

FACULTAD DE PSICOLOGIA  
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

MICRO-ANALISIS DE LA CONDUCTA INTERACTIVA :

UNA APLICACION A LA INTERACCION  
MATERNO-FILIAL EN CHIMPANCES

Vol. II

Tesis Doctoral presentada por:

VICENÇ QUERA JORDANA

Dirigida por:

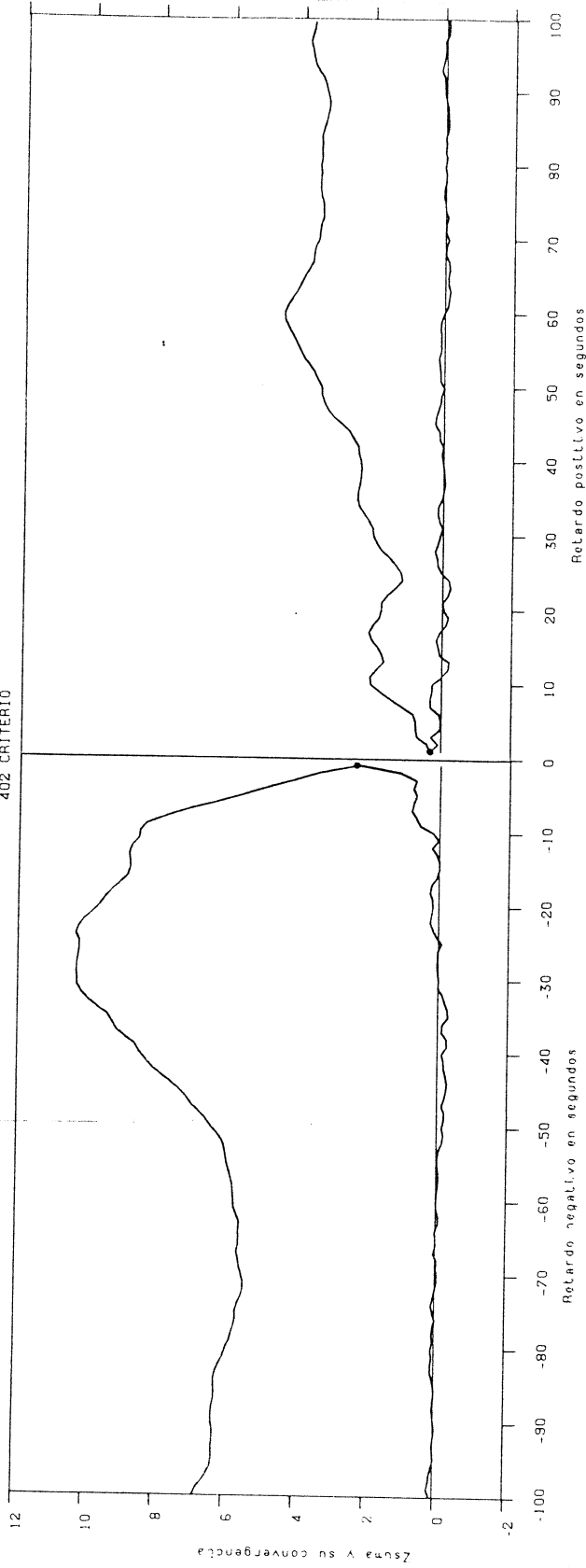
Dra. D<sup>a</sup>. Maria Teresa Anguera Argilaga

Y

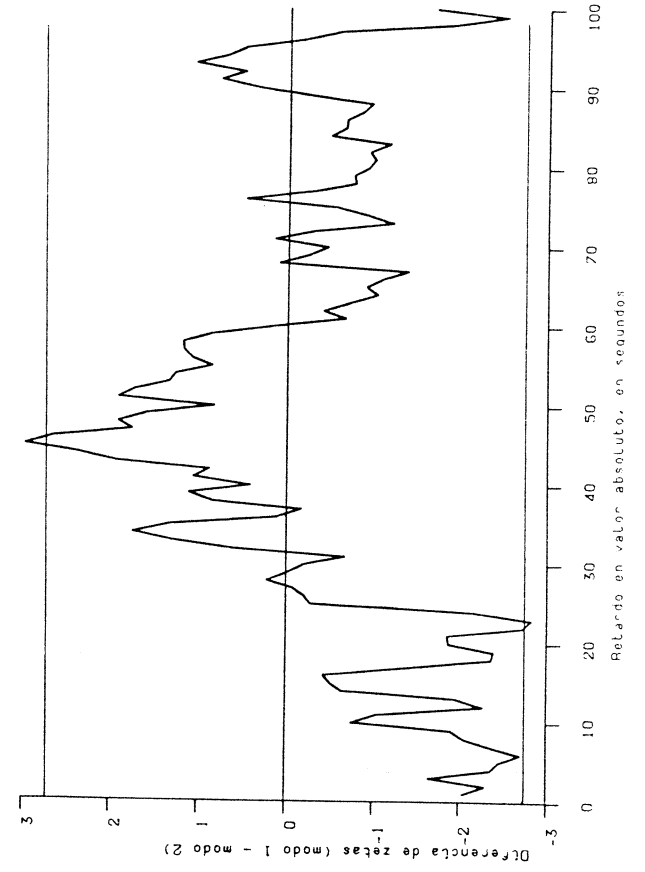
Dr. D. Jordi Sabater Pi

MAYO, 1986

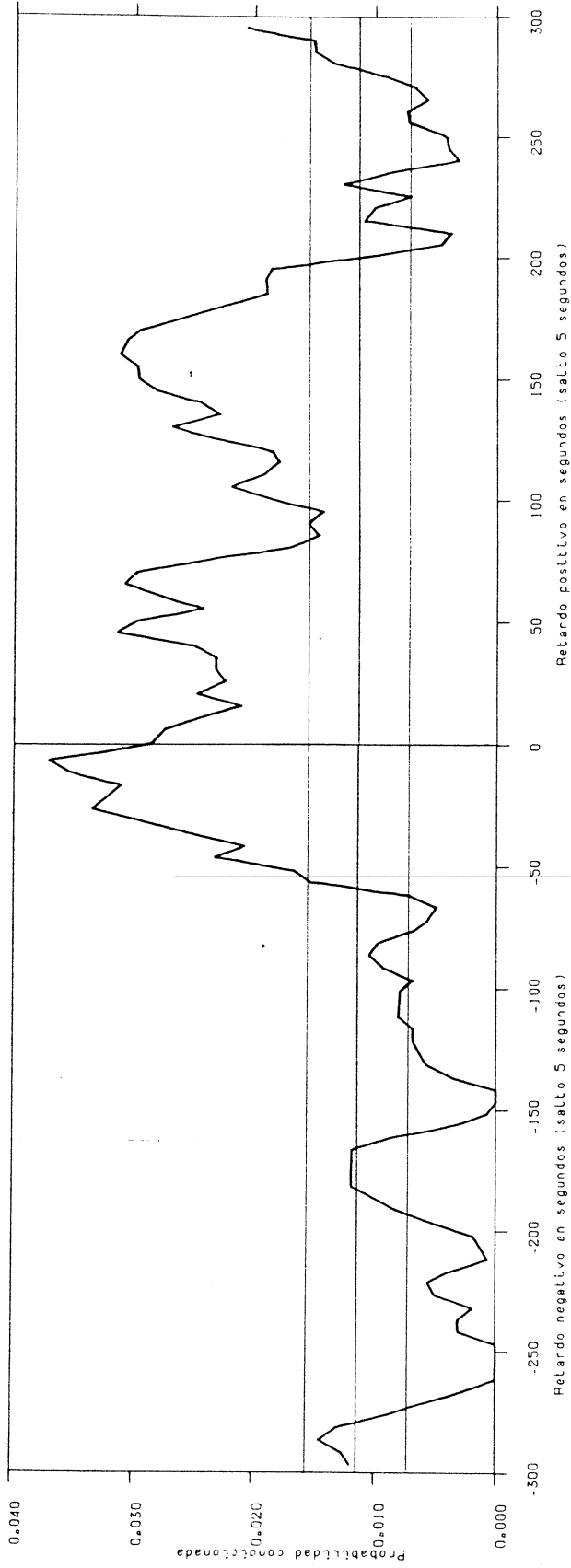
**Gráfica 4.20c**  
ZSUMA DE RETARDO DE 006.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
402 CRITERIO



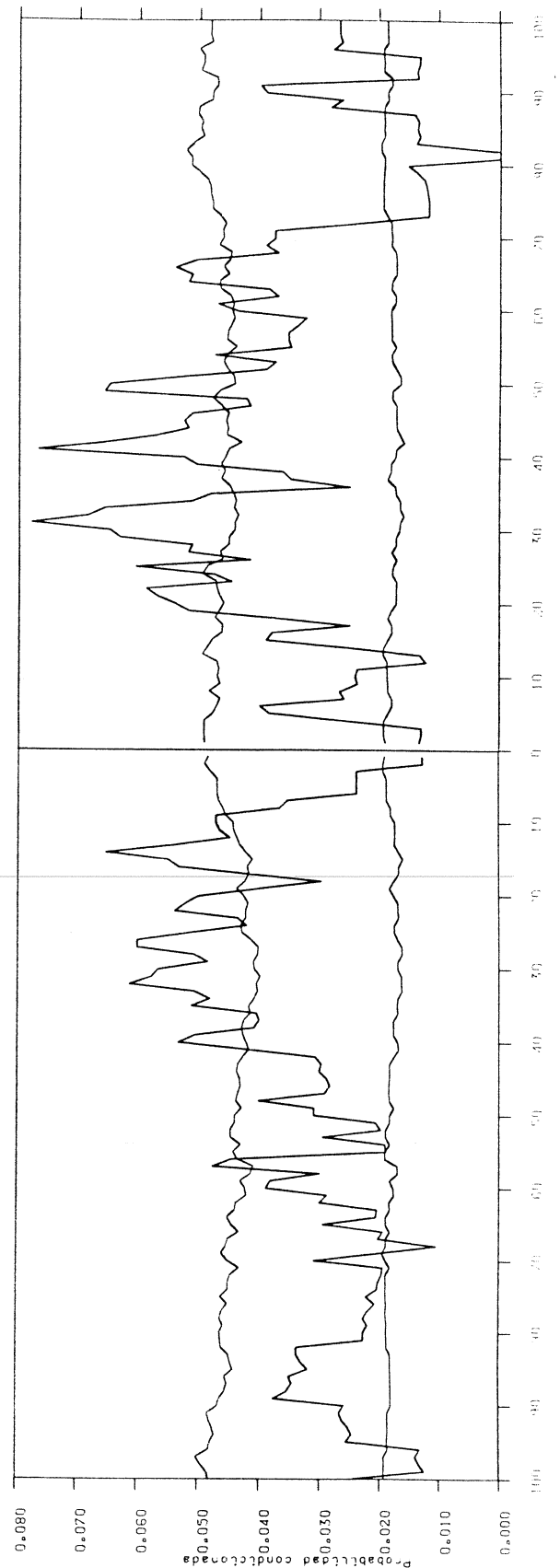
**Gráfica 4.20d**  
DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 006.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
402 CRITERIO



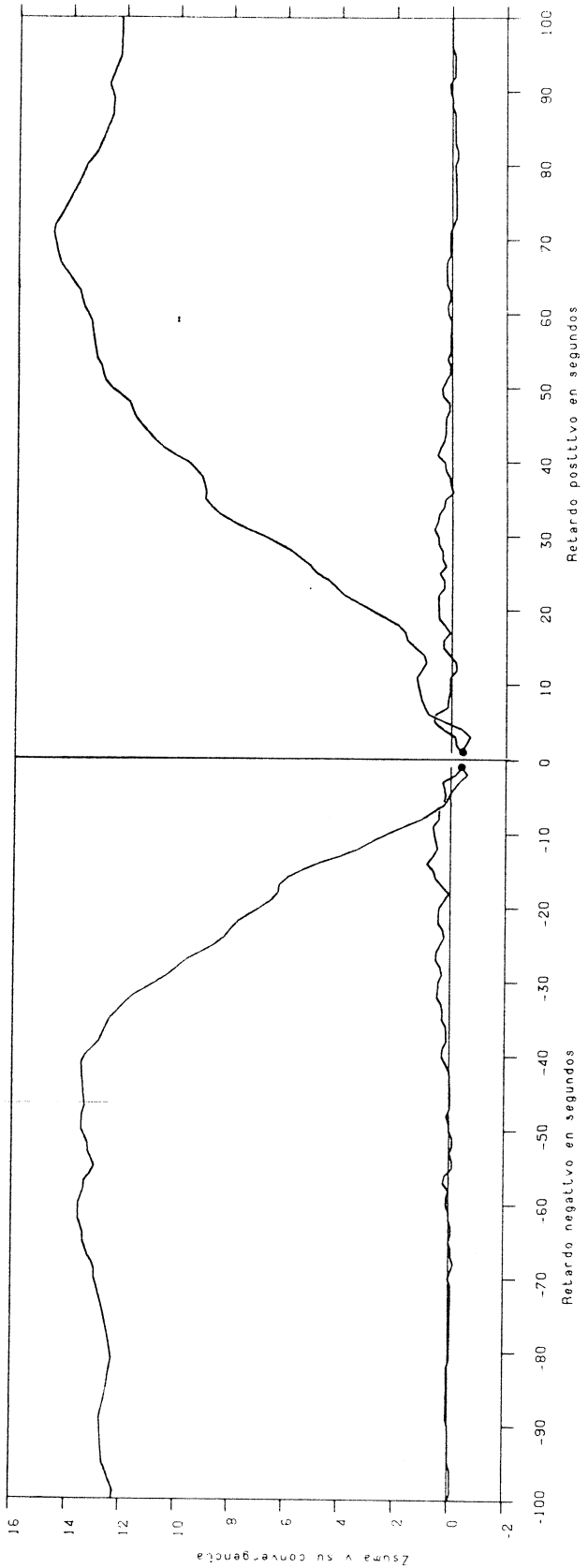
**Gráfica 4.21a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA D09.  
Análisis Clase 2 Tipo 1



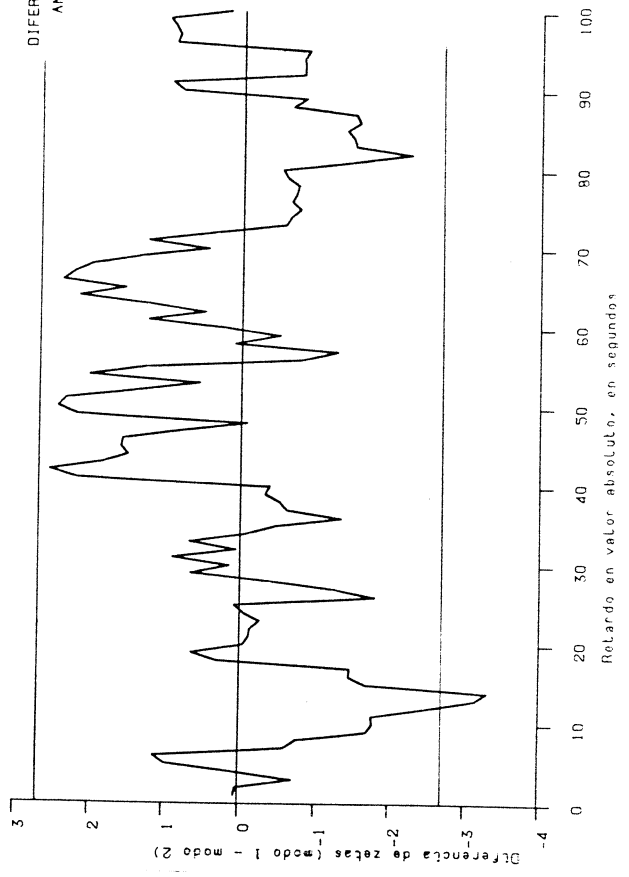
**Gráfica 4.21b** PROBABILIDAD DE RETARRO DE D09.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3



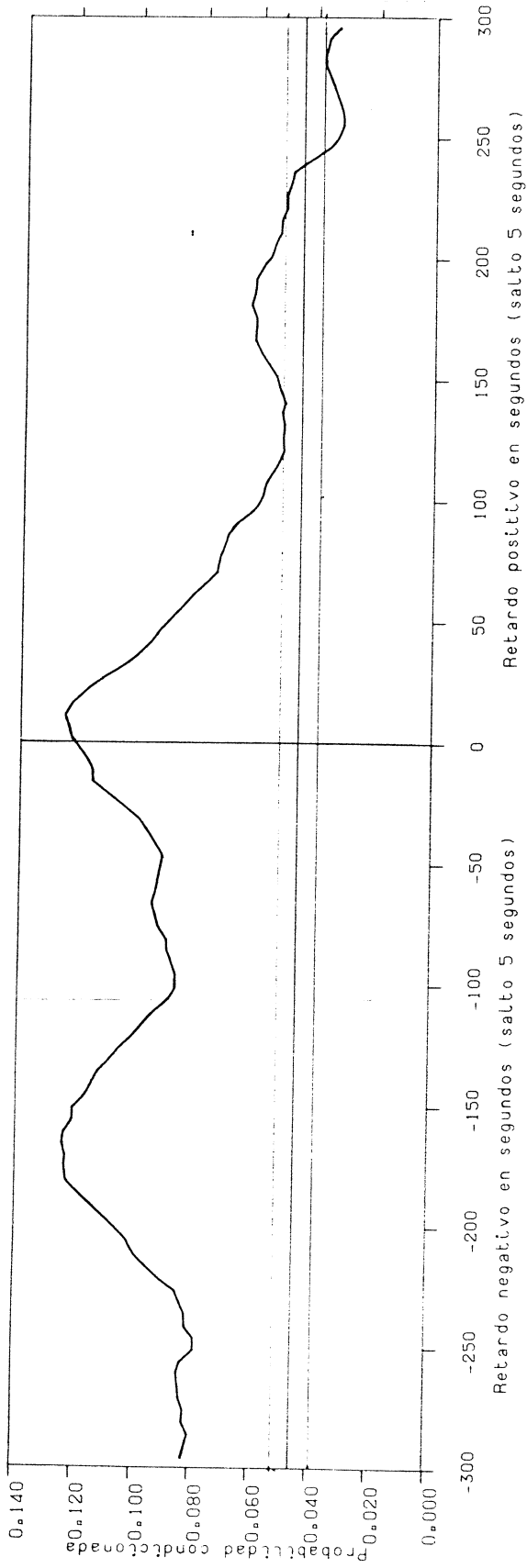
**Gráfica 4.21c**  
ZSUMA DE RETARDO DE 009,  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
402 CRITERIO



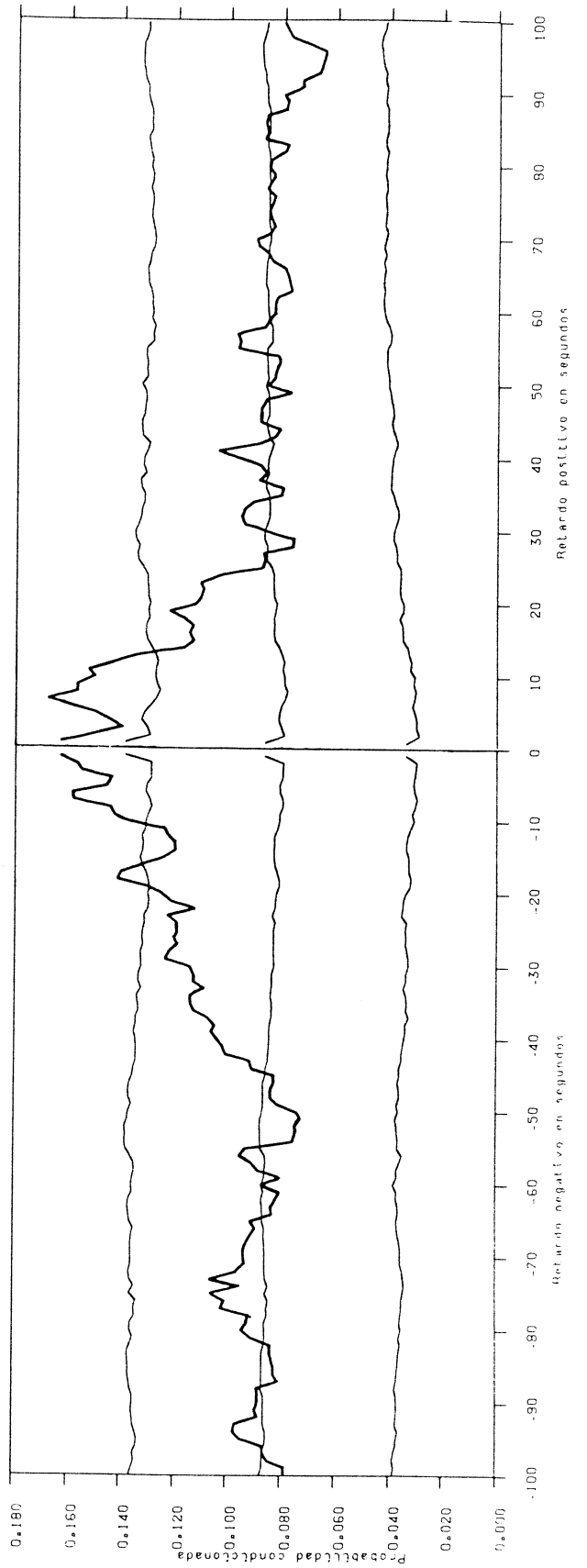
**Gráfica 4.21d**  
DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 009,  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3,  
402 CRITERIO



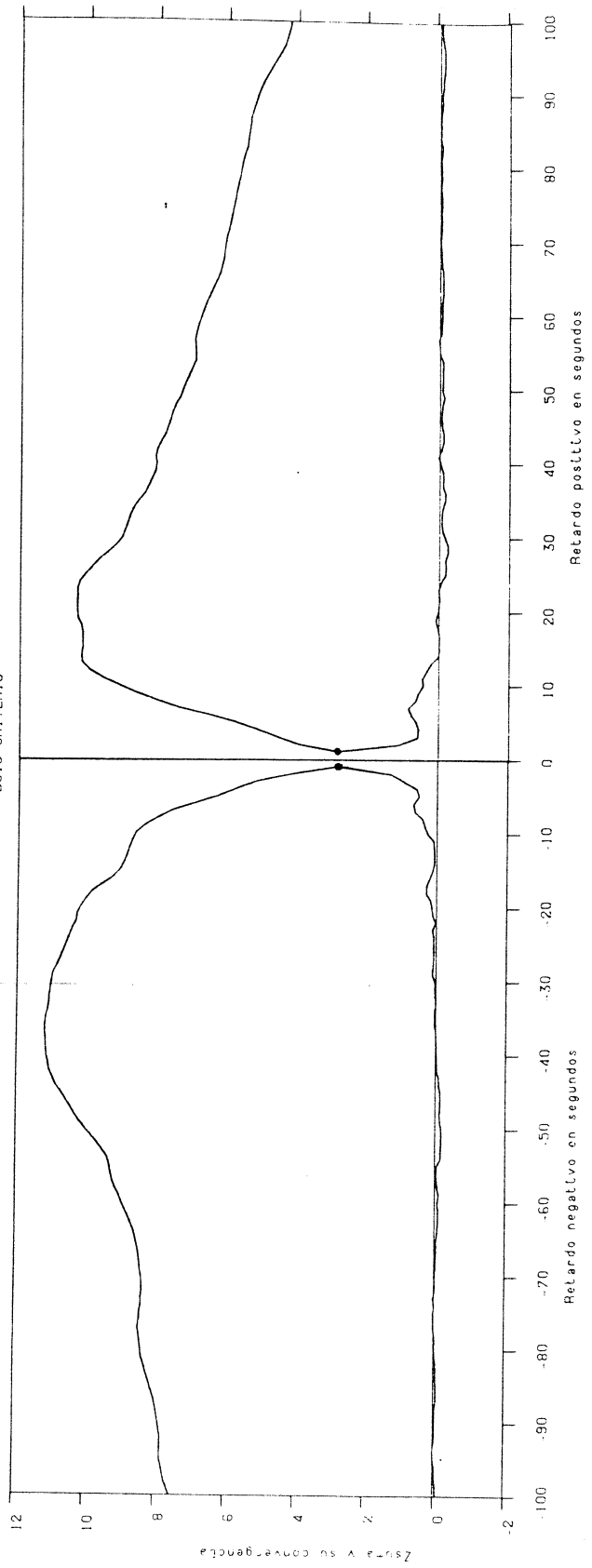
**Gráfica 4.22a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA 402.  
Analisis Clase 2 Tipo 1 DS13 Criterio



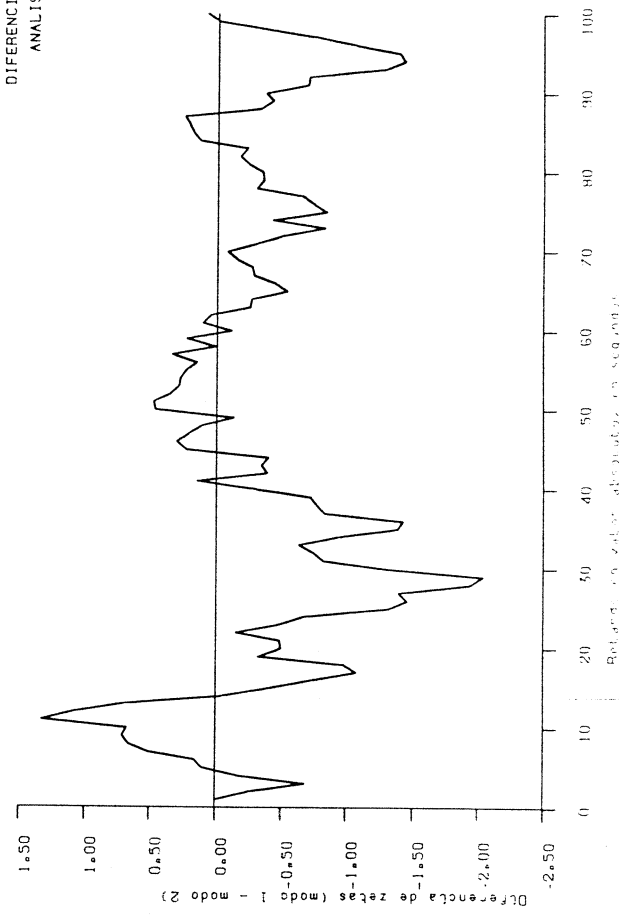
**Gráfica 4.22b** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 402.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
DS13 CRITERIO



**Gráfica 4.22c**  
 ZSUMA DE RETARDO DE 402.  
 ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
 OS13 CRITERIO

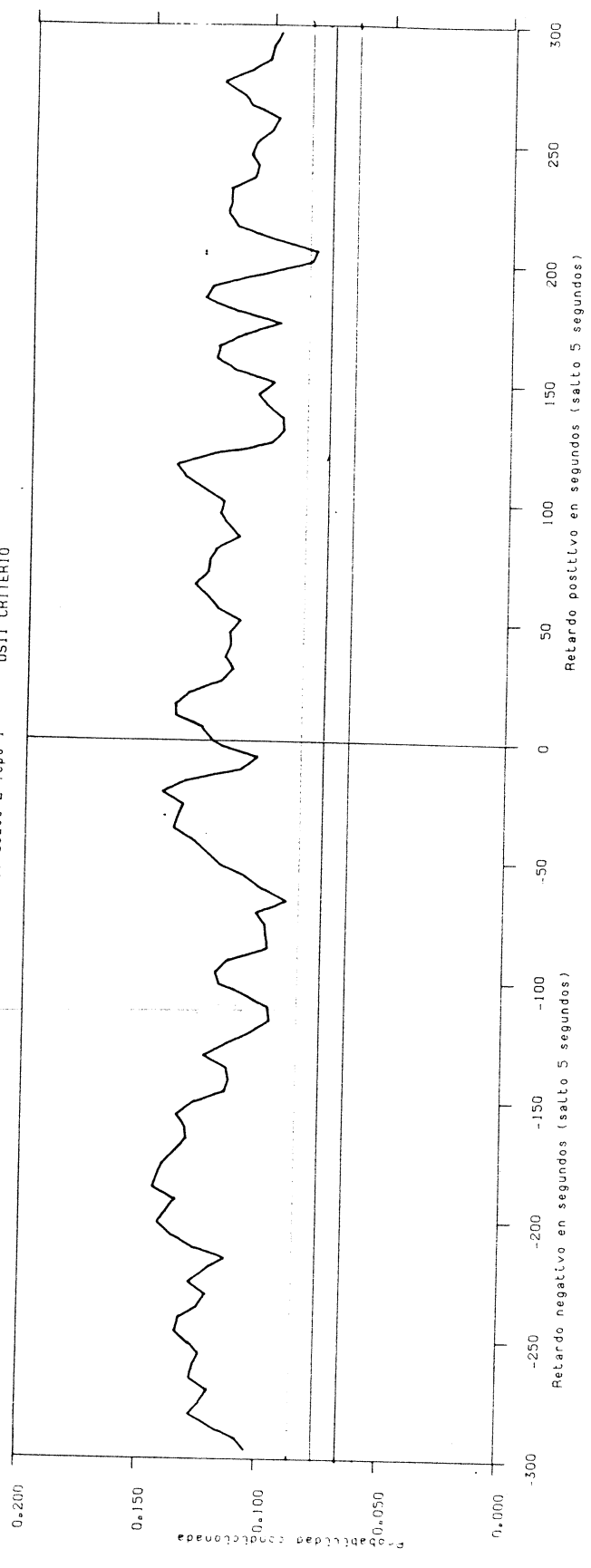


**DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 402.  
 ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
 OS13 CRITERIO**

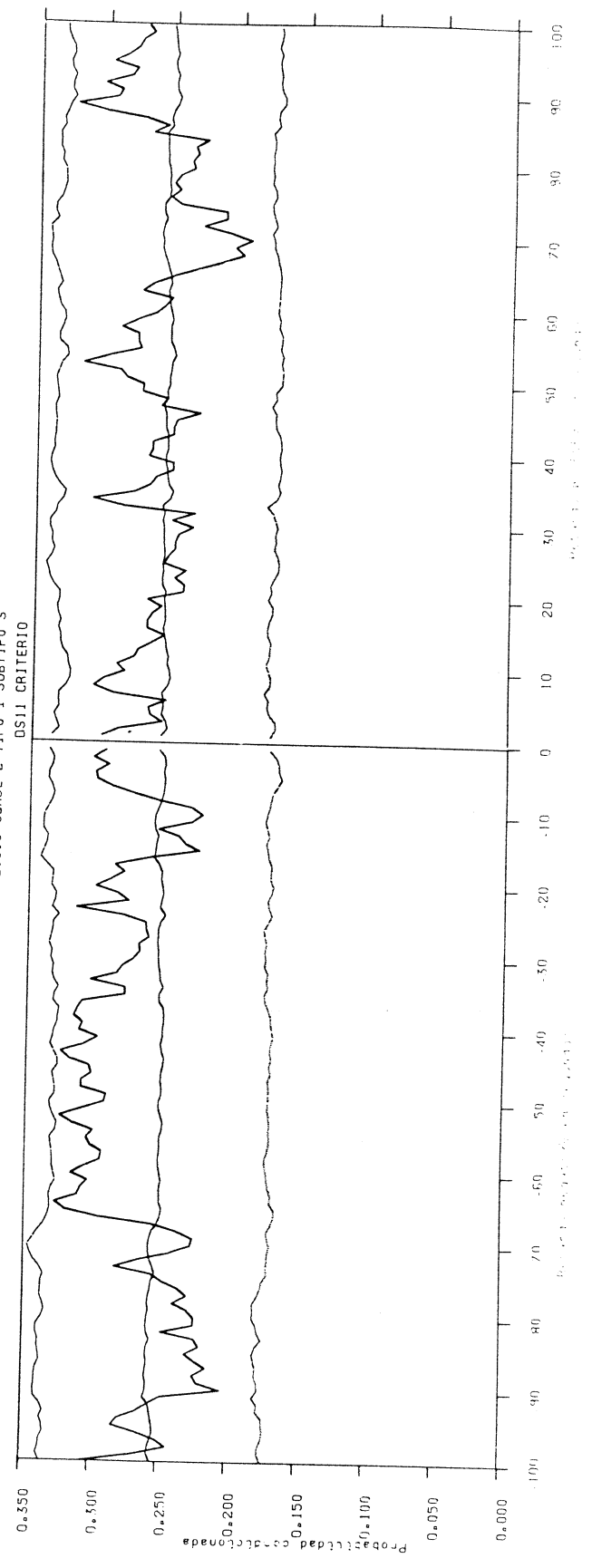


**Gráfica 4.22d**

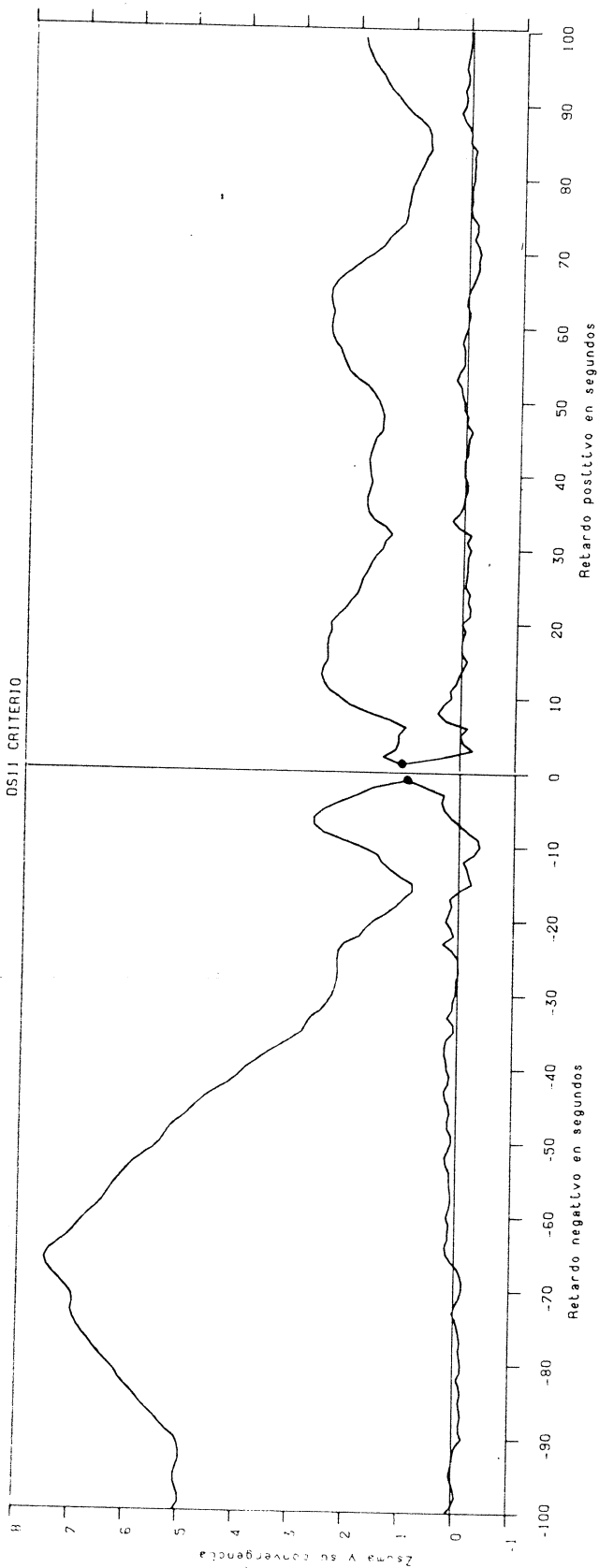
**Gráfica 4.23a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA 403.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 OSII CRITERIO



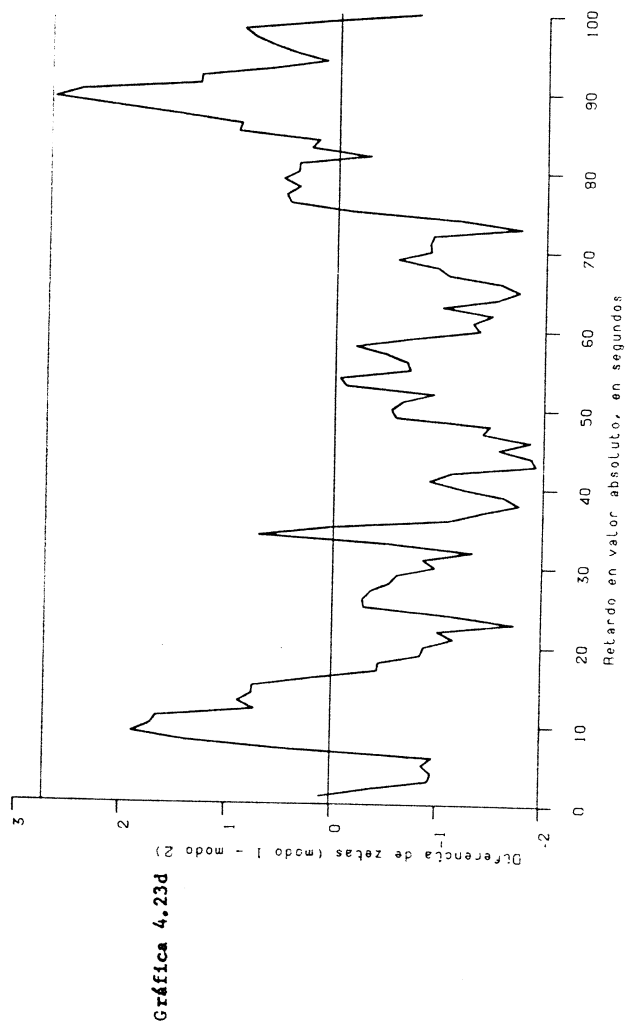
**Gráfica 4.23b** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 403.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3 OSII CRITERIO



Gráfica 4.23c ZSUMA DE RETARDO DE ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3 DSII CRITERIO 403.

