

R. 757.219
TD. 198

UNIVERSIDAD CENTRAL DE BARCELONA
- Facultad de Psicología -
-Divisió de Ciències de la Salut-
-Departament de Personalitat, Avaluació i Tractament Psicològics-

EL 'CONTINÜM DE EFICACIA EN LA RECUPERACION': UN MARCO INTEGRADOR PARA EL ESTUDIO DE LOS COMPORTAMIENTOS MNEMICOS. MODELO PREDICTIVO DE LA EFICACIA Y CONTRASTE EXPERIMENTAL EN PRUEBAS DE RECONOCIMIENTO VERBAL VISUAL. ANALISIS DE VARIABLES

TESIS DOCTORAL

Directora: Dr. D^a María Fornés Santacana
(Profesora titular de Psicodiagnóstico)

Autor: José Antonio Aznar Casanova

María Fornés i Santacana

José Antonio Aznar

RESULTADOS Y DISCUSION

8. RESULTADOS Y DISCUSION

El tratamiento estadístico de los datos registrados fue realizado en el Centro Informático de la Universidad de Barcelona (CIUB).

El software utilizado, preferentemente, fue el paquete de programas estadísticos BMDP (Dixon, 1985). Hicimos uso de los siguientes programas:

- P1D: Descripción simple de datos y tratamiento de datos
- P2D: Descripción detallada de datos.
- P4V: Análisis de la variancia y covariancia univariadas y multivariadas, incluyendo medidas repetidas.
- P6R: Correlación parcial y regresión multivariada.

Determinados cálculos estadísticos elementales, fueron realizados mediante el mini-paquete "Microstat" (Copyright (c) 1978-85 by Ecosoft, Inc.).

La matriz de datos y/o submatrices parciales de éstos fue introducida en fichero-s del programa "Kedit" (Copyright (c) 1983, 1984, 1985 by the Mansfield Software Group).

Los gráficos expuestos fueron realizados a través del programa "Lotus 1-2-3" (Copyright (c) 1985 by Lotus Development Corporation).

Debemos indicar que no hemos agotado todas las posibilidades de tratamiento estadístico de los datos recogidos. Hemos seleccionado los que estimábamos pertinentes a los objetivos establecidos. Así, no hemos considerado (por aplazarlo para futuras ocasiones) los datos relativos a las respuestas erróneas

de los sujetos, ya que aquí no nos centramos en el análisis de los tipos de errores que cometen los sujetos.

Con el fin de exponer los resultados de forma estructurada, seguiremos el orden establecido en el apartado 'diseño'.

8.1. ANALISIS DE VARIABLES

En este subapartado estudiaremos el comportamiento de las variables siguientes:

- Orden de aplicación.
- Variaciones de condiciones inter-pruebas.
- Variaciones del estímulo intra-pruebas.
- Localización del ítem crítico en la matriz.

Los anexos "tablas estadísticas" y "tablas de datos" complementan la información de este apartado.

8.1.1 Influencia del **Orden de Aplicación** de las Pruebas experimentales.

El motivo de considerar esta variable separadamente se debe al doble papel que desempeña. Puesto que las condiciones experimentales son intrasujetos, el orden de aplicación de los distintos tratamientos fue contrabalanceado, como técnica de control del 'efecto de orden' y del 'efecto residual'. Además, nos permite cuantificar y objetivar la influencia de la práctica en la tarea o entrenamiento.

Fueron aplicados cinco ANOVAs, mediante el programa F4V del BMDP. En el cuadro N^o 1 resumimos todos ellos:

CUADRO 1.- Resumen de los 5 ANOVAs efectuados sobre la V.I. "Orden de aplicación" con las V.D.: a) Suma Tiempo de codificación de la consigna (STR1), b) Suma Tiempo de decisión (STR2), c) Suma Tiempo de ejecución total (STRT), d) Nº de aciertos, e) Eficacia.

F.V.	SC	g.l.	CM	F	P
STR1 ERROR	1.9815E+12 1.2223E+12	7,248	2.830E+10 4.929E+9	5.74	P<.001
STR2 ERROR	3.1312E+11 1.5565E+13	7,248	4.473E+10 6.276E+10	0.71	N.S.
STET= Σ (TR1+TR2) ERROR	9.8878E+11 2.1131E+13	7,248	1.412E+11 8.521E+10	1.66	N.S.
Nº Aciertos ERROR	1007.99 7000.66	7,248	144.00 28.23	5.10	P<.001
EFICACIA ERROR	7.0834E+8 8.9676E+9	7,248	1.012E+8 3.616E+7	2.80	P<.01

Como era de esperar, los resultados de estas pruebas estadísticas ponen de manifiesto que el orden de aplicación es causa de diferencias significativas respecto a las V.D.,s.:

- Suma del TR1 en cada Prueba (STR1) (F=5.74; P<.001)
- Nº de aciertos (F=5.10; P<.01)
- Eficacia [(TR1+TR2)/Nº de aciertos] (F=2.80; P<.01)

En el gráfico Nº2, podemos observar una moderada disminución de las latencias a medida que aumenta la

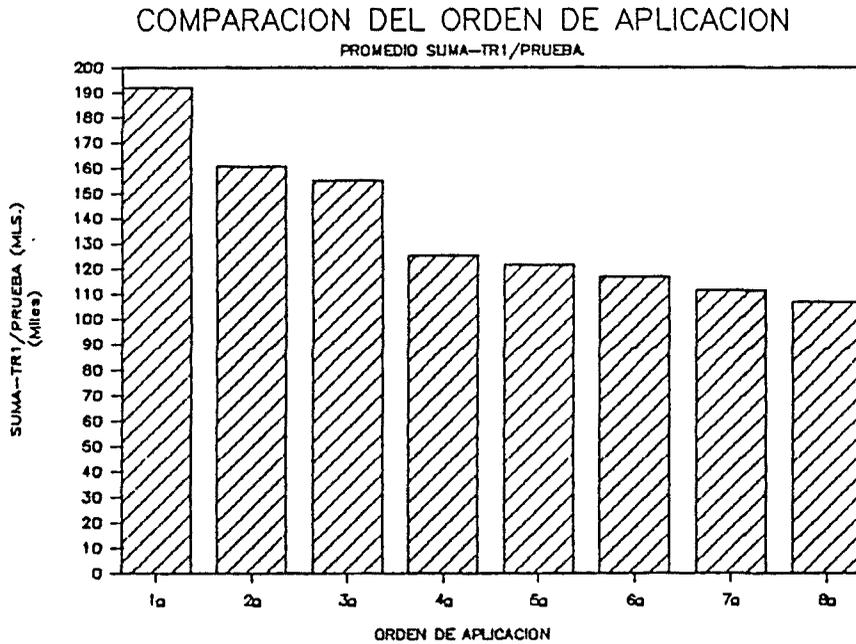


GRAFICO 1.- Histograma. Suma del tiempo de codificación-comprensión de la consigna, en los ocho órdenes de aplicación de las Pruebas.

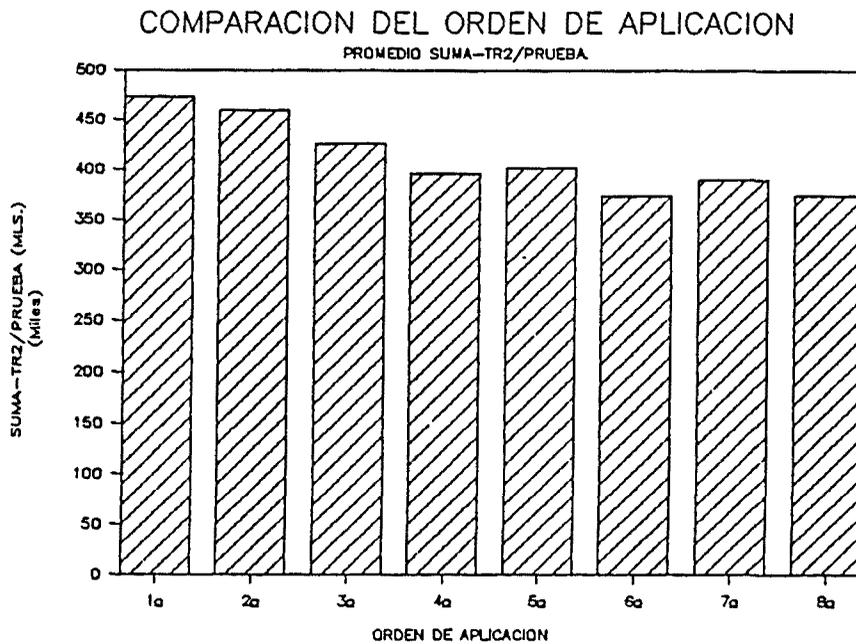


GRAFICO 2.- Histograma. Suma del tiempo de búsqueda y ejecución de la respuesta, en los ocho órdenes de aplicación de las Pruebas.

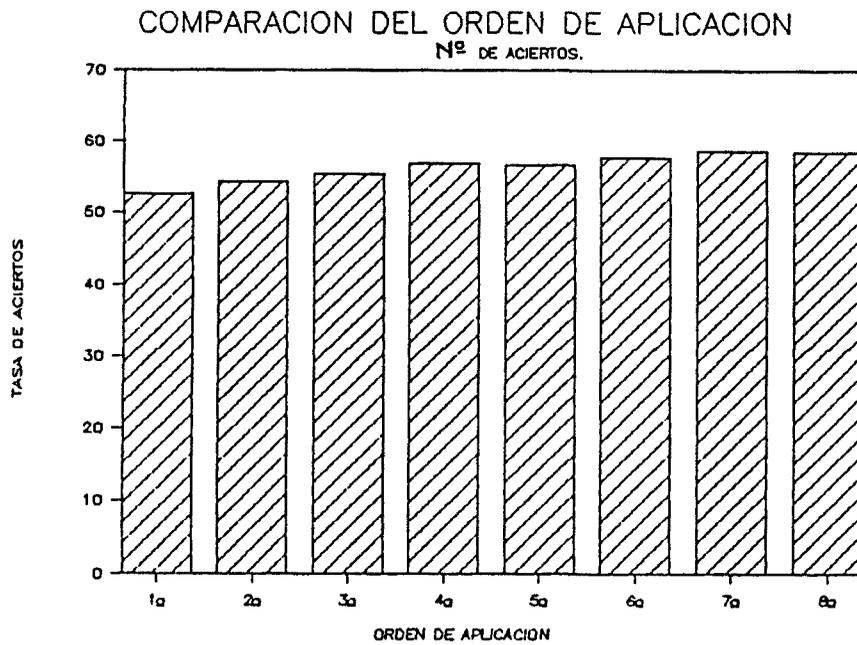


GRAFICO 3.- Histograma. Nº de aciertos en los ocho órdenes de aplicación de las Pruebas.

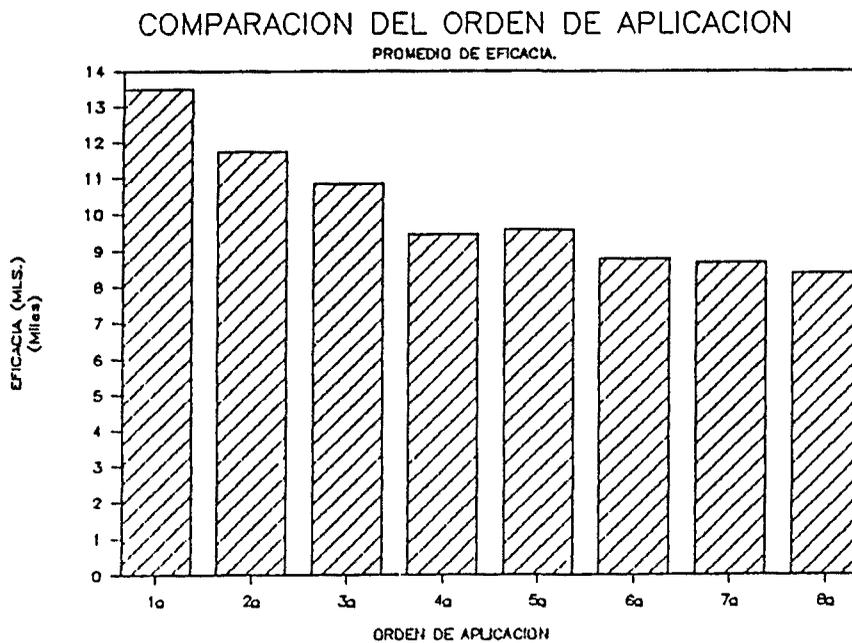


GRAFICO 4.- Histograma. Eficacia alcanzada en los ocho órdenes de aplicación de las Pruebas.

práctica en la tarea. Sin embargo, nada se opone en aceptar que las medias de los diferentes niveles son iguales, estadísticamente, respecto a las V.D,s.:

- Suma del TR2 en cada Prueba (STR2) (F=0.71; N.S.)
- Suma del TET (TR1+TR2) en cada Prueba (STET) (F=1.66; N.S.)

En los gráficos Nº 1, 2, 3 y 4, puede observarse, mediante histogramas, la tendencia de las latencias y eficacia a disminuir el tiempo necesario para codificar e identificar el ítem de aprendizaje, a medida que avanza la aplicación de las Pruebas. Mientras que el rendimiento del sujeto (Nº de aciertos) mejora sensiblemente con la práctica.

Nos parece interesante el comportamiento del parámetro "eficacia", ya que al ser obtenido como cociente entre latencias (TR1+TR2) y Nº de aciertos, indica el 'coste temporal' de cada éxito en la tarea y, por consiguiente, el nivel de eficacia alcanzado en el procesamiento.

8.1.1.1 DISCUSION DE LA INFLUENCIA DE LA PRACTICA EN LA TAREA

El análisis de la variable "orden de aplicación" ha puesto de manifiesto, tal como esperabamos, el 'efecto de orden' y 'efecto residual'; razón por la que contrabalanceamos esta variable en el diseño experimental utilizado.

Sin embargo, la importancia del tema merece algunas reflexiones acerca de las implicaciones que subyacen a esta

constatación. En efecto, a lo largo del desarrollo evolutivo del individuo humano, se producen continuos actos de reconocimiento, por cuanto no podemos hablar de que los sujetos llegan al experimento sin entrenamiento previo. En el caso de estímulos verbales visuales, todo sujeto alfabetizado cuenta con abundante práctica, es decir, posee en su repertorio de habilidades y capacidades unas estrategias que han sido elaboradas progresivamente en su devenir, hasta alcanzar el reconocimiento de estímulos cada vez más sofisticados, complejos y distanciados en el tiempo.

El fenómeno del incremento de la eficacia en estas tareas, mediante la práctica, confirma el hecho de que los esquemas procedurales y estrategias son dinámicos y están abiertos a nuevas incorporaciones. Por tanto, son susceptibles de perfeccionamiento, o un mayor grado de adecuación al tipo de estímulo tratado, a través de códigos más fácilmente recuperables, y ajustándose a la información relevante para el propósito de la tarea, desechando la información irrelevante.

No obstante, no podemos caer en la ingenuidad de atribuir dichos efectos a la observación pasiva o a la mera repetición mecánica de un algoritmo preestablecido. Y aquí se plantea la cuestión nuclear a desvelar: ¿qué produce el aumento de eficacia del procesamiento mediante la práctica?, o dicho de otro modo: ¿cómo se aprende a reconocer?. Desde la perspectiva teórica del procesamiento de información las hipótesis a verificar son múltiples: ¿una codificación optimizada y coordinada

con los requerimientos de posteriores procesos de recuperación?; ¿unos códigos más concretos o más abstractos?; ¿unas representaciones más distintivas y diferenciadas?; ¿una mayor elaboración y estructuración del conjunto de conocimientos?; ¿unos procesos de comparación que, con el entrenamiento, dejan de requerir secuencialidad para poderse ejecutar en paralelo?; ¿la interacción de algunos, o de todos estos supuestos y otros por detectar?. No esperamos dar una respuesta definitiva a este problema, pero si añadir algunas evidencias para su esclarecimiento y destacar que, las cuestiones en torno al desarrollo y evolución de las estrategias, también deben ser planteadas en términos dinámicos y no estáticos, para el individuo adulto.

8.1.2 ANÁLISIS INTER-PRUEBAS DE LAS DURACIONES, DIFICULTADES Y EFICACIAS.

Para evidenciar empíricamente las diferencias a que dan lugar las diversas situaciones de reconocimiento (tratamientos), fueron sometidos los datos de los 32 Sujetos, en cada una de las ocho Pruebas, a un MANOVA y cinco ANOVAs (según el programa BMDP.P4V). A continuación, describimos por separado cada uno de los diseños estadísticos empleados, junto con los resultados obtenidos.

A) Análisis multivariable de la varianza (MANOVA), para un plan factorial mixto: SEXO x (FICON x FIMA x NIPRO).

Los resultados de este análisis se muestran en la tabla

Nº 1, y en la tabla 1-bis podemos observar el análisis univariado de cada V.D. de este mismo plan factorial (véase anexo Tablas estadísticas). En el MANOVA se pone de manifiesto que, en la variable entresujetos "sexo", únicamente se obtienen diferencias significativas, en la interacción:

* SEXO x (FIMA).....(TSQ=17.6; F=5.48; P<.0043)

Por lo demás, ni el efecto principal de esta variable, ni en ninguna de sus interacciones se obtienen diferencias distintas de las que pueden atribuirse al azar:

* SEXO.....(F=0.45; P<.72)

* SEXO x (FICON).....(F=1.59; P<.21)

* SEXO x (NIPRO).....(F=1.48; P<.24)

* SEXO x (FICON X FIMA).....(F=1.38; P<.27)

* SEXO x (FICON X NIPRO).....(F=1.12; P<.36)

* SEXO x (FIMA X NIPRO).....(F=1.13; P<.35)

* SEXO x (FICON X FIMA X NIPRO).....(F=0.44; P<.73)

Respecto a las variables intrasujetos se obtienen diferencias significativas, tanto en los efectos principales, como en las interacciones de primer y segundo orden:

FICON.....(F 20.05; P<.0000)

FIMA.....(F=184.31; P<.0000)

NIPRO.....(F= 63.14; P<.0000)

FICON X FIMA.....(F= 45.56; P<.0000)

FICON X NIPRO.....(F= 23.09; P<.0000)

FIMA X NIPRO.....(F=108.04; P<.0000)

FICON X FIMA X NIPRO.....(F= 58.41; P<.0000)

Los valores marginales del primer nivel, así como los valores medios de cada celda se exponen en el anexo "Descripción estadística de los datos" (pag.648).

Este análisis multivariado pone de manifiesto diferencias significativas entre las ocho condiciones de prueba de la memoria, respecto a los parámetros que expresan la velocidad y exactitud de la respuesta, globalmente considerados. Lo que nos sugiere la existencia de diferencias, en cuanto a los procesos implicados en la ejecución de la tarea (codificación, recuperación y comparación).

Las variables intrasujetos consideradas resultan relevantes en su efecto principal y, lo que reviste mayor interés, en los efectos interactivos de primer y segundo orden. Como consecuencia de ello, se confirman varias hipótesis.

En primer lugar, señalemos que el reconocimiento categorial, derivado del hecho de presentar distinto formato el ítem consigna (FICON) que los ítems de la matriz (FIMA), es procesado con distintos resultados, en cuanto a los parámetros asociados a la respuesta, que el reconocimiento analógico, el cual tiene lugar cuando el ítem consigna adopta el mismo formato que los ítems de la matriz (interacción FICON X FIMA).

En segundo lugar, el nivel de procesamiento también es fuente de diferencias significativas en el reconocimiento, procesándose con desigual duración y dificultad estímulos

grafémicos que estímulos semánticos. Además, las interacciones de esta variable con los dos formatos de exposición de los ítems (CG y LC) también se muestran significativas, tanto con el ítem consigna como con los ítems de la matriz.

En tercer lugar, la triple interacción de factores intra-sujetos también da lugar a diferencias en el procesamiento, lo que nos muestra la necesidad de adecuación de la actividad del sujeto a las demandas impuestas por la tarea.

Por último, señalaremos los resultados obtenidos para la variable de agrupamiento "sexo" de los sujetos. Nada se opone en aceptar que los sujetos masculinos muestran similares niveles de eficacia que los femeninos, en estas tareas. Excepto en su interacción con el formato de los ítems de la matriz. Esta interacción significativa la interpretamos como una diferente actitud, entre los dos sexos, ante la laboriosidad que exigen determinadas Pruebas, más que como una diferencia de aptitudes y habilidades relacionadas con este tipo de tareas.

B) Análisis de la V.D TRI (Tiempo promedio de codificación-comprensión de la consigna) para un plan factorial:

TITA x NIPRO x FICON. (2 x 2 x 2).

La tabla del ANOVA correspondiente (véase anexo Tablas estadísticas, Tabla Nº 2) pone de manifiesto que los efectos principales de los tres factores (TITA, NIPRO y FICON) son significativos, y también las interacciones entre ellos:

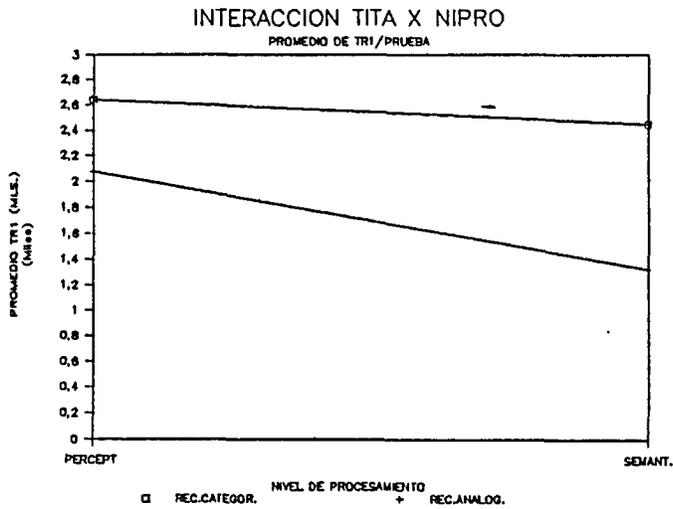


GRAFICO 5.- V.D.= TR1. Interacción "Tipo de tarea" X "Nivel procesmto."

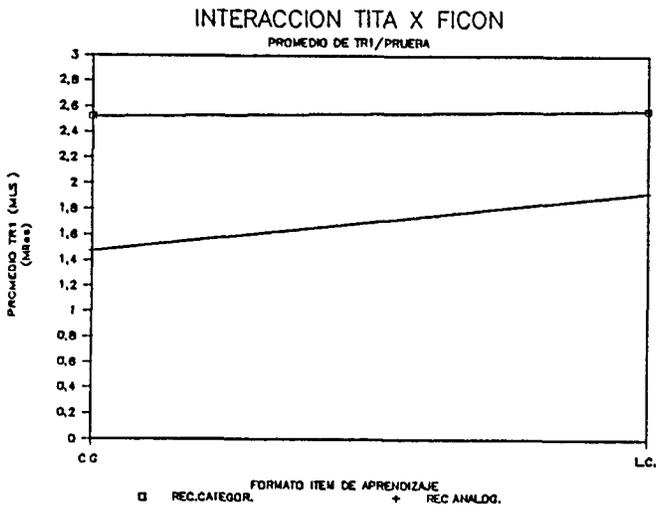


GRAFICO 6.- V.D.= TR1. Interacción "Tipo de tarea" X "Formato-consigna"

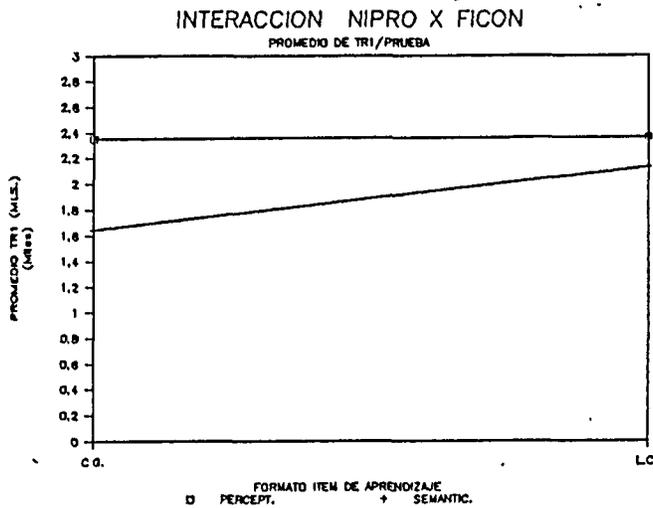


GRAFICO 7.- V.D.=TR1. Interac. "Nivel de procesamiento" X "Formato-cons."

- * TITA x NIPRO.....(F=5.35; P<.05)
- * NIPRO x FICON..... (F=3.90; P<.05)
- * TITA x NIPRO x FICON....(F=46.57; P<.001)

Con la excepción de la interacción:

- * TITA x FICON.....[F=2.75; F(1, 248,0.05)=3.88]

En la que, si bien no se obtienen diferencias significativas la tendencia apunta hacia una interacción negativa, como puede observarse en el gráfico Nº 6.

En los gráficos Nº 5, 6 y 7, queda reflejado el sentido de cada interacción. Estos resultados corroboran nuestra hipótesis de que las tareas categoriales, consumen más tiempo de codificación que las analógicas (promedio/en_sayo de 2546 y 1700 mls, respectivamente), produciéndose ésto en ambos niveles de procesamiento.

En contra de nuestras presunciones, el tiempo de codificación de estímulos grafémicos (promedio=2358 mls) es siempre mayor que el de semánticos (1889 mls), en cada tipo de reconocimiento (analógico y categorial). Sin embargo, la diferencia sólo resulta significativa en el analógico.

Además, el nivel grafémico no parece verse influenciado por el formato (CG o LC). Mientras que, en la codificación de estímulos semánticos, se procesan más rápidamente las palabras que las listas de atributos.

Respecto al formato de exposición del ítem consigna, también se ve contrariada nuestra hipótesis, al encontrarnos que no siempre se procesan más rápidamente los formatos

globales (CG) que la listas (LC). En efecto, en el reconocimiento categorial observamos una duración similar entre ambos formatos; sin embargo, en el analógico se procesan más velozmente las CGs que las LCs.

C) Análisis de la V.D TR2 (Tiempo promedio de búsqueda-decisión-ejecución de la respuesta) para un plan factorial:

TITA x NIPRO x FIMA. (2 x 2 x 2).

La tabla del ANOVA (véase anexo Tablas estadísticas, Tabla Nº 3) evidencia la significación estadística de los efectos principales de los tres factores (TITA, NIPRO y FIMA). Obteniéndose estadísticos F significativos en todas las interacciones de primer orden:

- * TITA x NIPRO.....(F=84.49; P<.001)
- * TITA x FIMA.....(F=7.59; P<.01)
- * NIPRO x FIMA.....(F=89.55; P<.001)

Sin embargo, no llega a revelarse significativa la interacción de los tres factores:

- * TITA x NIPRO x FIMA.....[F=2.25; F(1, 248,0.05)=3.88]

La tendencia de las medias obtenidas, así como los efectos interactivos y el sentido de éstos, se reflejan en los gráficos Nº 8, 9 y 10.

Estos resultados muestran promedios del TR2 superiores para las tareas de reconocimiento categorial versus las analógicas. Las tareas de clasificación requieren más tiempo para el procesamiento de ítems semánticos que para

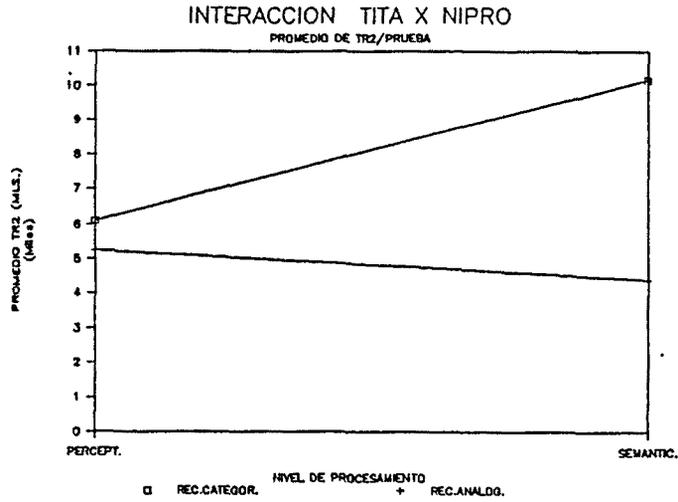


GRAFICO 8.- V.D.= TR2. Inter. "Tipo tarea" X "Nivel procesamiento".

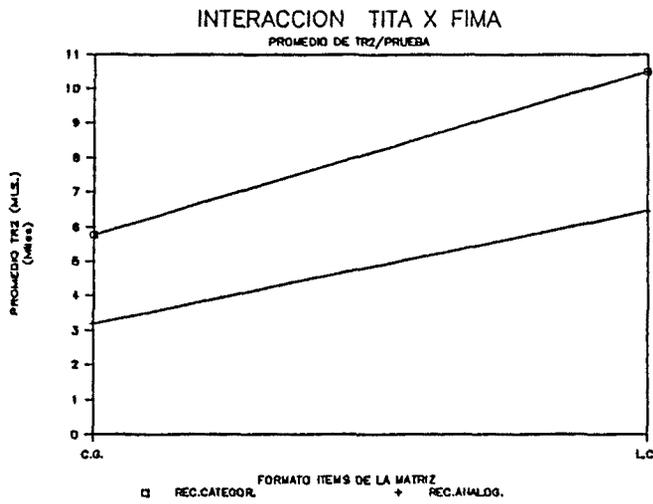


GRAFICO 9.- V.D.=TR2. Inter. "Tipo tarea" X "Formato items-matriz".

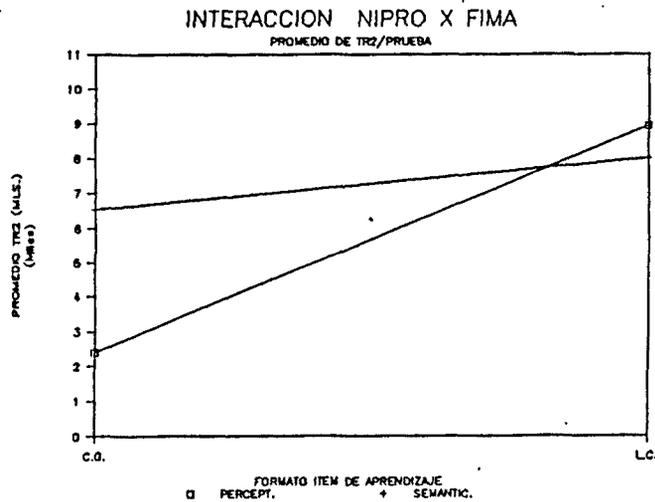


GRAFICO 10.- V.D.= TR2. Inter. "Nivel Procesmto." X "Formato items-matr

el de perceptivos, dándose el fenómeno inverso en las tareas de reconocimiento analógico. Por cuanto se hace preciso matizar nuestra anterior predicción a este respecto. Según el formato de los ítems de la matriz, las CG se procesan más rápidas que las LC, tanto en ambos tipos de tareas (categoriales-analógicas), como en ambos niveles de procesamiento (perceptivo-semántico). Se observa una interacción entre el nivel de procesamiento y el formato de los ítems, ésto es, los formatos CG dan medias superiores en el nivel semántico que en el perceptivo, mientras que en los formatos LC ocurre al revés.

D) Análisis de la V.D TET (Tiempo promedio de ejecución total de la respuesta) para un plan factorial:

FICON x FIMA x NIPRO. (2 x 2 x 2).

La tabla resumen del ANOVA (véase anexo Tablas estadísticas, Tabla Nº 4) nos muestra que no es causa de diferencias significativas el factor:

* FICON.....[F=2.03; F(1, 248,0.05)=3.88]

Sin embargo, si alcanzan el nivel de significación establecido los factores:

* FIMA.....(F=152.38; P<000)

* NIPRO.....(F= 11.22; P<001)

También resultan significativas las interacciones de primer orden:

* FIMA x NIPRO.....(F= 96.86; P<.000)

* FICON x FIMA.....(F=148.42; P<.000)

Obsérvese que esta interacción equivale a la variable "Tipo de Tarea de reconocimiento" (TITA), dicotomizada en: categorial y analógico.

Tampoco se alcanzó el nivel de significación mínimo (5%) en la interacción:

* NIPRO x FICON.....[F=0.23; $F(1, 248, 0.05)=3.88$]

Por último, la interacción de los tres factores, se muestra también significativa:

* FICON x FIMA x NIPRO(F=64.48; $P<.000$)

La tendencia de las medias halladas, los efectos interactivos de primer orden y el sentido de éstos, pueden observarse en los gráficos Nº 11, 12 y 13.

Como puede observarse en la gráfica Nº 11, cuando los ítems consignas son C.Gs. (letras o palabras), el tiempo de ejecución es menor si existe isomorfismo de formatos entre el ítem consigna y los ítems de la matriz, es decir, cuando nos hallamos en la condición de reconocimiento analógico, que si los formatos son heteromórficos, ésto es, situación de reconocimiento categorial, donde las latencias se triplican.

Por el contrario, cuando los ítems consignas son L.Cs. (listas de características), el tiempo de ejecución es similar en ambas condiciones de reconocimiento.

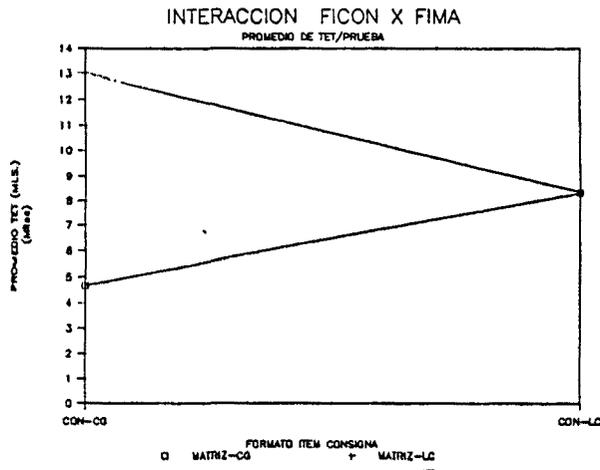


GRAFICO 11.- V.D.= TET= (TR1 + TR2). Interacción "Formato ítem consigna" X "Formato ítems de la matriz".

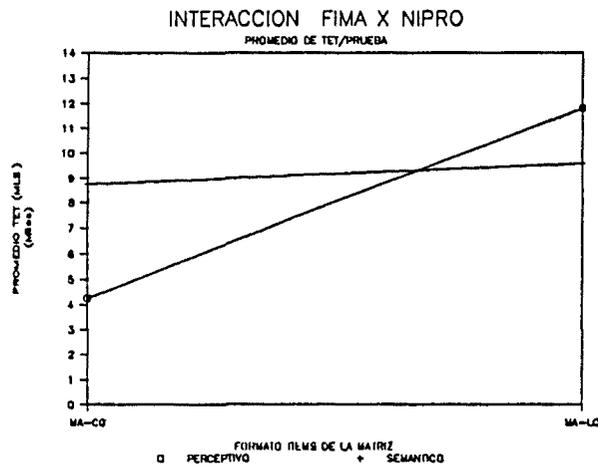


GRAFICO 12.- V.D.= TET. Interacción "Formato ítems de la matriz" X "Nivel de procesamiento".

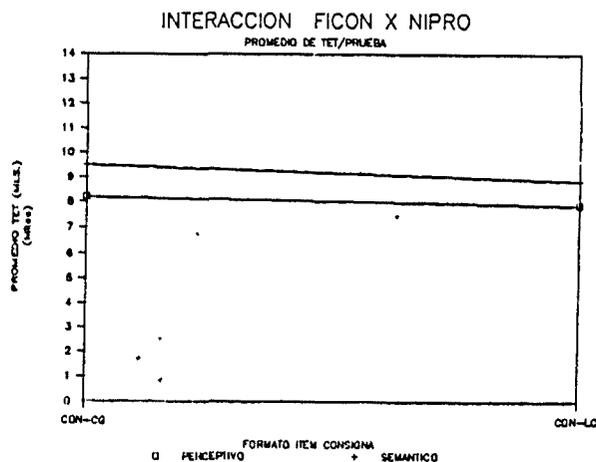


GRAFICO 13.- V.D.= TET. Interacción "Formato ítem consigna" X "Nivel de procesamiento".

En el gráfico Nº 12, podemos comprobar la independencia de los factores FICON y NIPRO.

Y por último, en el gráfico Nº 13, observamos una interacción inversa entre los factores FIMA y NIPRO. En la que, si bien en el nivel semántico, el tiempo de ejecución (TET) es aproximadamente igual, tanto si los ítems de la matriz son C.Gs., como si son L.Cs. Mientras que, en el nivel perceptivo, cuando los ítems de la matriz son presentados en formato C.G., las latencias son menores que si son expuestas en formato L.C.. Lo cual apoya la idea de que el procesamiento del significado requiere control atencional y secuencialidad para hacerlo consciente. Y, ésto no es necesario en el procesamiento grafémico, donde los analizadores pueden actuar en paralelo y de modo automático, es decir, sin que tengamos conciencia de los procesos de identificación.

