

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Facultad de Psicología

TASA DE CHOQUE Y RAZON DE REFORZAMIENTO

TESIS PROFESIONAL

ROSA SOLIS GARZA

MONTERREY, N. L.

1973

T
BF319
.5
.P8
S6
c.1

274



1080070812

5.-



BIBLIOTECA DE



BIBLIOTECA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Facultad de Psicología

TASA DE CHOQUE Y RAZON DE REFORZAMIENTO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A

ROSA SOLIS GARZA

MONTERREY, N. L.

1973

000274 --

T
B = 319
• E
• 28
56



A mis padres

A mis hermanos

A mi abuela

A todos mis maestros

A mi mejor compañero

Leonte Brea

C O N T E N I D O

	Página
INTRODUCCION	1
TEORIAS SOBRE EL CASTIGO	7
DEFINICIONES DE CASTIGO	16
UN CASO EXPERIMENTAL: TASA DE CHOQUES Y RAZON DE REFORZAMIENTO	21
PRELIMINARES	22
OBJETIVOS DE ESTA INVESTIGACION	29
METODO	30
PROCEDIMIENTO	33
RESULTADOS	36
DISCUSION	45
RESUMEN Y CONCLUSIONES	50
GRAFICAS	53
BIBLIOGRAFIA	96

INTRODUCCION

Indiscutiblemente que en todas las sociedades se han utilizado diferentes procedimientos para que sus miembros -- cumplan determinados preceptos, órdenes, leyes, considerados como fundamento normativo para el orden social. Estos pre-- ceptos, pueden ser clasificados en dos tipos: deberes y derechos. Defino deberes como el conjunto de respuestas que un organismo tiene que emitir en un tiempo estipulado y cuya no emisión va seguida por un estímulo aversivo. Mientras que - derechos, son los reforzadores que un organismo puede obte-- ner ya sea por el hecho de que otros organismos hayan emitido las respuestas requeridas para su obtención o basta que - este mismo organismo (literalmente hablando) las emita.

Quizá peque de simplista al analizar la complejidad-- social a partir de dos de sus fundamentos normativos y no -- considere otras variables que conjuntamente con las anteriores son las responsables de toda estructura social. Pero éste no es mi propósito; al contrario, sólo me interesa enfo-- car de manera sucinta cómo en toda sociedad inciden en forma

determinante para su organización dos elementos básicos para el control de la conducta humana: el reforzamiento, o cualquier otro término que tenga la misma connotación, y el castigo.

Es un hecho elocuente que cuando se estudia cualquier cultura no sólo se estudian sus pautas de comportamiento, sino también las transgresiones a dichas pautas y las consecuencias a esas transgresiones. Por ejemplo, cuando se estudia el incesto en una sociedad, observamos lo que esa sociedad considera incesto, ya que ésto podría ser muy diferente de una sociedad a otra y luego, para observar el castigo por transgredir las normas observamos las transgresiones.

En la medida en que las sociedades se hacen más complejas y se desarrollan, consecuentemente muchas formas de castigo se tornan más sutiles. Otras formas por el contrario guardan más parecido a aquellas que se empleaban en sociedades pasadas o menos desarrolladas. Un ejemplo que ilustra claramente este enfoque, es el castigo aplicado a la mujer infiel en esta sociedad, en contraste con el que se empleaba en sociedades menos desarrolladas. Los recuentos bíblicos nos relatan que las mujeres infieles eran castigadas arrojándoles piedras hasta causarles la muerte, mientras que en las sociedades tecnológicamente más desarrolladas como la nues-

tra, el castigo organizado consiste simplemente en el divorcio, prisión, pérdida del cuidado de los hijos, etc.

Como veremos hay mucho parecido en cuanto a la forma y contenido del empleo del castigo en las diferentes sociedades ya sean éstas desarrolladas o menos desarrolladas. Un ejemplo ilustrativo de esta similitud en cuanto al contenido es la pena de muerte que aplican en muchas sociedades desarrolladas tecnológicamente y, en cuanto a su forma, los ritos (cadena de respuestas complejas) para consumir la ejecución. Si comparamos este procedimiento de castigo con sociedades menos desarrolladas veremos con facilidad que en cuanto al contenido todo se mantiene intacto y en muchos casos sólo hay cambios rituales; pues ya no veremos un hombre atado a un poste consumiéndose por el fuego, pero sí observamos una cadena de conducta (en nuestra sociedad) que va desde la confesión, sus últimos deseos y todos los mecanismos complejos que involucra el funcionamiento de la silla eléctrica o la cámara de gases.

Vimos ya que el castigo ha existido y existe dondequiera que haya un orden social, ya sea en una sociedad tecnológicamente desarrollada o en una sociedad menos desarrollada. Que cada sociedad puede tener diferentes tipos de castigo. Vimos también que una misma conducta puede ser cas

tigada en forma diferente por diferentes sociedades.

Después de hacer estas consideraciones con el marcado propósito de señalar la importancia que ha jugado el castigo a través del curso de la historia en el control de la conducta humana, es mi obligación indicar nuevamente que ésta no es la única variable responsable de tal control, puesto que hay otras de tanta o igual importancia (reforzamiento); pero como el interés de este trabajo está enmarcado en lo que respecta al castigo, de manera pues que sólo veremos las implicaciones que pueda tener el reforzamiento de la conducta en la medida en que se haga necesario por las relaciones que guarda en muchos aspectos con el castigo.

Hay otras formas de organización social como las instituciones (escuela, iglesia, etc.) y grupos sociales como la familia, el grupo de amigos, grupo de trabajo, etc., donde el castigo se ha venido empleando como forma de control social. En la escuela y en la familia, por ejemplo, se ha empleado el castigo desde el mismo momento en que éstos surgen como instituciones y como grupo social. Pero muchas son las críticas que se han esgrimido a esta forma de control social por numerosos pedagogos y psicólogos ya que éstos consideraban el castigo como una forma inadecuada de control social.

Quiero destacar que no obstante las críticas, este procedimiento siempre se ha utilizado como forma de control social e individual. Ora en la escuela, ora en la familia, etc. Como ejemplos de castigo tradicional empleados en muchas escuelas pondré el caso del estudiante que por su comportamiento inadecuado es colocado en un rincón de la clase ("orejas de burro"), la pérdida del recreo a las horas que normalmente al estudiante le corresponde, prolongar su estancia en la escuela luego que ha terminado la jornada escolar.

Debido a la importancia de este procedimiento para el control de la conducta de los organismos, es mi criterio que la función científica del psicólogo no descansa en teorizar tranquilamente sobre este tópico sin adentrarse en las profundidades de la investigación básica. Ni estriba simplemente en aplicarlo con el fin de conseguir modificaciones conductuales. De ninguna manera, creo sinceramente que la función del científico es encontrar las leyes o principios que regulan los fenómenos, en este caso, los fenómenos conductuales.

Surge de esta convicción este trabajo de investigación básica sobre castigo con la finalidad explícita de encontrar algunas de las probables variables que lo rigen, a

fin de que su aplicación sea más científica y que redunde en resultados más positivos.

Quiero significar finalmente que éste no es ni el -- primero ni el último de mis estudios sobre este tópico, pues considero que es un campo, aunque bastante intrincado, lo su ficientemente fértil como para proseguir investigando.

TEORIAS SOBRE EL CASTIGO

Al hablar de las teorías del castigo se hace necesario referirse a la ley del efecto negativo de Thorndike. -- Sin embargo, creo que es un deber referirme a las revisiones posteriores hechas por él a dicha ley. De manera pues que -- cuando me refiera a Thorndike distinguiré sus dos posiciones.

Thorndike (1913) se refiere a la ley del efecto negativo de la siguiente manera: "cuando una modificable cone--- xión entre una situación y una respuesta es hecha y es acompañada o seguida por un estado de molestia su fortaleza se debilita". "El estado de molestia significaba que el animal no hace nada para preservarlo y a menudo hace cualquier cosa para terminarlo". No obstante, este planteamiento es injustificable juzgar a Thorndike únicamente por sus puntos de -- vista de 1913 y no referirnos a sus posiciones subsecuentes, puesto que en el año 1932 él revisó la ley del efecto negati vo y es aquí cuando reestructura definitivamente su teoría.- Ya no dice que el debilitamiento de la respuesta se debe a -- que un estado de molestia sigue a la respuesta castigada, si

no a respuestas autónomas o esqueléticas que compiten con -- las respuestas castigadas.

Como casi todas las posiciones sobre las causas de -- la supresión de las respuestas por el castigo están sustentadas sobre las respuestas competitivas, muchos autores (como P. J. Dunhan, 1971) han distinguido dos posiciones: Thorndike (1913) la ley del efecto negativo, y la presencia de las respuestas alternativas referido por Dunhan Mariner y Adam -- (1969). ¿Esta división está acorde con la realidad? De ninguna manera, ya que cualquier división al respecto tiene que referirse: 1. Thorndike 1913. 2. Thorndike 1932-34. 3. Posición de Guthrie. 4. Finalmente la interpretación de la supresión de la respuesta por medio de respuestas competitivas, tanto por el condicionamiento clásico como por el operante.

Como ya explicamos los puntos uno y dos, sólo nos -- resta enfocar la posición de Guthrie y los análisis posteriores sobre las respuestas competitivas.

Guthrie también señaló la importancia de las respuestas competitivas sobre la supresión de respuestas, pero és--tas (de acuerdo a su punto de vista) no eran de origen autónomo o esquelético como había señalado Thorndike, sino que -- de acuerdo a Guthrie "si la reacción al castigo es incompatibile

ble con la respuesta castigada ésta sería fortalecida". Más adelante arguyó que la supresión de la respuesta no es un -- producto de las respuestas incondicionadas que compiten con las respuestas castigadas, sino que la aplicación del estímulo aversivo implicaba que el sujeto saliera de la situación aversiva y era premiado por ésto.

Analizaré estos puntos de vista detalladamente. En cuanto a las formulaciones de Thorndike de que la supresión de respuestas por el castigo es debido a las respuestas autónomas y esqueléticas, es más bien un planteamiento puramente descriptivo y no planteaba ninguna interpretación al respecto. Es posible que se den ambos tipos de respuestas ya que no son excluyentes.

Guthrie se fue aún más lejos. 1) Desechó de plano la existencia de respuestas autónomas. 2) Planteó la posibilidad de que las respuestas producidas por el estímulo aversivo puedan ser compatibles e incompatibles con la respuesta castigada y, finalmente, señaló otro aspecto teórico de interés, como el que se refiere a que las respuestas incompatibles permiten al organismo retirarse momentáneamente de la situación aversiva y que ésto constituye el reforzador que mantiene la respuesta de escape debilitando las respuestas castigadas. Considero que si bien es cierto que Guthrie cae

en ciertas inexactitudes hay algunos aspectos que merecen --
tratarse con delicadeza. En cuanto a su formulación de que
el castigo sólo produce respuestas esqueléticas, ésto no es
incompatible con la posición de Thorndike, sólo que desde mi
punto de vista no creo que siempre habrán de producirse res-
puestas esqueléticas con la exclusión de las autónomas. ---
Ejemplo: una reacción de espanto lleva en sí respuestas autó-
nomas, pero estas respuestas pueden involucrar los movimien-
tos de brazos, piernas, o sea, musculatura estriada. En de-
finitiva el hecho de que se produzcan respuestas autónomas -
puede llevar a que se produzcan respuestas de tipo estriado.

Un punto importante planteado por Guthrie, es el que
trata sobre la dirección en las respuestas producidas por el
estímulo aversivo, puesto que él indico, que si estas res---
puestas son incompatibles con las respuestas castigadas se -
incrementa su fuerza, y si son compatibles, no decrementa -
su fuerza. Este planteamiento parece correcto, pero sucede-
que este análisis peca en cierta medida de simplista ya que
es imposible ver y estudiar el estímulo aversivo como algo -
simple carente de toda complejidad. Hay que estudiar los --
efectos de éste ya sea en la situación en la cual se aplique
y después de su aplicación. Además, estudiar el programa en
el cual es presentado. Considero pues, que Guthrie tiende -

muchas veces a profundizar sobre la superficie y no profundiza sobre los aspectos centrales del problema. El habla del estímulo aversivo como "un algo" simple e independiente y no se detiene a explicarlo como un evento complejo. Es de todos sabido que la efectividad de un estímulo aversivo puede variar de acuerdo a su naturaleza, la intensidad, la frecuencia de presentación y aún del programa que mantiene a la respuesta; por lo tanto, para hablar de compatibilidad lo mejor sería deducir su efectividad experimentalmente en diferentes parámetros y diferentes niveles.

Guthrie finalmente replantea el problema y nos habla de la respuesta de ensayo (competitivo) que mantiene la supresión de la respuesta castigada al competir con ésta. Estos son los mismos supuestos de Dollar y Miller (1941), en los que se refiere a la supresión de respuestas castigadas, por lo tanto, no abundaré por el momento sobre este criterio ya que lo haré más adelante.

El punto cuatro se refiere a la interpretación de las respuestas competitivas. Señalaré de inmediato la existencia de dos hipótesis sobre este particular: la hipótesis del proceso simple y la del doble proceso. La primera nos indica que en toda supresión de respuestas hay un simple aprendizaje en el desarrollo y mantenimiento de la respuesta

castigada. (Esta hipótesis puede ser interpretada tanto por el condicionamiento clásico como por el operante). Estes y Skinner, en el año 1941, indicaron que la respuesta castigada es suprimida debido a que cuando se presenta el estímulo-aversivo contingente a esta respuesta dicho estímulo tiende a producir respuestas emocionales incompatibles con la respuesta castigada, quedando estas respuestas pareadas al estímulo ante el cual fue castigada la respuesta, por lo tanto, quedaron condicionadas de acuerdo al paradigma clásico. --- Guthrie señaló que dicho condicionamiento se produce por la contigüidad estímulo-respuesta. Sin embargo, la interpretación operante de la teoría del proceso simple sugiere que -- (Dollard y Miller 1941), "cualquier respuesta la cual es asociada con la terminación del estímulo aversivo será instrumentalmente condicionada como respuesta de escape la cual -- compete con el estímulo aversivo".

Finalmente señalaré la teoría del doble proceso, la cual implica un doble proceso de aprendizaje en el desarrollo y mantenimiento de la respuesta alternativa. Esta teoría fue formulada por Dinsmoor 1954-55 y Mowrer 1947. Dinsmoor sugirió que el feedback de los estímulos propioceptivos de las respuestas castigadas adquieren propiedades aversivas secundarias por el pareamiento con el evento aversivo prima-

rio (clásico) y cualquier respuesta la cual es instrumental- en romper esta cadena de estimulación aversiva condicionada, se desarrollará y se mantendrá como una respuesta que compite con la respuesta castigada.

Podemos resumir que tanto la teoría del simple proceso como las del doble proceso tienen un punto en común: el que la supresión de la respuesta castigada se debe a que la presentación del estímulo aversivo a una determinada respuesta produce respuestas alternativas. Lo que quedaría por discutir es 1) si ésto es cierto y de serlo, determinar si es - por el condicionamiento clásico el proceso mediante el cual las respuestas alternativas se aparean al estímulo precedente; 2) en cuanto aspecto de contigüidad planteado por Guthrie, creo que no vale la pena discutirlo, puesto que él no sólo toma esta posición, sino que también nos habla de respuestas de escape; 3) si es por condicionamiento operante, - y 4) finalmente, si se involucran los dos tipos de condicionamientos.

Azrin y Holz (1966) indican que cuando los efectos - del castigo son vistos como resultados indirectos de respuestas de escape o competitivas son enfocados como un proceso - secundario. Ello señalaron que en términos de procedimiento es necesario que sea posible un condicionamiento de escape,-

sin embargo, dejó un poco de lado las respuestas competitivas.

Ello señalan que su definición de castigo está basada por sus efectos primarios, indicando además que: 1) no se necesita una evidencia independiente de que el estímulo mantenga la condición de escape, y 2) que al definir las características del castigo se hace directamente en términos de la reducción de la tasa de respuestas.

Mi posición en cuanto a estos puntos (realmente intrincados) la voy a plantear en unas cuantas consideraciones.

En cuanto al primer punto diré lo siguiente: Parece ser verdad que la aplicación del estímulo aversivo a determinadas intensidades produce respuestas alternativas. Que estas respuestas alternativas (en determinadas situaciones) -- conllevan a que el organismo escape momentáneamente de la situación aversiva y que, por lo tanto, éstas compiten con las respuestas castigadas. Por un lado estas respuestas terminan una situación aversiva y debido a ésto tiende a incrementar su frecuencia de ocurrencia.

Se podría concluir: 1) que estas respuestas emocionales por estar asociadas a un estímulo de castigo pueden quedar condicionadas bajo el paradigma clásico. Pero estas res

puestas también tienden a terminar con una situación aversiva y su terminación es reforzante quedando sujeto al paradigma operante. Lo que queda por ver es que no siempre es posible la situación de escape y evitación; es más: se han desarrollado técnicas para evitar que estos tipos de respuesta - ocurran. Una situación como ésta podría suceder: a) Que se produzca el condicionamiento clásico como ya lo hemos referido. b) Que las respuestas de escape se extingan por no ser reforzadas por la terminación del estímulo aversivo. Por lo tanto, se puede decir que en todo programa en el cual se utilice castigo la supresión es debida: 1) Al condicionamiento de las respuestas alternativas al estímulo antecedente, y 2) Se producirían respuestas de escape en este programa, pero - éstas pueden tomar dos direcciones: a) fortalecimiento de estas respuestas, o b) extinción de estas respuestas porque no son seguidas por la terminación del estímulo aversivo.

DEFINICIONES DE CASTIGO

Por fines puramente convenientes para un análisis -- más fácil, escogeré las definiciones que considero más relevantes del castigo y las subdividiré en cuatro categorías:

Las primeras definiciones son aquellas que considero más simples, pues sólo se señala la presentación de un estímulo aversivo contingente a una respuesta sin agregar cualquier otro tipo de implicaciones.

Las segundas definiciones son aquellas que involucran situaciones de escape y de evitación.

Las terceras definiciones son aquellas que dividen -- dos formas de castigo, positivo y negativo.

En la cuarta indican un aspecto bien importante, --- pues señalan la supresión no como un efecto inmediato a la -- presentación del estímulo aversivo, sino más bien hablan de la probabilidad futura de respuesta.

A) Las que sólo especifican la presentación de un es

tímulo aversivo contingente sobre una respuesta.

1. El castigo describe un procedimiento en el cual - una ejecución operante es seguida por un estímulo aversivo.- (Ferster Perrott, Behavioral Principles, 1968).

2. La presentación de un estímulo aversivo dependiente y contingente a la ocurrencia de una operante recibe el - nombre teórico de castigo. (G. S. Reynolds, 1969).

3. Castigo es una operación en la cual un estímulo - aversivo o un estímulo aversivo condicionado es hecho contingente sobre una respuesta. (Thom Verhave, 1966).

Azrin y Holz (1966) al referirse a estos tipos de definiciones señala "que la reducción al responder durante las presentaciones del estímulo actual no es un buen indicador - de castigo". Si se presenta un choque en la piel después de X respuesta, el choque puede producir reacciones tales como saltos que son físicamente incompatibles con las respuestas castigadas, pero ésto no es suficiente para categorizar al - choque como estímulo punitivo. Igualmente al administrar comida resulta que la conducta consumatoria del alimento es -- usualmente incompatible con la respuesta castigada.

Ellos arguyen que es el cambio subsecuente lo que de

termina las propiedades punitivas o reforzantes en un estímulo. Por lo tanto, se puede considerar (y en esto estoy de acuerdo) que no es el cambio inmediato lo que determina que un evento sea o no aversivo, sino más bien de la probabilidad futura de la respuesta.

B) Las definiciones que hacen mención a situaciones de escape y/o evitación.

Skinner (1953) en Ciencia y Conducta Humana, nos da su definición de castigo: "Para definir un estímulo reforzante podemos eludir la especificación de las características físicas recurriendo al efecto sobre la intensidad de la conducta". "Si queremos también definir como consecuencia del castigo sin apelar a sus características físicas y no disponemos de ningún efecto comparable al anterior para poderlo utilizar como prueba. ¿Qué camino nos queda? La respuesta es la siguiente: primero definir un refuerzo negativo (o sea un estímulo aversivo como un estímulo cualquiera cuya retirada fortalece una conducta)". En definitiva para Skinner un estímulo aversivo es el que aumenta la probabilidad de las respuestas que lo terminan.

La crítica que hacen Azrin y Holz (1966) a este tipo de definición es que "cualquier reducción que resulta del --

procedimiento de castigo es atribuido a la respuesta de escape que compite en alguna forma con la respuesta castigada. - Ellos señalan que en tal definición el castigo es un proceso secundario y que necesita que se condicione previamente la respuesta de escape.

C) Estas definiciones explicitan dos tipos de castigo.

1. Un estímulo es castigo positivo si su presentación reduce la subsecuente probabilidad de respuesta. Castigo negativo si su remoción reduce la subsecuente probabilidad de ocurrencia de la respuesta. (A. Charles Catania, --- 1968).

2. El castigo positivo es un procedimiento mediante el cual aplicamos un estímulo que vamos a denominar punitivo como consecuencia de una conducta y el efecto que persigue - es la supresión de dicha conducta al reducir su probabilidad futura. Castigo negativo... se emplea cuando el sujeto tiene a mano algún reforzador que es susceptible de ser retirado... (E. Ribes, Técnicas de Modificación de Conducta, 1972).

3. Con el término técnico de castigo positivo se designó a la operación de presentar un estímulo aversivo contingente a una respuesta. Castigo negativo es la operación-

de interrumpir un reforzador positivo en el momento en que aparece una respuesta. (Jack Michel, Control de la Conducta Humana, 1966. "Un enfoque conductual al control del comportamiento humano").

Considero muy acertadas las definiciones de A. Catania y E. Ribes, ya que éstas no sólo distinguen los dos tipos de castigo sino, lo que es más importante, que señalan la subsecuente probabilidad futura de la reducción de respuesta.

D) La cuarta definición es la que enfoca la supresión en términos a la probabilidad futura.

"Castigo es una consecuencia de la conducta que reduce la probabilidad futura de aquella conducta". "Castigo es una reducción de la futura probabilidad de una respuesta específica como un resultado de la administración inmediata de un estímulo para aquella respuesta (estímulo punitivo). (Azrin y Holz, 1966).

Sobre esta definición consideramos que todo está dicho y la encontramos, al igual que la de Catania y Ribes, la más conveniente por las consideraciones ya expuestas.

UN CASO EXPERIMENTAL

"TASA DE CHOQUE Y RAZON DE REFORZAMIENTO"

PRELIMINARES

Varios son los experimentos que han demostrado la relación existente entre el grado de intensidad del castigo -- con el nivel de supresión de respuesta. Es tan verdad esta-relación que Church (1969) ha afirmado que existe una rela--ción monotónica entre la intensidad de choque con el grado - de supresión de la respuesta. En este mismo orden de ideas, Estes (1944) y Dinsmoor (1952) encontraron que se produce -- una mayor supresión de respuestas en la medida que se incre-menta la intensidad del castigo.

Church (The Varied Effects of Punishment on Behavior 1963) subraya que uno de los estudios más importantes reali-zados sobre este tópico (y que bien puede servir como proto-tipo de los realizados en esta área) es el de Karsh (1962),- quien aplicó choque eléctrico de diferentes niveles de inten-sidad a ratas para verificar los efectos que producían sobre la supresión de respuesta. Los diferentes niveles de choque empleados por Karsh fueron los siguientes: 0, 75, 150, 300,- 600 volts, con una duración de 100 milisegundos. Los resul-tados demostraron que el grupo al cual se le administraron - 75 volts tuvo poca o ninguna diferencia con respecto al gru-po que no se le aplicó castigo (grupo control). En los gru-

pos que recibieron fuertes intensidades de choques, como los de 300 y 600 volts, se encontró una supresión completa de -- respuestas; mientras que el grupo que recibió choques moderados de 150 volts, aunque no mostró la misma tasa de respuestas que el grupo de 0 y 75, no dejó de responder como los -- grupos de 300 y 600 volts.