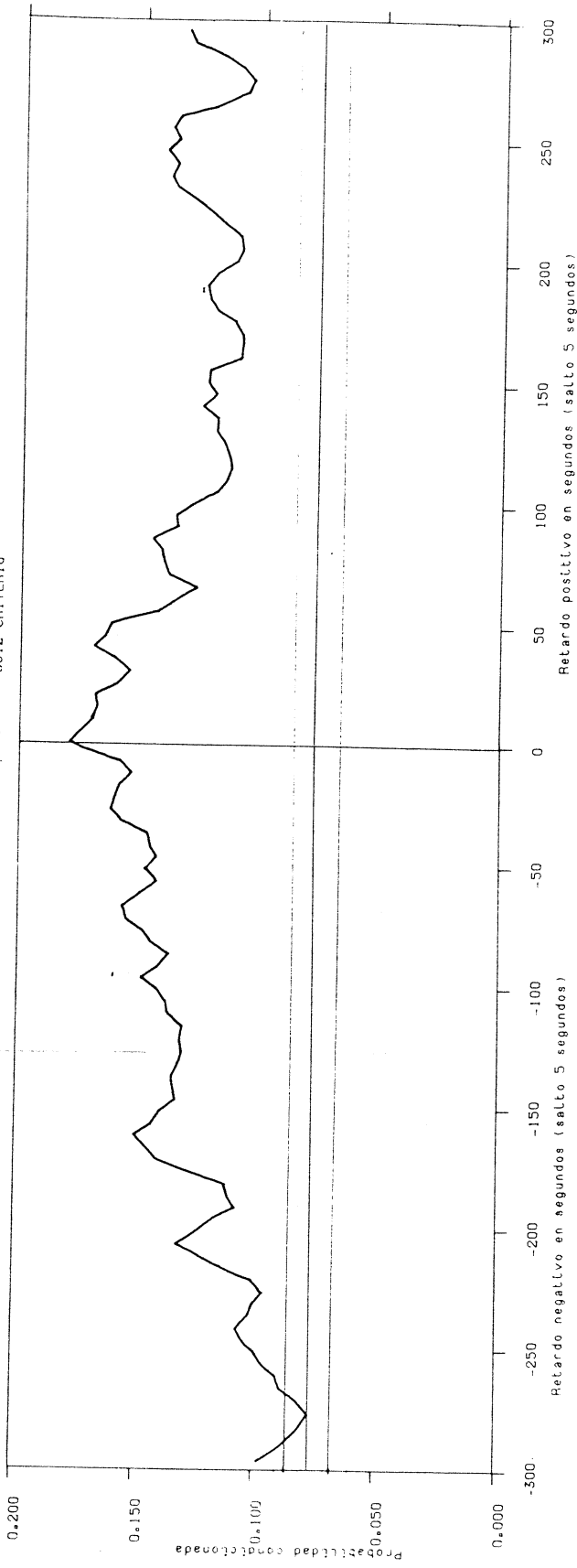


DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 403. ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3. DSII CRITERIO

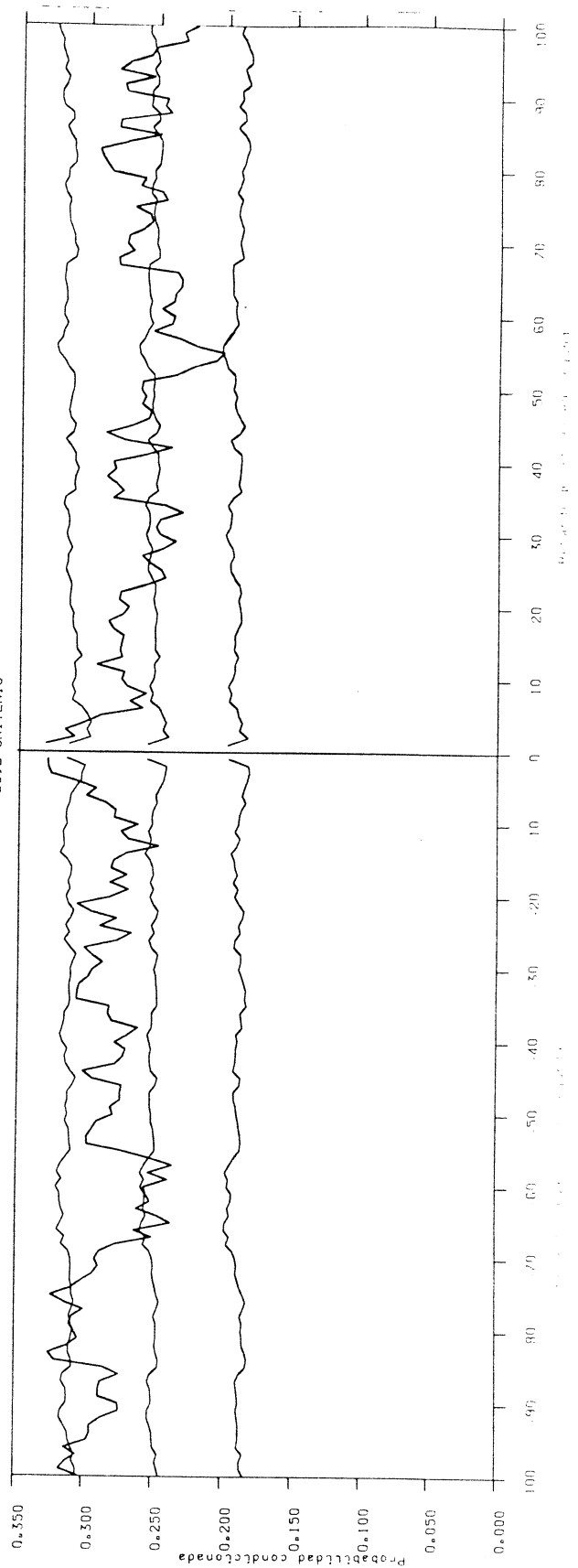




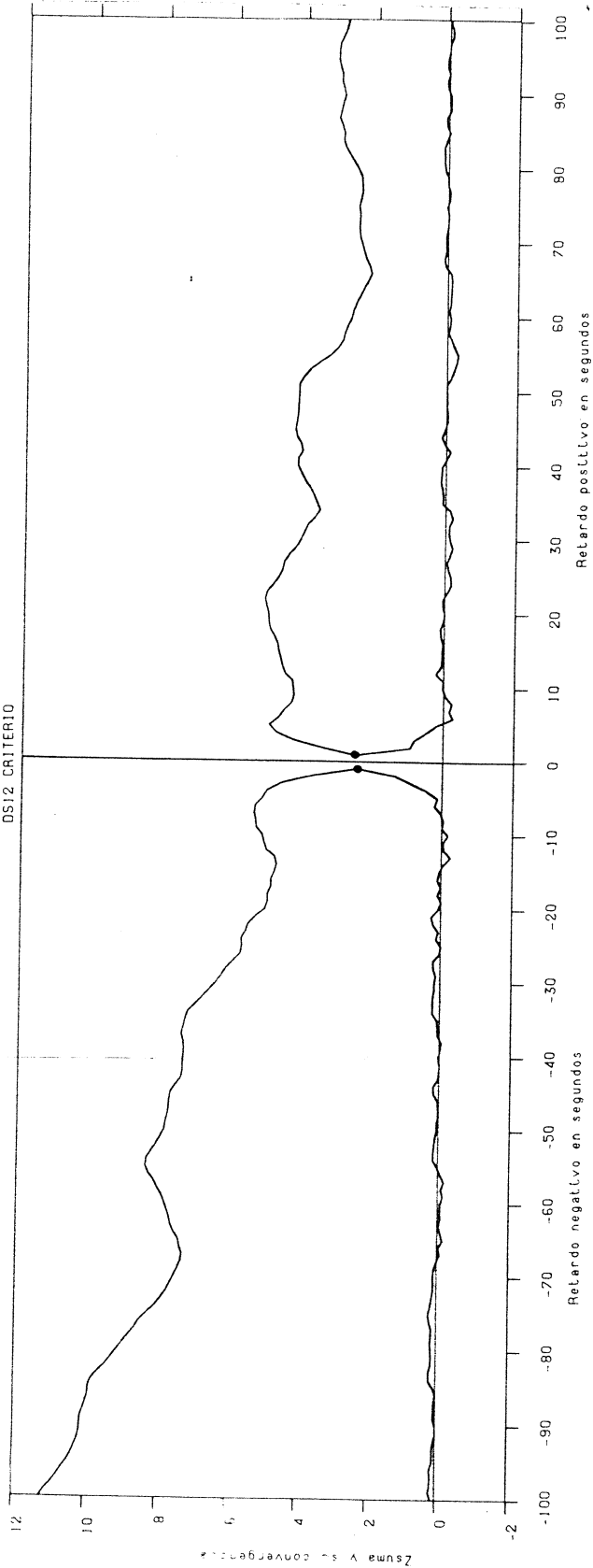
**Gráfica 4.24a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA 403.  
Análisis Clase 2 Tipo 1 DS12 CRITERIO



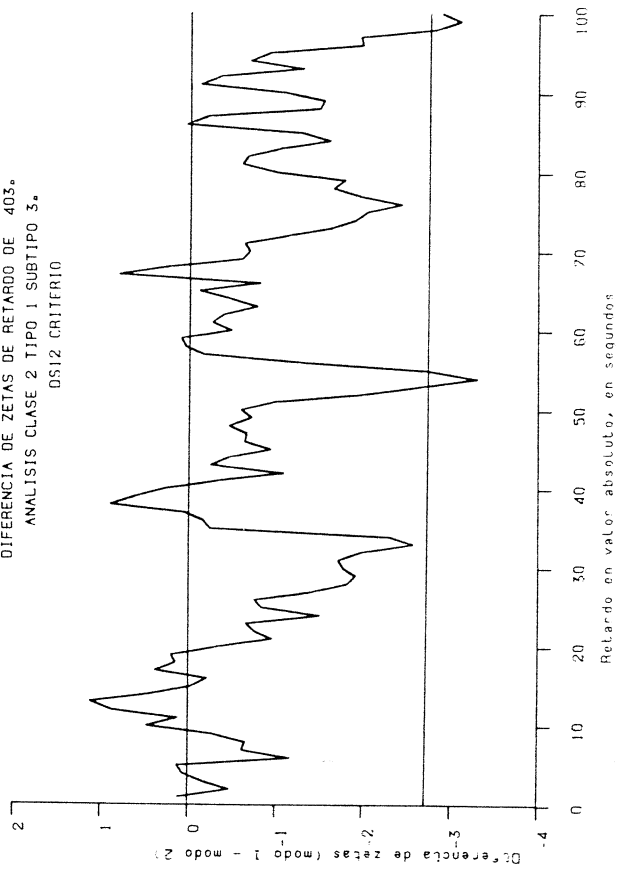
**Gráfica 4.24b** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 403.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
DS12 CRITERIO



Gráfica 4.24c ZSUMA DE RETARDO DE 403.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
DS12 CRITERIO

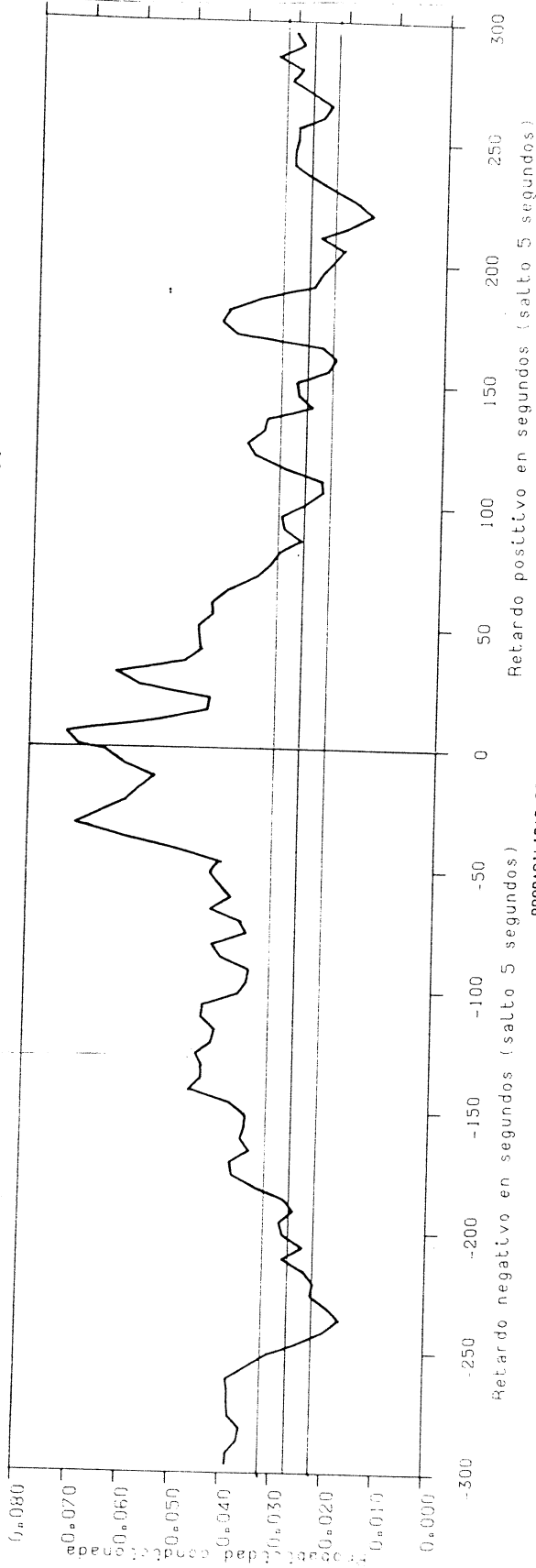


DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 403.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
DS12 CRITERIO

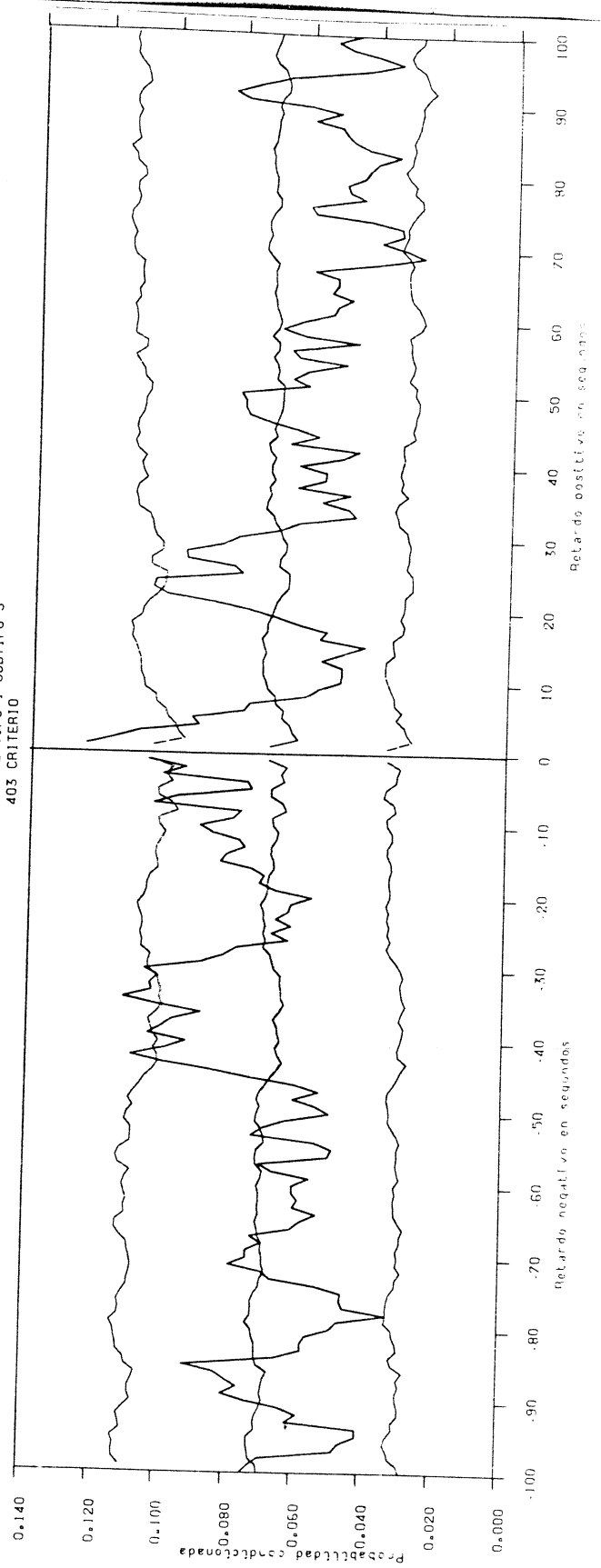


Gráfica 4.24d

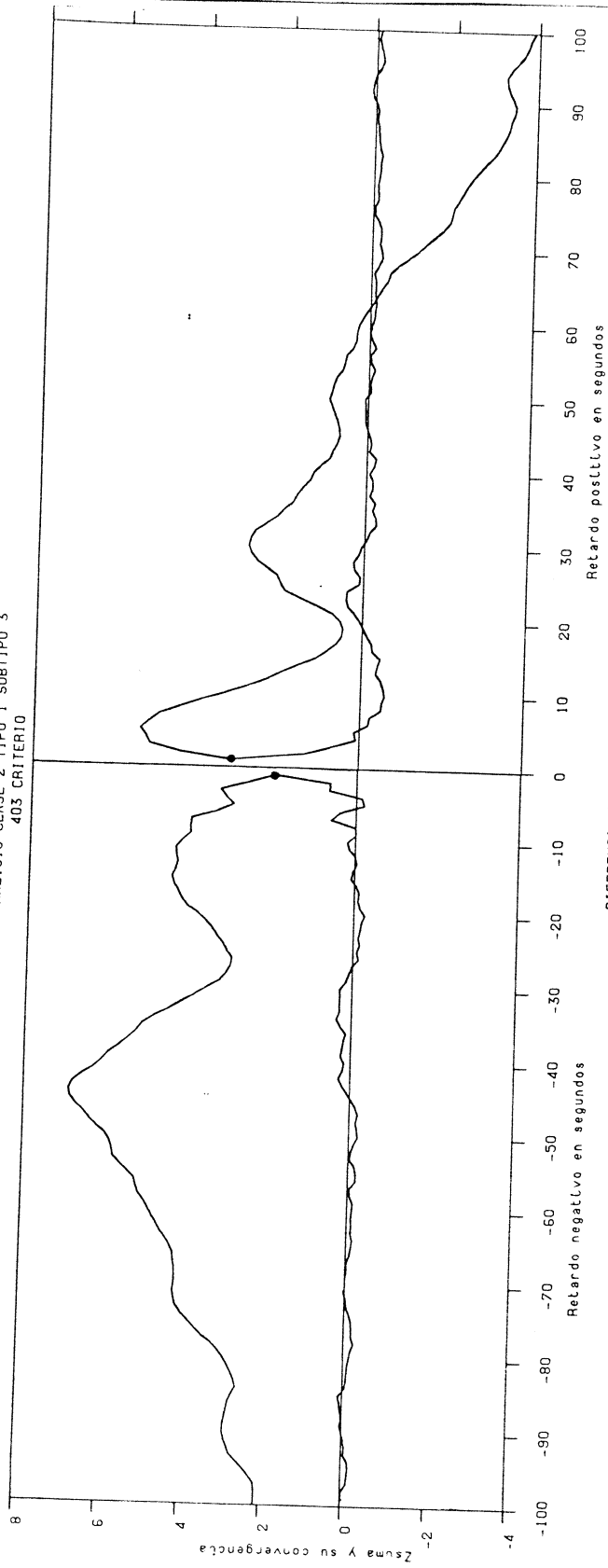
**Gráfica 4.25a**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA DS14.  
Analisis Clase 2 Tipo 1 403 Criterio



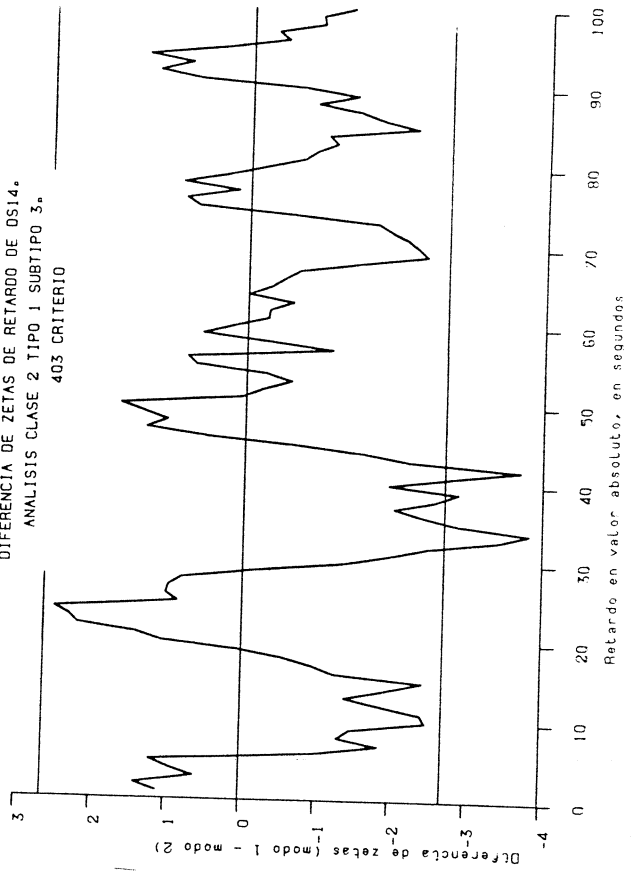
**Gráfica 4.25b**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE DS14.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
403 CRITERIO



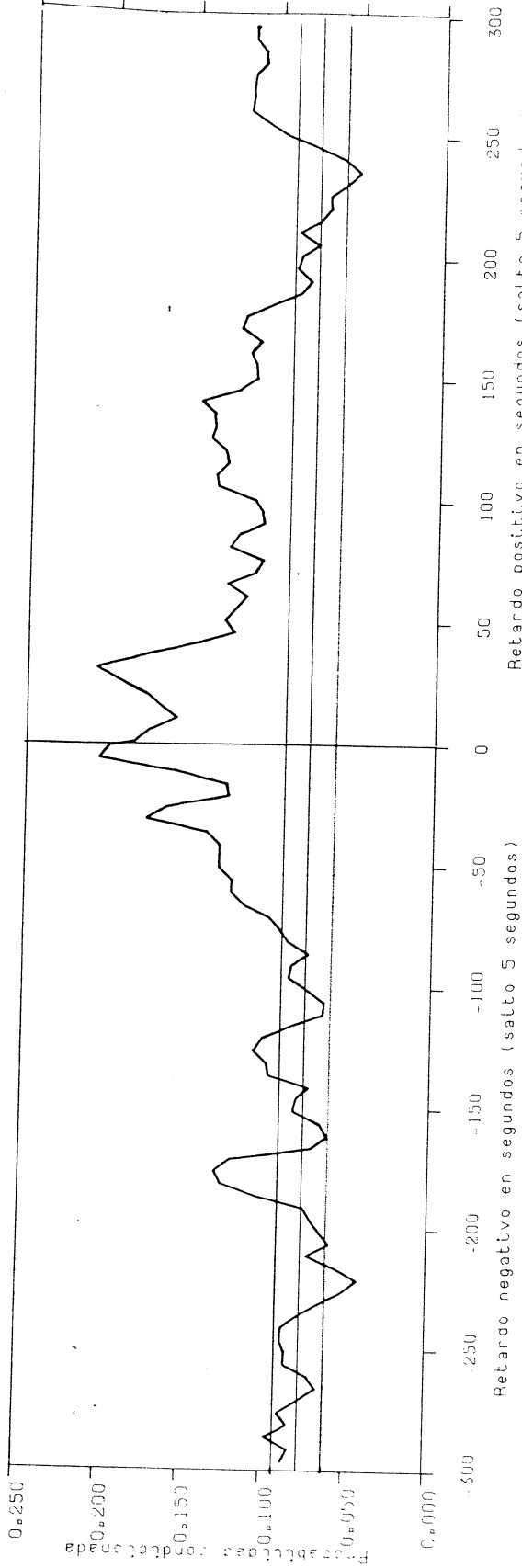
**Gráfica 4.25c** ZSUMA DE RETARDO DE DS14.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
403 CRITERIO



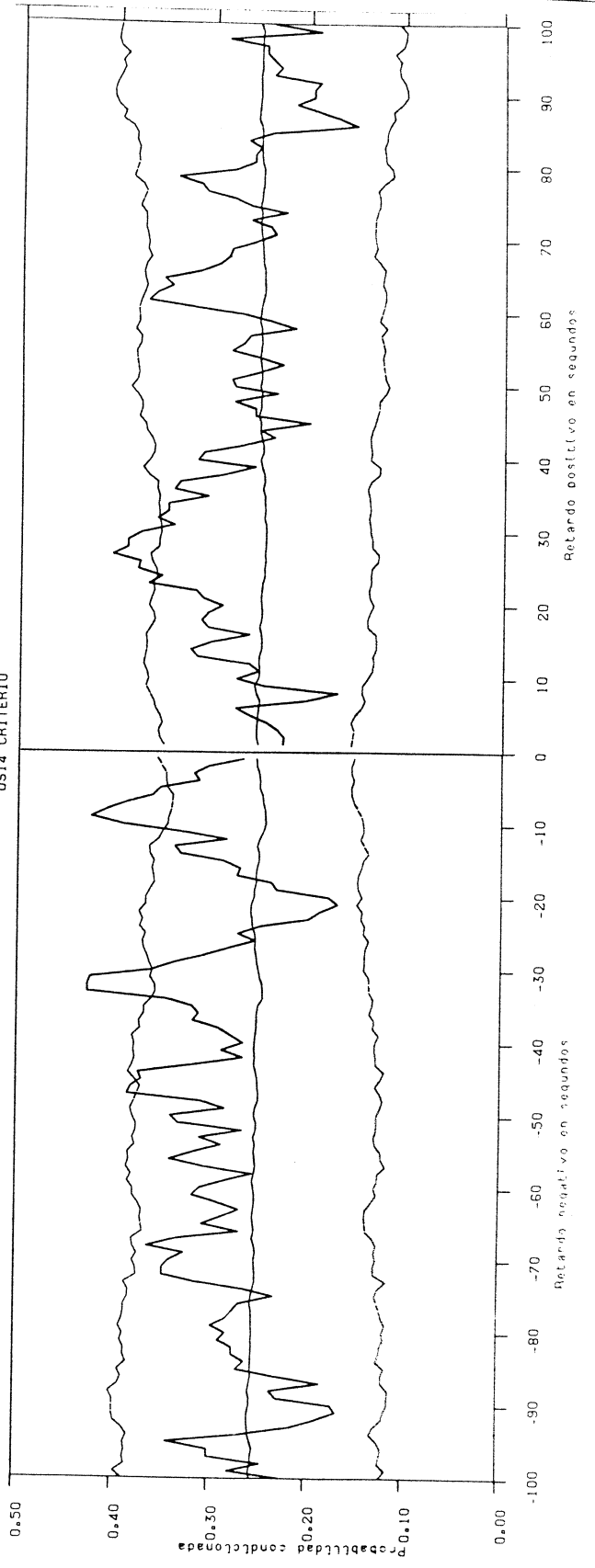
**Gráfica 4.25d** DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE DS14.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
403 CRITERIO



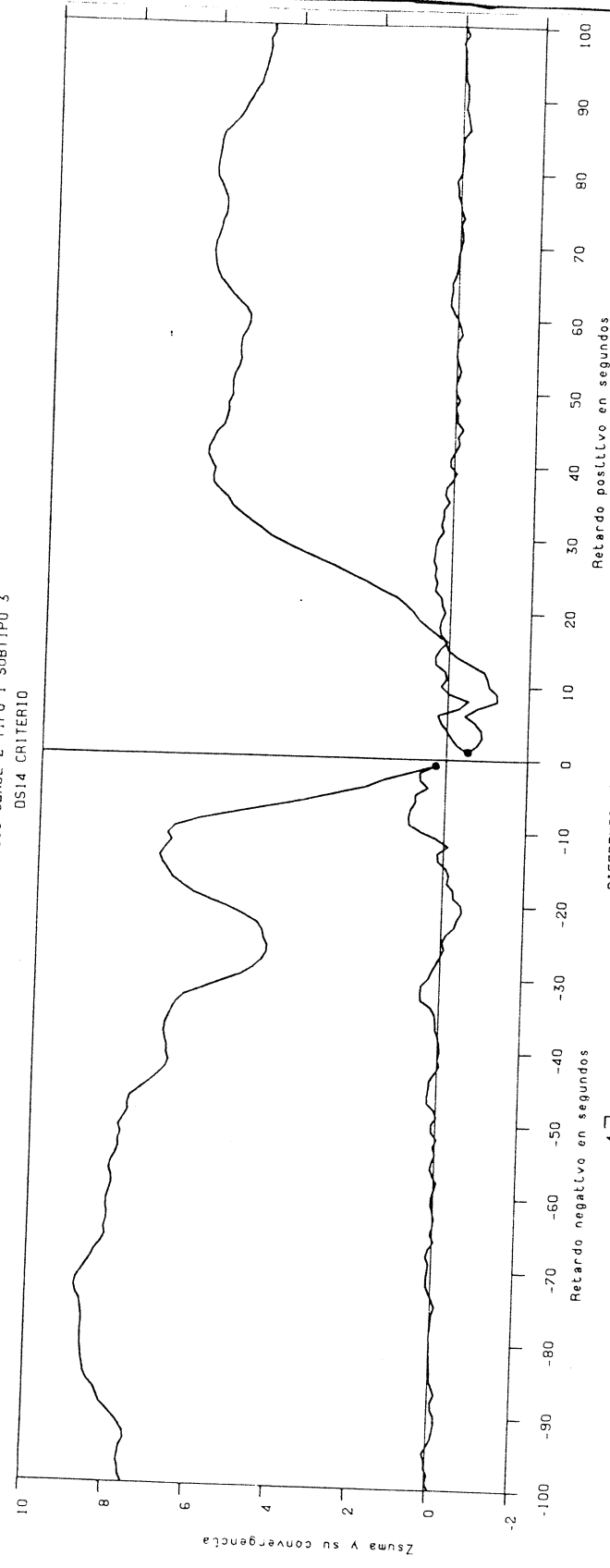
**Gráfica 4.26a** Probabilidad de Retardo de la Conducta 403.  
Análisis Clase 2 Tipo 1 OS14 Criterio



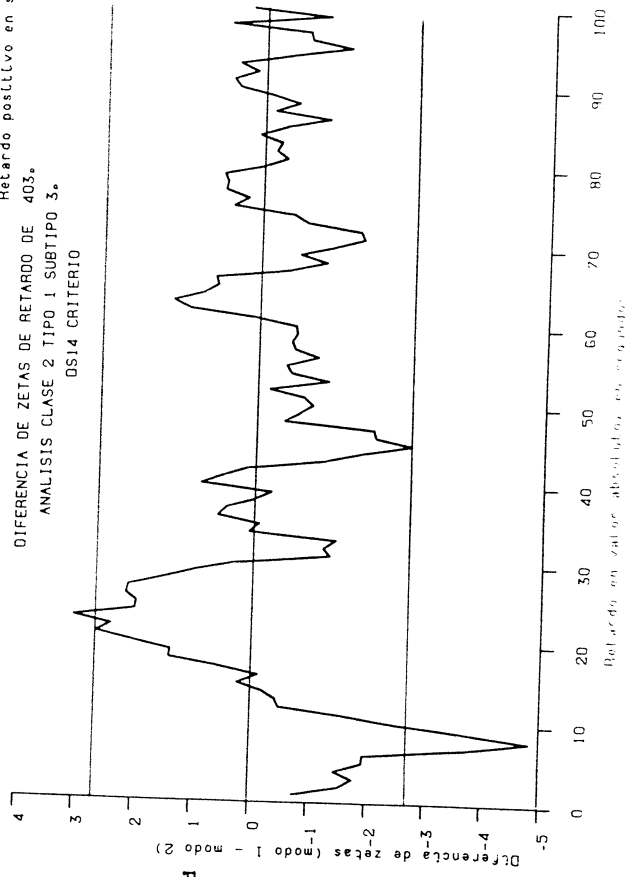
**Gráfica 4.26b** Probabilidad de Retardo de la Conducta 403.  
Análisis Clase 2 Tipo 1 Subtipo 3 OS14 Criterio



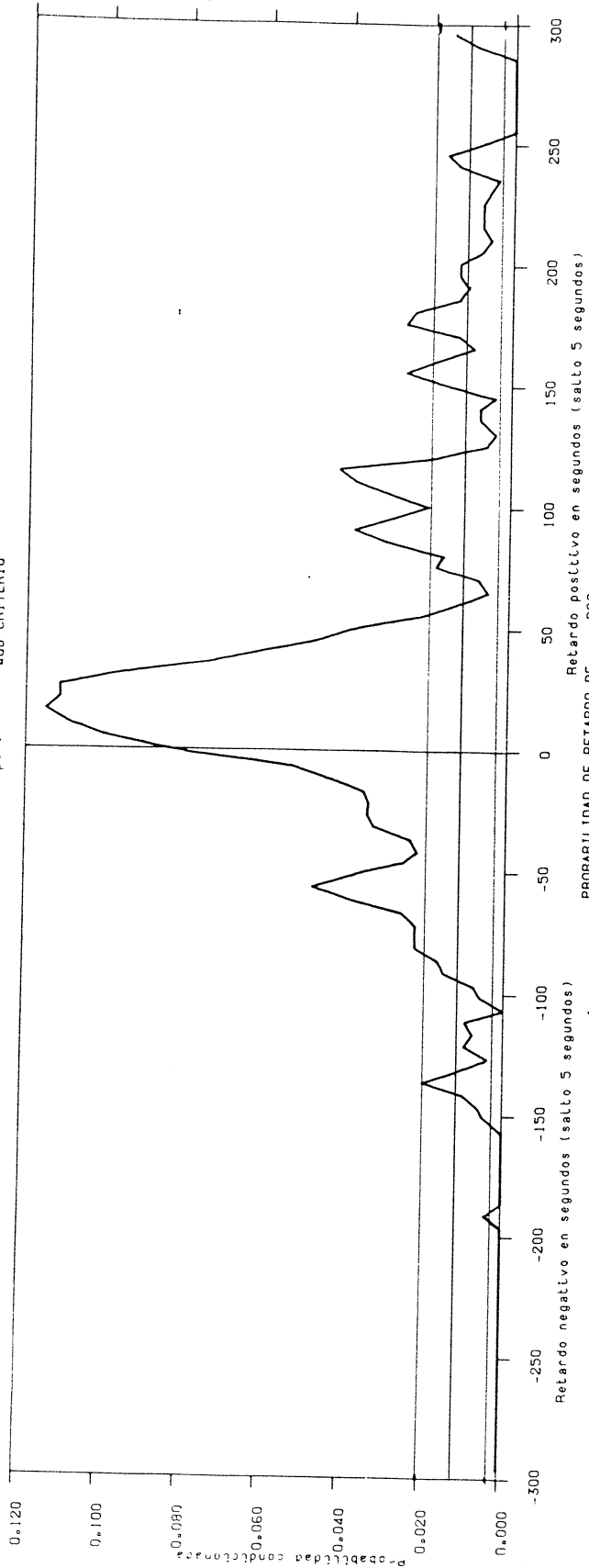
**Gráfica 4.26c**  
ZSUMA DE RETARDO DE 403.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
OS14 CRITERIO