E) Análisis de la V.D Na (Número de aciertos/Prueba) para un plan factorial:

TITA x NIPRO x FICON. (2 x 2 x 2).

En este diseño, el factor "tipo de tarea" resulta altamente significativo ($F=100.66$; $P<.001$). También lo es el factor "nivel de procesamiento" ($F=16.55$; $P<.001$). Sin embargo, el factor "formato del ítem consigna" (FICON) no es significativo [$F=0.83$]; $F(1,248,0.05)=3.88$).

Todas las interacciones de primero y segundo orden alcanzaron el nivel de significación prefijado (véase tabla

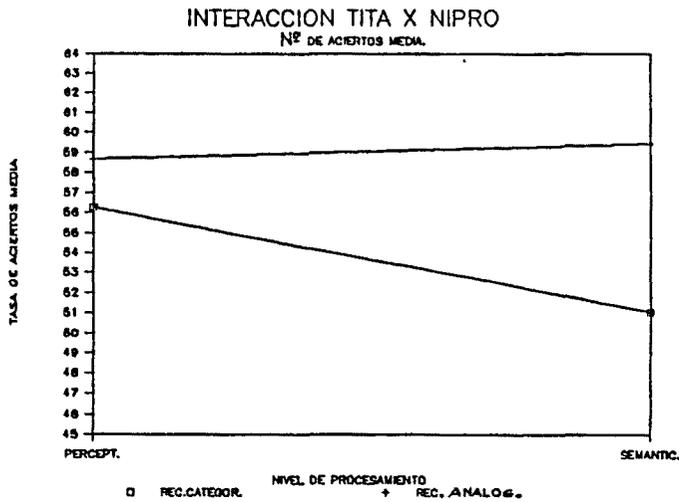


GRAFICO 14.- V.D.= N^o aciertos. Interac. "Tipo tarea"X"Nivel procesm."

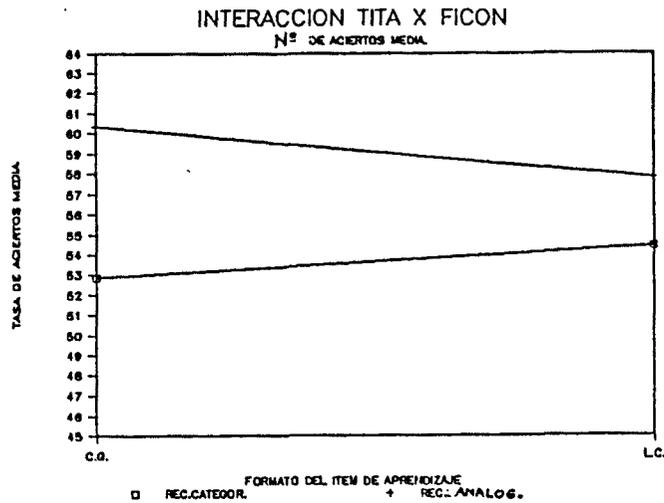


GRAFICO 15.- V.D.= N^o ac. Inter. "Tipo tarea"X"Formato it.-matriz".

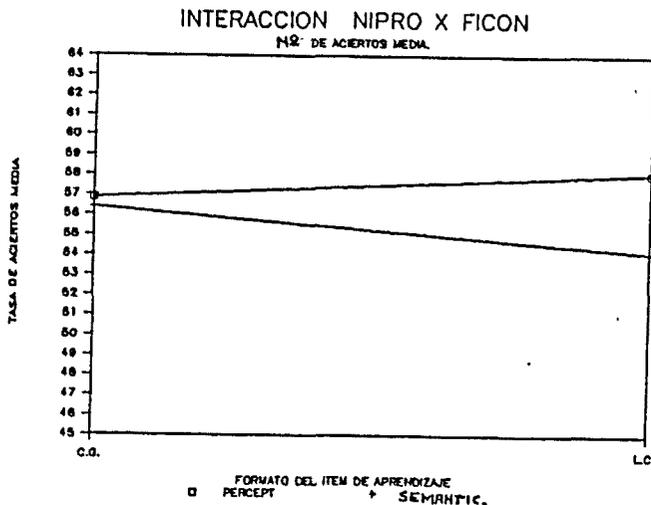


GRAFICO 16.- V.D.= N^o ac. Inter. "Nivel procesmto."X"Formato it.-matr."

INTERACCION FICON X FIMA

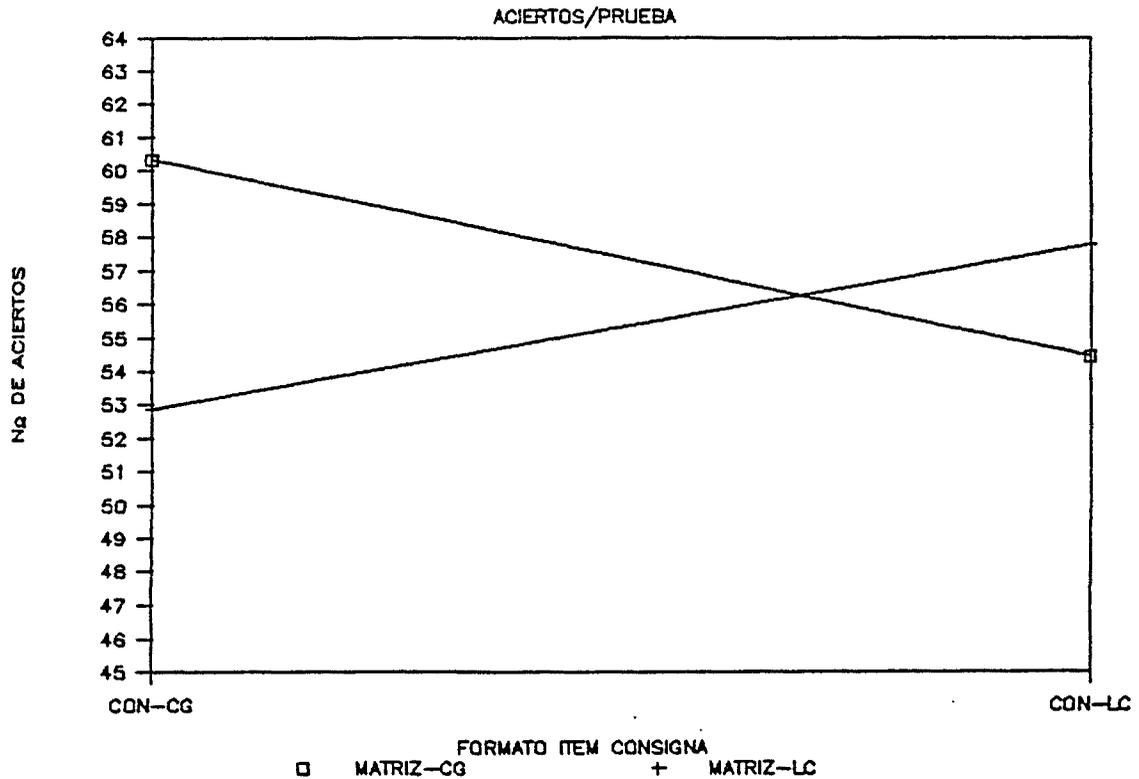


GRAFICO 14bis.- V.D.=Nº de aciertos. Interac. "Formato ítem consigna" X "Formato ítems de la matriz".

INTERACCION FIMA X NIPRO

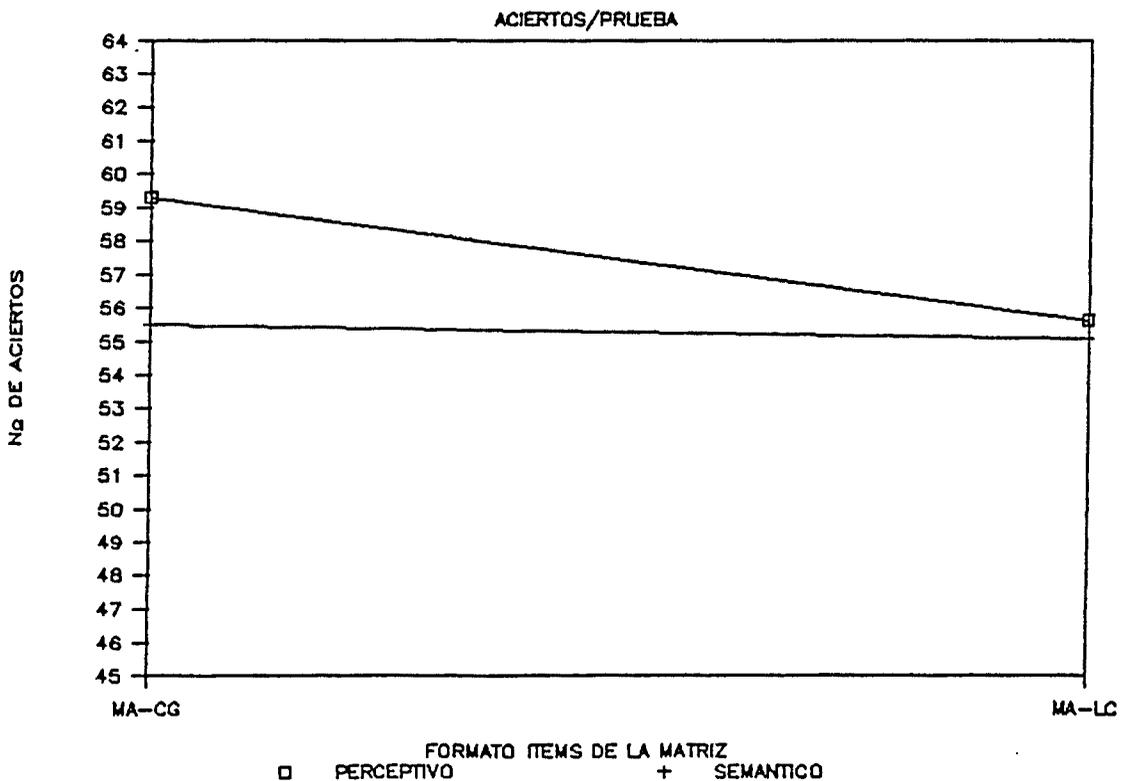


GRAFICO 15bis.- V.D.=Nº aciertos. Interac. "Formato ítems de la matriz" X "Nivel de procesamiento".

resumen del ANOVA en anexo Tablas estadísticas, Nº 5), obteniéndose los siguientes estadísticos:

- * TITA x NIPRO.....(F=31.39; P<.001)
- * TITA x FICON.....(F=14.50; P<.001)
- * NIPRO x FICON.....(F=10.24; P<.01)
- * TITA x NIPRO x FICON....(F=8.98; P<.01)

Las interacciones pueden visualizarse en los gráficos Nº 14, 15 y 16.

Estos resultados confirman la predicción de que la tarea tendrá mayor dificultad cuando el reconocimiento sea categorial que cuando sea analógico, tanto en ambos niveles de procesamiento, como en sendos formatos del ítem de aprendizaje.

Por otra parte, los resultados van contra nuestra hipótesis de que el procesamiento semántico siempre resulta más difícil que el perceptivo. Ya que, si bien producen más errores (errores= 64 - aciertos) en el nivel semántico cuando la tarea es de reconocimiento categorial (7.74 vs. 12.99), en el reconocimiento analógico resulta de similar dificultad (semant.=5.34; percept.=4.52). Respecto al formato consigna, podemos observar que las CGs se procesan con el mismo éxito (aproximadamente) en el nivel perceptivo que en el semántico, en tanto que las LCs presentan mayor dificultad cuando el nivel es semántico.

F) Análisis de la V.D. EFICACIA [(Σ TET / N^o de aciertos) en cada Prueba] para un plan factorial:

TITA x NIPRO x FICON. Cuya fórmula es: (2 x 2 x 2).

En el ANOVA efectuado (véase anexo Tablas estadísticas, N^o 6), se obtiene para el factor "tipo de tarea" una alta significación (F=176.09; P<.001). Igualmente significativo es el factor "nivel de procesamiento" (F=18.39; P<.001). Y no se muestra significativo el factor "formato del ítem consigna" (FICON): [F=0.83]; F(1,248,0.05)=3.88).

Las interacciones que alcanzaron los niveles de significación previstos son:

- * TITA x NIPRO.....(F=66.47; P<.001)
- * TITA x FICON.....(F=131.55; P<.001)
- * TITA x NIPRO x FICON....(F=82.81; P<.001)

No se obtiene el nivel de significación establecido en la interacción:

- * NIPRO x FICON.....[F=1.80; F(1, 248,0.05)=3.88]

En los gráficos N^o 17, 18 y 19, puede observarse el sentido que toman dichas interacciones, así como la independencia de los factores "nivel de procesamiento" respecto al "formato del ítem consigna".

Estos resultados, en nuestra opinión, son los que expresan, de modo más completo, las diferencias entre las diversas condiciones de reconocimiento. Puesto que se consideran, simultáneamente, parámetros de latencia y de

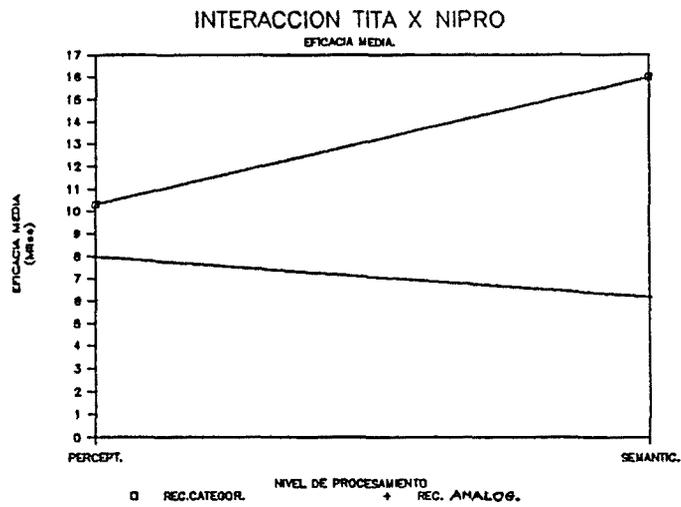


GRAFICO 17.- V.D.= Eficacia.- Inter."Tipo tarea"X"Nivel procesamiento".

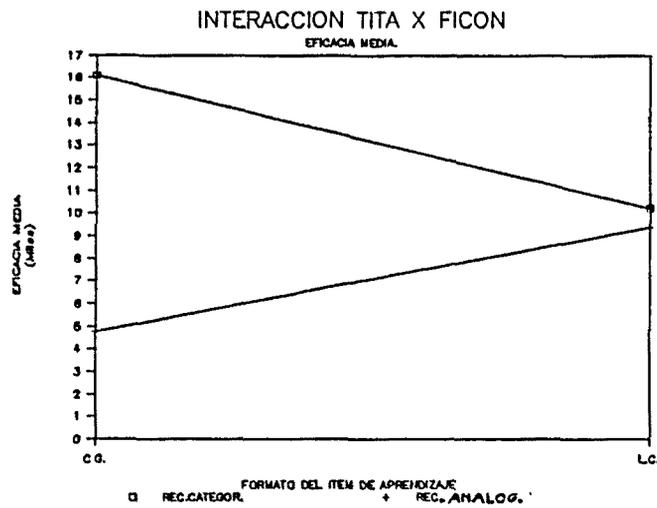


GRAFICO 18.- V.D.= Eficacia. Inter."Tipo tarea"X"Formato consigna".

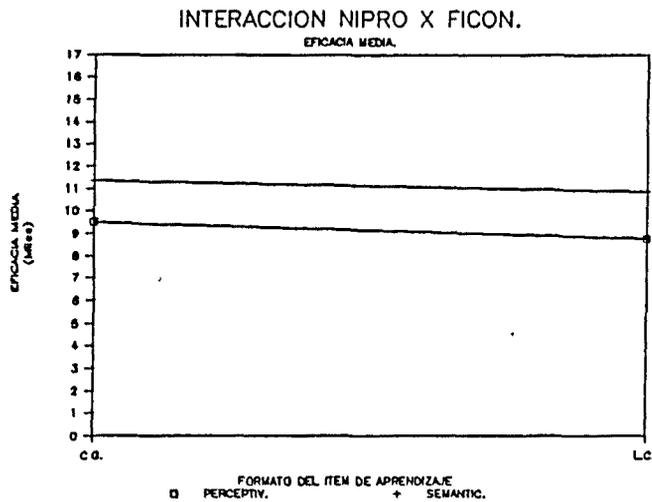


GRAFICO 19.- V.D.=Eficacia. Inter."Nivel procesmto."X"Formato-consigna".

INTERACCION FICON X FIMA

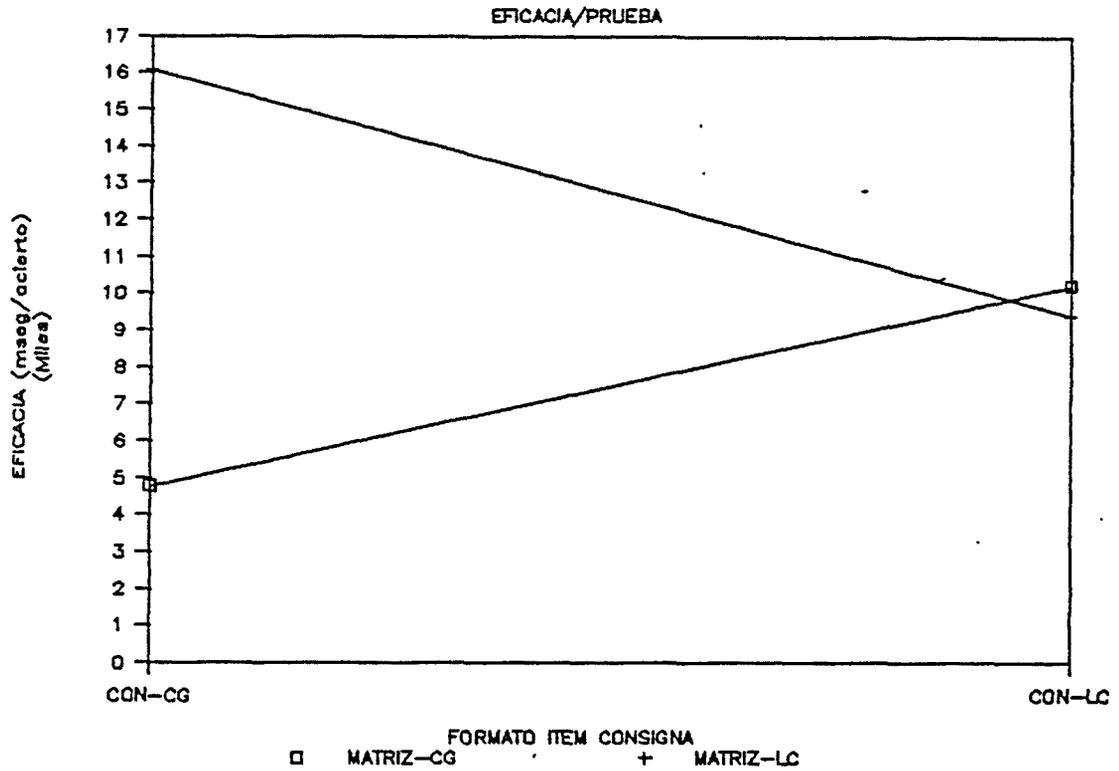


GRAFICO 17bis.- V.D.=Eficacia. Interac. "Formato ítem consigna" X "Formato ítems de la matriz".

INTERACCION FIMA X NIPRO

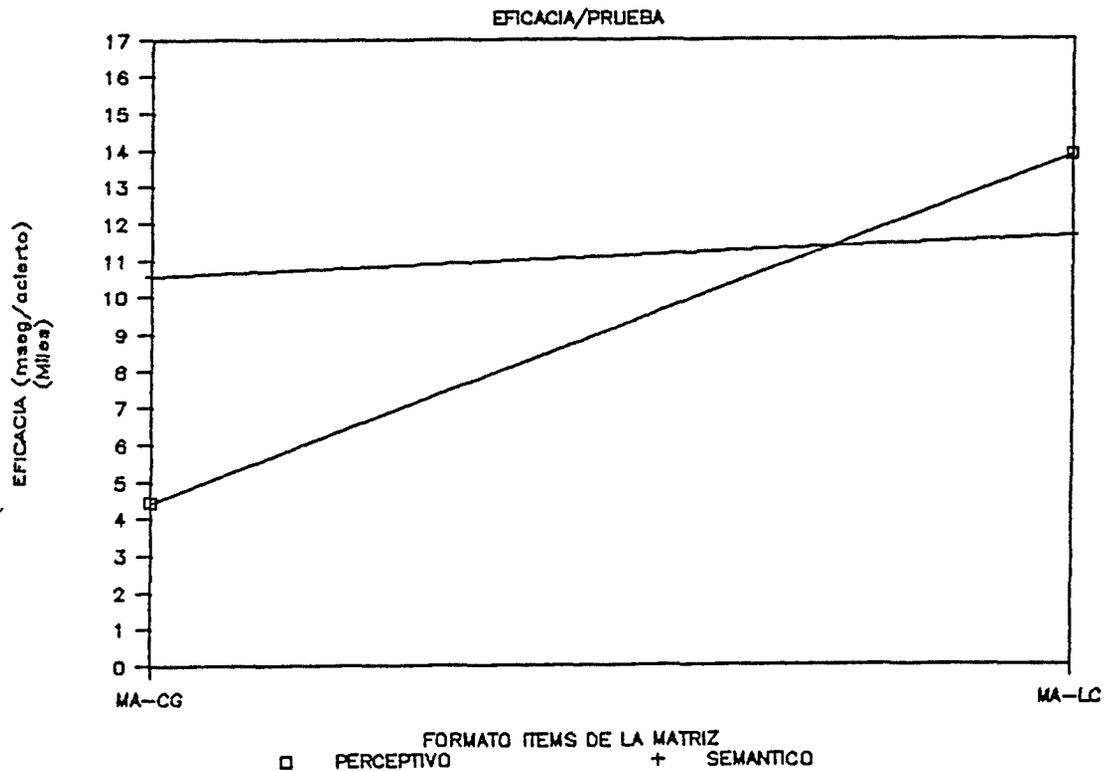


GRAFICO 18bis.- V.D.=Eficacia. Interac. "Formato ítems de la matriz" X "Nivel de procesamiento".

dificultad. A partir de ellos podemos concluir, que en estos sujetos, el sistema de procesamiento es más eficaz cuando las tareas son analógicas que si son de clasificación ($cl=13146.86$ mls/acierto; $an=7084.38$ mls/acierto.). Además, ante una tarea de categorización, demuestran ser más eficaces si el nivel de procesamiento es perceptivo (10304.78 mls/aci.), que si es semántico (15988.94 mls / acierto). Pero, si la tarea es analógica, los niveles de eficacia están muy próximos en ambos casos ($perc=7967$ mls /aci.; $sem=6202$ mls/aci.).

Como consecuencia de la no interacción, los factores "Nivel de procesamiento" y "formato del ítem" se revelan independientes y, en consecuencia, sus efectos son aditivos. Ello queda reflejado en el paralelismo de líneas.

Se produce una interacción negativa entre el "tipo de tarea" y "formato del ítem", en el sentido de que las tareas de categorización resultan más eficaces al ser procesadas a partir de una LC, que a partir de una CG. En tanto que en las analógicas, mejora la eficacia cuando se trata de consignas CG, que cuando son listas (LC).

En general, se puede establecer la siguiente ordena_

ción creciente, en cuanto a la variable eficacia:

<u>ORDEN</u>	<u>TAREA</u>	<u>PROCESMTO.</u>	<u>FORM.</u>	<u>PRUEBA</u>	<u>MEDIA</u>
19	analógica	perceptiva	CG	F	3635 mls/ac.
29	categorial	perceptiva	LC	B	5240 "
39	analógica	semántica	CG	H	5907 "
49	analógica	semántica	LC	G	6496 "
59	analógica	perceptiva	LC	E	12299 "
69	categorial	semántica	LC	D	15201 "
79	categorial	perceptiva	CG	A	15370 "
89	categorial	semántica	CG	C	16776 "

Si representamos los parámetros de latencia y aciertos en unos ejes de coordenadas cartesianas, de modo que en la ordenada situamos el "tiempo de ejecución total" (TET) y en la abscisa el Nº de aciertos (véase gráfico Nº 20bis), podemos observar que se forman dos agrupamientos (clustering) diferenciados de las condiciones experimentales. Dichos agrupamientos, nos hacen suponer la existencia de dos estrategias distintas: una para el bloque constituido por las Pruebas A, C, D y E, en la que el reconocimiento debe tener lugar en base a procesos de extracción de información, bien analizando el ingreso previamente codificado como una totalidad (imagen), o bien recuperando información, en torno al ingreso, del almacén semántico. Estos procesos adicionales incrementan las latencias y el número de errores. Otra estrategia, correspondiente a las Pruebas B, F, G y H, en las cuales, para lograr el propósito de la tarea, resulta suficiente la información extraída del estímulo (contextual) que le es mostrado, tal como es codificada. Sin ser necesarias nuevas operaciones que aporten información adicional.

Puede ofrecer también interés comparar los parámetros (latencias, aciertos o cociente entre ambos= eficacia) de parejas de Pruebas homologas, bien en cuanto a la consigna, o bien en cuanto a la matriz de ítems. En los histogramas de los gráficos Nº 20, 21, 22, 24 y 25, se visualiza esta comparación. En el diagrama de barras apiladas, contenido en el gráfico Nº 23, se aprecia de modo comparativo, como contribuye el TR1 y TR2 al tiempo total de ejecución de cada Prueba.

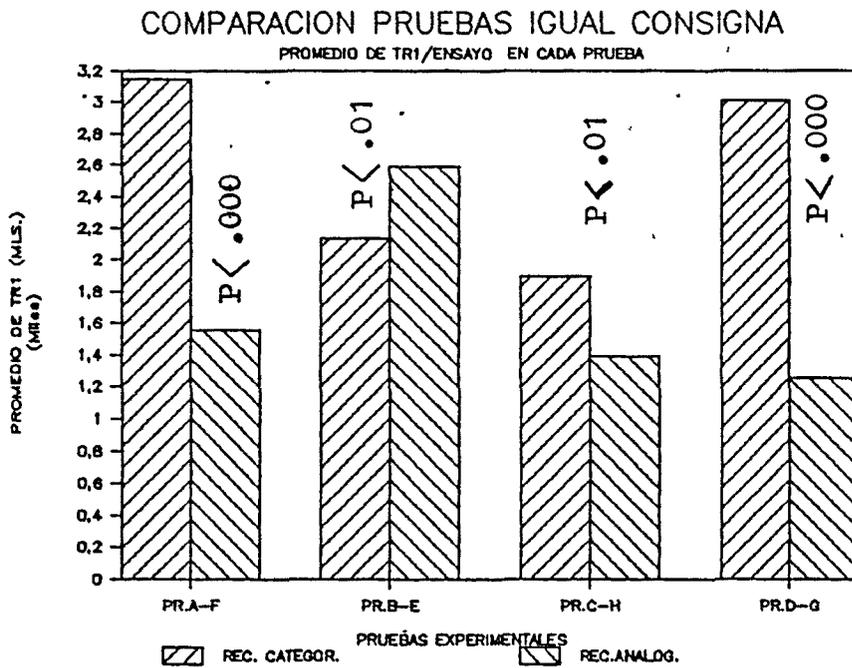


GRAFICO 20.- Histograma. Comparación de pares de Pruebas con la misma consigna, en cuanto al tiempo de codificación (TR1).

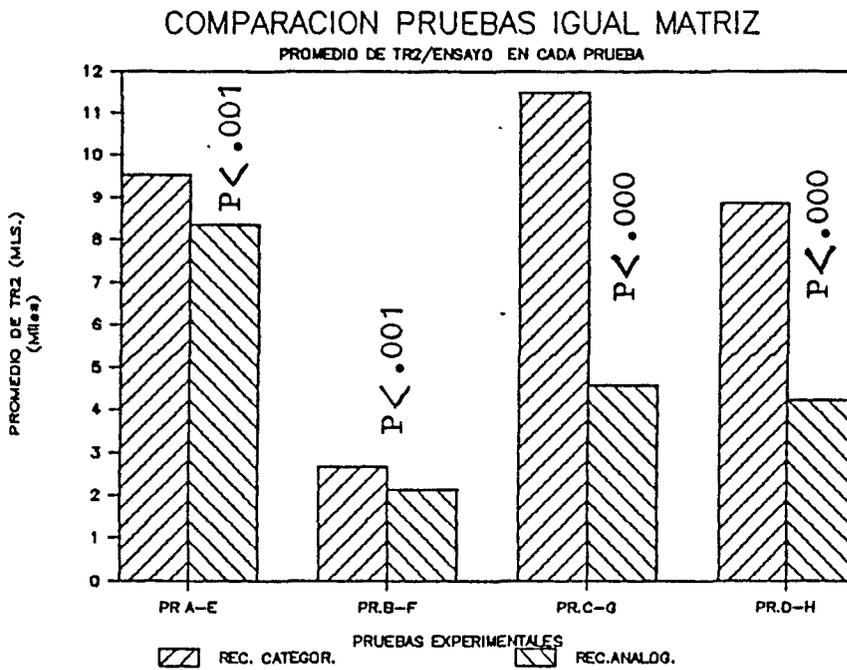


GRAFICO 21.- Histograma. Comparación de pares de Pruebas con la misma matriz-estímulo de búsqueda, en cuanto al tiempo de búsqueda y ejecución (TR2).

CONDICIONES EXPERIMENTALES

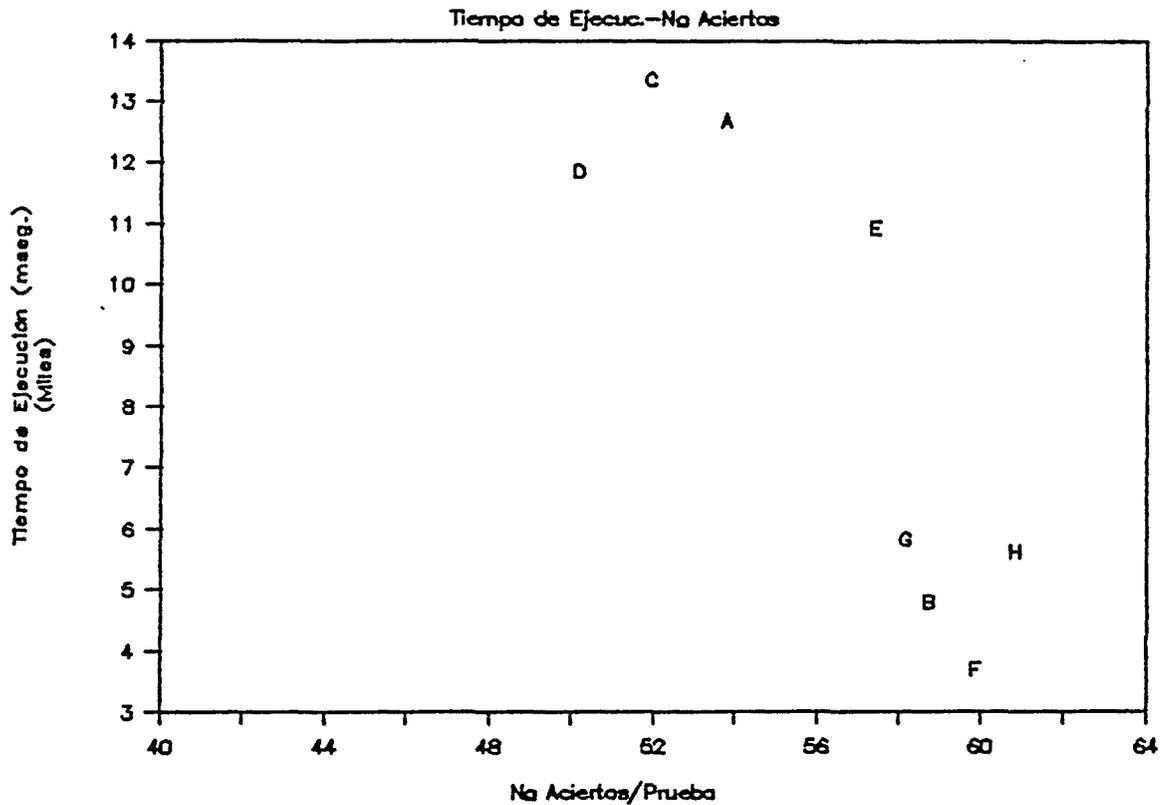


GRAFICO 2Obis.- Representación de las condiciones experimentales, en función de: a)Eje X: Nº de aciertos/Prueba, b)Eje Y: Tiempo de ejecución total de la Prueba (TET).

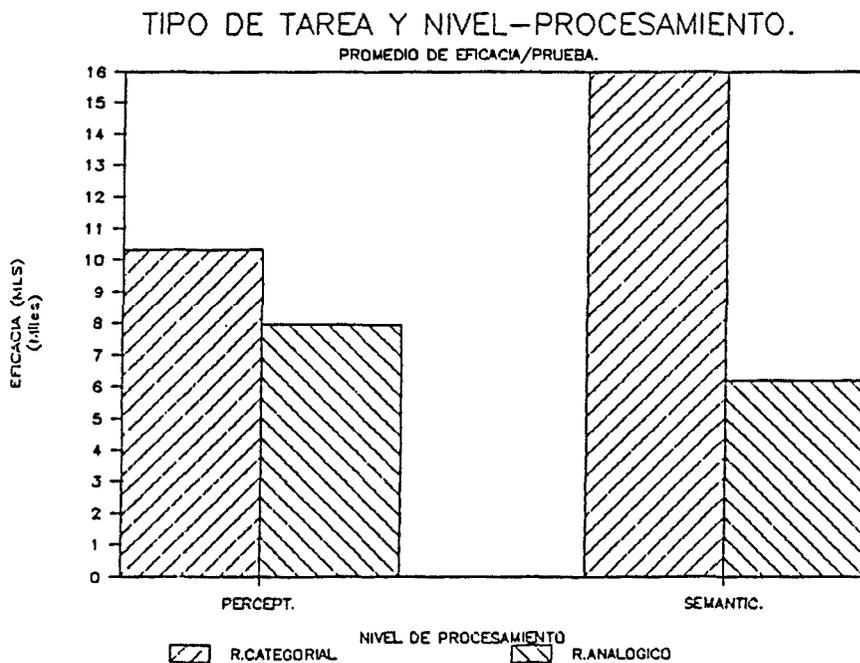


GRAFICO 2Ibis.- Comparación de la eficacia alcanzada en las condiciones experimentales, según: a)Tipo de tarea, b)Nivel de procesamiento.

COMPARACION PRUEBAS IGUAL CONSIGNA

PROMEDIO DE TET/ENSAYO EN CADA PRUEBA

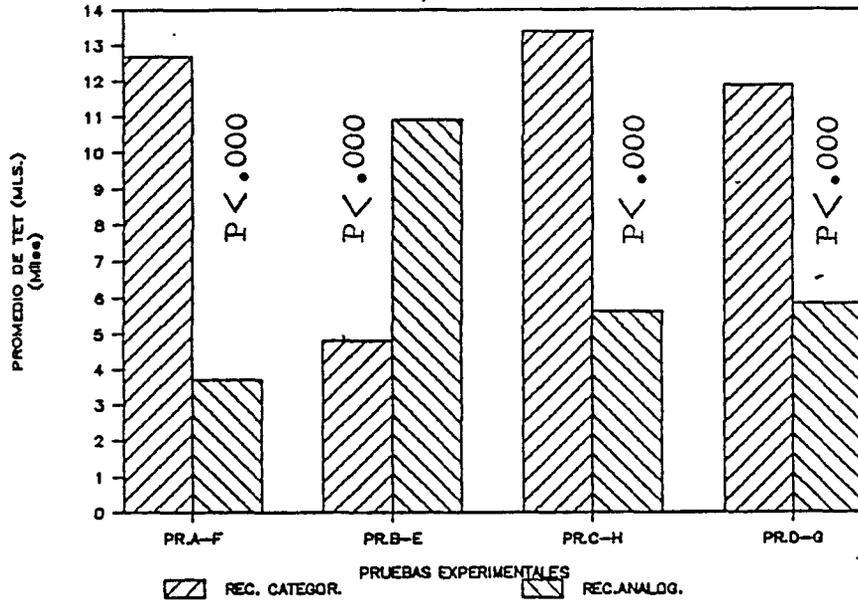


GRAFICO 22.- Histograma. Comparación de pares de Pruebas con la misma consigna, en cuanto al tiempo de ejecución total (TET).