Otro estudio relacionado con los efectos de la intensidad de choque y la supresión de la respuesta es el referido por G. S. Reynolds (1968), el cual comparó diferentes intensidades de castigo contingente sobre la respuesta, y verificando luego la supresión de respuestas, así como también sobre el mantenimiento o no de esta supresión una vez que el castigo se ha descontinuado. Las conclusiones más relevantes sobre este estudio fueron las siguientes: la mayor intensidad de castigo produjo una mayor supresión de la respuesta y, por otra parte, sugiere que un castigo muy intenso puede suprimir completamente la tasa de respuestas, así como también que el castigo muy leve puede no tener ningún efecto sobre la supresión de respuestas. Sobre este particular creo que Reynolds utiliza incorrectamente el término castigo, --- pues es mi criterio que todo procedimiento de castigo debe necesariamente producir un decremento en la tasa de respuestas. Por otra parte, G. B. Kish (Studies of Sensory Reinforce

cement, 1966) señaló que los estudios de Harrington y Linder (1962) sugieren que las estimulaciones eléctricas de "baja - intensidad" pueden muy bien funcionar como reforzadores. Sobre el mantenimiento de la supresión una vez terminado el -- castigo, el trabajo de Réynolds plantea que: cuando ha cesado el estímulo aversivo y se vuelve a las condiciones de reforzamiento positivo anteriores al castigo, la tasa de res-- puesta se incrementa de nuevo. Se verifica un mayor incre-- mento de la tasa de respuestas después de las sesiones donde el castigo fue más intenso.

Un tema importante a consignar es el que se refiere a los diferentes niveles de intensidad relacionados con el - umbral de aversión, tetanización y muerte en las ratas provo-- cadas por las intensidades de choque eléctrico.

Campbell y Masterson (Psychophysics of Punishment, - 1969) probaron diferentes niveles de intensidad de choques - con corriente alterna y corriente directa con el fin de de-- terminar lo que ellos llamaron umbral de aversión; dicho um-- bral fue determinado por el porcentaje de tiempo que pasaban las ratas en un espacio experimental, arreglado de forma que la rata pudiera evitar el choque colocándose en un determinado lugar de la caja. Si las ratas pasaban el 75% del tiempo en el lugar no electrificado, éstos aseguraron que el estímu

lo alcanzaba el umbral de aversión. De acuerdo a los datos que presentan los mencionados autores, este umbral es alcanzado con corriente alterna a 0.041 miliamperes y con corriente directa a 0.015 miliamperes. Los otros dos parámetros determinados fueron las intensidades de choque que producían tetanización y muerte en las ratas. La tetanización, de acuerdo a dicho trabajo, se produjo con una intensidad de choque eléctrico de 5.5 miliamperes con corriente alterna y con 6.1 con corriente directa, mientras que la muerte se produjo a una intensidad de choque de 7.5 miliamperes con corriente alterna, y con 15.8 con corriente directa.

Un factor relacionado estrechamente con la intensidad del castigo es el efecto de la duración de éste como variable independiente que afecta la tasa de respuesta. Los trabajos realizados por Seligman y Campbell (Effect of Intensity and Duration of Punishment on Extinction of an Avoidance Response, 1965) concluyeron que el incremento en la duración del castigo tiene los mismos efectos, o por lo menos similares, al incremento en la intensidad de éste. Cabe también señalar los trabajos realizados en esta área por Church, Raymond, Beauchamp en el año 1967, donde determinaron que la tasa de supresión de respuestas era inversamente proporcional a la duración del castigo. Finalmente, encontramos en -

los trabajos realizados por Azrin, Ulrich y Hutchintson ---- (1964), en los cuales se estudió los efectos de la duración del castigo sobre la respuesta de lucha entre las ratas. -- Los resultados determinaron que a mayor duración del choque se producía un aumento en la respuesta de lucha y, por otra parte, a cero intensidad de choque la respuesta de lucha no aparecía.

Otros parámetros que afectan la efectividad del castigo es la exposición previa del organismo al castigo. Sobre este punto hay dos estudios que tienen posiciones encontradas. Uno de ellos es el de Karsh (1963), en el cual se demuestra que la exposición previa al castigo conlleva a un decremento de su efectividad. También tenemos el trabajo de Pearl Walters y Anderson (1962), cuyos resultados aseguran que la exposición previa al castigo incrementa su efectividad.

Finalmente enfocaré otros puntos relevantes a este trabajo relacionados con el efecto del castigo como supresor de respuestas. Primeramente se verá si el castigo contingente a la respuesta es más efectivo que el no contingente. -- Church (Punishment and Aversive Behavior, 1969) dice que sobre cualquier grado de intensidad del estímulo aversivo el castigo contingente a la respuesta es más efectivo como su--

presor de respuesta. A seguidas el mismo autor sugiere que "el castigo a la primera respuesta conduce a una mayor supresión que en cualquier otra secuencia. Este efecto lo atribuye a que la distancia del castigo con el próximo reforzador es mayor y que el castigo para una respuesta particular es más segura.

Church (1969) por medio de un experimento comparó -- los efectos del castigo sobre la primera respuesta después -- del reforzamiento (N+1) con la respuesta anterior al reforzamiento (N-1) y con la respuesta contingente al reforzamiento (N). En este estudio se encontró que la supresión de respuestas fue mayor en (N+1) que en las otras dos secuencias. También comparó por medio de otro trabajo los efectos de (N) con (N+1) con (N/2). (N/2 es la respuesta que se encuentra entre dos respuestas reforzadas. La conclusión de esta nueva comparación fue que en (N+1) producía una mayor supresión de respuesta que en las otras dos respuestas castigadas.

El último aspecto a tratar es el que está relacionado en forma directa con este trabajo: ¿En qué medida la frecuencia de choque afecta la tasa de respuesta? N. H. Azrin y W. C. Holz (1966) encontraron que la mayor supresión de -- respuesta castigada produce una mayor reducción de respuesta en programas FR y el castigo continuo produce una mayor su--

presión. Otro estudio sobre el castigo de la respuesta mantenida en programas de reforzamiento positivo es el de Hunt y Brady (1955), quienes usaron programas de reforzamiento IF en los cuales se castigaba la primera respuesta después que transcurría el intervalo donde la respuesta es reforzada. - Ellos encontraron que la tasa de respuesta comenzaba a decrementar en los primeros minutos y después de una larga exposición la tasa de respuesta caía cerca de cero.

OBJETIVOS DE ESTA INVESTIGACION

1. Determinar efectivamente en qué medida diferentes tasas - de choque afectan la tasa de respuesta y la razón de re--forzamiento.
2. Determinar las diferencias cuantitativas entre las dife--rentes tasas de choque con relación a la reducción de la--respuesta.
3. Y la cantidad de tiempo que toma el organismo en cumplir--la razón de reforzamiento cuando se ha introducido la va--riable experimental.
4. Por último, determinar si la exposición previa al castigo incrementa o no la efectividad del estímulo aversivo.

M E T O D O

SUJETO

Una rata blanca con un peso de 180 g y con 150 días-de nacida. Sin historia previa de entrenamiento. El Ss fue moldeado en una sola sesión luego de haber sido entrenado en el magazine. Una vez iniciadas las sesiones de entrenamiento el Ss fue privado de comida durante 24 horas diarias hasta que alcanzó entre 72% y 75% de su peso inicial.

Cada sesión experimental duró 30 minutos, de los cuales sólo se registraron los primeros 26 minutos por medio de registro acumulativo cada 30 segundos. El estímulo reforzante consistió de un trozo de comida. El tiempo de exposición del reforzamiento oscilaba entre 2.5 hasta 2.8 segundos y el volumen de éste era de aproximadamente 0.2 cm.

APARATOS

Una caja experimental manual de 10 pulgadas de largo por 9 1/2 de ancho y 10 de altura. Con un contador eléctrico automático marca Veeder-Root y una luz roja (SD) que ser-

vía de feedback. A los lados de la caja se encontraban dos-ventanas de plexiglas. La tapa superior de la caja estaba -compuesta de este mismo material.

El piso de la caja estaba compuesto de 18 barras de-
acero con un diámetro de $1/5$ de pulgada. Cada barra estaba-
separada una de otra por un espacio de $1/2$ pulgada. La pa--
lanca de respuestas estaba asociada con el contador automátii
co, el cual medía 2 pulgadas de ancho y estaba separado de -
la parrilla por un espacio de 2 pulgadas; además, dicha pa--
lanca funcionaba con una fuerza de 30 gramos.

El aparato de choque eléctrico es una réplica del moo
delo descrito por Campbell y Teghsoonianas (1958). Ellos --
describen dos tipos de aparatos. Uno de ellos está compues-
to de una fuente de 5,000 volts con una resistencia de 49.8-
megahoms, conectado en serie con la rata para recibir el fluu
jo de la corriente a 0.1 miliamperes (suponiendo que la re--
sistencia de la rata sea de 200,000 ohms). El otro aparato-
descrito por los mencionados autores fue el que escogí para-
este experimento con algunas variaciones que serán señaladas.
Este tiene una fuente de 500 volts con una resistencia en seu
rie de 4.8 megahoms conectada también en serie con la rata.-
Las variaciones hechas en este modelo son las que siguen: En
lugar de utilizar una fuente de 500 volts se utilizó una de-

600 volts, conectada en serie con un riostato que hacía las veces de resistencia de 5 megaohms, que a su vez estaba conectada en serie con la rata limitando de esta manera el flujo de corriente a 0.12 miliamperes (el utilizado en esta investigación) con una oscilación hasta de 1.5 miliamperes. - Se hace notar que el aparato de choque estaba conectado a la parrilla de forma que una barra tuviera flujo positivo y --- otra negativo en forma alternativa.

PROCEDIMIENTO

El diseño experimental por medio del cual se llevó a cabo esta investigación fue el siguiente: Línea Base AX, -- procedimiento experimental BX con dos secuencias de choque -- línea base AY, y procedimiento experimental BY con dos se---cuencias de choque. El programa de reforzamiento al cual es tuvo sometido el organismo fue de FR 10; la intensidad del - choque de 0.12 miliampere y el tiempo de duración de los choques fue de 1/4 de segundo aproximadamente.

El criterio de línea base utilizado es una variación del que indica Murray Sidman (Tactic of Scientific Research), o sea el criterio de porcentaje; pero como señala este mismo autor que el criterio depende del fenómeno que está bajo investigación y del nivel del control mantenido (Murray Sidman pág. 258), por tanto, de acuerdo con los requerimientos de - esta investigación se escogió como línea base el promedio de reforzamiento aprovechado por el organismo en las últimas 22 sesiones con duración de 26 minutos cada una. El promedio - de reforzamiento aprovechado por el organismo en estas 22 sesiones fue de 100. El mismo criterio de línea base fue uti-

lizado por AY. El promedio de reforzamiento aprovechado por el organismo en 8 sesiones fue de 110 en 26 minutos cada una.

El criterio utilizado en los procedimientos experimentales es lo que llamo Razón de Reforzamiento, lo cual defino como el número de reforzamiento fijo que debe aprovechar un organismo para dar por terminada la sesión experimental. Para BX el número de reforzadores que debió alcanzar el organismo para dar por terminada la sesión fue de 100 y para BY fue de 110.

En BX la secuencia de castigo aplicada al organismo se dio de la siguiente forma: 1a. secuencia, primera sesión, se dio un choque cada 100 respuestas; 2a. sesión, dos choques cada 100 respuestas, y en la 3a. sesión, tres choques cada 100 respuestas. La segunda secuencia de choques se dio así: 1a. sesión, dos choques cada 100 respuestas; 2a. sesión, tres choques cada 100 respuestas y, finalmente, en la 3a. sesión, un choque cada 100 respuestas. Se hace notar que esta misma secuencia de choque fue utilizada también en el procedimiento BY.

Se hace significar que se invirtió la frecuencia de choque en la segunda sesión para evitar posibles efectos secuenciales que pudieran conllevar al organismo a discriminar

un determinado orden en la aplicación de los choques eléctricos.

Finalmente especifico que los choques fueron dados - al azar, pero se eligieron las respuestas donde el reforzador era aprovechable.

RESULTADOS

a) Relativo a la línea base AX

En las 22 sesiones de línea base AX la rata emitió 22,162 respuestas en 572 minutos de sesiones experimentales. El promedio de respuestas por sesión fue de 1007.1. El total de reforzamiento alcanzado en las 22 sesiones experimentales fue de 2207, con un promedio de 100.31 por sesión, mientras que la tasa de respuestas fue de 38.7 por minuto.

b) Relativo a la tasa de respuesta BX

1. Primera secuencia. Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas hubo una reducción de 4.3 en la tasa de respuesta con relación a la línea base AX. Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas se verificó una reducción de 14.3 en la tasa de respuesta con relación a la línea base AX. Finalmente, cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas la reducción fue de 20.7 con respecto a la línea base.

2. Segunda secuencia. Cuando se aplicaron dos cho-

ques cada 100 respuestas las reducciones en la tasa de respuestas con relación a la línea base fueron las siguientes:- con dos choques cada 100 respuestas 18.1, con tres choques - cada 100 respuestas 21.1 y con un choque cada 100 respuestas a 4.3 con respecto a la línea base AX.

3. Relación entre las dos secuencias de choque. --- Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas no hubo ninguna diferencia entre la secuencia uno con la secuencia dos en lo que se refiere a la tasa de respuestas. Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas hubo una diferencia de - 0.2 y cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas - la diferencia en la tasa de respuesta entre las dos secuen--cias fue de 0.6.

c) Relativo a la razón de reforzamiento BX

1. Primera secuencia. Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas el organismo tardó 3 minutos más en alcanzar la razón de reforzamiento con relación a la línea base.- Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas el organismo tardó 13 minutos más en alcanzar la razón de reforza--miento con relación a la línea base. Cuando se aplicaron --tres choques cada 100 respuestas el organismo tardó 29 minutos más para alcanzar la razón de reforzamiento con relación

a la línea base.

2. Segunda secuencia de choques. Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas el organismo tardó 17 minutos más en alcanzar la razón de reforzamiento con relación a la línea base. Cuando se aplicaron 100 choques cada tres respuestas el organismo tardó 31 minutos más en alcanzar la razón de reforzamiento con relación a la línea base y, finalmente, cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas el organismo tardó 3 minutos más en alcanzar la razón de reforzamiento con relación a la línea base.

3. Relación entre las dos secuencias de choque. --- Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas no hubo ninguna diferencia en alcanzar la razón de reforzamiento entre las dos secuencias. Se encontró una diferencia de 0.5 minutos cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas. En la segunda secuencia el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo. Hubo una diferencia de 2 minutos cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas. En la primera secuencia el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo.

TABLA RELATIVA AL PROCEDIMIENTO BX

Sesiones	No. de choques por c/100 Rs	No. de respuestas	T. de Rs	Tiempo en que se alcanzó la razón de reforzamiento	
<u>Primera Secuencia</u>					
PRIMERA	1	1000	34.4	29	min
SEGUNDA	2	1000	20.4	49	min
TERCERA	3	1000	18.2	55	min
<u>Segunda Secuencia</u>					
PRIMERA	2	1000	20.6	48.5	min
SEGUNDA	3	1000	17.6	57	min
TERCERA	1	1000	34.4	29	min

d) Relativo a la línea base AY

En las ocho sesiones de línea base AY la rata emitió 8,859 respuestas en 208 minutos. El promedio de respuestas por sesión fue 1,101 y el total de reforzamiento alcanzado - en las ocho sesiones fue de 882 con un promedio de 110.2 por sesión, mientras que la tasa de respuesta fue de 42.6 por -- minuto.

e) Relativo a la tasa de respuesta en BY

1. En la primera secuencia. En primer lugar observamos que con un choque cada 100 respuestas produjo una reducción de 6.7 en la tasa de respuesta con relación a la línea-

base AY. Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas hubo una reducción de 22.3 y cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas la reducción fue de 25.1 con relación a la línea base.

2. Segunda secuencia de choques. Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas hubo una reducción de 23.5 en la tasa de respuesta con relación a la línea base AY. Cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas hubo una reducción de 25.5 y con un choque cada 100 respuestas la reducción fue de 8.0 con relación a la línea base.

3. Relación entre las dos secuencias de choques. Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas hubo una diferencia en la tasa de respuestas de 1.3 entre la secuencia uno con la secuencia dos de choque. La tasa de respuestas fue más elevada en la primera secuencia. Se encontró una diferencia de 1.2 cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas. La tasa de respuesta fue más elevada en la primera secuencia. Se observó una diferencia de 0.4 en la tasa de respuestas cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas entre la primera y segunda secuencia de choque. La tasa de respuesta fue más elevada en la primera secuencia.

f) Relativo a la razón de reforzamiento en By

1. Primera secuencia. Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas el organismo tardó 4.35 segundos más en alcanzar su razón de reforzamiento, con relación a la línea base AY. Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas el organismo tardó 28.30 minutos en alcanzar la razón de reforzamiento con relación a la línea base AY. Cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas el organismo tardó -- 36.55 minutos más en alcanzar su razón de reforzamiento con relación a la línea base AY.

2. Segunda secuencia. Cuando se aplicaron dos cho--ques cada 100 respuestas el organismo tardó 31.30 minutos -- más en alcanzar la razón de reforzamiento con relación a la línea base AY. Cuando se aplicaron tres choques cada 100 -- respuestas el organismo tardó 38 minutos más para alcanzar - la razón de reforzamiento en relación a la línea base AY. - Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas el organismo tardó 5.55 minutos más en alcanzar la razón de reforzamiento en relación a la línea base AY.

3. Relación entre las dos secuencias. Cuando se --- aplicó un choque cada 100 respuestas se encontraron diferencias de 1.20 minutos entre las dos secuencias. En la prime-

ra secuencia el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo. Se observó una diferencia de 3 minutos --- cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas. En la primera secuencia el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo. Hubo diferencia de 2.55 minutos --- cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas. En la primera secuencia el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo.

g) Relación entre la tasa de respuesta entre BX y BY

Relación entre la primera secuencia de BX con BY. --

Se encontró una diferencia de 1.5 en la tasa de respuesta en tre BX y BY, cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas. La tasa de respuestas en BY fue más elevada. Hubo una diferencia de 0.1 entre BX y BY cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas. La tasa de respuestas en BX fue más -- elevada. La diferencia de 0.7 entre BX y BY fue de 0.7 cuan do se aplicaron tres choques cada 100 respuestas. La tasa - de respuestas BX fue más elevada.

Relación entre la segunda secuencia de BX con BY. -

Cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas hubo diferencias de 1.5 en la tasa de respuesta entre BX con BY. - La tasa de respuestas en BX fue más elevada. Se notó diferencia de 0.5 en la tasa de respuesta entre BX con BY cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas. La tasa de -

respuestas fue más elevada en BX y una diferencia de 0.2 entre BX con BY se observó cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas. La tasa de respuestas fue más elevada en BY.

h) Relación de la razón de reforzamiento entre BX y BY

Relación entre la primera secuencia de BX con BY. - Cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas hubo una diferencia de 1.35 minutos. En BX el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo y una diferencia de 5.30 mi minutos cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas. - En BX el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en me--nos tiempo y finalmente se encontró una diferencia de 7.55 - minutos cuando se aplicaron tres choques cada 100 respuestas. En BX el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en me--nos tiempo.

Relación entre la segunda secuencia de BX con BY. - Se notó una diferencia de 9.20 minutos cuando se aplicaron - dos choques cada 100 respuestas. En BX el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo y una diferencia - de 7 minutos cuando se aplicaron tres choques cada 100 res--puestas. En BX el organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo. Se observó una diferencia de 2.55 minutos cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas en BX el- organismo alcanzó la razón de reforzamiento en menos tiempo.

Se hace notar que la razón de reforzamiento en BX es de 100-
reforzadores y en BY es de 110 reforzadores.

TABLA RELATIVA AL PROCEDIMIENTO BY

Sesiones	No. de choques por c/100 Rs	No. de respuestas	T. de Rs	Tiempo en que se alcanzó la razón de reforzamiento
<u>Primera Secuencia</u>				
PRIMERA	1	1100	35.9	30.35 min
SEGUNDA	2	1100	20.3	54.30 min
TERCERA	3	1100	17.5	62.55 min
<u>Segunda Secuencia</u>				
PRIMERA	2	1100	19.1	57.30 min
SEGUNDA	3	1100	17.1	64.00 min
TERCERA	1	1100	34.6	31.55 min

DISCUSION

Uno de los resultados más claros extraídos de esta investigación, es que el aumento en la frecuencia de choque -- produce un decremento en la tasa de respuesta. Los trabajos de N. H. Azrin y W. C. Holz (1966) encontraron esta misma relación. Es necesario aclarar que esta reducción en la tasa de respuesta no se produce en una constante proporción aritmética ni geométrica, se puede decir que es una reducción de magnitudes variables pero siempre a mayor frecuencia de castigo mayor supresión en la tasa de respuesta. Para clarificar el tipo -- de supresión encontrado como producto de la tasa de choques -- pondré un ejemplo extraído del procedimiento BX. Cuando se -- aplicó un choque cada 100 respuestas en la primera secuencia -- de BX hubo una reducción del 10.8% en la tasa de respuestas -- con relación a la línea base. Si observamos el porcentaje de reducción de la tasa de respuesta cuando se aplicaron dos choques cada 100 respuestas, se nota que es de un 46.3% con relación a la línea base. Se verifica de inmediato que el porcentaje de reducción es casi cuatro veces más ~~que~~ que cuando se aplicó un choque cada 100 respuestas. Ahora bien, cuando se apli-

caron tres choques cada 100 respuestas la supresión de la tasa de respuestas con relación a la línea base es de 52.97%. Como se puede ver, esta reducción en la tasa de respuestas con respecto a un choque cada 100 respuestas es casi 5 veces mayor, - pero con relación a dos choques cada 100 respuestas es menor - en un 10%. Esta misma relación se puede encontrar en cualquier ra de las dos secuencias de los procedimientos experimentales.

Otro importante dato extraído de los resultados es - el incremento en la tasa de respuestas en AY después de BX. - Este incremento fue de 3.9 y se puede atribuir al contraste -- conductual de la situación BX con castigo y AY sin castigo. - Hay que hacer notar sin embargo que la última frecuencia de -- choque en la condición BX fue de un choque cada 100 respuestas, o sea, la menor frecuencia de castigo en las condiciones experimentales BX. Por lo tanto, se puede inferir (otros estudios sobre este tópico pudieran dar más luz sobre este aspecto) que si la frecuencia de choque al final de la condición BX hubiese sido tres choques cada 100 respuestas en lugar de uno, se hu-- biese producido un mayor incremento en la tasa de respuesta en AY.

Un aspecto importante que llama la atención es que - en las primeras aplicaciones de castigo (fundamentalmente en - la primera aplicación) no produjo un decremento en la tasa de-

respuestas inmediato, y más que un decremento produjo una aceleración positiva en la tasa de respuestas. (Azrin Holt & Hake 1963) Indica que la inicial introducción de FR de castigo produce una aceleración positiva durante los periodos sucesivos de la aplicación de los estímulos aversivos. Esta afirmación según se puede constatar en los resultados de esta investigación se presenta en la mayoría de los casos; pero hay situaciones donde se produce un decremento. La mayor parte de las veces que se presenta esta aceleración positiva es cuando se introduce el castigo por primera vez en una sesión experimental.

Otra observación que considero interesante es que el castigo a una respuesta (en este caso la respuesta que es reforzada positivamente) no siempre produce un decremento inmediato en la tasa de respuesta. Esta respuesta castigada puede estar al comienzo de la sesión, en medio o al final de la sesión. Se puede inferir que esta situación se produce porque esta respuesta no solamente es castigada sino que también es reforzada positivamente. Además se subraya que la intensidad del castigo en este caso es muy baja, así como también su duración. Por tanto, se sugieren otros trabajos sobre esta área replicando el mismo modelo con la salvedad de: 1) cambiar la intensidad del castigo, 2) modificar la duración del castigo.

Se puede afirmar, por otra parte, que la tasa de choque afecta la razón de reforzamiento. Mientras mayor es la -- frecuencia de choques más tarda el organismo en alcanzar la razón de reforzamiento. Se añade además, que la misma relación-observada entre tasa de choques y reducción en la tasa de res-puestas se verifica aquí también, ya que aunque el incremento-en la tasa de choques determina que el organismo tarda más en-alcanzar la razón de reforzamiento, este tiempo es variable y-no se da en una relación ni aritmética ni geométrica constante.

En cuanto a la pregunta de si se produce un incremento en la efectividad del castigo a medida que el organismo se-expone más al estímulo aversivo, hay que enfocar este punto -- por medio de las comparaciones que nos posibilita esta investigación. Por ejemplo, en BX la diferencia de la tasa de res---puestas y la razón de reforzamiento entre la primera y segunda secuencia es casi insignificante ya que el organismo respondió a igual tasa de respuesta y obtuvo la misma razón de reforza--miento tanto en la primera como en la segunda secuencia.

En la condición BY se produjo una pequeña diferencia tanto en la tasa de respuestas como en el tiempo que tardó el-organismo en alcanzar la razón de reforzamiento entre la primea secuencia de choques con la segunda. Finalmente, la compa-ración de las seis secuencias de castigo en BX con las seis se

cuencias de castigo en BX con las seis secuencias de castigo - en BY nos indicó que, con excepción de la primera secuencia de choques de uno cada 100 respuestas en BY, la tasa de respuestas es mayor en BX así como también la razón de reforzamiento fue alcanzada en menor tiempo que en BY.