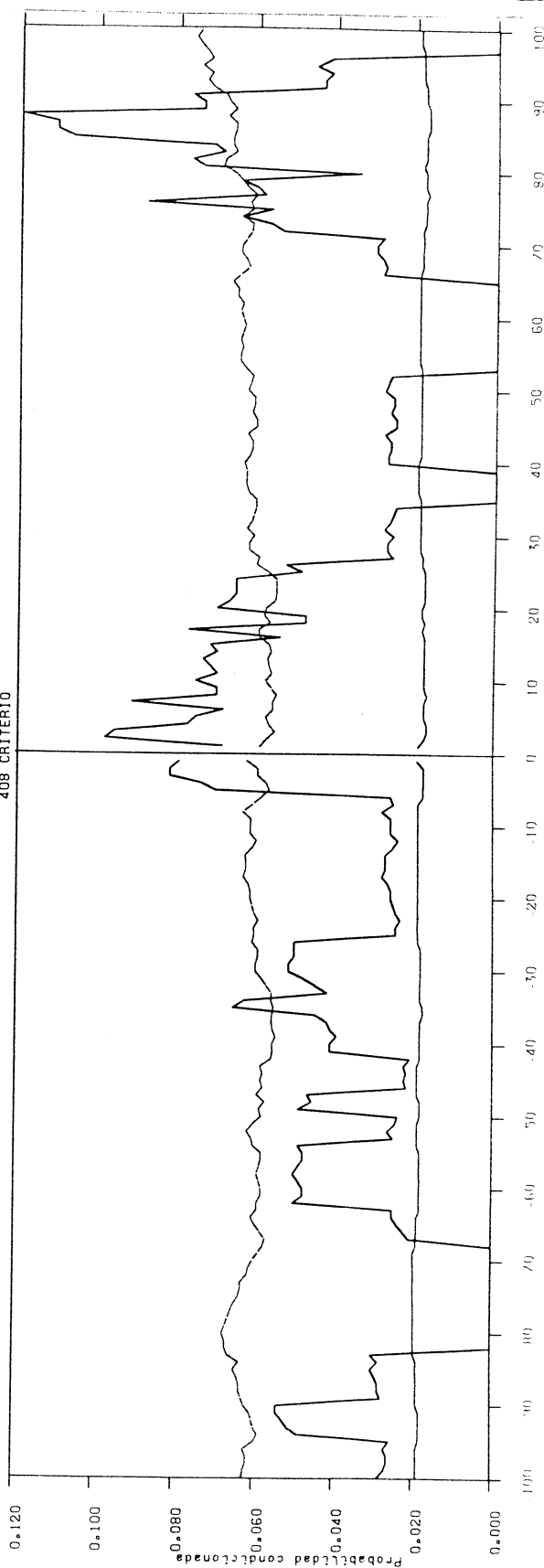
**Gráfica 4.26d**  
DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 403.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
OS14 CRITERIO



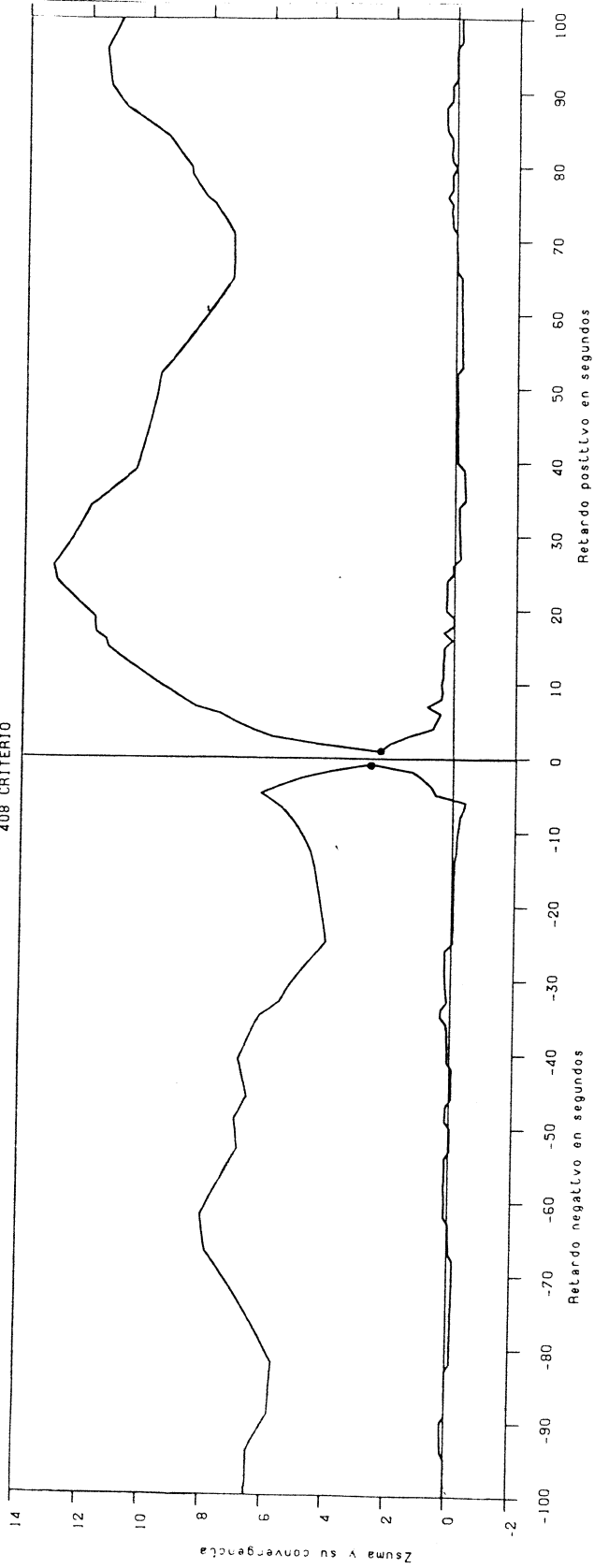
**Gráfica 4.27a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA DOS.  
Análisis Clase 2 Tipo 1  
408 CRITERIO



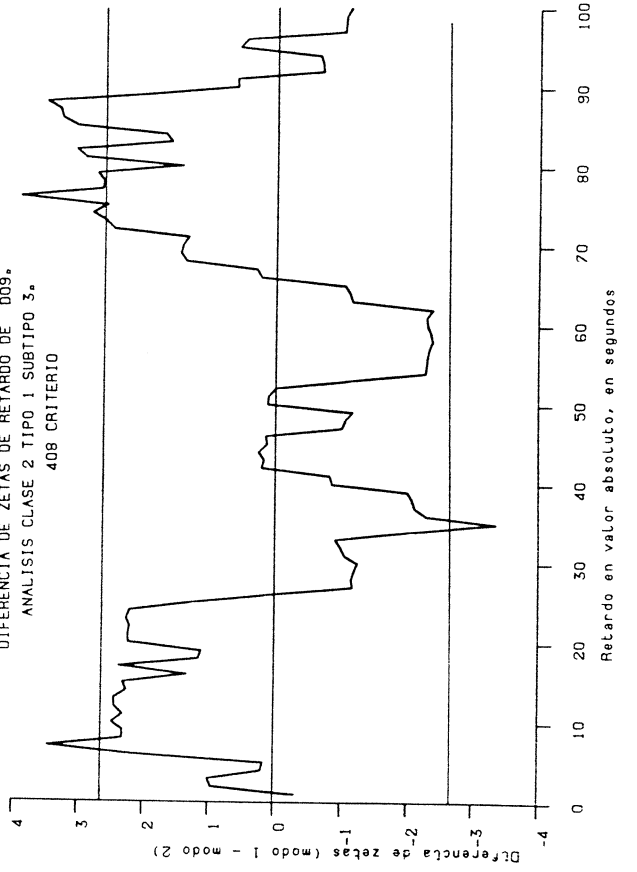
**Gráfica 4.27b** ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
408 CRITERIO



**Gráfica 4.27c** ZSUMA DE RETARDO DE 009.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
408 CRITERIO

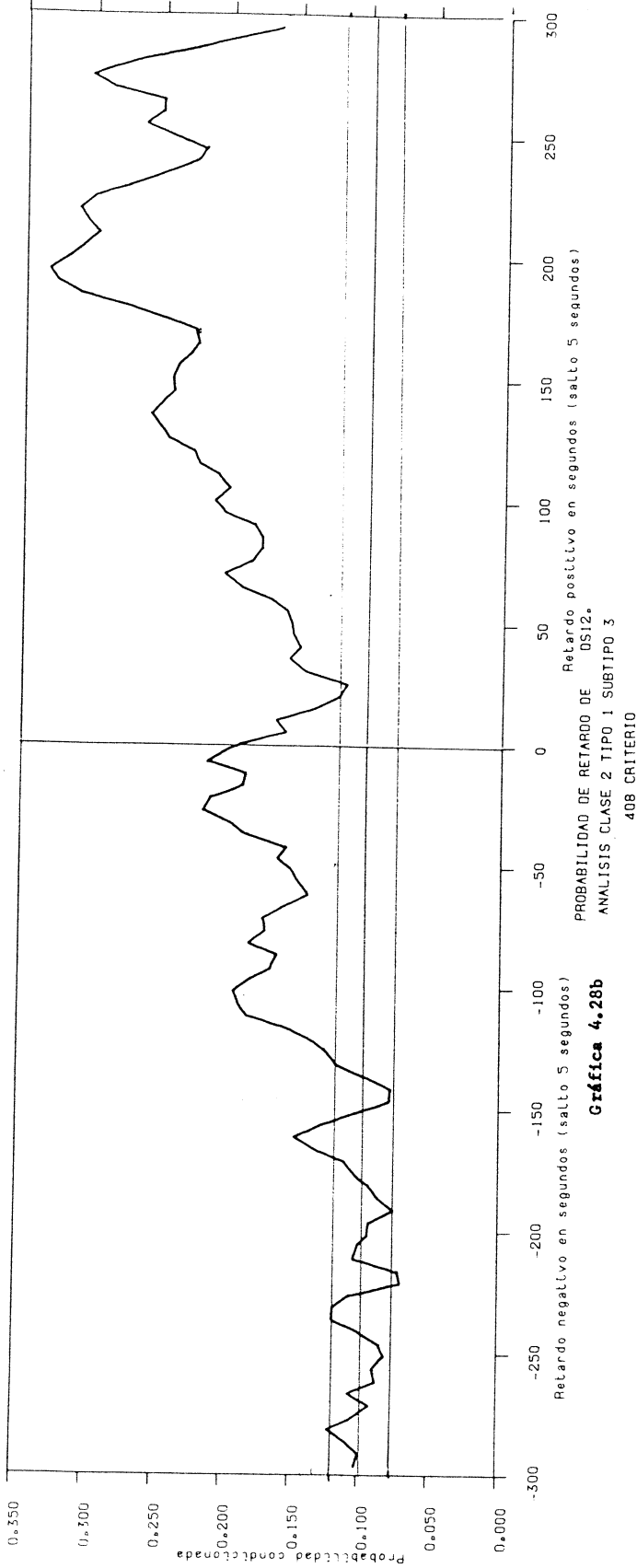


**Gráfica 4.27d** DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 009.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
408 CRITERIO

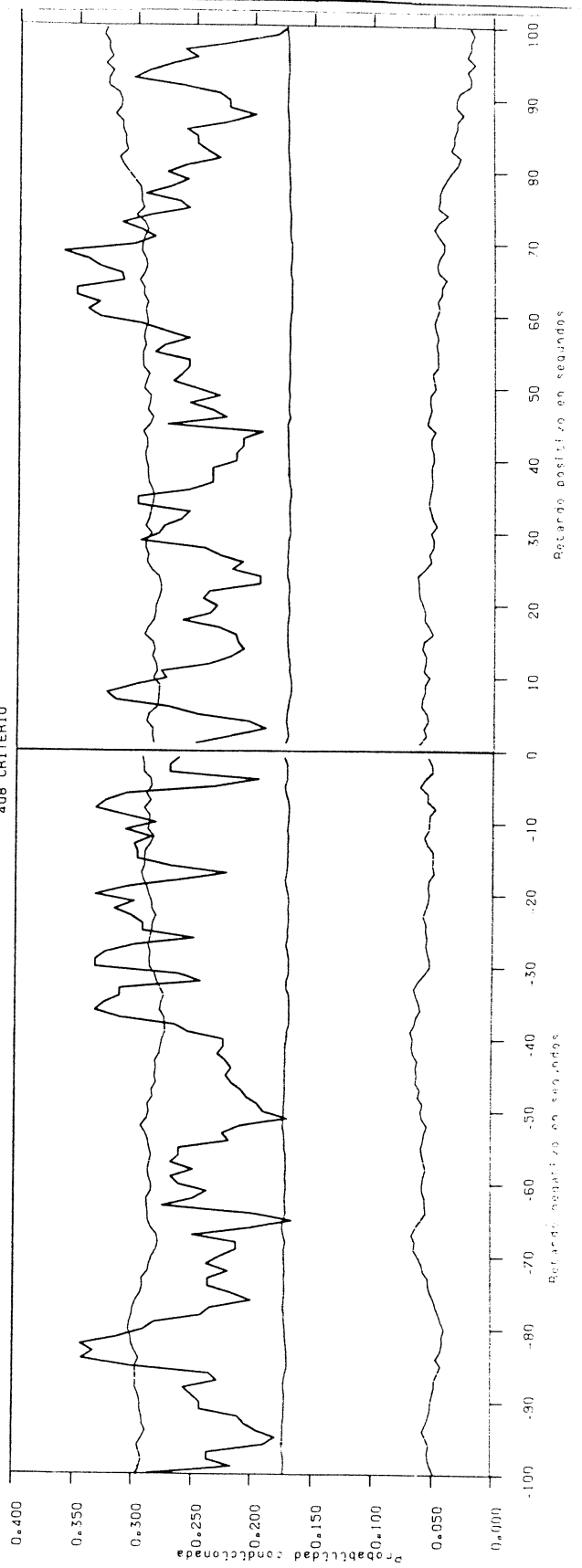




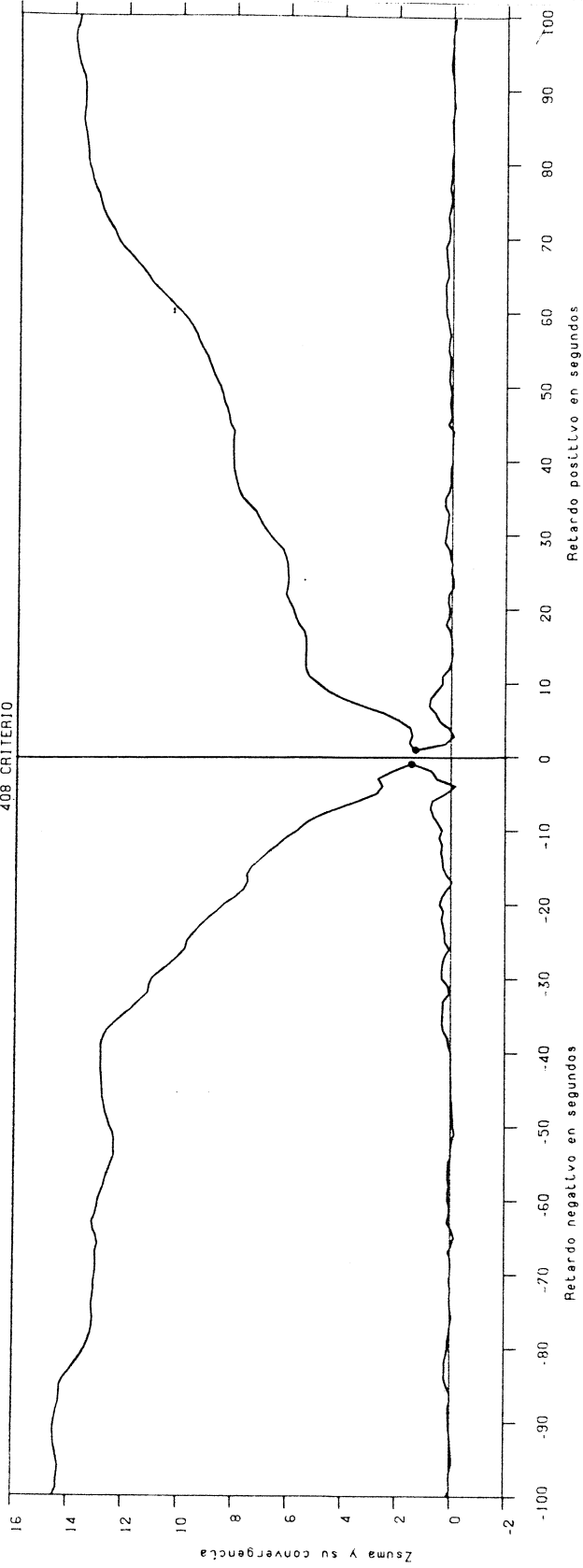
**Gráfica 4.28a** / PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA DS12.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1  
408 CRITERIO



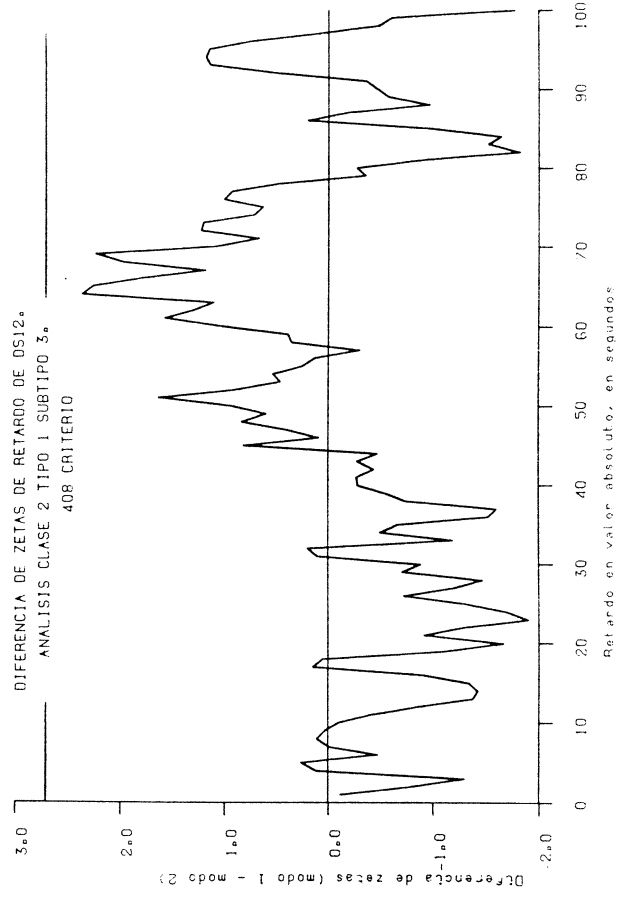
**Gráfica 4.28b**  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
408 CRITERIO



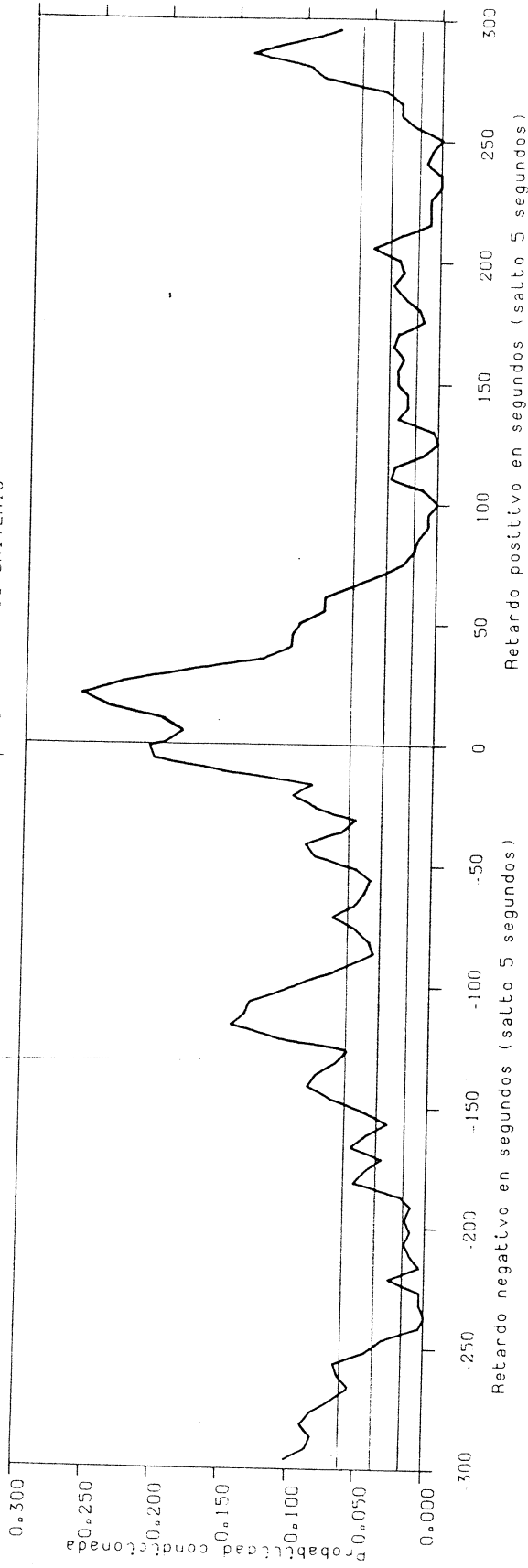
**Gráfica 4.28c** / ZSUMA DE RETARDO DE OS12.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
408 CRITERIO



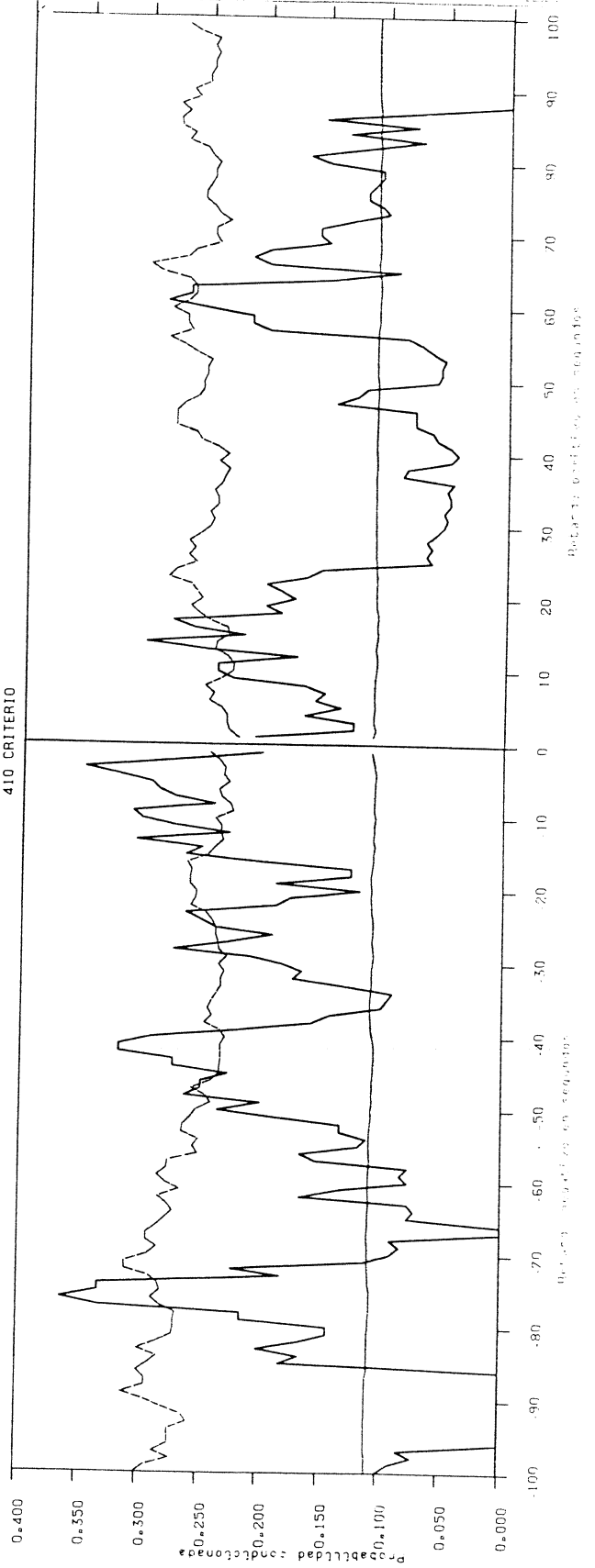
**Gráfica 4.28d** / DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE OS12.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
408 CRITERIO



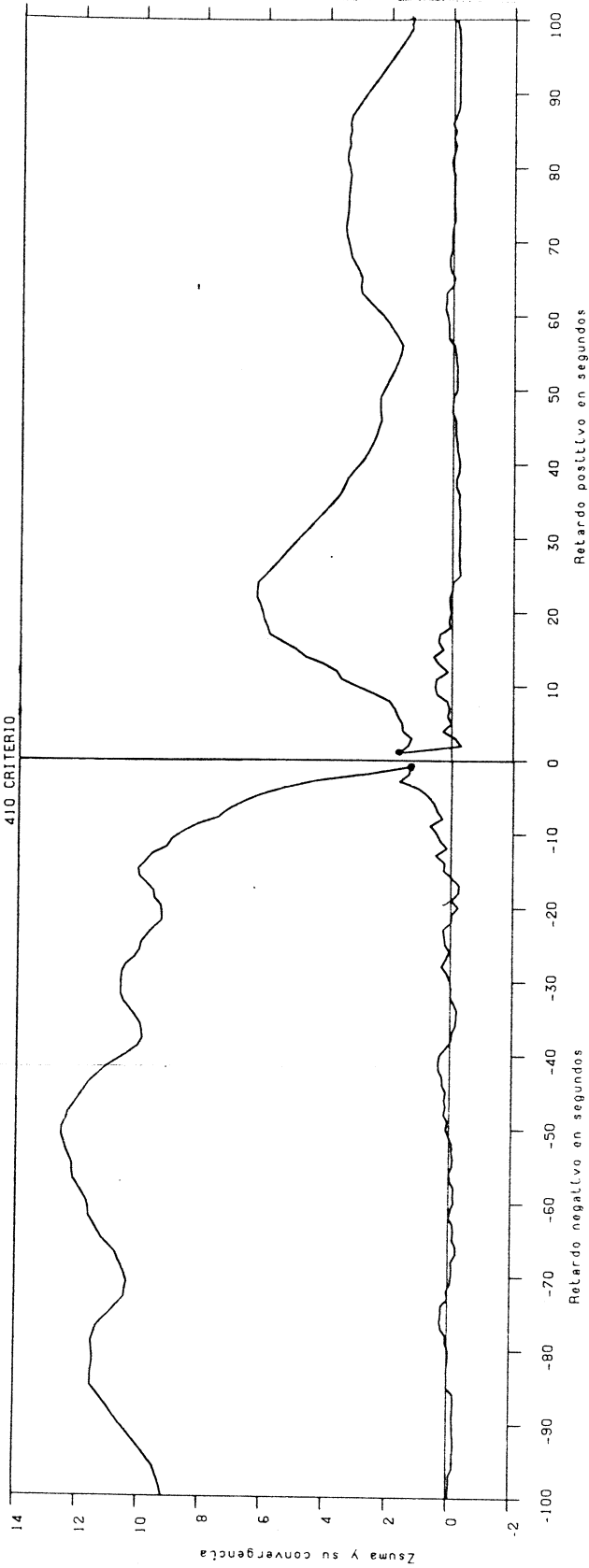
**Gráfica 4.29a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA D06.  
Análisis Clase 2 Tipo 1  
410 CRITERIO



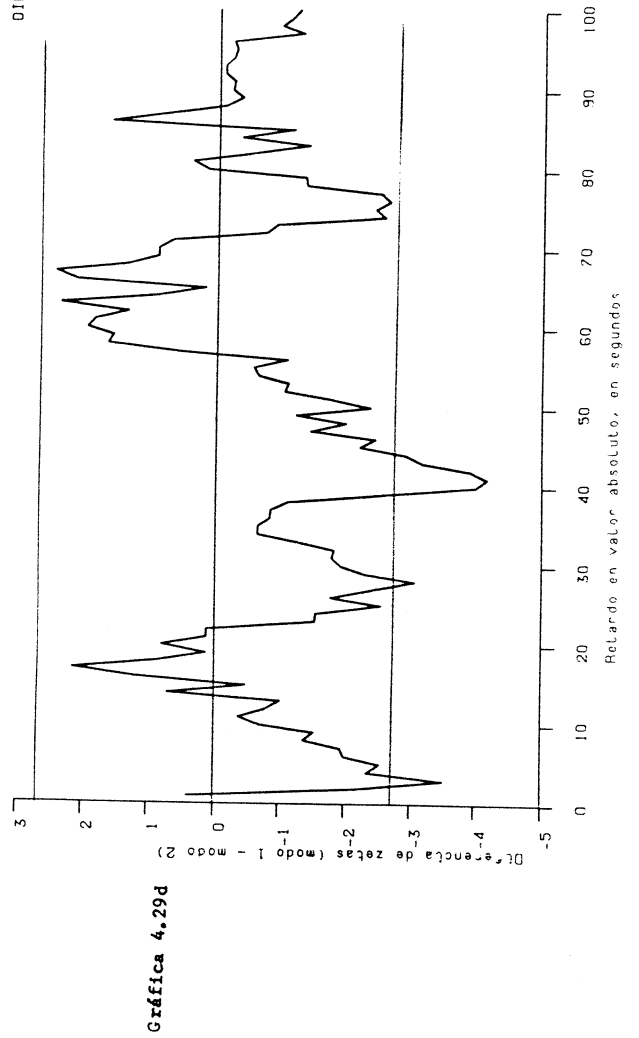
**Gráfica 4.29b** PROBABILIDAD DE RETARDO DE D06.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
410 CRITERIO



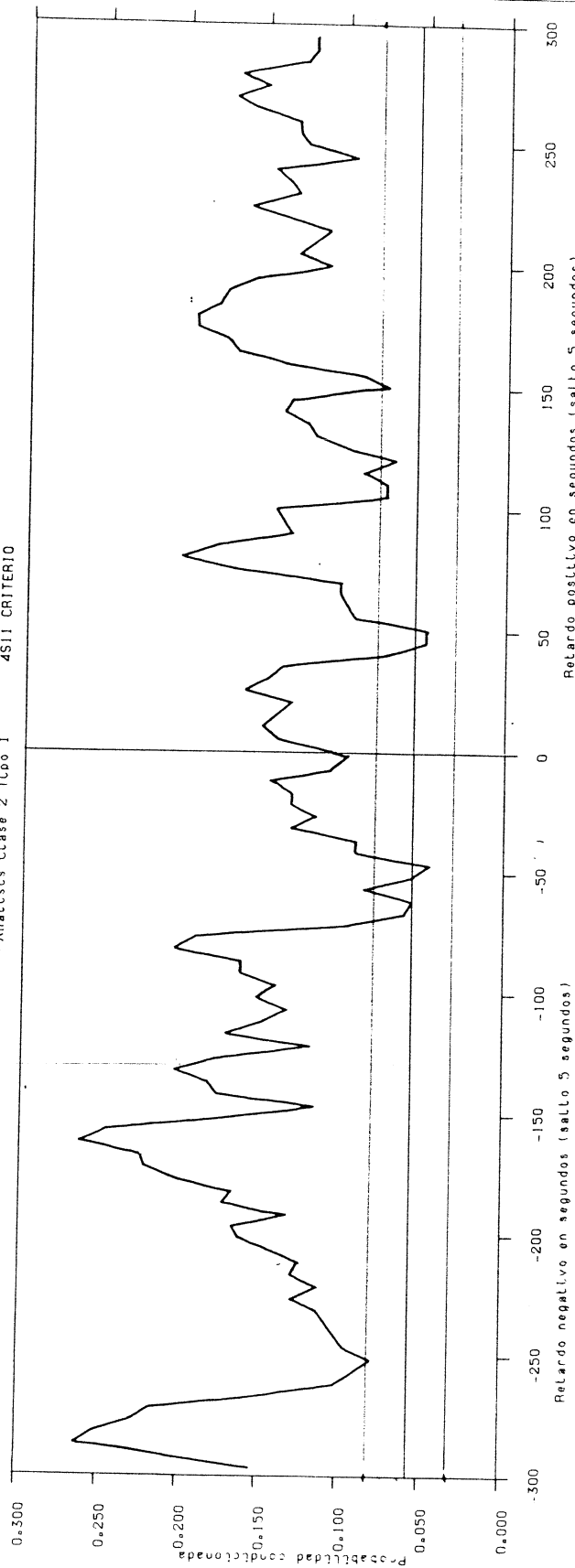
Gráfica 4.29c ZUMA DE RETARDO DE 006.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
410 CRITERIO



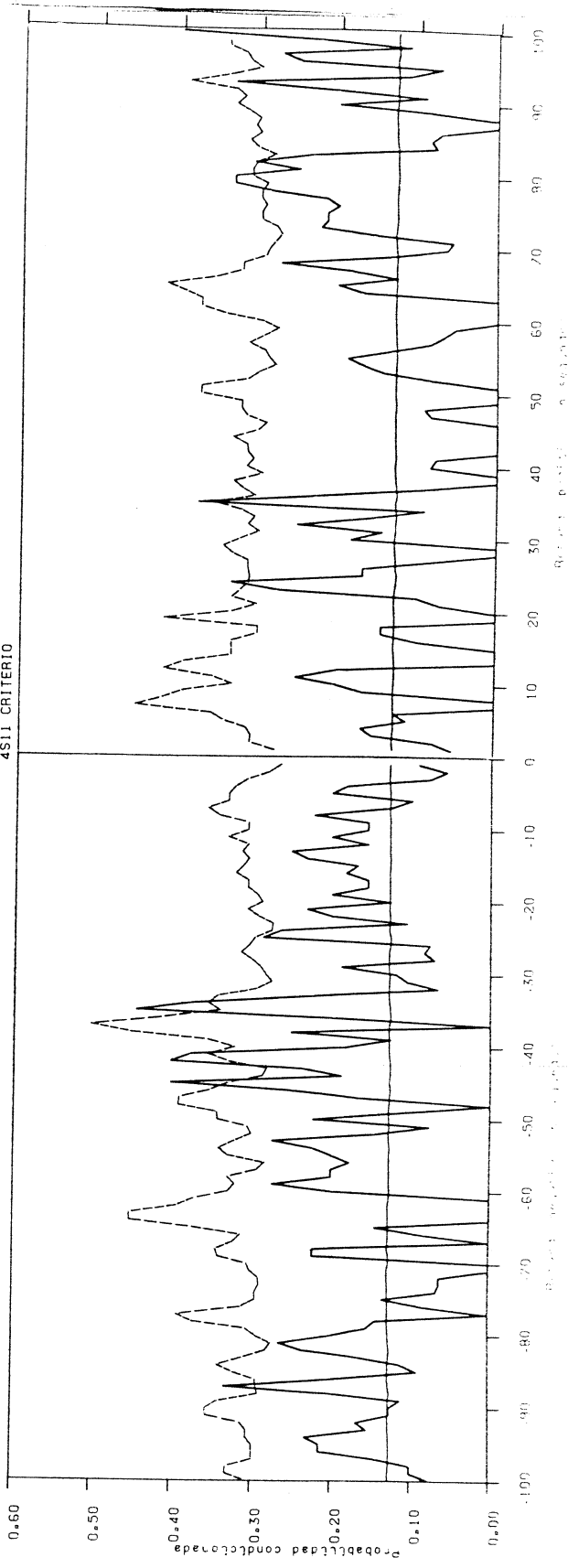
DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 006.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
410 CRITERIO



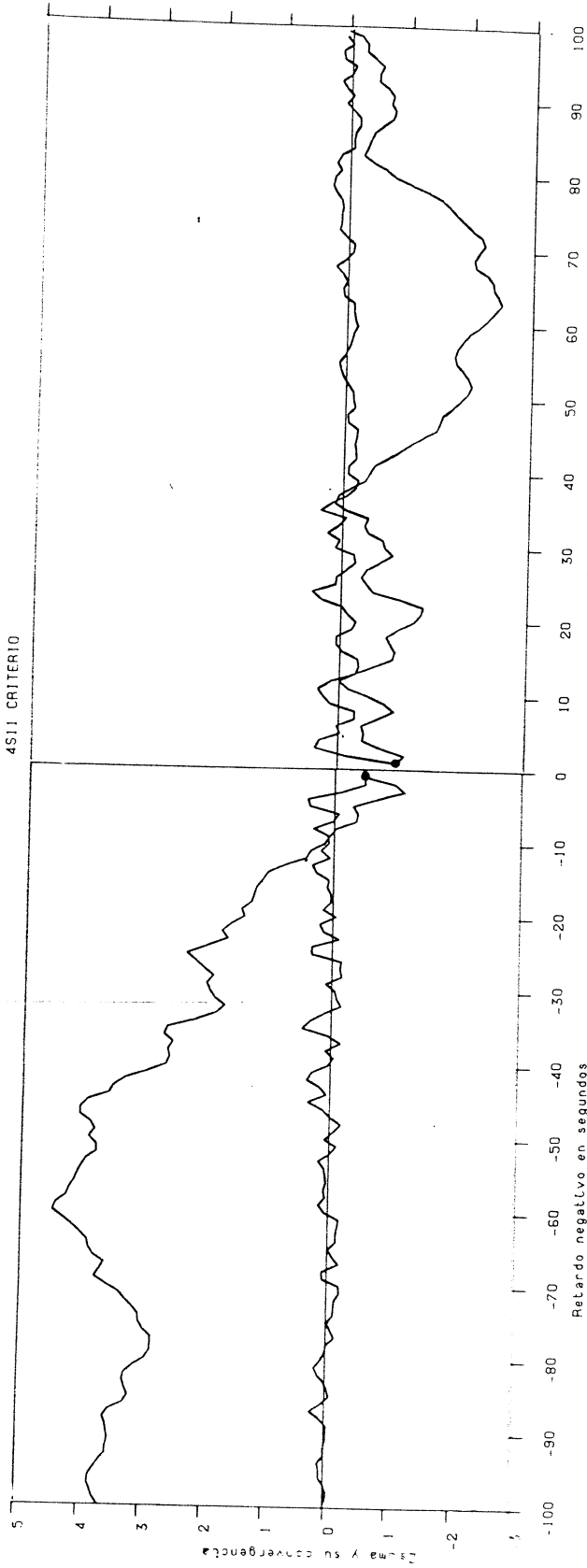
**Gráfica 4.30a** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA OSII.  
Análisis Clase 2 Tlpo I  
4SII CRITERIO