COMPARACION DE TET EN RECONOCIMIENTOS.

PROPORCIONES DE TR1 Y TR2

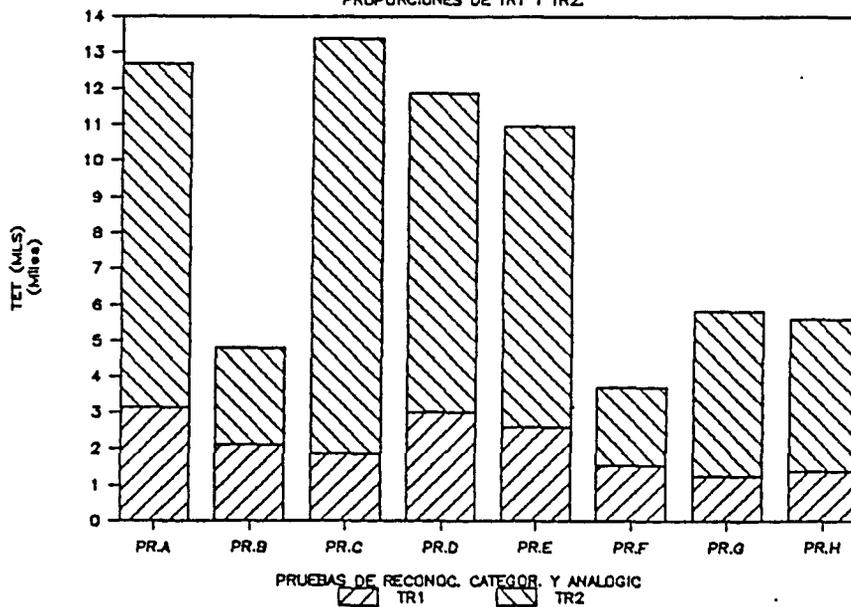


GRAFICO 23.- Diagrama de barras apiladas. Comparación de tiempos de ejecución (TET) en todas las Pruebas y proporciones que representan el TR1 (tiempo-codificac.) y TR2 (t.-búsqueda).

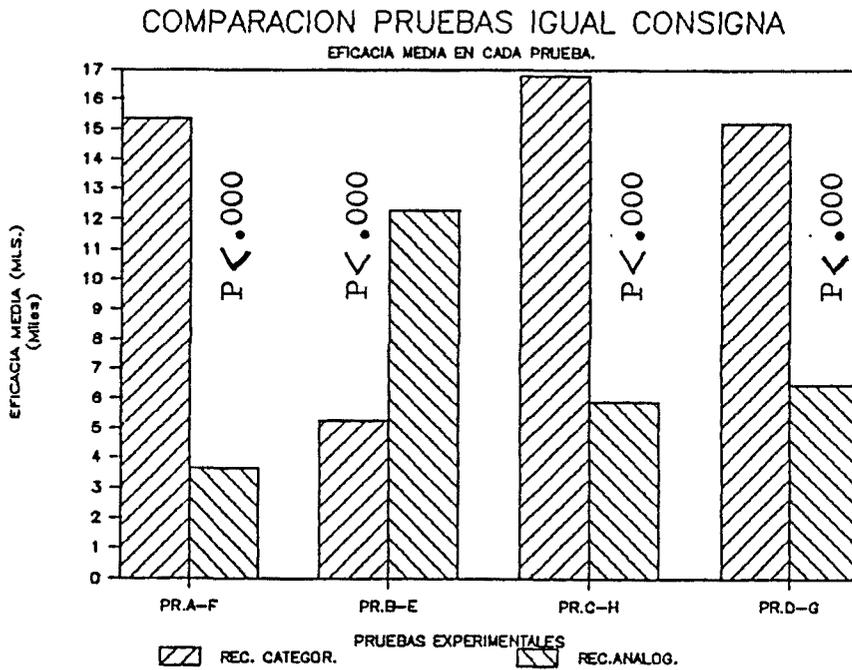


GRAFICO 24.- Histograma. Comparación de pares de Pruebas con la misma consigna, en cuanto a la variable Eficacia (TET/tasa ac.)

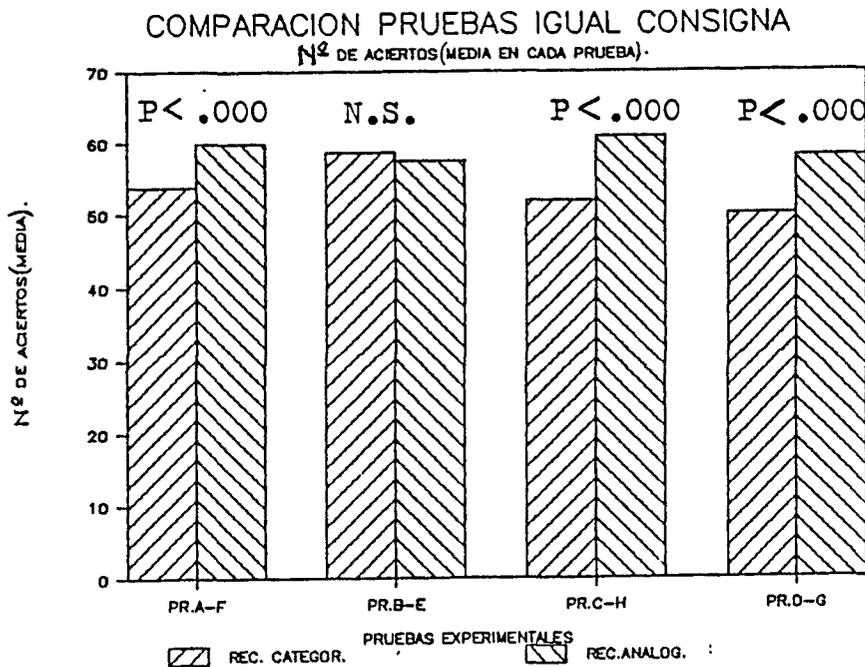


GRAFICO 25.- Histograma. Comparación de Pruebas con la misma consigna, en cuanto al Núm. de aciertos.

8.1.2.1. DISCUSION DEL ANALISIS INTERPRUEBAS

En primer lugar, hemos constatado mediante un análisis multivariado de la varianza para un plan factorial mixto que la variable de agrupamiento "sexo" de los sujetos no es fuente de diferencias significativas en la ejecución de tareas de reconocimiento. Salvo en la interacción 'sexo X formato de los ítems de la matriz' ($F=5.48$; $P<.005$). Sin embargo, dado que las aptitudes y habilidades de los dos grupos de sujetos, objetivadas mediante el cociente intelectual, capacidad clasificatoria, atención y velocidad lectora, son homogéneas, nos inclinamos a suponer que tal discrepancia no es atribuible a dichas aptitudes. Más adecuado nos parece interpretarlas en el sentido de que los sujetos masculinos reaccionan con diferente **actitud** hacia la tarea, obteniendo resultados ligeramente inferiores que los femeninos, cuando el formato de los ítems de la matriz es LC. Es decir, cuando la Prueba exige mayor laboriosidad.

En cuanto a las variables intrasujetos estudiadas, el MANOVA ha puesto de relieve la existencia de diferencias significativas, en cuanto a latencias y aciertos globalmente considerados, debidas al homomorfismo o isomorfismo establecido entre el formato del ítem consigna y los ítems de la matriz de prueba. Es decir, la combinación de velocidad-exactitud de las respuestas es desigual entre Pruebas de reconocimiento analógico (isomórfico) y categorial (heteromórfico).

Así mismo, hemos comprobado diferencias en cuanto al reconocimiento de estímulos grafémicos versus semánticos, siendo también significativas todas las interacciones del factor "nivel de procesamiento" con los otros factores (FICON y FIMA).

La triple interacción de factores intrasujetos (FICON X FIMA X NIPRO) también arroja resultados distintos a los que cabría esperar por el azar.

Para profundizar en la interpretación de estas diferencias, recurriremos a los resultados obtenidos en los cinco ANOVAs (análisis univariados de la variancia) interpruebas, realizados según diferentes V.Ds., a saber: tiempo de codificación (TR1), tiempo de decisión (TR2), tiempo de ejecución (TET), número de aciertos y eficacia.

El **tiempo de codificación** de la consigna (TR1) presenta las siguientes características.

Es superior en las situaciones de reconocimiento categorial que en las analógicas. Además comparando dos a dos las Pruebas de igual consigna, que sólo se diferencian en el tipo de tarea (categorial-analógica), se obtienen diferencias altamente significativas (véase gráfico Nº 20), lo que corrobora la tesis sostenida por algunos autores (R.J. Sternberg, 1982), según la cual el nivel de codificación elegido depende de las expectativas que el individuo anticipa sobre el uso posterior que hará de la información codificada. También nos parece probable la existencia de mecanismos de codificación, y

aún representaciones, diferentes para ambos tipos de reconoci_miento.

El hecho de que el tiempo de codificación (TR1) de estí_mulos grafémicos sea superior que el de semánticos, lo atribuimos a que ha tenido lugar diferente modo de codifica_ción del ítem consigna. Basamos esta suposición en que las letras multidimensionales permiten una fácil e inequívoca codificación multimodal que preserva la imagen total, según los rasgos visibles (forma, color, tamaño y grosor). En tanto que, las palabras utilizadas, si bien se pueden clasificar bajo distintos atributos (p. ej., vegetal o mineral, verde o amarillo, jugoso, blando) no existe una correspondencia uni-unívoca entre estos y una sólo palabra. Es decir, del concepto "tomate", son atributos semánticos: vegetal-rojo-jugoso-blando, pero estas mismas características también pueden pertenecer a los conceptos "cereza" o "sandía". Por lo que, los sujetos, deben optar por realizar una codificación nominal (fonética u ortográfica) del concepto.

Ello explicaría que, con estímulos grafémicos, no influya en las latencias el formato del ítem consigna (CG o LC), puesto que en ambos casos se codifican de modo similar a un paquete de rasgos. Mientras que a los estímulos semánticos si que les afecta el formato en que se presenta la consigna, de modo que tardan más en codificar una lista de características que una palabra (CG).

Al mismo tiempo, también se ve apoyada la idea de adecua_ción de la codificación al tipo de tarea por el hecho de que,

las Pruebas de reconocimiento categorial, presenten latencias superiores (TR1) que las analógicas, dado que, las primeras requieren cierta información accesible en torno al ítem consigna. Lo cual, a su vez, motiva que, en las tareas categoriales, no existan diferencias significativas entre los dos niveles de procesamiento. Puesto que, el tiempo que invierten en disociar o integrar el ítem consigna, en las Pruebas grafémicas, es similar al que emplean en recuperar información de MLP en las Pruebas semánticas. Mientras que en las Pruebas analógicas, cuya codificación suponemos análoga al objeto representado (imagen), sí se obtienen diferencias significativas entre la codificación de sendos niveles de procesamiento, tardando menos en codificar una palabra (constituida por varias letras) que una letra multidimensional. Probablemente, debido a que de las palabras emergen características globales más distintivas o discriminables que de las letras, tales como: longitud, caja externa, estructura interna, etc.

En cuanto al **tiempo de decisión** (TR2) se evidencian los siguientes aspectos.

El TR2 es más elevado en Pruebas de reconocimiento categorial que analógico, lo que interpretamos en base a la presencia o ausencia de procesos de recuperación de información que deben tener lugar en cada caso. Ciertamente, en el caso analógico la recuperación es innecesaria, ya que, de acuerdo con Sperling (1963), postulamos la existencia de un 'bucle de repaso', donde se mantiene activa la información

codificada en torno a la consigna, que fue incluido en modelo teórico presentado. No siendo necesaria ninguna otra información relativa a los ítems, que la observable en la matriz de prueba (contextual: espacio-temporal). Contrariamente, en el caso de reconocimiento categorial, la consigna proporciona al sujeto unas claves de recuperación, que el sujeto debió aprender con anterioridad, y que se hallan relacionadas con el ítem diana. Por consiguiente, aquí la recuperación está mediatizada por los esquemas que organizan los conocimientos en la memoria semántica, los cuales generan expectativas anticipatorias que serán sometidas a verificación (procesos de comparación).

Al comparar pares de Pruebas con idéntica matriz de prueba, pero distinto tipo de reconocimiento (analógico/categorial), encontramos diferencias significativas en todos los casos; obteniéndose mayores latencias siempre que el reconocimiento es categorial. Hacemos notar que, cuando estas comparaciones se realizan entre Pruebas semánticas, la duración se duplica (véase gráfico Nº 21) respecto a la correspondiente prueba analógica. Mientras que, en las grafémicas, tan sólo resulta sensiblemente superior el de las categoriales, al de las analógicas.

Este hecho vuelve a confirmar lo sostenido en relación con el tiempo de codificación (TR1), relativo a la codificación nominal (global: ortográfica-fonética y/o semántica) de las Pruebas semánticas con formato del ítem consigna CG y en una imagen multimodal (global-analítica) de las grafémicas. Ya

que, si no se ha realizado una codificación analítica en la fase de codificación de la consigna, según las clasificaciones pertinentes, debe realizar una recuperación de información analítica durante el tiempo de decisión (TR2).

Los resultados obtenidos también indican que los sujetos responden de modo diferenciado en las tareas de reconocimiento categorial que en las analógicas, según el nivel de procesamiento. Efectivamente, si en las Pruebas de clasificación el TR2 era superior en el nivel semántico que en el grafémico, ocurría a la inversa en las Pruebas analógicas (interacción TITA X NIPRO).

Sin embargo, cuando el formato de los ítems de la matriz es CG, se obtienen latencias superiores (TR2) en el nivel semántico que en el grafémico. En tanto que, en los formatos LC los resultados se tornan al revés. Esta interacción (NIPRO X FIMA) actúa en sentido opuesto a la anterior (TITA X NIPRO), por cuanto motiva que en la triple interacción de factores (TITA X NIPRO X FIMA) no se obtengan diferencias significativas. Así, resulta que la ordenación de mayor a menor duración del tiempo de decisión (TR2), como puede verificarse en el gráfico Nº 21, se ajusta a la siguiente secuencia:

La Prueba que requiere mayor tiempo (TR2) es la de reconocimiento categorial de una lista de atributos semánticos (Prueba C), cuyo TR2 promedio es de 11471.28 mls. Le sigue la Prueba de reconocimiento categorial de una lista de rasgos grafémicos (TR2 medio=9532.88 mls). Posteriormente, les suce_

den dos Pruebas de duración similar: la Prueba D (reconocimiento categorial de una palabra, con un promedio en TR2= 8858.41 mls, y La Prueba E (reconocimiento analógico de una lista de rasgos grafémicos), con un TR2 medio= 8349.08 mls. Después, se hallan otras dos Pruebas analógicas de duración aproximada, la Prueba G (reconocimiento analógico de una lista de atributos semánticos, con una duración promedio de 4573.55 mls, y la Prueba H (reconocimiento analógico de una palabra), con una duración media de 4234.21 mls. Por último, se sitúan las Pruebas B y F (reconocimiento de letras multidimensionales, en tareas categorial y analógica respectivamente), con unas latencias muy próximas (B=2663.5 mls y F=2150.88 mls).

En síntesis, matizando nuestras predicciones, se ha evidenciado que el reconocimiento categorial es más lento siempre, excepto en el reconocimiento de letras a partir de sus rasgos (Prueba B). Además, las CGs no en todos los casos son procesadas más rápidamente que las listas (LCs), particularmente tratándose de palabras.

En nuestra opinión, en la ocurrencia de esta ordenación está influyendo nuevamente lo ya reiterado con anterioridad, la interacción de procesos de codificación y recuperación. Fundamentalmente, el nivel de codificación, elegido en función del propósito que requiere la tarea (expectativas), el cual facilita o dificulta la recuperación posterior de dicha información. Así, en las Pruebas categoriales, las claves no son univocas en el nivel semántico, pero si en el grafémico. Por cuanto, la información proporcionada por la consigna (claves),

no puede ser integrada en el nivel semántico, requiriendo un posterior análisis de cada ítem de la matriz y su correspondiente verificación de las características literalmente almacenadas.

También se evidencia que los estímulos semánticos requieren más tiempo de decisión (TR2) que los grafémicos para un mismo tipo de formato-matriz, excepto en el caso de la Prueba E (reconocimiento analógico de una lista de rasgos), que tarda más que la Prueba G (reconocimiento analógico de una lista de atributos semánticos). Tal vez, ello se deba a un condicionamiento lector en los sujetos, el cual hace que prestemos escasa atención a los rasgos de las letras y nos centremos, principalmente, en las palabras para acceder al significado. Por el contrario, al leer nos fijamos poco en si una determinada letra es mayúscula o minúscula, y suelen ser ordinariamente de igual color y grosor.

En cuanto al **tiempo de ejecución** (TET) destacamos las siguientes notas.

Esta variable añade una información adicional a la derivada de las interpretaciones del tiempo de codificación (TR1) y tiempo de decisión (TR2). Nos referimos al fenómeno que ocurre con el factor 'formato del ítem consigna', que no resulta significativo en su efecto principal, pero sí en interacción con el factor 'formato de los ítems de la matriz'. Al observar los gráficos Nº 22 y 23, se ponen de manifiesto dos

hechos aparentemente paradójicos, en las Pruebas de nivel de procesamiento grafémico. Por un lado, en una Prueba categorial (Prueba B) encontramos tiempos de ejecución similares a los de otras Pruebas analógicas (F, G y H). Por otro lado, en una Prueba analógica (Prueba E) se producen tiempos similares al de las categoriales (A, C y D). Sin embargo, en las Pruebas de nivel semántico, el reconocimiento categorial da lugar a tiempos de ejecución (TET) que duplican a sus correspondientes homólogas (en consigna) de reconocimiento analógico.

El fenómeno observado en la Prueba B nos sugiere que se ha producido una síntesis integradora de los rasgos expuestos en la consigna, siendo este ítem codificado como una totalidad en una CG, produciéndose luego un tiempo de decisión (TR2) similar al de su Prueba homóloga (F).

Desde nuestro punto de vista, en la Prueba E, la información proporcionada por la consigna, es retenida de modo similar a la Prueba A. Que, según los datos, tarda el doble de tiempo en codificarse que su complementaria en consigna (Prueba F). Es decir, se codifica la información analíticamente, como un paquete de rasgos grafémicos. El tiempo de decisión (TR2) nos sugiere que, posteriormente, se producen una serie de comparaciones rasgo a rasgo, ésto es, secuencialmente y de modo similar a la Prueba A.

La diferente actuación, por parte de los sujetos, en el nivel grafémico versus semántico, bien pudiera poner de manifiesto que, aunque en todas las Pruebas se conjuga la información del estímulo (data driven processing) con la

información organizada en estructuras del conocimiento (conceptually driven processing), obviamente, en las Pruebas semánticas la búsqueda visual efectuada por los receptores se dirige básicamente de arriba-abajo. Es decir, de los esquemas de conocimientos a los datos, invirtiéndose un tiempo mayor, debido a los procesos de recuperación de información del almacén semántico. Como contrapunto, en las Pruebas grafémicas, la información aportada por el estímulo es operativizable visualmente (perceptiva), por lo que predominan los procesos de abajo-arriba, no requiriendo hacer uso del almacén semántico, es decir, no exige procesos de recuperación en MLP.

En cuanto al **número de aciertos** (rendimiento) resaltamos las observaciones siguientes.

Como habíamos previsto, también en la exactitud de las respuestas de los sujetos a los ensayos (Pruebas) se pone de manifiesto que el reconocimiento categorial resulta en todos los casos más difícil que el analógico. La explicación resulta evidente, dado que, en el caso analógico la consigna es una copia del ítem diana; en tanto que, en el caso categorial la consigna consiste en claves de recuperación, relacionadas en la fase de aprendizaje con el ítem diana.

Sin embargo, contra lo hipotetizado, los resultados nos muestran que el reconocimiento analógico apenas se ve influido por el nivel de procesamiento. Lo que sí sucede en el categorial, donde resultan más difíciles los estímulos semánticos que los grafémicos. Una explicación aceptable de este fenómeno

os remite de nuevo a los procesos de recuperación de información desde las estructuras del conocimiento, que deben caer en las Pruebas categoriales de nivel semántico y no en el nivel grafémico. Al parecer, estos procesos de recuperación, se muestran más vulnerables a la demanda de rapidez impuesta por la tarea.

Además, constatamos que cuando los estímulos son semánticos, no influye el formato de los ítems de la matriz, pero si cuando son grafémicos. Obteniéndose menor número de aciertos cuando este formato es LC que cuando es CG, siendo en este último caso similar al rendimiento obtenido en el nivel semántico.

La interpretación de este hecho la basamos en el diferente tipo de comparación que tiene lugar en ambos casos. En efecto, hemos de suponer una comparación secuencial para los estímulos semánticos, tanto si el formato de los ítems de la matriz es global (CG) como si es analítico (LC), ya que el acceso al significado implica un proceso consciente que requiere secuencialidad. El rendimiento de los sujetos ante estímulos grafémicos y formato de los ítems-matriz LC (Pruebas A y E) es similar, lo cual nos sugiere que, también aquí, los procesos de comparación son secuenciales. No obstante, cuando estos formatos son CGs y en el nivel grafémico, debemos suponer que, de modo diferencial, la comparación es en paralelo y, dada la simplicidad del estímulo (letras multidimensionales), se cometen pocos errores. Esto, también viene confirmado por el hecho de que en estas Pruebas (B y F) se obtienen

las más bajas latencias.

En cuanto a la **eficacia** o coste temporal de los aciertos sobresalen los siguientes puntos.

Se confirma la hipótesis que predecía superior grado de eficacia en las Pruebas analógicas que en las categoriales, como consecuencia de requerir menos tiempo y resultar más fáciles las primeras.

Observamos que el reconocimiento analógico no se ve afectado por el "nivel de procesamiento", pero si el categorial, en el que se alcanza mayor eficacia cuando los estímulos son grafémicos que si son semánticos.

La comparación de los gráficos Nº 17 y 5 nos ayuda a captar una explicación razonable de esto último. Puesto que, el tiempo de codificación (TR1) en el reconocimiento categorial ha durado un tiempo similar, cuando los estímulos eran grafémicos que cuando eran semánticos, al presentar los segundos mayor dificultad; no resulta extraño que la eficacia en el reconocimiento categorial semántico sea más baja. La diferente dificultad, probablemente, es debida a que resulta más fácil errar en los procesos de recuperación en MLP, que en la extracción o integración de rasgos presentes en los estímulos (información contextual) que les están siendo mostrados.

Por otra parte, ya que el formato del ítem consigna no se mostró significativo en esta V.D., decidimos aplicar a ella el plan factorial FICON X FIMA X NIPRO, resumido en la fórmula: $2 \times 2 \times 2$.

Como resultado de este análisis de los datos se evidenció que el factor FIMA (formato de los ítems de la matriz) era significativo ($F=131.55$; $P<.000$), así como las interacciones de este factor con el FICON (formato del ítem consigna) ($F=176.09$; $P<.000$) y con el NIPRO (nivel de procesamiento) ($F=82.81$; $P<.000$). También resultó ser significativa la triple interacción de factores ($F=66.47$; $P<.001$).

Estos resultados nos informan, principalmente, que:

a) Cuando el FICON es global (CG), influye altamente el FIMA, provocando grandes diferencias en cuanto a eficacia. Resultando ser más eficaces en el caso de isomorfismo de formatos (reconocimiento analógico) que en el de heteromorfismo (reconocimiento categorial). Mientras que, cuando el FICON es analítico (LC), no hay diferencias significativas entre el reconocimiento analógico y el categorial. Esto, vuelve a corroborar que:

- Si el FICON es CG, en las Pruebas analógicas tienen lugar comparaciones en paralelo. En tanto que, en las categoriales, las comparaciones son secuenciales.
- Pero, si el FICON es LC, algunas Pruebas pueden desencadenar comparaciones simultáneas, como parece ocurrir con la Prueba B.

b) Constatamos, una vez más, que el FIMA no afecta a los estímulos semánticos, pero sí a los grafémicos. Obteníendose mejor eficacia cuando estos son letras (CGs) que cuando son listas de rasgos (LCs).

También hemos encontrado que el FICON y el NIPRO son factores que actúan de modo independiente, respecto a la eficacia del procesamiento. Y que el reconocimiento categorial es más eficaz cuando la consigna proporciona las claves para la recuperación del concepto, mediante una lista, que cuando la consigna es una CG y, el sujeto, ha de identificar los rasgos pertinentes. En cambio, en el reconocimiento analógico, se muestran más efectivos en el caso de formatos CGs que en el de LCs.

El agrupamiento de las Pruebas, según la duración y dificultad, en dos bloques diferenciados, que no coinciden exactamente con los dos tipos de reconocimiento estudiados, puede ser indicativo de dos estrategias diferenciadas (véase gráfico Nº 20 bis). Ya hemos señalado antes las razones por las que estimamos que la Prueba B se comporta como si fuera una Prueba analógica, siendo categorial, y la Prueba E, lo hace como si fuera categorial, siendo analógica, lo cual queda reflejado en el gráfico Nº 24.

La representación gráfica de estas Pruebas, en función de las latencias y frecuencia de aciertos (gráfico Nº 20-bis) nos parece de gran interés. En efecto, puesto que, incluso en un procesamiento en paralelo, a mayor 'extensión' categorial (número de miembros) necesariamente deberían corresponder mayores latencias y viceversa, entonces las latencias servirán de indicador válido de dicha extensión. Además, dado que una

mayor 'comprensión' categorial (Número de atributos definitivos) debe corresponderse con un superior número de aciertos y viceversa; por tanto, la frecuencia de aciertos puede ser una medida indicativa de tal comprensión. Consiguientemente, la representación gráfica obtenida resulta ser la ubicación de las Pruebas experimentales en el 'continuum de recuperación' de información, determinado por la función inversa entre comprensión y extensión. Con lo que se añade evidencia empírica en torno a la hipótesis sobre la continuidad de los procesos mnémicos, que predice mayor dificultad y latencias para el reconocimiento categorial que para el analógico.

8.1.3. ANÁLISIS DE VARIABLES INTRA-PRUEBAS

En este subapartado estudiaremos la influencia de las variaciones estimulares a que dan lugar, en cada Prueba o condición experimental, la combinación de las siguientes V.I,s:

- Nivel de integración-disociación (NINDI). Con cuatro niveles o dimensiones.
- Tamaño de la matriz de búsqueda visual (TAMA). Con cuatro tamaños diferentes: 1x1, 2x2, 4x4 y 5x5.
- Tipo de ensayo (TIPEN). Con dos niveles: positivos y negativos.

Para poder extraer la evidencia experimental que los datos contienen, se sometieron los correspondientes a cada Prueba a un MANOVA (análisis multivariado de la variancia)

y a tres ANOVA,s univariados (según las V.D,s: TR1, TR2 y Nº de aciertos) para un plan factorial mixto 2 x (4x4x2), según el programa BMDP.P4V (URWAS). La variable de agrupamiento fue el sexo de los sujetos, dicotomizada naturalmente en masculinos y femeninos.

Como fue indicado con anterioridad (véase apartado 7.1.C, diseño experimental), elegimos una de las dos variantes de cada ensayo, en cada Prueba. Esto es, se trataron estadísticamente los datos relativos a los siguientes ensayos:

1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 53, 54, 57, 58, 61 y 62.

Los resultados obtenidos en los MANOVA,s aplicados a los datos de las Pruebas A, B, C y D, revelaron que la variable "sexo" no alcanzaba los niveles de significación establecidos para esta investigación (véase anexo Tablas estadísticas; Nº 7a, 8a, 9a y 10a). Por cuya razón modificamos el diseño por un factorial intrasujetos de medidas repetidas y, consiguientemente, en la exposición que sigue no tendremos en cuenta dicho factor, lo que simplificará la comprensión del trabajo, eliminando así distractores ruidosos.

Los resultados que presentamos a continuación serán clasificados por Pruebas o condición experimental, y agruparemos éstos en dos bloques, para su descripción:

1.-Tabla resumen del MANOVA con el estadístico TSQ para objetivar los efectos principales e interacciones de primero y segundo orden.

2.-Gráficos correspondientes a los tres ANOVA,s univariados, según las diferentes V.D,s tratadas (TR1, TR2 y tasa aciertos).

Dejaremos para un apartado final el comentario de los aspectos más sobresalientes que nos muestran los resultados.

Hemos de hacer constar, que el MANOVA efectuado por el programa BMDP.P4V proporciona varios estadísticos que consideran simultáneamente las tres V.D,s registradas. Nosotros centraremos la atención en la "T cuadrada de Hotelling" (TSQ).

En los gráficos representamos las interacciones del ANOVA univariado. Es decir, se representan algunos de los datos obtenidos, respecto a una V.D., en la combinación de factores "NINDI" X "TAMA", según los ensayos sean positivos o negativos. Naturalmente, el "tipo de ensayo" no afecta al TR1, por lo que no se especifican estas dos situaciones, sino que globalizamos los ensayos positivos y negativos.

8.1.3.1. PRUEBA A:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento categorial
- Nivel de procesamiento perceptivo
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: C.G.
 - b) Matriz: L.C.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	ESTADISTICO	F	g.l.	P
ENTRE-SUJETOS:				
SEXO	TSQ= 0.42	0.13	3, 28	N.S.
INTRASUJETOS:				
NINDI	TSQ= 370.19	30.16	9, 22	.000
TAMA	TSQ= 822.48	67.02	9, 22	.000
TIPEN	TSQ= 72.15	22.45	3, 28	.000
NINDI x TAMA	TSQ= 2424.97	11.98	27, 4	.013
NINDI x TIPEN	TSQ= 34.84	2.84	9, 22	.02
TAMA x TIPEN	TSQ= 91.33	7.44	9, 22	.000
NINDI x TAMA x TIPEN	TSQ= 278.45	1.37	27, 4	N.S.
TOTAL	TSQ= 3457.13	1075.55	3, 28	.000

TABLA 7b.- Prueba A. MANOVA para un Plan Factorial Mixto. V.I,s:
 a) Entre: Sexo; b) Intra: "1" Nivel de Integrac-Disociac.;
 "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.:
 TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos Nº 26, 34, 35, 50 y 51, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

8.1.3.2. PRUEBA B:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento categorial
- Nivel de procesamiento perceptivo
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: L.C.
 - b) Matriz: C.G.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	ESTADISTICO	F	g.l.	P
NINDI	TSQ= 360.81	29.40	9, 22	.000
TAMA	TSQ= 272.97	22.24	9, 22	.000
TIPEN	TSQ= 28.85	8.97	3, 28	.000
NINDI x TAMA	TSQ= 9790.74	48.35	27, 4	.000
NINDI x TIPEN	TSQ= 11.60	0.95	9, 22	N.S.
TAMA x TIPEN	TSQ= 77.39	6.31	9, 22	.000
NINDIxTAMAxTIPEN	TSQ= 221.86	1.10	27, 4	N.S.
TOTAL	TSQ= 8097.47	2519.21	3, 28	.000

TABLA 8b.- Prueba B. MANOVA para un Plan Factorial V.I,s: "1" Nivel de Integrac-Disociac.; "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.: TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos Nº 27, 36, 37, 52 y 53, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

8.1.3.3. PRUEBA C:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento categorial
- Nivel de procesamiento semántico
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: C.G.
 - b) Matriz: L.C.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	ESTADISTICO	F	g.l.	P
NINDI	TSQ= 599.73	48.87	9, 22	.000
TAMA	TSQ= 435.37	35.47	9, 22	.000
TIPEN	TSQ= 101.92	31.71	3, 28	.000
NINDI x TAMA	TSQ= 3823.57	18.88	27, 4	.01
NINDI x TIPEN	TSQ= 76.74	6.25	9, 22	.000
TAMA x TIPEN	TSQ= 184.84	15.06	9, 22	.000
NINDI x TAMA x TIPEN	TSQ= 752.67	3.72	27, 4	N.S.
TOTAL	TSQ= 3035.46	944.36	3, 28	.000

TABLA 9b.- Prueba C. MANOVA para un Plan Factorial V.I,s: "1" Nivel de Integrac-Disociac.; "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.: TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos Nº 28, 38, 39, 54 y 55, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

8.1.3.4. PRUEBA D:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento categorial
- Nivel de procesamiento semántico
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: L.C.
 - b) Matriz: C.G.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	ESTADISTICO	F	g.l.	P
NINDI	TSQ= 437.05	36.03	9, 23	.000
TAMA	TSQ= 384.68	31.71	9, 23	.000
TIPEN	TSQ= 44.28	13.81	3, 29	.000
NINDI x TAMA	TSQ= 4327.34	25.85	27, 5	.000
NINDI x TIPEN	TSQ= 53.39	4.40	9, 23	.002
TAMA x TIPEN	TSQ= 67.09	5.53	9, 23	.000
NINDI x TAMA x TIPEN	TSQ= 525.03	3.14	27, 5	N.S.
TOTAL	TSQ= 2895.11	902.78	3, 29	.000

TABLA 10b.- Prueba D. MANOVA para un Plan Factorial V.I,s: "1" Nivel de Integrac-Disociac.; "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.: TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos N^o 29, 40, 41, 56 y 57, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

8.1.3.5. PRUEBA E:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento analógico
- Nivel de procesamiento perceptivo
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: L.C.
 - b) Matriz: L.C.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	TSQ	F	g.l.	P
NINDI	242.11	19.96	9, 23	.000
TAMA	389.42	32.10	9, 23	.000
TIPEN	119.94	37.40	3, 29	.000
NINDI x TAMA	2429.35	14.51	27, 5	.004
NINDI x TIPEN	59.24	4.88	9, 23	.001
TAMA x TIPEN	154.98	12.78	9, 23	.000
NINDI x TAMA x TIPEN	1209.58	7.23	27, 5	.02
TOTAL	5702.73	1778.27	3, 29	.000

TABLA 11.- Prueba E. MANOVA para un Plan Factorial V.I,s: "1" Nivel de Integrac-Disociac.; "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.: TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos Nº 30, 42, 43, 58 y 59, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

8.1.3.6. PRUEBA F:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento analógico
- Nivel de procesamiento perceptivo
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: C.G.
 - b) Matriz: C.G.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	TSQ	F	g.l.	P
NINDI	451.61	37.23	9, 23	.000
TAMA	531.68	43.83	9, 23	.000
TIPEN	63.73	19.87	3, 29	.000
NINDI x TAMA	1629.06	10.93	27, 5	.007
NINDI x TIPEN	82.44	6.80	9, 23	.000
TAMA x TIPEN	156.98	12.94	9, 23	.000
NINDI x TAMA x TIPEN	1385.96	8.28	27, 5	.02
TOTAL	8740.07	2725.40	3, 29	.000

TABLA 12.- Prueba F. MANOVA para un Plan Factorial V.I,s: "1" Nivel de Integrac-Disociac.; "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.: TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos N° 31, 44, 45, 60 y 61, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

8.1.3.7. PRUEBA G:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento analógico
- Nivel de procesamiento semántico
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: L.C.
 - b) Matriz: L.C.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	TSQ	F	g.l.	P
NINDI	497.62	41.02	9, 23	.000
TAMA	984.31	81.14	9, 23	.000
TIPEN	170.80	53.26	3, 29	.000
NINDI x TAMA	2768.89	16.54	27, 5	.003
NINDI x TIPEN	66.64	5.49	9, 23	.000
TAMA x TIPEN	268.30	22.12	9, 23	.000
NINDI x TAMA x TIPEN	437.64	2.61	27, 5	N.S.
TOTAL	3547.43	1106.19	3, 29	.000

TABLA 13.- Prueba G. MANOVA para un Plan Factorial V.I,s: "1" Nivel de Integrac-Disociac.; "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.: TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos Nº 32, 46, 47, 62 y 63, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

8.1.3.8. PRUEBA H:

* DESCRIPCION:

- Reconocimiento analógico
- Nivel de procesamiento semántico
- Formatos de exposición del ítem:
 - a) Consigna: C.G.
 - b) Matriz: C.G.

* TABLA DEL MANOVA:

F.V.	TSQ	F	g.l.	P
NINDI	475.65	39.21	9, 23	.000
TAMA	485.24	40.00	9, 23	.000
TIPEN	186.64	58.20	3, 29	.000
NINDI x TAMA	1344.38	8.03	27, 5	.02
NINDI x TIPEN	149.41	12.32	9, 23	.000
TAMA x TIPEN	187.99	15.50	9, 23	.000
NINDI x TAMA x TIPEN	996.60	5.95	27, 5	.03
TOTAL	13210.90	4119.53	3, 29	.000

TABLA 14.- Prueba H. MANOVA para un Plan Factorial V.I,s: "1" Nivel de Integrac-Disociac.; "2" Tamaño de la matriz; "3" Tipo de ensayo. V.D,s.: TR1, TR2, Aciertos.