Se puede concluir, por tanto, que el organismo tuvo una pequeña sensibilización al choque eléctrico. Además, se puede explicar que la mayor tasa de respuestas en BY con un -- choque cada 100 respuestas en la primera secuencia se debe al contraste conductual producido al cambiar el organismo del programa BX con castigo a AY sin castigo, donde el sujeto experimental emitió la más alta tasa de respuesta. En cuanto al por qué de la tasa de respuestas relativamente alta en la segunda secuencia de BY, no encontré explicación conductual satisfactoria. No obstante, se puede inferir que el paso de una mayor tasa de choque a una menor tasa es hasta cierto punto reforzante y, por tanto, el organismo emitió mayor cantidad de respuestas. El problema es que esta situación no se produjo en la -- condición experimental BX; sin embargo, bastarán varias replicaciones de este modelo para aclarar esta situación definitivamente.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

RESUMEN

1. En este experimento se utilizó como sujeto experimental una rata de 150 días de nacida, sin historia previa experimental. Fue sometida a un programa de reforzamiento FR 10 (después del moldeamiento), el cual consistió en apretar una palanca, que necesitaba de una fuerza de 30 g para que ésta operara el contador eléctrico. Después de 22 sesiones de línea base, el organismo fue sometido a dos secuencias de castigo y cada secuencia de castigo tenía tres frecuencias de aplicación de choque eléctrico. Una vez terminada la condición experimental BX se volvió a la línea base AY. En esta condición el Ss fue colocado nuevamente en la caja experimental sin choque eléctrico durante ocho sesiones. Finalmente, el organismo fue nuevamente sometido a dos secuencias de choque en las cuales se le aplicaron las mismas frecuencias de choque que en la condición experimental BX. El castigo en las dos condiciones experimentales fue de igual intensidad y de una duración mínima de 1/4 de segundo. Las-

dos secuencias de choque para las condiciones experimentales BX y BY fueron las siguientes: 1) Un choque cada 100 respuestas. 2) Dos choques cada 100 respuestas. 3) Tres choques - cada 100 respuestas. Segunda secuencia: 1) Dos choques cada 100 respuestas. 2) Tres choques cada 100 respuestas. 3) Un choque cada 100 respuestas.

CONCLUSIONES

1. A mayor frecuencia de choque eléctrico se produjo una mayor supresión en la tasa de respuesta.

2. La supresión de respuesta debido a la frecuencia de choque no se produce en una relación aritmética ni geométrica. Es más bien de magnitudes variables.

3. La mayor frecuencia de choque eléctrico determina que el organismo tarde más en alcanzar la razón de reforzamiento.

4. La primera aplicación de castigo no produce un decremento inmediato en la tasa de respuestas en la mayoría de los casos. Más bien produce una aceleración positiva.

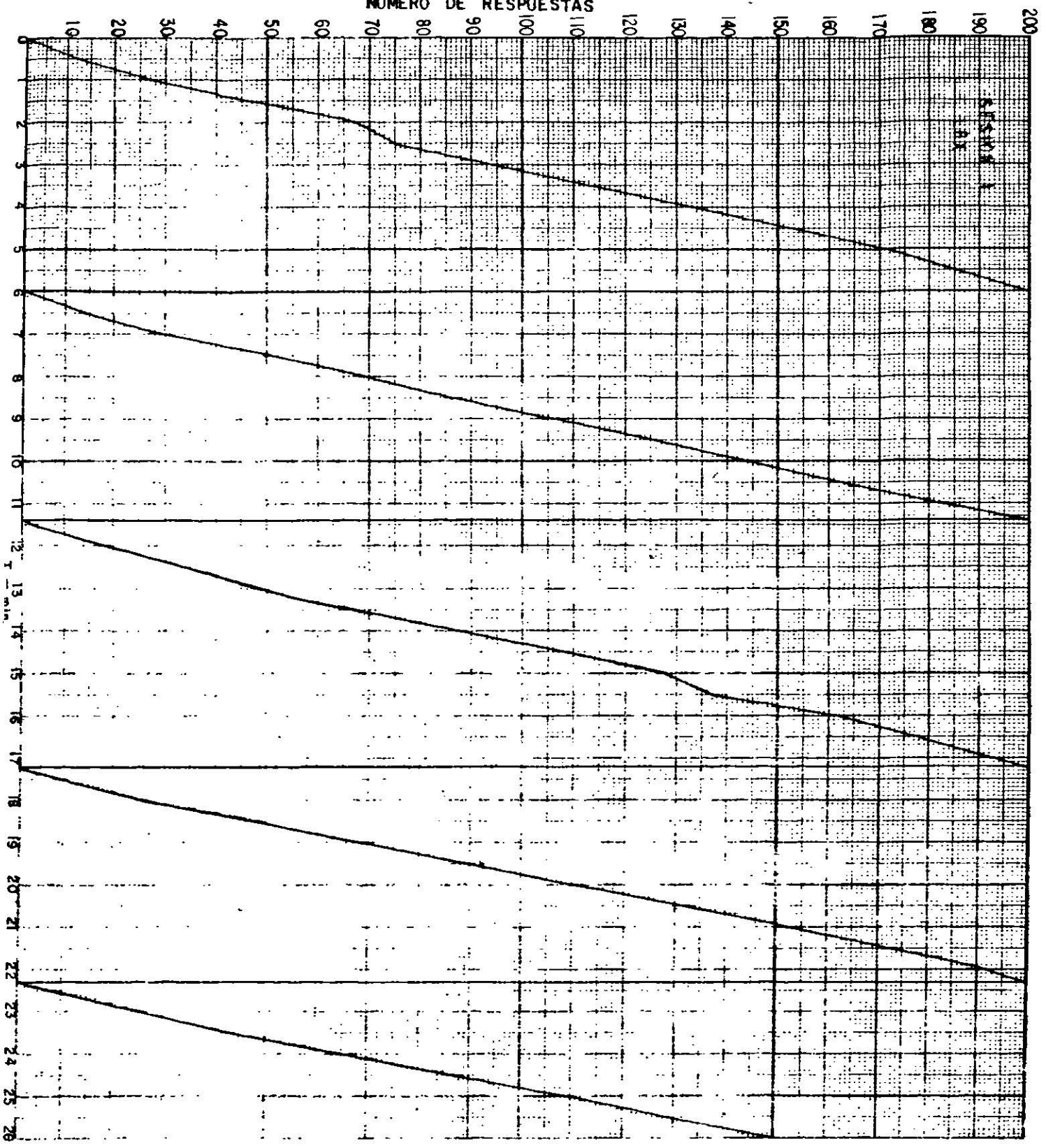
5. La aplicación de un estímulo aversivo en los programas de razón de reforzamiento no siempre reduce la tasa -

de respuestas inmediatamente a la aplicación del castigo, ya sea éste aplicado en medio de la sesión experimental o al final de la misma. Sin embargo, esta reducción se verifica en la mayoría de las veces.

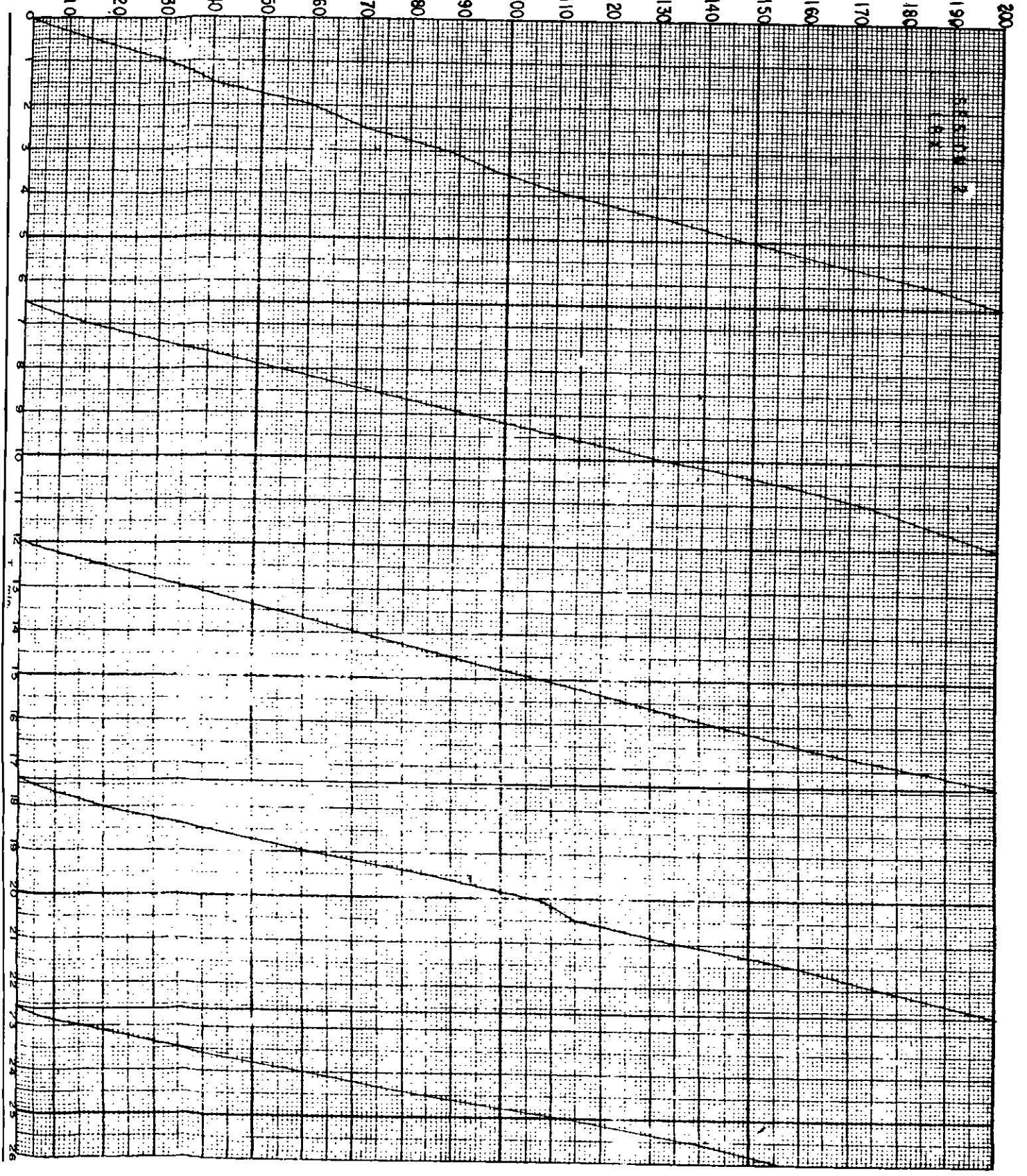
6. El paso de la condición BX con castigo a AY sin - castigo produjo que en AY hubiese un incremento en la tasa - de respuestas por contraste conductual.

7. En los programas de razón de reforzamiento la exposición del organismo al estímulo aversivo hace que se produzca una pequeña sensibilización del organismo al castigo - conllevando a que el castigo sea más efectivo.