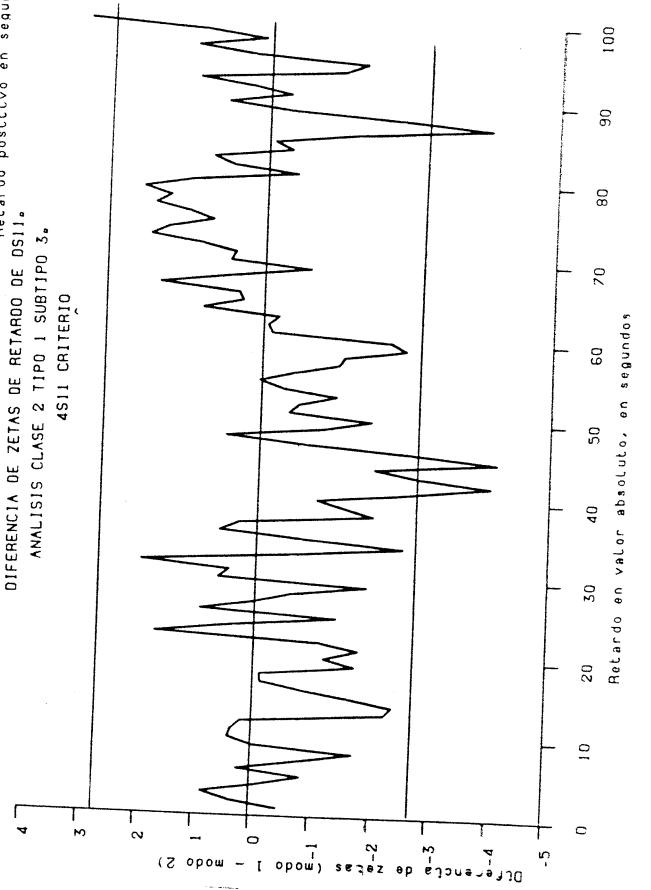
**Gráfica 4.30b** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE OSII.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO I SUBTIPO 3  
4SII CRITERIO



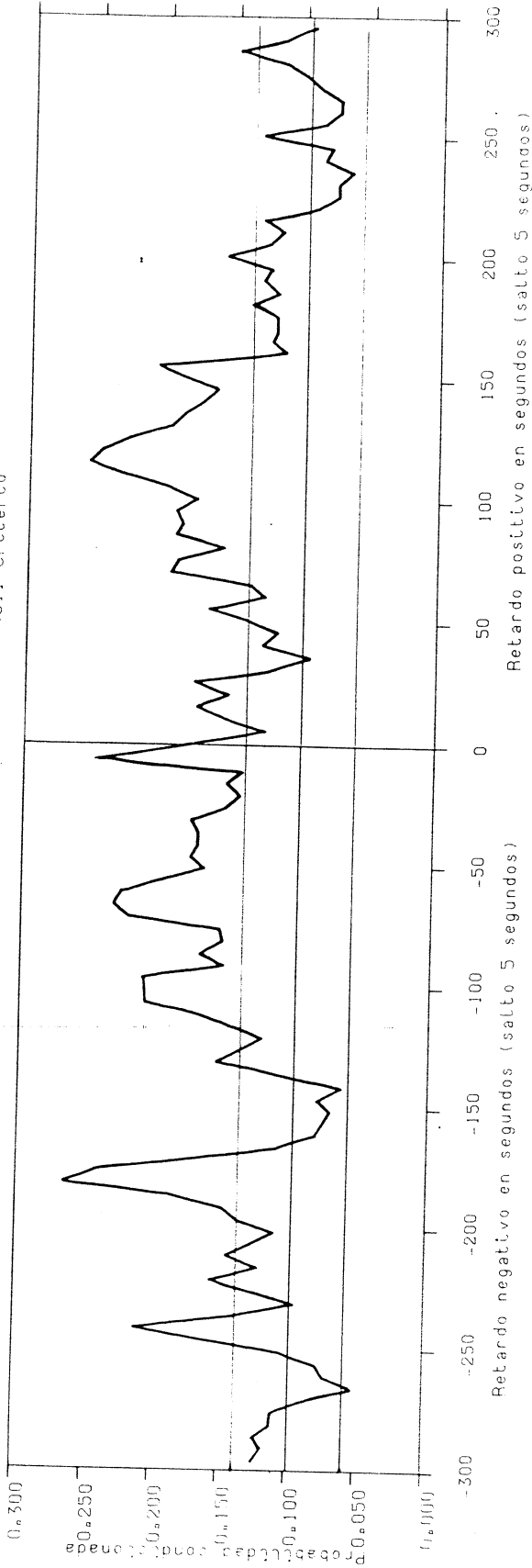
**Gráfica 4.30c** | ZSUMA DE RETARDO DE  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
4SII CRITERIO



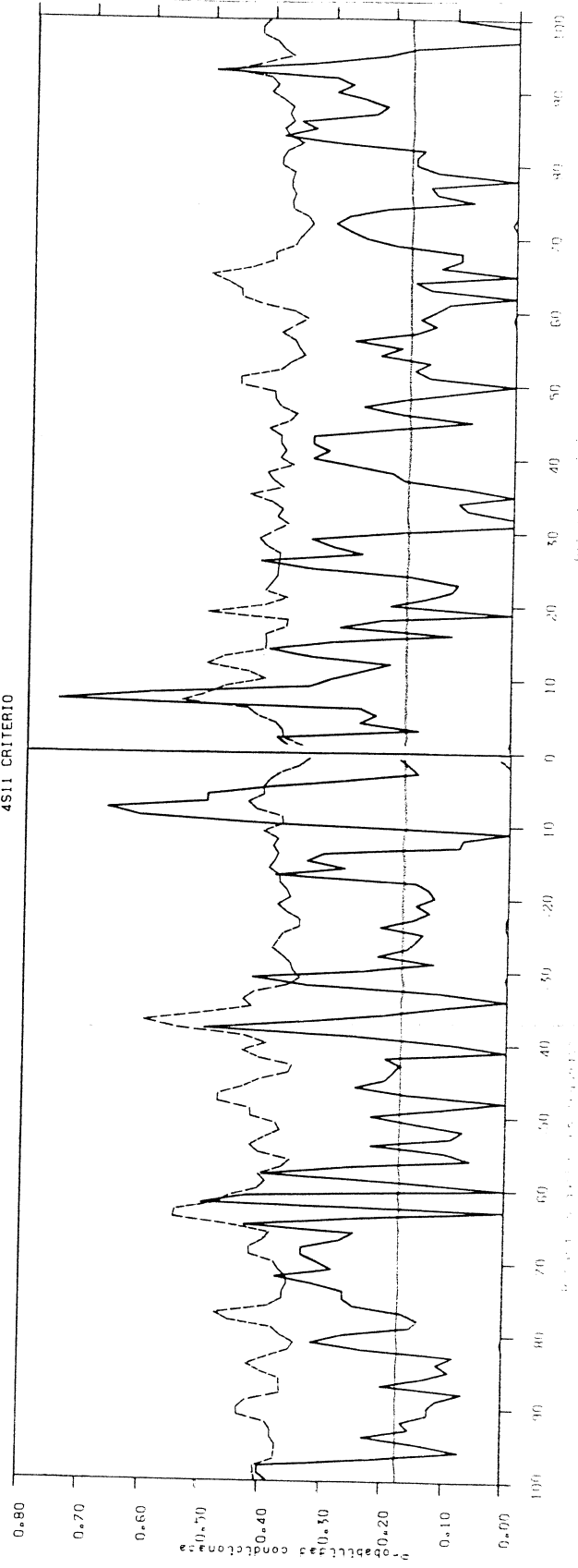
**Gráfica 4.30d** | DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE DSII.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
4SII CRITERIO



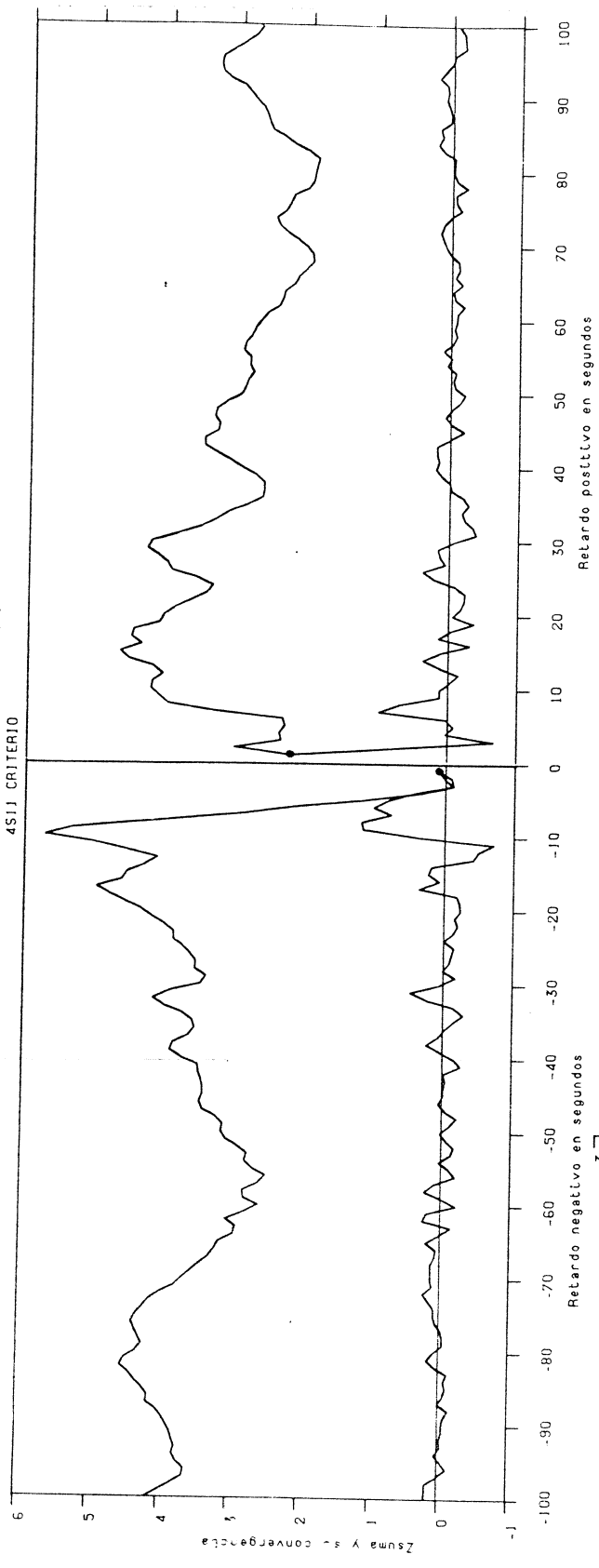
**Gráfica 4.31a** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA DS12.  
Análisis Clase 2 Tipo 1  
4S11 Criterio



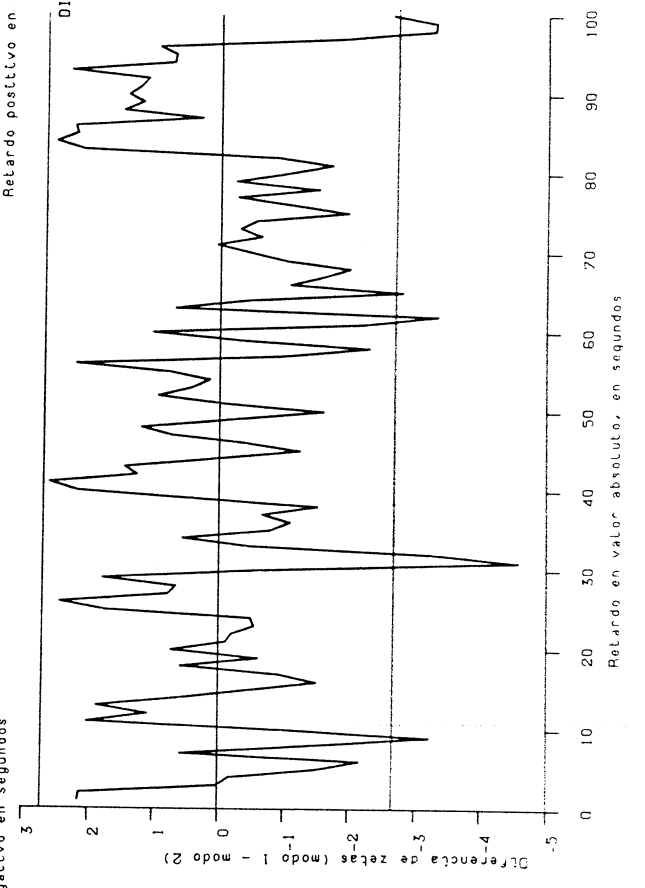
**Gráfica 4.31b** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE DS12.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
4S11 CRITERIO



Gráfica 4.31c  
ZSUMA DE RETARDO DE DS12.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
4S11 CRITERIO



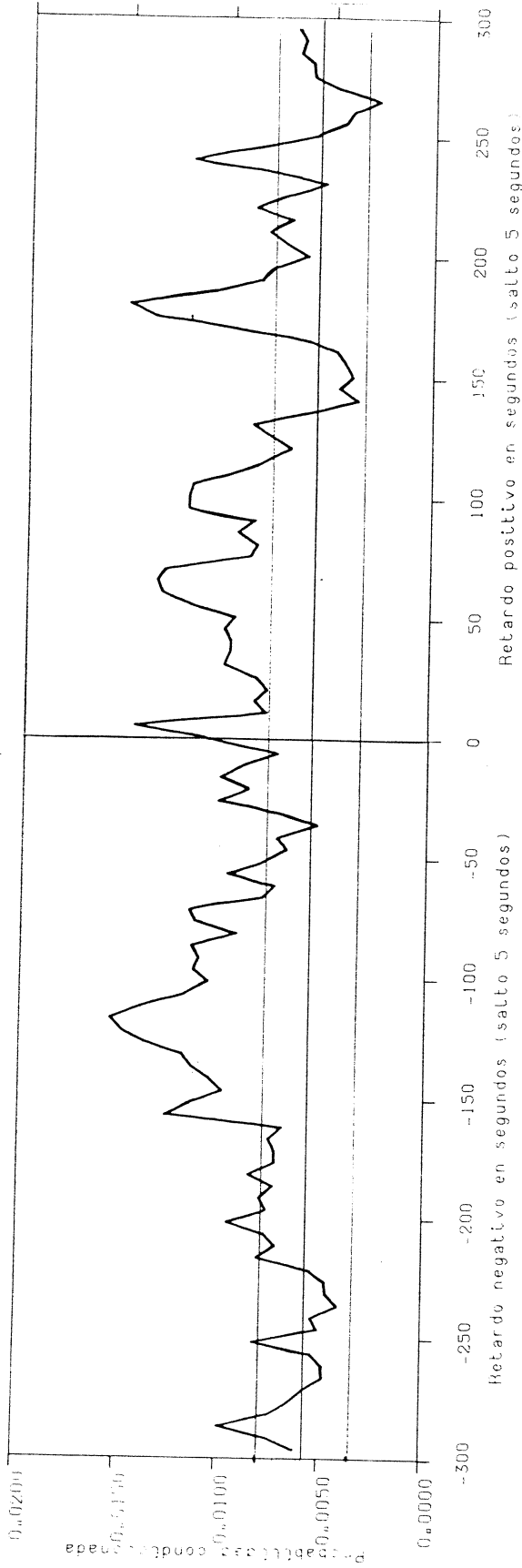
DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE DS12.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
4S11 CRITERIO



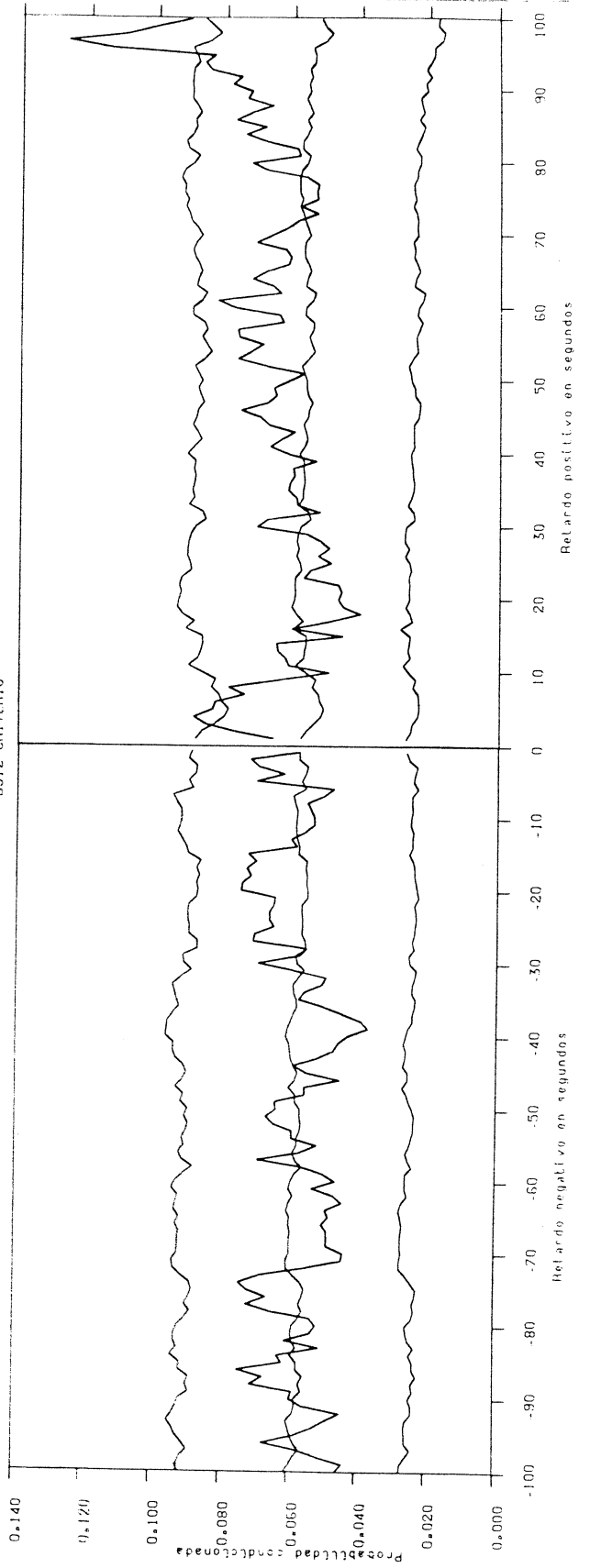
Gráfica 4.31d



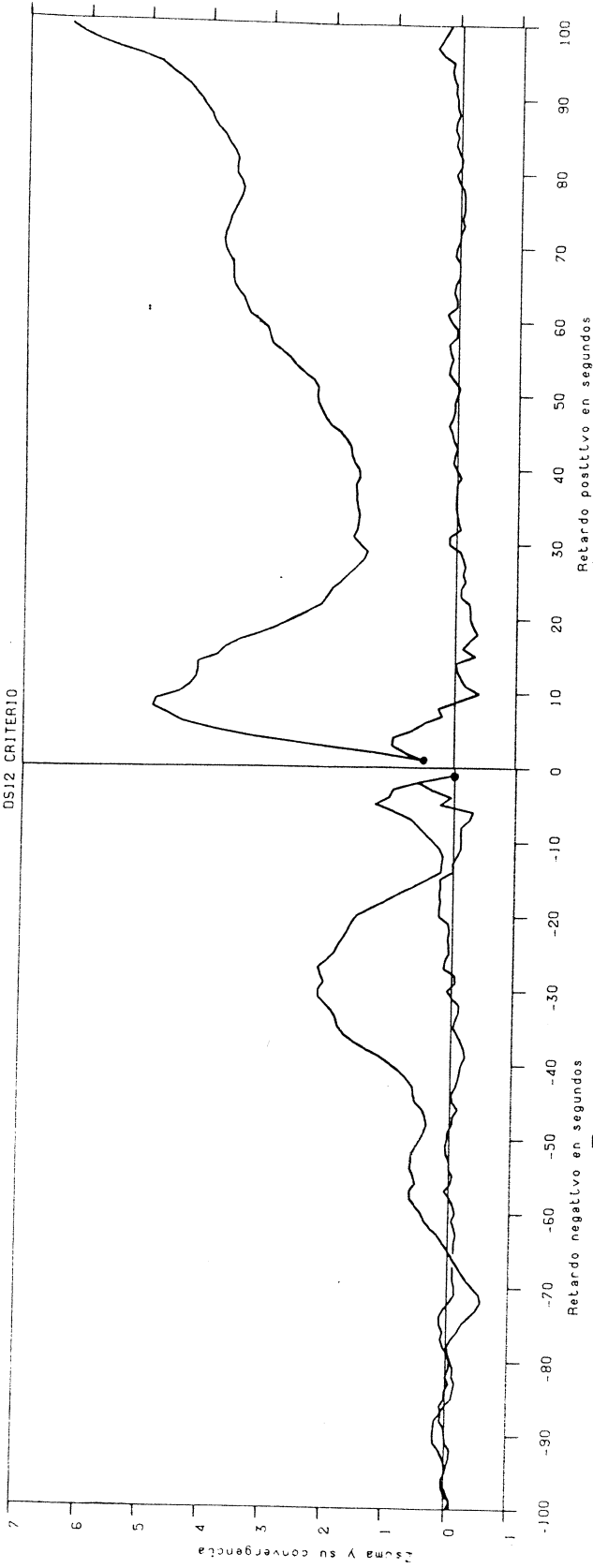
**Gráfica 4.32a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA 4S11.  
Análisis Clase 2 Tipo 1  
DS12 Criterio



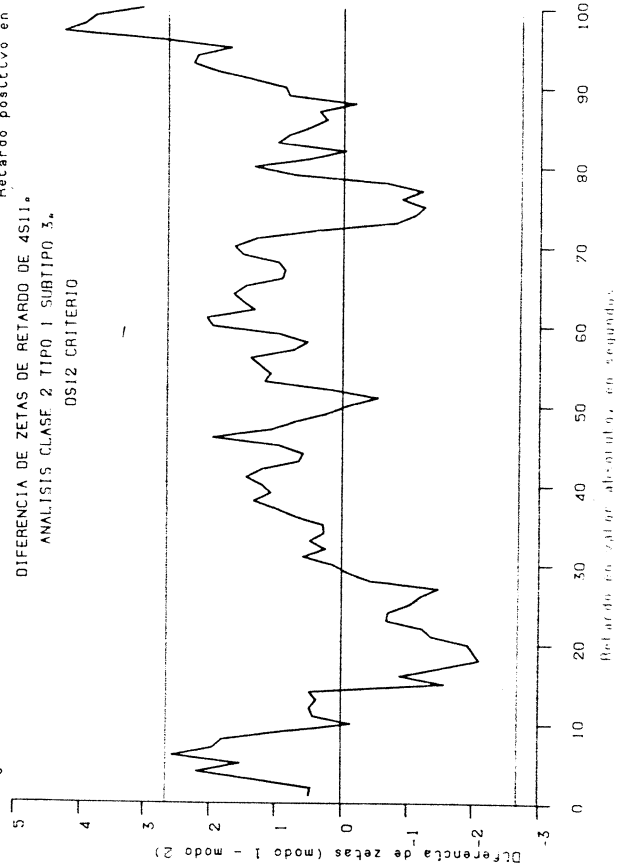
**Gráfica 4.32b** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 4S11.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
DS12 CRITERIO



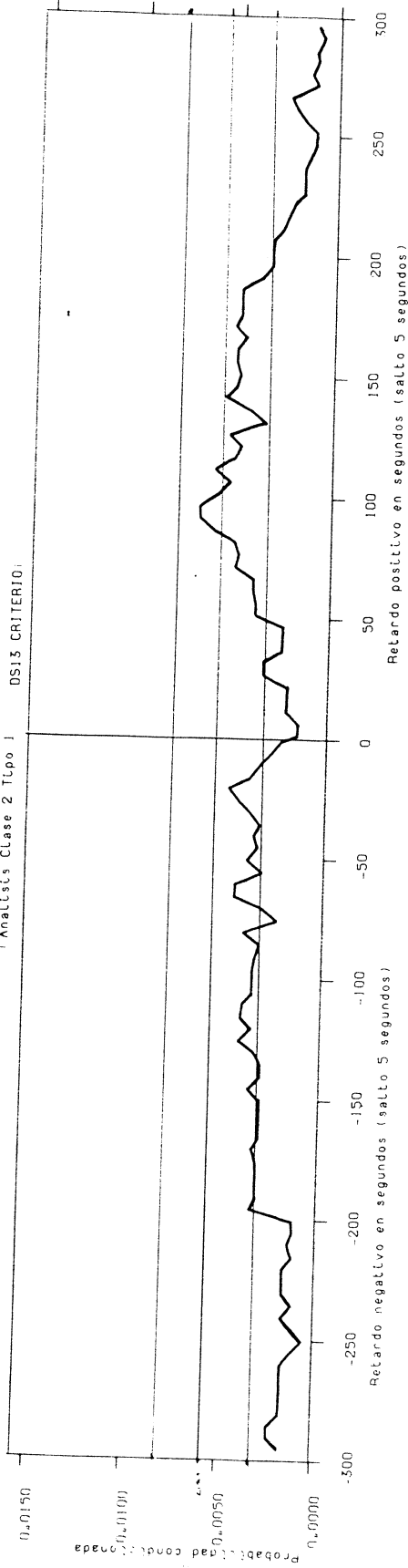
**Gráfica 4.32c** SUMA DE RETARDO DE 4S11.  
 ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
 DS12 CRITERIO



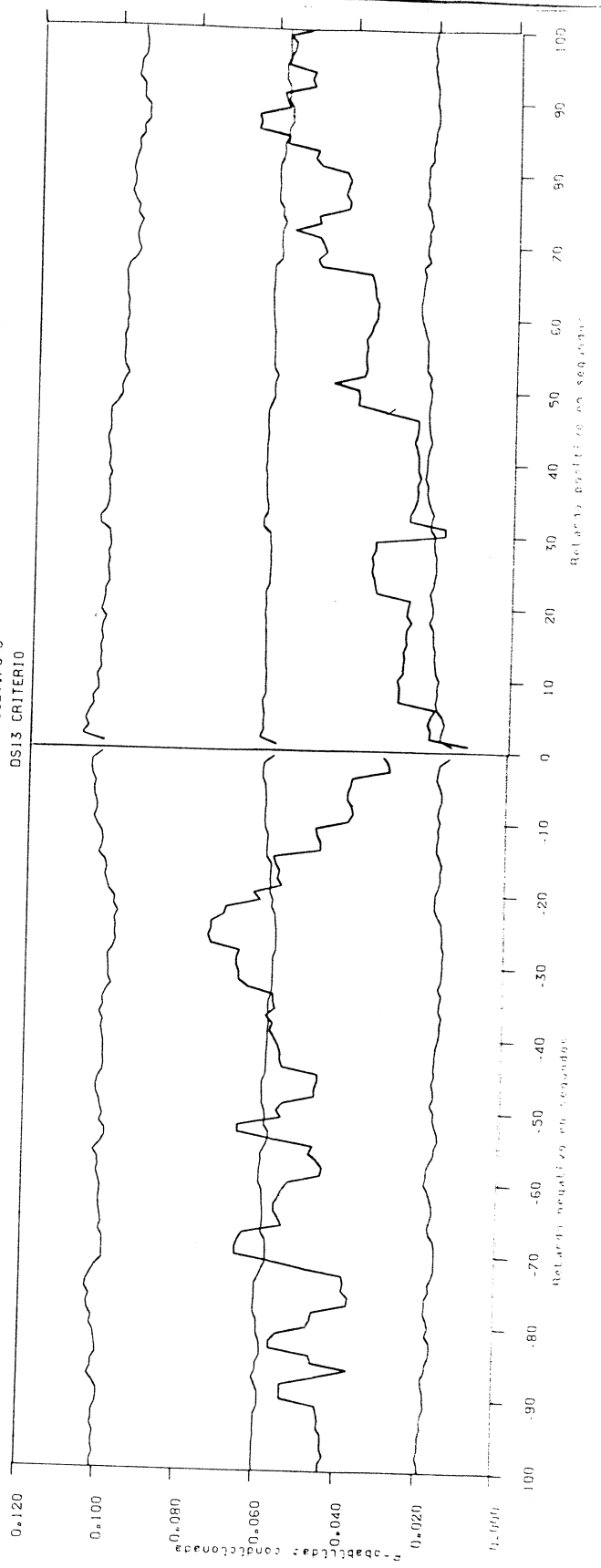
**Gráfica 4.32d** DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 4S11.  
 ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
 DS12 CRITERIO



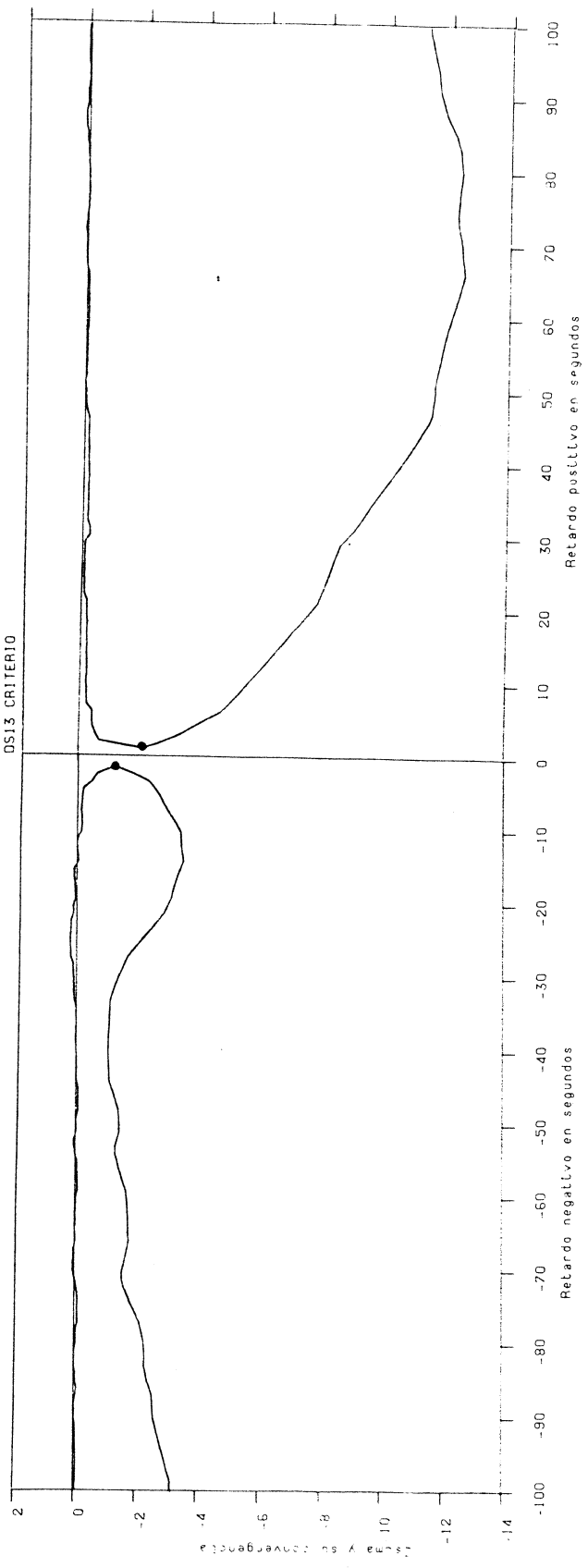
**Gráfica 4.33a** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA 4S111.  
Analists Clase 2 Tipo 1 DSIS CRITERIO.