En los gráficos N^o 33, 48, 49, 64 y 65, se hallan representadas las interacciones más relevantes.

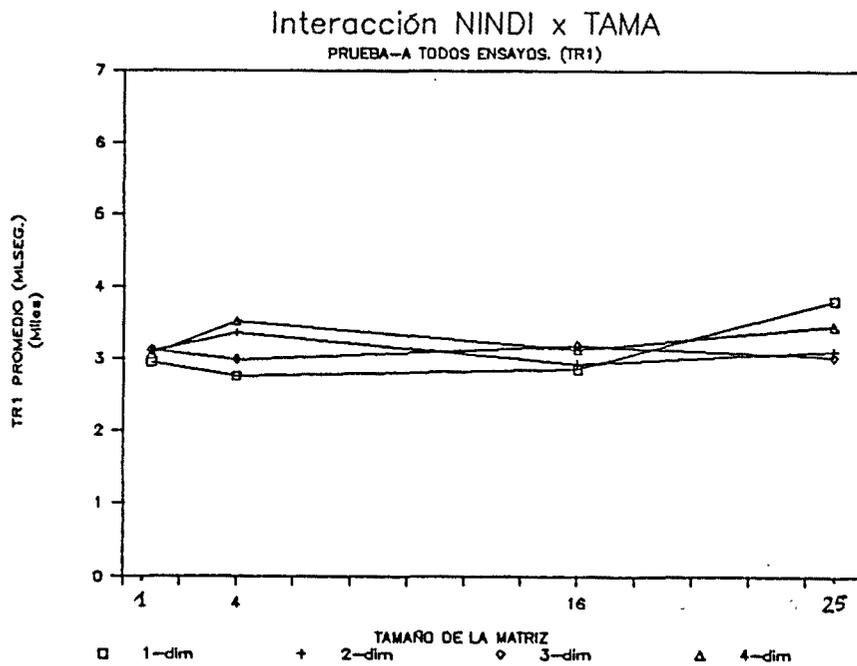


GRAFICO 26.- V.D.= TR1. Interacción "Nivel de integración-disociación" X "Tamaño de la matriz". Prueba A, ensayos posit. y negat.

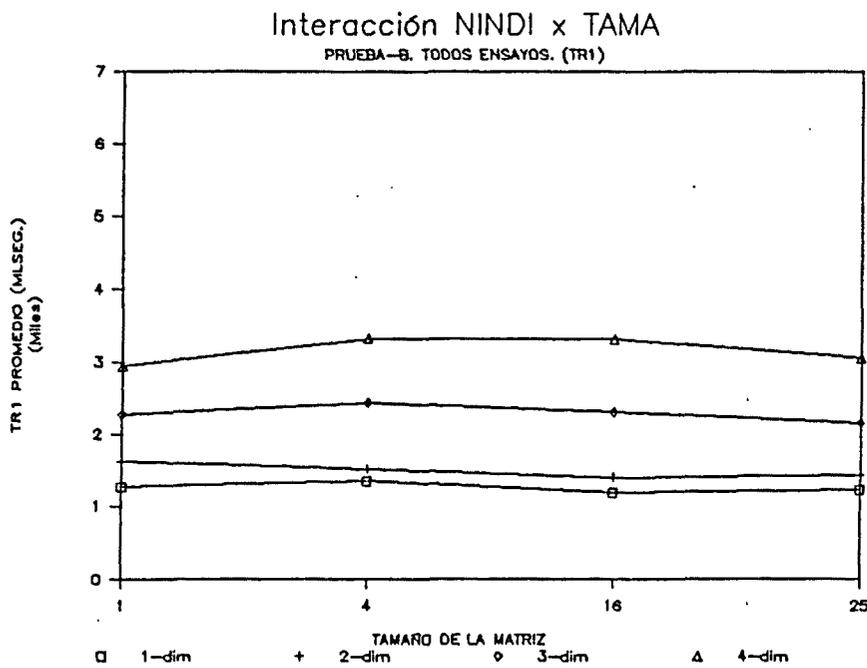


GRAFICO 27.- V.D.= TR1. Interacción "Nivel de integ.-disoc." X "Tamaño de la matriz". Prueba B, ensayos posit. y negat.

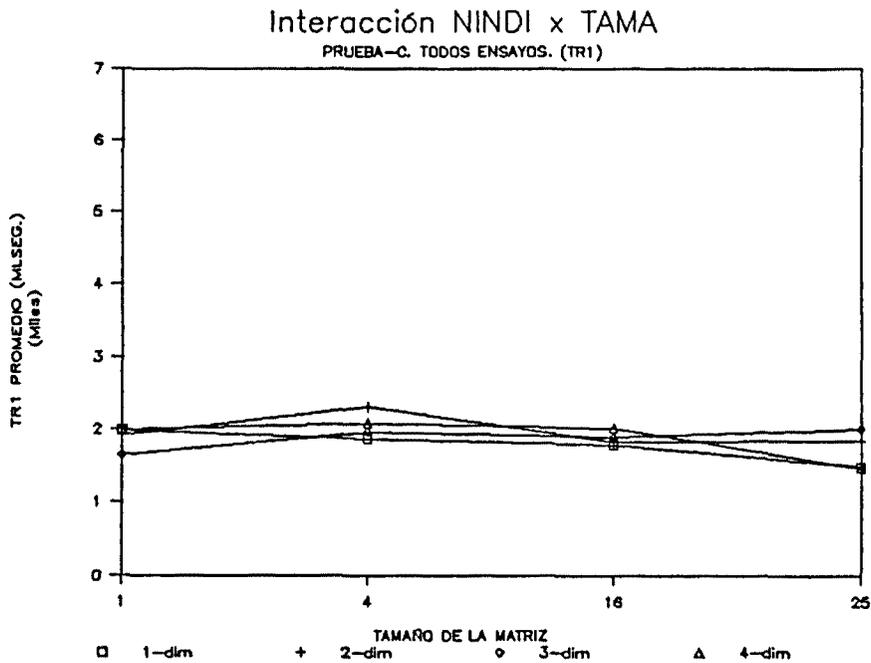


GRAFICO 28.- V.D.= TR1. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba C, ensayos posit. y negat.

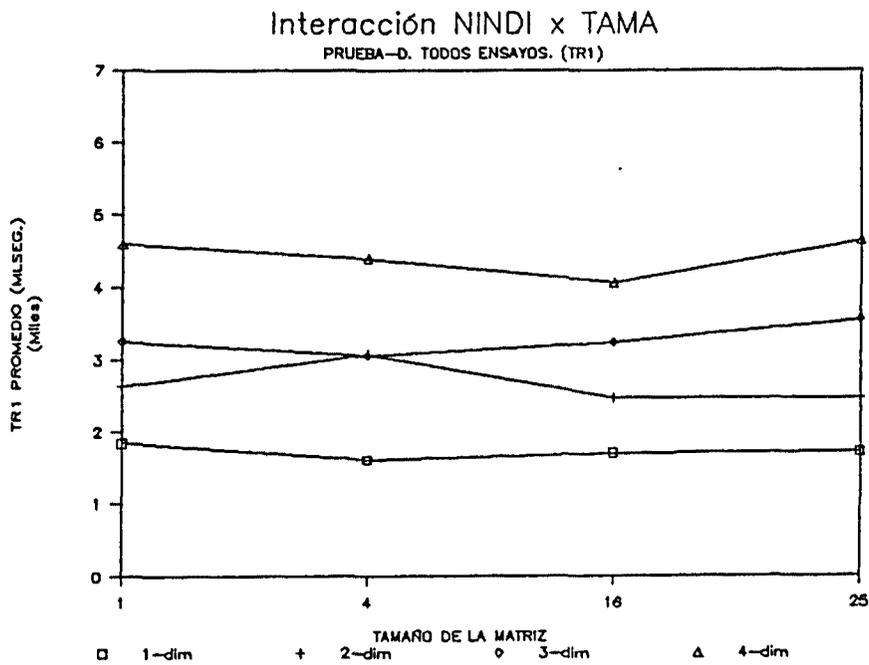


GRAFICO 29.- V.D.= TR1. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba D, ensayos posit. y negat.

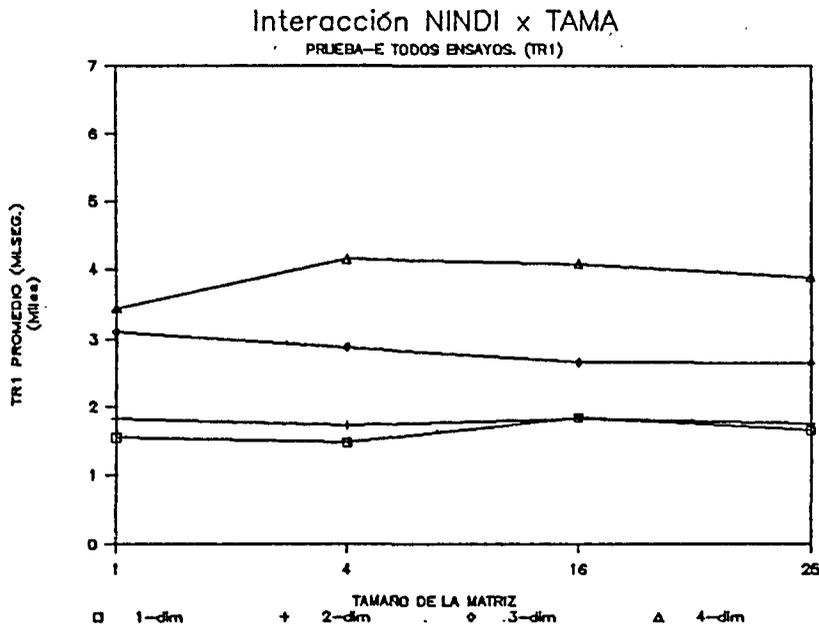


GRAFICO 30.- V.D.=TR1. Interac. "Nivel de integr.-disociac" X "Tamaño de matriz". Prueba, E, ensayos positivos y negativos.

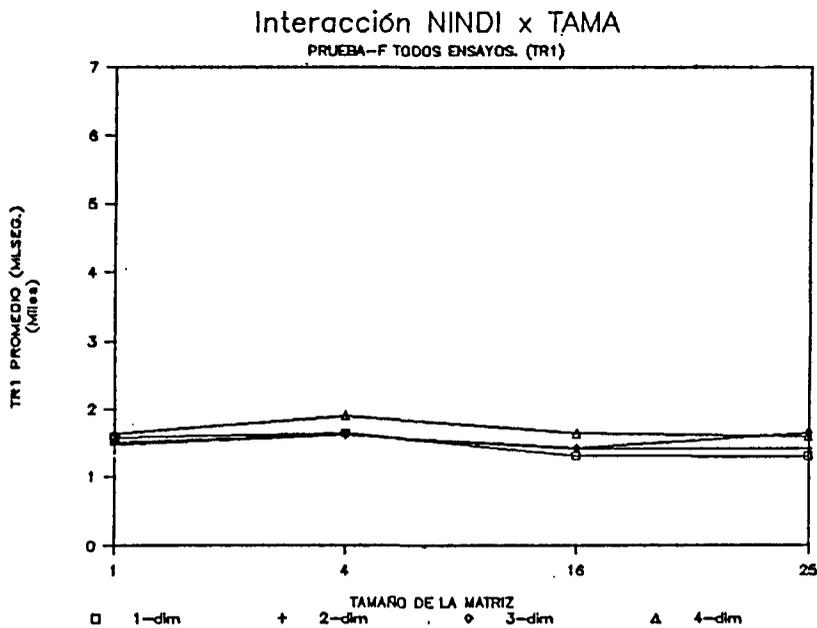


GRAFICO 31.- V.D.=TR1. Interac. "Nivel integra.-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba F, ensayos positivos y negativos.

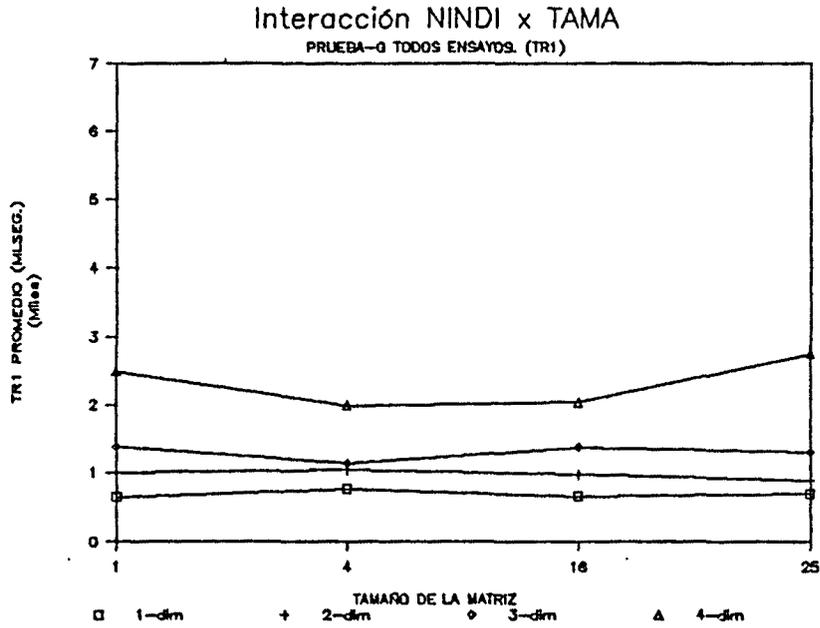


GRAFICO 32.- V.D.=TR1. Interac. "Nivel integr.-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba G, ensayos positivos y negativos.

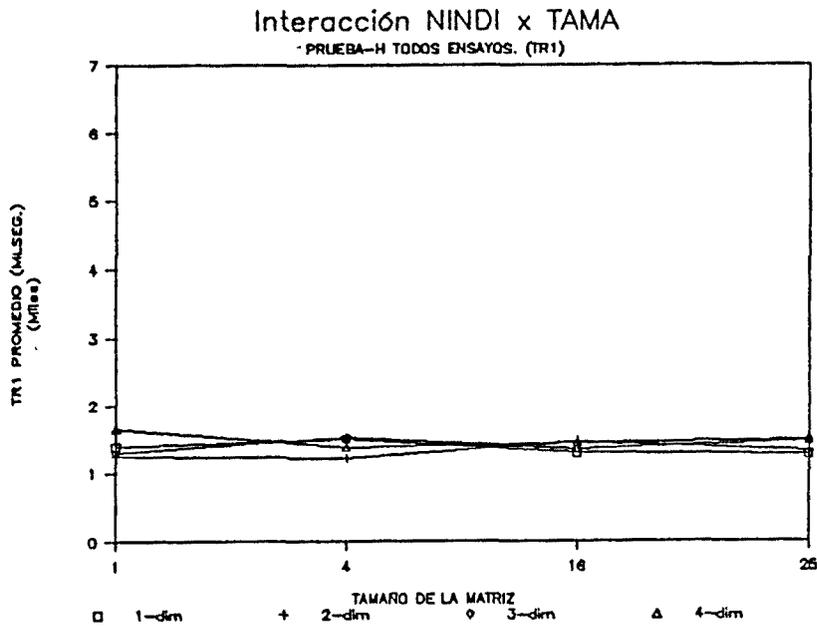


GRAFICO 33.- V.D.= TR1. Interac. "Nivel de integra.-disociac" X "Tamaño de matriz". PruebaH, ensayos positivos y negativos.

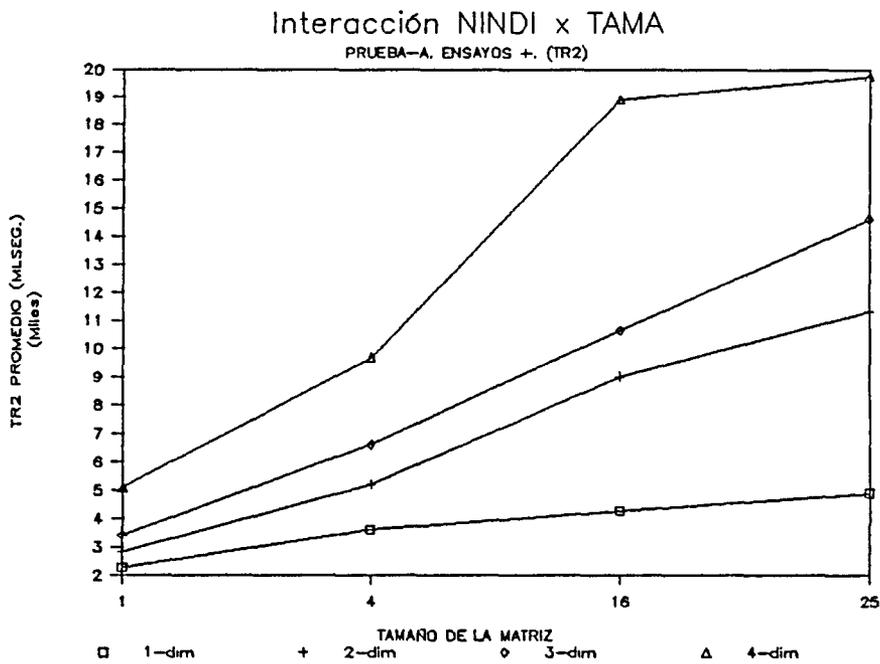


GRAFICO 34.- V.D.=TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba A, ensayos positivos.

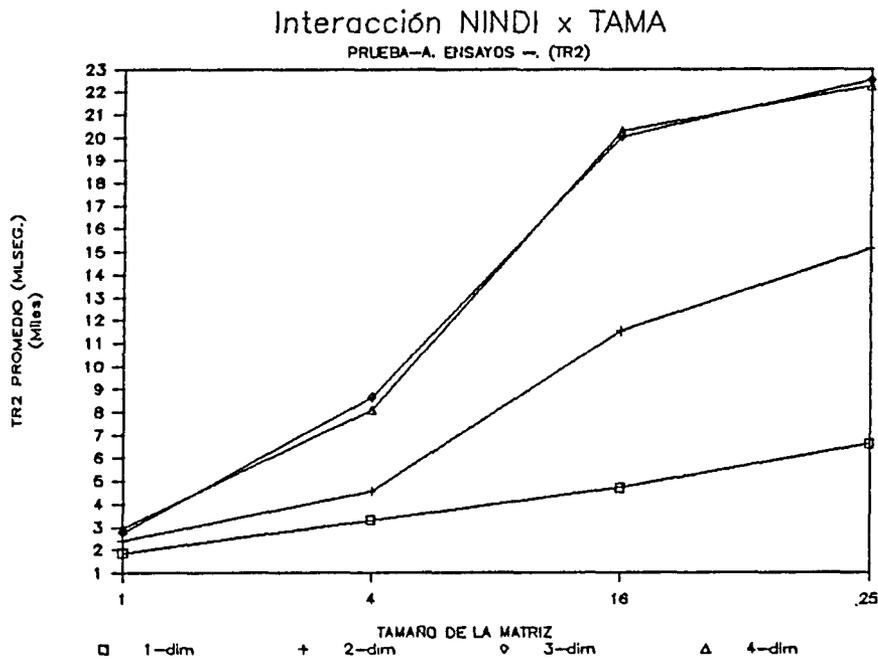


GRAFICO 35.- V.D.=TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba A, ensayos negativos.

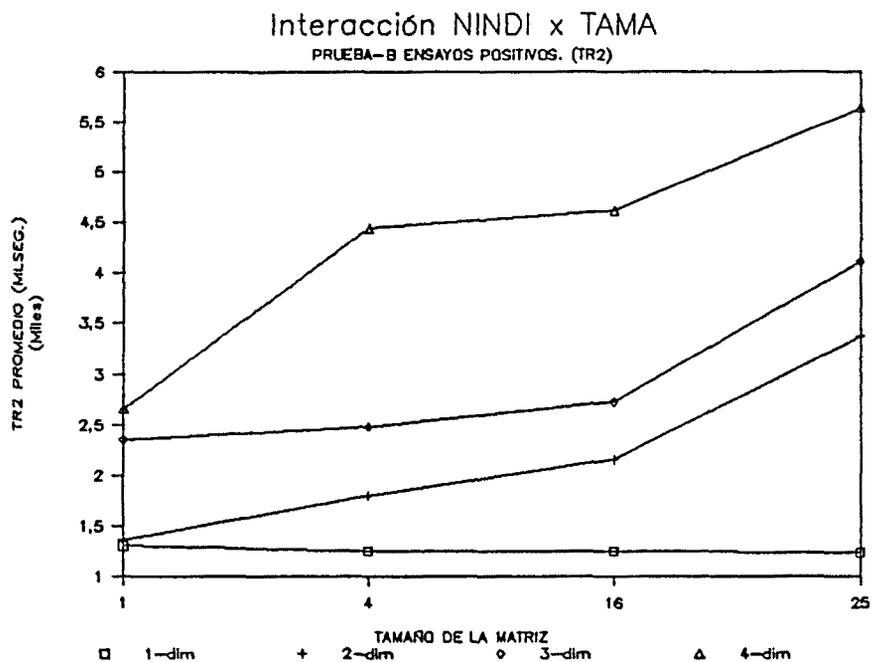


GRAFICO 36.- V.D.=TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba B, ensayos positivos.

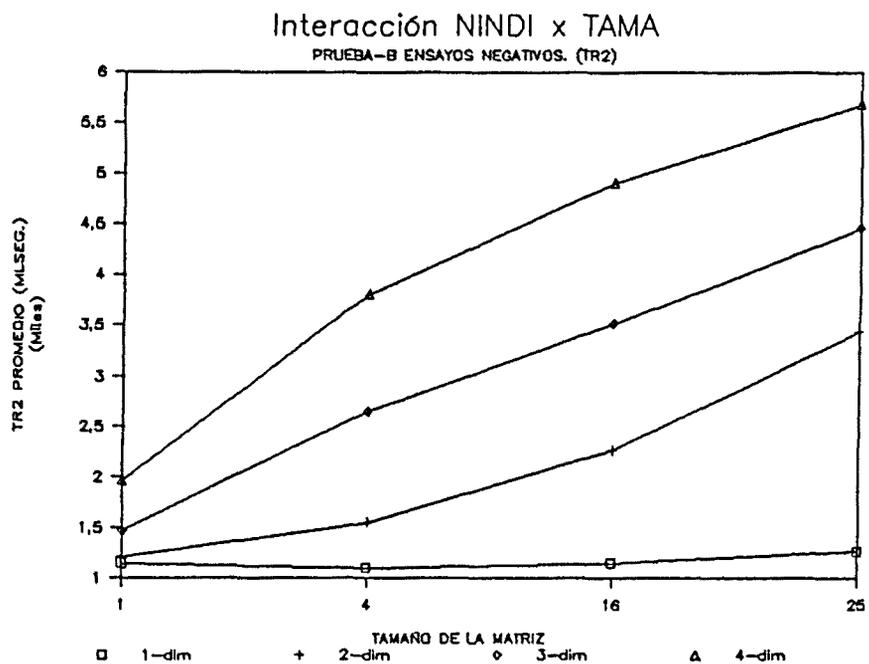


GRAFICO 37.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba B, ensayos positivos.

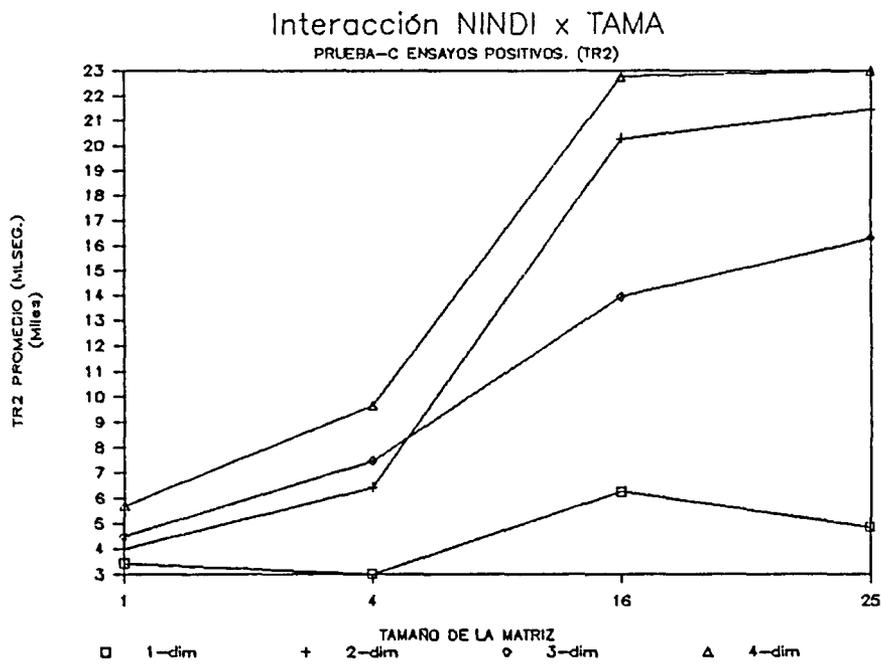


GRAFICO 38.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba C, ensayos positivos.

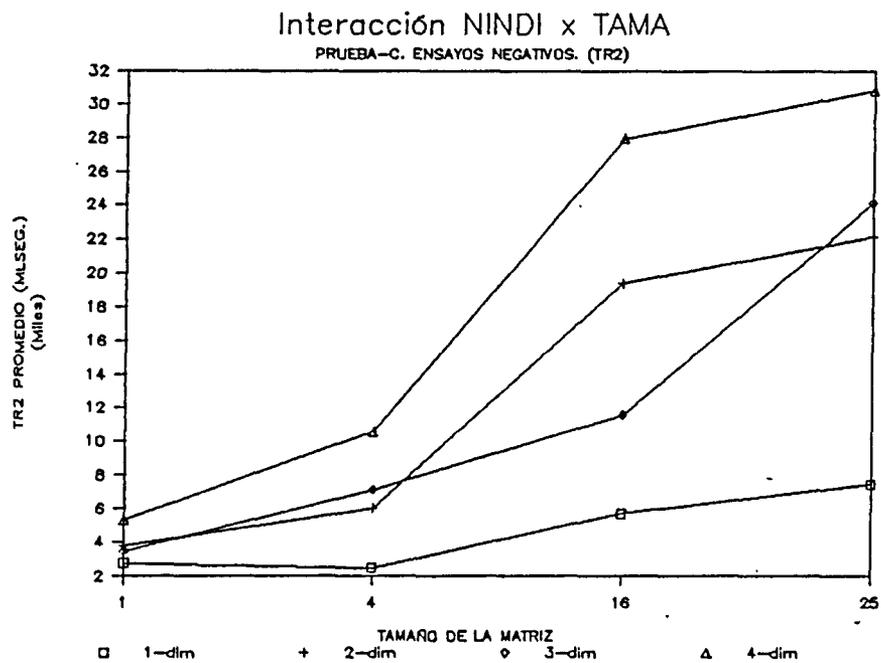


GRAFICO 39.- V.D.=TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba C, ensayos negativos.

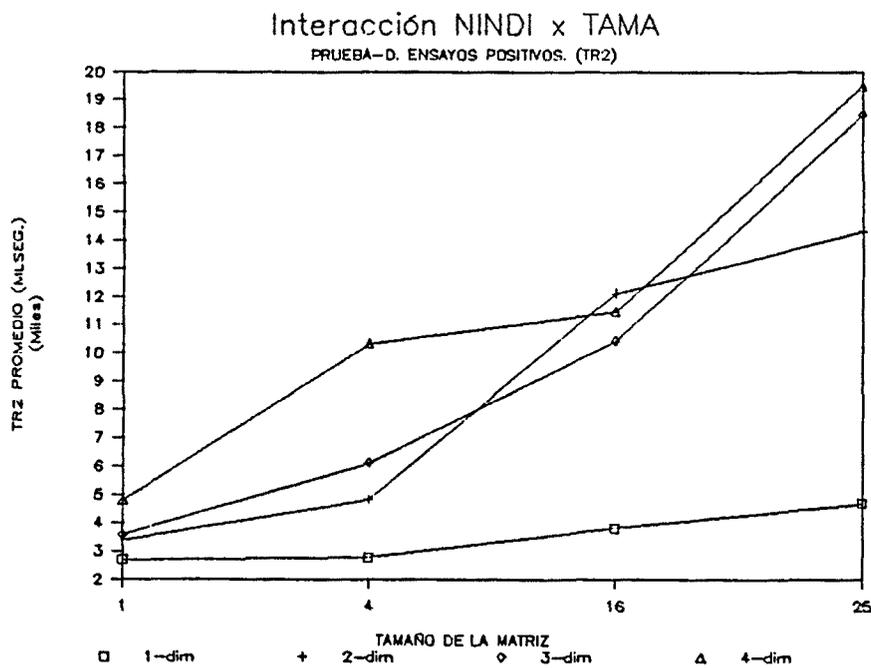


GRAFICO 40.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba, D, ensayos positivos.

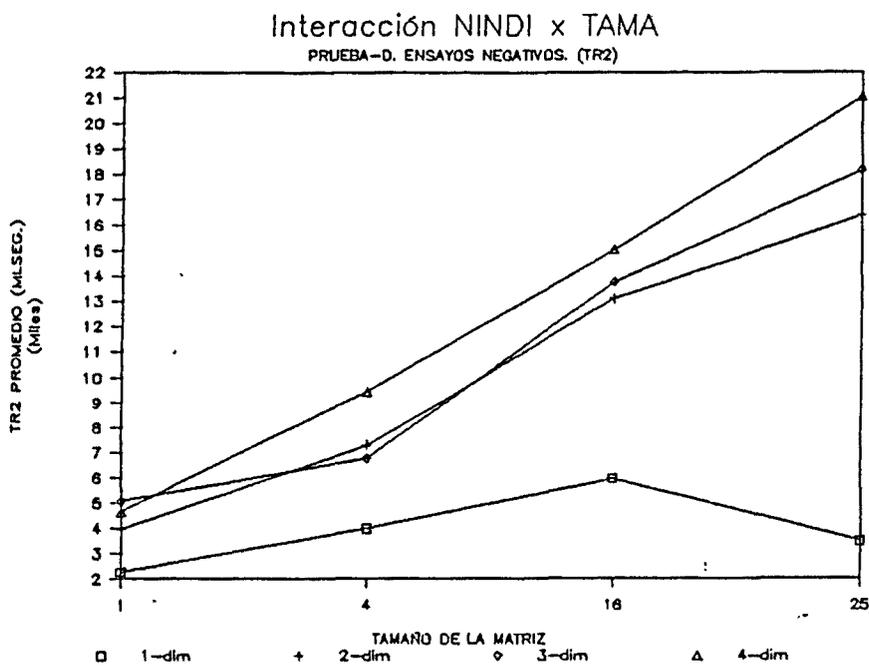


GRAFICO 41.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba D, ensayos negativos.

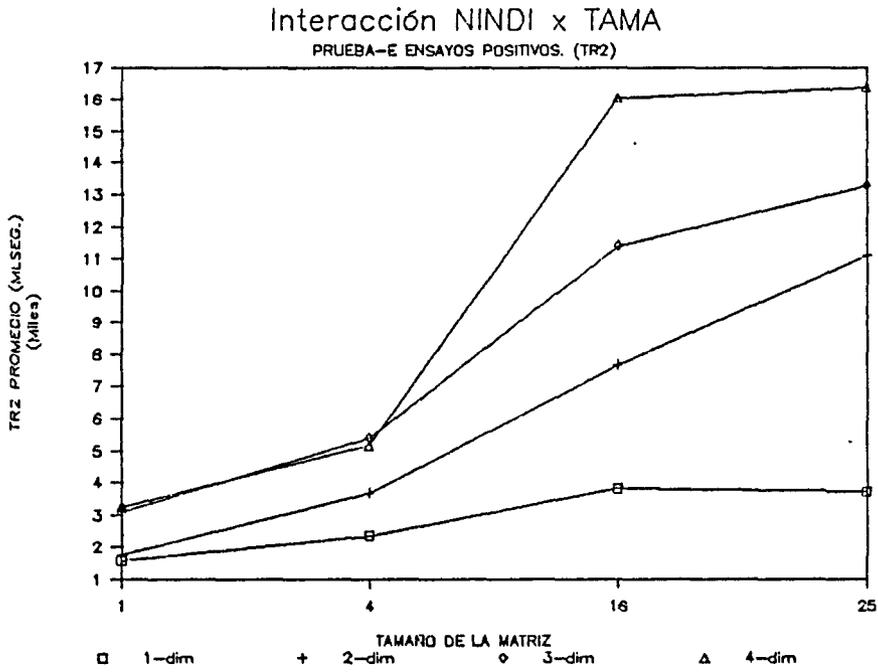


GRAFICO 42.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba E, ensayos positivos.

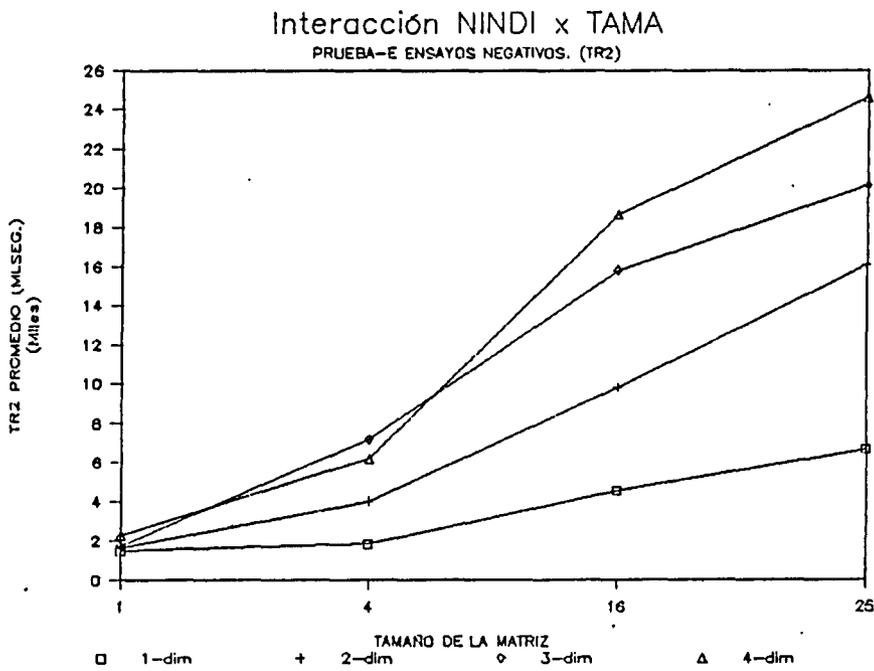


GRAFICO 43.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba E, ensayos negativos.

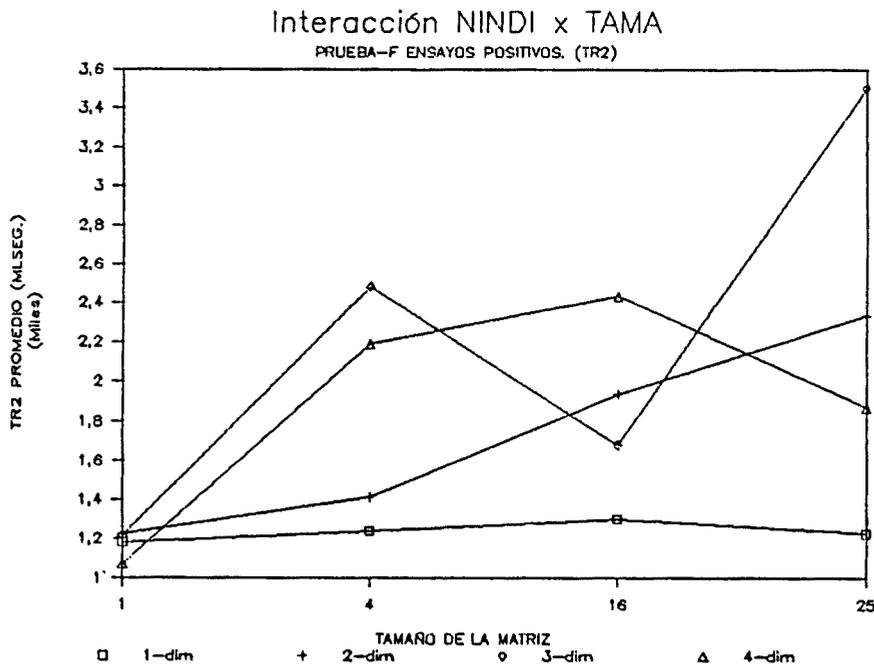


GRAFICO 44.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba F, ensayos positivos.