NUMERO DE RESPUESTAS



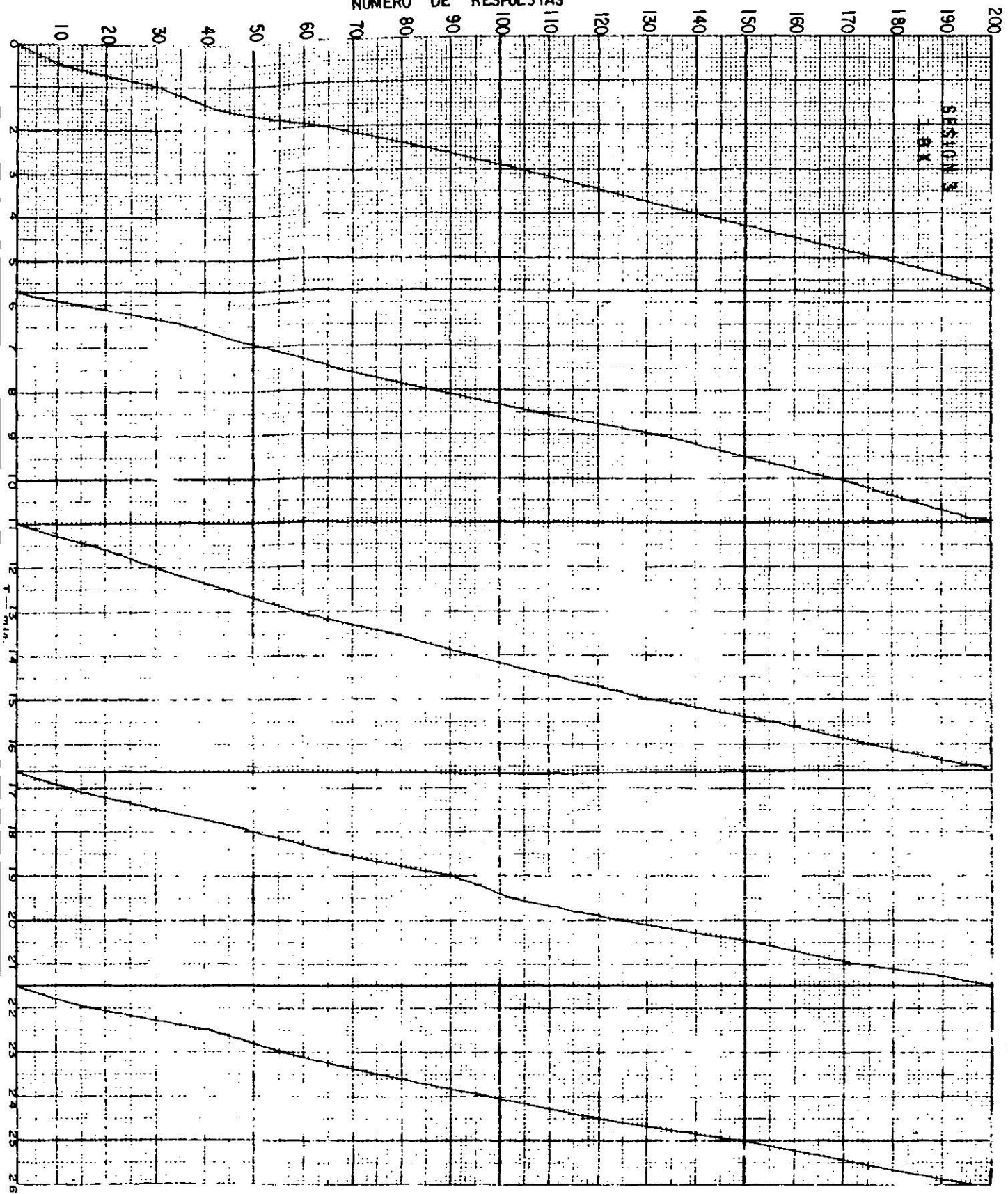
NUMERO DE RESPUESTAS



NUMERO DE RESPUESTAS

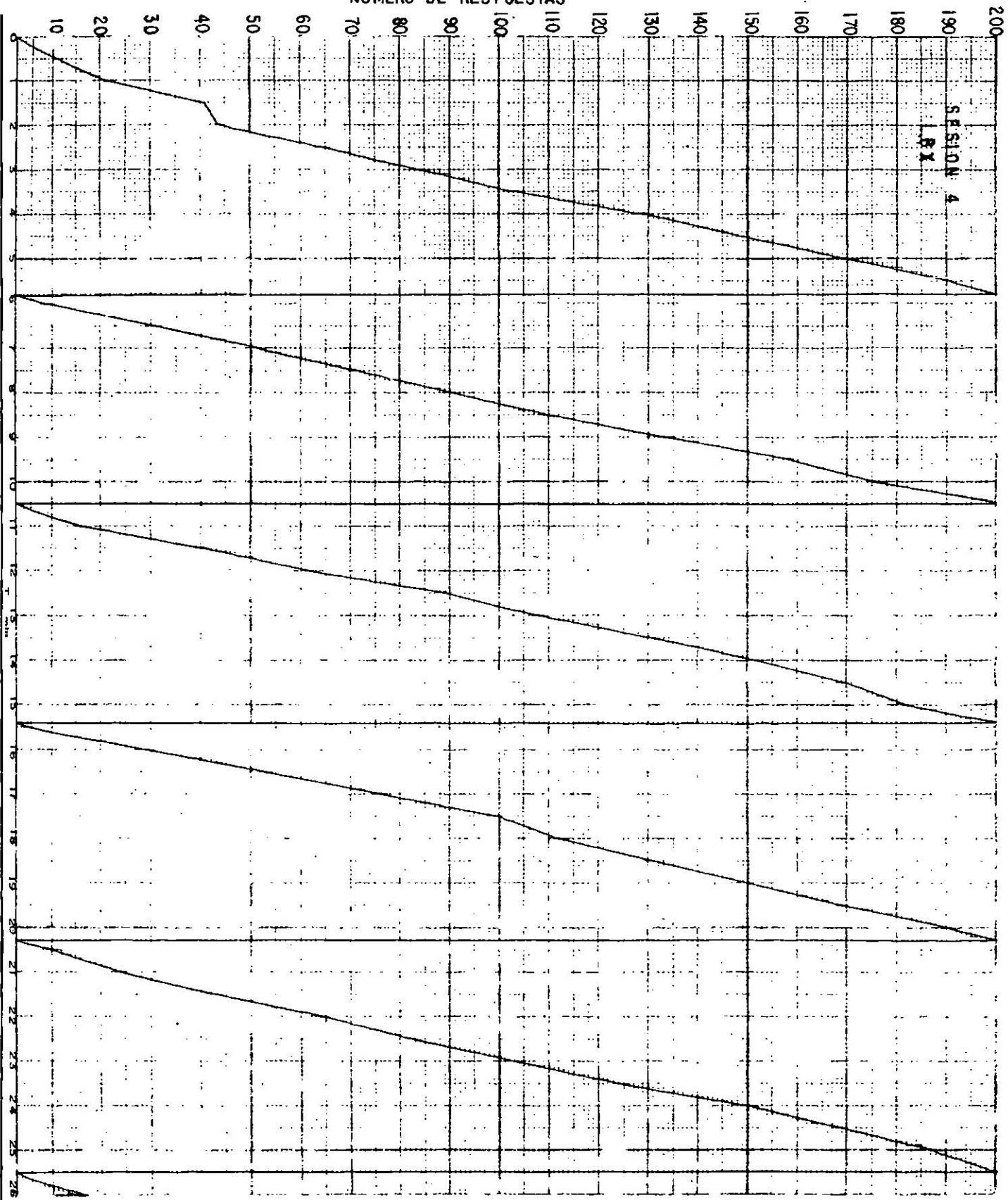
SECCION 3

1.5 X



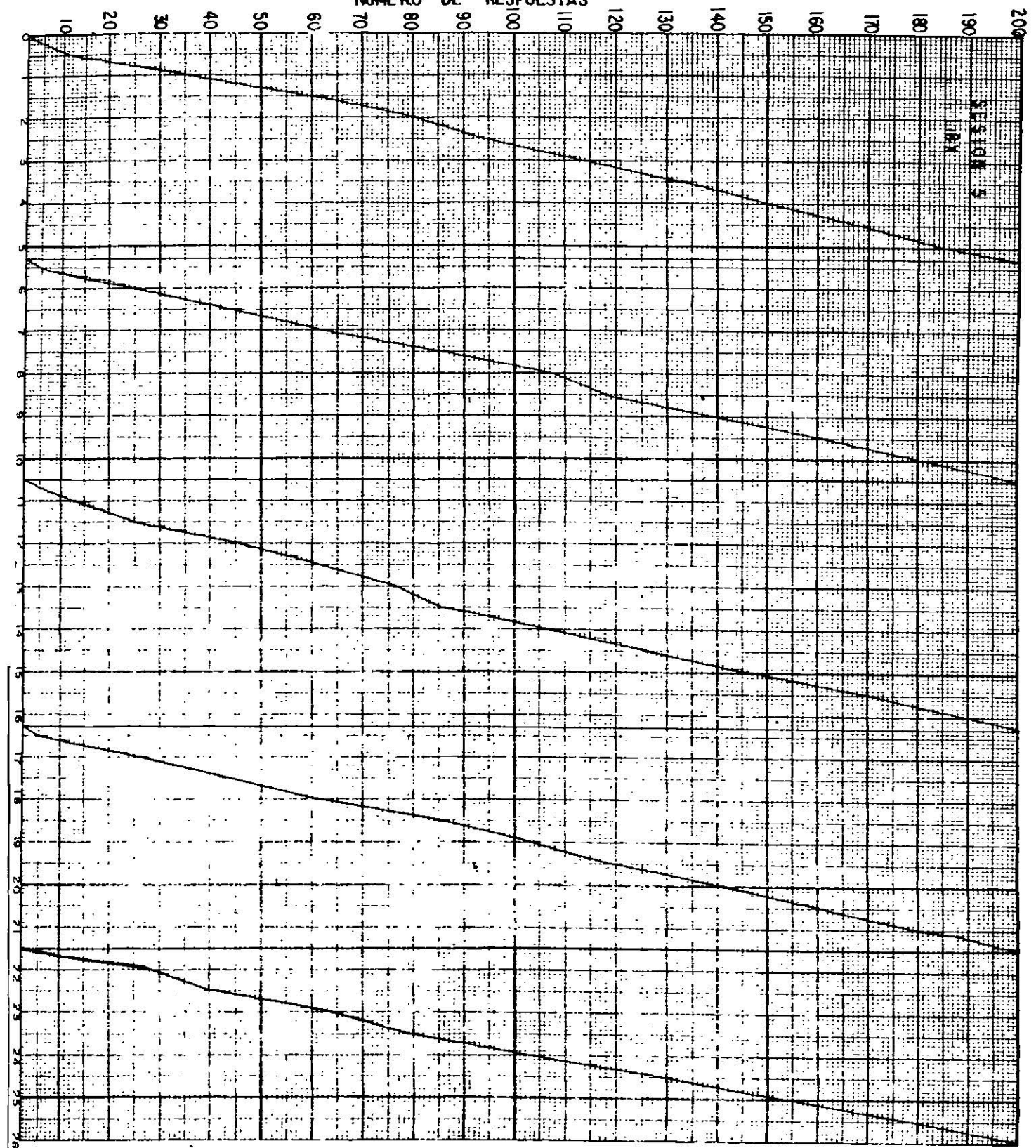
NUMERO DE RESPUESTAS

SESION 4
L.RX



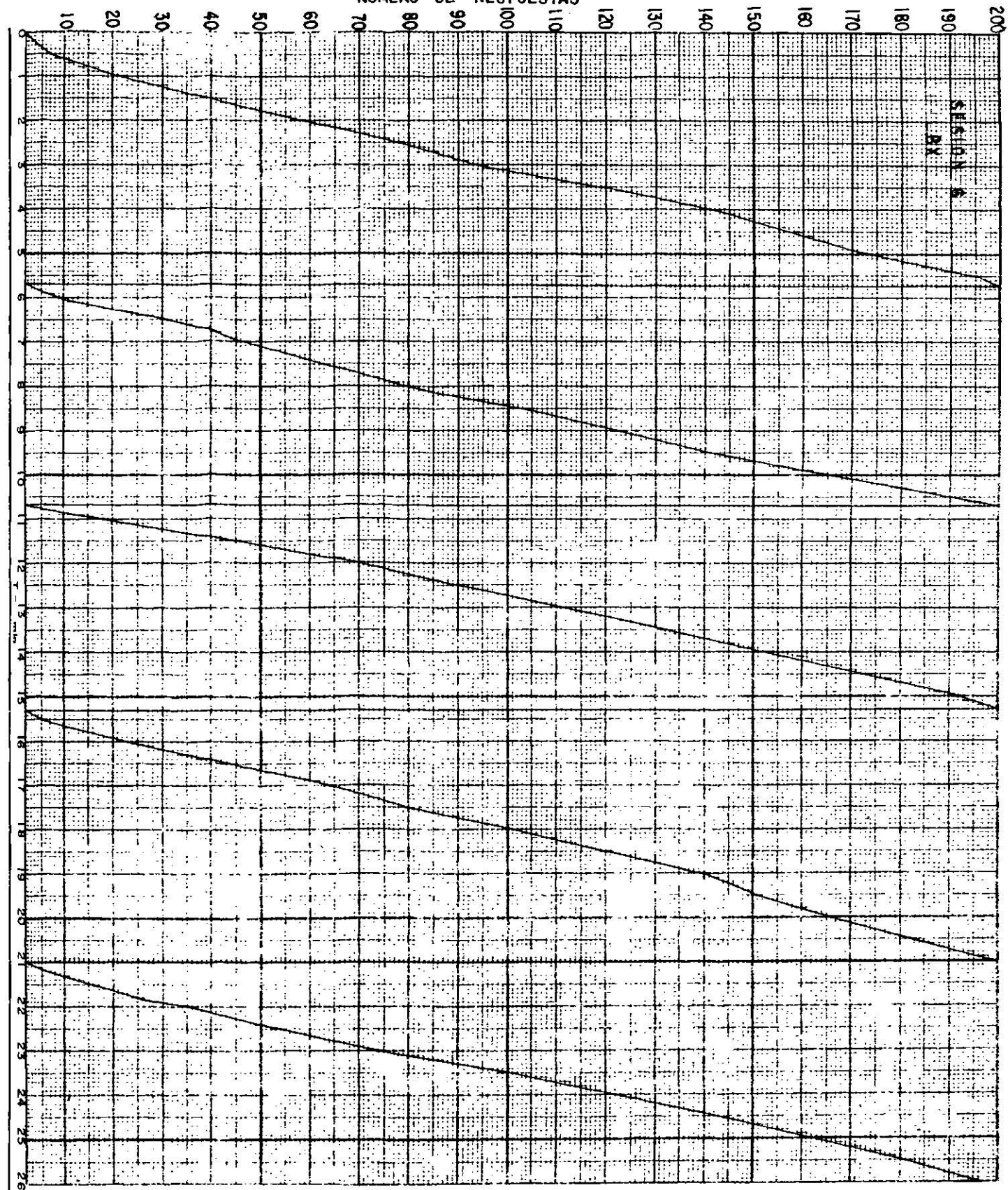
NUMERO DE RESPUESTAS

SESION 5
18X



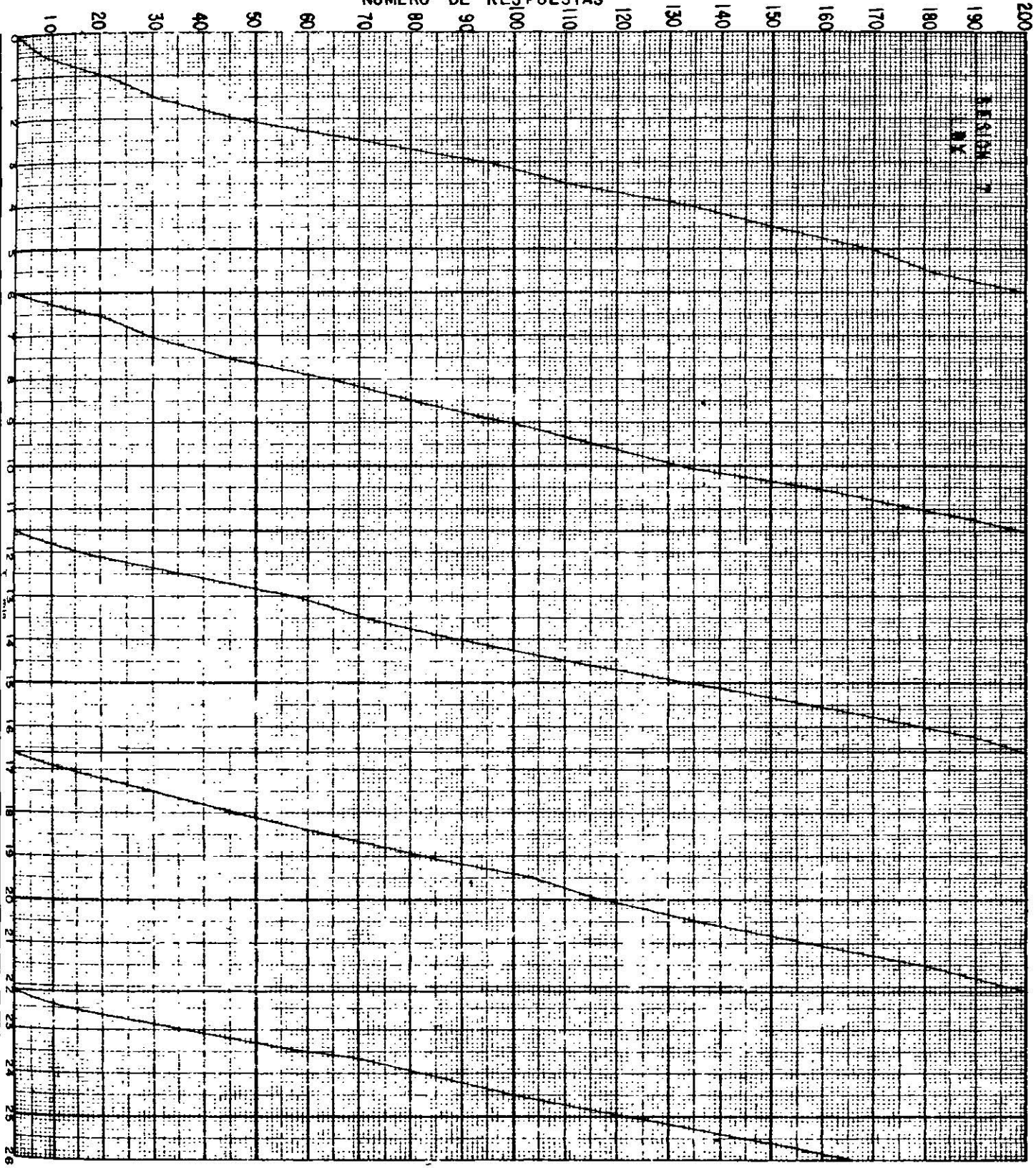
NUMERO DE RESPUESTAS

SECCION A
BX



NUMERO DE RESPUESTAS

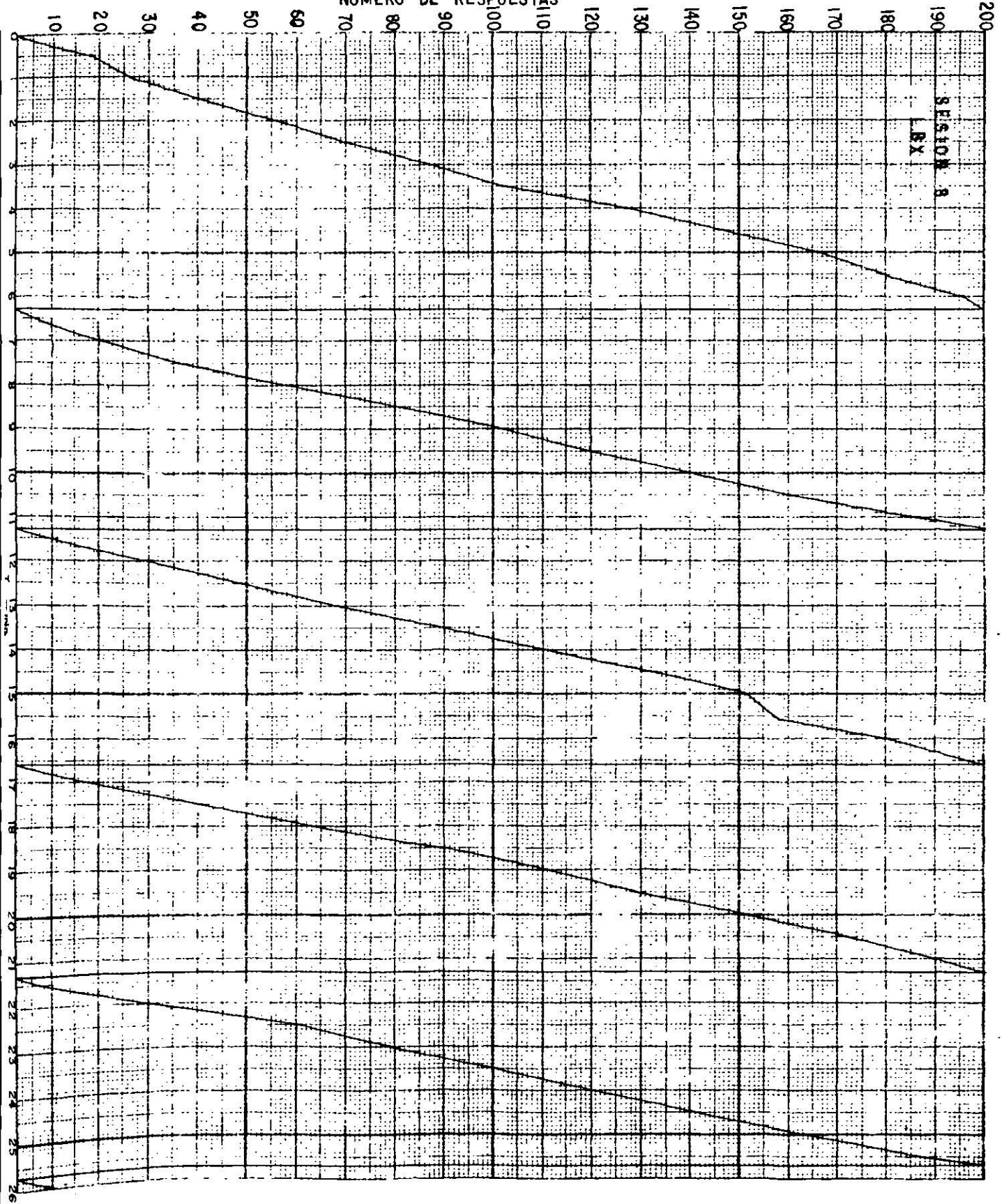
REGION 7
MX



NUMERO DE RESPUESTAS

SECTOR 8

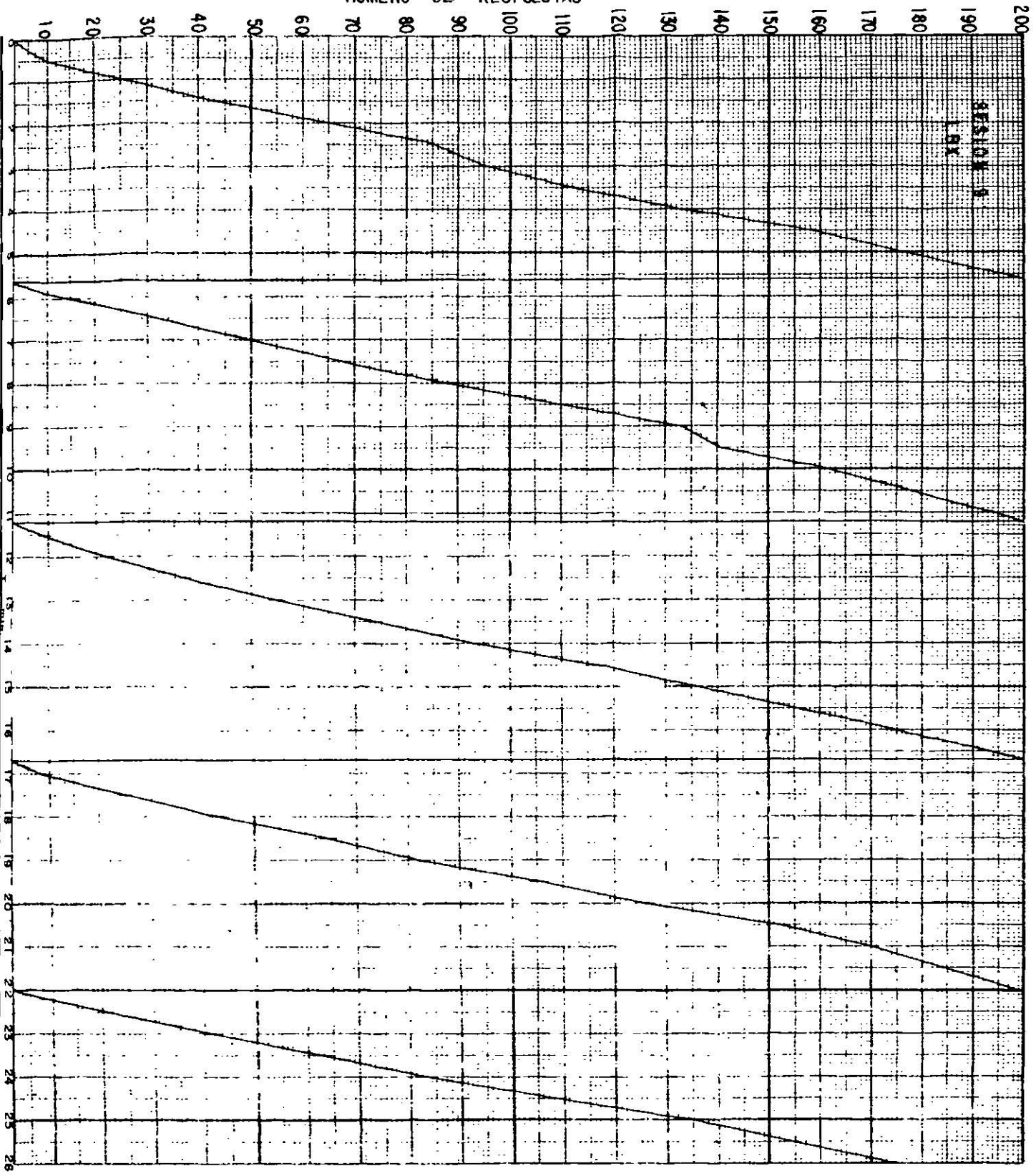
LBX



NUMERO DE RESPUESTAS

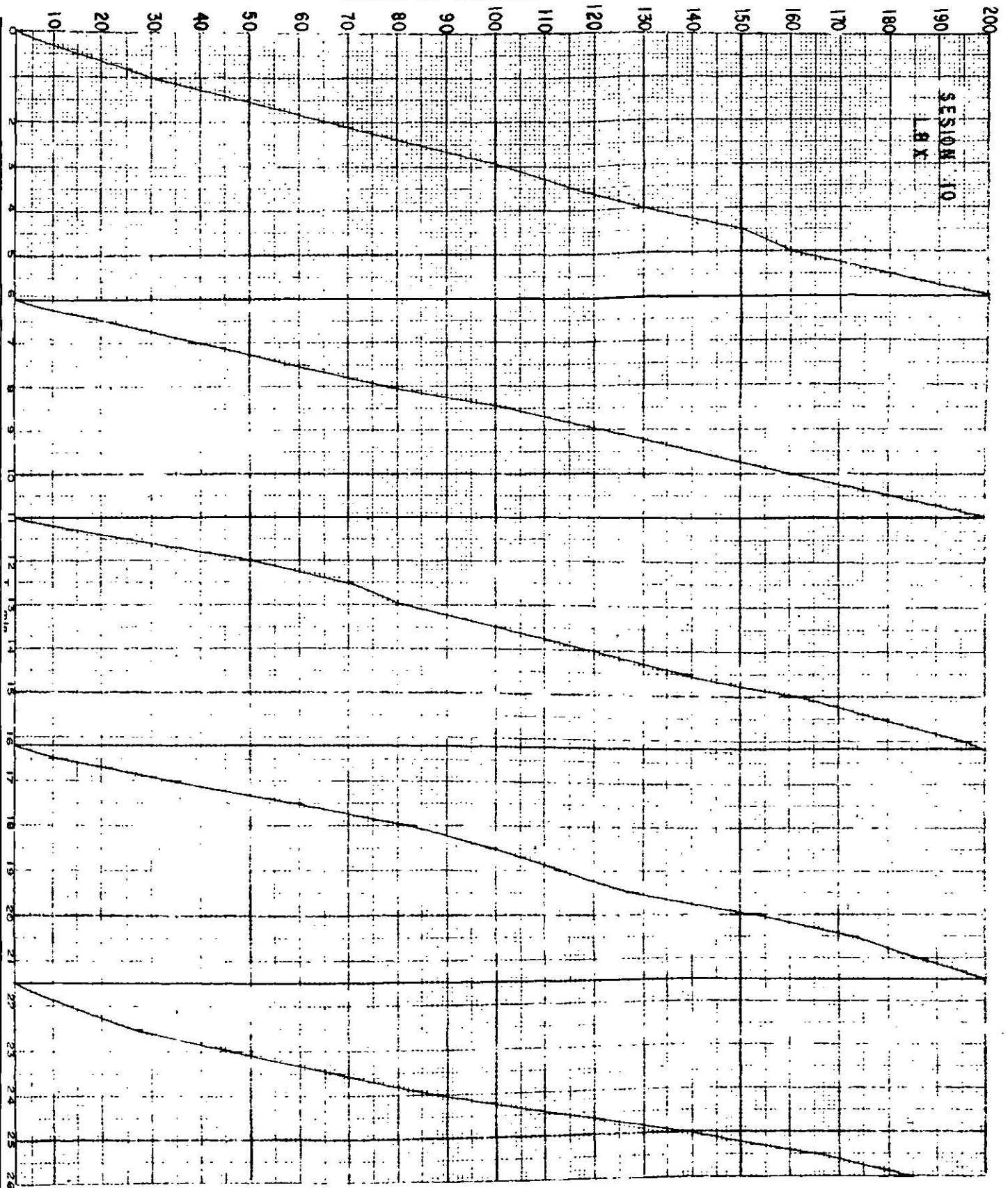