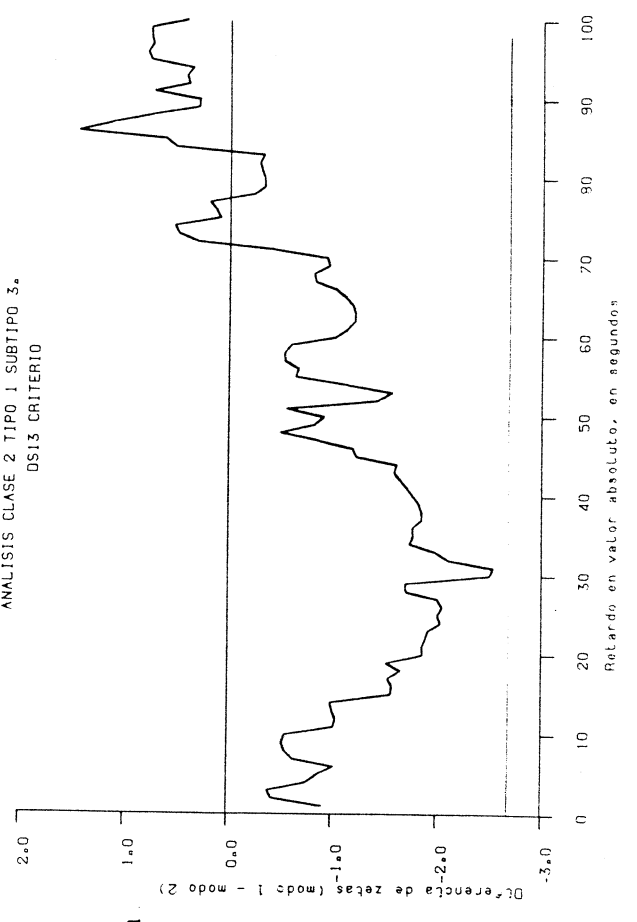
**Gráfica 4.33b** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 4S111.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
DSIS CRITERIO



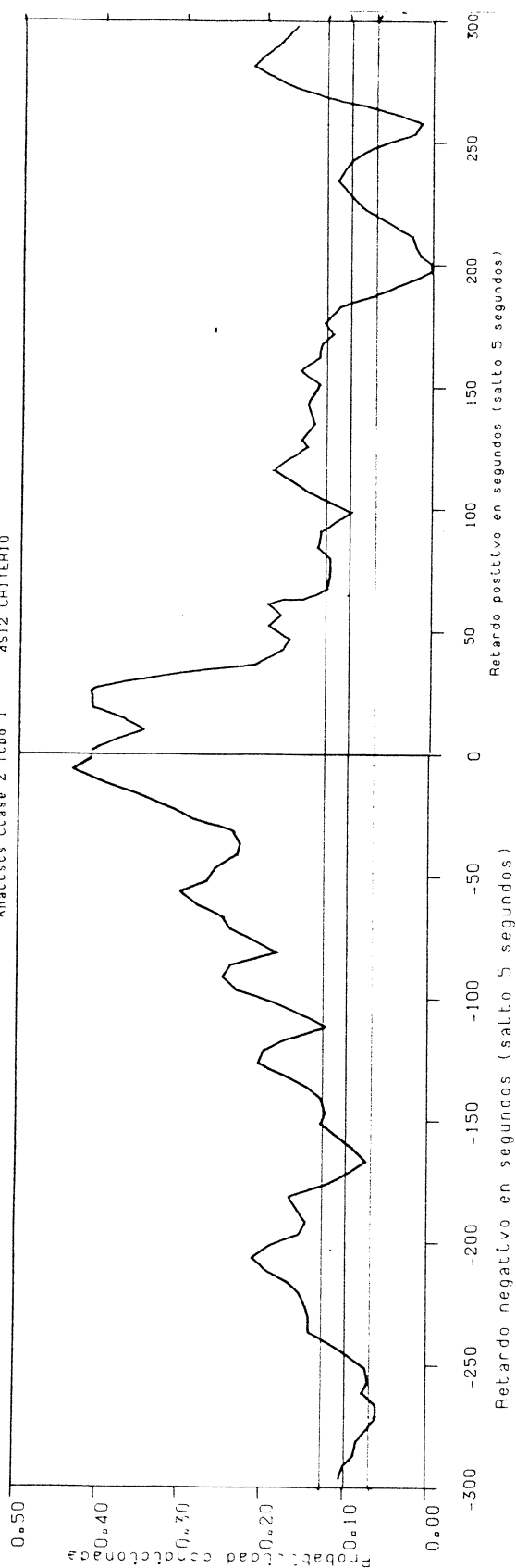
**Gráfica 4.33c** / SUMA DE RETARDO DE 4S11.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
DS13 CRITERIO



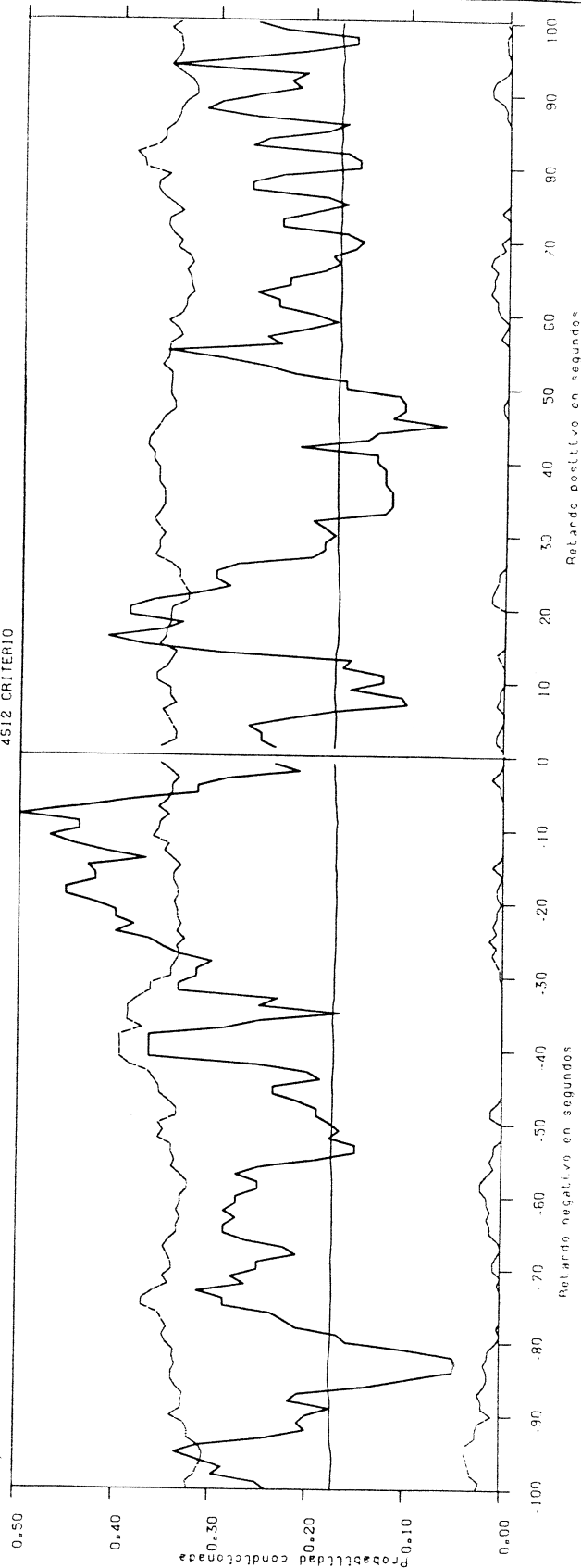
**Gráfica 4.33d** / DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE 4S11.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
DS13 CRITERIO



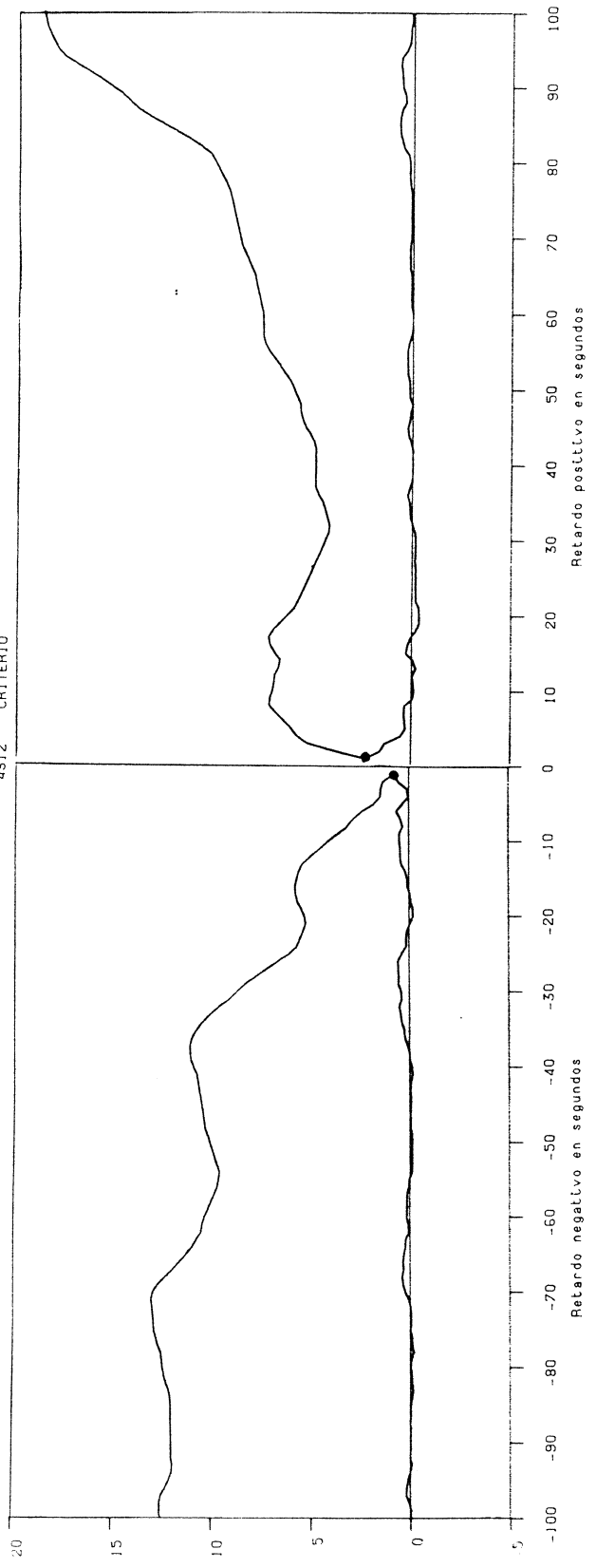
**Gráfica 4.34a** PROBABILIDAD DE RETARDO DE LA CONDUCTA DS12,  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1  
4S12 CRITERIO



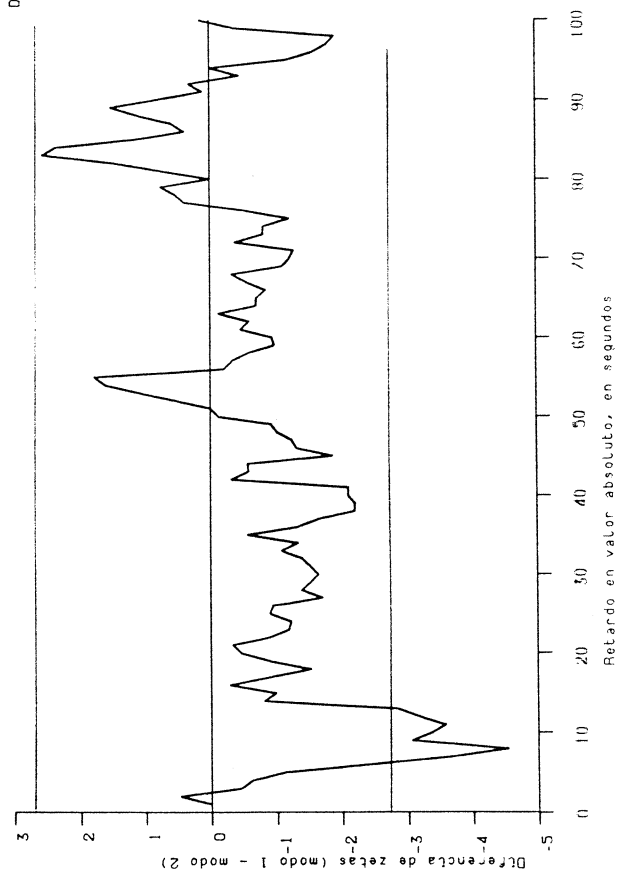
**Gráfica 4.34b** PROBABILIDAD DE RETARDO DE DS12,  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3  
4S12 CRITERIO



**Gráfica 4.34c** ZSUMA DE RETARDO DE DS12  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3 MODO 1.  
4S12 CRITERIO



**Gráfica 4.34d** DIFERENCIA DE ZETAS DE RETARDO DE DS12.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 3.  
4S12 CRITERIO



A: crit.	B: apar.	Forma Perfil aproximada	Proc. Andersson	Nivel de Significación	Ciclicidades
A: 401	B: DO5		B → A	A → B	B → A-A
A: 401	B: DO6		B → A	A → B	{ A → B-B-B B → A-A-A
A: 401	B: D10		B → A	A → B	{ A → B-B B → A-A-A
A: DS11	B: 401		B → A	A → B	
A: DS12	B: 401		A → B	A → B	B → A-A-A
A: DS14	B: 401		A → B	A → B	{ A → B-B-B B → A-A-A
A: 402	B: DO5		B → A	A → B	B → A-A
A: 402	B: DO6		A → B	A → B	{ A → B-B B → A-A-A-A
A: 402	B: DO9		A → B	B → A	A → B-B
A: DS13	B: 402		B → A	A → B	
A: DS11	B: 403		B → A	A → B *	A → B-B
A: DS12	B: 403		A → B	A → B	B → A-A
A: 403	B: DS14		B → A	A → B	{ A → B-B B → A-A
A: 408	B: DO9		B → A	A → B	A → B-B-B-B
A: 408	B: DS12		B → A	B → A ***	{ A → B-B B → A-A
A: 410	B: DO6		A → B	A → B	{ A → B-B B → A-A-A-A-A
A: 4S11	B: DS11		B → A	A → B	{ A → B-B-B-B-B B → A-A-A
A: 4S11	B: DS12		B → A	B → A	{ A → B-B-B-B-B-B B → A-A-A-A-A-A
A: 4S12	B: DS12		B → A	B → A	{ A → B-B-B-B B → A-A

\* La tendencia general del perfil es casi plana

\*\*\* La tendencia general del perfil es creciente e indica A → B

Tabla 4.31. Detección de direccionalidad en el análisis tipo 1, subtipo 1, con perfiles pre-post conducta criterio. Se utilizan los procedimientos de Andersson y el basado en el nivel de significación (ver texto).

A: crit.  
B: inicio  
apar.

Perfil	Probabilidad	Z-suma	Diferencia de zetas	
A: 401 B: DO5	- (c) ↓ (1)	- (c) ↓ (1)	↓ (1)	B → A A → B
A: 401 B: DO6	↓	↓	↓ (1)	A → B
A: 401 B: D10	NS	=	NS	
A: DS11 B: 401	↓	↓	↓ (1)	A → B
A: DS12 B: 401	↓ (1)	↓	NS	A → B
A: DS14 B: 401	- (1)	-	- (1)	B → A
A: 402 B: DO5	↓	↓	↓	A → B
A: 402 B: DO6	-	-	NS	B → A
A: 402 B: DO9	= (1)	=	- (1)	B → A ?
A: DS13 B: 402	=	-	NS	B → A ?
A: DS11 B: 403	NS	-	NS	
A: DS12 B: 403	=	-	- (1)	B → A ?
A: 403 B: DS14	↓	↓	- (1)	A → B
A: DS14 B: 403	- (1)	-	-	B → A
A: 408 B: DO9	↓	↓	↓	A → B
A: 408 B: DS12	= (1)	=	NS	
A: 410 B: DO6	- (1)	-	-	B → A
A: 4S11 B: DS11	- (1)	-	- (1)	B → A
A: 4S11 B: DS12	= (1)	-	- (1)	B → A ?
A: DS12 B: 4S11	↓ (1)	↓	↓ (1)	A → B
A: 4S12 B: DS12	- (1)	=	- (1)	B → A

Tabla 4.32. Detección de direccionalidad sobre el inicio de la conducta (análisis tipo 1, subtipo 3, perfiles pre-post). Se utilizan los perfiles de probabilidad, z-sumas y diferencias de zetas.

Probabilidad: ↓ más activada en retardos positivos  
 - más activada en retardos negativos  
 = activación muy similar en retardos positivos y negativos

Z-suma: ↓ efecto acumulado mayor en retardos positivos  
 - efecto acumulado mayor en retardos negativos  
 = efecto acumulado similar en retardos positivos y negativos

Diferencia z: ↓ diferencia significativa positiva  
 - diferencia significativa negativa

(c) = corto plazo, o continguo al retardo cero.  
 (1) = largo plazo, o no continguo al retardo cero  
 (donde no se indica es corto plazo)



#### 4.6.3.4.2. Análisis tipo 1, subtipo 3

Los mismos pares de conductas fueron sometidos a análisis en clase interactiva variando ahora el subtipo. La intención es averiguar si la ocurrencia de la conducta criterio en el "momento actual" provoca un cambio significativo en la probabilidad de que se inicie (subtipo 3) la conducta apareada. De esta forma algunos de los resultados anteriores podrán. Las Gráficas 4.13b, 4.14b, ... 4.34b contienen los perfiles de retardo pre-post para los mismos pares que las Gráficas 4.13a, 4.14a, ..., 4.34a. En estos perfiles se ha restringido el rango de retardo máximo, fijándose en  $\pm 100$  segundos. En el Apéndice 7 a 10 se exponen las matrices de probabilidades de retardo (en retardos seleccionados con un salto de 5). La escala de probabilidad condicionada es en estos perfiles distinta de la de los perfiles correspondientes al subtipo 1; en el subtipo 3 la probabilidad incondicionada de la conducta apareada es su probabilidad discreta, y la probabilidad esperada de retardo (y, por lo tanto, las bandas de no significación) oscila en función del retardo debido a los ajustes en las frecuencias esperadas. Como en los perfiles anteriores, se representan los límites de las bandas y la probabilidad esperada de retardo; en algunos de los perfiles del subtipo 3 el límite inferior de la banda coincide con el eje de abscisas, debido a que la banda es siempre más ancha que la del perfil de subtipo 1.

Se desarrollaron dos nuevos estadísticos de retardo con la finalidad de que ayudaran a interpretar los resultados. Estos estadísticos no sólo son aplicables al subtipo 3, sino a cualquier análisis secuencial de retardo.

##### a) Z-sumas de retardo y su convergencia

La z-suma como indicador global de la contingencia depende del retardo máximo escogido. Suponemos que si se repitiera un mismo diseño de análisis aumentando el retardo máximo las z-sumas de todas las conductas variarían; la variación puede ser muy grande si las zetas de retardo que se calculan nue-

vas al aumentar el retardo máximo son muy dispares respecto a las que se obtuvieron con el retardo máximo anterior. Para averiguar si la variación en el retardo máximo tiene gran repercusión en las z-sumas se incorporó al programa ASR la posibilidad de suministrar z-sumas calculadas como si cada retardo utilizado en un análisis fuese un retardo máximo. Estas z-sumas poseen la expresión:

$$\zeta_{kij} = \frac{\sum_{p \leq k} z_{pij}}{\sqrt{k}}$$

donde k es el retardo. En los Apéndices 7 a 10 se exponen las matrices de estas z-sumas de retardo obtenidas en los di seños de análisis con el subtipo 3.

Para conocer si las z-sumas de retardo son erráticas o tienden hacia un valor final se propone usar la diferencia entre dos z-sumas de retardos consecutivas. Esta diferencia también depende del retardo y se llama convergencia de las z-sumas:

$$k > 0: \rho_{kij} = \zeta_{kij} - \zeta_{k-1,ij} \quad (k > 1) ; \rho_{1ij} = \zeta_{1ij}$$

$$k > 0: \rho_{kij} = \zeta_{kij} - \zeta_{k+1,ij} \quad (k < -1) ; \rho_{-1ij} = \zeta_{-1ij}$$

La convergencia es el cambio en la z-suma por unidad de retardo (en nuestro caso, cambio por segundo desde la ocurren cia de la conducta criterio). Si las z-sumas se estabilizan en un valor final, entonces  $\rho_{kij}$  es una serie que converge en cero para retardos grandes. Cuando  $\rho_{kij} = 0$  durante un cierto número de retardos consecutivos, la z-suma de retardo se ha estabilizado. Esta z-suma final representa verdade ramente la contingencia global entre la conducta criterio y la conducta apareada, a través de todos los retardos (del mismo signo) posibles; es decir, suponemos que aumentar el retardo máximo no hará variar la z-suma.

La z-suma de retardo indica pues cuál es la contigencia global o efecto de la conducta criterio sobre la conducta apareada desde el retardo 1 hasta el retardo en cuestión. Por lo tanto, el perfil de las z-sumas de retardo correspondientes a una conducta apareada concreta nos indica la evolución del efecto acumulado sobre esta conducta.

En las Gráficas 4.13c, 4.14c, ... 4.34c pueden verse los perfiles de z-sumas de retardo que corresponden a los perfiles de probabilidad de retardo en subtipo 3. En esas gráficas las z-sumas de retardos positivos y las de retardos negativos han sido calculadas independientemente. Los puntos señalan los valores de las z-sumas de retardos 1 y -1; en las mismas gráficas se representan las convergencias. Se comprueba que en la mayoría de los perfiles las z-sumas convergen dentro del rango de 100 retardos positivos, o de 100 retardos negativos. Los niveles que alcanzan las z-sumas se corresponden con los niveles de significación de la probabilidad condicionada. Así pues, si el inicio de la conducta apareada está más activado en retardos positivos que negativos, las z-sumas de retardos positivos alcanzan mayor nivel que las de retardos negativos.

#### b) Diferencia de zetas de retardo

Si la conducta apareada (inicio) está más activada después del "momento actual" que antes, la diferencia entre las de retardo 1 y de retardo -1 será positiva y significativa. El razonamiento puede extenderse a otros pares de retardos (2, -2; 3, -3; etc.). Para probar si esa diferencia es significativa llevamos a cabo el contraste (Rosenthal, 1984):

$$z = \frac{z_1 - z_2}{\sqrt{2}}$$

El resultado del contraste es a su vez un valor de la ley normal unidad. Por consiguiente, si restamos la zeta de retardo 1 y la de retardo -1, la zeta de retardo 2 y la de retardo -2, etc., las diferencias se distribuyen con media 0

y desviación tipo 2, en el supuesto de que la zeta de retardo  $k$  sea independiente de la zeta de retardo  $-k$ . Las diferencias de zetas de retardo (modo 1 menos modo 2) son:

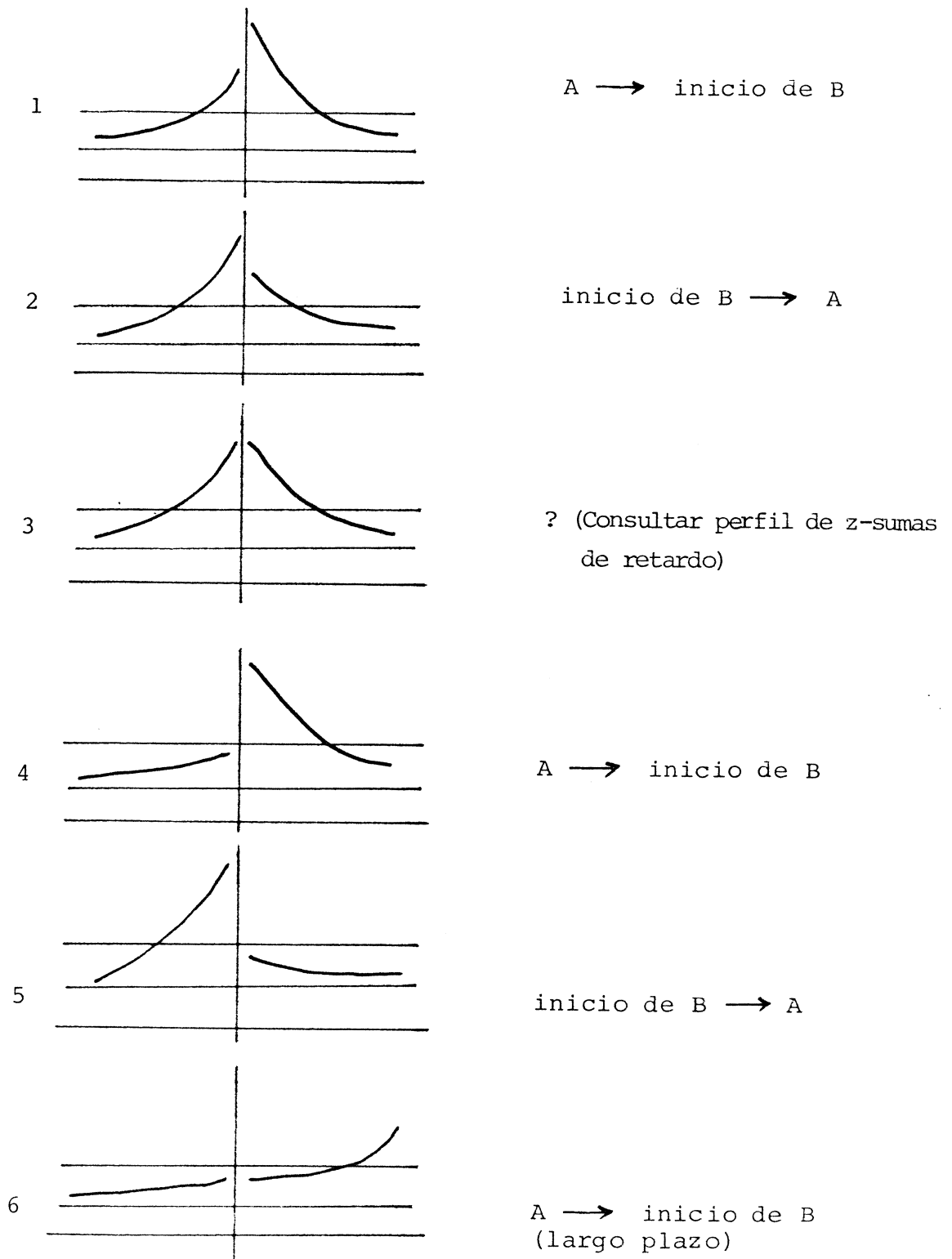
$$\Delta Z_{|k|ij} = Z_{kij} - Z_{-kij}$$

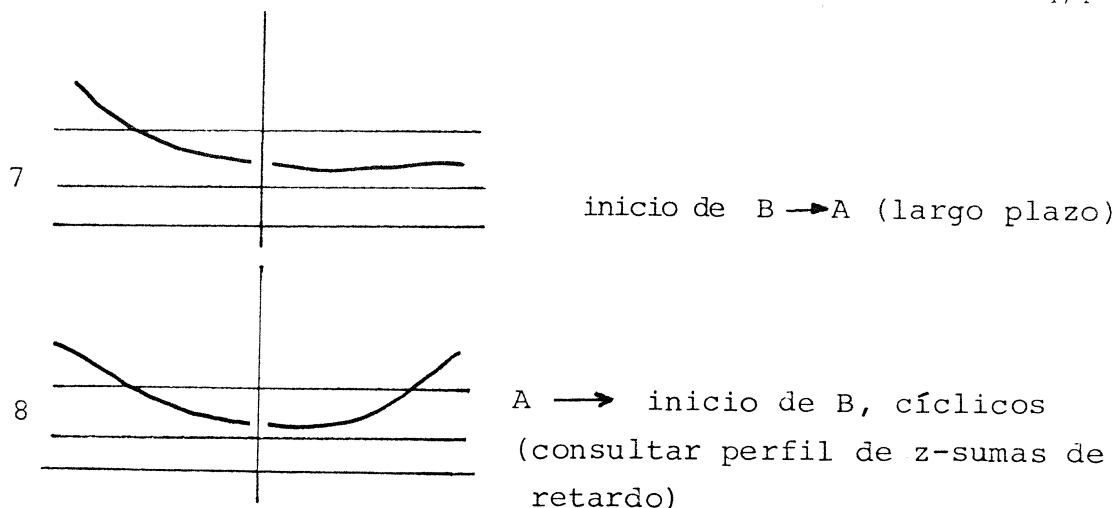
Estas diferencias pueden representarse en función del valor absoluto del retardo, formando un perfil. En este perfil la banda de no significación de la diferencia está formada por los límites  $\pm z_{\alpha} \cdot \sqrt{2}$ , donde  $z_{\alpha}$  depende del riesgo de error. Los valores  $\Delta Z_{|k|ij}$  que excedan el límite superior indican que el modo 1 domina sobre el modo 2 en el retardo absoluto  $|k|$ ; en otras palabras, que el efecto de la conducta criterio sobre la apareada con retardo  $k$  es significativamente superior al efecto con retardo  $-k$ . En las Gráficas 4.13d, 4.14d, ..., 4.34d se muestran los perfiles de diferencias de zetas para los análisis tipo 1, subtipo 3.

Precisamente el procedimiento que hemos utilizado en el análisis tipo 1, subtipo 1 para averiguar cuáles podían ser las conductas antecedentes y cuáles las consecuentes en cada par estudiado, puede ser operativizado calculando las diferencias de zetas de retardo, cálculo posible en cualquier tipo y subtipo de análisis; para ese caso, interesaría conocer si los niveles de significación son significativamente mayores en retardos positivos que en retardos negativos, naturalmente sólo en aquellos retardos donde las conductas están activadas. Para el caso particular del análisis tipo 1, subtipo 3, cuando  $\Delta Z_{|k|ij} \geq z_{\alpha} \cdot \sqrt{2}$ , y tanto en  $k$  como en  $-k$  la conducta apareada se encuentra activada, entonces la conducta criterio activa el inicio de la conducta apareada; cuando  $\Delta Z_{|k|ij} \leq z_{\alpha} \cdot \sqrt{2}$ , y tanto en  $k$  como en  $-k$  la conducta apareada se encuentra activada, entonces el inicio de ésta activa la ocurrencia (incluidos inicio, fin o en curso) de la conducta criterio.

En la Tabla 4.32 se exponen las evaluaciones de cada perfil (probabilidades, z-sumas y diferencias de zetas de retardo).

Las formas de los perfiles de probabilidad obtenidos pueden resumirse en los siguientes esquemas posibles donde A es la conducta criterio, y B la apareada sólo para conductas que forman patrones concurrentes):





En los casos de indeterminación, consultar el perfil de las z-sumas de retardo puede revelar efectos acumulados mayores en retardos positivos que en negativos, o a la inversa. Si el efecto acumulado es superior en el lado positivo, entonces existen evidencias de que A  $\rightarrow$  inicio de B. La significación positiva o negativa de las diferencias de zetas en los retardos dudosos (por ejemplo, cuando el perfil de probabilidad muestra un pico significativo en retardo cero pero la probabilidad está igualmente activada a ambos lados) puede resultar útil para decidir la direccionalidad de la contingencia.

Tal como se indica en la Tabla 4.32, algunos efectos referidos a los inicios de las conductas apareadas tienen lugar a "corto plazo", o en retardos contiguos al retardo 0; otros tienen lugar a "largo plazo", en retardos no contiguos al retardo 0. Para aquellos casos en los que el perfil tiene las formas 1, 2, 4, 5, la conclusión es que A activa el inicio de B, o el inicio de B activa A, según el mayor nivel de significación o activación del perfil en uno u otro lado del retardo 0, y los perfiles de z-sumas y diferencias de zetas suelen corroborarlo; en las formas 6 y 7 la misma activación se produce a largo plazo. Para las formas 3 y 8 se han consultado los perfiles de z-sumas y diferencias de zetas, con el fin de obtener más indicios. En aquellos casos en los que la forma del perfil de probabilidad es 3, y las diferencias de zetas no indican mayor significación en uno u otro lado a corto plazo, se ha tomado una conclusión tentativa basada en las z-sumas (perfil DS12-403). En los

casos de perfil con forma 8 la decisión tentativa se ha basado en z-sumas y en diferencias de zetas (402-D09 y 4S11-DS12). El perfil DS12-4S11 ha corroborado que la conclusión del perfil inverso era correcta. Otros dos perfiles inversos presentados son 403-DS14 y DS14-403; como puede verse, ambos proporcionan conclusiones congruentes.

Los resultados de este subtipo de análisis son, grosso modo, semejantes a los del subtipo 1. La diferencia esencial es que aquí el elemento apareado es el inicio de la conducta, mientras que en el subtipo 1 es cualquier unidad de tiempo en que ocurre. Las conclusiones para un par de conductas no han de ser necesariamente las mismas según un subtipo u otro de análisis, lo cual indica que la contingencia secuencial entre conductas que pueden darse de forma simultánea no admite una solución dicotómica como "A  $\rightarrow$  B, o bien B  $\rightarrow$  A".

#### 4.6.3.4.3. Conclusiones

Las conclusiones sobre los dos subtipos de análisis realizados se resumen en lo siguiente.

- Par 401-D05: La ocurrencia de 401 activa la de D05, pero seguramente después de cada unidad de tiempo en que ocurre D05 existe la probabilidad de que 401 tenga lugar de forma cíclica; inmediatamente después de la ocurrencia de 401 no se activa D05, pero algunos segundos después del inicio de D05, 401 se produce de forma significativa. Asear a la cría y evitar los contactos de la madre ya se habían mostrado como un patrón concurrente; los resultados indican que no existe una direccionalidad clara ni en términos de sub-ocurrencias (unidades de tiempo en que ocurren las conductas) ni en términos de inicio; posiblemente la cría evita el contacto como resultado de ser sometida a aseo, pero ello no tiene como resultado que la madre deje de asearla, pues esta conducta se repite a continuación de forma significativa.
- Par 401-D06: Los dos subtipos de análisis indican que la ocurrencia de 401 activa tanto la ocurrencia de D06 como su inicio; esto es, la cría toca a la madre como resultado de que la madre la asea.
- Par 401-D10: mientras que el análisis subtipo 3 no proporciona evidencias sobre direccionalidad, el análisis subtipo 1 indica que D10 es consecuente de 401. La cría toca a la madre con la boca como resultado de que la madre la asea; en definitiva, las dos formas de contacto no pasivo categorizadas en la cría son producidas (quizá entre otros factores) por la conducta de aseo de la madre.
- Par DS11-401: Ambos subtipos de análisis indican que DS11 da lugar a 401. La interpretación es que la madre asea a la cría y esta actividad calma los movimientos de miembros de ésta, considerados una forma leve de agitación.



- Par DS12-401: De la misma manera, la dirección es DS12 → 401, según los dos análisis. Después del inicio de las conductas de aseo de la madre, las conductas de agitación de la cría son menos probables; ello concuerda con la hipótesis general que relaciona la conducta de aloaseo de los primates con la reducción de tensión en los animales receptores (p.e., Rosenblum, Kauffman y Stynes, 1966; Terry, 1970).
  
- Par DS14-401: Los resultados no coinciden en los dos análisis. Por una parte, las unidades de tiempo en que tiene lugar 401 parecen seguir a las unidades en que tiene lugar DS14 (subtipo 1); no obstante, como muestra la Gráfica 4.18a, se trata de un efecto de muy pocos segundos, y todo el perfil presenta, aunque con bastantes oscilaciones, una leve tendencia decreciente; a muy largo plazo posiblemente la direccionalidad es la opuesta. Por otra parte, el inicio de 401 se produce significativamente antes de cualquier unidad de tiempo en que ocurre DS14, pero con un retardo negativo elevado. La conclusión es que existe poca contingencia a corto plazo entre el inicio de 401 y DS14, y que, en cualquier caso, la madre empieza a asear a la cría antes (más de 70 segundos) que la cría la mire. Asear no provoca necesariamente mirar, pero ésta es una conducta de la cría que ocurre dentro de las sesiones de aseo a que es sometida.
  
- Par 402-D05: Los dos análisis coinciden en el resultado de que asear sosteniendo la parte aseada (402) provoca que la cría intente retirarse y evite los contactos. Sin embargo, como en el par 401-D05, la evitación de los contactos no impide que la madre siga aseando, pues 402 tiende a producirse cíclicamente después de D05.
  
- Par 402-D06: Mientras que el subtipo 1 indica que 402 produce posiblemente D06 (del mismo modo que 401 produce D06), el subtipo 3 indica que D06 se inicia significativamente antes que cualquier unidad de tiempo en que esté ocurriendo 402. Las dos conductas se activan mutuamente de forma cíclica, exactamente como 401 y D06.

- Par 402-D09: El inicio de D09 puede tener lugar tanto antes como después de la unidad de tiempo en que ocurre 402, pero, basándonos en el perfil de diferencias de zetas, observamos que existe una ligera preponderancia de los retardos negativos. Por otra parte, D09 parece activar a 402 en el análisis subtipo 1, y 402 provoca ciclicidad en la aparición de D09. Como se ve, las conductas de contacto de la cría tienden a iniciarse antes del aseo, pero se mantienen mientras dura éste.
  
- Par DS13-402: El análisis subtipo 1 revela que muy cerca del retardo 0 la probabilidad condicionada de 402 es mayor después que antes de cada unidad de tiempo en que ocurre DS13. El análisis subtipo 3 no señala, en su perfil de pro ba bi li dad, una direccionalidad clara; sin embargo, las z-su ma s de retardo muestran una activación acumulada ligeramente mayor en retardos negativos que positivos. Posiblemente el inicio de 402 (asea sosteniendo) tiende a producirse con preferencia al principio de las sesiones de DS13 (en el pezón), la conducta con mayor duración media en la cría (59.6 segundos sin interrumpirse, en promedio). Los resultados no aportan evidencias claras a favor de la hipótesis de que asear promueve el que la cría se mantenga en el pezón.
  
- Par DS11-403: En este caso el subtipo 3 no aporta indicios sobre direccionalidad; para retardos negativos el inicio de 403 parece más probable que para retardos positivos (perfil de z-sumas), pero la probabilidad condicionada del inicio se mantiene inhibida en todo el rango de retardos. El perfil de probabilidad del subtipo 1 posee una tendencia casi plana, pero en retardos cercanos a 0 la probabilidad condicionada de 403 es superior después que antes de DS11. Como en el par anterior, puede suponerse que la madre inicia la conducta de mirar con preferencia cuando la cría empieza a mover los miembros, pero no mientras los sigue moviendo. El cre ci m i e n t o local en el retardo 0 del perfil del subtipo 1 puede interpretarse en el sentido de que cada movimiento de miembros tiende a producir conducta de mirar en la madre.

- Par DS12-403: La conclusión es análoga a la del par anterior: cada unidad de tiempo en que la cría se agita tiende a ir seguida por mirada de la madre, pero en términos de inicio (subtipo 3), la mirada de la madre parece iniciarse preferentemente al principio de los movimientos de agitación de la cría.
  
- Par 403-DS14 y par DS14-403: Los dos subtipos de análisis señalan que DS14, tanto en términos de inicio como de unidad de tiempo "en curso", es más probable después que antes de 403. En el análisis subtipo 3 del par 403-DS14, la probabilidad condicionada del inicio de DS14 es claramente mayor después que antes de cada unidad de tiempo en que ocurre 403. En el análisis subtipo 3 del par DS14-403, la probabilidad condicionada del inicio de 403 es mayor antes que después de cada unidad de tiempo en que ocurre DS14. Existen pues indicios de que la mirada de la madre a la cría produce mirada de la cría a la madre con mayor probabilidad que al contrario.
  
- Par 408-D09: Ambos análisis indican que 408 da lugar a D09, esto es, una de las posibles causas de que la cría mantenga rodeado un miembro de la madre son los golpes rítmicos que ésta da en el cuerpo de la cría.
  
- Par 408-DS12: En el análisis subtipo 1 existe un decrecimiento local alrededor del retardo 0, luego DS12 → 408. Sin embargo, la tendencia a largo plazo es creciente, de modo que DS12 es cada vez más probable una vez ha ocurrido 408. El análisis subtipo 3 revela que existe cierta simetría en la activación del inicio de DS12 antes y después de cada sub-ocurrencia de 408, resultado confirmado por las z-sumas de retardo. Golpear leve y rítmicamente a la cría calma la agitación durante un breve lapso (hasta unos 30 segundos después de cada unidad de tiempo en que tiene lugar 408, según el perfil del subtipo 1), pero la agitación reaparece seguramente a largo plazo. Interpretando el mismo perfil hacia la izquierda, la agitación de la cría provoca en la ma-

dre la conducta 408, que se mantiene activada hasta unos 125 segundos después de cada sub-ocurrencia de DS12.