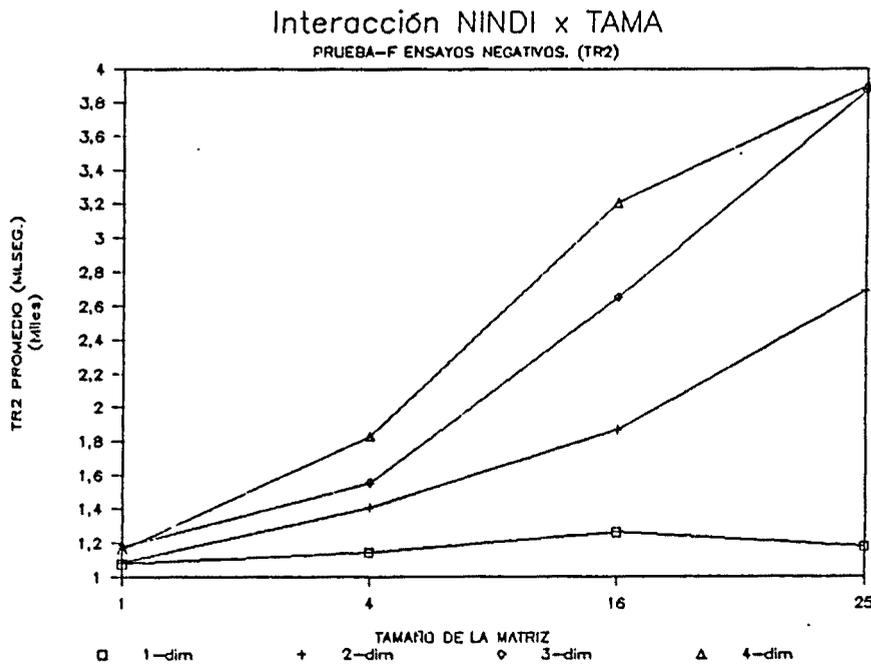


GRAFICO 45.-V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba F, ensayos negativos.

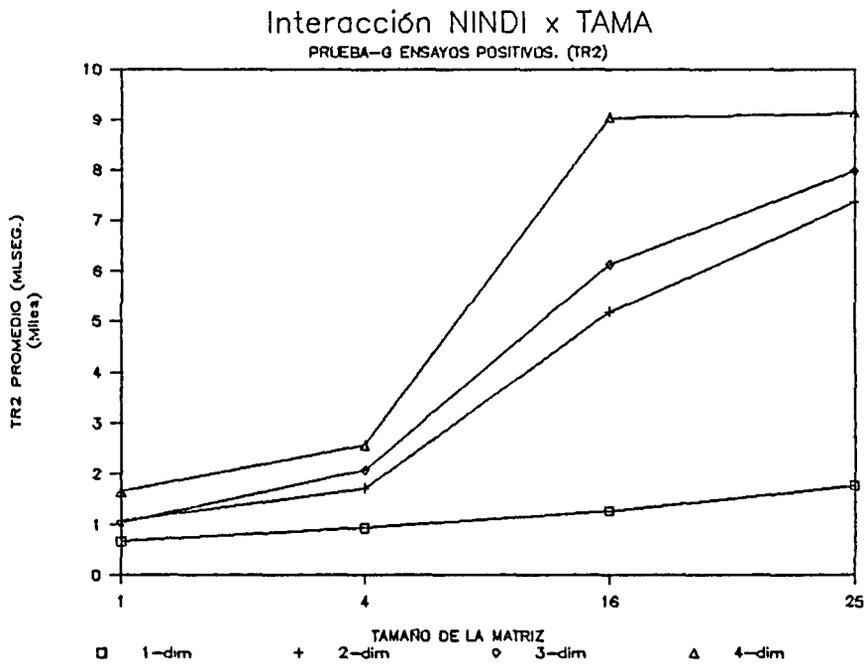


GRAFICO 46.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integración-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba G, ensayos positivos.

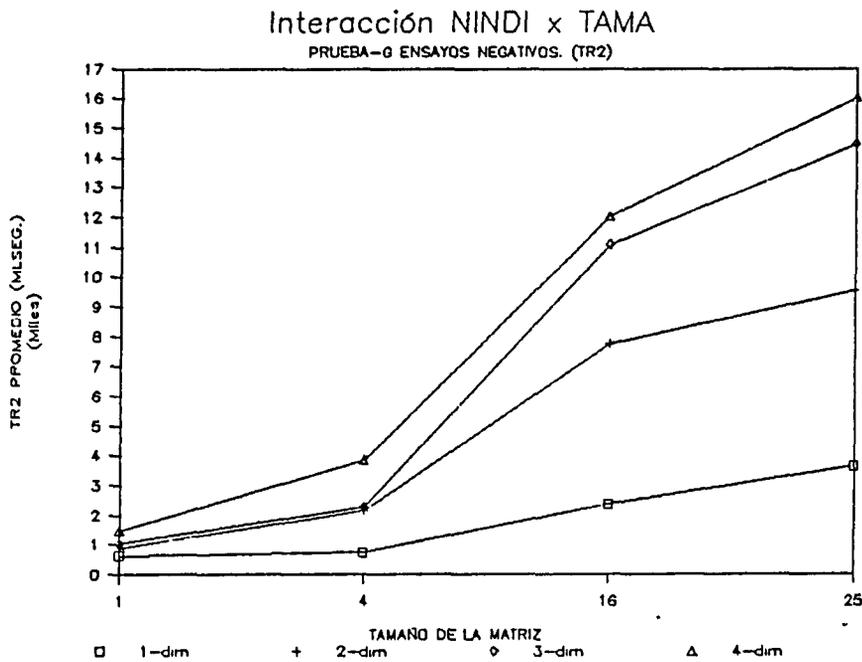


GRAFICO 47.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba G, ensayos negativos.

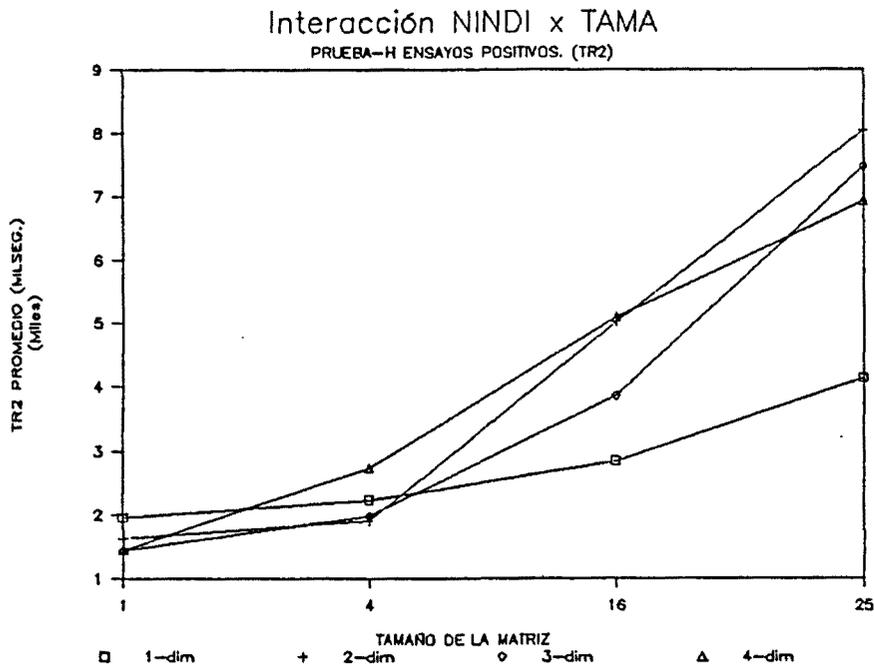


GRAFICO 48.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba H, ensayos positivos.

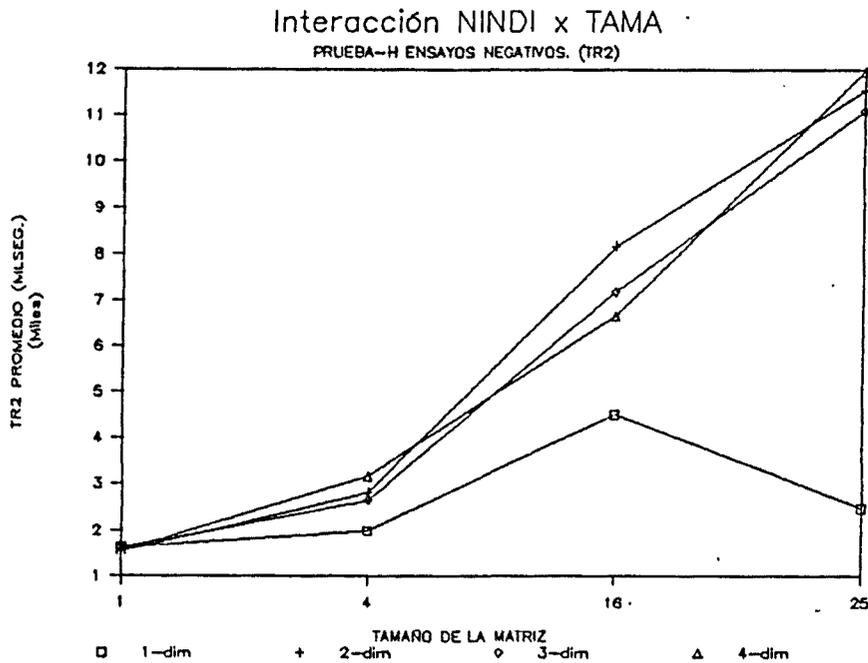


GRAFICO 49.- V.D.= TR2. Interacción "Nivel de integrac.-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba H, ensayos negativos.

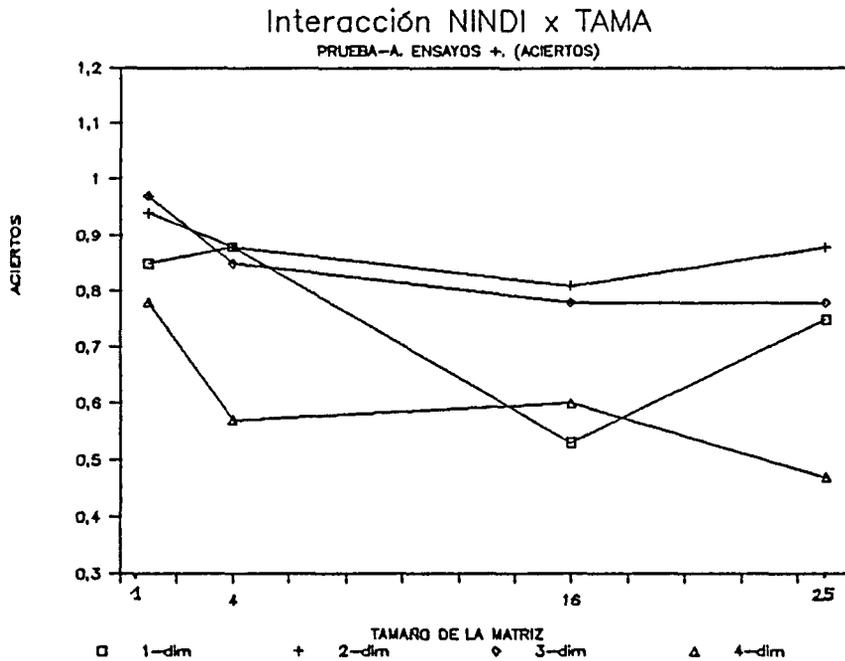


GRAFICO 50.- V.D.=Tasa de aciertos. Interacción "Nivel de integración-disociac." X "Tamaño de la matriz". Prueba A, ensayos posit.

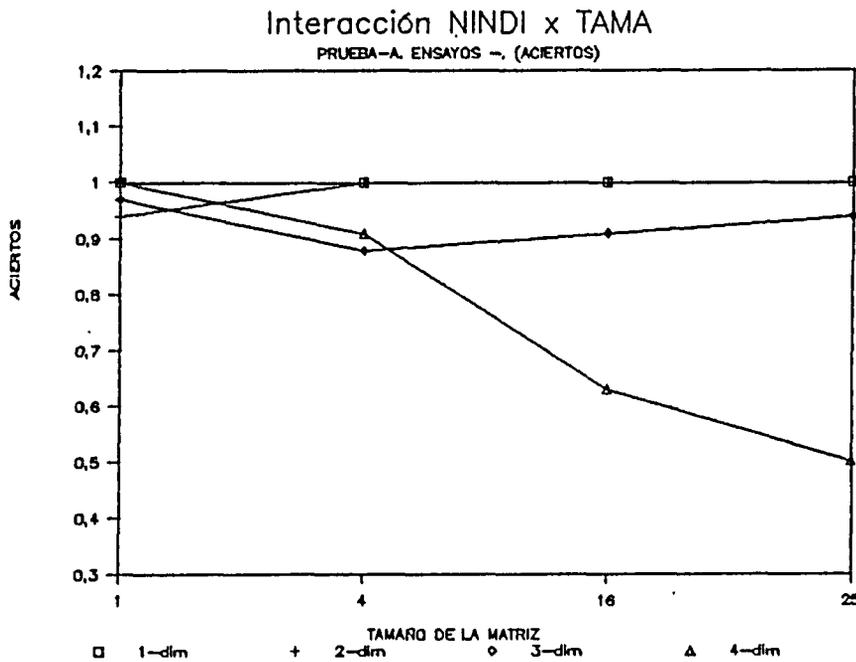


GRAFICO 51.- V.D.=Tasa aciertos. Interac. "Nivel de integr.-disociac." X "Tamaño de matriz". Prueba A, ensayos negativos.

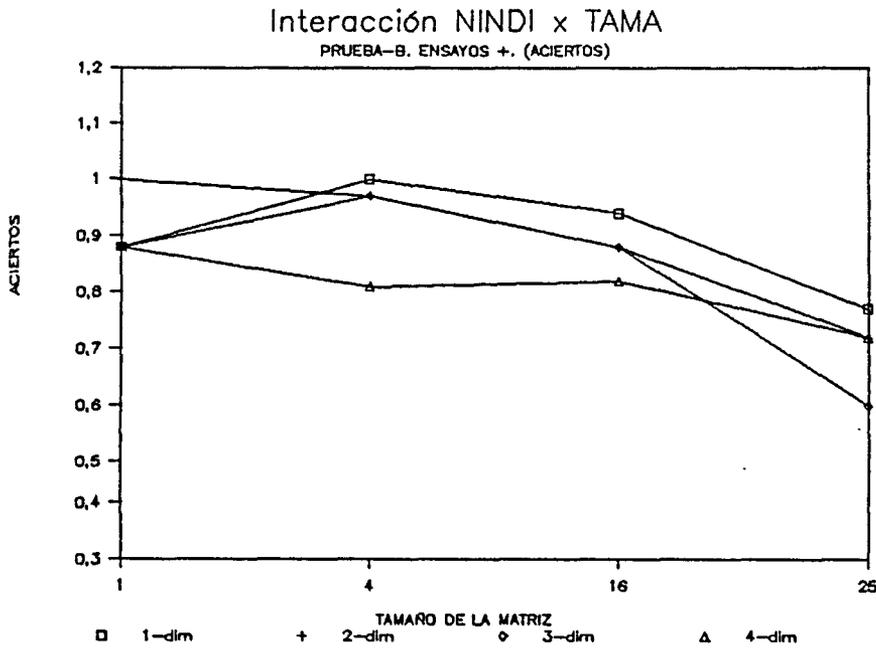


GRAFICO 52.- V.D. Tasa aciertos. Interac. "Nivel de integr.-disociac."
X "Tamaño de matriz". Prueba B, ensayos positivos.

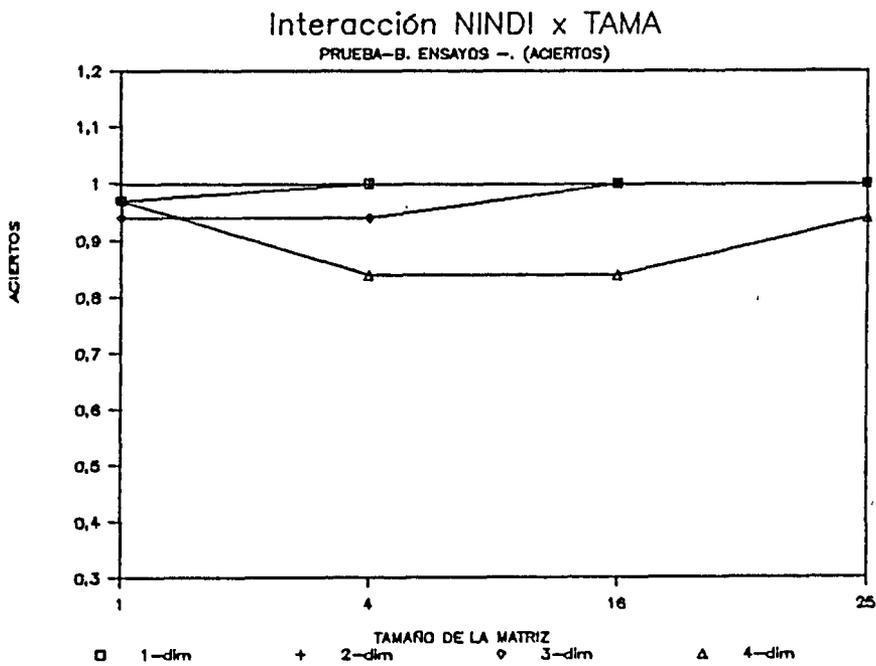


GRAFICO 53.- V.D. Tasa aciertos. Interac. "Nivel de integr.-disociac."
X "Tamaño de matriz". Prueba B, ensayos negativos.

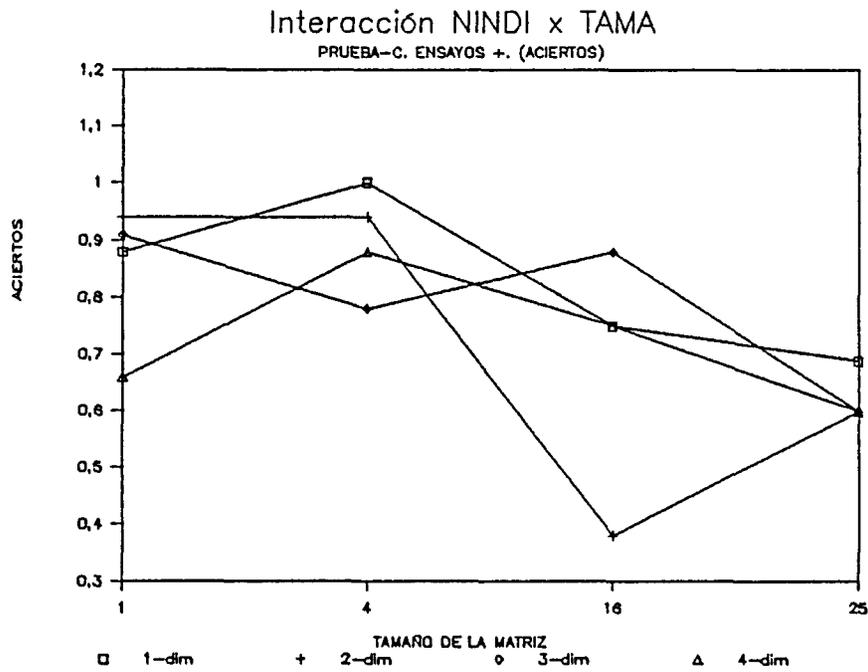


GRAFICO 54.-V.D. Tasa de aciertos. Interac. "Nivel de integr.-disoc."
X "Tamaño de matriz". Prueba C, ensayos positivos.

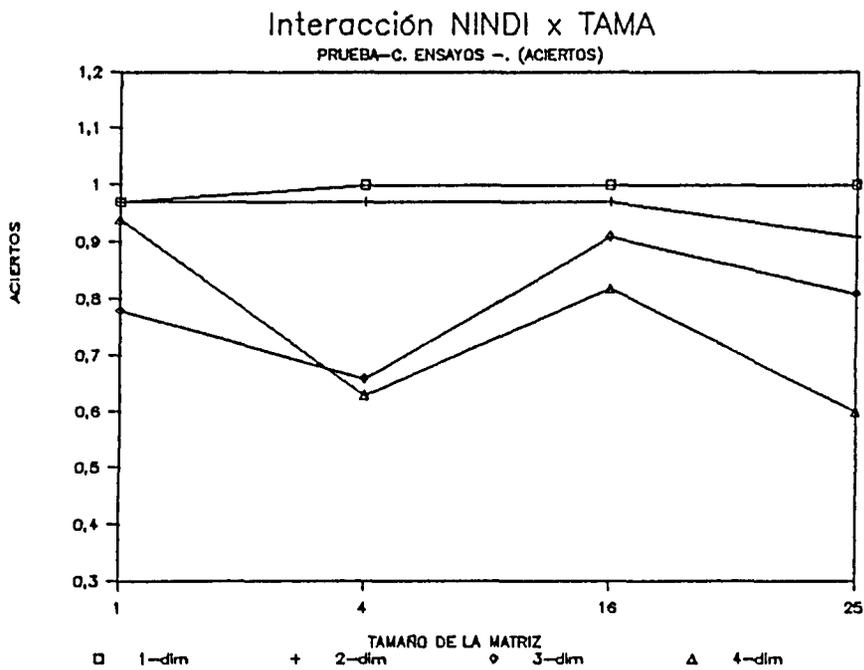


GRAFICO 55.- V.D. Tasa de aciertos. Interac. "Nivel integrac.-disocia."
X "Tamaño de matriz". Prueba C, ensayos negativos.

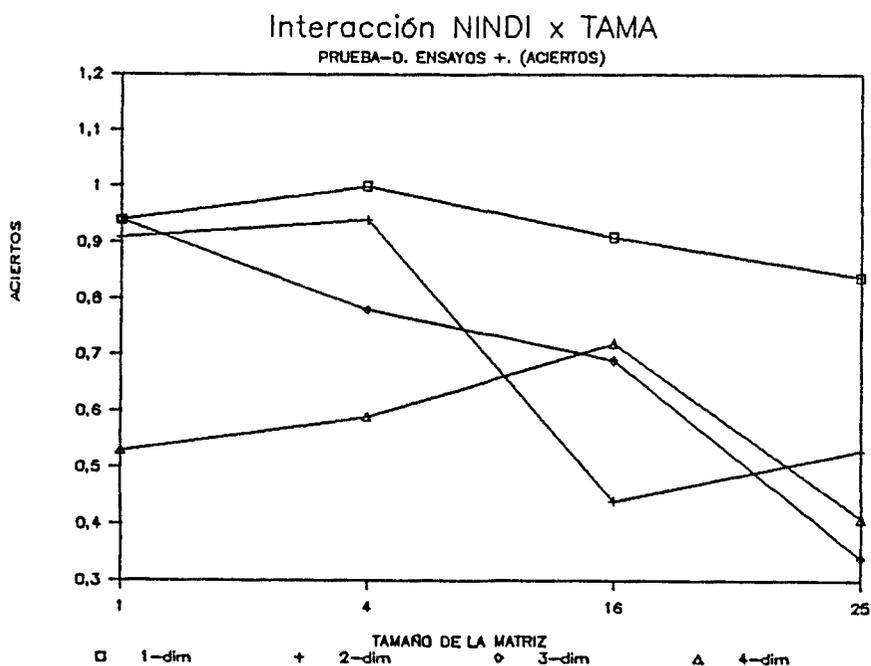


GRAFICO 56.- V.D. Tasa aciertos. Interac. "Nivel integr.-disociac."
X "Tamaño de matriz". Prueba D, ensayos positivos.

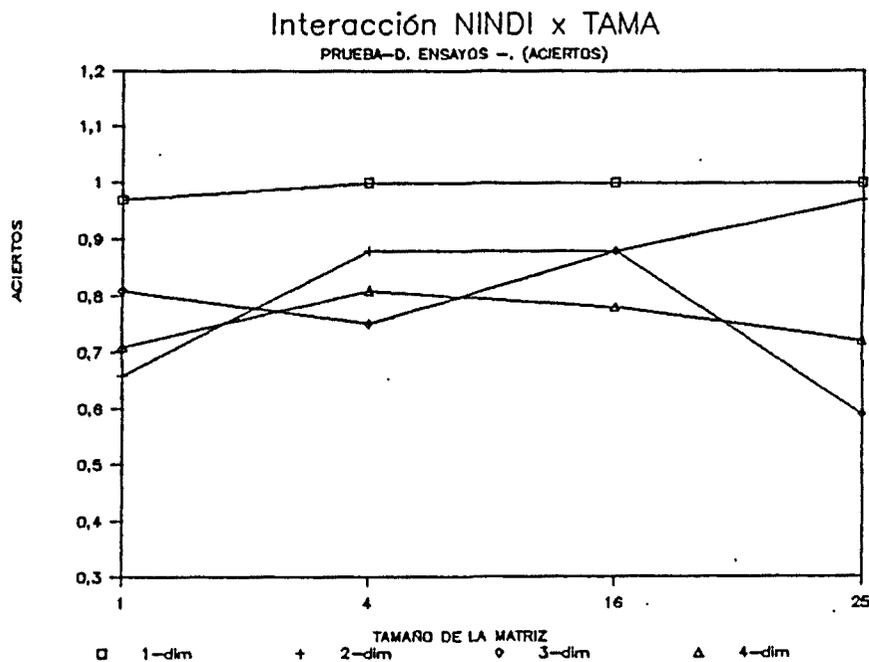


GRAFICO 57.- V.D. Tasa aciertos. Interac. "Nivel de integr.-disociac."
X "Tamaño de matriz". Prueba D, ensayos negativos.

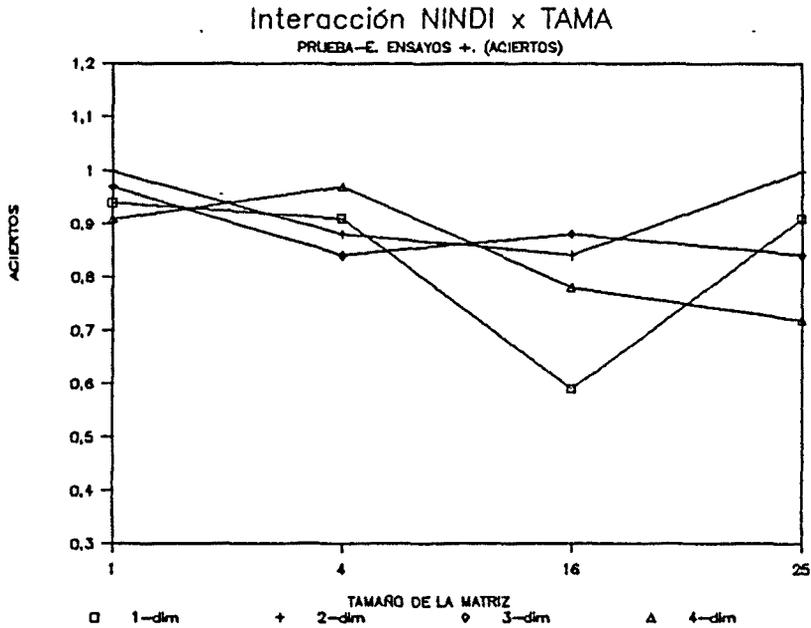


GRAFICO 58.- V.D.Tasa aciertos. Interac. "Nivel integr.-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba E, ensayos positivos.

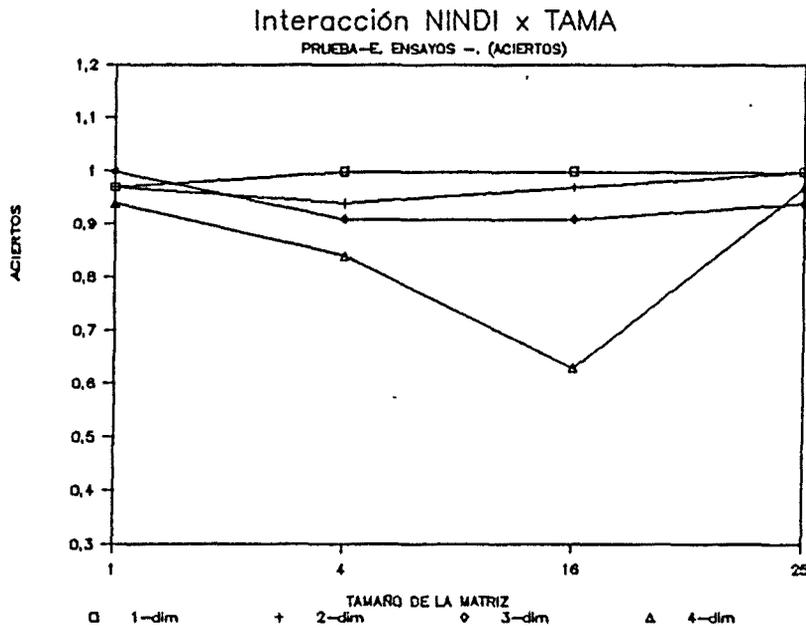


GRAFICO 59.- V.D.Tasa aciertos. Interac. "Nivel integrac-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba E, ensayos negativos.

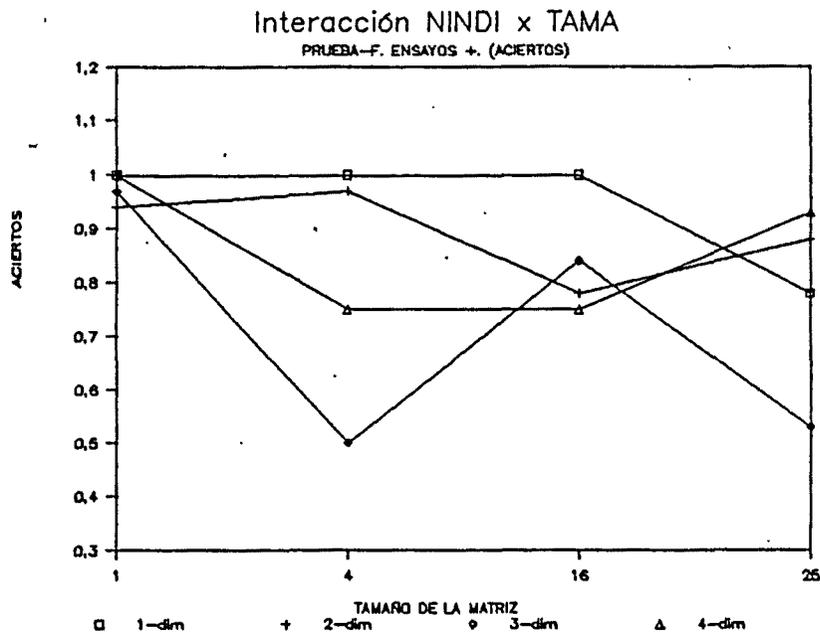


GRAFICO 60.- V.D.Tasa de aciertos. Interac. "Nivel integrac-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba F, ensayos positivos.

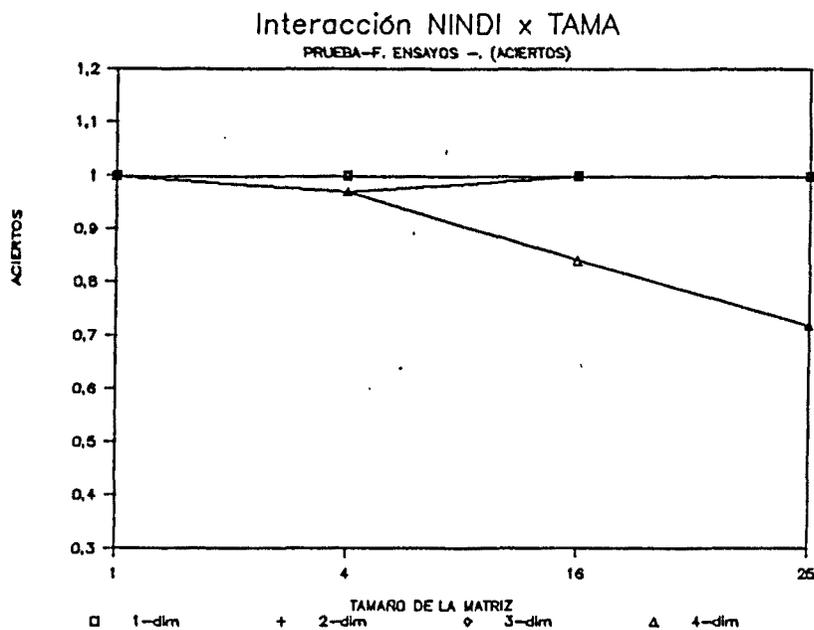


GRAFICO 61.- V.D. Tasa aciertos. Interac. "Nivel integrac-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba F, ensayos negativos.

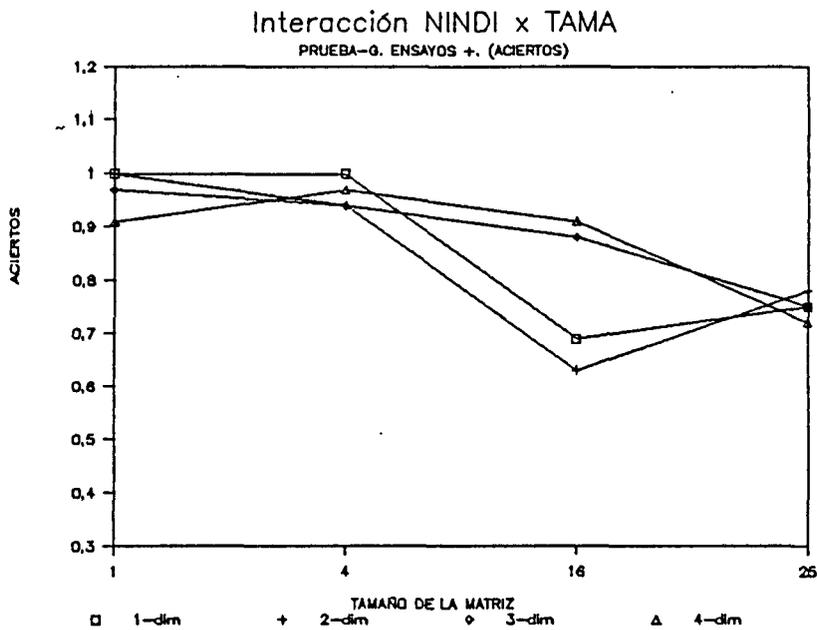


GRAFICO 62.- V.D. Tasa aciertos. Interac. "Nivel integrac-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba G, ensayos positivos.

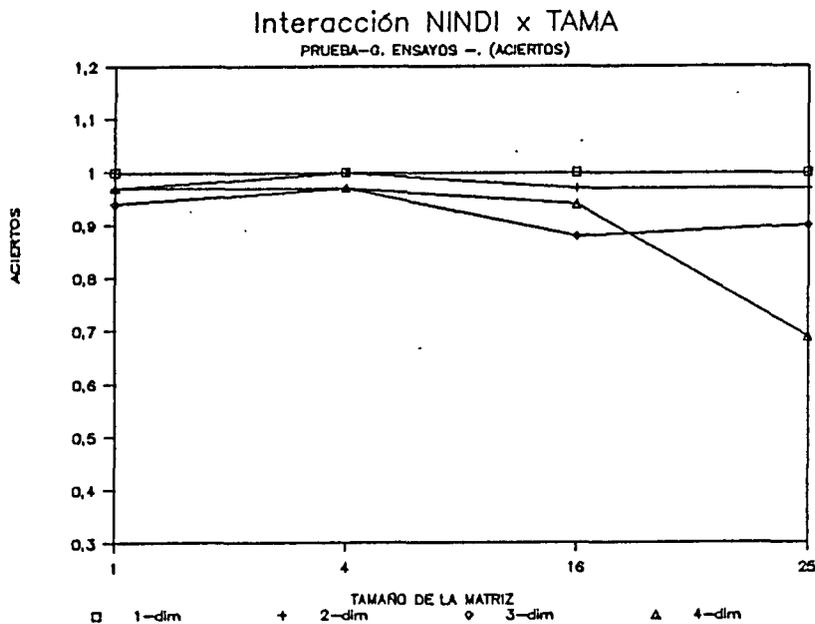


GRAFICO 63.- V.D. Tasa aciertos. Interac. "Nivel integrac-disociac." X "Tamaño matriz". Prueba G, ensayos negativos.

