMINADOS EN LA MUESTRA



Se obtiene que bajo la Teoría Clásica de los Tests, la prueba proporciona puntajes de Inteligencia Emocional, y bajo la Teoría de Respuesta de los Items se obtienen estimaciones del nivel de Inteligencia Emocional de los examinados, es bajo esta última

teoría que se obtiene mayor información: como el poder de discriminación de cada ítem y su calidad técnica para cada uno de los diferentes niveles de Inteligencia Emocional. Por ejemplo, los estudiantes S01 y S02 obtuvieron el mismo puntaje en la prueba de Inteligencia Emocional (79) bajo la Teoría Clásica de los Tests, sin embargo, bajo la TRI, las estimaciones de los niveles de Inteligencia Emocional ( $\theta$ ) no son los mismos (0.5395 y 0.1863, respectivamente)

#### COEFICIENTES DE CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA FINAL

Después del análisis de los ítems bajo la TRI, se eliminaron 40 ítems (CUADRO Núm. 3.26); por lo tanto la prueba total final quedó constituida por 60 ítems (CUADRO Núm. 3.27), para los cuales se calculó el coeficiente de *confiabilidad* (Alfa de Cronbach) para la prueba total final y por dimensiones (CUADRO Núm. 3.27 al CUADRO Núm. 3.33).

CUADRO Núm. 3.27

#### ITEMES DE LA PRUEBA FINAL SELECCIONADOS BAJO LA TRI SEGÚN DIMENSION Y ALFA DE CRONBACH

DIMENSION	ITEMES	ALFA DE CRONBACH
AUTOCONCIENCIA	12	
	17	
	19	
	23	
	31	
	36	
	41	
	51	
	52	



continuación

DIMENSION	ITEMES	ALFA DE CRONBACH
AUTOCONTROL	55	
	68	
	73	
	85	0.7493
	05	
	16	
	27	
	37	
	53	
	57	
	62	
	67	
	74	
	77	
	83	
MOTIVACION	92	
	95	0.8099
	02	
	07	
	08	
	24	
	25	
	30	
	46	
	50	
	54	
	56	
66		
78		

## CUADRO Núm. 3.28

INDICES DE DISCRIMINACION DE LA PRUEBA FINAL Y COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD  
(ALFA DE CRONBACH) BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR002	217.9573	759.9468	.4155	.9171
VAR005	218.2350	762.5485	.3048	.9179
VAR006	217.9444	762.8963	.3165	.9178
VAR007	217.8312	759.4939	.4613	.9169
VAR008	217.8718	755.6152	.4399	.9169
VAR009	217.8226	766.8443	.2195	.9186
VAR012	217.3120	761.7868	.4089	.9172
VAR013	218.1004	755.7950	.3602	.9175
VAR016	218.3205	753.0662	.3870	.9173
VAR017	217.8654	754.7420	.4562	.9167
VAR018	217.9744	756.6760	.3878	.9172
VAR019	217.5171	773.7706	.1580	.9188
VAR023	218.2030	752.3163	.3899	.9173
VAR024	217.9380	749.8484	.4987	.9163
VAR025	217.6496	752.7292	.4677	.9166
VAR026	218.2094	760.3501	.3147	.9179
VAR027	218.3889	762.7007	.2882	.9181
VAR030	218.1880	751.0010	.5122	.9163
VAR031	218.0791	744.6254	.5163	.9161
VAR032	217.7650	773.3279	.1457	.9190
VAR036	217.3996	756.8614	.4974	.9166
VAR037	218.0449	748.3599	.4894	.9164
VAR038	218.5385	757.3240	.2885	.9184
VAR039	218.0705	761.8558	.2447	.9187
VAR041	217.6218	761.6918	.3245	.9177
VAR046	217.5043	753.4754	.5087	.9164
VAR047	217.8462	762.8542	.2534	.9185
VAR050	218.0342	743.1423	.5840	.9156
VAR051	218.3697	755.0472	.3545	.9176
VAR052	218.3739	755.7507	.3809	.9173
VAR053	218.4252	747.1143	.5583	.9159
VAR054	218.2329	762.9242	.2818	.9181
VAR055	217.8825	755.5343	.3995	.9171
VAR056	217.4530	750.9550	.5772	.9160
VAR057	218.4872	746.8885	.5364	.9160
VAR058	218.3184	763.1340	.2822	.9181
VAR059	217.4380	766.1696	.3151	.9178
VAR062	218.5833	754.4192	.3512	.9177