- Par 410-D06: Los dos subtipos de análisis dan resultados aparentemente opuestos. Por una parte, el inicio de D06 es más probable antes de cada unidad de tiempo de 410 que después (subtipo 3), lo cual queda corroborado por los perfiles de z-sumas y de diferencias de zetas. Por otra, una unidad de tiempo en que se produzca D06 es más probable después de una unidad de tiempo en que se produce 410 que antes. Obsérvese, no obstante, que la activación en subtipo 1, modo 1 es mayor después de unos 20 segundos del "momento actual" que en los 5 primeros segundos. En el retardo cero existe un decrecimiento local y ello puede ser interpretado como que D06 activa a 410, pero a continuación 410 activa a D06 con una intensidad mayor; esta activación de D06 es máxima a los 20 segundos, aprox., del "momento actual", y se mantiene hasta unos 60 segundos del mismo. Por consiguiente, el contacto activo de lamadre y de la cría se activan mutuamente a partir de un inicio de contacto efectuado por la cría.
  
- Par 4S11-DS11: Igual que en el par anterior, un análisis subtipo 1 y otro subtipo 3 parecen indicar resultados opuestos. Según el primero, cambiar a la cría de posición produce en ésta la conducta DS11, de agitación leve, pero, según el análisis subtipo 3, el inicio de la agitación leve tiene lugar preferentemente antes de cualquier unidad de tiempo en que ocurra 4S11, tal como corroboran las z-sumas y las diferencias de zetas. El cambio de posición de la cría efectuado por la madre no parece calmar la agitación leve de la cría (más bien todo lo contrario, como se desprende del hecho de que en torno al retardo cero del análisis subtipo 1 existe un crecimiento local que indica que cada sub-ocurrencia de 4S11 va seguida por sub-ocurrencias de DS11). Sin embargo, una vez cambiada la cría de posición, es menos probable que inicie el movimiento de miembros que antes (subtipo 3).

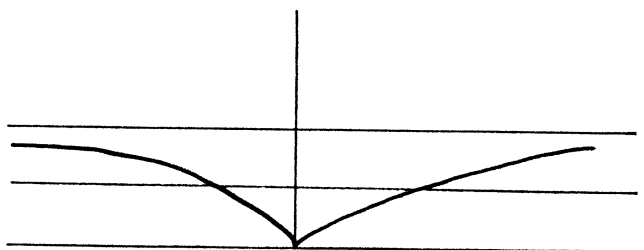
- Par 4S11-DS12 y DS12-4S11: La probabilidad condicionada del inicio de DS12 (subtipo 3) es muy similar antes y después de cada sub-ocurrencia de 4S11; globalmente, el efecto acumulado que indican las z-sumas es similar en uno y otro sentido. Las diferencias de zetas señalan que algunas probabi-lidades son significativamente mayores antes de 4S11. Asi-mismo, el análisis subtipo 1 señala que existe la relación DS12 → 4S11. Como en el par 4S11-DS11, el inicio de la con-ducta de agitación de la cría tiende a ocurrir antes de la unidad de tiempo de la conducta de cambio de posición; a diferencia de ese par, el cambio de posición hace disminuir la probabilidad de agitación (subtipo 1, decrecimiento lo-cal en torno al retardo 0). En el par DS12-4S11 obtenemos además que el inicio del cambio de posición es más probable después de una unidad de tiempo en que ocurra la agitación que antes.
  
- Par 4S12-DS12: La agitación de la cría provoca seguramente que la madre le sostenga una extremidad, resultado común a ambos análisis.
  
- Par DS13-4S11: Este par no ha sido incluido en las Tablas 4.31 y 4.32 por tratarse de conductas que se inhiben mutua-mente. La madre no cambia a la cría de posición mientras ésta mantiene el pezón en la boca. En efecto, 4S11 es inhi-bida por DS13 durante unos 50 minutos (subtipo 1, modo 1); en términos de inicio, la madre no empieza un cambio de posición durante muchos retardos (más de 100) después de cada unidad de tiempo en que la cría se encuentra en el pezón. Como indican las z-sumas, el efecto de DS13 sobre el inicio de 4S11 es altamente inhibitorio.

#### 4.6.4. Análisis secuencial interactivo de la posición de piernas de la madre y el sostenimiento de la cría.

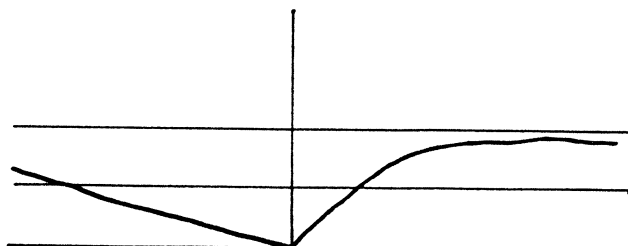
Se efectuaron 8 diseños de análisis entre los subsistemas de posición de las piernas de la madre (subsistema 2) y de sostenimiento de la cría por la madre (subsistema 3), tomando como criterios todas las posiciones y variando el modo de análisis para obtener perfiles pre-post; los análisis fueron tipo 1, subtipo 1. Las Gráficas 4.35 a 4.54 muestran los perfiles correspondientes a todas las combinaciones de categorías de ambos subsistemas. Las matrices de probabilidad de retardo correspondientes a estos diseños de análisis pueden consultarse en los Apéndices 11 y 12.

Muchos de los perfiles presentan en este caso fuertes inhibiciones o fuertes activaciones y, algunos, saltos del área de activación a la de inhibición en pocos retardos desde el origen. Las formas suavizadas de los perfiles contrastan con las oscilaciones de los obtenidos al relacionar los subsistemas 4 y D. Las categorías de los subsistemas 2 y 3 poseen frecuencias y probabilidades continuas grandes, en comparación con la mayoría de las categorías 4 y D. La escasa molecularidad de los subsistemas que nos ocupan (bajo número de cambios por unidad de tiempo) da lugar al suavizamiento de los perfiles.

La ausencia de oscilaciones bruscas en muchos de los perfiles hace posible aplicar el procedimiento de Andersson; su uso se extiende también a los pares de conductas mutuamente inhibidas. Si la forma del perfil pre-post es (A criterio, B apareada):



entonces B no sucede significativamente a A, o A inhibe a B con mayor intensidad que aquélla con que B inhibe a A; si la forma del perfil es esta otra:



entonces A no sucede significativamente a B, o B inhibe a A con mayor intensidad que aquélla con que A inhibe a B.

Los resultados de los análisis son los siguientes:

a) Posición piernas cerradas (200):

Inhibe y es inhibida por 300 (no sostener), lo que significa que mantener las piernas cerradas activa o es activada por alguna forma de sostenimiento. No sostener a la cría activa a largo plazo (retardo mayor que 240 segundos) la posición de piernas cerradas. Si la madre se encuentra con las piernas cerradas en un momento dado, sostiene y sostendrá a la cría de alguna forma durante 5 minutos o más; si no sostiene a la cría, mantiene y mantendrá las piernas en cualquier posición no cerrada, pero a partir de unos 240 segundos es muy probable que las cierre.

La posición de piernas cerradas activa y es activada por el sostenimiento de la cría con una mano (301) y con las piernas (303). Por una parte, sostenerla con una mano activa más la posición de piernas cerradas que viceversa; esto es, probablemente la madre no cambia esa posición debido a que está sosteniendo a la cría con una mano. Por otra, la posición de piernas cerradas activa más el sostenimiento con las piernas que al contrario; es decir, como podía esperarse, el análisis

indica que sostener con las piernas es consecuencia de mantenerlas cerradas. Sin embargo, sostener con una mano no es una consecuencia de esa posición, sino una actividad suplementaria que obliga a mantenerla.

Finalmente, la posición de piernas cerradas inhibe y es inhibida durante más de 5 minutos por el sostenimiento con dos manos (302) y el mantener a la cría suspendida en el aire (304).

b) Posición piernas abiertas (201):

Como en el caso anterior, inhibe y es inhibida por 300 (no sostener), es decir, mantener las piernas abiertas activa o es activada por una forma de sostenimiento. El perfil 201-300 es similar al perfil 200-300 (Gráficas 4.40 y 4.35, respectivamente); si la madre se encuentra con las piernas abiertas en un momento dado, sostiene y sostendrá a la cría de alguna forma durante los 5 minutos siguientes. Si no sostiene a la cría, mantiene y mantendrá las piernas en posición no abierta, a excepción de un intervalo entre los 50 y los 130 segundos (aproximadamente), donde esta posición será activada.

La posición de piernas abiertas activa y es activada por el sostenimiento con una mano (301) y con dos manos (302). La activación es más intensa en el segundo caso. Como en la posición de piernas cerradas, sostener con una mano tiene más efecto sobre la posición de piernas abiertas que viceversa; esta forma de sostenimiento parece ser la causa y no la consecuencia de que la madre mantenga las piernas abiertas. No obstante, el efecto de sostener con una mano es mayor o más duradero sobre la posición de piernas cerradas que sobre la de piernas abiertas (compárense las Gráficas 4.36 y 4.41).

Una diferencia esencial entre las posiciones cerrada y abierta de las piernas es que la primera posee un régimen de inhibición mutua con el sostenimiento con las dos manos (302),



mientras que la segunda activa y es activada por esta forma de sostenimiento. Exactamente lo contrario ocurre con el sostenimiento con las piernas (303); tal como podía esperarse, éste inhibe y es inhibido por la posición de piernas abiertas.

El perfil que corresponde al par 201-304 es semejante a una inversión del perfil de 201-301 (Gráficas 4.46 y 4.41). La posición de piernas abiertas inhibe la suspensión de la cría en el aire (304), pero ésta inhibe todavía durante más retardos las piernas abiertas.

c) Posición piernas extendidas (202):

Esta posición activa y es activada a largo plazo por el no sostenimiento (300), pero ambos se inhiben mutuamente dentro de un intervalo de retardos muy reducido (-4 a +5 segundos, aproximadamente). A largo plazo, mantener las piernas extendidas activa más el no sostenimiento que al contrario.

Piernas extendidas y sostenimiento con una mano (301) se inhiben mutuamente de forma simétrica durante 5 minutos como mínimo. También existe inhibición respecto al sostenimiento con las dos manos (302), pero puede apreciarse que, mientras 302 inhibe durante un mayor número de retardos a 202, ésta acaba activando a largo plazo el sostenimiento con las manos.

La relación de las piernas extendidas y el sostenimiento con las piernas es semejante a la que existe entre 201 y 300 (Gráficas 4.48 y 4.40). Mantener las piernas extendidas inhibe fuertemente el sostenimiento con las piernas, como podía esperarse; en cambio, sostener a la cría con las piernas carece de efecto sobre la posición de piernas extendidas.

La intensa activación mutua entre 202 y 304 indica que la forma característica de sostenimiento mientras las piernas están extendidas es la suspensión de la cría en el aire (tal

como sugería el análisis de co-ocurrencias). El efecto es simétrico, por lo que la madre no empieza a suspenderla después de un tiempo de haber extendido las piernas, ni las extiende después de haber suspendido a la cría en el aire con las manos. La extensión de las piernas y esta forma de sostenimiento forman un patrón consistente en el cual ninguno de los dos elementos suele darse por separado.

c) Cambios rápidos en la posición de las piernas (299):

Antes de producirse cambios rápidos en la posición de las piernas (locomoción, principalmente), existe alguna forma de sostenimiento con mayor probabilidad que después. Los cambios rápidos activan durante casi 250 segundos ininterrumpidamente la ausencia de sostenimiento. Los cambios rápidos inhiben y son inhibidos de forma simétrica por el sostenimiento con una mano (301). En comparación, activan el sostenimiento con dos manos (302) después de 50 segundos; antes de los cambios rápidos la madre no sostiene con las dos manos (inhibición), pero esta forma de sostenimiento se activa progresivamente después de un cierto intervalo de latencia (50 segundos). Tampoco antes ni después de los cambios rápidos se produce sostenimiento con las piernas (inhibición). Por el contrario, los cambios rápidos y la suspensión de la cría en el aire (304) se activan mutuamente después de 5 segundos de inhibición mutua; es más probable que la madre cambie rápidamente la posición de sus piernas después de mantener a la cría suspendida en el aire que viceversa.

En resumen, ciertas formas de sostenimiento son "añadidas" a la posición de las piernas de la madre y provocan que esta posición siga manteniéndose. Otras posiciones "se aprovechan" como formas de sostenimiento. En general constatamos que ambos subsistemas de la madre son altamente interdependientes y que existen formas de sostenimiento preferentes para cada posición de las piernas.

#### 4.6.5. Análisis secuencial interactivo del agarre a la madre y el sostenimiento de la cría.

Para los subsistemas C y 3 llevamos a cabo 6 diseños de análisis, tipo 1, subtipo 1, en los dos modos, con las categorías criterio C00, C01 y C02, y con el subsistema 3 como apareado. En las Gráficas 4.55 a 4.66 y en los Apéndices 13 y 14 se muestran los resultados.

##### a) Cría suelta (C00):

Esta forma de agarre a la madre es inhibida por 300 (no sostenimiento), y, a su vez, produce ciclicidad en 300. En el retardo 0 el perfil no es significativo (no forman patrón concurrente). La ausencia de agarre a la madre activa a corto y a largo plazo (10-50 segundos, y 160-210 segundos, aproximadamente) alguna forma de sostenimiento en la madre, y la ausencia de sostenimiento de la cría por la madre activa alguna forma de agarre en la cría (entre 50 y 275 segundos, aprox.). La relación es ligeramente asimétrica: la tendencia a agarrarse a la madre que produce la ausencia de sostenimiento es mayor que la tendencia a sostener a la cría que produce la ausencia de agarre (a medio plazo la ausencia de agarre activa incluso la ausencia de sostenimiento).

La ausencia de agarre a la madre y el sostenimiento con una mano (301) son co-ocurrentes, pero el efecto activador mutuo es muy fugaz (unos 2 segundos aproximadamente). Ambas categorías se inhiben mutuamente casi de forma inmediata. C00 inhibe más a 301 que 301 a C00, esto es, la madre deja de sostener con una mano con mayor facilidad (cuando la cría no se agarra) que la cría deja de agarrarse (cuando la madre la sostiene con una mano). C00 y 302 presentan inhibición mutua durante más de 5 minutos, mientras que C00 y 303 se activan mutuamente en ese intervalo (este último par es un patrón concurrente).

Por último, la cría no permanece suelta mientras está suspendida en el aire, y el efecto inhibitorio entre C00 y 304 es de corta duración. Posteriormente ambas categorías se activan mutuamente. Es más probable que la cría permanezca suelta después de haber sido suspendida en el aire que antes. Puesto que durante los intervalos de tiempo en los que la cría se encuentra suspendida es cuando se producen la mayor parte de actividades sociales entre madre y cría (exceptuando DS13, en el pezón), posiblemente éstos influyen también en el hecho de que la cría no mantenga a continuación su agarre y establezca contactos activos (D06, D10) con la madre.

b) Agarre parcial (C01):

El agarre parcial de la cría provoca que la madre deje de sostenerla (300), pero casi inmediatamente 300 se inhibe, y a largo plazo al agarre parcial le sigue alguna forma de sostenimiento de la madre. Antes de que la cría se agarre parcialmente es más probable que la madre no la sostenga que después. Observando el perfil C01-300 (Gráfica 4.60) de derecha a izquierda, otra conclusión es que la ausencia de sostenimiento de la madre da lugar a corto y mediano plazo a la forma de agarre parcial.

El agarre parcial se activa mutuamente con el sostenimiento con una mano (301), pero se inhibe también mutuamente con el sostenimiento con dos manos (302). El sostenimiento con dos manos se muestra inhibido durante menos retardos después del agarre parcial que antes. Respecto a la suspensión de la cría en el aire, ésta categoría se inhibe mutuamente con el agarre parcial durante los 5 minutos analizados.

c) Agarre completo (C02):

El agarre completo y el sostenimiento con una mano (301) se muestran activados cerca del retardo 0; sin embargo, inmediatamente el primero inhibe al segundo, mientras que el sos-

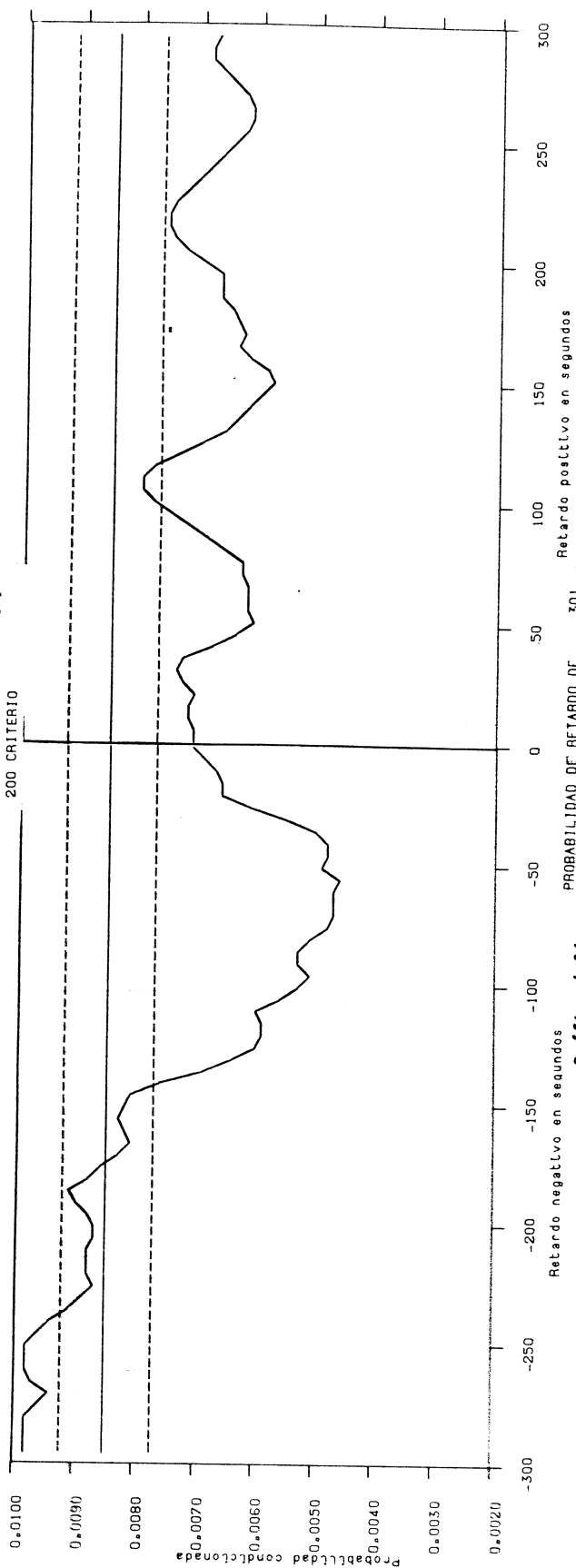
tenimiento con una mano activa a corto y largo plazo el agarre completo. Como antes, el sostenimiento que efectúa la madre es controlado durante menos retardos por el agarre de la cría que viceversa. Si la cría se coge al cuerpo de la madre, ésta prescinde casi de inmediato de sostenerla. En cambio, si la madre la sostiene, la cría mantendrá agarre completo durante minutos.

Lo contrario ocurre al relacionar el agarre completo con el sostenimiento con las dos manos (302) y con el sostenimiento de la cría suspendida en el aire (304). Después de un agarre completo la madre sostiene a la cría con las dos manos o la mantiene suspendida. C02 y 302 son concurrentes, pero C02 y 304 no. Ambos perfiles son crecientes (Gráficas 4.65, 4.66) pero el segundo de ellos solamente presenta activación a partir de unos 75 retardos positivos; el agarre completo va seguido por suspensión de la cría en el aire después de una corta latencia. Observando ambos perfiles de derecha a izquierda se constata que el agarre completo es cada vez más improbable después de que la madre sostenga a la cría con las manos o la suspenda en el aire.

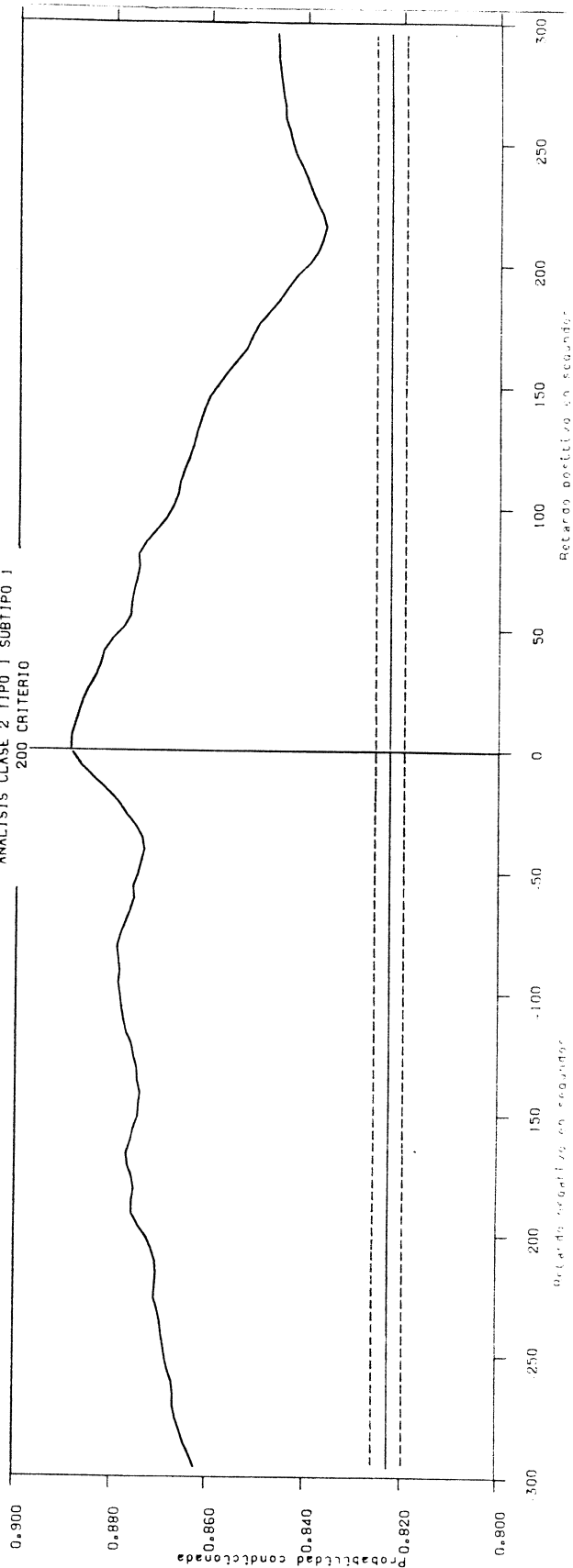
En el análisis de co-ocurrencias se obtuvo que agarre y sostenimiento actúan de forma paralela: un agarre completo va acompañado por una forma de sostenimiento también completa (con dos manos), y un agarre parcial por un sostenimiento parcial (una mano, piernas). Las trayectorias temporales de las contingencias de retardo entre ambos subsistemas de madre y cría indican ahora que los efectos temporales no son siempre simétricos. En ciertas combinaciones de agarre y sostenimiento la madre puede responder a la cría sosteniendo a su vez, pero esta conducta no se mantiene durante mucho tiempo; por el contrario, el sostenimiento de la madre tiene un mayor efecto duradero en ciertas formas de agarre. En algunos casos los patrones concurrentes poseen perfiles simétricos, pero en otros, se manifiestan inhibiciones en retardos positivos y activations en retardos negativos, lo cual indica que existen

unas claras direccionalidades inhibitoras y activadoras. El método de retardos pone al descubierto entonces relaciones que un simple análisis de co-ocurrencias no detecta.

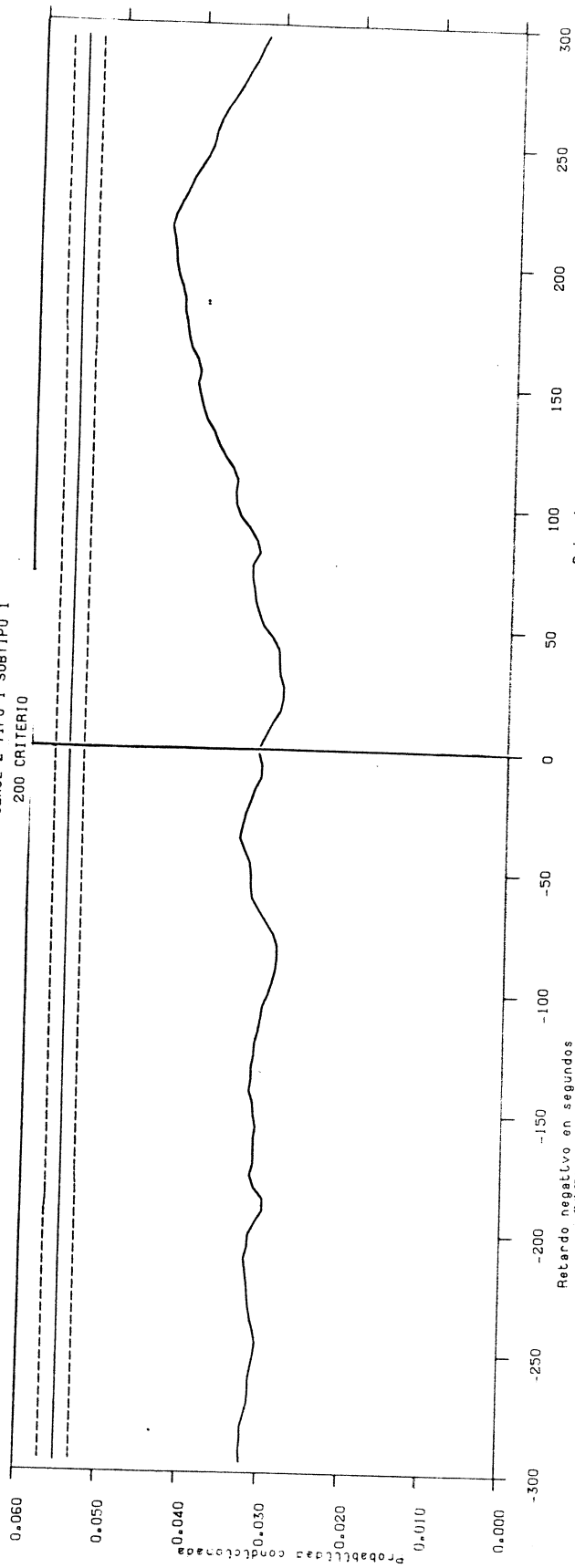
**Gráfica 4.35** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 300.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO I SUBTIPO I  
200 CRITERIO



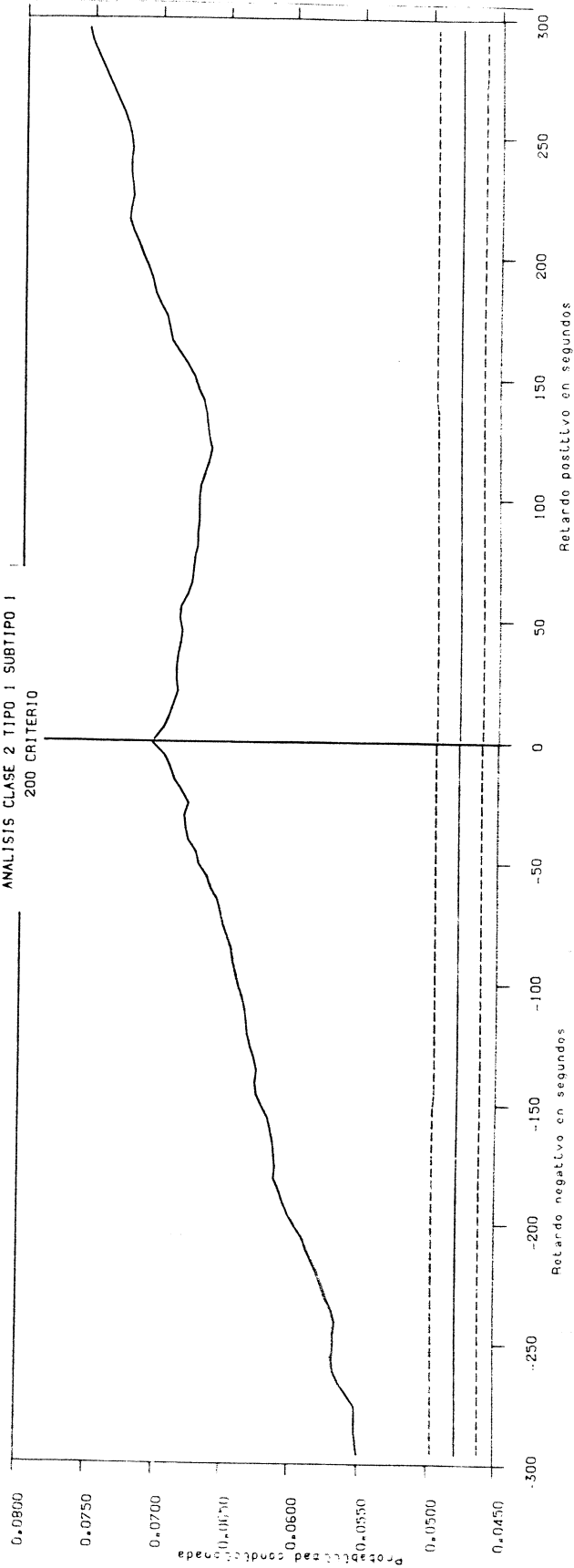
**Gráfica 4.36** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 301.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO I SUBTIPO I  
200 CRITERIO



**Gráfica 4.37** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 302.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO I SUBTIPO I  
200 CRITERIO

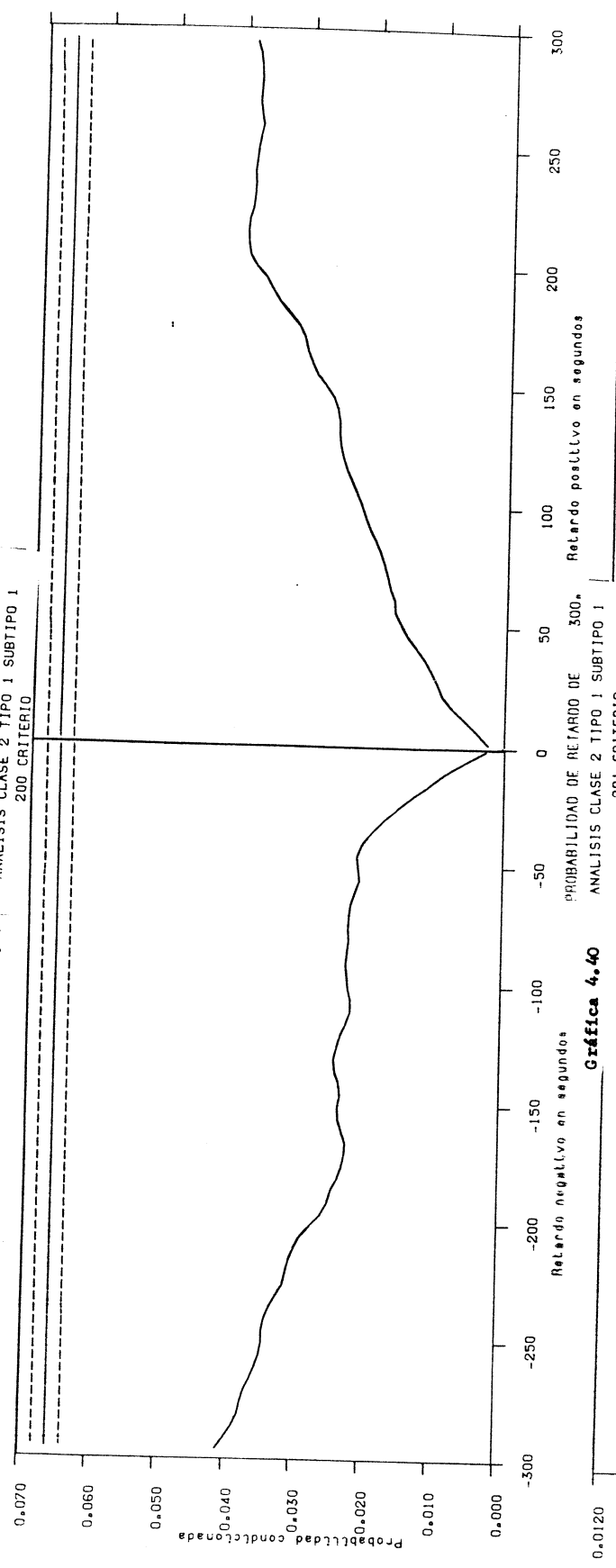


**Gráfica 4.38** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 303.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO I SUBTIPO I  
200 CRITERIO

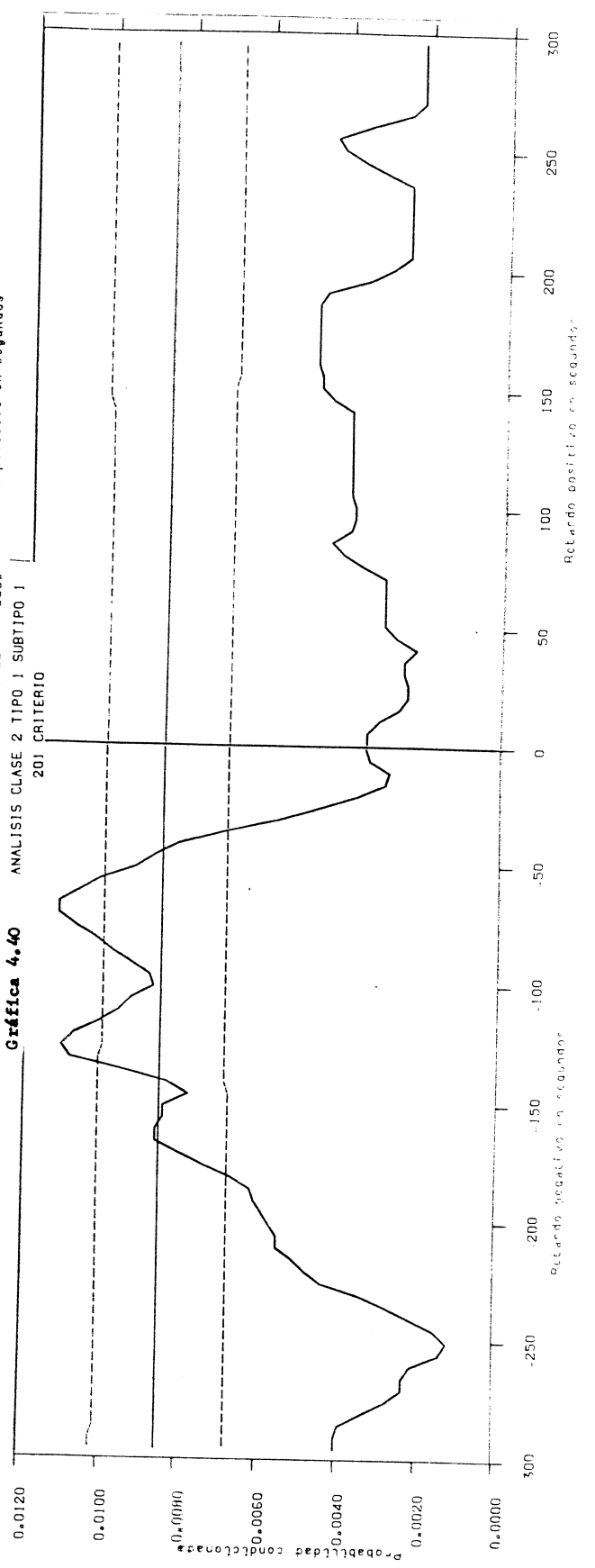




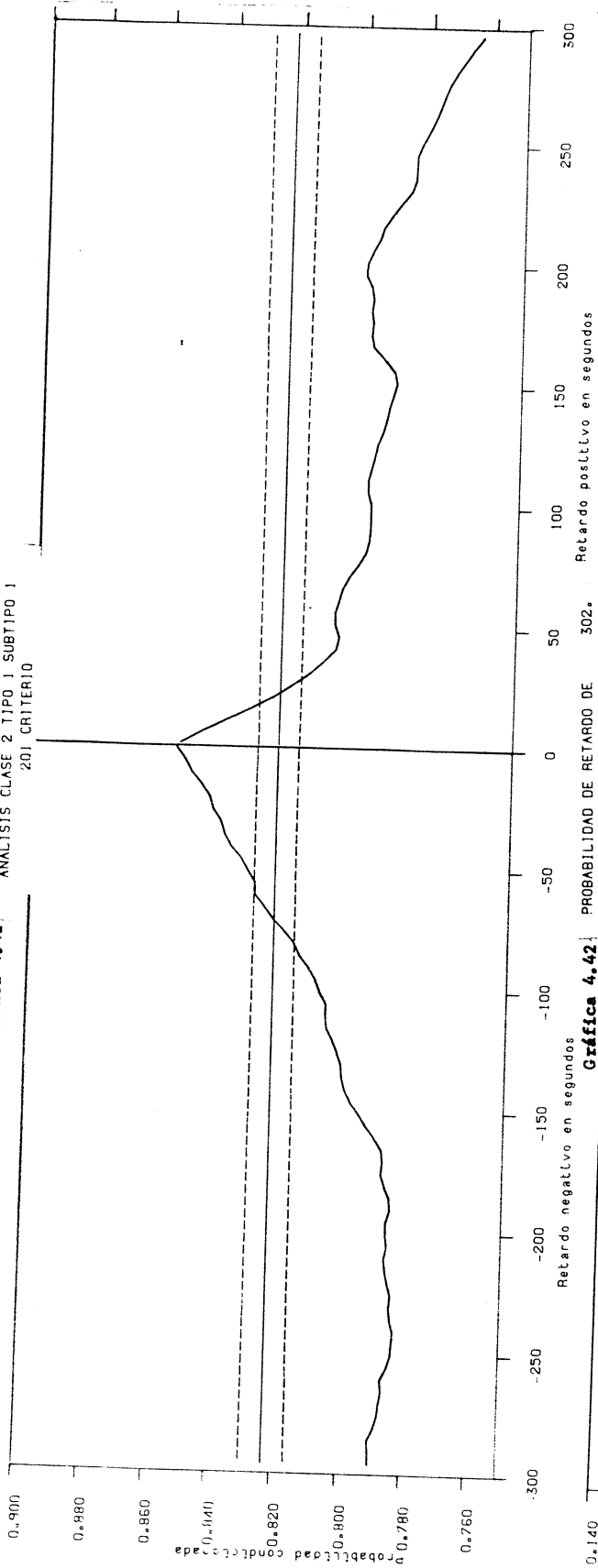
**Gráfica 4.39** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 304.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
200 CRITERIO