SESION 8

1.91



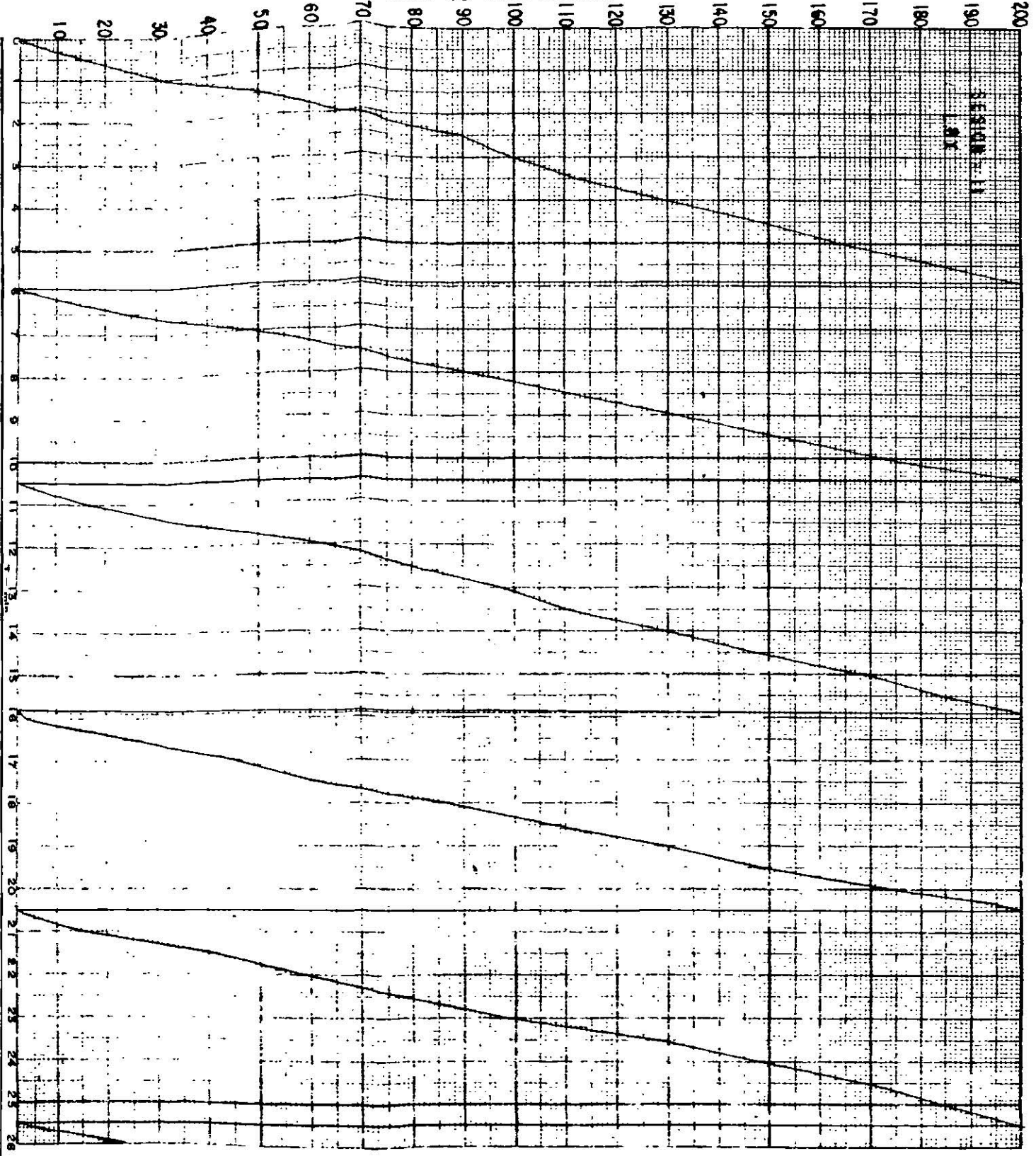
NUMERO DE RESPUESTA

SESION 10
L B X



NUMERO DE RESPUESTAS

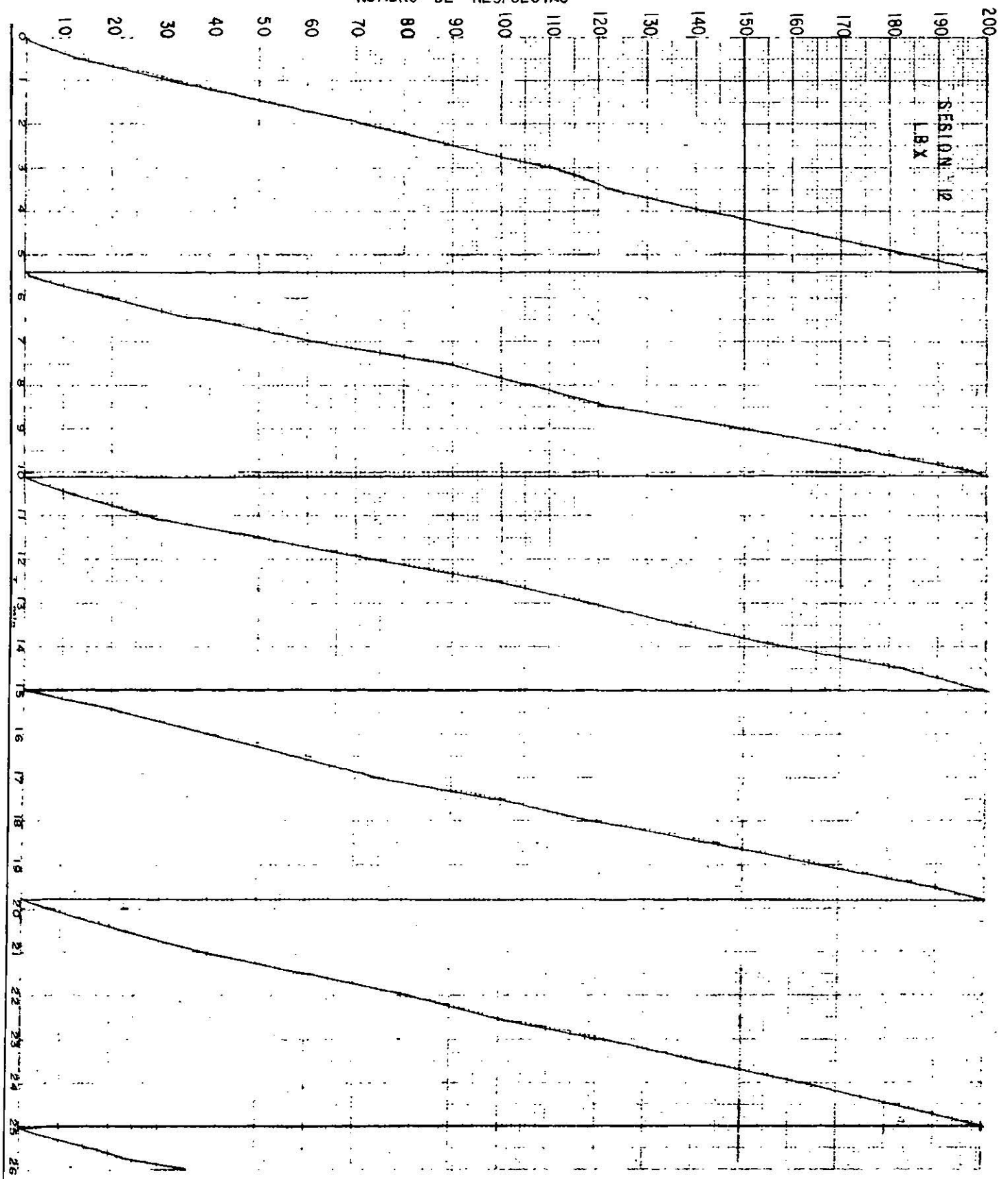
SERIAL 11
1.81



NUMERO DE RESPUESTAS

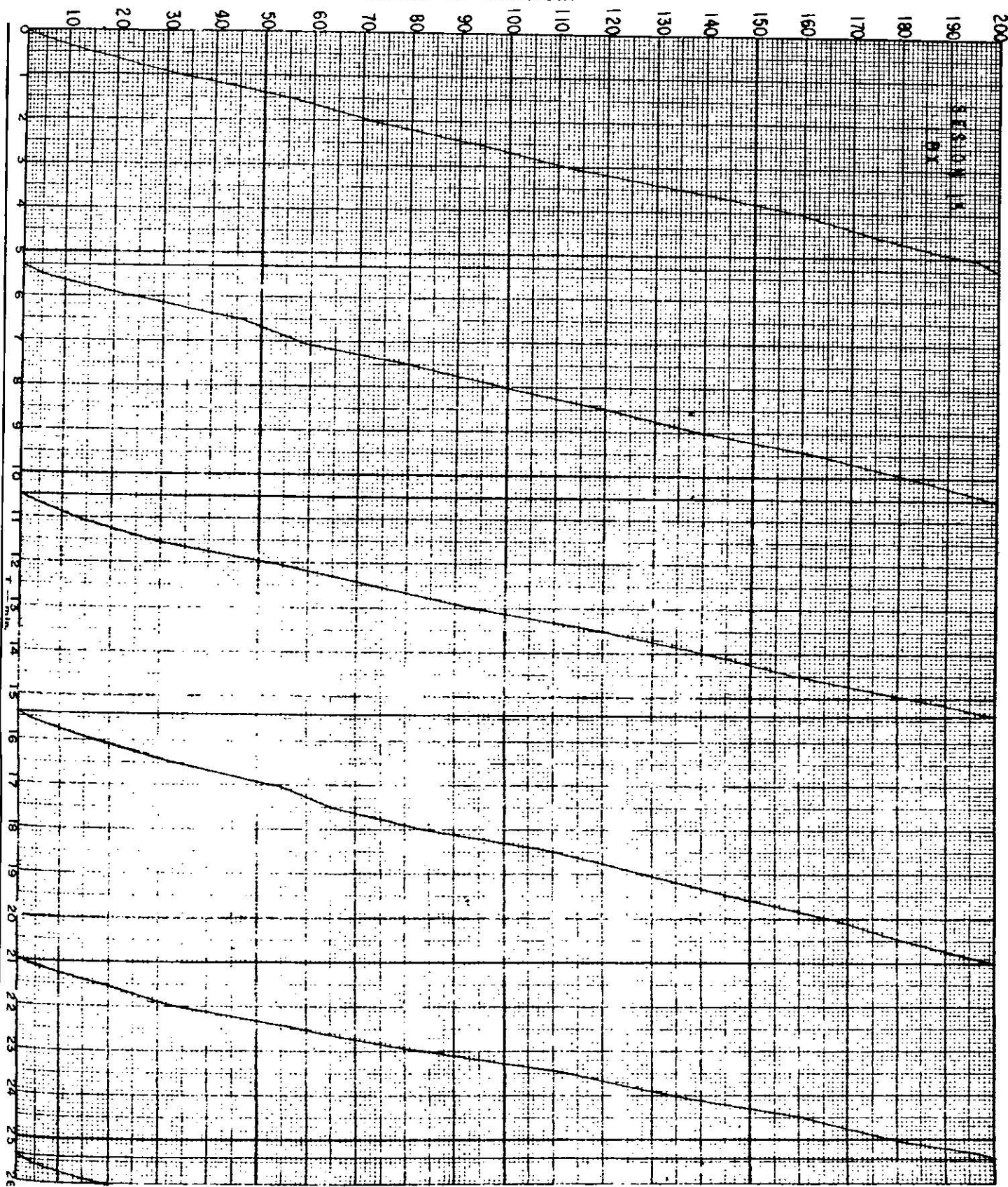
SESION 12

L.B.X



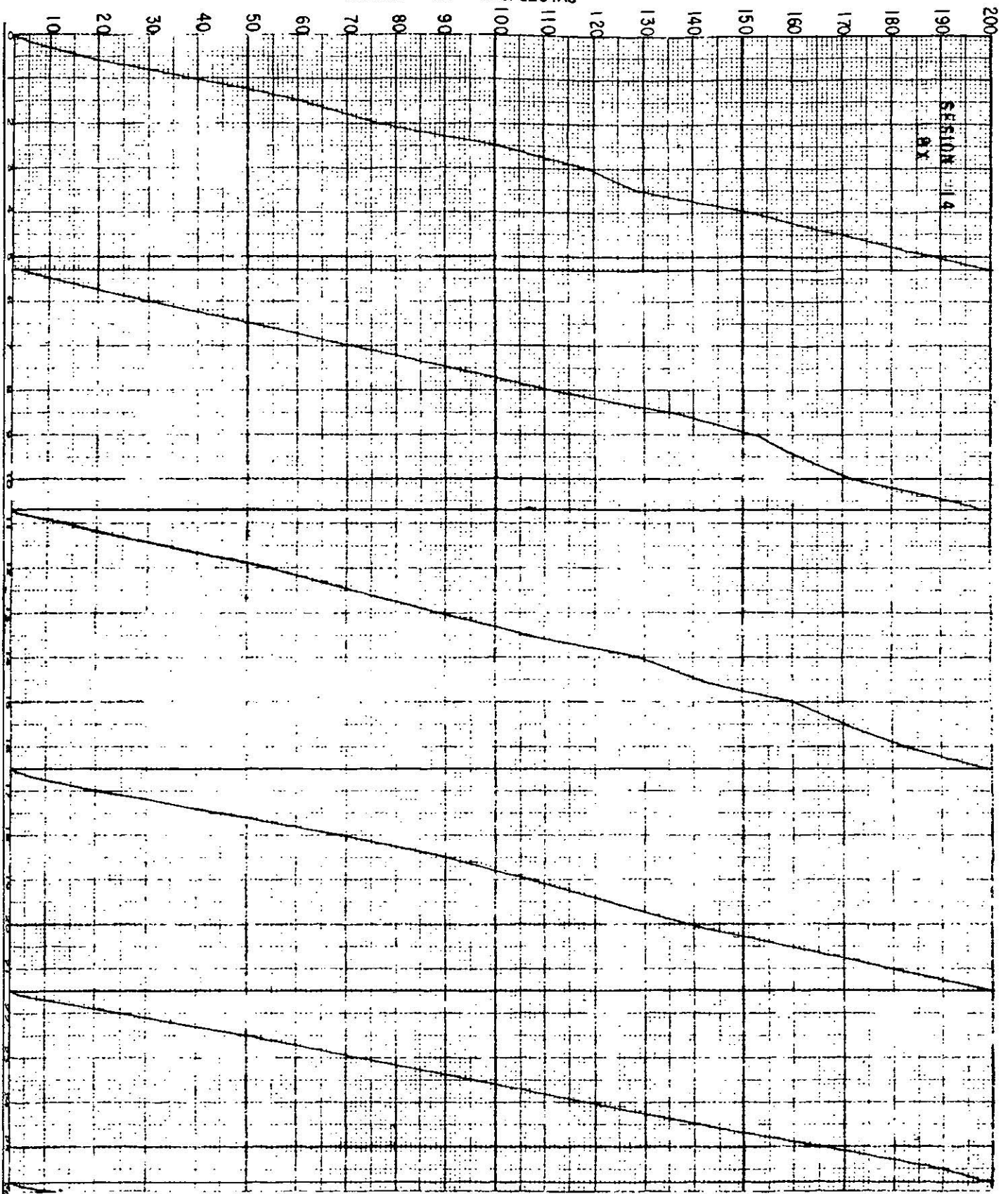
NUMERO DE RESPUESTA

SECCION 1A
1.81



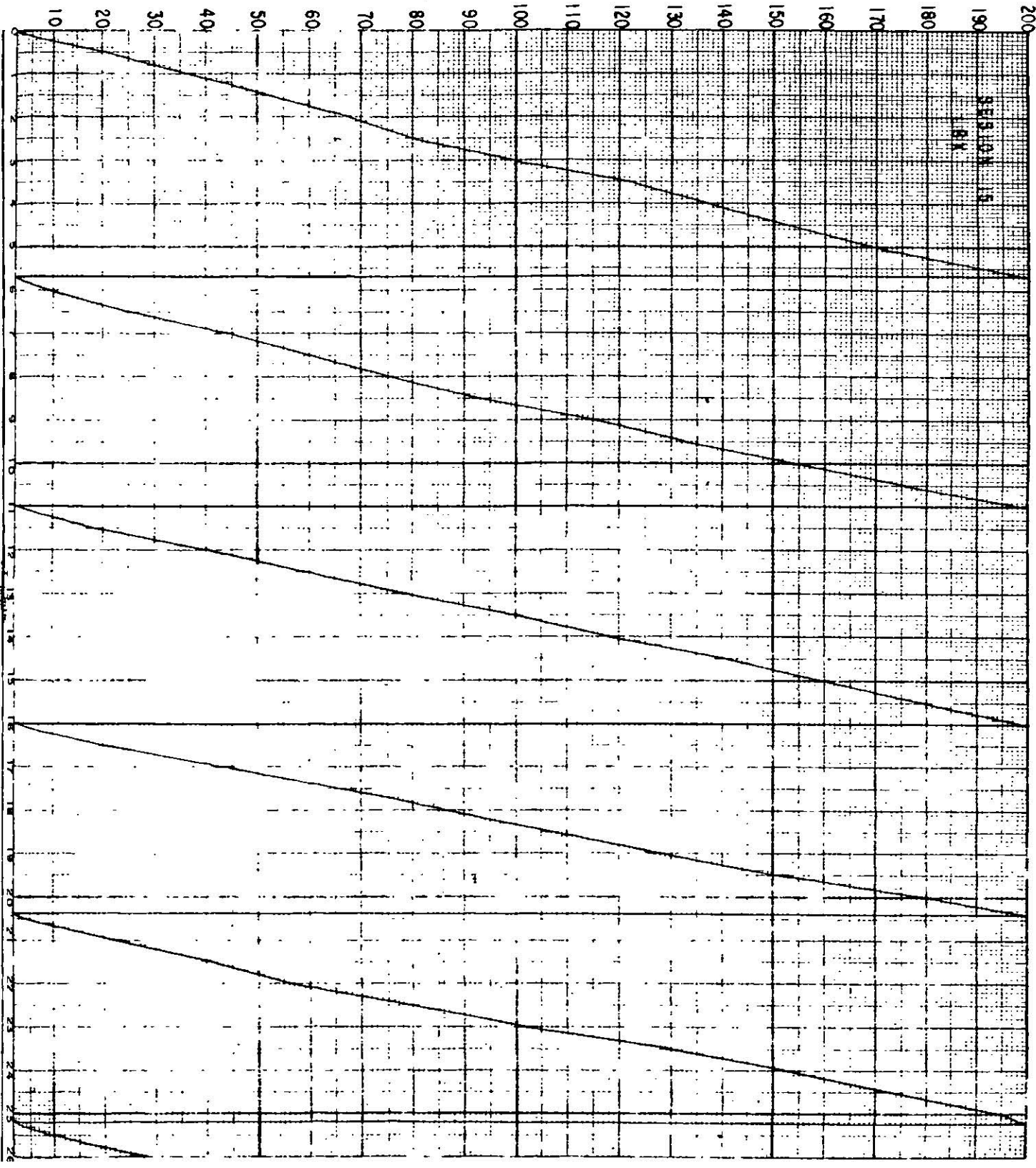
NUMERO DE RESPUESTAS

SECCION 14
AX



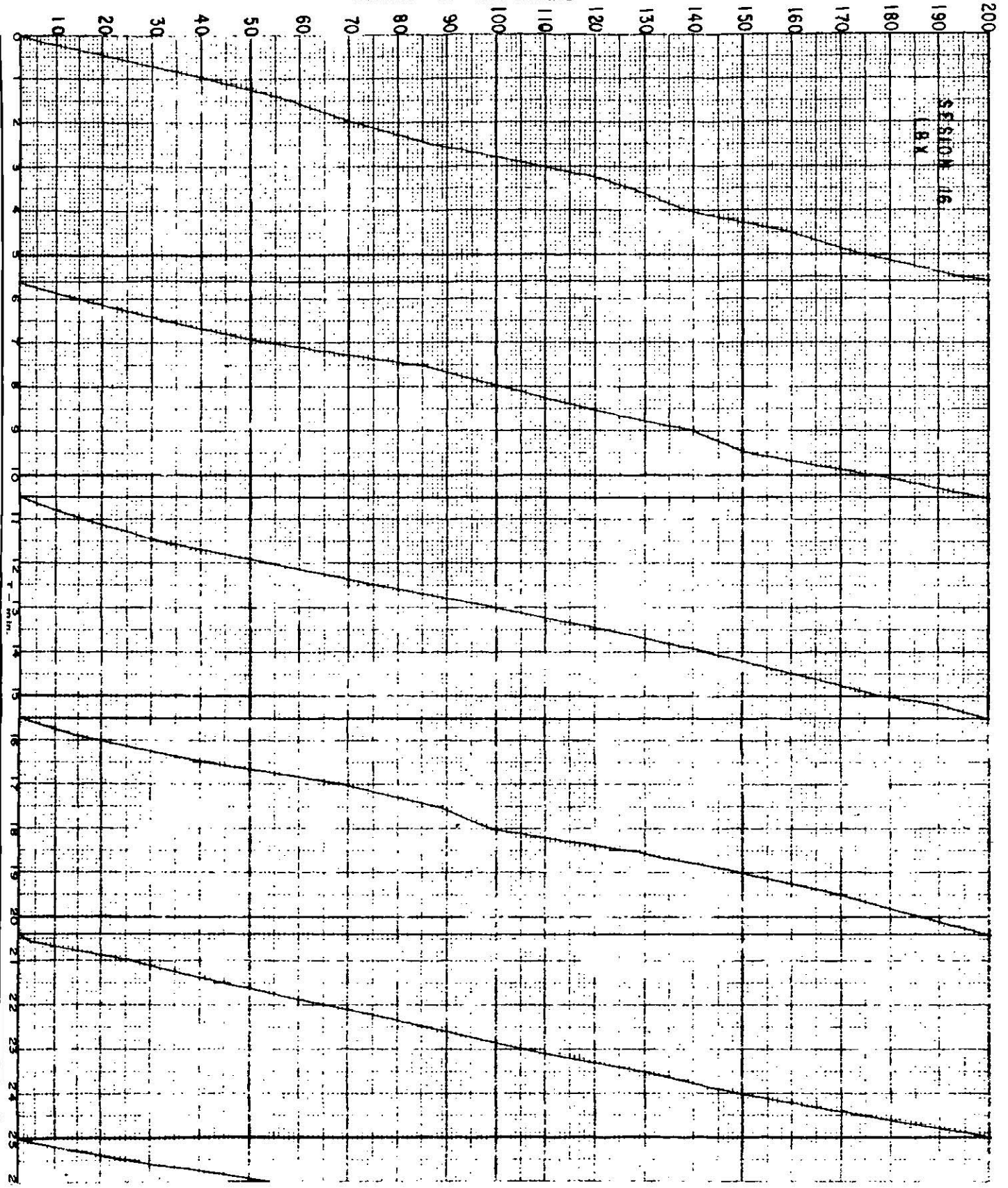
NUMERO DE RESPUESTAS

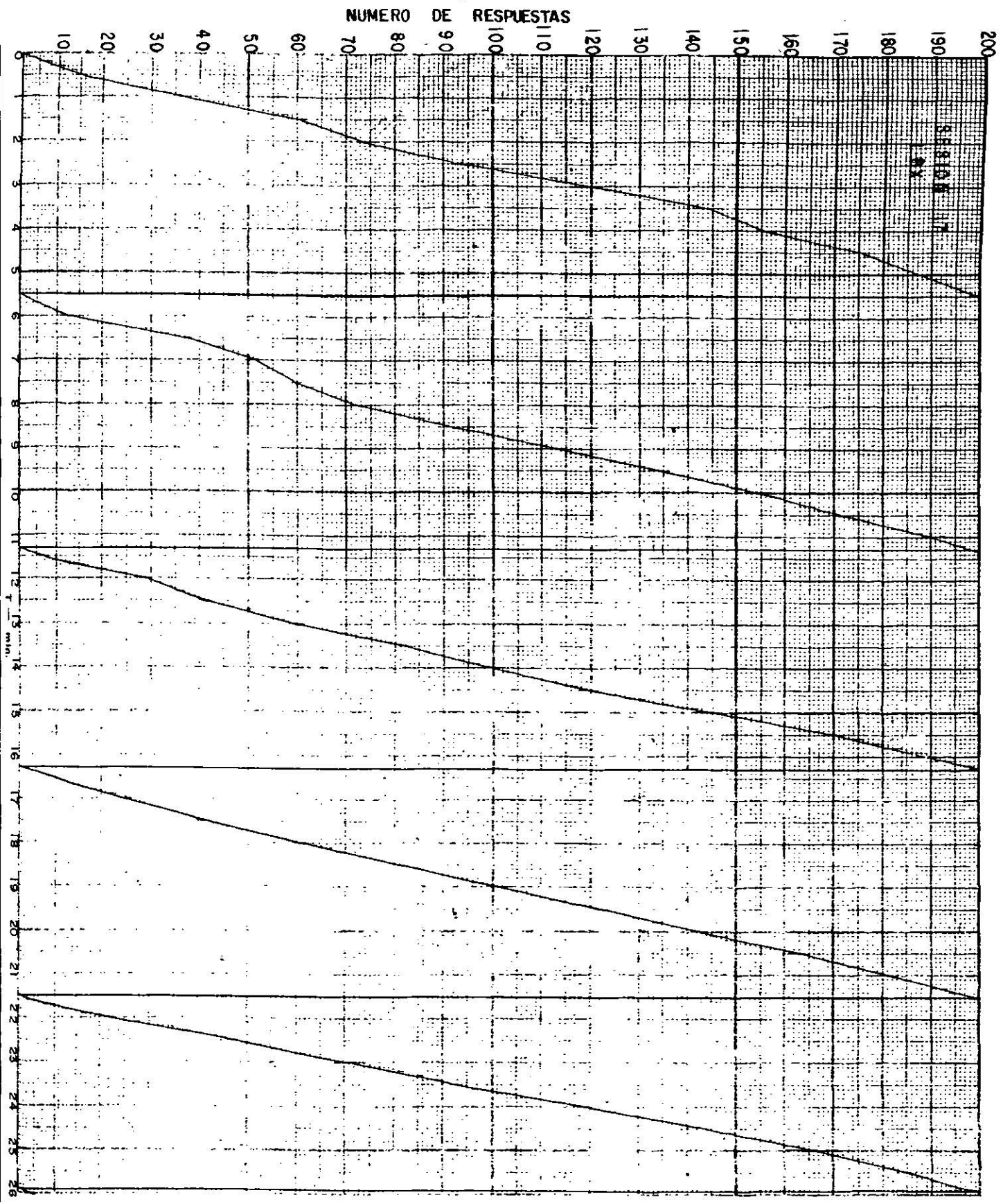
SESION 15
18X



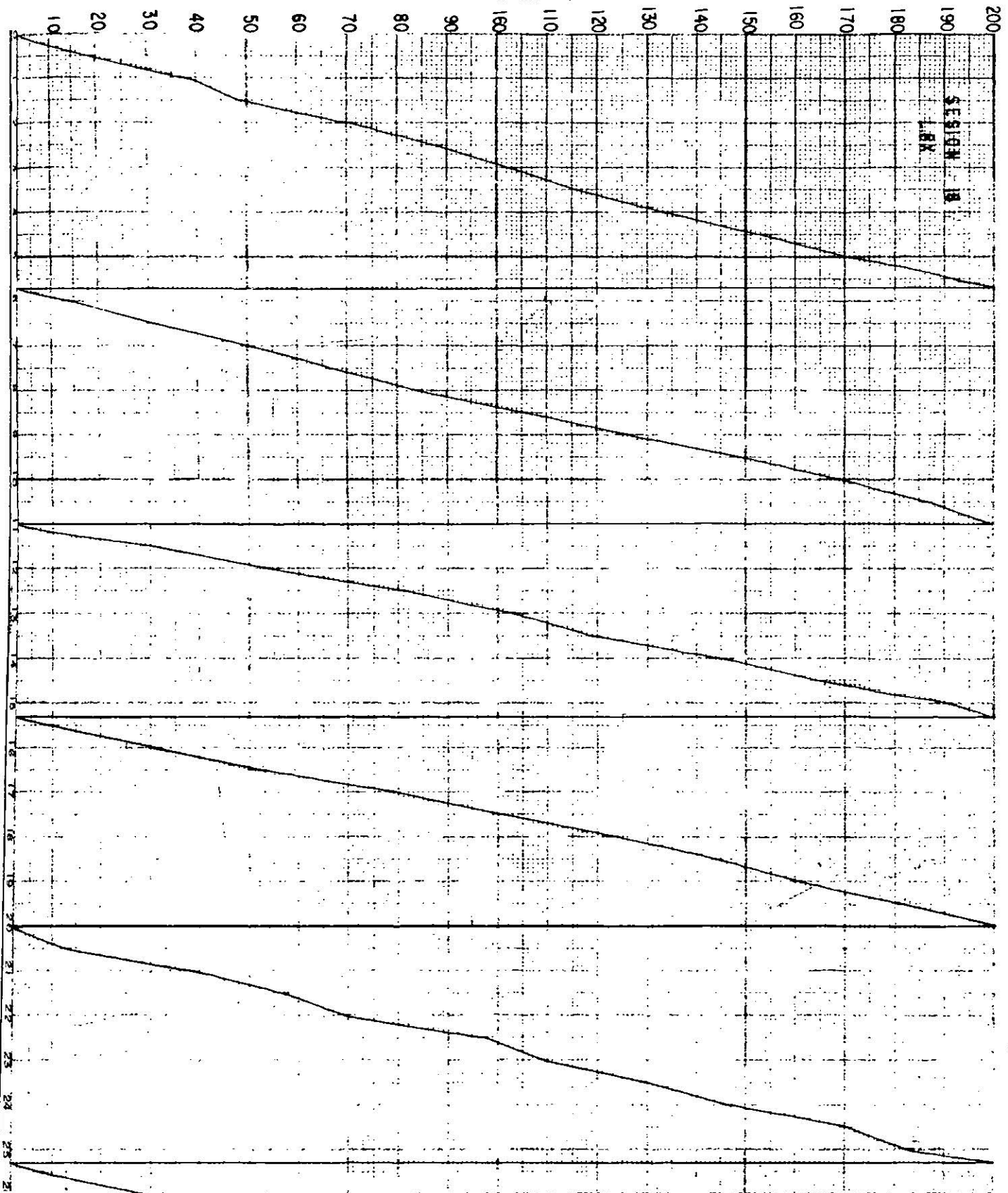
NUMERO DE RESPUESTAS

SECTION 16
L.B.X.