continuación

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR064	217.6325	756.9738	.4363	.9169
VAR065	217.6261	759.7378	.4609	.9169
VAR066	218.4487	741.9995	.5922	.9155
VAR067	217.9808	757.2052	.4120	.9171
VAR068	217.7799	758.9943	.3943	.9172
VAR073	218.1346	752.5750	.4549	.9167
VAR074	217.9594	751.1697	.4336	.9169
VAR075	218.2863	763.3868	.3403	.9176
VAR077	217.8547	749.1480	.5270	.9161
VAR078	218.2949	748.8722	.4517	.9167
VAR080	217.9167	758.8089	.3785	.9173
VAR081	217.6175	761.8213	.3808	.9173
VAR083	218.3355	754.5917	.3554	.9176
VAR084	217.9658	751.1080	.4464	.9167
VAR085	218.0043	758.0557	.3808	.9173
VAR086	218.1239	765.4107	.2763	.9181
VAR087	218.1581	761.9621	.2813	.9182
VAR091	217.7009	771.7604	.1768	.9187
VAR092	218.5128	759.1883	.3030	.9180
VAR095	218.8141	759.7748	.3113	.9179
VAR096	218.2521	766.1847	.2713	.9181
VAR097	217.9145	763.0120	.3639	.9175

Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of Items = 60

Alpha = .9186

## CUADRO Núm. 3.29

## INDICES DE DISCRIMINACION DE LA DIMENSION AUTOCONCIENCIA Y COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD (ALFA DE CRONBACH) BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR017	45.9893	44.5973	.4381	.7269
VAR023	46.3269	45.1798	.2794	.7467
VAR031	46.2030	42.9973	.4322	.7266
VAR051	46.4936	44.8800	.3010	.7438
VAR055	46.0064	44.8843	.3649	.7347
VAR073	46.2585	44.2863	.4155	.7289
VAR085	46.1282	45.6923	.3356	.7378
VAR012	45.4359	46.4134	.3947	.7330
VAR019	45.6410	48.4362	.2183	.7480
VAR036	45.5235	44.7082	.5291	.7204
VAR041	45.7457	44.8667	.4023	.7306
VAR052	46.4979	44.8158	.3508	.7365
VAR068	45.9038	44.7466	.4444	.7265

## Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of Items = 13

Alpha = .7493

## CUADRO Núm. 3.30

## INDICES DE DISCRIMINACION DE LA DIMENSION AUTOCONTROL Y COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD (ALFA DE CRONBACH) BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

## RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR005	40.4594	65.7649	.4262	.7987
VAR027	40.6132	68.8801	.2300	.8136
VAR037	40.2692	62.3685	.5610	.7873
VAR053	40.6496	62.5193	.6156	.7840
VAR057	40.7115	63.1350	.5469	.7889
VAR062	40.8077	64.4083	.3854	.8029
VAR067	40.2051	66.0264	.4329	.7983
VAR077	40.0791	63.4049	.5648	.7881
VAR083	41.0598	63.7009	.4300	.7987
VAR095	41.0385	65.5403	.3805	.8025
VAR016	40.5449	61.9059	.5390	.7888
VAR074	40.1838	66.2017	.3371	.8062
VAR092	40.7372	65.1278	.3764	.8032

## Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of Items = 13

Alpha = .8099

## CUADRO Núm. 3.31

## INDICES DE DISCRIMINACION DE LA DIMENSION MOTIVACION Y COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD (ALFA DE CRONBACH) BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS

## R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   ( A L P H A )

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR007	49.2329	74.5174	.5511	.8548
VAR025	49.0513	72.0616	.5460	.8541
VAR002	49.3590	74.7445	.4874	.8574
VAR008	49.2735	73.4068	.4967	.8568
VAR024	49.3397	72.2462	.5144	.8559
VAR030	49.5897	72.0840	.5640	.8531
VAR046	48.9060	72.5607	.5872	.8523
VAR050	49.4359	70.0494	.6079	.8504
VAR054	49.6346	75.6028	.3266	.8665
VAR056	48.8547	71.4478	.6859	.8476
VAR066	49.8504	70.2859	.5836	.8518
VAR078	49.6966	71.2611	.4889	.8580
VAR081	49.0192	75.3380	.4518	.8590
VAR084	49.3675	72.8154	.4453	.8602

## Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of Items = 14

Alpha = .8646

CUADRO Núm. 3.32

**INDICES DE DISCRIMINACION DE LA DIMENSION EMPATIA Y COEFICIENTE DE  
CONFIABILIDAD (ALFA DE CRONBACH) BAJO LA  
TEORIA CLASICA DE LOS TESTS**

R E L I A B I L I T Y    A N A L Y S I S    -    S C A L E    ( A L P H A )

	Mean	Std Dev	Cases	
Item-total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR039	30.3932	20.5689	.3664	.6947
VAR006	30.2671	22.9071	.3003	.7012
VAR032	30.0876	23.2236	.2976	.7009
VAR058	30.6410	21.2584	.4214	.6784
VAR059	29.7607	23.7542	.2895	.7015
VAR065	29.9487	21.9460	.5380	.6633
VAR080	30.2393	20.8077	.5178	.6595
VAR086	30.4466	21.9907	.4079	.6814
VAR096	30.5748	22.4719	.3709	.6882

Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of Items = 9

Alpha = .7107

CUADRO Núm. 3.33

**INDICES DE DISCRIMINACION DE LA DIMENSION RELACIONES SOCIALES Y COEFICIENTE DE  
CONFIABILIDAD (ALFA DE CRONBACH) BAJO LA TEORIA CLASICA DE LOS TESTS**

## R E L I A B I L I T Y   A N A L Y S I S   -   S C A L E   ( A L P H A )

## Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR013	37.1389	32.7237	.2957	.6738
VAR047	36.8846	32.1580	.3317	.6673
VAR075	37.3248	33.7059	.3548	.6645
VAR087	37.1966	30.9591	.4541	.6449
VAR097	36.9530	34.0577	.3421	.6668
VAR009	36.8611	35.2034	.1462	.6970
VAR018	37.0128	32.7836	.3431	.6650
VAR026	37.2479	32.0926	.3783	.6588
VAR038	37.5769	30.6086	.3687	.6614
VAR064	36.6709	31.6816	.5142	.6399
VAR091	36.7393	35.4008	.1908	.6869

## Reliability Coefficients

N of Cases = 468.0

N of Items = 11

Alpha = .6874

## ANALISIS DE VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS E INTELIGENCIA EMOCIONAL

Se aplicó la técnica de análisis de regresión múltiple, tratando de encontrar asociaciones entre los niveles de Inteligencia Emocional en los estudiantes de la muestra y las siguientes variables: edad, sexo, tipo de colegio de procedencia, carrera en que el estudiante esta empadronado, nota de admisión, nivel de la carrera que cursa, número de cursos a los que asistía en el momento de la aplicación de la prueba, si el estudiante tiene trabajo remunerado, número de horas semanales que labora, tenencia de algunos artículos en su



hogar como televisor a color, video grabadora, servicios de cable, horno de microondas y vehiculo (no de trabajo). (véase el capítulo II, página 74).

Del análisis de regresión se obtuvo un coeficiente de determinación (R Square) de un 0.038, lo que significa que el modelo esta explicando un 3.8% de la variabilidad total de las estimaciones de Inteligencia Emocional en la muestra de estudiantes.

Este análisis no dio significativo, además, no se tenían hipótesis claras respecto a las posibles asociaciones, excepto para la variable sexo. Se esperaba que el puntaje en Inteligencia Emocional fuera mayor para las mujeres que para los hombres, sin embargo, los datos no dieron evidencia de tal diferencia. La posible explicación para tal resultado podría estar relacionada con el contexto de redacción de los ítemes, que se caracteriza por ser muy académica, además, por tratarse de una población muy joven no se diferencian claramente los roles.(Cuadro Núm. 3.34).