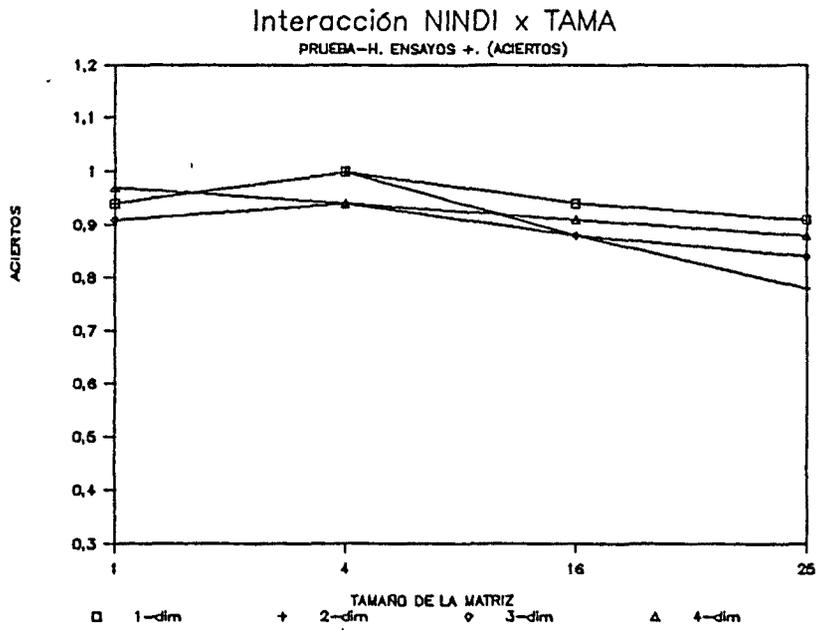


GRAFICO 64.- V.D.= Tasa aciertos. Interac. "Nivel integra-
disociac." X "Tamaño matriz". Prueba H, ensa-
yos positivos.

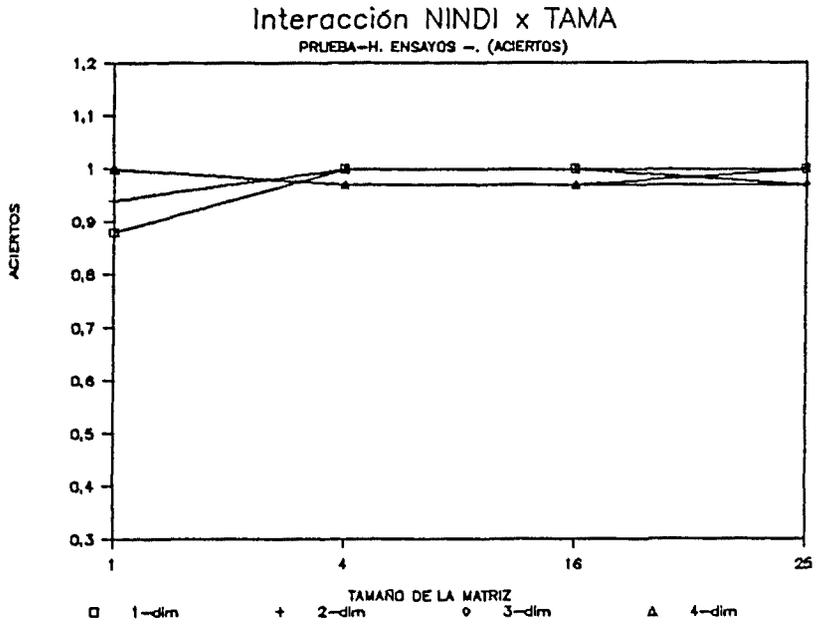


GRAFICO 65.- V.D.=Tasa aciertos. Interac. "Nivel integra-
disociac." X "Tamaño matriz". Prueba H, ensayos
negativos.

8.1.3.9. ASPECTOS RELEVANTES OBSERVADOS EN LOS GRAFICOS

Podemos observar en los gráficos 26, 28, 31 y 33, como cuando el ítem consigna es una C.G., la diferencia de TR1 no es significativa en los diferentes "niveles de integración-disociación". Naturalmente, la variable 'tamaño de matriz' reflejada en estos gráficos no afecta al tiempo de codificación de la consigna, puesto que el sujeto lo ignora en este momento, sino sólo a la búsqueda visual sobre la matriz.

En los gráficos Nº 27, 29, 30 y 32 observamos que cuando el ítem de aprendizaje es una L.C., la diferencia de TR1 es significativa para los diferentes "niveles de integración-disociación".

Estos dos grupos de observaciones nos sugieren que las C.G., tanto grafémicas como semánticas, son procesadas globalmente, independientemente del número de dimensiones que las constituyan e incluso de la longitud de las palabras en el caso semántico. Mientras que las L.C. lo son analíticamente, influyendo decisivamente el número de componentes de la lista.

En la serie de gráficos comprendida entre los números 34 y 49, vemos como en todas las Pruebas el TR2 aumenta en función de la combinación de niveles de los factores "NINDI" X "TAMA", obteniéndose diferencias significativas. Sin embargo, la amplitud de las variaciones temporales es bastante menor en las Pruebas B, F, G(ensayos positivos) y H. La citada función creciente se observa, tanto si la matriz está constituida por L.C, como si lo

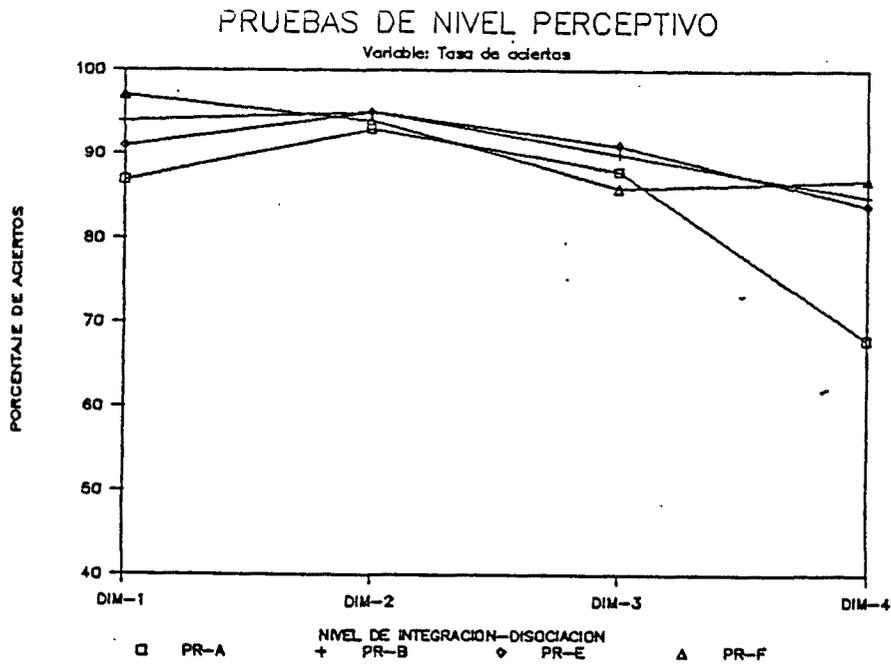


GRAFICO 66.- Porcentaje de aciertos según la V.I. "Nivel de integración-disociación", en las cuatro Pruebas perceptivas (grafémicas).

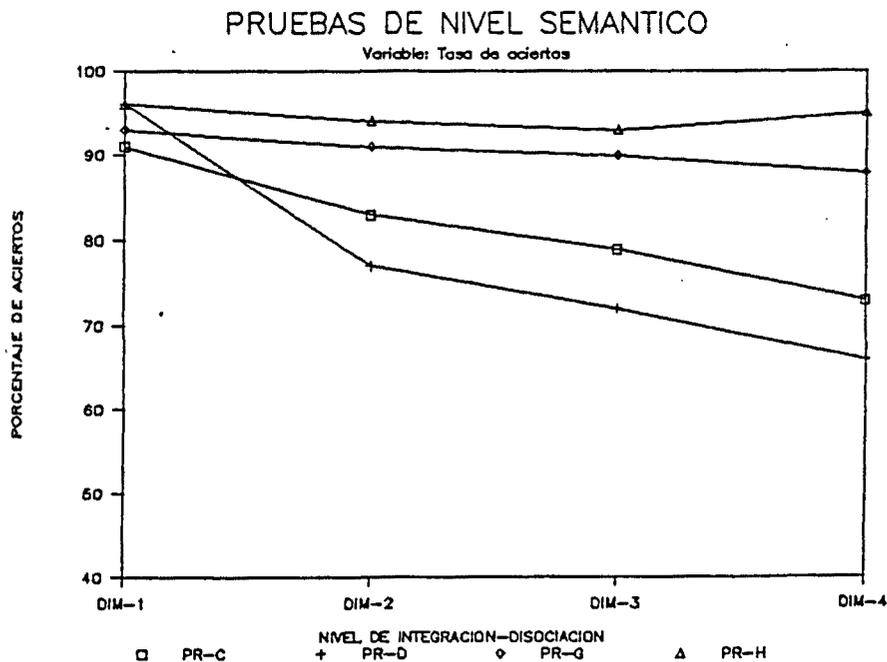


GRAFICO 67.- Porcentaje de aciertos según la V.I. "Nivel de integración-disociación", en las cuatro Pruebas semánticas.

está por C.G.; y tanto si el ensayo es positivo, como si es negativo. También queda reflejado que los ensayos negativos requieren más tiempo que los positivos, en particular con tamaños 4x4 y 5x5.

En los gráficos 50 hasta el 65, podemos observar, en general, que los aciertos decrecen al aumentar el 'nivel de integración-disociación' (NINDI) y 'tamaño de la matriz' (TAMA). Obteniéndose mejores promedios en los ensayos negativos que en los positivos.

En los gráficos Nº 66 y 67, se pone de manifiesto que en las Pruebas de nivel grafémico, el rendimiento es alto y similar en los distintos niveles de integración-disociación (NINDI), salvo en la Prueba A (reconocimiento categorial a partir de consignas CGs), donde al considerar 4 dimensiones desciende notablemente. Mientras que, en las Pruebas de nivel semántico, se hace evidente la diferencia de rendimientos entre las condiciones de reconoci_miento analógico y categorial, siendo superior en el primero.

Dentro de la situación de reconocimiento categorial, resulta curiosa la comparación de dos Pruebas homólogas que sólo se diferencian en el nivel de procesamiento (NIPRO). Así, si bien entre las Pruebas A y C, en las que las consignas son CGs y la matriz está constituida por LCs, el rendimiento presenta una distribución similar, decreciendo conforme aumenta el NINDI. Sin embargo, al comparar las Pruebas B y D, en las que las consignas son LCs y la matriz se compone de CGs, se observa una distribu_ción desigual del rendimiento, puesto que en el nivel semántico

(Prueba D) decrece linealmente como función inversa del NINDI, en tanto que en el nivel grafémico (Prueba B) apenas se hace notoria la disminución del rendimiento, siendo casi igual que el de las condiciones de reconocimiento analógico (Pruebas E y F).

Esto nos lleva a suponer que, en el nivel grafémico, se codifica la consigna sintetizando a partir de los rasgos una CG, que será comparada en paralelo con las CGs de la matriz. Por el contrario, en el nivel semántico, se codifica (fonética y/o semánticamente) la lista de atributos presentados y se compara con las listas propiedades, relativas a cada ítem de la matriz, que el sujeto tiene almacenadas (MLP), es decir, compara dos a dos los atributos de las LCs.

8.1.3.10. DISCUSION DEL ANALISIS INTRAPRUEBAS

Este apartado viene a completar el análisis interpruebas, anteriormente descrito, y nos ayuda a detectar algunas relaciones funcionales que pueden contribuir a explicar las analogías y diferencias observadas, en base a las variables estimulares manipuladas en todas las condiciones experimentales.

Primero, confirmamos los efectos diferenciales que provoca el formato del ítem consigna. Ciértamente, cuando éste es una CG (configuración global: letra o palabra) las latencias de codificación de la consigna en estas Pruebas (A, C, F y H) son bastante estables, independientemente del nivel de integración-disociación (NINDI), lo que apoya la idea de que tenga lugar una codificación que preserva la imagen en caso de letras, el significado en caso

categorial-semántico, el sonido y/u ortografía en caso analógico-semántico. Lo cual no excluye que también pueda tener lugar un análisis de características, u otro tipo de elaboración, si las demandas del procesamiento lo exigen.

Sin embargo, cuando el FICON es una LC (Pruebas B, D, E y G), el tiempo de codificación (TR1) experimenta incrementos, en función del nivel de integración-disociación, es decir, del número de rasgos o atributos considerados en los diversos ensayos. Lo que sugiere una codificación analítica y secuencial o, tal vez, una integración de las características parciales en una totalidad.

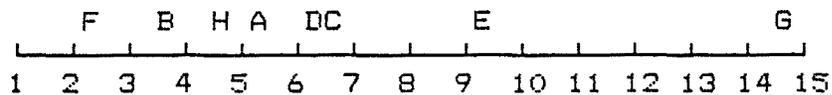
Segundo, comprobamos que, en todas las condiciones experimentales, el tiempo de decisión (TR2) era una función creciente de la interacción de factores nivel de integración-disociación (NINDI) y 'tamaño de la matriz' (TAMA). Sin embargo, la amplitud de las variaciones temporales era diferente en determinadas Pruebas.

Si consideramos como unidad temporal de decisión el promedio de tiempo requerido para ejecutar un ensayo negativo, con una sólo dimensión (NINDI=1) y de tamaño de matriz "1x1", entonces, para cada Prueba, la razón existente entre el promedio de tiempo requerido para ejecutar un ensayo negativo, con cuatro dimensiones (NINDI=4) y un tamaño de matriz "5x5", y la expresada unidad temporal de decisión, podría representar una medida indicativa de la combinación "simultaneidad X secuencialidad" que tiene lugar en los procesos de comparación (pendiente de la recta).

La tabla así obtenida es la siguiente:

PRUEBA	A	B	C	D	E	F	G	H
Razón	5.29	3.61	6.76	6.24	9.35	2.05	14.6	4.46

Si ordenamos las Pruebas experimentales en un diagrama lineal, se disponen del siguiente modo:



Pudiéndose interpretar el diagrama de modo que, cuanto más a la izquierda se sitúe una Prueba, más procesamiento en paralelo sucede, y cuanto más se aproxime a la derecha, más procesamiento secuencial tiene lugar.

Tercero, además de crecer el tiempo de decisión (TR2), conforme aumentan el nivel de integración-dísociación y tamaño de la matriz de prueba, decrece el número de aciertos de modo significativo en todas las Pruebas, excepto en la B y H, donde nada se opone en aceptar la hipótesis de nulidad para las interacciones:

Pruebas	NINDI x TAMA	NINDI x TIPEN	NINDI x TAMA x TIPEN
B	F=1.46; P<.16	F=0.29; P<.83	F=0.98; P<.46
H	F=1.38; P<.20	F=0.80; P<.49	F=0.48; P<.89

Lo que sugiere que, en estas Pruebas (B y H), las respuestas

se ven afectadas, más que por una combinación de estos factores ('NINDI', 'TAMA' y 'TIPEN'), por otras variables que aquí no son consideradas. Por ejemplo, la saliencia de algunos rasgos estímulares que adquieren mayor prominencia perceptiva (colores vivos, formas definidas, longitud de la palabra, etc).

Por otra parte, el hecho de que en las restantes Pruebas, la disminución del rendimiento no sea regular o constante, nos lleva a suponer que también inciden otras variables aquí no consideradas (se considerarán en el análisis del modelo de regresión, más adelante), tales como: el solapamiento o similitud entre el ítem consigna y los ítems de la matriz, la localización del ítem crítico en la matriz de prueba, la familiaridad de las palabras y la longitud de éstas. Y, por supuesto, hemos de suponer que actúan por igual en todas las Pruebas, aquellas variables relacionadas con el interés, motivación, atención-concentración, resistencia a la fatiga, actitud hacia la tarea y confusión motriz en la ejecución de la respuesta.

Cuarto, el tiempo de ejecución (TET) requerido es superior en los ensayos negativos que en los positivos, siendo la diferencia significativa, excepto en las Pruebas B y F.

Estos resultados pueden interpretarse del modo indicado, antagónicamente, por S.Sternberg (1969) y Ratcliff (1978), sin compartir por ello la concepción serial del procesamiento asumida por el primero. Efectivamente, dado que hemos aceptado que las Pruebas B y F reciben mayor procesamiento simultáneo que las demás, las cuales parecen recibir mayor grado de procesamiento

secuencial, podemos concluir que en estas Pruebas (B y F) el procesamiento es exhaustivo, en tanto que en las restantes es autoterminado. Es decir, en las Pruebas A, C, D, E, G y H, finaliza el procesamiento cuando se ha encontrado evidencia suficiente para emitir la respuesta, sin necesidad de haber explorado todos los ítems. Por esta razón, en los ensayos negativos, donde necesariamente han de ser procesados todos los ítems, el tiempo de ejecución resulta significativamente superior que en los ensayos positivos. Mientras que, en las Pruebas B y F, tardan igual en ejecutar ambos ensayos.

Por último, de manera congruente con el punto anterior, se obtienen significativamente mejores promedios de número de aciertos en los ensayos negativos que en los positivos. Probablemente, ello sea consecuencia de que exige menos evidencias verificar que un ítem de la matriz no satisface los requisitos formulados en la consigna, en los ensayos negativos que en los positivos. En efecto, basta que no corresponda una sola característica a un ítem cualquiera de la matriz, para que la decisión sea negativa. Mientras que, para alcanzar una decisión afirmativa, es preciso le correspondan satisfactoriamente todas las características expresadas en la consigna.

8.1.4. INFLUENCIA DE LA LOCALIZACION DEL ITEM CRITICO EN LA MATRIZ

El objeto de estudio de esta variable era verificar experimentalmente si las diferentes localizaciones del ítem crítico en la matriz influían en el tiempo de búsqueda (TR2) y/o

Nº de aciertos.

En el cuadro resumen Nº 2, observamos en que Pruebas son significativas las diferencias atribuídas a las distintas localizaciones, tanto en matrices de reducido tamaño (2x2), como en otras mayores (4x4 y 5x5), respecto a las variables citadas.

En conjunto, para los tamaños de matriz grande (4x4 y 5x5), se evidencia claramente que el TR2 varía significativamente, en función de la posición espacial que ocupa el ítem crítico, en todas las condiciones experimentales, excepto en la Prueba F (véase gráfico Nº 68). Según se desprende de los resultados obtenidos, el TR2-medio es menor en la mitad inferior de la matriz que en la superior. Y dentro de cada mitad, la parte izquierda se procesa antes que la derecha. Por cuanto, se hace posible establecer una ordenación de los cuadrantes, de menor a mayor TR2, siguiendo la secuencia:

Cuadrante-3 < Cuadrante-4 < Cuadrante-1 < Cuadrante-2

CUADRO 2.- Resumen de los 32 ANOVA,s efectuados en la V.I.
 "Localización: a)Según el tamaño de matriz; b)Según la V.D. sea el TR2 o el Nº de aciertos. Estadís_tico F y significación.

PRUEBAS EXPERIMENT.	MATRICES 2x2		MATRICES 4x4 Y 5x5	
	TR2	Nº Aciert.	TR2	Nº Aciert.
Pr. A F= S=	6.81 P<.0002	1.48 N.S.	4.23 P<.01	0.66 N.S.
Pr. B F= S=	23.39 P<.0000	3.47 P<.02	6.42 P<.003	0.76 N.S.
Pr. C F= S=	9.02 P<.0000	2.27 N.S.	2.71 P<.05	10.45 P<.0000
Pr. D F= S=	10.07 P<.0000	6.50 P<.003	4.55 P<.004	1.80 N.S.
Pr. E F= S=	4.58 P<.004	1.12 N.S.	2.77 P<.05	2.71 P<.05
Pr. F F= S=	6.16 p<.0005	8.76 p<.0000	1.34 N.S.	0.13 N.S.
Pr. G F= S=	2.50 N.S.	0.11 N.S.	4.58 P<.004	1.69 N.S.
Pr. H F= S=	7.92 P<.0000	0.68 N.S.	4.26 P<.005	0.75 N.S.

En relación al Nº de aciertos, los resultados evidencian diferencias significativas, en función de la localización, en las Pruebas C y E. No obstante, el gráfico Nº 69 nos hace sospechar que hay algo más. Es decir, que en las condiciones A y D, también podrían ponerse de manifiesto diferencias significativas, median_ te un estudio más riguroso de esta variable. La cual, en la pre_ sente fase de este trabajo, para nosotros, representaba más una variable extraña a controlar que un objetivo a investigar **per se**.

COMPARACION LOCALIZACION ITEM-CRITICO

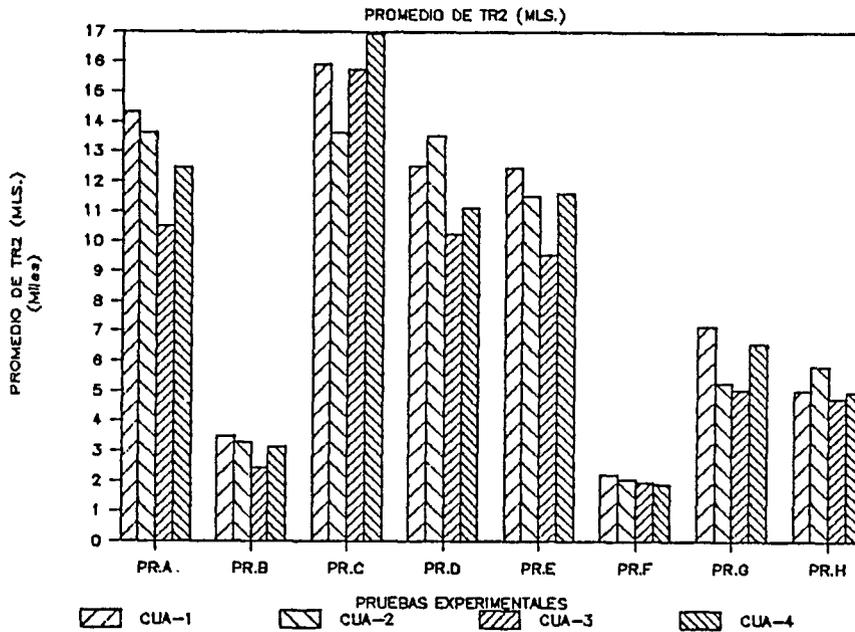


GRAFICO 68.- Comparación del TR2, según la localización del ítem crítico en los 4 cuadrantes definidos. Exclusivamente, ensayos con "tamaños matriz": 4x4 y 5x5.

COMPARACION LOCALIZACION ITEM-CRITICO

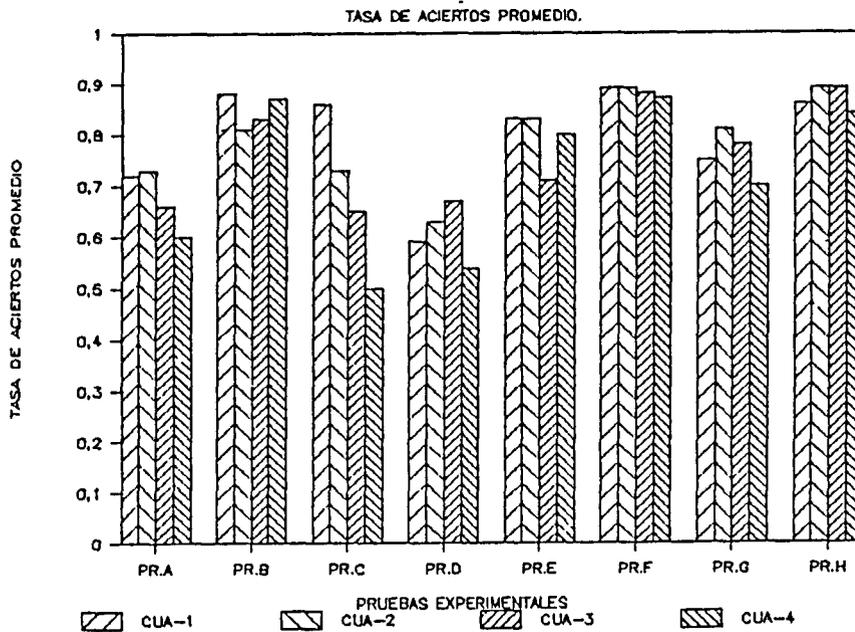


GRAFICO 69.- Comparación de la Tasa de aciertos, según la localización del ítem crítico en los 4 cuadrantes definidos, en los ensayos de "Tamaño de matriz": 4x4 y 5x5.

3.1.4.1. DISCUSION SOBRE LA LOCALIZACION DEL ITEM 'DIANA'

Hemos verificado que la "localización" del ítem crítico en la matriz influye significativamente en el tiempo de decisión (TR2) de todas las Pruebas, con excepción de la Pruebas F (reconocimiento analógico de letras multidimensionales). Ahora bien, ¿qué puede representar esta influencia de la localización espacial sobre el tiempo de decisión?

En principio, pudiera parecer que la interpretación de esta variable sería similar a la aplicada anteriormente para la variable "tipo de ensayo" (positivo-negativo). Es decir, resultaría plausible que, si la "localización" establece diferencias significativas entre los ensayos, concluyéramos que el tiempo de decisión (TR2) ha sido realizado de modo autoterminado y, en caso contrario, de modo exhaustivo. Sin embargo, encontramos que, según el factor "tipo de ensayo", la diferencia en TR2 no era significativa para las Pruebas B y F, lo que interpretábamos en el sentido de que el procesamiento era exhaustivo. Mientras que, según la variable "localización", sólomente la Prueba F no se ve influida por esta variable. Ello nos conduce a la necesidad de una revisión metodológica, tras admitir la autocrítica de haberse mostrado insuficiente la replicación fraccionada efectuada sobre esta variable espacial. Si bien, hemos de aducir que, en esta primera fase de investigación, dentro del paradigma experimental utilizado, nuestro objetivo se centraba principalmente en la obtención de relaciones funcionales y leyes generales del reconocimiento, que permitan un estudio integrador de los comporta_

mientos mnémicos. Y el considerar la totalidad de combinaciones posibles de la localización, debidamente muestreadas, nos hubiera desbordado el coste experimental a extremos alejados de nuestras posibilidades reales de investigación.

No obstante, los resultados obtenidos nos plantean nuevos problemas. En efecto, puesto que la localización es fuente de diferencias temporales en los ensayos positivos, y las conclusiones no coinciden exactamente con las derivadas del factor "tipo de ensayo" (positivo, negativo), parece razonable suponer que la posición espacial del ítem crítico nos informe indirectamente del tipo de decisión ejecutado (exhaustiva, autoconclusiva). Ya que, si el procesamiento es guiado básicamente por los datos y secuencial (autoterminado), puede influir directamente sobre la selección del ítem a verificar, a través de la saliencia de los rasgos estimulares, detectados en un preprocesamiento paralelo que siempre tiene lugar y se desecha sólo cuando no se revela efectivo al propósito de la tarea.

Por otra parte, cabe preguntarnos ¿cómo se interpreta la influencia de la localización sobre el rendimiento?.

No nos atrevemos a dar una interpretación a los resultados obtenidos, ya que, probablemente debido al escaso número de ensayos en algunos niveles de la variable "localización", la tendencia de los datos parece apuntar en una dirección determinada, sin que el análisis de la variancia haya puesto de relieve, claramente, diferencias significativas a dicho sentido.

A la vista del gráfico Nº 69, nos da la impresión de que,

mediante un diseño equilibrado, que contenga mayor número de ensayos en cada nivel de localización y manteniendo constantes las restantes variables, sólomente en las Pruebas que reciben más procesamiento simultáneo (F, B y H) la posición espacial que ocupa el ítem crítico no influiría en el rendimiento. Mientras que, en las Pruebas que requieren un tipo de procesamiento secuencial (A, C, D, E y G) y que consideramos más fatigosas, si se debería ver afectado el rendimiento por dicha posición espacial. Sin embargo, nuestros resultados sólo evidencian esto parcialmente, es decir, en las Pruebas C y E. En tanto que, no lo confirman en las Pruebas A y D. Por lo que consideramos conveniente replicar este experimento siguiendo las pautas orientadoras que proponemos, antes de suponer lo que los datos no revelan de modo concluyente.

Lo que si hemos puesto de manifiesto en este análisis es que la "localización" influye de modo notorio en las latencias de las Pruebas (con excepción de la F) y en un sentido no bien determinado sobre el rendimiento. Por lo que consideramos de interés incluir esta variable en el modelo de regresión lineal múltiple, que a continuación pasamos a analizar, tras ponderar las localizaciones de cada uno de los cuadrantes, según la ordenación de las duraciones (TR2) indicada anteriormente, asignándoles a cada nivel el siguiente peso:

<u>CUADRANTE</u>	<u>PONDERACION</u>
1.....	4
2.....	5
3.....	2
4.....	3
"1x1"y ensayo +.....	1 (tardan menos TR2 que las demás)
Ensayos negativos.....	0 (dado que no hay ítem crítico)

8.2. ANALISIS DEL MODELO Y CONTRASTE EXPERIMENTAL DE TAREAS

En este subapartado intentaremos llevar a buen término tres objetivos básicos. Por un lado, explicar la dependencia entre las variables predictoras y las variables de criterio que fueron enumeradas en el apartado 7.2 (relativo al diseño para analizar el modelo). Por otra parte, verificar los modelos estructurales fundamentados en la regresión lineal múltiple, que nos permitirán predecir: a) la eficacia para cada Prueba, y B) las latencias y aciertos/errores, en función de las variables estudiadas. Por último, establecer comparaciones entre el ajuste de las diferentes Pruebas experimentales al modelo de regresión elaborado, así como entre los pesos o importancia con que contribuyen las variables regresoras (V.I.) a explicar las variables de respuesta (V.D.).

8.2.1. MODELOS PREDICTIVOS DE LATENCIAS Y ACIERTOS PARA LOS ENSAYOS DE UNA DETERMINADA PRUEBA DE RECONOCIMIENTO

Entre las variables predictoras se hallan diferentes tipos:

- Estimulares: nivel de integración-disociación, tamaño de matriz, solapamiento (similitud), longitud de los ítems y localización del ítem crítico en la matriz.
- Aptitudinales: Cociente inteligencia general y capacidad de clasificar.
- Habilidades específicas: velocidad lectora.
- Experiencia previa: familiaridad de palabras.
- Entrenamiento o práctica en la tarea: número de aplicaciones anteriores de Pruebas similares (orden de aplicación)

En cuanto a las variables de criterio, también consideramos dos tipos de parámetros diferenciados:

- * De latencia (TR1, TR2 y TET).
- * De rendimiento [Puntuación: acierto (1), error(0)].

Para describir los resultados obtenidos, agruparemos estos en cuadros resumen estadístico, de modo que nos permitan extraer conclusiones en los distintos aspectos estudiados.

Comenzaremos por detallar la adecuación de las distintas Pruebas experimentales a los dos modelos de regresión múltiple que fueron propuestos en el apartado 7.2 Diseño (pag.298). Conviene recordar que en el modelo pormenorizado se consideran como variables de criterio: TR1, TR2 y PUNTuación obtenida en cada ensayo. En el modelo general, las V.D,S son: TET y PUNT.

En el cuadro N° 3 podemos observar los resultados de la verificación del modelo en todos los casos, habiéndose obtenido estadísticos "F de Snedecor" altamente significativos.

CUADRO 3.- Estadísticos "F" correspondientes al análisis de la variancia de la regresión en las ocho condiciones experimentales. Nivel de significación.

PRUEBAS		TR1	TR2	TET	ACIERTOS
A	F= S=	43.43 P<.0000	231.08 P<.0000	204.08 P<.0000	25.79 P<.0000
B	F= S=	115.96 P<.0000	184.81 P<.0000	224.27 P<.0000	11.38 P<.0000
C	F= S=	17.23 P<.0000	196.83 P<.0000	179.33 P<.0000	16.58 P<.0000
D	F= S=	77.42 P<.0000	143.03 P<.0000	154.49 P<.0000	23.40 P<.0000
E	F= S=	89.76 P<.0000	287.61 P<.0000	282.84 P<.0000	10.57 P<.0000
F	F= S=	4.72 P<.0000	113.57 P<.0000	40.30 P<.0000	13.01 P<.0000
G	F= S=	65.09 P<.0000	301.80 P<.0000	284.30 P<.0000	16.90 P<.0000
H	F= S=	24.35 P<.0000	214.78 P<.0000	168.52 P<.0000	7.91 P<.0000

En los cuadros N° 3-bis y 4 se hallan los coeficientes de determinación obtenidos en cada Prueba, a partir de éstos podemos apreciar de modo global lo siguiente:

- a) En relación al TR1, la proporción de variación total, que viene explicada mediante la ecuación lineal de regresión,

resulta moderada. Siendo superior cuando el formato del ítem consigna es una LC. Observándose que la capacidad predictiva del modelo es más baja cuando se manejan formatos CG.

- b) Respecto a las variables TR2 y TET, encontramos condiciones experimentales en las que, dicha variabilidad, queda explicada por encima del 50%. Observamos una posibilidad explicativa, sensiblemente superior, de las Pruebas de reconocimiento analógico que del categorial, excepto en la Prueba F, en particular si la matriz está constituida por formatos LC.
- c) En cuanto a la PUNTuación obtenida por los sujetos o rendimiento, se obtuvieron coeficientes de determinación muy bajos. En parte, ello es debido al hecho de haber puntuado las respuestas en base a la ley de "todo o nada" (0 ó 1). No habiéndose considerado puntuaciones intermedias, por ejemplo, según el número de coincidencias (solapamiento) entre la respuesta del sujeto y el ítem diana.

Como complemento de éstos resultados, en los cuadros Nº 5 y 6, exponemos los coeficientes de correlación múltiple correspondientes a todas las Pruebas experimentales. Subrayando que, en todos ellos se obtuvo un nivel de significación superior al uno por mil ($P < .001$).

CUADRO 3-bis.- Coeficientes de DETERMINACION en las tareas de reconocimiento categorial, para las diferentes variables de criterio utilizadas.

Proporción de la variancia expli_ cada (R^2)	PRUEBAS DE RECONOCIM. CATEGORIAL			
	A	B	C	D
TR1	0.16	0.34	0.08	0.29
TR2	0.51	0.44	0.51	0.44
TET	0.47	0.50	0.49	0.45
Acientos	0.10	0.05	0.08	0.11

CUADRO 4.- Coeficientes de DETERMINACION en las tareas de reconocimiento analógico, para las diferentes variables de criterio utilizadas.

Proporción de la variancia expli_ cada (R^2)	PRUEBAS DE RECONOCIM. ANALOGICO			
	E	F	G	H
TR1	0.31	0.02	0.26	0.12
TR2	0.59	0.31	0.62	0.54
TET	0.58	0.14	0.61	0.48
Acientos	0.05	0.05	0.08	0.04

CUADRO 5.- Coeficientes de CORRELACION MULTIPLE y signi_ ficación en las tareas de Reconocimiento categorial.

Coeficiente de Correlación Múltiple (R)	PRUEBAS DE RECONOCIM. CATEGORIAL			
	A	B	C	D
TR1	0.40	0.58	0.29	0.54
TR2	0.71	0.67	0.72	0.66
TET	0.69	0.71	0.70	0.67
Aciertos	0.32	0.22	0.29	0.34

Todos ellos significativos ($P < .01$).

CUADRO 6.- Coeficientes de CORRELACION MULTIPLE y signi_ ficación en las tareas de Reconocimiento analógico.

Coeficiente de Correlación Múltiple (R)	PRUEBAS DE RECONOCIM. ANALOGICO			
	E	F	G	H
TR1	0.55	0.13	0.51	0.34
TR2	0.77	0.56	0.79	0.73
TET	0.76	0.37	0.78	0.69
Aciertos	0.22	0.22	0.29	0.20

Todos ellos significativos ($P < .01$).

Una vez calculados estos estadísticos, es importante verificar si entre los coeficientes de correlación obtenidos en las distintas condiciones experimentales de reconocimiento, existen diferencias significativas. En tal caso, podremos concluir que aquellas situaciones en las que obtenemos mayores coeficientes de correlación múltiple, se ajustan mejor al modelo, en función de los regresores elegidos.

Para ello utilizaremos la fórmula:

$$F = \frac{R^2}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

La cual nos permite evaluar los incrementos que se producen entre dos coeficientes de determinación (R^2) y hallar el nivel de significación de la diferencia, mediante la comparación del estadístico "F" obtenido con el valor "F" dado por la ley de Snedecor para $v_1=1$ y $v_2=n-k-1$ (siendo $n=64$ ensayos X 32 Sujetos= 2048). Y, puesto que varía el número de V.Is. en algunas condiciones experimentales, tomando "k" los siguientes valores en cada una:

Pruebas	A	B	C	D	E	F	G	H
k=	9	10	11	11	10	9	11	11

Encontrándose los niveles de significación para el incremento (R^2) alcanzado entre los dos coeficientes de correlación múltiple comparados. Estos son expuestos en los cuadros 4-bis, 5-bis y 6-bis, según la V.D. sea, respectivamente, TR1, TR2, TET o Aciertos:

CUADRO 4-bis.- Tabla de doble entrada que indica el nivel de significación del incremento del coeficiente de correlación, producido al comparar dos condiciones experimentales en la V.D.= TR1.