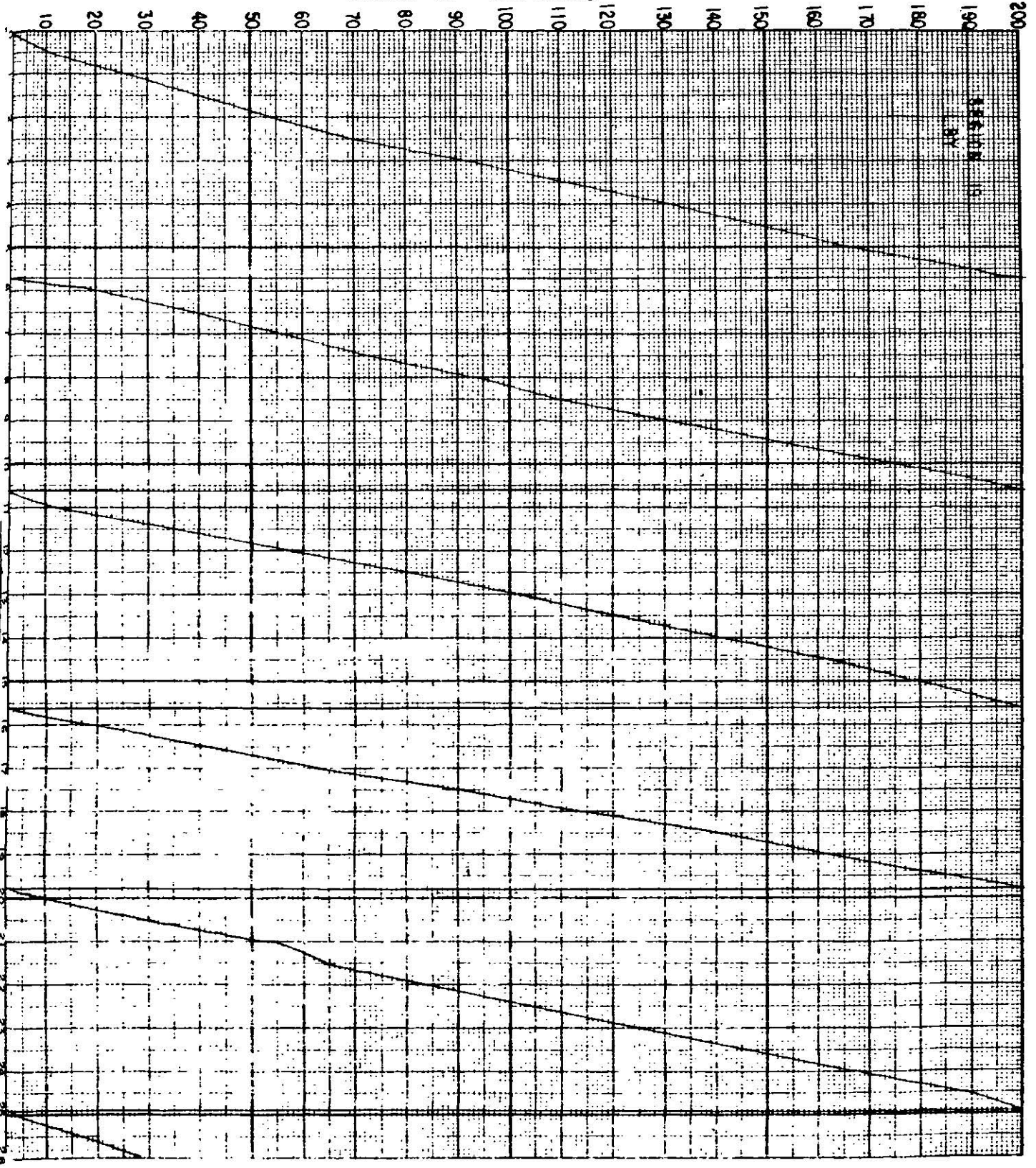




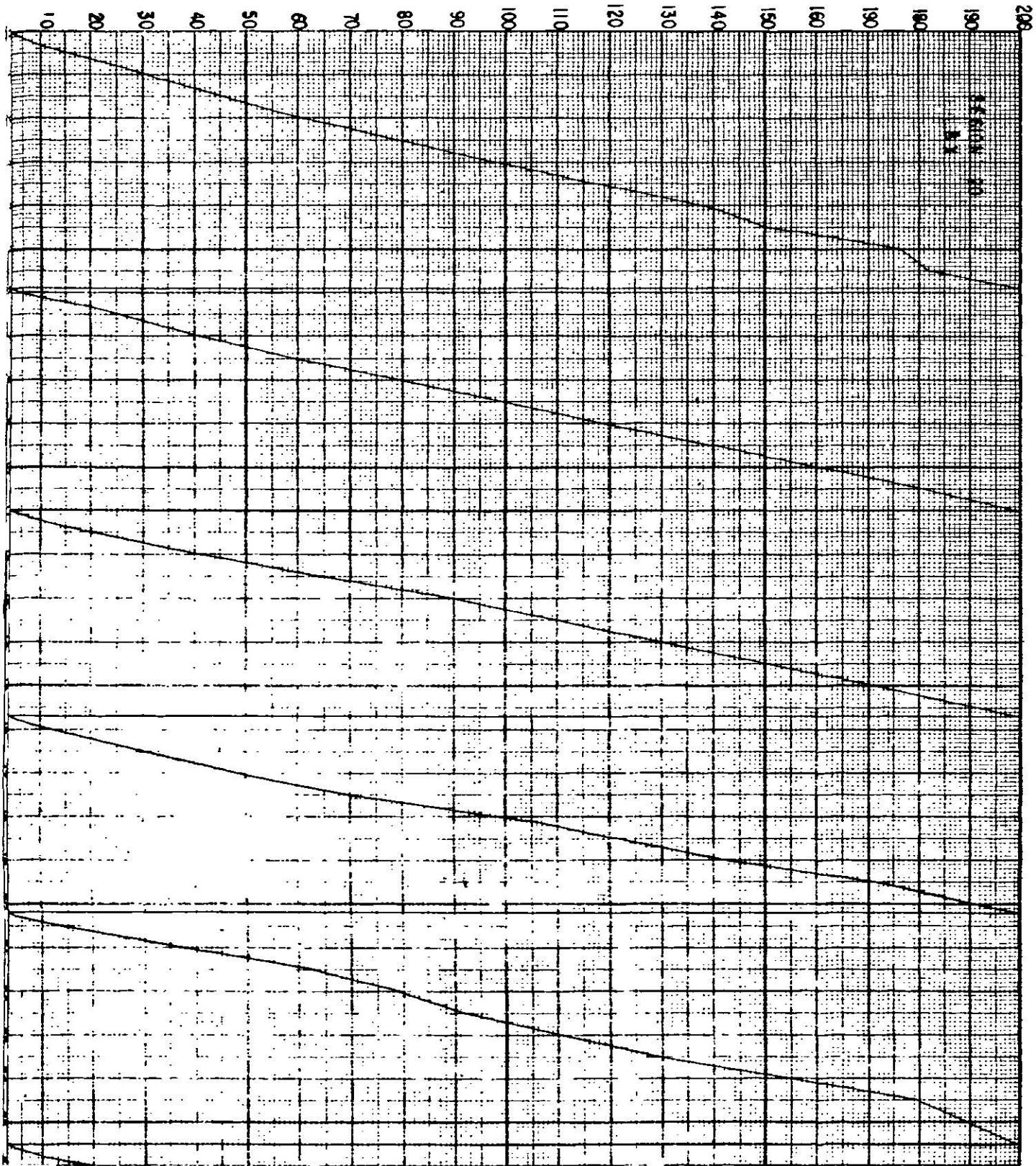
NUMERO DE RESPUESTAS



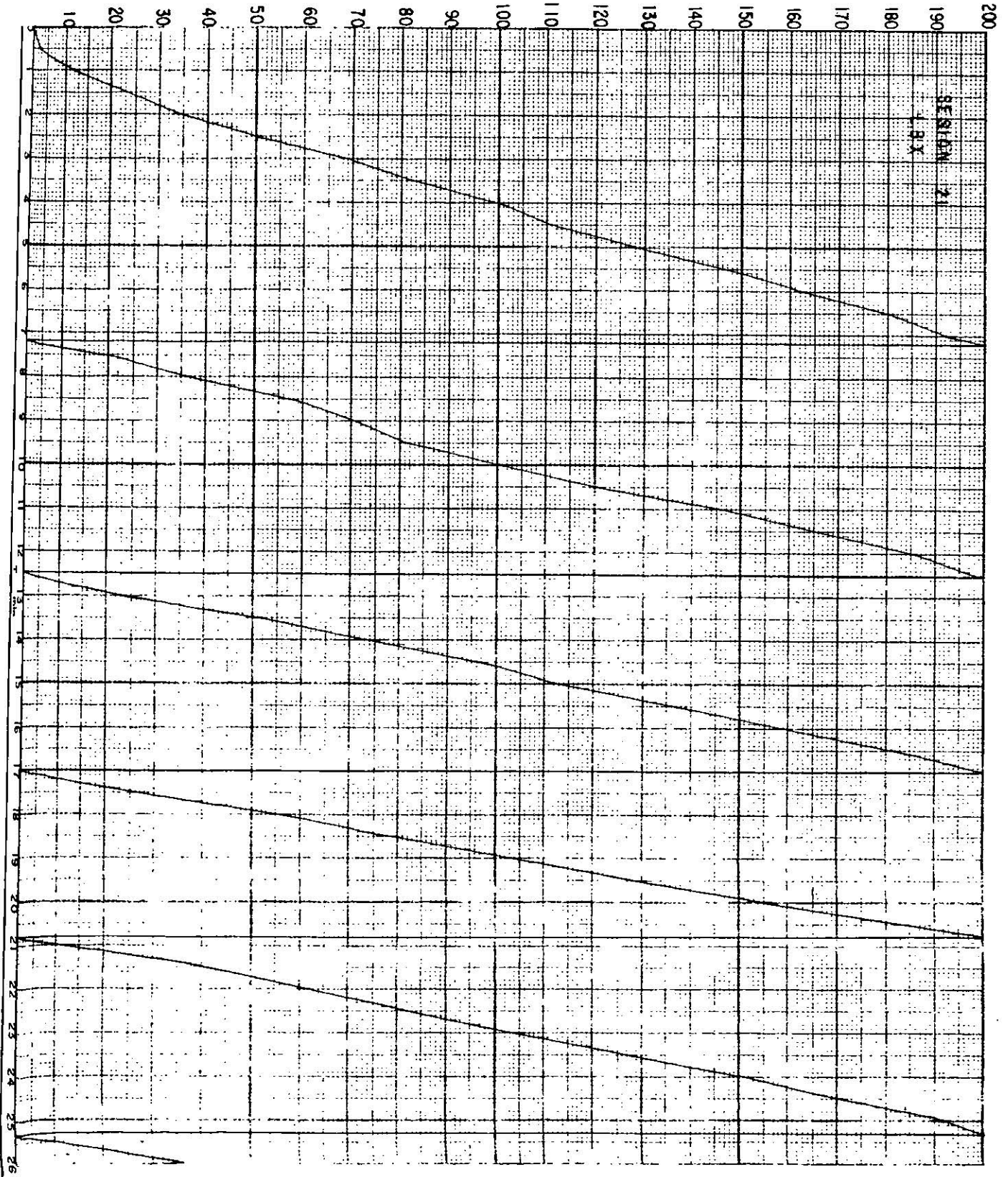
NUMERO DE RESPUESTAS



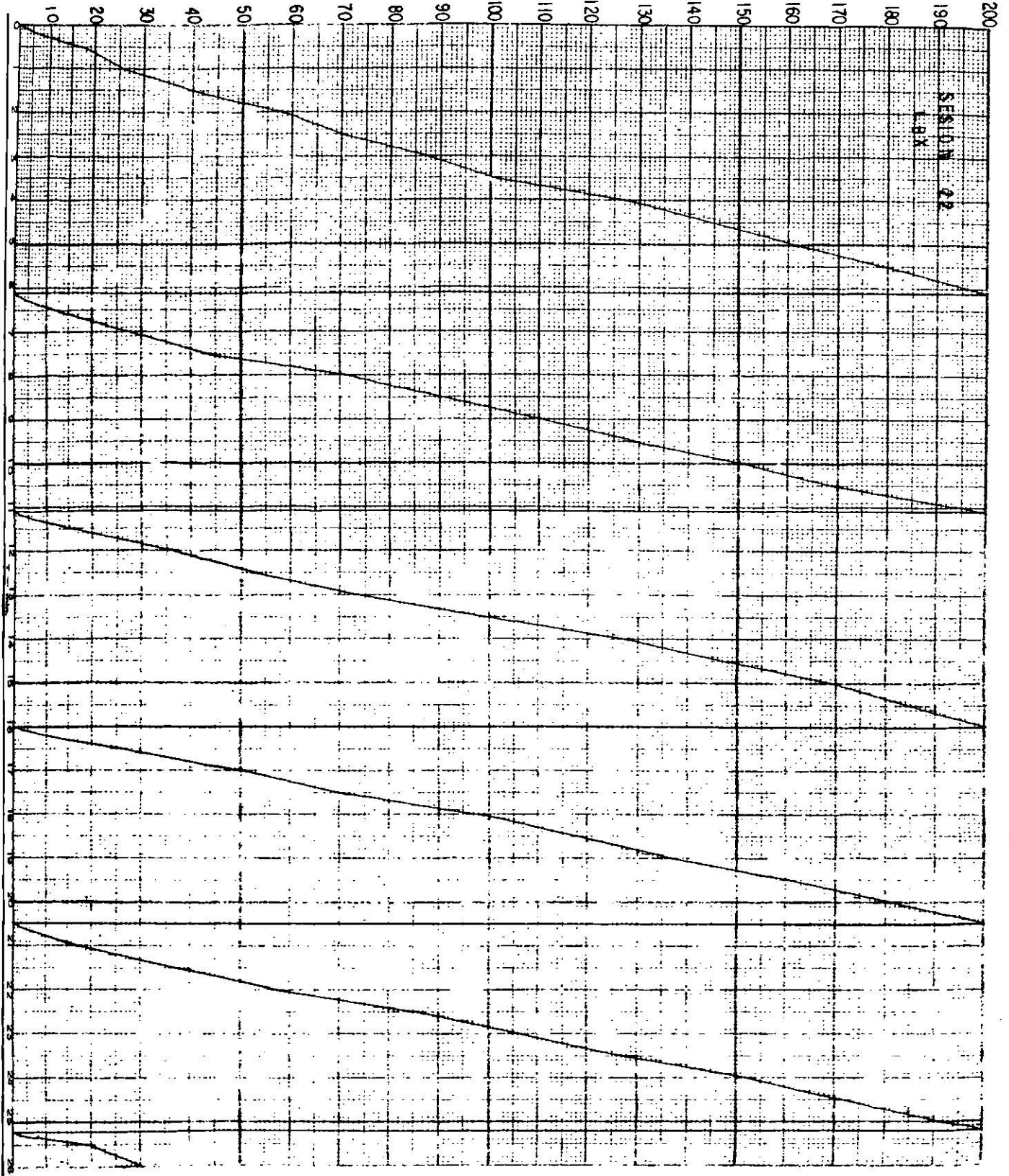
NUMERO DE RESPUESTAS



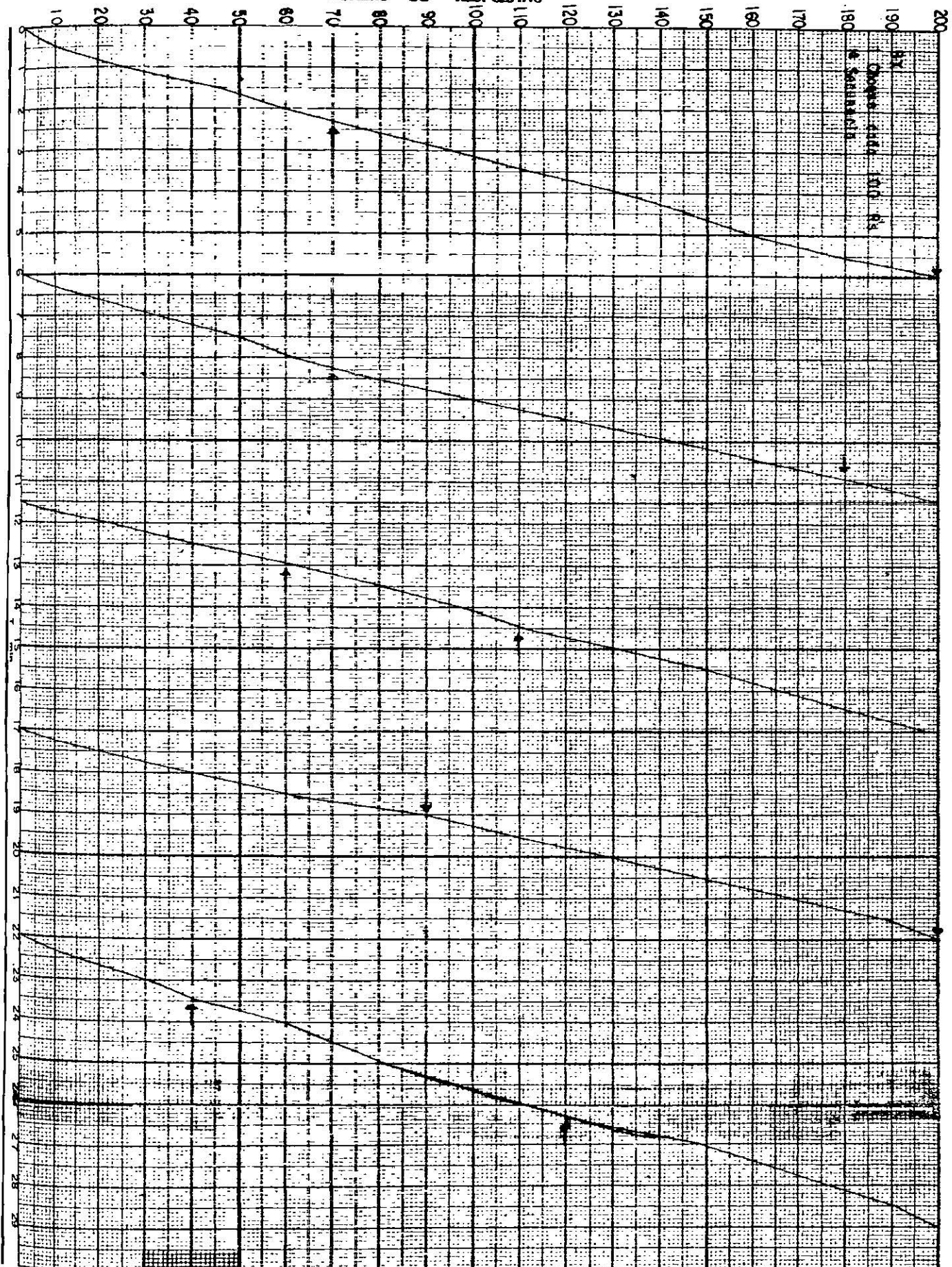
NUMERO DE RESPUESTAS

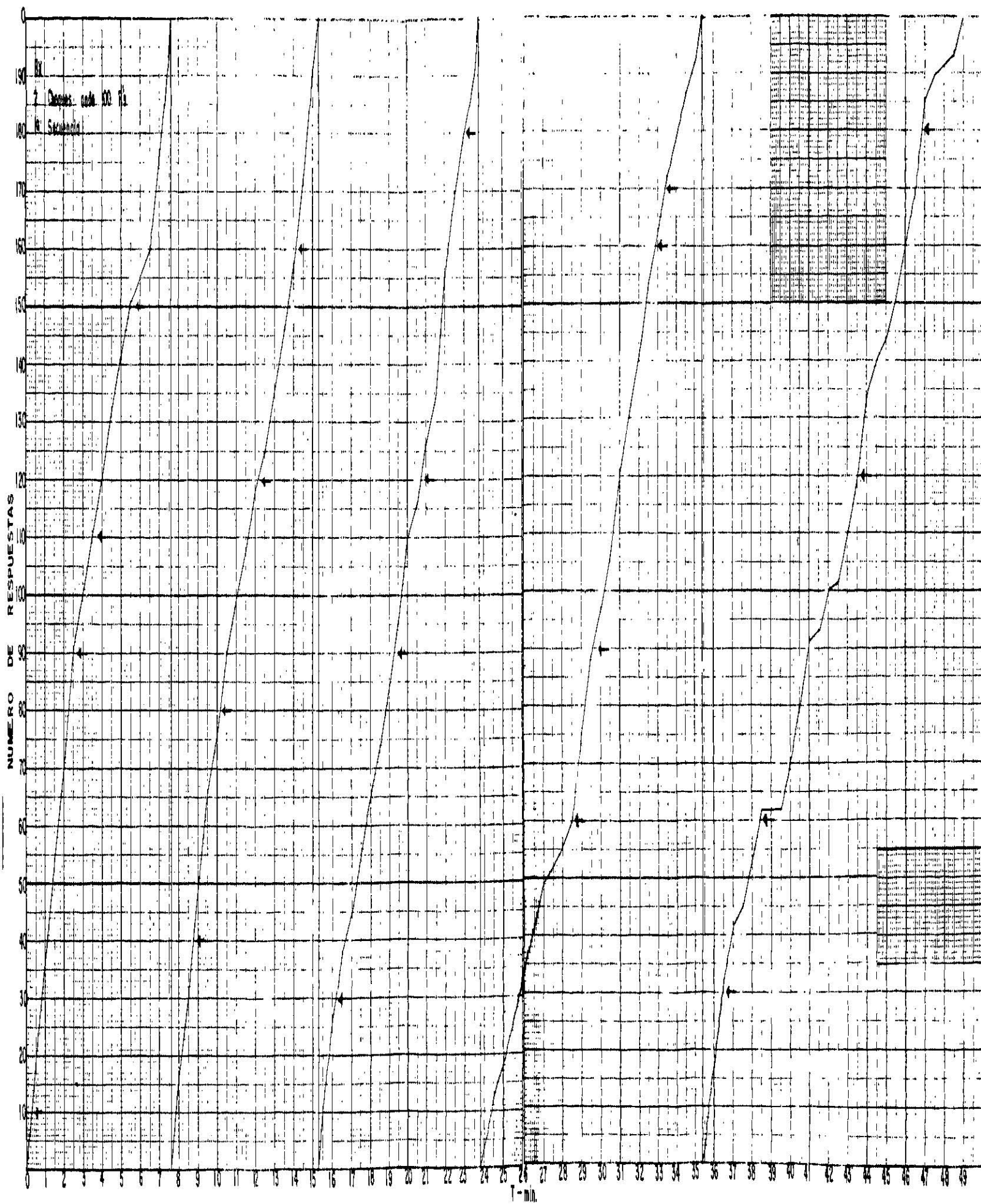