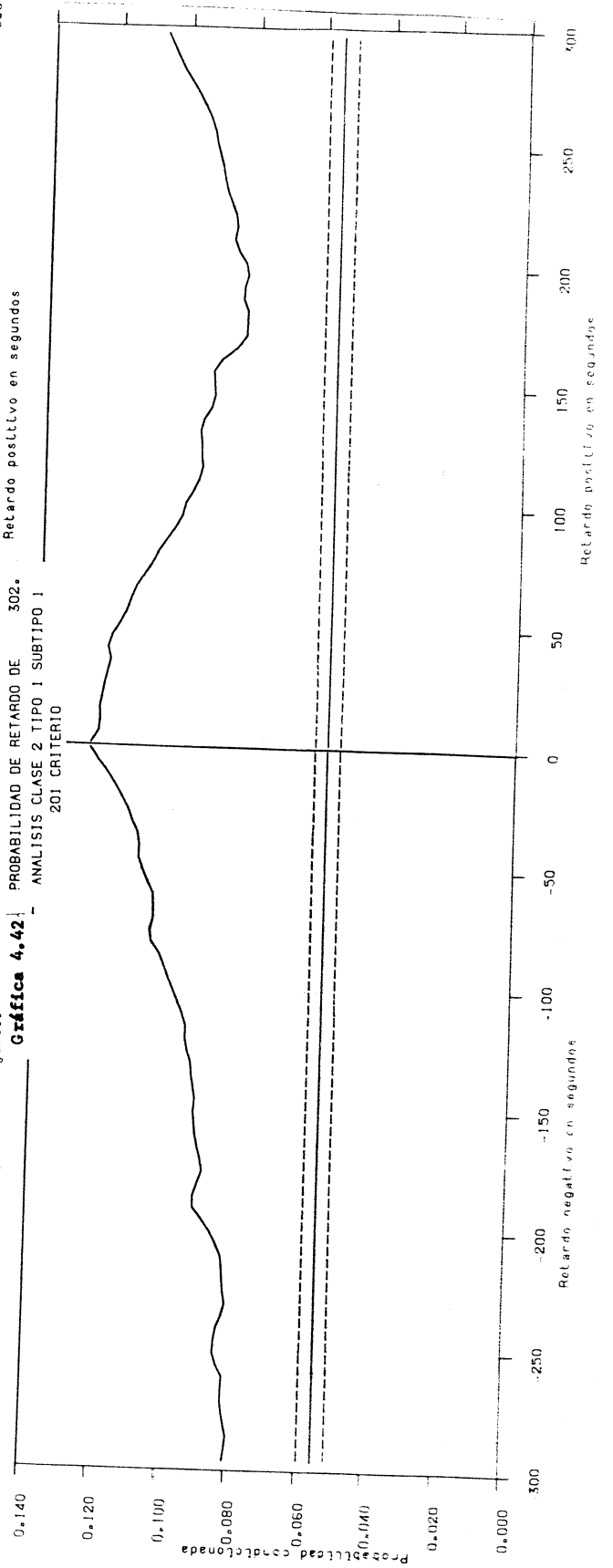
**Gráfica 4.40** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 300.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
201 CRITERIO



**Gráfica 4.41** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 301.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
201 CRITERIO

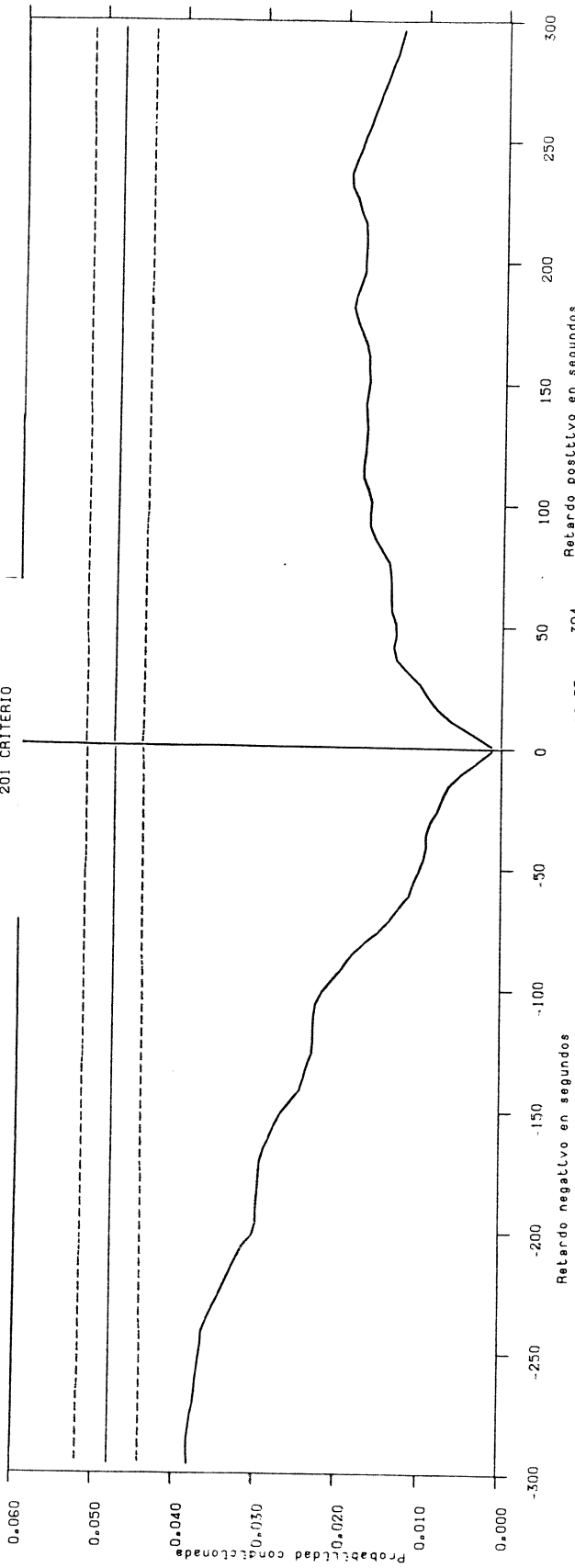


**Gráfica 4.42** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 302.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
201 CRITERIO



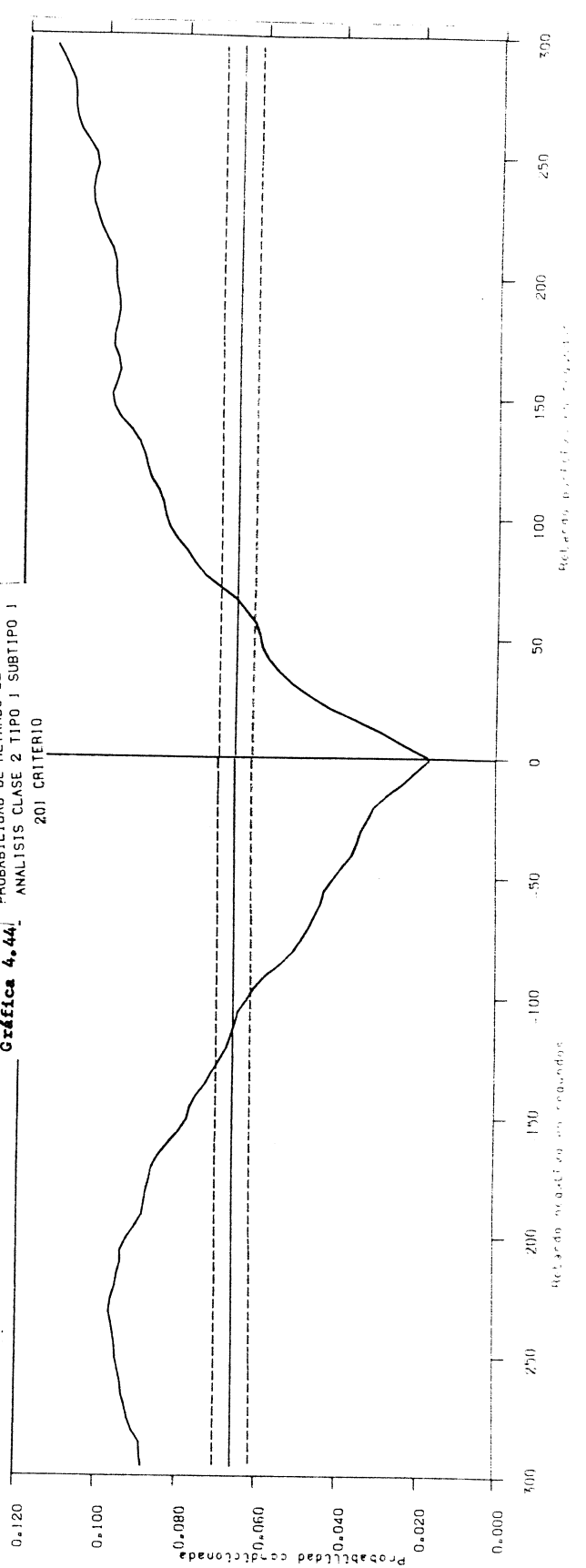
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 303.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
201 CRITERIO

Gráfica 4.43

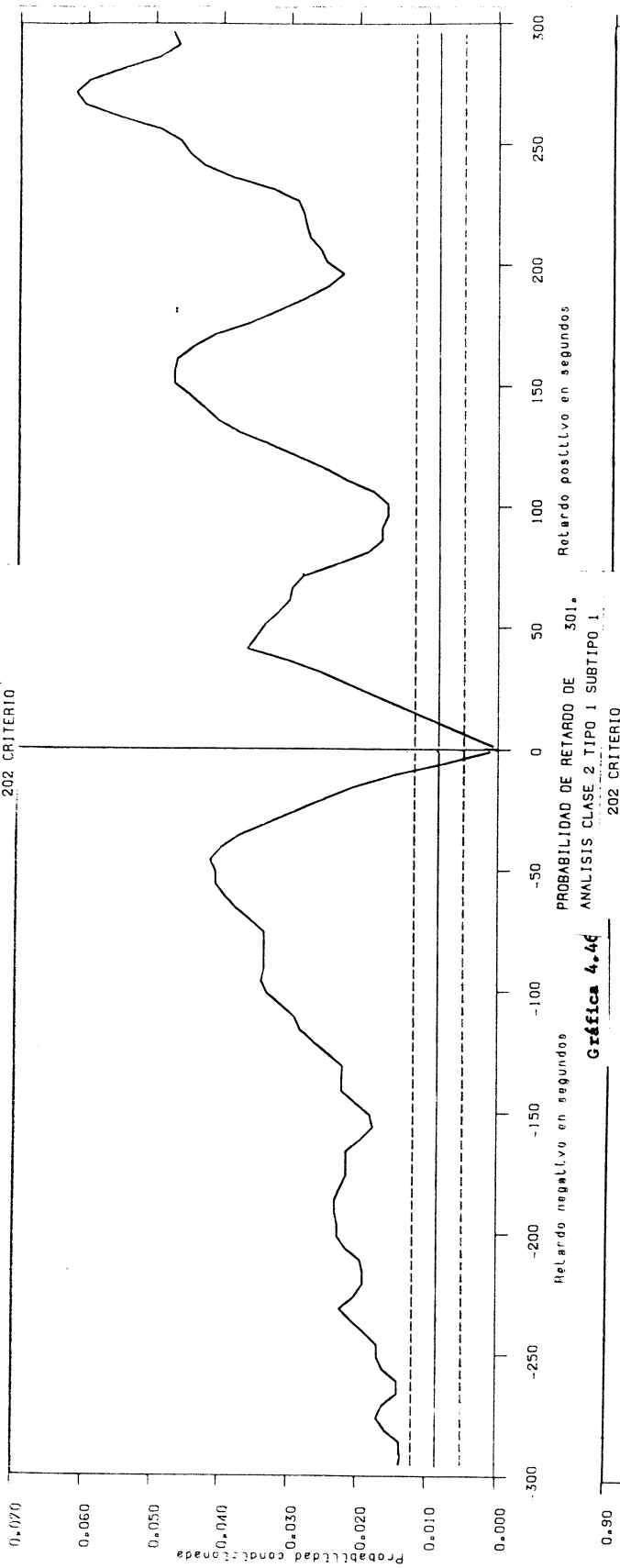


PROBABILIDAD DE RETARDO DE 304.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
201 CRITERIO

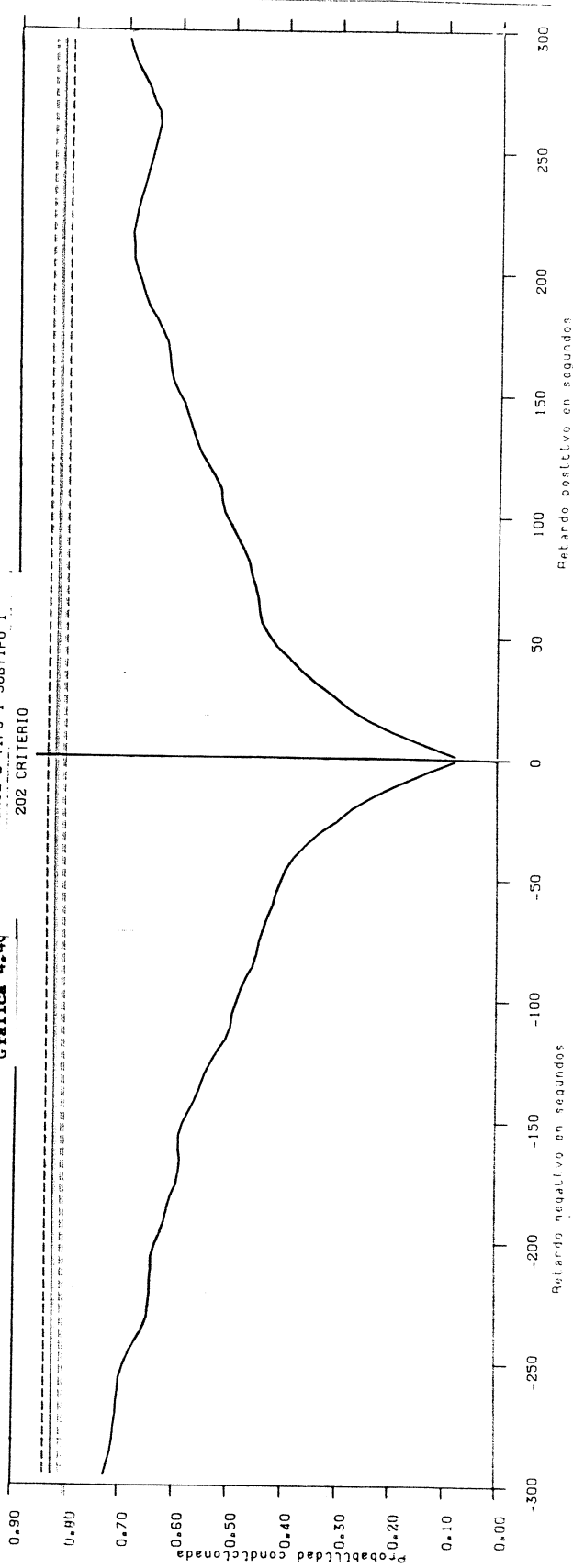
Gráfica 4.44



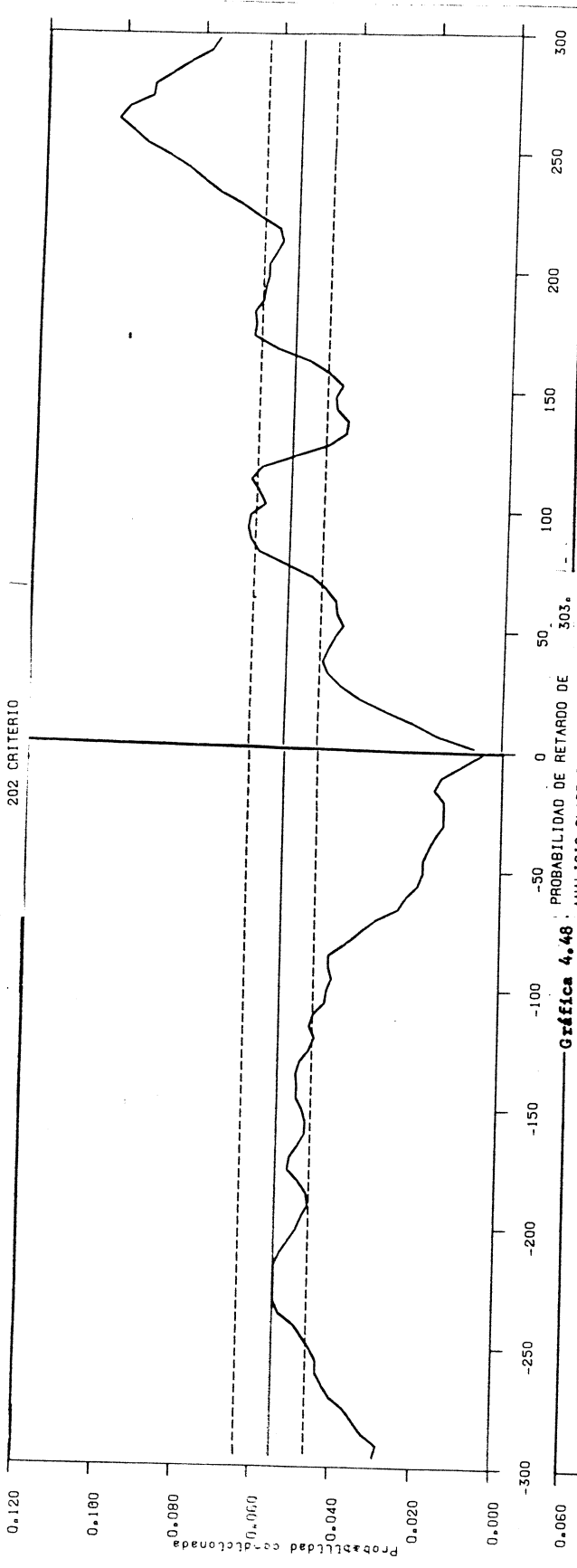
**Gráfica 4.65**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 300.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
202 CRITERIO



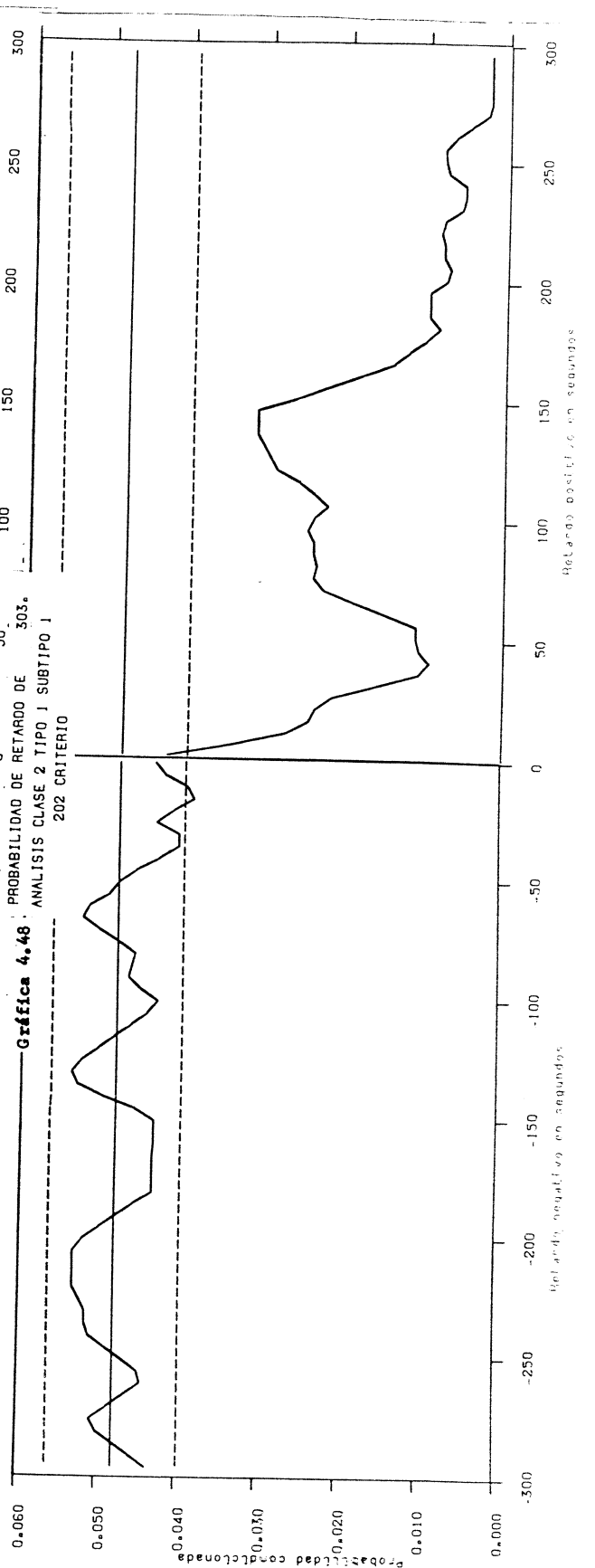
**Gráfica 4.46**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 301.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
202 CRITERIO



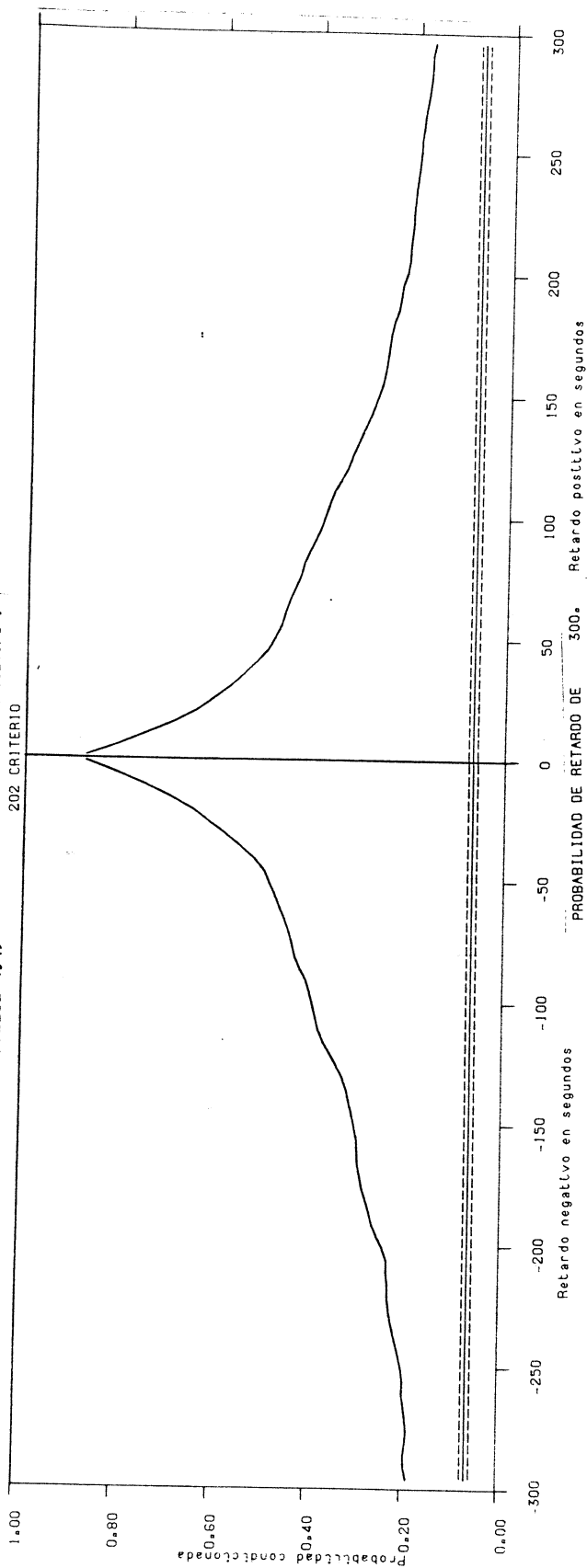
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 302.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
**Gráfica 4.47**  
202 CRITERIO



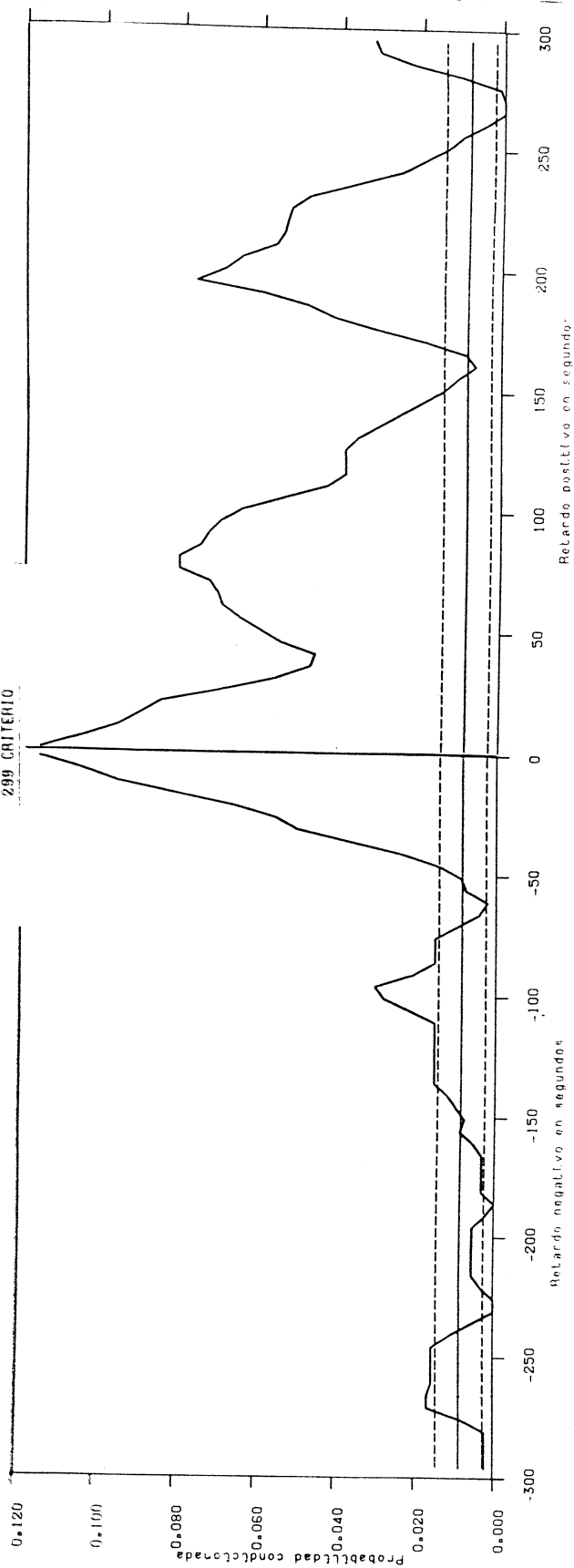
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 303.  
ANALISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
**Gráfica 4.48**  
202 CRITERIO



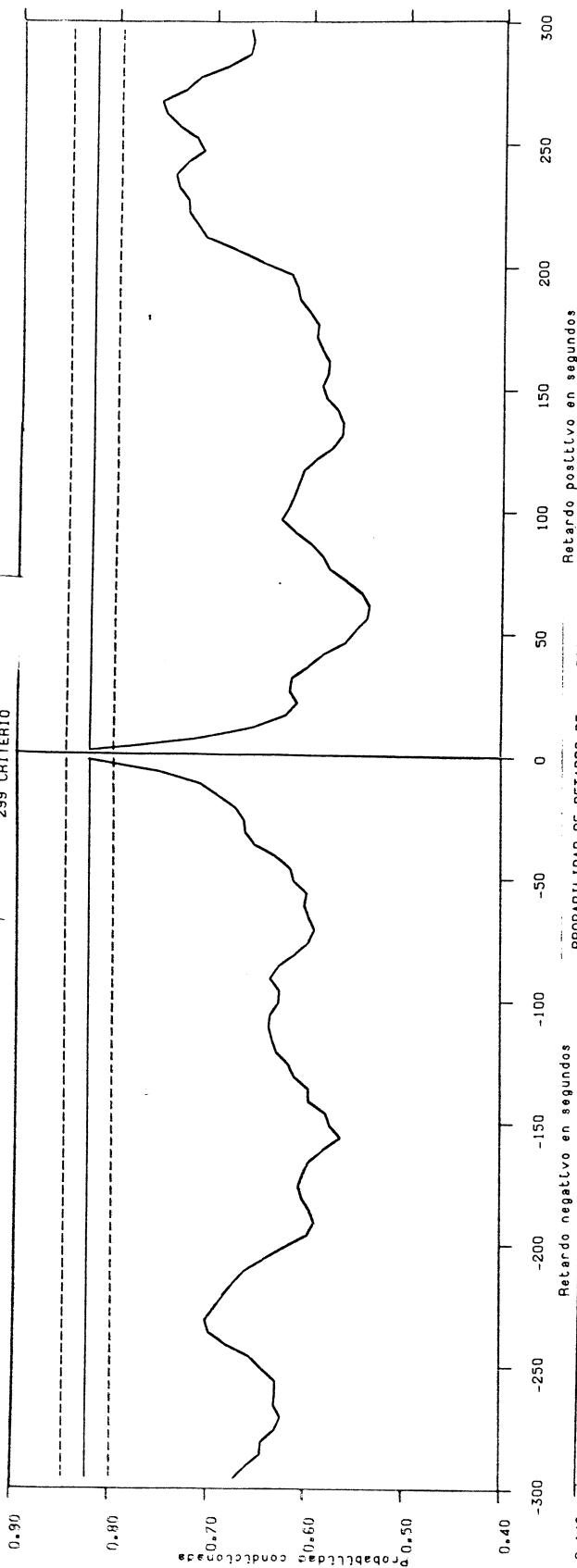
**Gráfica 4.49** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 304.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
202 CRITERIO



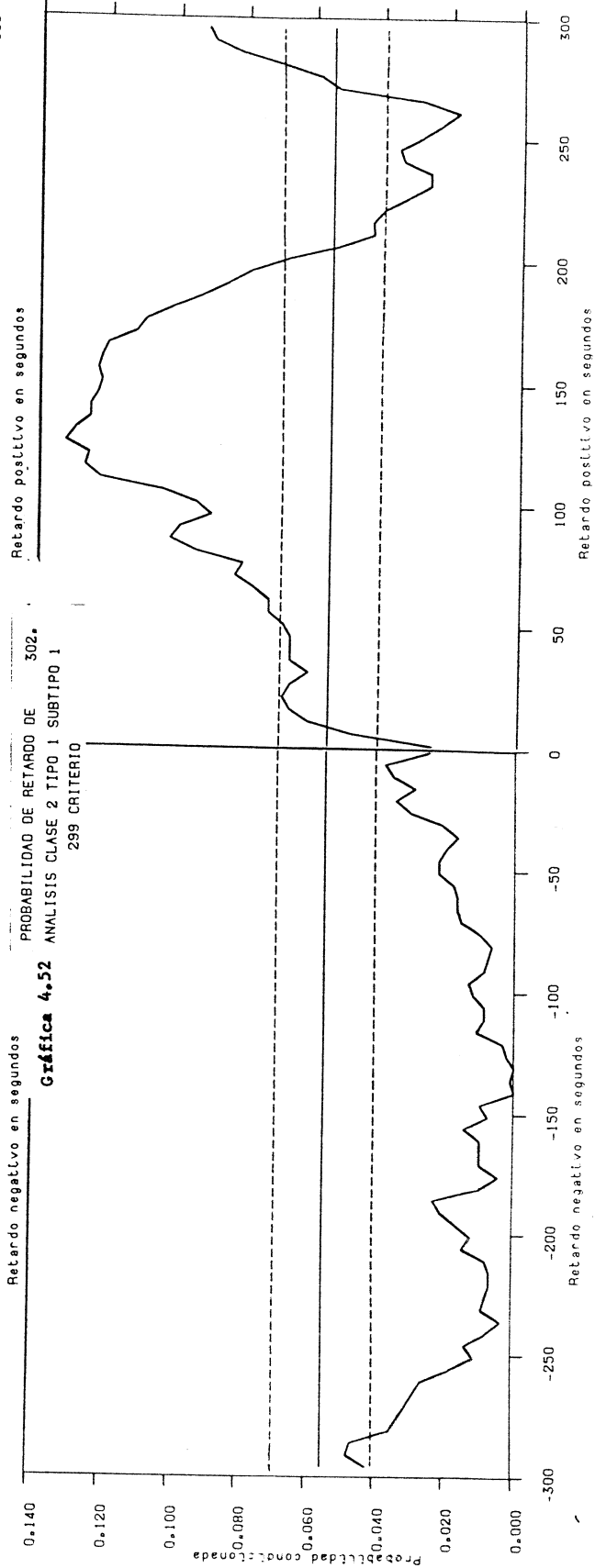
**Gráfica 4.50** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 300.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
299 CRITERIO



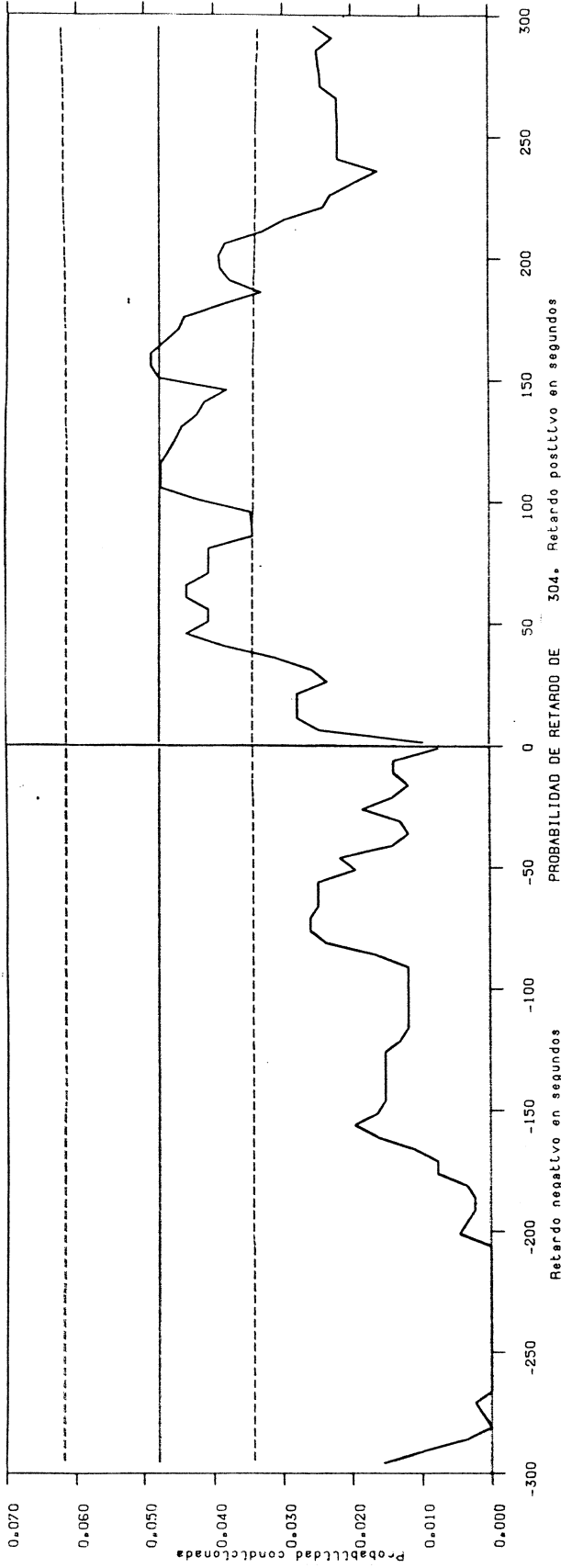
**Gráfica 4.51**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 301.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
299 CRITERIO