CUADRO Núm. 3.34  
ANALISIS DE REGRESION Y VARIANCIA

Multiple R		.19549	
R Square		.03822	
Adjusted R Square		.01068	
Standard Error		.99571	
<b>Analysis of Variance</b>			
	<b>DF</b>	<b>Sum of Squares</b>	<b>Mean Square</b>
Regression	13	17.88528	1.37579
Residual	454	450.11455	.99144
<b>F =</b>	<b>1.38767</b>	<b>Signif F =</b>	<b>.1612</b>

En el análisis de regresión solamente dos variables presentaron asociación significativa con el puntaje de Inteligencia Emocional a un nivel de confianza del 95%, estas son:

- ◆ Número de cursos
- ◆ Primer nivel de carrera (variable Dummy) (Véase el cuadro núm. 3.35)

CUADRO Núm. 3.35

ASOCIACIONES ENTRE EL PUNTAJE DE INTELIGENCIA EMOCIONAL Y  
LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS CON UN  
NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE 0.05

----- Variables in the Equation -----				
Variable	Tolerance	VIF	T	Sig T
EDAD	.674017	1.484	.680	.4968
INDICE	.838020	1.193	.872	.3835
NO_CURSO	.967833	1.033	2.141	.0328
NOTA_ADM	.868571	1.151	1.519	.1295
PUBLICO	.786971	1.271	.581	.5614
SEXO1	.905135	1.105	-.721	.4711
PRIMERO	.280335	3.567	-2.138	.0331
SEGUNDO	.350313	2.855	-1.209	.2273
TERCERO	.476490	2.099	-.403	.6869
TRABAJA	.820511	1.219	-1.194	.2330
CARRERA1	.007539	132.649	-.543	.5874
CARRERA2	.067936	14.720	.049	.9611
CARRERA3	.005618	178.009	.389	.6971
(Constant)			-.886	.3763

La variable número de curso va en una dirección positiva en su asociación con los niveles de Inteligencia Emocional, el coeficiente de regresión es de 0.24595 y el primer nivel de carrera va en dirección negativa, con un coeficiente de regresión de -0.35830, su interpretación corresponde a la diferencia en los promedios de los estudiantes de primer nivel con los estudiantes que queda definido por los demás grupos.

El hecho de no encontrar asociación significativa entre la nota de admisión y el puntaje en Inteligencia Emocional apoya la tesis de Daniel Goleman que sostiene que no necesariamente una persona con un cociente intelectual alto tiene inteligencia emocional alta. (Cuadro Núm. 3.36)

CUADRO Núm. 3.36

## COEFICIENTES DE REGRESION DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS Y LA ESTIMACION DE LOS NIVELES DE INTELIGENCIA EMOCIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA MUESTRA

```

* * * * MULTIPLE REGRESSION * * * *
Equation Number 1   Dependent Variable.. ESTIMACION
----- Variables in the Equation -----
Variable           B           SE B       95% Confdnce Intrvl B       Beta
EDAD                .010245     .015066     -.019363     .039854     .038123
INDICE              .001184     .001358     -.001484     .003853     .043858
NO_CURSO            .024593     .011488     .002016     .047170     .100155
NOTA_ADM            4.78223E-04 3.1485E-04 -1.40527E-04 .001097     .075012
PUBLICO             .061456     .105741     -.146347     .269259     .030155
SEXO1               -.068069     .094381     -.253547     .117409     -.034892
PRIMERO             -.371692     .173861     -.713364     -.030020     -.185846
SEGUNDO             -.213053     .176213     -.559348     .133241     -.094023
TERCERO             -.079317     .196685     -.465842     .307209     -.026889
TRABAJA            -.143109     .119833     -.378605     .092387     -.060682
CARRERA1            -.035830     .065980     -.165495     .093834     -.287871
CARRERA2            .001032     .021162     -.040554     .042619     .008616
CARRERA3            .029809     .076542     -.120612     .180229     .239154
Constant)          -.386798     .436755     -1.245111     .471514

```

## ANALISIS DE INVARIANCIA

El análisis de la invariancia se realiza para establecer hasta que punto se cumplen las siguientes propiedades (Marco Teórico, página núm 57-58):

1. Estimar las puntuaciones de los sujetos sin que importe el instrumento utilizado.
2. Estimar los parámetros de los ítemes independientemente de la muestra empleada.

Para comprobar si se cumple la primera propiedad, se separaron los ítemes en dos grupos: uno que discrimina en niveles de Inteligencia Emocional bajos y el otro en niveles medios. Esto con el fin de contar con dos instrumentos aplicados a la misma población, se graficaron los niveles de Inteligencia Emocional de los estudiantes de la muestra para ambos grupos, además se calculó el coeficiente de correlación, cuyo resultado es 0.6740,

siendo este un valor que no es lo suficientemente alto para que se pueda afirmar que se cumple la primera propiedad de la invariancia.