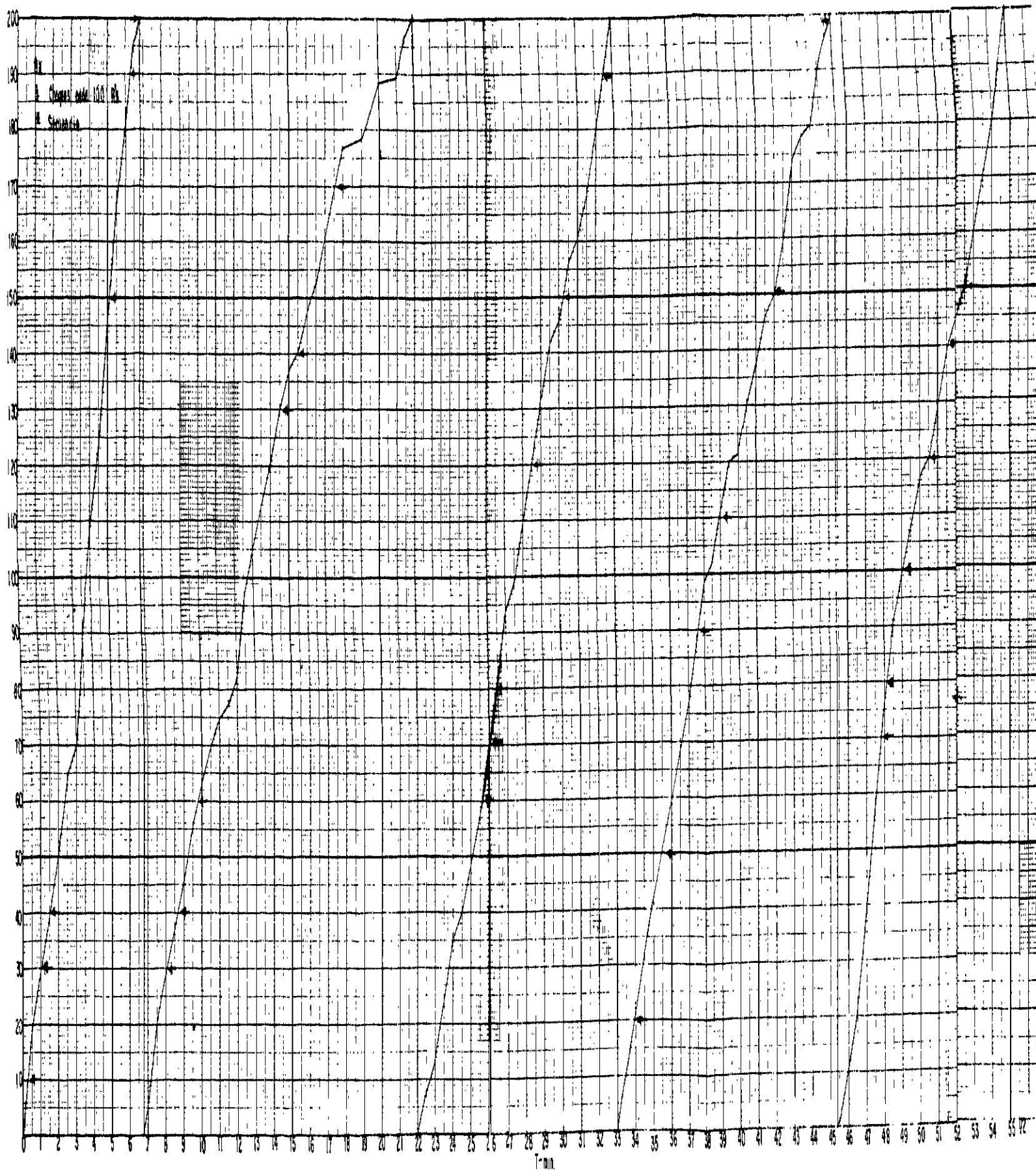
NUMERO DE RESPUESTAS

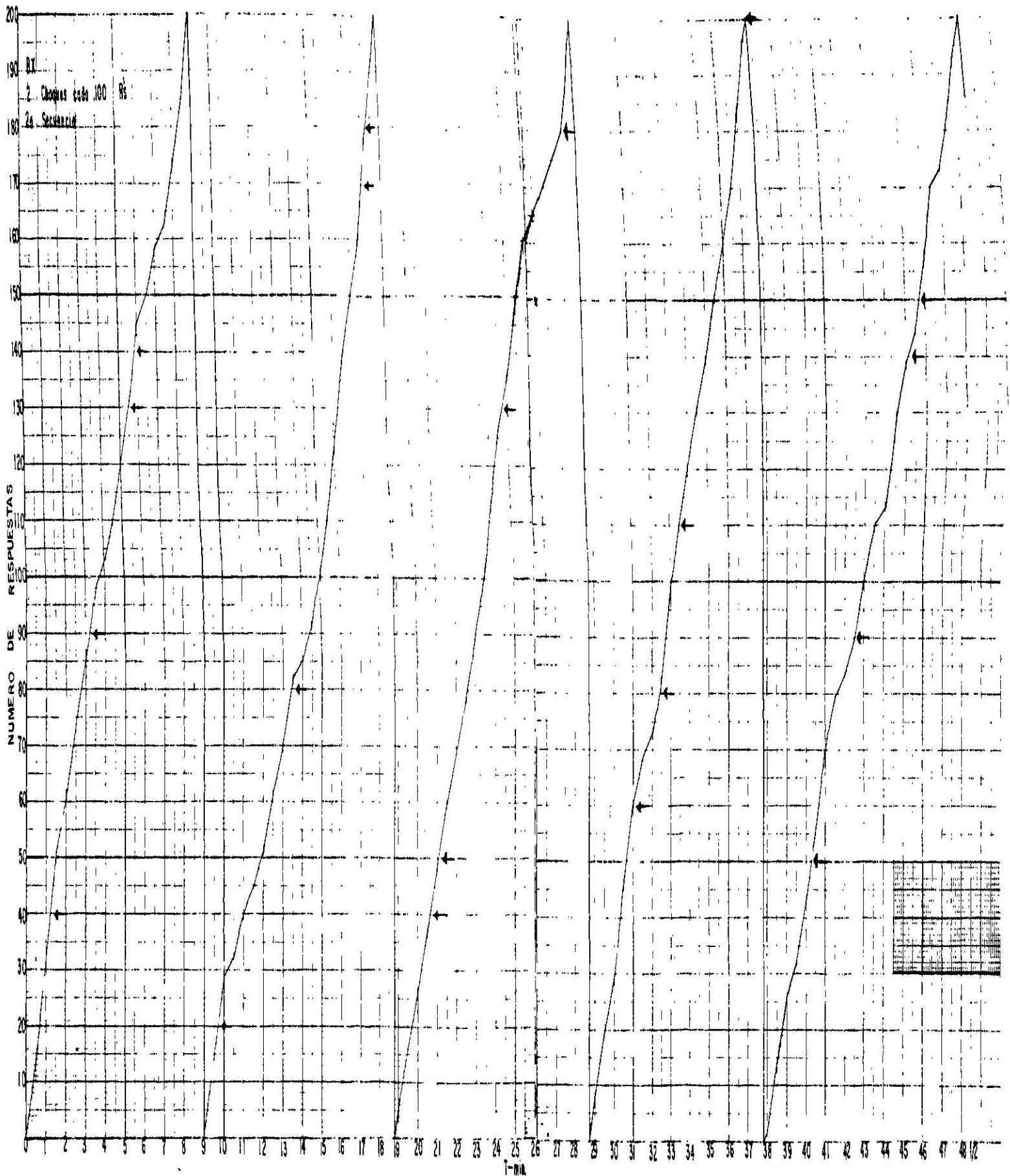


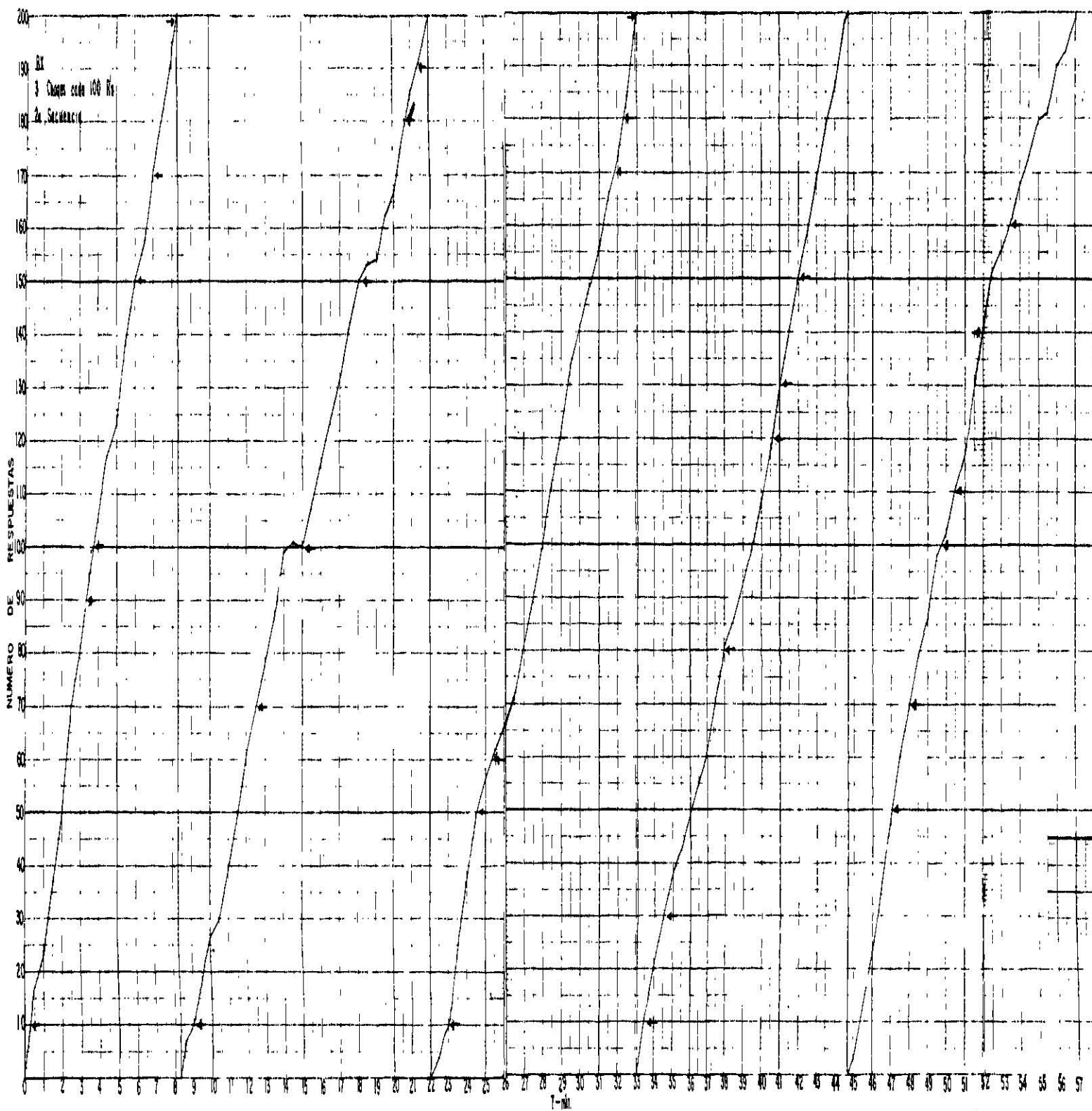
NUMERO DE RESPUESTAS

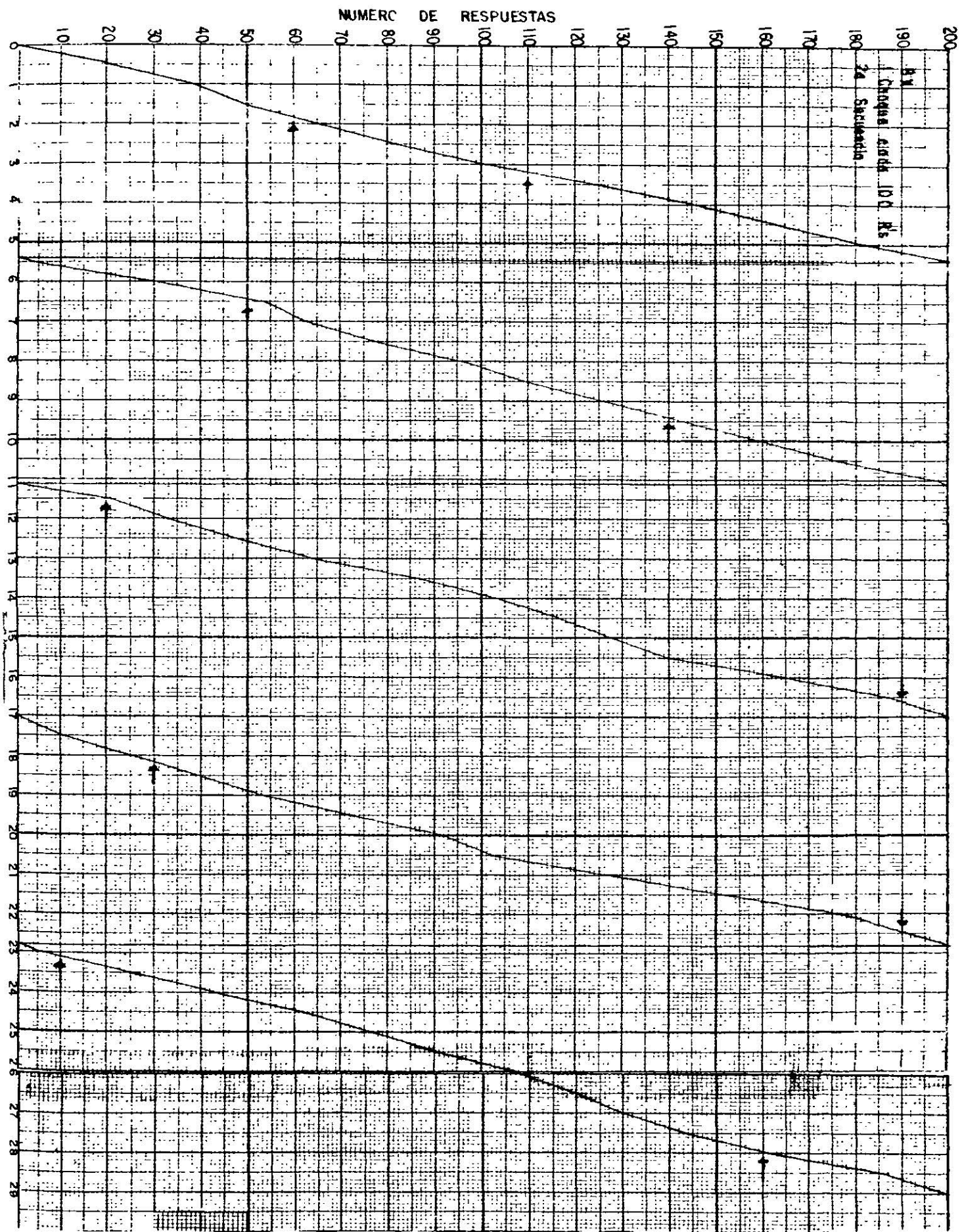






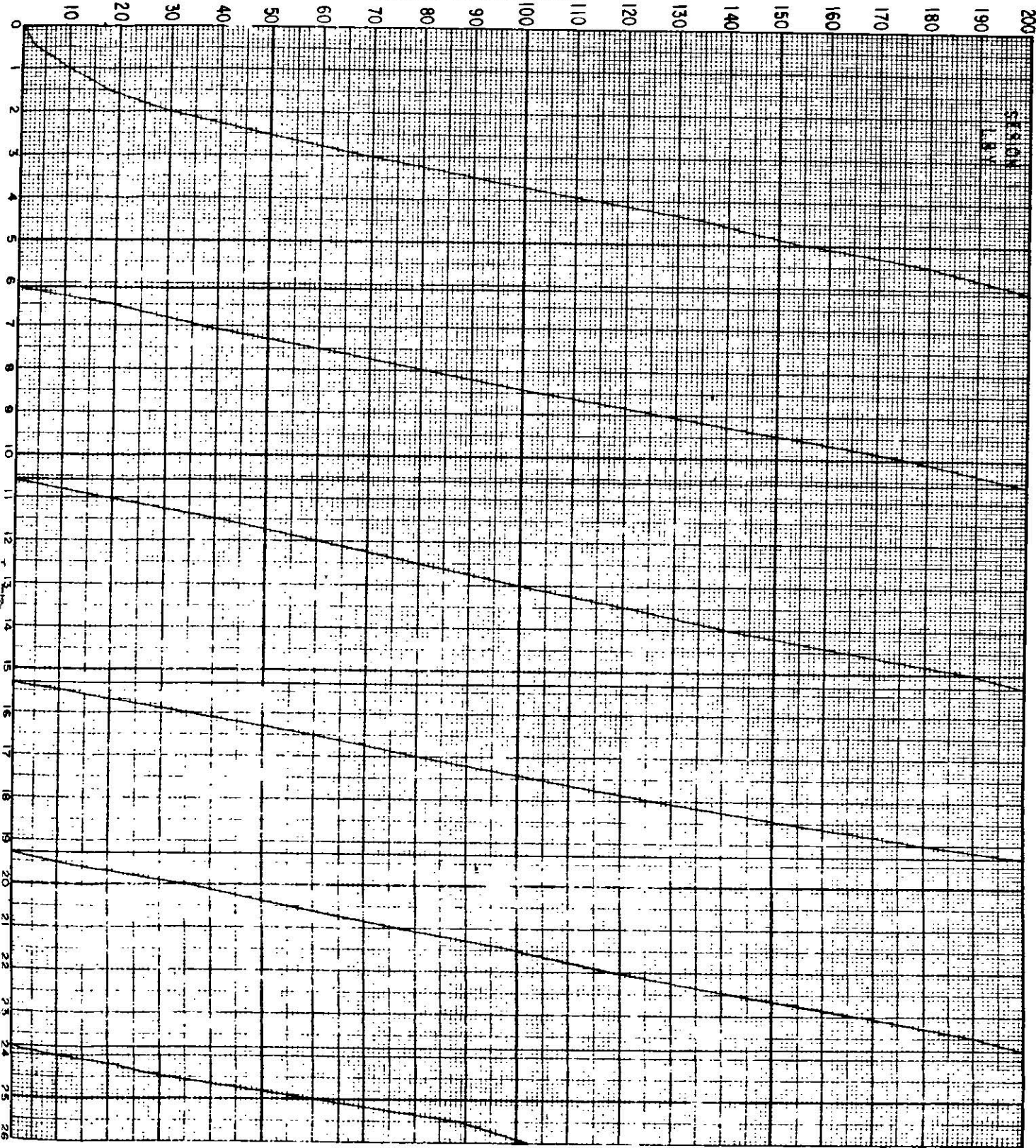






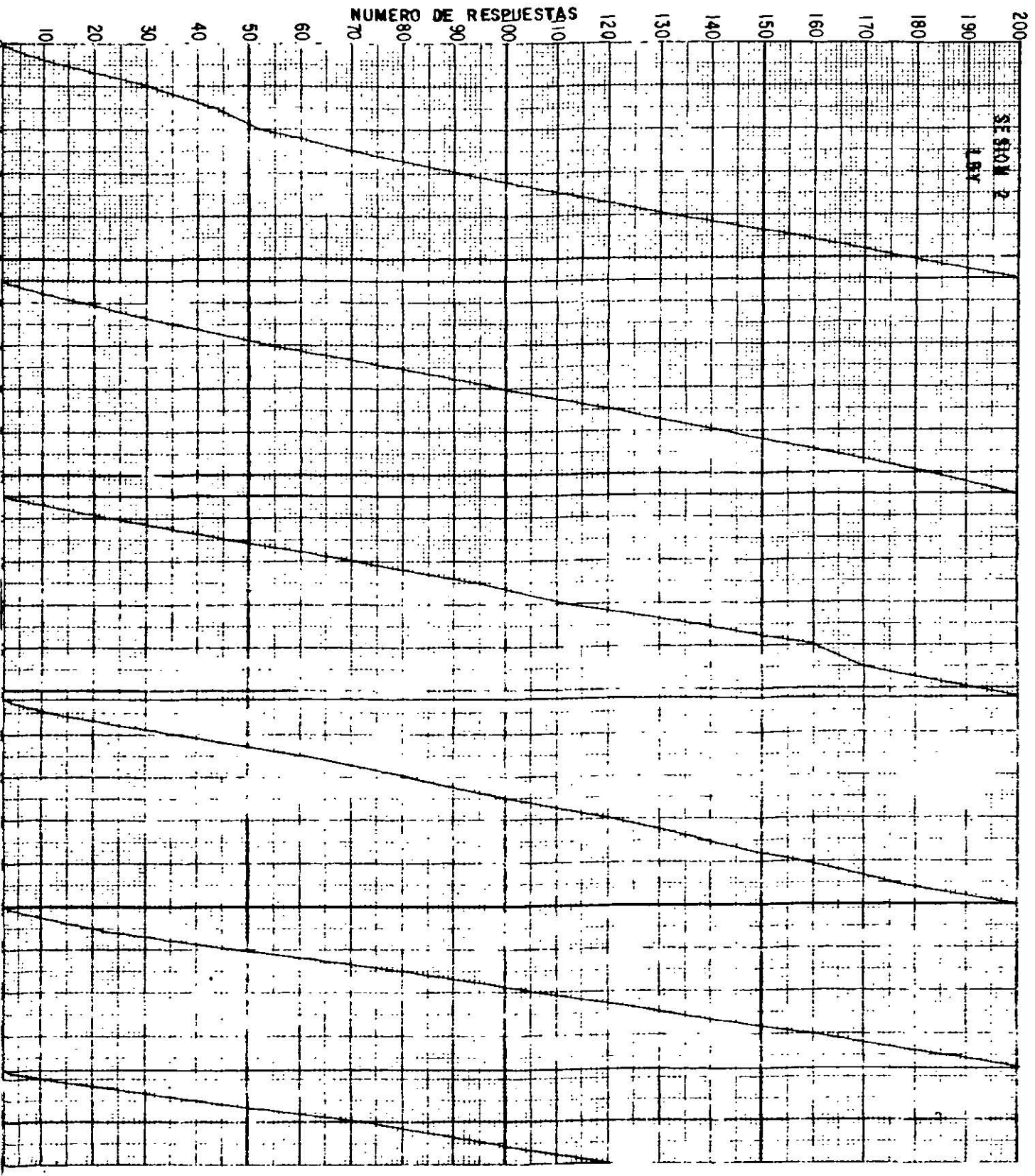
NUMERO DE RESPUESTAS

SESION
L.R.