TR1	A	B	C	D	E	F	G	H
A	-	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
B		-	.001	.001	.001	.001	.001	.001
C			-	.001	.001	.001	.001	.001
D				-	N.S.	.001	.001	.001
E					-	.001	.001	.001
F						-	.001	.001
G							-	.001
H								-

Observábamos en los cuadros 3-bis y 4 que, en las Pruebas: B, D, E y G, cuya consigna es presentada en un formato LC, la proporción de la variancia explicada mediante las variables regresoras utilizadas es similar (independientemente del "tipo de reconocimiento" y "nivel de procesamiento"), si bien, dado el elevado número de grados de libertad, sólo resulta significativa entre las Pruebas E y D.

Sin embargo, en las Pruebas cuya consigna es una CG, vemos que el coeficiente de determinación fluctúa según el "tipo de reconocimiento" y el contenido de los estímulos (nivel de procesamiento).

CUADRO 5-bis.- Tabla de doble entrada que indica el nivel de significación del incremento del coeficiente de correlación, producido al comparar dos condiciones experimentales en la V.D.= TR2.

TR2	A	B	C	D	E	F	G	H
A	-	.001	N.S.	.001	.001	.001	.001	.001
B		-	.001	N.S.	.001	.001	.001	.001
C			-	.001	.001	.001	.001	.001
D				-	.001	.001	.001	.001
E					-	.001	N.S.	.001
F						-	.001	.001
G							-	.001
H								-

Este cuadro deja constancia de la similar capacidad predictiva del tiempo de decisión (TR2), en los siguientes pares de Pruebas homólogas (en cuanto a formatos de los ítems): A-C, B-D y E-G. Y, al mismo tiempo, la diferencia existente entre las Pruebas homólogas F-H, diferentes sólo en el factor "nivel de procesamiento" (letras / palabras, respectivamente).

CUADRO 6-bis.- Tabla de doble entrada que indica el nivel de significación del incremento del coeficiente de correlación, producido al comparar dos condiciones experimentales en la V.D.= Aciertos.

Acier	A	B	C	D	E	F	G	H
A	-	.001	.001	.001	.001	.001	.001	.001
B		-	.001	.001	N.S.	N.S.	.001	N.S.
C			-	.001	.001	.001	N.S.	.001
D				-	.001	.001	.001	.001
E					-	N.S.	.001	N.S.
F						-	.001	N.S.
G							-	.001
H								-

Aquí, resalta el parecido en cuanto a capacidad predictiva del rendimiento (aciertos), en las Pruebas B, E, F y H. Por lo que, las variables regresoras estudiadas parecen actuar, en este sentido, de igual modo.

Los cuadros Nº 7-bis y 8-bis nos permiten contrastar, en relación con la V.D. "TR1", los **coeficientes de regresión parcial estandarizados**, entendidos como 'peso' o importancia estadística con que cada una de las variables regresoras contribuye en el puntaje total de una determinada variable de regresión, en este caso el TR1 (tiempo de codificación-comprensión de la consigna). Ha de tenerse en cuenta que diferencias superiores a los siguientes valores "t", dados por la ley de Student-Fisher, son signifi_

cativas para $v = n - k - 1$ grados de libertad ($n = 2048$):

$$t(2038, 0.05) = 1.96$$

$$t(2038, 0.01) = 2.57$$

Los coeficientes de regresión parcial ordinarios, el error estandar y los valores-T, pueden observarse en el anexo tablas estadísticas (cuadros: 7 y 8).

CUADRO 7-bis.- Var. dependiente TR1. Pruebas de reconocimiento categorial. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. CATEGORIAL			
	A	B	C	D
CLASIFICA (subtest)	$\beta = 0.109$ $S = 0.001$	0.000 N.S.	-0.056 0.05	-0.015 N.S.
C.I. G. (de Cattell)	$\beta = 0.004$ $S = N.S.$	0.022 N.S.	0.091 0.01	-0.027 N.S.
VELOC. LECTORA	$\beta = 0.048$ $S = N.S.$	0.021 N.S.	0.027 N.S.	-0.041 0.03
NIVEL INTEGRAC-DISOC.	$\beta = 0.070$ $S = 0.05$	0.355 0.001	-0.059 N.S.	0.264 0.001
ORDEN DE APLICACION	$\beta = -0.374$ $S = 0.001$	-0.310 0.001	-0.274 0.001	-0.135 0.001
FAMILIARIDAD	$\beta =$ vnc $S =$	vnc	-0.057 0.01	-0.001 N.S.
LONGITUD CONSIGNA	$\beta =$ vnc $S =$	-0.041 N.S.	-0.026 N.S.	0.287 0.001
INTERSECCION	$\alpha = 0.901$ $S = 0.01$	0.546 0.05	1.111 0.01	1.283 0.001

vnc= variable no considerada.

CUADRO 8-bis.- Var. dependiente TR1. Pruebas de reconocimiento analógico. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS		PRUEBAS DE RECONOCIM. ANALOGICO			
		E	F	G	H
CLASIFICA (subtest)	$\beta=$	0.081	-0.149	0.234	-0.313
	S=	0.02	0.01	0.001	0.001
C.I. G. (de Cattell)	$\beta=$	-0.123	0.142	-0.148	0.274
	S=	0.001	0.001	0.001	0.001
VELOC. LECTORA	$\beta=$	-0.021	-0.007	-0.108	-0.010
	S=	N.S.	N.S.	0.001	N.S.
NIVEL INTEGRAC-DISOC.	$\beta=$	0.272	0.051	0.254	-0.007
	S=	0.001	N.S.	0.001	N.S.
ORDEN DE APLICACION	$\beta=$	-0.295	-0.065	-0.213	-0.275
	S=	0.001	0.003	0.001	0.001
FAMILIARIDAD	$\beta=$	vnc	vnc	0.026	-0.009
	S=			N.S.	N.S.
LONGITUD CONSIGNA	$\beta=$	0.017	vnc	0.183	0.057
	S=	N.S.		0.01	0.01
INTERSECCION	$\beta=$	2.109	0.508	1.914	0.196
	S=	0.001	N.S.	0.001	N.S.

vnc= variable no considerada.

En los gráficos Nº 70, 71, 72 y 73, representamos en diagramas de líneas el 'peso' con que cada variable regresora contribuye a explicar la variable criterio, en cada Prueba. Hemos optado por asignar un coeficiente de regresión parcial estandarizado igual a cero, cuando éste no es significativo.

De la comparación de los citados 'coeficientes β ', podemos concluir de modo general que, al ser el TR1 un parámetro de la tencia, la variable 'práctica en la tarea' (orden de aplicación)

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

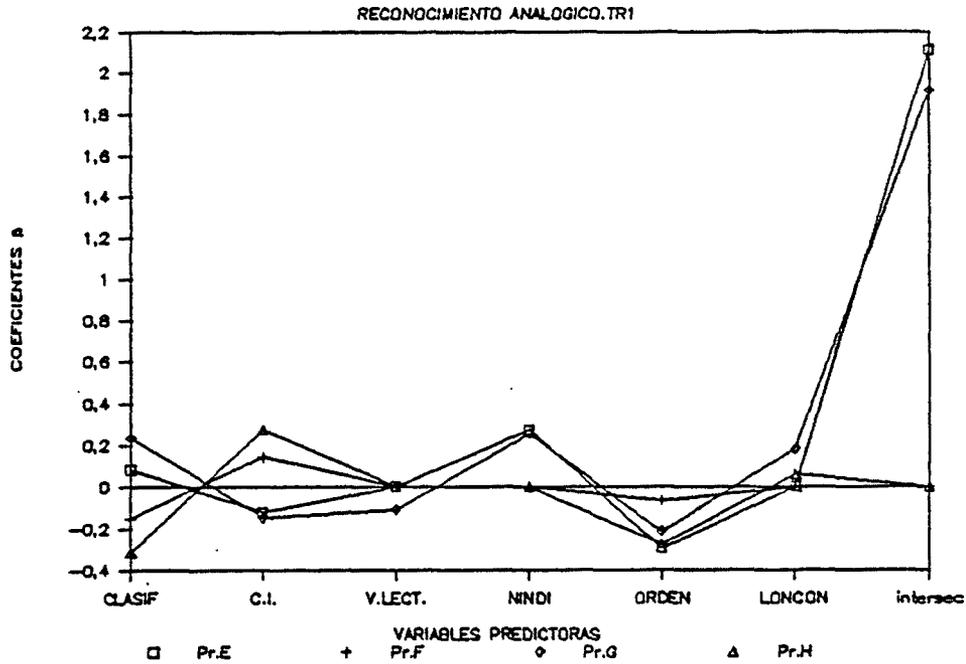


GRAFICO 70.- Coeficientes de regresión parcial estandarizados. V.Is.:clasificación, inteligencia, velocidad lectora, nivel integrac.-disoc., orden de aplicación y longitud del ítem consigna. V.D.= TR1.

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

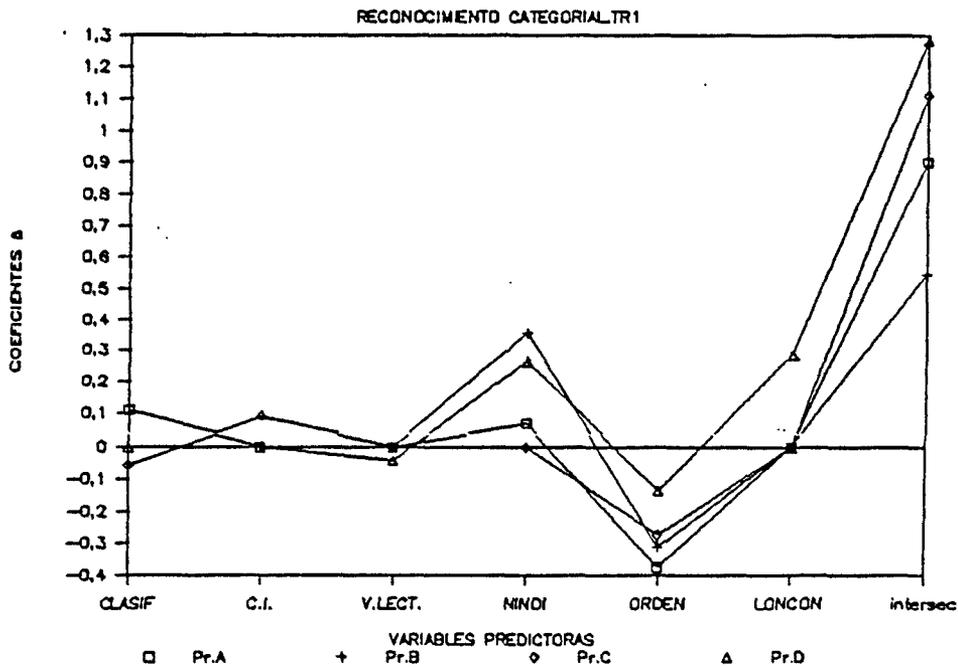


GRAFICO 71.- Coef. de regres. parcial estandar.; V.Is: clasificación, inteligencia, veloc. lectora, nivel integr.-di_soc., orden de aplicación y longitud ítem consigna. VD=TR1

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

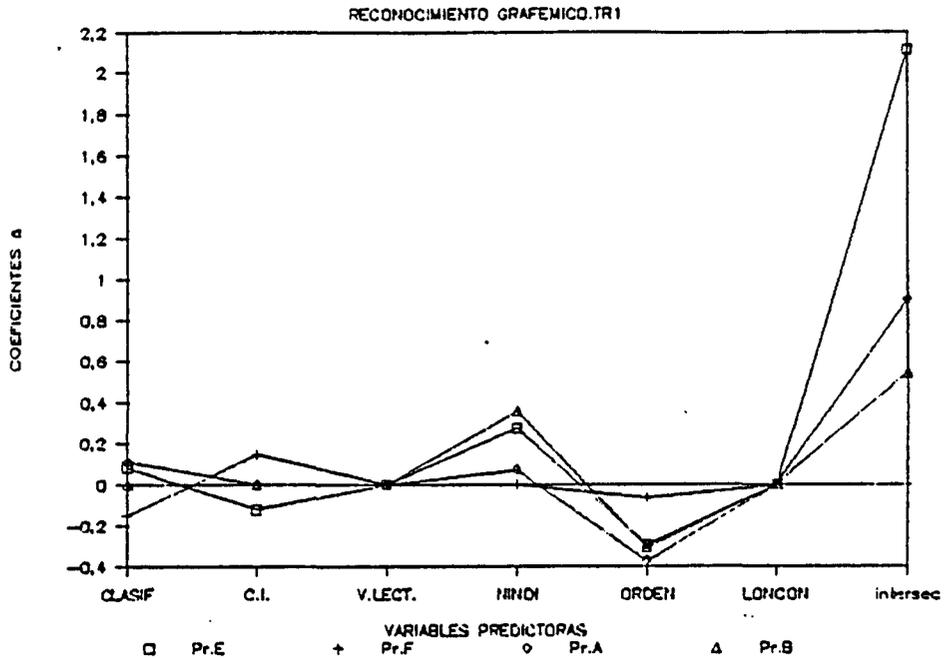


GRAFICO 72.-Coeficientes de regresión parcial estandarizados. V.Is: clasificación, inteligencia, velocidad lectora, nivel integrac.-disoc., orden de aplicación y longitud del ítem consigna. V.D.= TR1.

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

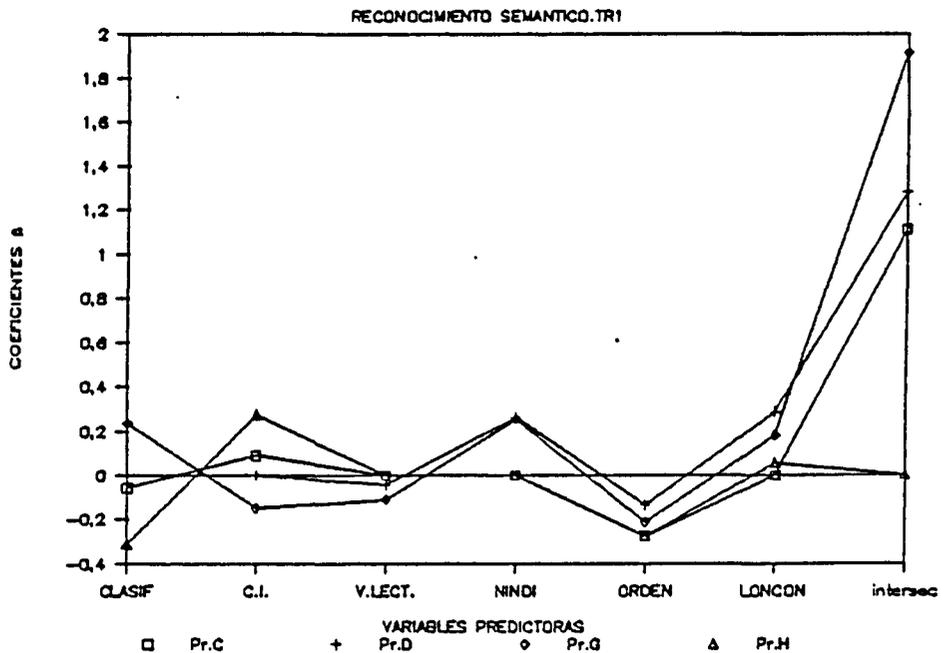


GRAFICO 73.- Coef. de regres. parcial estandar.; V.Is:clasificación, inteligencia, veloc. lectora, nivel integ.-disoc., orden de aplicación y longitud ítem consigna. VD= TR1.

contribuye enormemente a reducir la duración de la codificación-comprensión de la consigna, en particular si el formato del ítem consigna es CG. Los valores negativos nos indican que a mayor entrenamiento en la tarea corresponde menor latencia y viceversa.

En aquellas Pruebas cuyo formato del ítem consigna es LC, el 'nivel de integración-disociación' (NINDI) adquiere un peso considerable. No siendo importante, y casi siempre no significativo, cuando el formato es CG.

Por consiguiente, en las Pruebas cuyo ítem consigna es una LC, la variable regresora que más contribuye a la predicción es el nivel de integración-disociación, en tanto que si el formato es una CG, resulta ser la experiencia en la tarea o práctica.

La capacidad clasificatoria se muestra significativa siempre en el reconocimiento analógico, especialmente en el nivel gráfico, mientras que en el R. categorial únicamente es relevante cuando el formato de la consigna es CG.

La variable C.I.G (factor "g" de inteligencia) parece jugar un papel significativo, sólo cuando el reconocimiento es analógico. En el categorial, se muestra no significativo, excepto en la Prueba C.

La familiaridad de las palabras no alcanza los niveles de significación establecidos, excepto en la Prueba C. Probablemente, ello es debido al hecho de que las palabras seleccionadas no han provocado, suficientemente, puntuaciones más extremas, tal vez por tratarse de palabras muy comunes y de tipicidad muy próxima.

La velocidad lectora tan sólo se muestra significativa cuando la consigna viene expresada en formato LC y dentro del nivel semántico.

Por último, la longitud del ítem consigna adquiere interés en el nivel de procesamiento semántico. No siendo significativa en el grafémico (consigna formada por listas de rasgos).

En los cuadros Nº 9-bis y 10-bis exponemos un resumen comparativo de los coeficientes de regresión parcial estandarizados, relativos a la V.D. "TR2". Como señalábamos recientemente, estos reflejan los pesos de regresión parciales o importancia de las variables predictoras. Los coeficientes de regresión parcial ordinarios, el error estandar y los valores-T, pueden observarse en el anexo tablas estadísticas (cuadros: 9 y 10).

En los gráficos Nº 74, 75, 76 y 77, quedan representadas en línea poligonal la importancia de cada variable predictora, siendo ésta nula cuando el coeficiente de regresión parcial estandarizado es no significativo.

CUADRO 9-bis.- Variable dependiente TR2. Pruebas de reconocimiento categorial. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. CATEGORIAL				
		A	B	C	D
CLASIFICA (subtest)	$\beta=$ $S=$	0.087 0.001	0.118 0.001	0.069 0.001	0.123 0.001
C.I. G. (de Cattell)	$\beta=$ $S=$	-0.046 0.05	-0.131 0.001	-0.060 0.01	-0.109 0.001
VELOC. LECTORA	$\beta=$ $S=$	-0.012 N.S.	0.029 N.S.	-0.024 N.S.	-0.046 0.01
SIMILITUD (SOLAPAMTO.)	$\beta=$ $S=$	0.041 N.S.	0.014 N.S.	0.03 N.S.	0.017 N.S.
NIVEL INTEGRAC-DISOC.	$\beta=$ $S=$	0.068 0.01	0.272 0.001	0.063 0.002	0.202 0.001
TAMAÑO DE MATRIZ	$\beta=$ $S=$	0.085 0.05	M.P.	-0.031 N.S.	-0.140 N.S.
ORDEN DE APLICACION	$\beta=$ $S=$	-0.038 0.02	-0.218 N.S.	-0.100 0.001	-0.093 0.001
FAMILIARIDAD	$\beta=$ $S=$	VNC	VNC	-0.014 N.S.	0.048 0.01
LOCALIZACION Item Cr.	$\beta=$ $S=$	-0.117 0.001	-0.039 0.003	-0.125 0.001	-0.071 0.001
LONGITUD ITEMS-MATRIZ	$\beta=$ $S=$	0.628 0.001	0.263 0.001	0.717 0.001	0.701 0.001
LONGITUD CONSIGNA	$\beta=$ $S=$	VNC	0.350 0.001	-0.051 0.002	0.114 0.05
INTERSECCION	$\alpha=$ $S=$	0.526 0.05	0.837 0.001	1.221 0.001	0.788 0.001

M.P.= Multicolinealidad perfecta (SMC=1 con las otras V.I.)
VNC= Variable no considerada.

CUADRO 10-bis.- Var. dependiente TR2. Pruebas de reconocimiento analógico. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. ANALOGICO			
	E	F	G	H
CLASIFICA (subtest) $\beta =$ $S =$	0.030 N.S.	0.059 0.02	0.119 0.001	0.015 N.S.
C.I. G. (de Cattell) $\beta =$ $S =$	-0.016 N.S.	-0.081 0.002	-0.062 0.001	0.031 N.S.
VELOC. LECTORA $\beta =$ $S =$	0.017 N.S.	-0.011 N.S.	-0.035 0.01	-0.033 0.03
SIMILITUD (SOLAPAMTO.) $\beta =$ $S =$	0.043 0.05	0.042 N.S.	0.031 N.S.	0.065 0.001
NIVEL INTEGRAC-DISOC. $\beta =$ $S =$	-0.002 N.S.	0.273 0.001	-0.034 N.S.	0.139 0.001
TAMAÑO DE MATRIZ $\beta =$ $S =$	0.146 0.001	M.P	-0.071 0.05	-0.070 N.S.
ORDEN DE APLICACION $\beta =$ $S =$	-0.112 0.001	-0.019 N.S.	-0.104 0.001	-0.003 N.S.
FAMILIARIDAD $\beta =$ $S =$	VNC	VNC	0.032 0.03	0.043 0.01
LOCALIZACION Item Cr. $\beta =$ $S =$	-0.182 0.001	-0.129 0.001	-0.219 0.001	-0.212 0.001
LONGITUD ITEMS-MATRIZ $\beta =$ $S =$	0.044 N.S.	0.498 0.001	0.842 0.001	0.811 0.001
LONGITUD CONSIGNA $\beta =$ $S =$	0.642 0.001	VNC	0.059 N.S.	-0.017 N.S.
INTERSECCION $\alpha =$ $S =$	2.292 N.S.	1.114 0.001	0.676 0.01	-0.187 N.S.

M.P.= Multicolinealidad perfecta (SMC=1 con las otras V.I.)
VNC= Variable no considerada.

Como es sabido, los coeficientes de regresión parcial estandarizados, al ser obtenidos mediante el producto de cada coeficiente de regresión parcial por el cociente entre las desviaciones estándar (s_{x_n} / s_y), no dependen de las unidades de medida de las variables independientes. Consecuentemente, miden la contribución relativa de cada regresor a la explicación de la variancia de la predicción; por lo que es posible comparar estos coeficientes dos a dos, dentro de un mismo modelo de regresión lineal múltiple, mediante la diferencia de ellos, en valores absolutos.

También resulta válido contrastar, en cuanto a la capacidad explicativa de cada variable independiente, las semejanzas y diferencias que se ponen de manifiesto en cada coeficiente de regresión parcial estandarizado, relativo a las ecuaciones de regresión múltiple correspondientes a las diferentes condiciones experimentales estudiadas, ya que se trata de comparar variables de la misma naturaleza.

Como resultado de esta comparación, respecto a la variable de criterio **TR2**, en términos generales **observamos** lo siguiente:

La variable que aporta mayor capacidad explicativa al modelo es la "longitud de los ítems de la matriz", expresada en número de caracteres que contiene. Su 'peso' llega a ser muy elevado en las Pruebas semánticas. El "tamaño de la matriz", que en cierto modo se halla relacionado con la variable anterior, no llega a alcanzar tan alto grado de predictibilidad.

La "longitud del ítem consigna" desplaza la importancia de la "longitud de los ítems de la matriz" en aquellas Pruebas

grafémicas donde dicha consigna se presenta al sujeto como una lista de rasgos (formato LC).

La "localización del ítem crítico en la matriz" cobra mayor importancia en el Reconocimiento analógico que en el categorial. Dentro de la condición analógica, se potencia su valor explicativo en las Pruebas semánticas y, en general, se incrementa la contribución de esta variable a la predicción del modelo cuando el formato de los ítems de la matriz son LCs.

La variable "nivel de integración-disociación" (NINDI) llega a ser la segunda en importancia cuando el formato de los ítems de la matriz es CG, mientras que su 'peso' es trivial cuando el formato es LC.

En suma, estos resultados nos muestran que la 'localización' juega un papel crítico en las pruebas con formato de la matriz LC, en tanto que el 'NINDI' lo desempeña con formatos CG.

La "práctica en la tarea" (orden de aplicación) no mejora el tiempo de decisión (TR2) de modo tan notorio como el tiempo de codificación-comprensión de la consigna (TR1). No obstante, el entrenamiento parece contribuir mejor a la explicación del TR2, cuando el formato de los ítems de la matriz es LC.

Los coeficientes relativos a la "velocidad lectora" no alcanzan el nivel de significación establecido en las Pruebas de nivel grafémico, mostrando una influencia escasa en las de nivel semántico.

La "similitud" entre el ítem consigna e ítems de la matriz, entendida como porcentaje de solapamiento, sólo se muestra significativa en dos Pruebas analógicas, la 'E' y la 'H', y además con

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

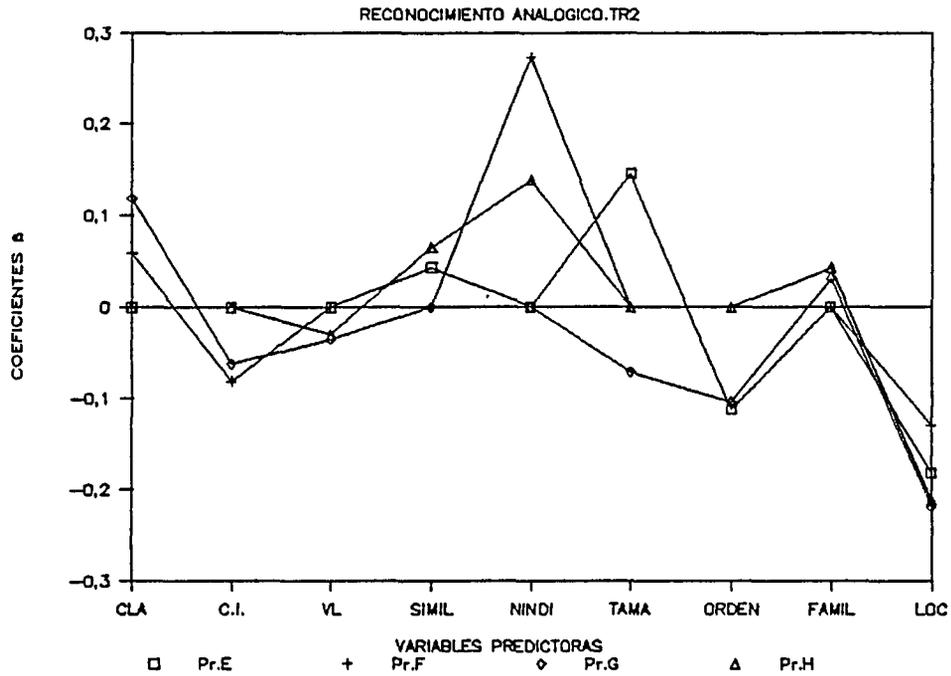


GRAFICO 74.- Coef. de regr. parcial estandar.; V.Is:clasificación, inteligencia, vel. lectora, similitud, nivel integr.-disoc., tamaño matriz, orden aplicación, familiaridad y localización del ítem crítico. V.D.= TR2.

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

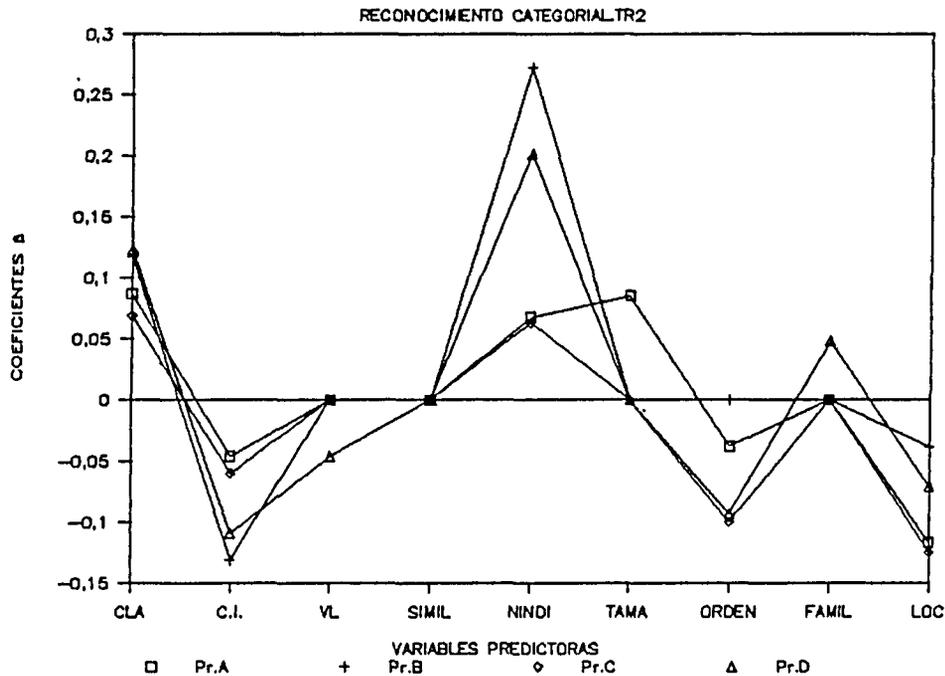


GRAFICO 75.-Coef. de regr. parcial estandar.; V.Is:clasificación, intelig., vel. lectora, similitud, nivel integr.-disoc., tamaño matriz, orden aplicación, familiaridad y localización del ítem crítico. V.D.= TR2.

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

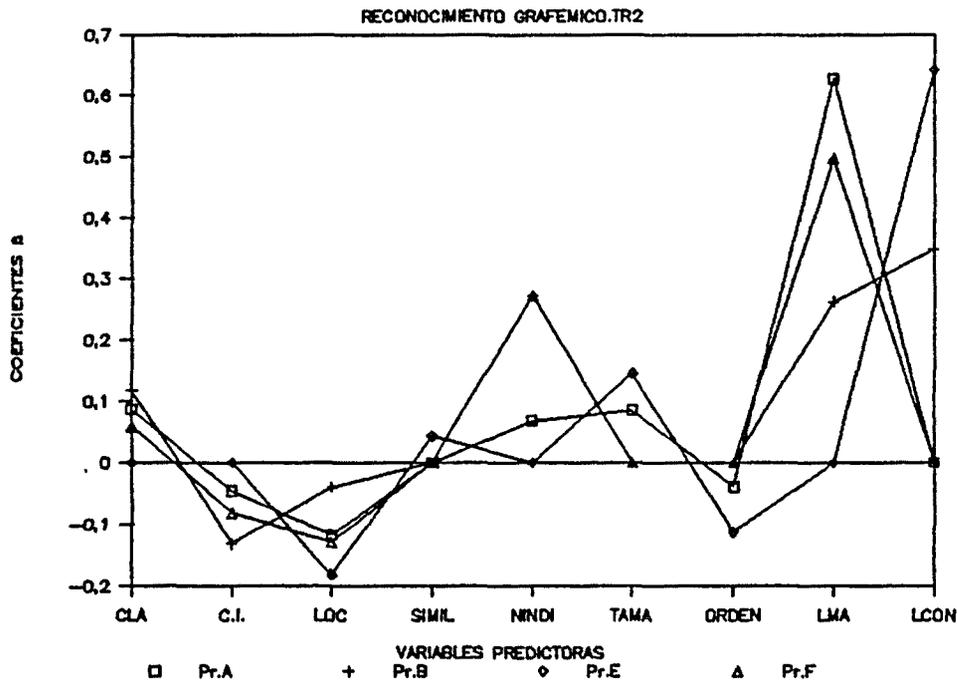


GRAFICO 76.-Coefic. de regres. parcial estandar.; V.Is:clasificación, inteligencia, localización ítem crítico, similitud, nivel integr.-disoc., tamaño matriz, orden aplicación, longitud ítems-matriz, longitud ítems-consigna. V.D.= TR2.

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS

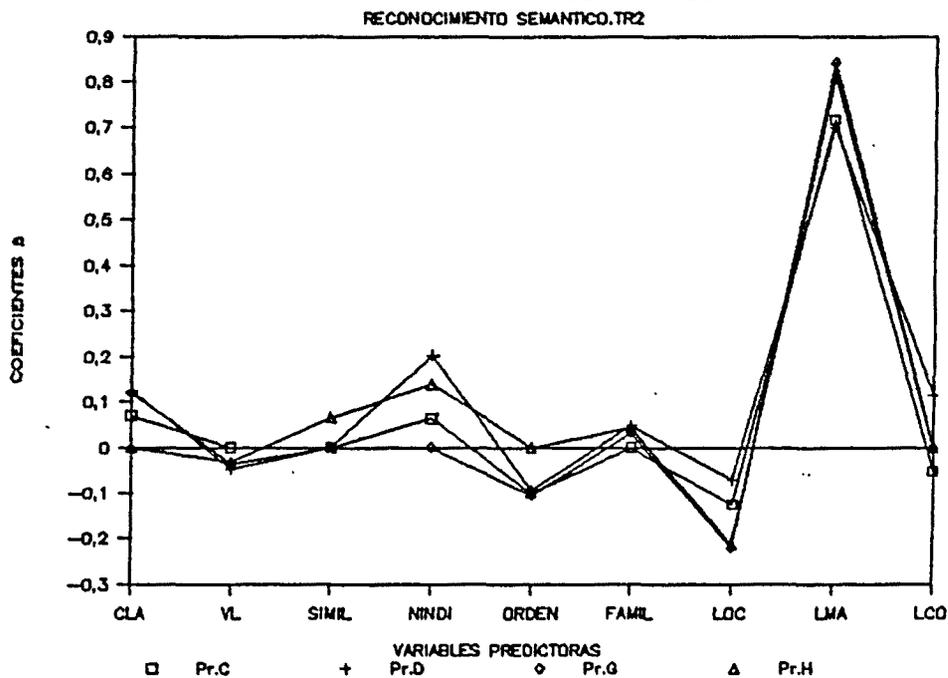


GRAFICO 77.- Coef. de regres. parcial estandar.; V.Is: clasificación, vel. lectora, similitud, nivel int.-disoc., orden aplicación, familiaridad, localización, longitud ítems-matriz, longitud ítems-consigna. V.D.= TR2.

unos coeficientes de regresión parcial estandar muy bajos (.043 y .065 respectivamente).

La "familiaridad de las palabras", en las Pruebas semánticas, se muestra poco influente. Debemos admitir que las palabras utilizadas son muy comunes en nuestra cultura, y además existe poca distancia de puntuación en familiaridad entre las palabras muestreadas.

La habilidad para encontrar diferencias o semejanzas (variable 'clasificación') se revela de cierto interés en las condiciones de reconocimiento categorial, como era previsible. Además, en dos Pruebas analógicas (F y G) se obtienen valores significativos.

La "inteligencia general", también parece contribuir más cuando el reconocimiento es categorial, probablemente como consecuencia de que el C.I. de desviación proporcionado por el test de Cattell y Cattell está saturado por el factor de capacidad para clasificar.

Los **coeficientes de regresión parcial estandarizados** correspondientes a la variable de criterio TET (tiempo de ejecución total del ensayo) estudiada en el otro modelo de regresión lineal múltiple, refleja básicamente las influencias explicitadas para la variable TR2, que acabamos de exponer. Como puede comprobarse en los cuadros resumen N^o 11-bis y 12-bis.

Los coeficientes de regresión parcial ordinarios, el error estandar y los valores-T, pueden observarse en el anexo tablas estadísticas (cuadros: 11 y 12).

CUADRO 11-bis.- Var. dependiente TET. Pruebas de reconocimiento categorial. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. CATEGORIAL				
		A	B	C	D
CLASIFICA (subtest)	$\beta =$ $S =$	0.110 0.001	0.077 0.001	0.058 0.01	0.108 0.001
C.I. G. (de Cattell)	$\beta =$ $S =$	-0.042 N.S.	-0.074 0.001	-0.045 0.04	-0.105 0.001
VELOC. LECTORA	$\beta =$ $S =$	0.001 N.S.	0.030 N.S.	-0.019 N.S.	-0.051 0.02
SIMILITUD (SOLAPAMTO.)	$\beta =$ $S =$	0.041 N.S.	-0.026 N.S.	0.034 N.S.	0.005 N.S.
NIVEL INTEGRAC-DISOC.	$\beta =$ $S =$	0.082 0.01	0.361 0.001	0.053 0.05	0.243 0.001
TAMAÑO DE MATRIZ	$\beta =$ $S =$	0.100 0.02	M.P.	-0.038 N.S.	-0.118 N.S.
ORDEN DE APLICACION	$\beta =$ $S =$	-0.132 0.01	-0.303 0.001	-0.138 0.001	-0.115 0.001
FAMILIARIDAD	$\beta =$ $S =$	VNC	VNC	-0.022 N.S.	0.043 0.02
LOCALIZACION Item Cr.	$\beta =$ $S =$	-0.109 0.001	-0.021 N.S.	-0.118 0.001	-0.055 0.001
LONGITUD ITEMS-MATRIZ	$\beta =$ $S =$	0.571 0.001	0.207 0.001	0.705 0.001	0.627 0.001
LONGITUD CONSIGNA	$\beta =$ $S =$	VNC	0.263 0.001	-0.054 0.001	0.168 0.01
INTERSECCION	$\alpha =$ $S =$	0.725 0.01	0.828 0.001	1.349 0.001	1.005 0.001

M.P.= Multicolinealidad perfecta (SMC=1 con las otras V.I.)
VNC= Variable no considerada.