Para estimar los parámetros de los ítems se separaron los estudiantes en dos grupos: los que tenían niveles de Inteligencia Emocional altos y niveles bajos. Para los datos correspondientes a cada grupo de estudiantes se le aplicó la TRI, obteniendo de esta forma los respectivos parámetros para cada uno de los ítems de cada grupo. Se obtuvieron dos gráficos, uno con los valores de los parámetros  $a$ , de ambos grupos de ítems con una correlación de -0.0305, y otro con los valores de los parámetros  $b$ , con una correlación de 0.7030. En el parámetro  $a$ , la correlación es sumamente baja, por lo que se deduce un incumplimiento de la segunda propiedad. Para el parámetro  $b$ , aunque presenta una correlación relativamente aceptable, no se puede afirmar que esta segunda propiedad se cumpla.

Los datos obtenidos deberían tener una tendencia lineal para evidenciar que se cumple la propiedad de invariancia. Los gráficos núms. 3.37, 3.38 y 3.39, muestran que esta propiedad no se cumplió a cabalidad; una de las razones por la cual no se cumplen, es porque la prueba no es unidimensional (de un solo factor), sino que el constructo Inteligencia Emocional se está midiendo a partir de cinco dimensiones (autonciencia, autocontrol, motivación, empatía y relaciones sociales).

GRAFICO Núm. 3.37

VALORES DE ESTIMACIONES DE LOS NIVELES DE INTELIGENCIA EMOCIONAL ( $\theta$ ) POR  
ITEMS QUE DISCRIMINAN EN NIVELES MEDIOS Y NIVELES BAJOS

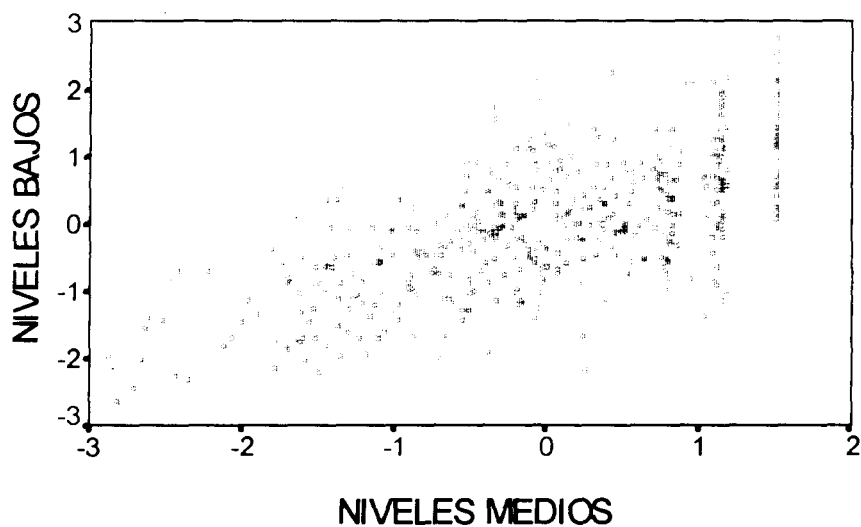
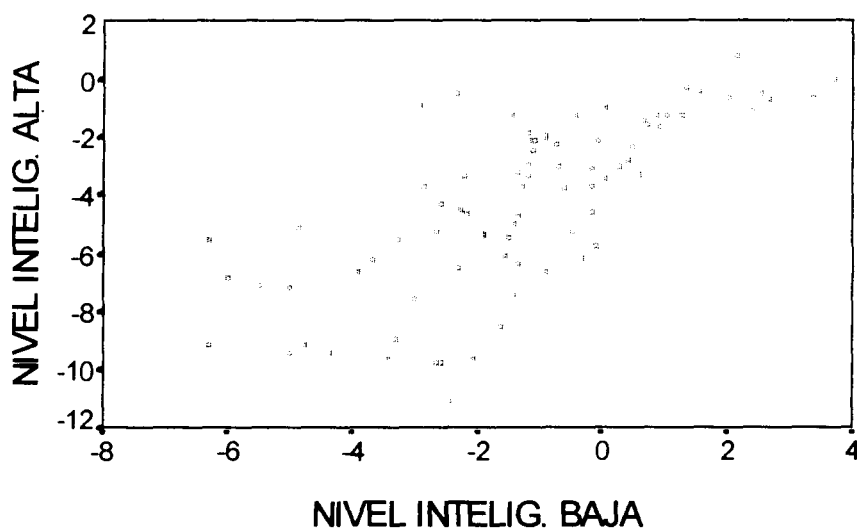