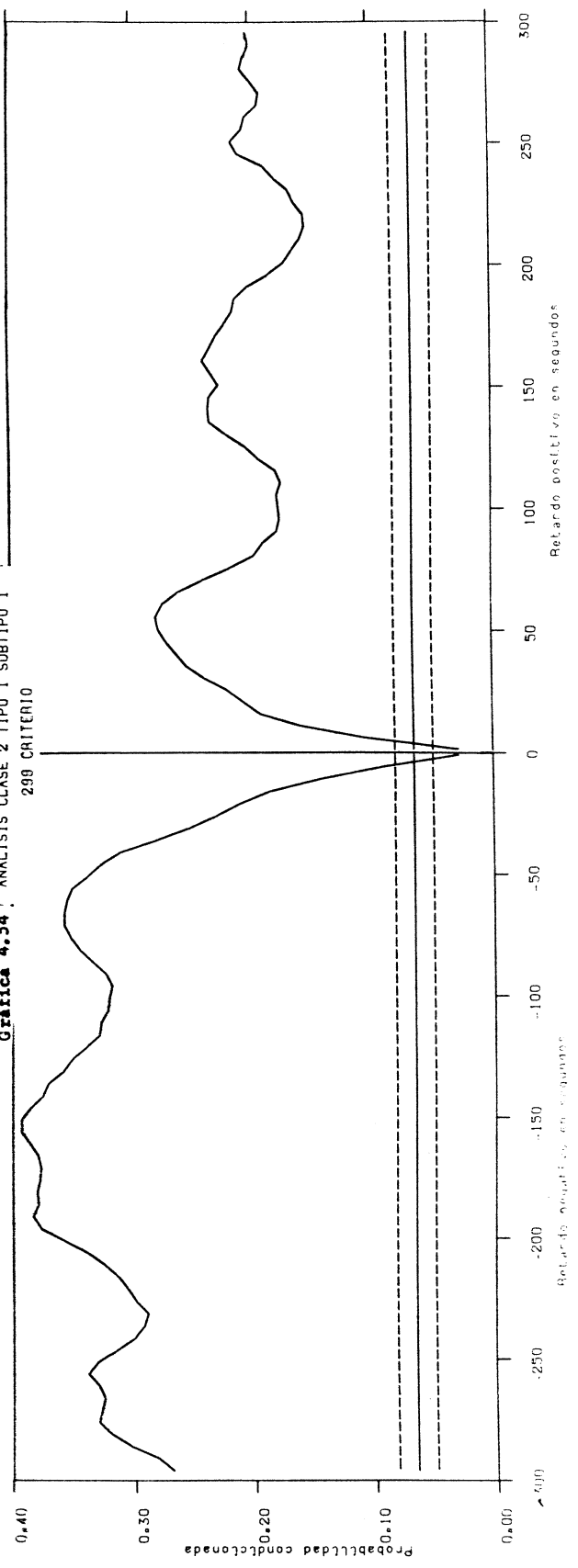
**Gráfica 4.52**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 302.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
299 CRITERIO



**Gráfica 4.53**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 303.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
299 CRITERIO

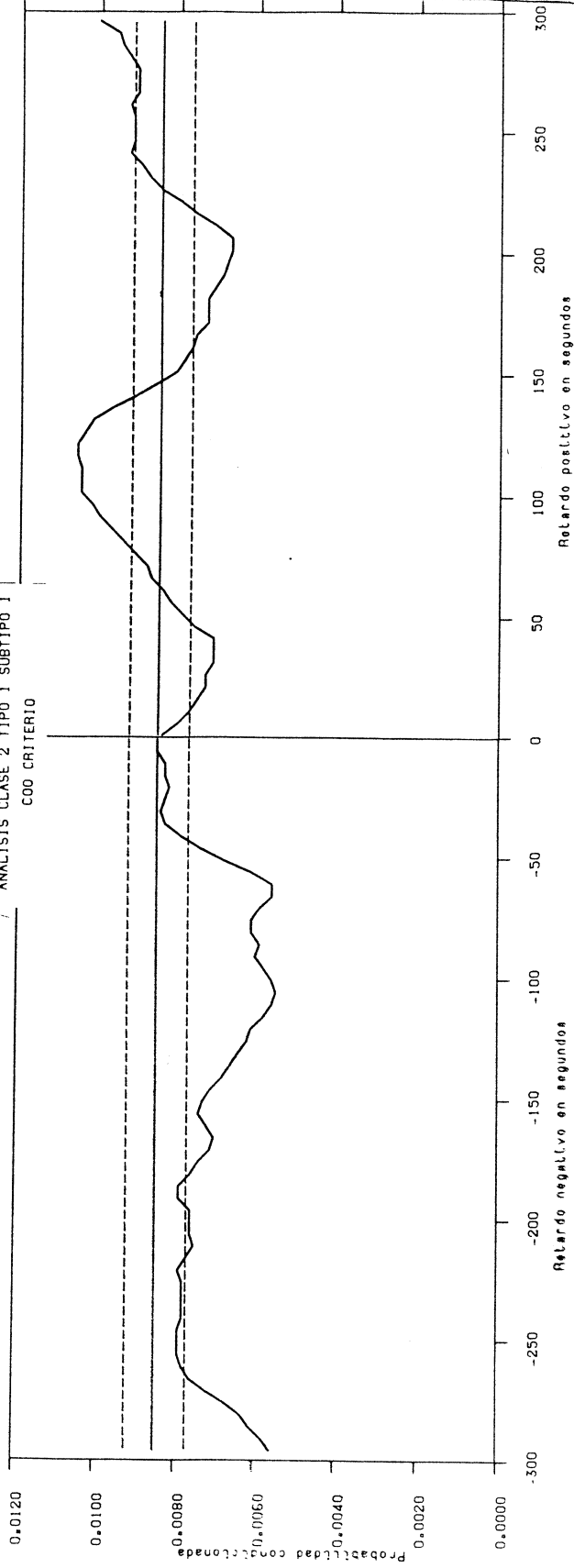


**Gráfica 4.54**  
PROBABILIDAD DE RETARDO DE 304.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
299 CRITERIO

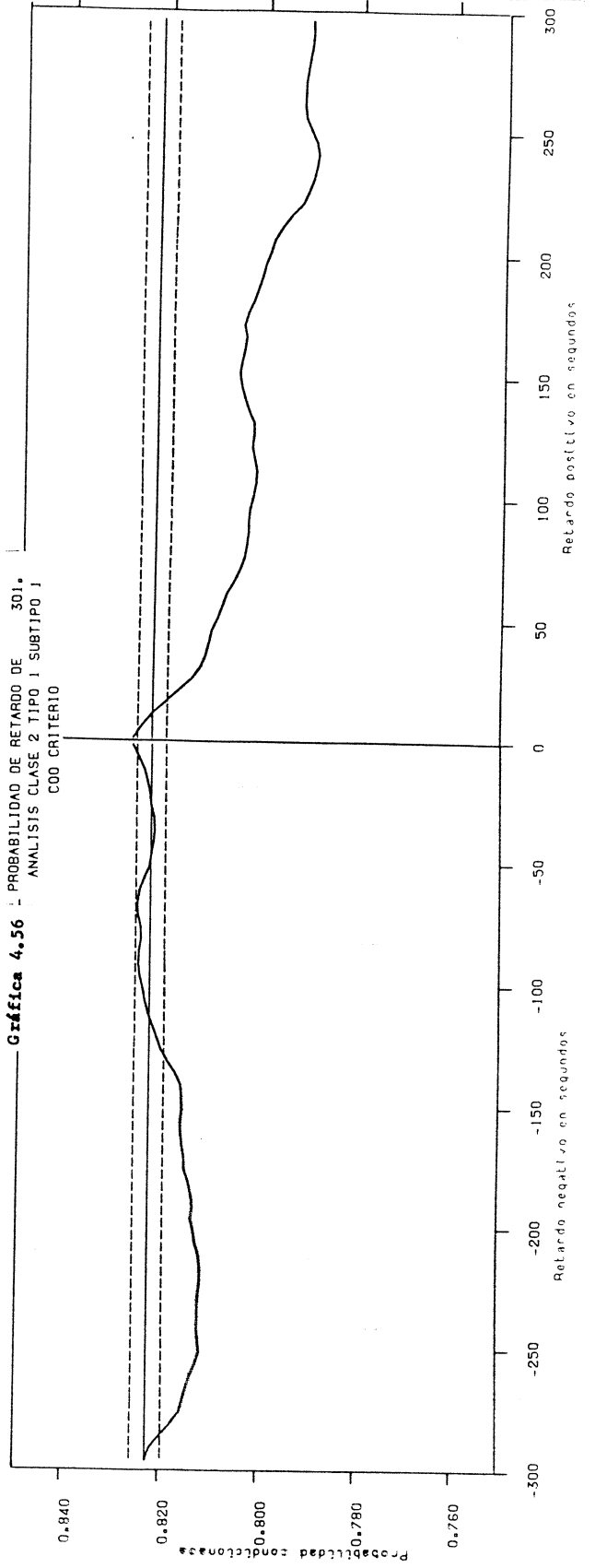




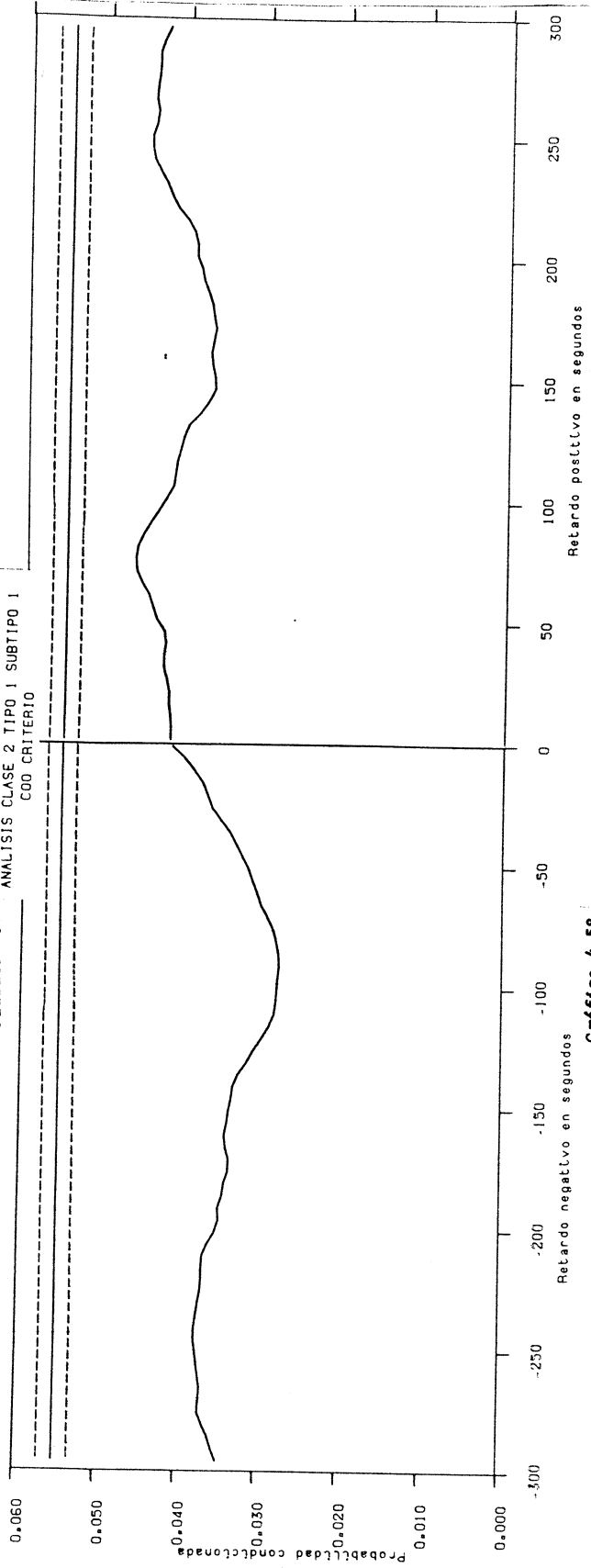
**Gráfica 4.55** / PROBABILIDAD DE RETARDO DE 300.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO I SUBTIPO I  
COO CRITERIO



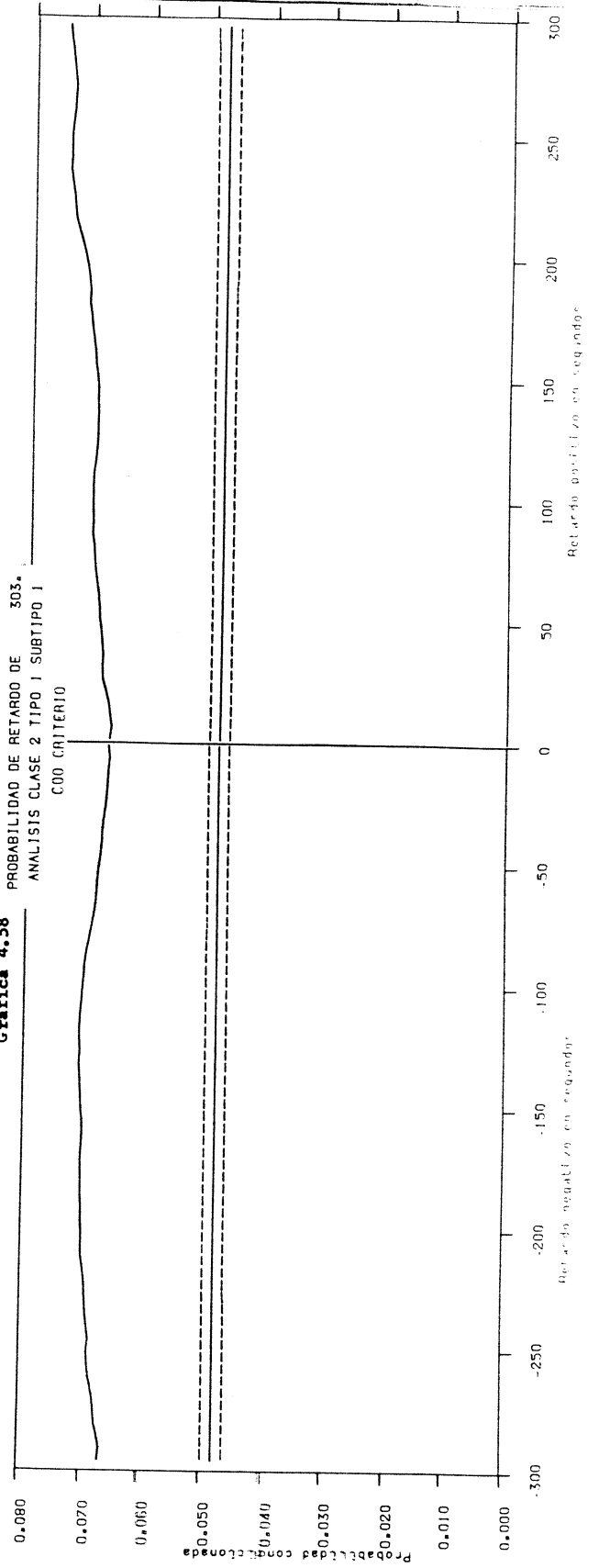
**Gráfica 4.56** / PROBABILIDAD DE RETARDO DE 301.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO I SUBTIPO I  
COO CRITERIO

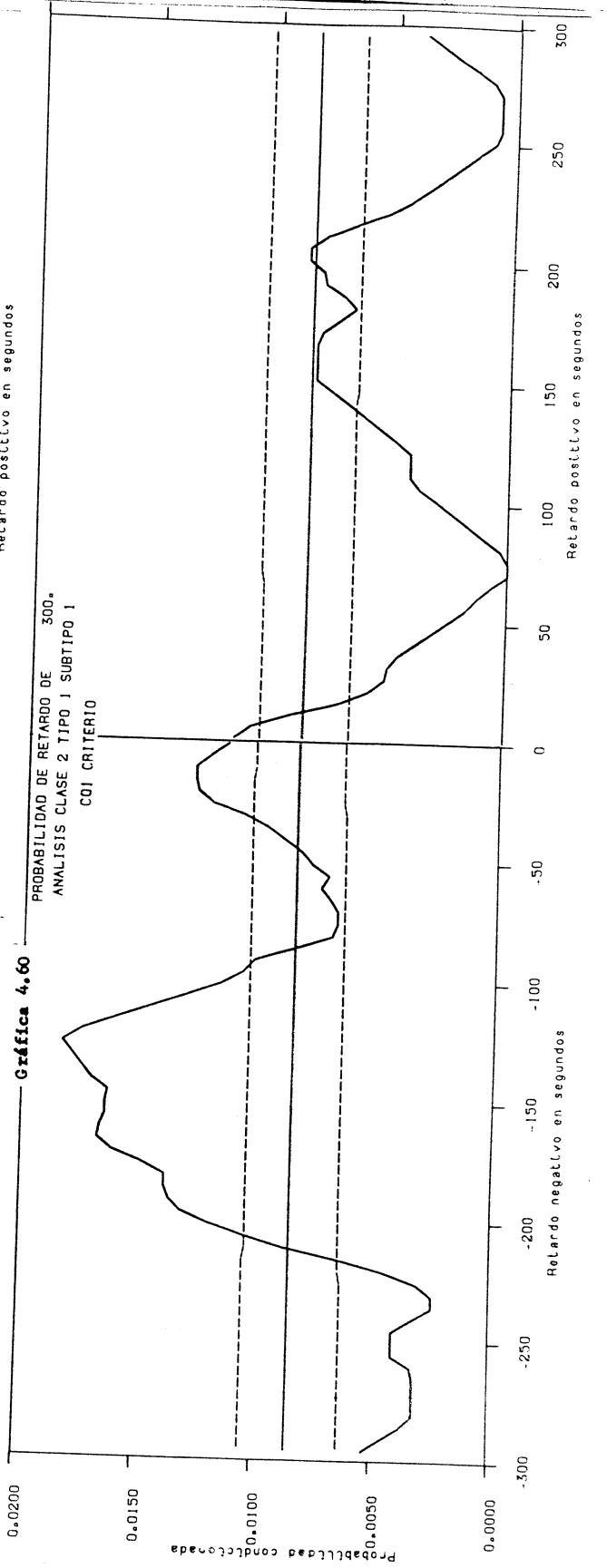
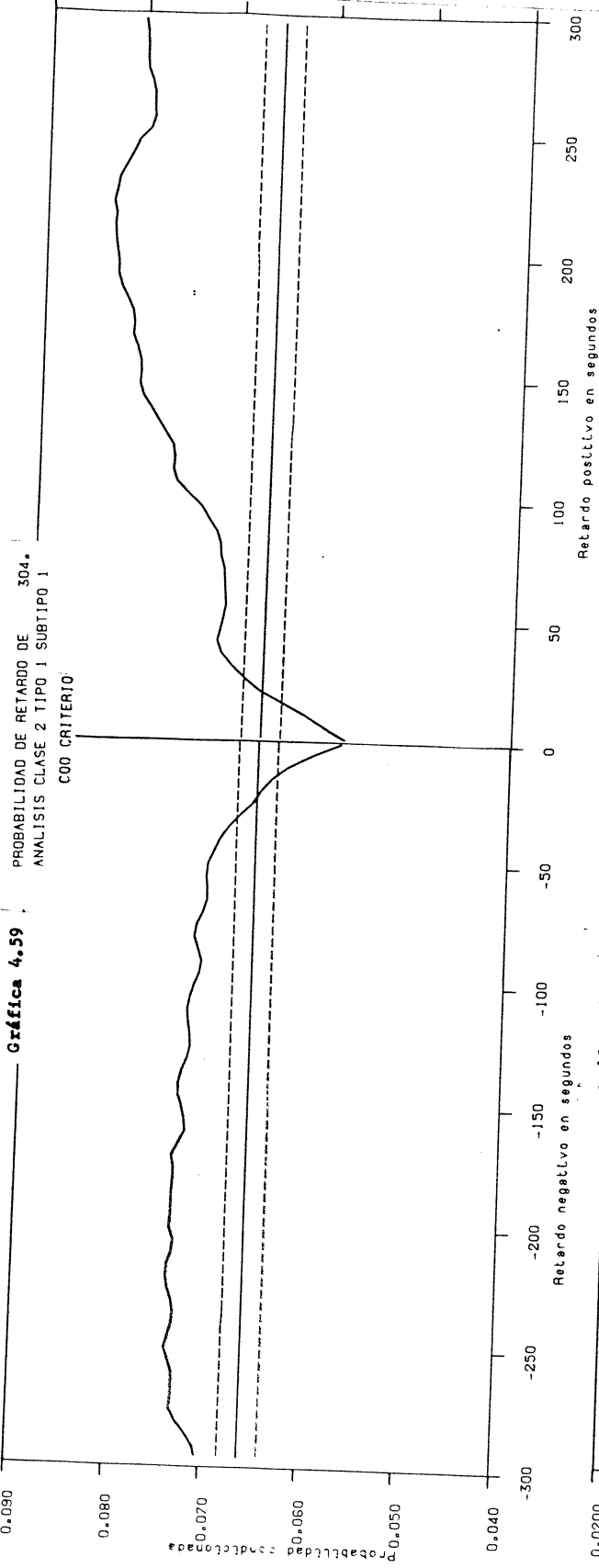


**Gráfica 4.57** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 302.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
C00 CRITERIO

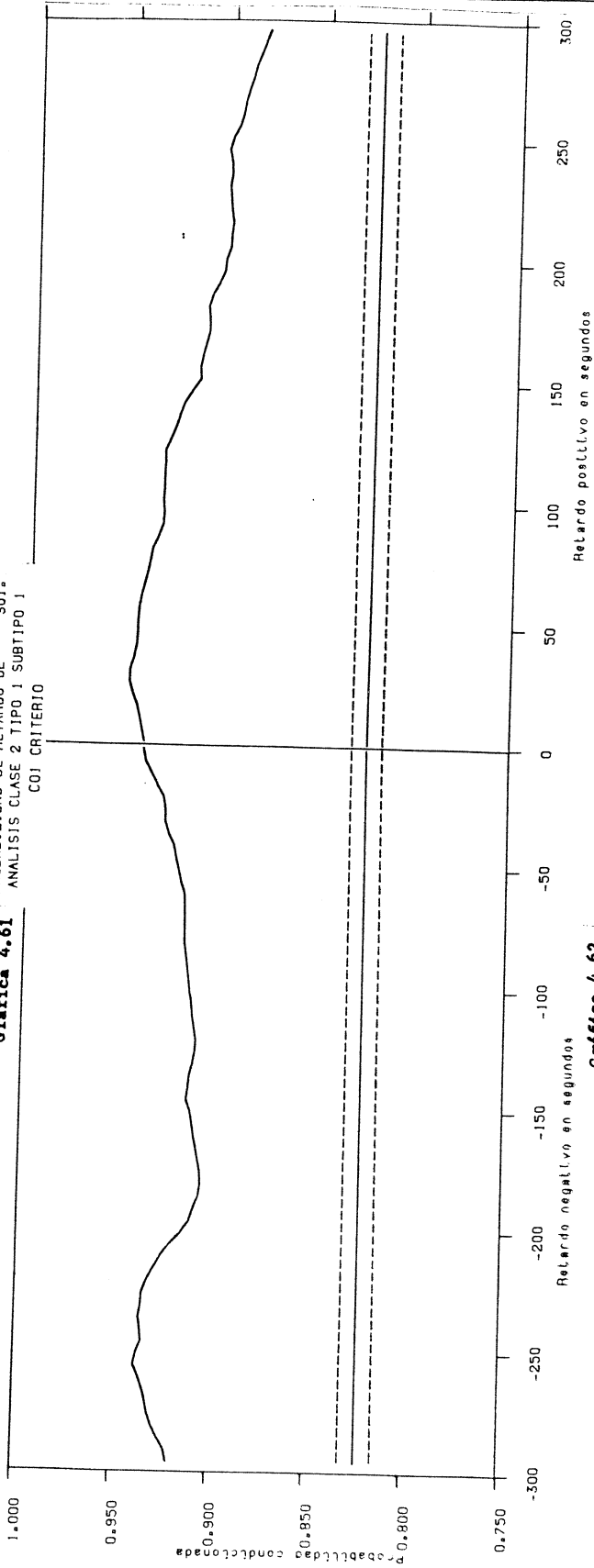


**Gráfica 4.58** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 303.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
C00 CRITERIO

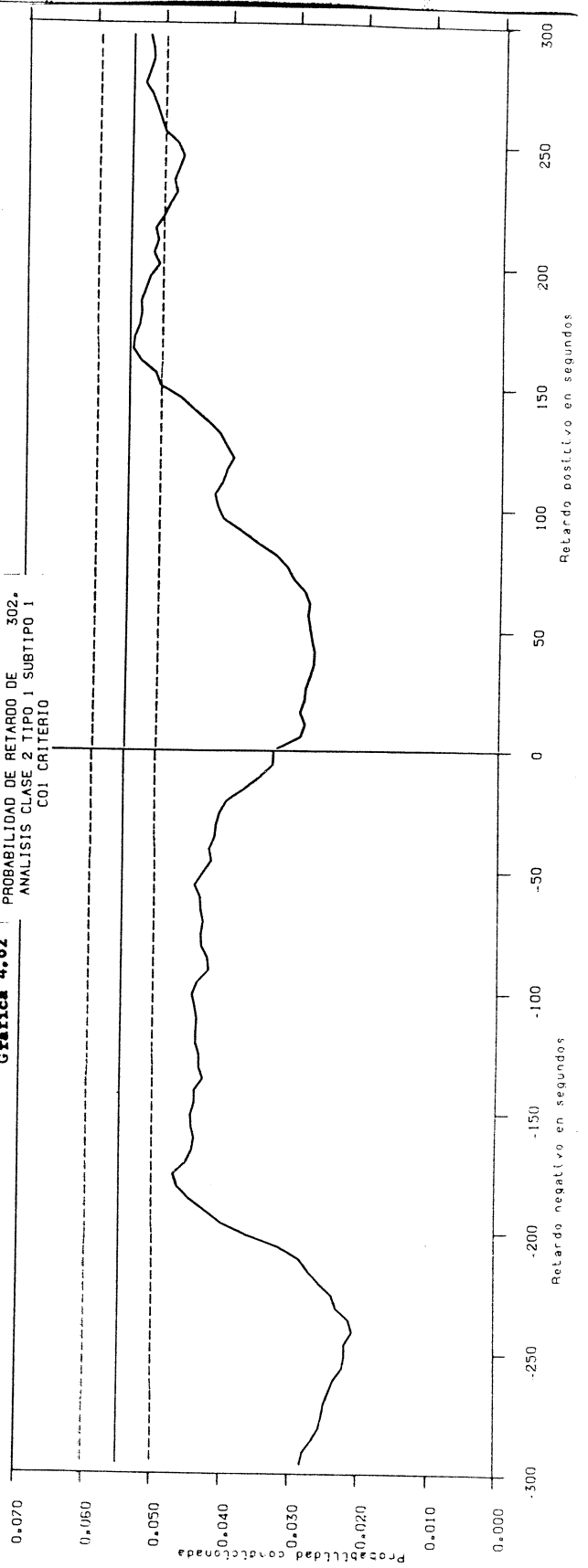




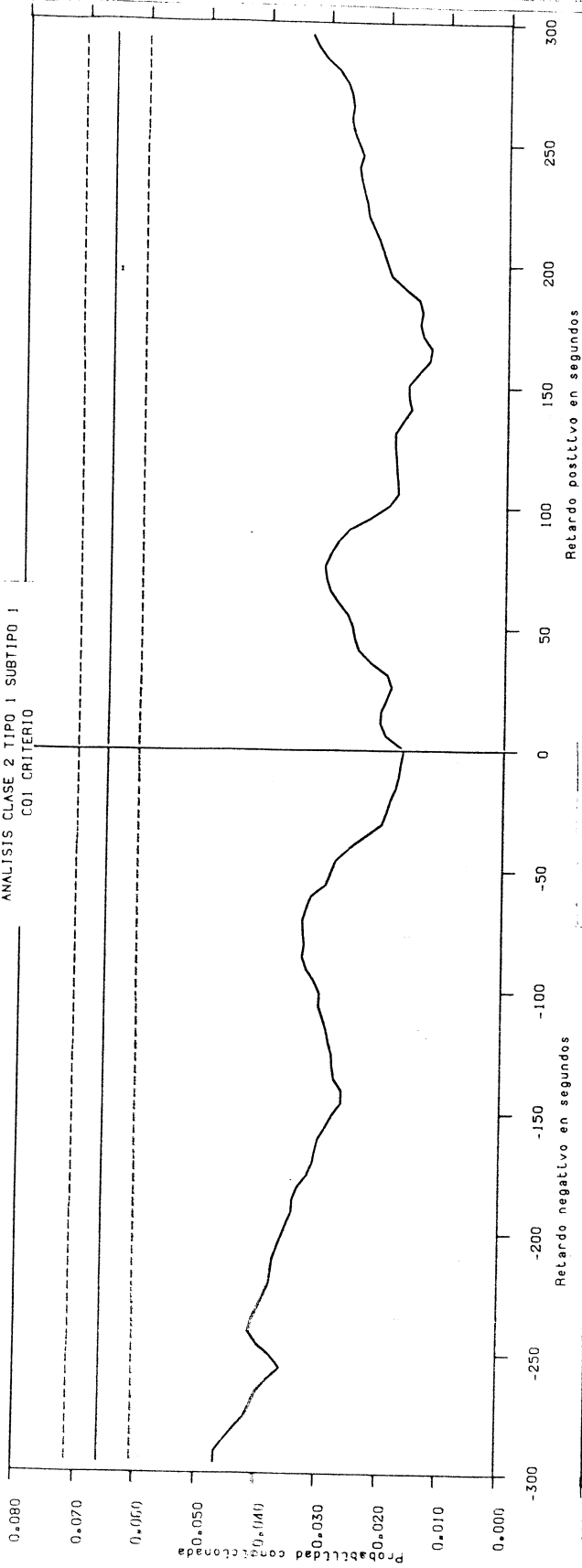
**Gráfica 4.61** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 301.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
COI CRITERIO



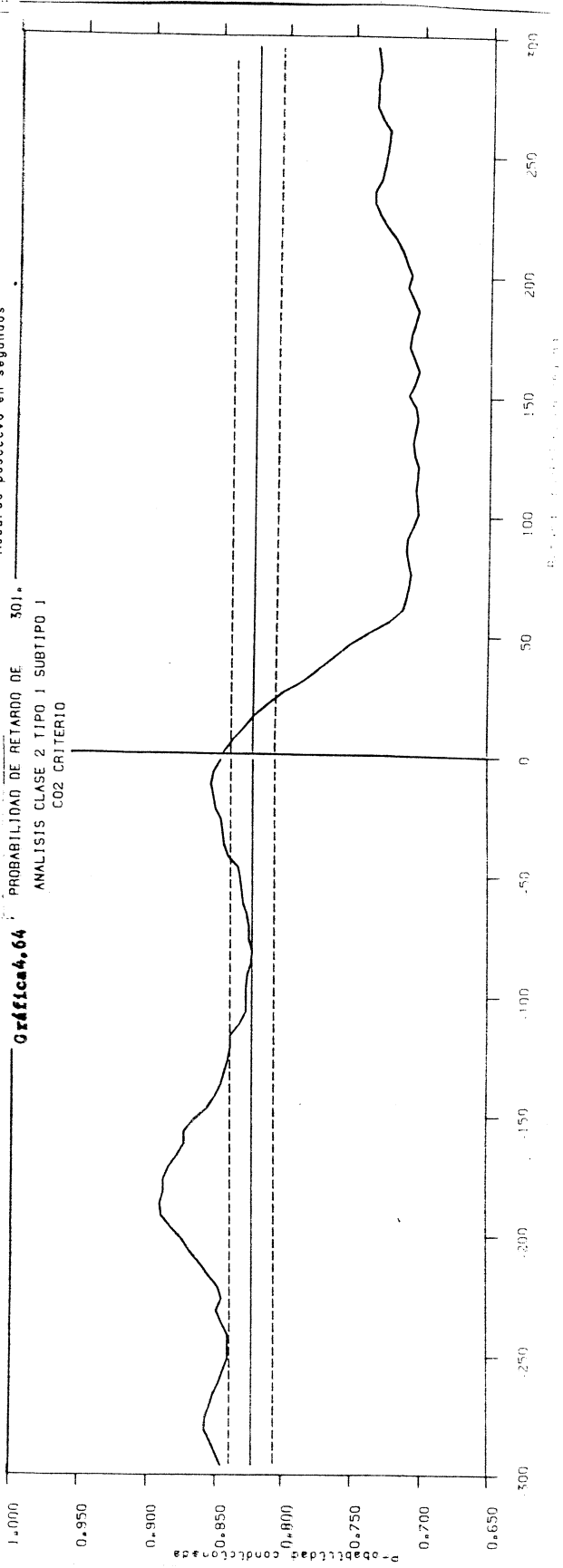
**Gráfica 4.62** | PROBABILIDAD DE RETARDO DE 302.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
COI CRITERIO



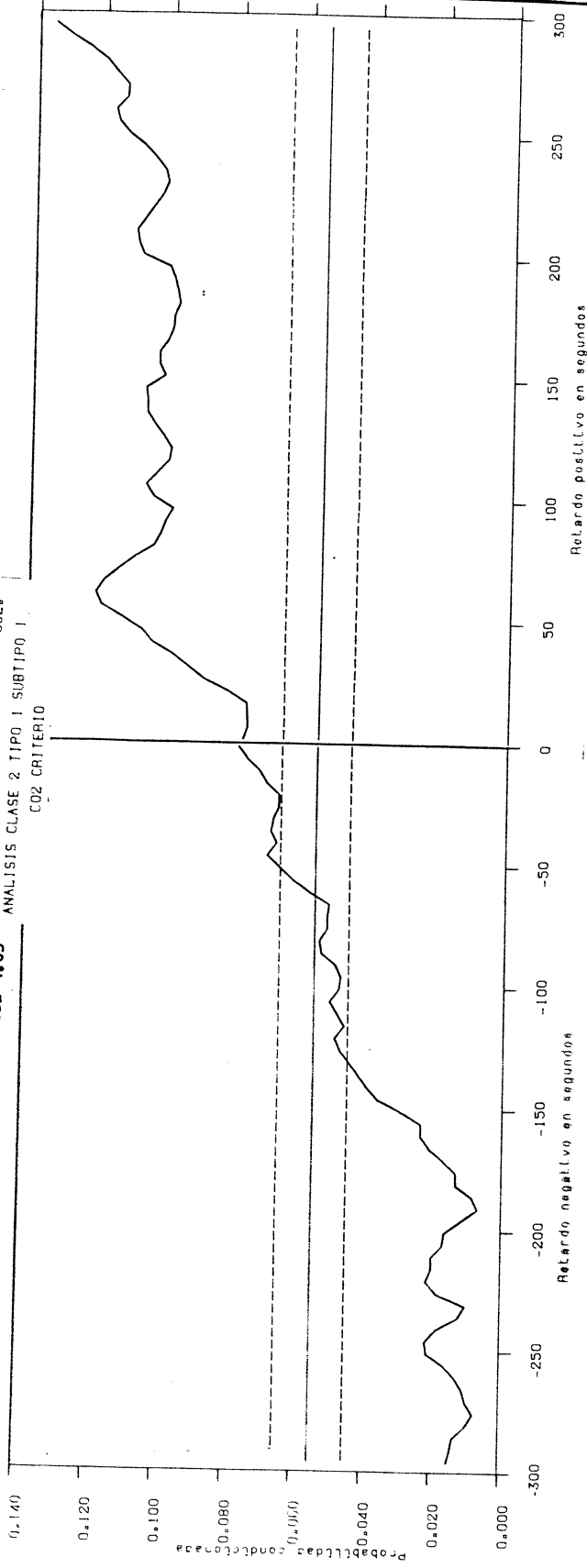
**Gráfica 4.63** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 304.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
C01 CRITERIO



**Gráfica 4.64** PROBABILIDAD DE RETARDO DE 301.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
C02 CRITERIO



**Gráfica 4.65** / PROBABILIDAD DE RETARDO DE 302.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
C02 CRITERIO



**Gráfica 4.66** / PROBABILIDAD DE RETARDO DE 304.  
ANÁLISIS CLASE 2 TIPO 1 SUBTIPO 1  
C02 CRITERIO