CUADRO 12-bis.- Var. dependiente TET. Pruebas de reconocimiento analógico. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. ANALOGICO			
	E	F	G	H
CLASIFICA (subtest)	$\beta = 0.044$ $S = 0.03$	-0.059 0.05	0.161 0.001	-0.071 0.01
C.I. G. (de Cattell)	$\beta = -0.040$ $S = 0.05$	0.040 N.S.	-0.089 0.001	0.104 0.001
VELOC. LECTORA	$\beta = 0.012$ $S = N.S.$	-0.012 N.S.	-0.056 0.001	-0.034 0.04
SIMILITUD (SOLAPAMTO.)	$\beta = 0.031$ $S = N.S.$	0.020 N.S.	0.016 N.S.	0.060 0.02
NIVEL INTEGRAC-DISOC.	$\beta = 0.054$ $S = N.S.$	0.209 0.001	0.026 N.S.	0.128 0.001
TAMAÑO DE MATRIZ	$\beta = 0.130$ $S = 0.001$	M.P.	-0.074 0.05	-0.068 N.S.
ORDEN DE APLICACION	$\beta = -0.164$ $S = 0.001$	-0.055 0.01	-0.142 0.001	-0.078 0.001
FAMILIARIDAD	$\beta = VNC$ $S =$	VNC	0.035 0.05	0.037 0.05
LOCALIZACION Item Cr.	$\beta = -0.169$ $S = 0.001$	-0.078 0.001	-0.195 0.001	-0.196 0.001
LONGITUD ITEMS-MATRIZ	$\beta = 0.596$ $S = 0.001$	0.307 0.001	0.773 0.001	0.761 0.001
LONGITUD CONSIGNA	$\beta = 0.084$ $S = N.S.$	VNC	0.094 N.S.	-0.001 N.S.
INTERSECCION	$\alpha = 0.701$ $S = 0.001$	1.049 0.001	1.045 0.001	-0.122 N.S.

M.P.= Multicolinealidad perfecta (SMC=1 con las otras V.I.)
VNC= Variable no considerada.

Según parece desprenderse del estudio de los cuadros Nº 13-bis y 14-bis, y sin perder de vista los bajos coeficientes de determinación obtenidos en esta variable criterio, que muestran la escasísima importancia estadística que alcanzan las variables regresoras analizadas en la predicción del rendimiento (aciertos-errores), en general, la **exactitud de la respuesta** se ve afectada principalmente por variables vinculadas a la extensión de información que debe procesar el sujeto, es decir, "longitud de los ítems de la matriz" y "número de dimensiones consideradas" (NINDI) (véase gráficos Nº 78 y 79).

Por lo que, en principio, nuestra intuición nos sugiere que los errores en la tarea pueden ser atribuidos a factores tales como capacidad de atención-concentración, resistencia a la fatiga, confusión motriz inducida por la rapidez demandada, actitud del sujeto hacia la tarea, motivación e interés, etc. Estos factores determinantes, podrán ser detectados mediante el análisis de los tipos de errores cometidos, utilizando los datos correspondientes al número de ítem elegido, en el caso de ser errónea la respuesta de reconocimiento. Sin embargo, ello será abordado en otra fase más avanzada de la presente investigación.

No obstante, observamos que algunas variables no aportan información en ninguna de las condiciones experimentales, en cuanto a la predicción del número de aciertos de los sujetos. Estas son:

- La "similitud" de características entre el ítem consignado y los ítems de la matriz.

- La "familiaridad" de las palabras, tal vez debido a que la mayoría de palabras utilizadas son bastante frecuentes.

Otras variables aportan distinta 'carga' a la explicación del criterio 'acierto', en las diferentes situaciones de reconocimiento. Así sucede con la variable 'NINDI', la cual adquiere un peso considerable en el reconocimiento categorial semántico y no es significativa en el categorial grafémico. Mientras que en el reconocimiento analógico sucede al contrario, es decir, en la condición analógico-grafémica tiene alta importancia, sin embargo, no es significativo en la analógico-semántica.

La "práctica en la tarea" se muestra influyente en todas las situaciones, excepto en el reconocimiento analógico de palabras (Prueba H).

La "longitud de la consigna" sólo se muestra significativa en la Prueba E (Reconocimiento analógico-grafémico-analítico).

La "localización del ítem crítico" en la matriz resulta relevante en todos los casos estudiados, aunque su importancia es moderada.

Las aptitudes y habilidades instrumentales de los sujetos no parecen ser determinantes en estas tareas que resultan tan fáciles de ejecutar.

Los coeficientes de regresión parcial ordinarios, el error estandar y los valores-T, pueden observarse en el anexo tablas estadísticas (cuadros: 13 y 14).

CUADRO 13-bis.- Var. dependiente PUNT. Pruebas de reconocimiento categorial. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. CATEGORIAL				
		A	B	C	D
CLASIFICA (subtest)	$\beta =$ $S =$	0.032 N.S.	0.017 N.S.	-0.057 0.05	-0.012 N.S.
C.I. G. (de Cattell)	$\beta =$ $S =$	-0.013 N.S.	0.017 N.S.	0.104 0.01	0.017 N.S.
VELOC. LECTORA	$\beta =$ $S =$	-0.007 N.S.	0.021 N.S.	0.057 N.S.	0.059 0.01
SIMILITUD (SOLAPAMTO.)	$\beta =$ $S =$	-0.018 N.S.	-0.037 N.S.	0.011 N.S.	0.031 N.S.
NIVEL INTEGRAC-DISOC.	$\beta =$ $S =$	-0.045 N.S.	-0.044 N.S.	-0.157 0.001	-0.243 0.01
TAMAÑO DE MATRIZ	$\beta =$ $S =$	0.046 N.S.	M.P.	-0.099 N.S.	0.157 N.S.
ORDEN DE APLICACION	$\beta =$ $S =$	0.163 0.001	0.046 0.04	0.129 0.001	0.070 0.001
FAMILIARIDAD	$\beta =$ $S =$	VNC	VNC	0.022 N.S.	-0.012 N.S.
LOCALIZACION Item Cr.	$\beta =$ $S =$	-0.136 0.001	-0.140 0.000	-0.059 0.01	-0.139 0.001
LONGITUD ITEMS-MATRIZ	$\beta =$ $S =$	-0.221 0.001	-0.063 0.03	-0.039 N.S.	-0.273 0.01
LONGITUD CONSIGNA	$\beta =$ $S =$	VNC	-0.058 N.S.	-0.012 N.S.	0.010 N.S.
INTERSECCION	$\alpha =$ $S =$	2.448 0.001	3.303 0.001	0.926 0.01	1.896 0.001

M.P.= Multicolinealidad perfecta (SMC=1 con las otras V.I.)
VNC= Variable no considerada.

CUADRO 14-bis.- Var. dependiente PUNT. Pruebas de reconocimiento analógico. Coeficientes de regresión parcial estandarizados (β).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. ANALOGICO				
		E	F	G	H
CLASIFICA (subtest)	$\beta=$ $S=$	0.041 N.S.	0.024 N.S.	0.022 0.05	0.020 N.S.
C.I. G. (de Cattell)	$\beta=$ $S=$	-0.022 N.S.	-0.013 N.S.	-0.026 0.01	0.056 N.S.
VELOC. LECTORA	$\beta=$ $S=$	0.043 0.05	0.014 N.S.	0.075 0.001	0.065 0.003
SIMILITUD (SOLAPAMTO.)	$\beta=$ $S=$	0.033 N.S.	-0.005 N.S.	0.040 N.S.	-0.032 N.S.
NIVEL INTEGRAC-DISOC.	$\beta=$ $S=$	-0.223 0.01	-0.111 0.001	0.035 N.S.	0.035 N.S.
TAMAÑO DE MATRIZ	$\beta=$ $S=$	0.053 N.S.	M.P.	-0.145 0.02	0.114 N.S.
ORDEN DE APLICACION	$\beta=$ $S=$	0.100 0.001	0.104 0.001	0.069 0.001	0.050 N.S.
FAMILIARIDAD	$\beta=$ $S=$	VNC	VNC	-0.011 N.S.	0.039 N.S.
LOCALIZACION Item Cr.	$\beta=$ $S=$	-0.105 0.001	-0.116 0.001	-0.129 0.001	-0.135 0.001
LONGITUD ITEMS-MATRIZ	$\beta=$ $S=$	0.184 0.001	-0.078 0.01	-0.038 N.S.	-0.193 N.S.
LONGITUD CONSIGNA	$\beta=$ $S=$	-0.149 0.01	VNC	-0.122 N.S.	-0.021 N.S.
INTERSECCION	$\alpha=$ $S=$	2.615 0.001	3.969 0.001	3.050 0.001	3.095 0.001

M.P.= Multicolinealidad perfecta (SMC=1 con las otras V.I.)
VNC= Variable no considerada.

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS RECONOCIMIENTO GRAFEMICO.ACIERTOS

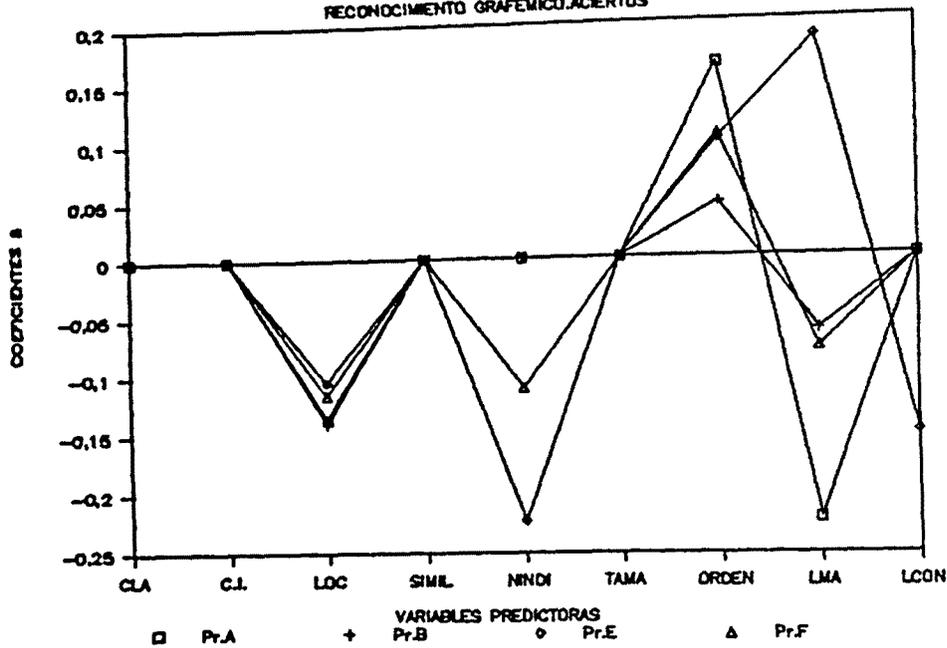


GRAFICO 78.- Coefic. regres. parcial estandar., V.Is.: clasificación, inteligencia, localización, similitud, nivel int.-disoc., tamaño-matriz, orden aplicación, longitud ítems-matriz, longitud ítem-consigna. V.D.= N° aciertos.

IMPORTANCIA DE VARIABLES PREDICTORAS RECONOCIMIENTO SEMANTICO.ACIERTOS

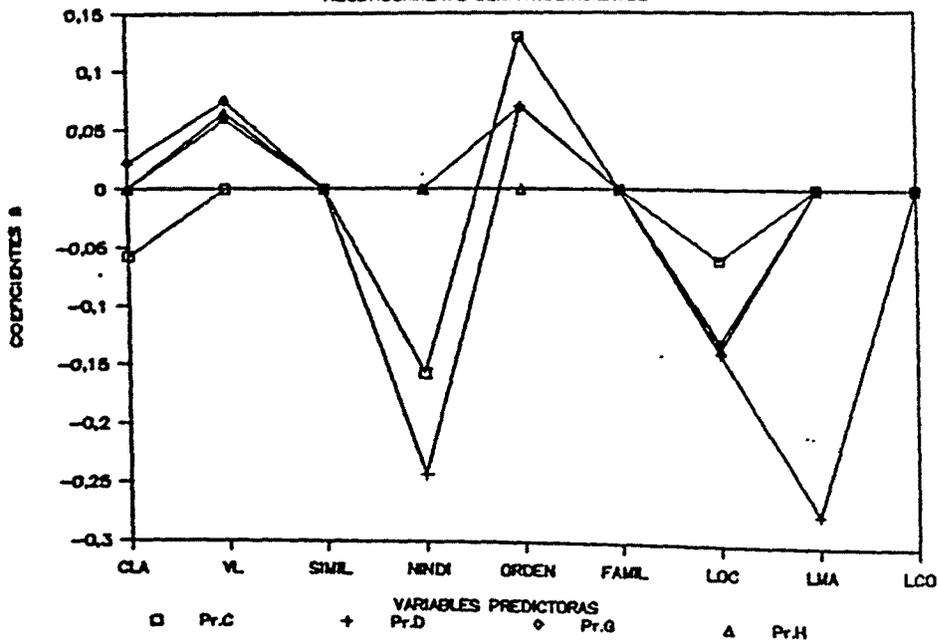


GRAFICO 79.- Coefic. de regres. parcial estandar., V.Is.: clasificación, vel. lectora, similitud, nivel int.-disoc., orden aplicación, familiaridad, localización, longitud ítems-matriz, longitud ítem consigna. V.D.= N° aciertos

El paquete estadístico BMDP, programa PóR, se aproxima a la medición de la multicolinealidad o independencia entre las variables regresoras mediante el cálculo del coeficiente de determinación (R^2) de cada variable predictora con las demás. Los cuadros Nº 15 y 16, dejan entrever como existe una clara interdependencia, particularmente entre dos grupos de variables. Por un lado y como era de esperar, entre el cociente de inteligencia general de Cattell y Cattell (CIG) y el subtest-2 del mismo, existiendo un coeficiente de correlación entre ambas puntuaciones de $r=.69$. Sin embargo, hemos podido apreciar que a pesar de la posible redundancia de información entre ellas, las puntuaciones de capacidad clasificatoria nos permitían predecir mejor, que las de CIG, las latencias (TR1, TR2 y TET). Por otro lado, se observa también cierta interdependencia entre las variables que afectan al volumen de información acerca del estímulo. Esto es, tamaño de la matriz, longitud de los ítems de la matriz, nivel de integración-disociación, solapamiento, cuyos valores deben extremarse más en la confección de la Prueba, evitando la contaminación de variables.

Así, se obtienen correlaciones en mayor grado del deseable entre las siguientes variables:

- > Nivel de integr.-disociac. y solapamiento: $r= .56$
- > Tamaño de matriz y solapamiento: $r= -.47$

En Pruebas cuyo formato de exposición de los ítems de la matriz son LC, como por ejemplo la Prueba A, se dan correlaciones del orden:

> Longitud ítems matriz y Nivel de integr.-disociac.: $r = .41$

> Longitud ítems matriz y Tamaño de matriz: $r = .84$

Esta última correlación nos explica bastante la existencia de multicolinealidad perfecta de todas las V.I,s con la variable "tamaño de matriz". Y a primera vista pudiera parecer que la variable "longitud ítems-matriz" pudiera ser repetitiva, sin embargo, por poner un ejemplo, ¿cómo obtener una medida de la diferencia existente entre dos ensayos, con tamaños 1×1 , tal que en uno de ellos el ítem sea SAL y en otro ESMERALDA ?.

A pesar de todo ello, podemos concluir que la multicolinealidad obtenida en este trabajo no resulta perjudicial, ya que los estadísticos F de las regresiones (véase cuadros Nº 5 y 6: coeficiente de correlac. múltiple) son significativos y existen valores-T correspondientes a los coeficientes-B que también alcanzan el nivel de significación establecido.

CUADRO 15.- Pruebas de reconocimiento categorial. Medida de la **MULTICOLINEALIDAD**: Coeficiente de Determinación (R^2) de cada V.I. con las restantes V.I,s.. Nivel de significación del Coeficiente de Correlación Múltiple (R).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. CATEGORIAL			
	A	B	C	D
CLASIFICA (subtest) $R^2=$ $S=$	0.48 0.001	0.48 0.001	0.47 0.01	0.48 0.001
C.I. G. (de Cattell) $R^2=$ $S=$	0.48 0.001	0.49 0.001	0.48 0.001	0.48 0.001
VELOC. LECTORA $R^2=$ $S=$	0.001 N.S.	0.005 N.S.	0.02 0.001	0.002 N.S.
SIMILITUD (SOLAPAMTO) $R^2=$ $S=$	0.55 0.001	0.55 0.001	0.55 0.001	0.56 0.001
NIVEL INTEGRAC-DISOC. $R^2=$ $S=$	0.66 0.001	0.92 0.001	0.69 0.001	0.93 0.001
TAMAÑO DE MATRIZ $R^2=$ $S=$	0.85 0.001	1 0.001	0.86 0.001	0.96 0.001
ORDEN DE APLICACION $R^2=$ $S=$	0.004 N.S.	0.02 0.001	0.03 0.001	0.01 0.001
FAMILIARIDAD $R^2=$ $S=$	VNC	VNC	0.12 0.001	0.19 0.001
LOCALIZAC. Item Crit. $R^2=$ $S=$	0.06 0.001	0.08 0.001	0.07 0.001	0.08 0.001
LONGIT. ITEMS-MATRIZ $R^2=$ $S=$	0.87 0.001	0.36 0.001	0.88 0.001	0.96 0.001
LONGITUD CONSIGNA $R^2=$ $S=$	VNC	0.91 0.001	0.11 0.001	0.92 0.001

VNC= Variable no considerada.

CUADRO 16.- Pruebas de reconocimiento analógico. Medida de la **MULTICOLINEALIDAD**: Coeficiente de Determinación (R^2) de cada V.I. con las restantes V.I,s..Nivel de significación del Coeficiente de Correlación Múltiple (R).

VARIABLES PREDICTORAS	PRUEBAS DE RECONOCIM. ANALOGICO			
	E	F	G	H
CLASIFICA (subtest) R ² = S=	0.48 0.001	0.48 0.001	0.48 0.01	0.49 0.001
C.I. G. (de Cattell) R ² = S=	0.48 0.001	0.48 0.001	0.48 0.001	0.49 0.001
VELOC. LECTORA R ² = S=	0.02 0.001	0.002 N.S.	0.001 N.S.	0.005 N.S.
SIMILITUD (SOLAPAMTO) R ² = S=	0.55 0.001	0.55 0.001	0.56 0.001	0.55 0.001
NIVEL INTEGRAC-DISOC. R ² = S=	0.92 0.001	0.41 0.001	0.93 0.001	0.43 0.001
TAMAÑO DE MATRIZ R ² = S=	0.86 0.001	1 0.001	0.87 0.001	0.96 0.001
ORDEN DE APLICACION R ² = S=	0.03 0.001	0.01 0.001	0.004 N.S.	0.02 0.001
FAMILIARIDAD R ² = S=	VNC	VNC	0.18 0.001	0.14 0.001
LOCALIZAC. Item Crit. R ² = S=	0.08 0.001	0.05 0.001	0.07 0.001	0.07 0.001
LONGIT. ITEMS-MATRIZ R ² = S=	0.87 0.001	0.36 0.001	0.88 0.001	0.96 0.001
LONGITUD CONSIGNA R ² = S=	0.91 0.001	VNC	0.92 0.001	0.12 0.001

VNC= Variable no considerada.

Por último revisaremos la relación existente entre las latencias (TR1,TR2, TET) y entre éstas y las dificultades. Para ello, resumimos en el cuadro Nº 17 los coeficientes de correlación parcial obtenidos en cada Prueba experimental.

En él, se pone de manifiesto la existencia de una relación positiva entre el tiempo que tarda el sujeto en codificar-comprender la consigna (TR1) y el tiempo de búsqueda-decisión-ejecución de la respuesta (TR2). La dependencia hallada es sensiblemente superior cuando el sujeto se enfrenta a Pruebas cuyo formato del ítem consigna es LC (listas) que ante las de formato CG.

También podemos apreciar la elevada relación entre el tiempo de codificación (TR1) y el de decisión (TR2) con el tiempo de ejecución total del ensayo (TET).

Encontramos una correlación inversa significativa, entre el tiempo de codificación y el número de aciertos, en Pruebas de reconocimiento categorial cuyo formato del ítem consigna es CG. Y el tiempo de decisión sólo se relaciona positiva y significativamente con el rendimiento en la condición de reconocimiento analógico de palabras.

CUADRO 17.- Coeficientes de Correlación Parcial entre V.D,s.:
 a) TR1/Prueba, b) TR2/Prueba, c) TET/Prueba y
 d) ACIErtos/Prueba. Significación.

PRUEBAS	TR1-TR2	TR1-TET	TR2-TET	TR1-PUNT	TR2-PUNT	TET-PUNT
A	0.43	0.78	0.90	-0.42	0.12	-0.12
B	0.64	0.91	0.897	-0.04	0.09	0.03
C	0.55	0.71	0.98	-0.35	-0.13	-0.20
D	0.50	0.67	0.98	-0.27	0.04	-0.03
E	0.68	0.83	0.97	-0.20	-0.09	-0.13
F	0.46	0.90	0.80	-0.06	0.23	0.07
G	0.84	0.93	0.98	0.0007	0.06	0.04
H	0.35	0.72	0.89	0.06	0.47	0.38

$r(30, .05) = 0.349$ y $r(30, .01) = 0.449$

En resumen, estas bajas dependencias, entre parámetros de distinto tipo, nos confirman que los dos aspectos de la respuesta estudiados (latencias y rendimiento) aportan información relativa a distintos aspectos del procesamiento que tienen poca conexión entre sí, en estas tareas de reconocimiento. Aunque cada sujeto debe de regular un determinado equilibrio entre velocidad-precisión de sus respuestas.

8.2.2. MODELO PREDICTIVO DE LA EFICACIA EN LAS PRUEBAS

El modelo establecido predice la "eficacia" lograda, conocidos los factores que determinan las condiciones de prueba de la memoria de reconocimiento, con una precisión total (coeficiente de correlación múltiple) bastante elevado ($R=.79$; $P<.000$). Y la proporción de la variancia de dicha "eficacia" explicada por las variables situacionales es del 63% (Coeficiente de determinación $R^2=.63$). Buena parte del resto de esta variancia (37%) se debe a las variables anteriormente consideradas: nivel de integración-disociación, tipo de ensayo, similitud, localización, familiaridad de las palabras, aptitudes y habilidades de los sujetos y confusión motriz en la respuesta).

La importancia con que las variables regresoras consideradas contribuyen a la explicación del modelo (excepto la longitud del ítem consigna, la cual debe ser excluida del modelo por resultar no significativa) es puesta de manifiesto en la siguiente tabla. En ella se reflejan los coeficientes de regresión parcial estandarizados de las V.Is. (véase, en el correspondiente anexo de Tablas estadísticas, otros datos complementarios).

COEFICIENTES DE REGRESION PARCIAL ESTANDARIZADOS

VAR.	REG.COEF.STD.	T(DF= 249)	PROB.	PARTIAL r^2
TITA	13.82	8.990	.00000	.2451
SENTIDO	15.90	9.313	.00000	.2583
NIPRO	3.89	9.169	.00000	.2524
ORDENAPLIC	-0.25	-6.593	.00000	.1486
LONGCONSIGNA	---	-1.289	.19876	.0066
LONGMATRIZ	-7.73	-8.771	.00000	.2360

STD. ERROR OF EST. = 3789.14

El Análisis de variancia de la regresión nos muestra el ajuste de los datos al modelo, como puede obsevarse en la siguiente Tabla:

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	6104455352.27	6	1017409225.38	70.862	.000E+0
RESIDUAL	3575043084.82	249	14357602.75		
TOTAL	9679498437.09	255			

8.2.3. DISCUSION SOBRE EL ANALISIS DEL MODELO

Como es sabido, el modelo de la regresión lineal múltiple permite describir la relación lineal entre un grupo de variables predictoras y una serie de variables criterio a predecir.

Hemos aplicado dicho modelo a dos planos explicativos de los comportamientos mnémicos, demostrando la linealidad entre:

- 1) Un grupo de variables situacionales y la eficacia alcanzada por los sujetos en ellas. Estas situaciones determinan un subconjunto de condiciones de prueba de la memoria, las cuales dan lugar a otros tantos comportamientos mnémicos. Tal subconjunto, se halla incluido en una serie continua de condiciones de prueba, producidas por un limitado número de variables, y susceptibles de integrarse en un **continuum** de eficacia en los procesos de **recuperación sólo si** un mismo mecanismo fuese responsable de los mismos.
- 2) Una serie de variables predictoras de distinta naturaleza (individuales, estimulares, de experiencia, aptitudinales) y

otra serie de variables criterio a predecir, relativas a dos aspectos fundamentales de la respuesta del sujeto a cada ensayo: latencias y exactitud.

En lo que podríamos denominar 'macroanálisis' (relación: situación-eficacia), hemos comprobado el buen ajuste de los datos al modelo establecido ($F=70.86$; $P<.000$) y, también, como las variables consideradas (tipo de tarea, sentido de los formatos, nivel de procesamiento, práctica en la tarea y longitud de los ítems en la matriz de reconocimiento) explicaban una proporción elevada de la variancia total (63%). Explicándose bastante porción del restante 37%, mediante las variables consideradas en lo que pudiera llamarse 'microanálisis' (relación: variables del ensayo + aptitudes + experiencia con latencias y aciertos).

Las variables situacionales que aportan un 'peso' mayor a la predicción de la eficacia del procesamiento son el "tipo de tarea" (analógica/categorial) y el "sentido de los formatos de los ítems consigna-matriz" (CG-→CG; LC-→LC; LC-→CG y CG-→LC).

También tiene una importancia considerable la "longitud de los ítems de la matriz" y el "nivel de procesamiento". No siendo despreciable la 'carga de la "práctica en la tarea" (orden de aplicación de las Pruebas). Resultó no significativo la "longitud de los ítems consigna", por lo que debe ser excluida del modelo.

Respecto al 'microanálisis, de cada una de estas condiciones de prueba de reconocimiento, destacamos lo siguiente:

Hemos verificado el modelo en las distintas condiciones

experimentales o Pruebas y para las diferentes variables criterio, mediante los pertinentes análisis de la variancia de la regresión, obteniendo estadísticos F de Snedecor significativos. Después, se ha determinado la capacidad explicativa de las variables regresoras sobre las diferentes variables criterio. Aquí, veíamos como dichas variables predictoras explican un porcentaje importante de la variancia correspondiente en el tiempo de decisión (TR2). Sin embargo, resulta moderada la capacidad predictiva del tiempo de codificación (TR1) y baja la del rendimiento en la tarea (aciertos).

Habíamos concluido anteriormente, en la discusión sobre el análisis de variables, relativa al tiempo de codificación (TR1), que los sujetos anticipan unas expectativas en torno al uso posterior que se hará de la información. Estas determinaban las modalidades de codificación, de manera que facilitan posteriores procesos de recuperación de información y /u operaciones de comparación. Por consiguiente, el grado de adecuación de la codificación a las demandas de la tarea, debería ser una variable relevante en la predicción del rendimiento y viceversa. Ahora, proponemos la necesidad de incluir, en el conjunto de variables predictoras del modelo, una variable que sirva de indicador válido o exprese una medida de tal grado de adecuación, si deseamos incrementar el poder explicativo del rendimiento.

Una posible medida de esta adecuación podría venir dada por la proporción de tiempo que representa la duración de la codificación (TR1), respecto a la ejecución total del ensayo (TET).

En un intento de ahondar en estas diferencias, hemos comprobado que, en general, se obtienen correlaciones positivas significativas en la matriz de correlaciones interpruebas, respecto a las latencias de ejecución. Es decir, que los sujetos que utilizan más tiempo en ejecutar una Prueba determinada, también tardan más en realizar las demás. Por cuanto la velocidad del procesamiento parece responder más a características individuales del sistema cognitivo, que a las características específicas de las Pruebas.

Sin embargo, respecto al rendimiento comprobamos que existen relaciones significativas entre las Pruebas de reconocimiento categorial; también, entre las de reconocimiento analógico, pero no entre ambas. Es decir, los sujetos que obtienen un elevado número de aciertos en una Prueba categorial, suelen obtenerlo elevado en otras Pruebas categoriales, pero no en las analógicas. Y los que obtienen un rendimiento alto en las analógicas, no suelen ser los mismos sujetos que dan superiores resultados en las categoriales. Por cuanto, la exactitud de la respuesta, no depende tanto del individuo como del tipo de tarea. Lo que nos sugiere una incompleta diferenciación de las estrategias, ajustada a las características de cada tipo de Prueba, que afecta fundamentalmente al proceso de codificación del ítem consigna.

Al comparar, dos a dos, los coeficientes de correlación múltiple de las distintas Pruebas, en cada variable criterio, observamos que ciertas variables intersituacionales son causantes de semejanzas y diferencias entre las distintas condiciones

experimentales. Así, en la predicción del tiempo de codificación (TR1), es el formato del ítem consigna (CG, LC). En la explicación del tiempo de decisión (TR2), resulta ser la combinación de formatos del ítem consigna e ítems de la matriz. Y en el número de aciertos, el tipo de tarea.

El estudio de los coeficientes de regresión parcial estandarizados nos revela la importancia de cuatro tipos de variables que influyen decisivamente en el modelo.

Por una parte, aquellas que se relacionan con la extensión o cantidad de elementos mediante los cuales se presenta la información. Este grupo se halla compuesto por variables tales como "la longitud" de los ítems consigna y matriz, y el "tamaño de la matriz", que afectan principalmente a las latencias (TR1 y TR2).

Por otra parte, la "práctica en la tarea" (orden de aplicación) contribuye con gran 'carga' a la explicación de la variancia del tiempo de codificación, de manera moderada para el número de aciertos y, en menor grado, para el tiempo de decisión. Lo que nos sugiere que el proceso de codificación es objeto de un perfeccionamiento u optimización progresivo, probablemente debido a una mejor adecuación de éste a las demandas de la tarea.

También desempeña un papel crítico el "nivel de integración-disociación" (NINDI), cobrando gran importancia tanto en las duraciones como en las dificultades que provoca (acierto-error).

Profundizando en la influencia de esta variable observamos:

En primer lugar, los resultados muestran que, en la explicación del TR1, el formato de la consigna ejerce una función dife_

renciadora. En efecto, si es LC (listas) cuantas más dimensiones intervienen, mayores latencias se registran. Y si es CG (configuración global: letras o palabras) el número de dimensiones no aporta información a dicha explicación.

Según esto, todo parece indicar que, aunque los sujetos codifican analítica y/o globalmente, la introducción del estímulo (input) se halla mediatizada por la lectura, por lo que tiene lugar una identificación de modo secuencial o en paralelo, según el formato del ítem consigna sea una LC (lista) o una CG (letra o palabra), respectivamente. Por consiguiente, el tiempo de codificación (TR1) sólo se ve influido por el nivel de integración-dissociación si el formato es LC, tardándose más tiempo cuantas más dimensiones se tratan.

En segundo lugar, en la predicción del TR2, el NINDI puede influir o no, dependiendo en este caso del formato de los ítems de la matriz. Así, si éste es CG, cuantas más dimensiones se consideren en un ensayo, mayores latencias producen los sujetos. Sin embargo, el NINDI no es relevante cuando el formato es LC.

Todo ello nos hace suponer que el procesamiento de las Pruebas cuyo formato-matriz son CGs tiene lugar mediante un análisis de estas totalidades, o bien recuperando las características pertinentes de cada ítem de la matriz, para posteriores comparaciones con la consigna. De ahí que, en este caso, el tiempo de decisión sea superior cuanto mayor número de dimensiones se consideran en los ensayos. Por el contrario, si el formato-matriz es LC, el hecho de que el NINDI no influya en la dura-

ción se explica por la no necesidad de requerir del análisis o recuperación de las características de cada ítem, ya que le son dadas al sujeto en la matriz.

Y en tercer lugar, en la explicación del número de aciertos, el NINDI actúa de modo diferente en el reconocimiento categorial que en el analógico, según el nivel de procesamiento sea semántico o grafémico. Esto es, en las Pruebas de reconocimiento categorial-semántico, a mayor NINDI corresponden menos aciertos. Mientras que, en el categorial-grafémico no influye. Por el contrario, en el reconocimiento analógico-grafémico, a mayor NINDI corresponden menos aciertos y no es significativo en el analógico-semántico.

Pensamos que ésto es debido a la peculiaridad de cada tipo de reconocimiento. Ciertamente, el categorial se fundamenta en procesos de extracción de información que, en el caso de estímulos con significado, se recuperan de la memoria semántica y, en el caso grafémico, proceden del propio estímulo mostrado (información contextual). Por tanto, resulta más probable errar en la recuperación de información semántica, que analizar un estímulo presente. Por otro extremo, el reconocimiento analógico se basa principalmente en la distintividad de los estímulos entre los que uno ha de ser reconocido. En este sentido, solemos encontrar más diferencias entre dos palabras que entre dos letras y entre dos listas de atributos semánticos que entre dos listas de rasgos.

Una última variable que influye de modo importante en el modelo, en particular en la explicación del tiempo de decisión

(TR2) y en menor grado en la del rendimiento, es la "localización" del ítem crítico dentro de la matriz de prueba. Esta variable afecta muy especialmente a las latencias de Pruebas que requieren un procesamiento secuencial y guiado por los datos, como hemos supuesto para las Pruebas A, E, G y H.

Antes de cerrar esta parte, hemos de señalar que las variables que hacen referencia a las aptitudes y habilidades de los sujetos estudiadas (inteligencia general, capacidad clasificatoria y velocidad lectora) contribuyen en cierto grado a la explicación de las latencias en determinados casos (reconocimiento categorial-grafémico). Siendo muy escaso o no significativo su 'peso' en la predicción del número de aciertos.

El solapamiento de características aporta poca información en las latencias de algunas Pruebas de reconocimiento analógico (E y H) y no se muestra significativo en el categorial. Lo cual nos lleva a matizar la tesis sostenida por varios autores (Flores, 1975; Mandler, 1981; De Vega, 1984, etc.) de que el reconocimiento se ve dificultado por la similitud, pero no el recuerdo. Debiendo rectificarse del siguiente modo: el reconocimiento analógico se ve retardado por la similitud, pero no el reconocimiento categorial ni el recuerdo. Es decir, la similitud afecta a las latencias de tareas cuyo procesamiento es guiado, básicamente, por los datos, y entre estos datos se hallan características suficientemente distintivas como para no requerir procesos adicionales de extracción de información (recuperación y/o análisis de rasgos).

La familiaridad de las palabras en las Pruebas semánticas contribuye en pequeño grado a explicar las latencias, pero no el rendimiento. No obstante, admitimos la necesidad de extremar en mayor medida esta variable, mediante el empleo de palabras muy frecuentes, poco frecuentes y desconocidas para la mayoría de los sujetos.

Para finalizar, las correlaciones parciales entre las variables criterio utilizadas (latencias y aciertos) nos señalan dos hechos de interés.

Uno, que los sujetos que codifican lentamente (TR1), también son los más lentos en decidir (TR2). Lo que apunta hacia la existencia de características individuales diferenciales, en las que la cuestión capital a investigar sería dilucidar en que medida dichos estilos cognitivos son innatos o adquiridos. Nosotros, nos inclinamos a sostener que, dada la mejoría en los tiempos de ejecución en las Pruebas mediante la práctica, en buena parte puede ayudarse a los sujetos a elaborar estrategias adecuadas y optimizadas.

La otra idea que podemos derivar de estos resultados se refiere a la relación entre los dos aspectos de la respuesta sometidos a prueba, la velocidad y la exactitud.

En algunas Pruebas categoriales (A y C), se pone de manifiesto, que los sujetos lentos en codificar obtienen puntuaciones más bajas. Sin embargo, el tiempo de decisión no se relaciona significativamente con el rendimiento. Esto nos hizo suponer que, en las Pruebas categoriales, existiría relación entre la propor_

ción de tiempo que representa la codificación respecto al tiempo total de ejecución (TET/TR1) y el número de aciertos. La hipótesis se vio confirmada para el reconocimiento categorial y no para el analógico. Obteniéndose moderadas correlaciones positivas y significativas, excepto en la Prueba B, que como hemos comprobado anteriormente se comporta como si de un reconocimiento analógico se tratase (A= .47; B= .15; C=.40; D= .35) . De modo que, cuanto menor proporción represente el TR1 sobre el TET, peor rendimiento obtiene el sujeto. Lo que nos lleva a concluir que los sujetos que ponen el énfasis en responder rápidamente, toman decisiones precipitadas y cometen más errores que los que se despreocupan del tiempo para centrar su atención en la precisión de las respuestas.