GRAFICO Núm. 3.38

VALORES DE ESTIMACIONES DE DIFICULTAD DEL ITEM (PARAMETRO  $b$ )  
EN ESTUDIANTES CON NIVELES DE INTELIGENCIA EMOCIONAL BAJOS Y ALTOS



## CAPITULO IV

### *CONCLUSIONES*

1. Se obtuvo una prueba para medir Inteligencia Emocional en estudiantes universitarios, con alta confiabilidad medida por el Alfa de Cronbach con un valor de 0.9186. Las dimensiones autoconciencia, autocontrol, motivación, empatía y relaciones sociales, presentaron en la prueba final Alfas de Cronbach de 0.7493, 0.8099, 0.8646, 0.7107 y 0.6474, respectivamente.
2. Se encontró evidencia de validez del constructo utilizando la técnica de análisis de factores. Los ítems no se agruparon por las cinco dimensiones que definen el constructo “Inteligencia Emocional”; esto no invalida de ninguna manera la definición del constructo estudiado ya que se agruparon por temas o contextos contenidos en las cinco dimensiones.
3. La Teoría de Respuesta de los Ítems tiene claras ventajas sobre la Teoría Clásica de los Tests, para analizar la calidad técnica de los ítems que componen la prueba. A diferencia de la Teoría Clásica de los Tests, la TRI permite ver en cuáles niveles de Inteligencia Emocional discrimina la prueba y en cuáles niveles da más información referente a las propiedades psicométricas de los ítems, y de esta manera ayuda más en la tarea de construir la prueba.
4. El contexto de redacción de los ítems fue decisivo para obtener ítems con mejor calidad técnica. Los ítems que se relacionan con situaciones que los estudiantes han vivido, comportamientos y circunstancias que han tenido que afrontar, son los que presentaron mayor calidad técnica. Los ítems relacionados con opiniones que

involucran cuestionamientos referentes a situaciones hipotéticas de los estudiantes, obtuvieron menor calidad técnica.

5. Las cinco dimensiones, no son uniformes en los niveles de Inteligencia Emocional en que discriminan: autoconciencia, empatía y motivación discriminan en niveles bajos de Inteligencia Emocional; autocontrol en niveles medios y relaciones sociales tanto en niveles bajos como en niveles medios de Inteligencia Emocional.
6. La información que cada una de las dimensiones brinda en los diferentes niveles de Inteligencia Emocional son diferentes. La dimensión que da más información es motivación (10.5) y la que da menor información es relaciones sociales (3.0), ambos datos vienen dados por la altura que alcanzan las curvas en la Función de Información.
7. En el momento de redactar los ítemes que midieran empatía y relaciones sociales se presentó confusión para diferenciar si medían una dimensión o la otra, a pesar de que en la teoría las dos dimensiones están claramente diferenciadas.
8. De acuerdo con el análisis de factores, es difícil distinguir entre las dimensiones empatía y relaciones sociales. El factor 2 agrupó ítemes de estas dos dimensiones.
9. La cantidad total de ítemes que integran la prueba definitiva propuesta en este estudio es de 60 ítemes, con base en el análisis de la Teoría de Respuesta de los Ítemes.

## **RECOMENDACIONES**

1. Explorar con las diferentes instancias universitarias los usos y propósitos de la prueba, para ver si los niveles en que los ítemes discriminan actualmente son apropiados.
2. Se recomienda el uso de este instrumento como una prueba de diagnóstico y no como una prueba de selección. Por ejemplo, no utilizarlo para rechazar el ingreso de carrera de los estudiantes, sino para diagnosticar su nivel de Inteligencia Emocional.
3. Para continuar con la validación de esta prueba son necesarios estudios de validez predictiva, para lo cual es necesario encontrar buenos criterios de comparación y cómo se van a medir, por ejemplo: cómo se define el “éxito” y cómo se va a medir.
4. Sería importante que se discuta la necesidad de incorporar en el currículum de las carreras, destrezas asociadas a la Inteligencia Emocional, ya que el éxito de un profesional no sólo depende de la habilidad intelectual, sino también de las habilidades emocionales como tener autocontrol, empatía y buenas relaciones sociales, etc.
5. La prueba actual se puede usar con aquellos propósitos que tengan que ver con detectar en niveles bajos de Inteligencia Emocional, lo que sería importante al inicio de una carrera, con el fin de diagnosticar a los estudiantes y brindarles la ayuda necesaria. Si la prueba fuera utilizada al final de una carrera, requeriría de ítemes que discriminen en niveles medios y altos de inteligencia emocional, porque se supone que durante sus años de estudios universitarios los estudiantes han adquirido habilidades emocionales, lo que implicaría incluir ítemes que discriminen en esos niveles. Se debería revisar en esta prueba de Inteligencia Emocional las características y forma de redacción de aquellos ítemes que discriminaron en estos niveles e incluir más de ellos en la prueba.



6. Si se agregan ítemes a esta prueba, no se deben redactar ítemes en negación, porque producen problemas de interpretación para los estudiantes examinados.
7. Los ítemes relacionados con opiniones que involucran cuestionamientos referentes a situaciones hipotéticas de los estudiantes no son recomendables, porque obtienen en general baja calidad técnica. Se deben usar ítemes que tengan que ver con situaciones específicas con las que los estudiantes estén familiarizados.
8. No es recomendable utilizar un instrumento de medición muy extenso porque introduce error, ya que el estudiante pierde interés al final de una prueba extensa.
9. Para encontrar variables sociodemográficas que puedan estar asociadas con el constructo Inteligencia Emocional, se recomienda más investigación, con el fin de profundizar en este sentido.
10. Los ítemes calificados en esta investigación como de baja calidad técnica, deberían ser modificados de tal modo que se incremente su calidad técnica. Para llevar a cabo la modificación, es importante tomar como referencia los ítemes que tienen alta calidad técnica.
11. Se debería incluir una “escala de mentiras” que permita detectar si las personas están mintiendo. Esta escala consiste en incluir en el instrumento o prueba, ítemes que se involucren situaciones, cuya respuesta sea verdadera para la mayoría de las personas. Por ejemplo, “Ha mentido usted alguna vez”, se supone que la mayoría de las personas al menos una vez en su vida han mentado, por lo que se espera que la respuesta sea afirmativa.

## BIBLIOGRAFIA

Anastasi, A. 1977. "Capítulo 1, 2, 4", *Tests Psicológicos*. España, Madrid: Aguilar S. A.

Gardner, H. 1983. *Estructura de la Mente. La Teoría de las Múltiples Inteligencias*. México: Fondo de Cultura Económica

Goleman, Daniel. 1997. *La Inteligencia Emocional*. México: Litoarte, S. A. de C. V.

Gujarati, Domador; 1990. *Econometría Básica*. México: Mc Graw - Hill

Hambleton, R. K. & Swaminathan, H. 1989. *Item Response Theory: Principles and Applications*. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. 1996. *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw - Hill

Muñiz - Fernández, J. 1990. *Teoría de Respuesta a los Items: Un Nuevo Enfoque en la Evolución Psicológica y Educativa*. Madrid: Pirámide.

Nunnally, Jum; Bernstein, Ira. 1995. *Teoría Psicométrica*. México: Mc Graw - Hill.

Steiner, Claude; Perry, Paul. 1998. *La Educación Emocional*. Buenos Aires, Argentina: Verlap.

12. Los resultados obtenidos del nivel de Inteligencia Emocional, deben ser analizados por un profesional en psicología, para el correspondiente diagnóstico de las habilidades emocionales.
  
13. Para efectos de esta prueba, se obtuvo un total de 60 ítems para obtener un diagnóstico general del nivel de Inteligencia Emocional. Si algún investigador estuviera interesado en la dimensión de relaciones sociales en particular, se recomienda antes de aplicar la prueba, incluir algunos ítems de los que se eliminaron, por no ser muy buenos, pero que añadirían confiabilidad, entre ellos los ítems: 4, 21,79 y 93.