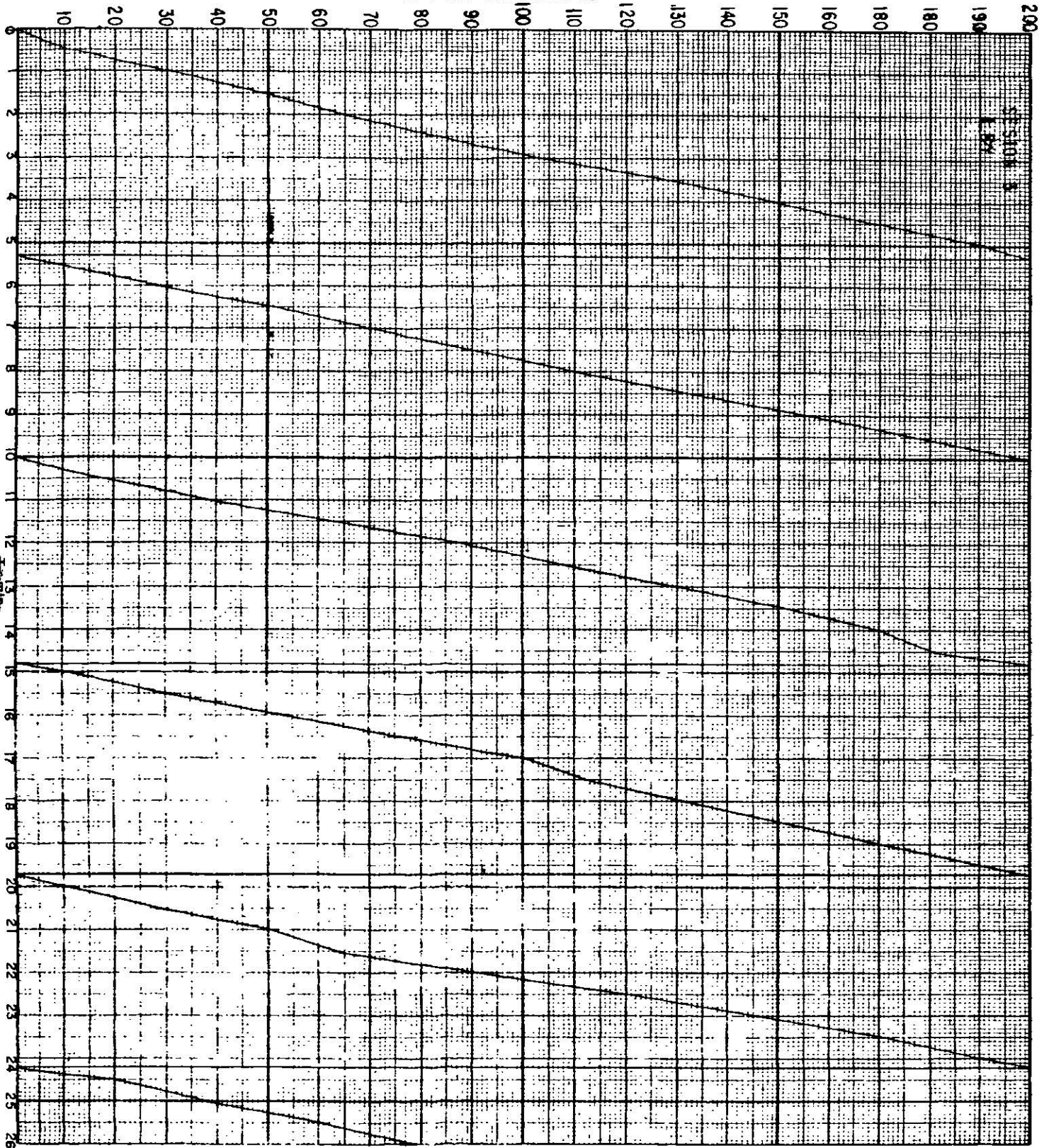


SECTION 2
LAY

NUMERO DE RESPUESTAS

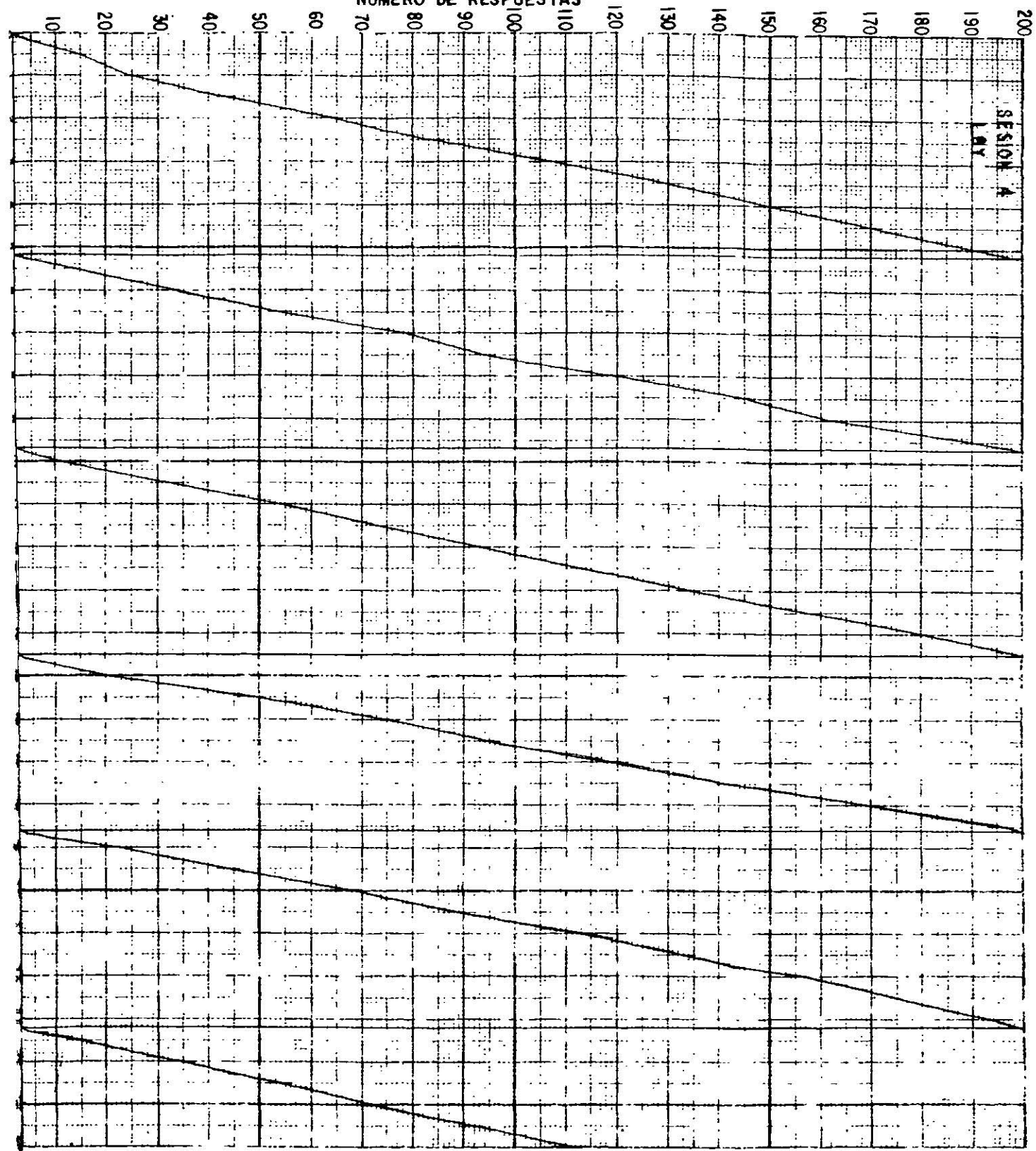


NUMERO DE RESPUESTAS

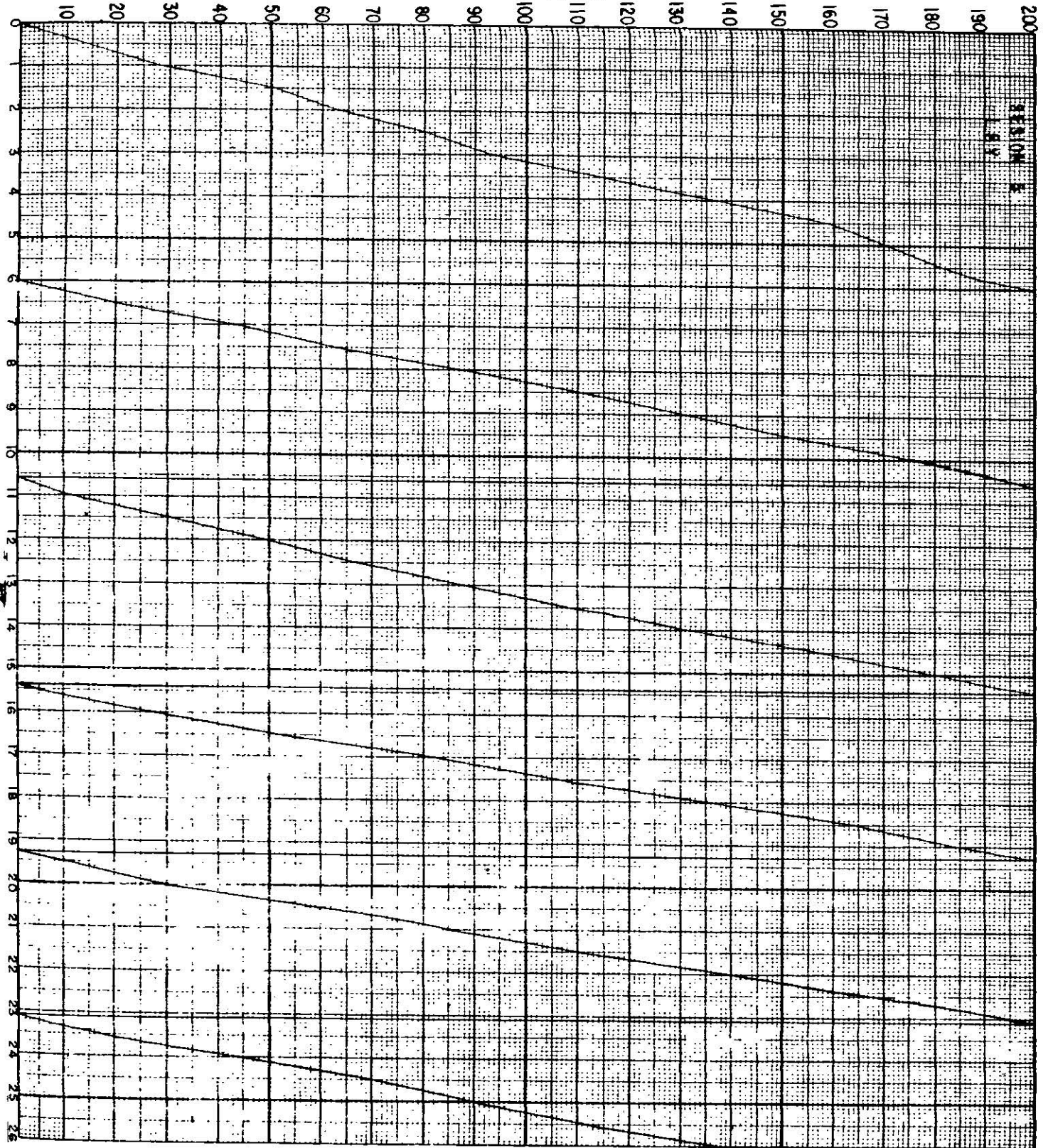


NUMERO DE RESPUESTAS

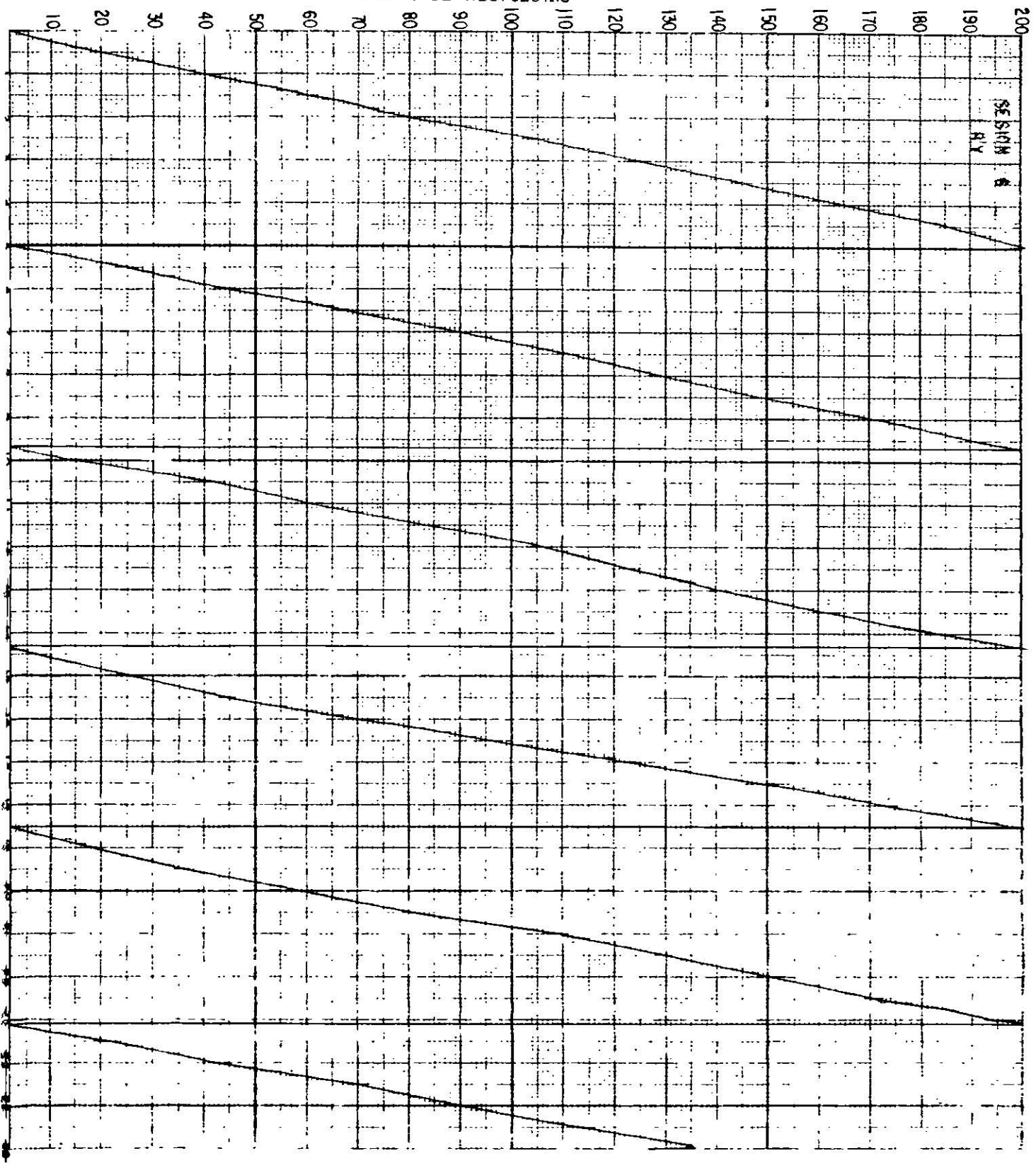
SESION 4
1.87

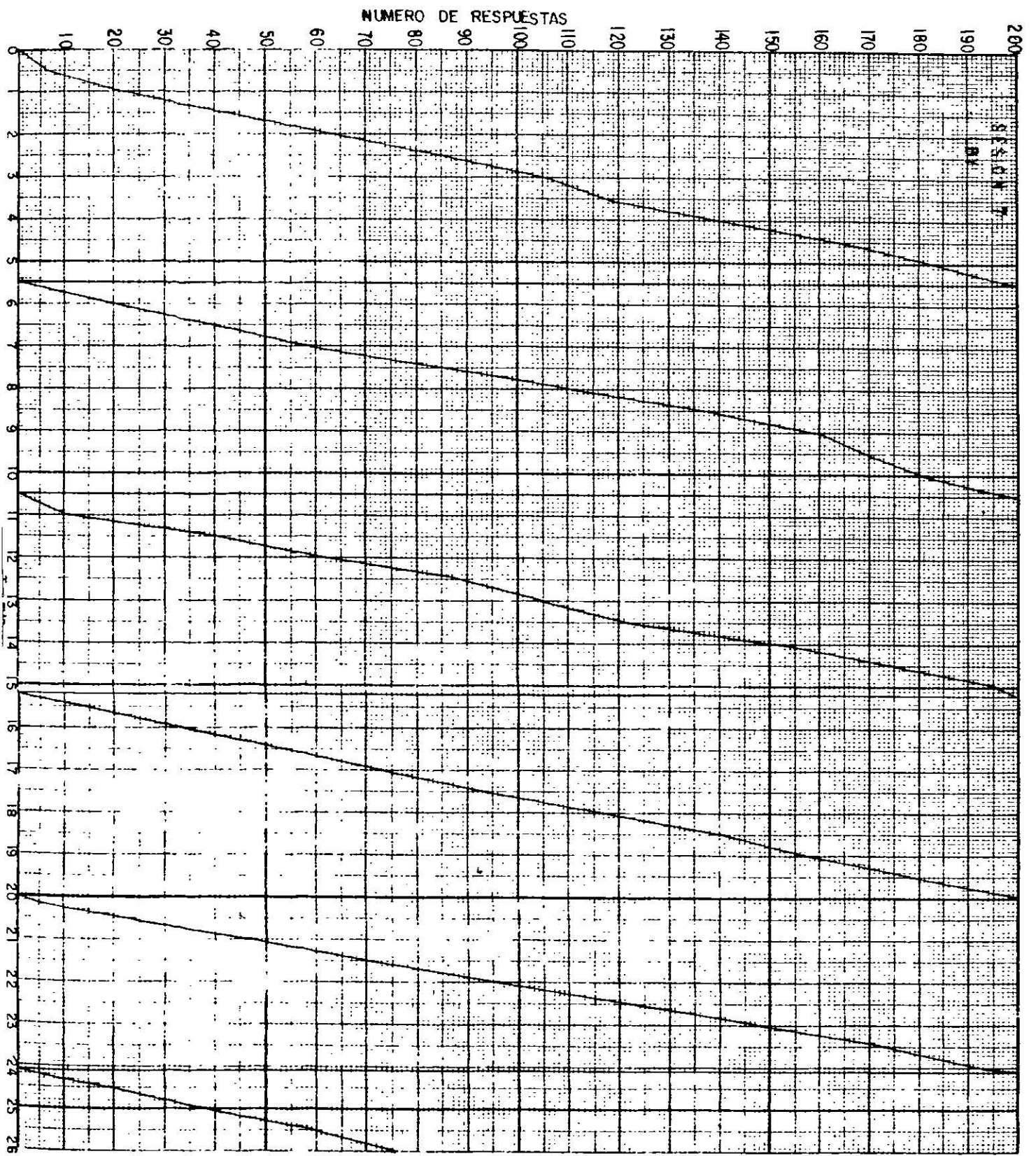


NUMERO DE RESPUESTAS



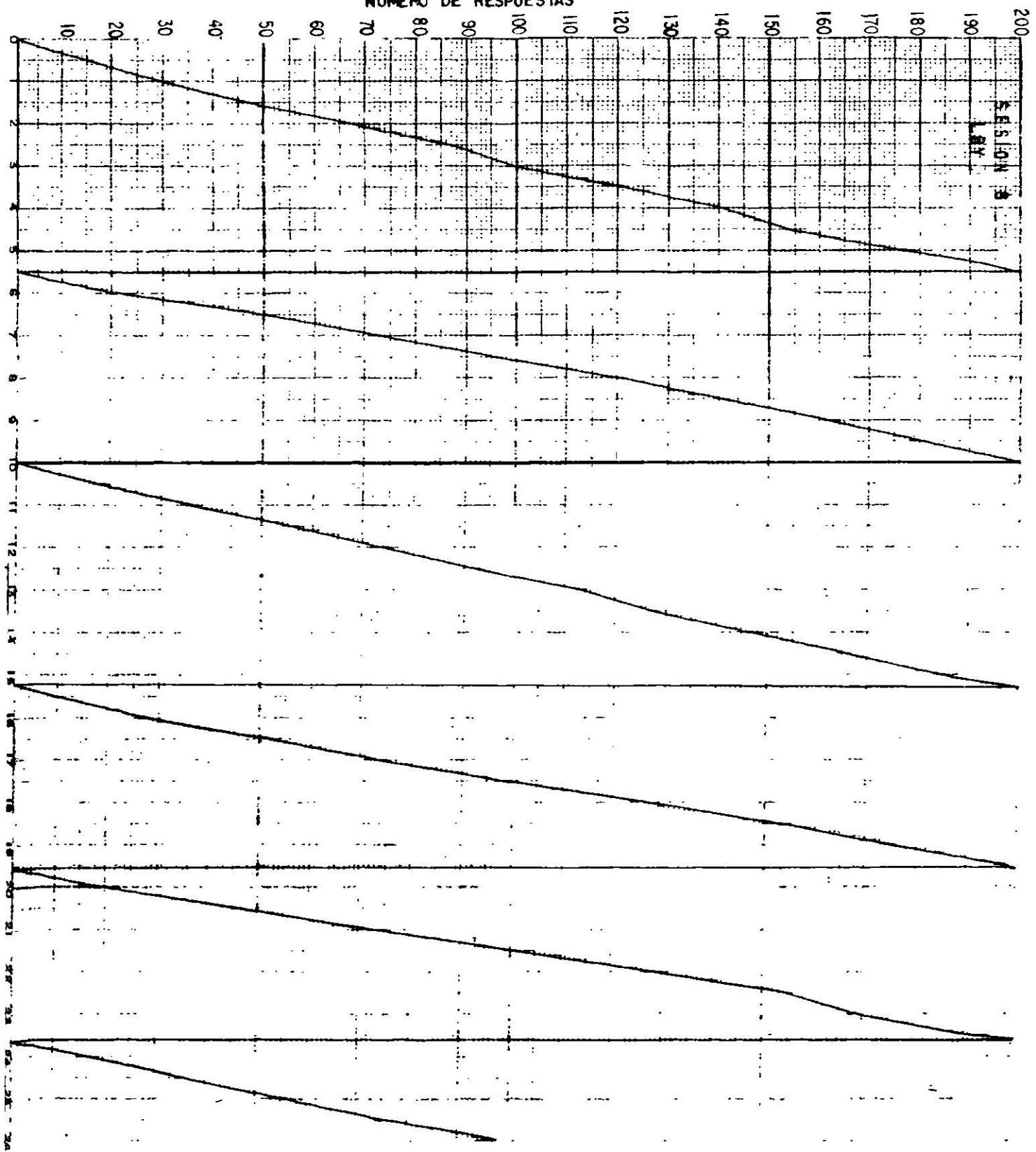
NUMERO DE RESPUESTAS

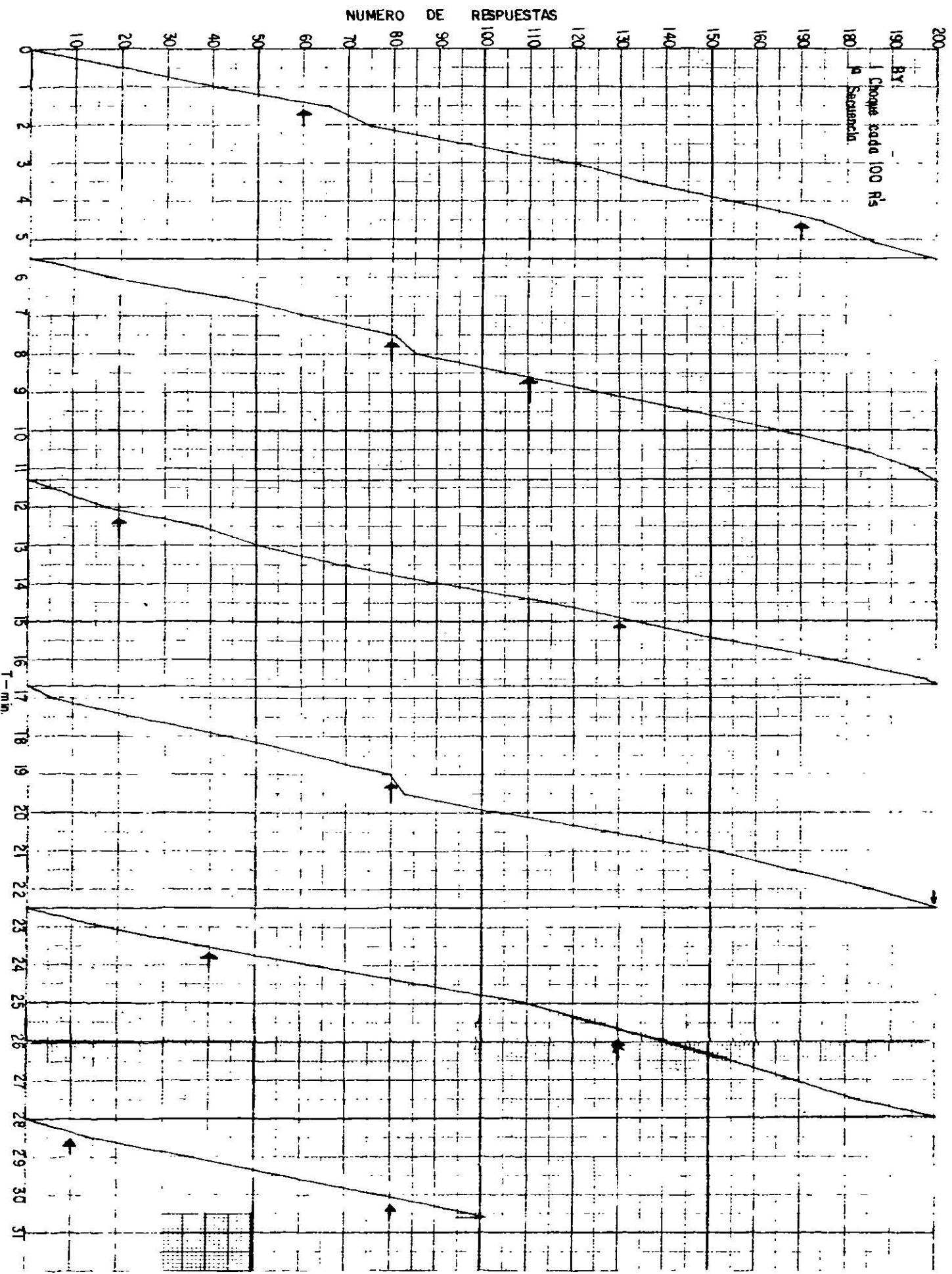


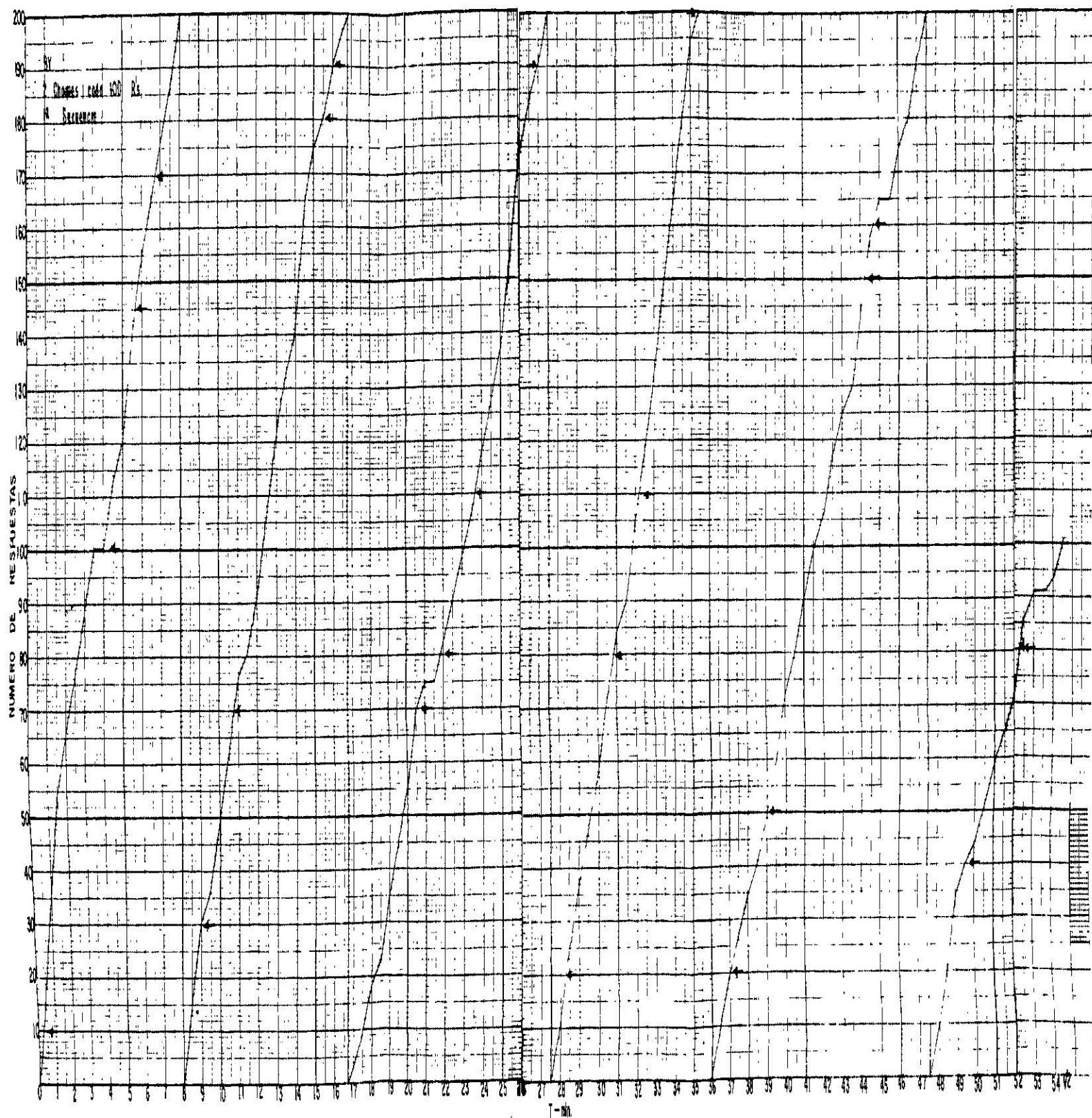


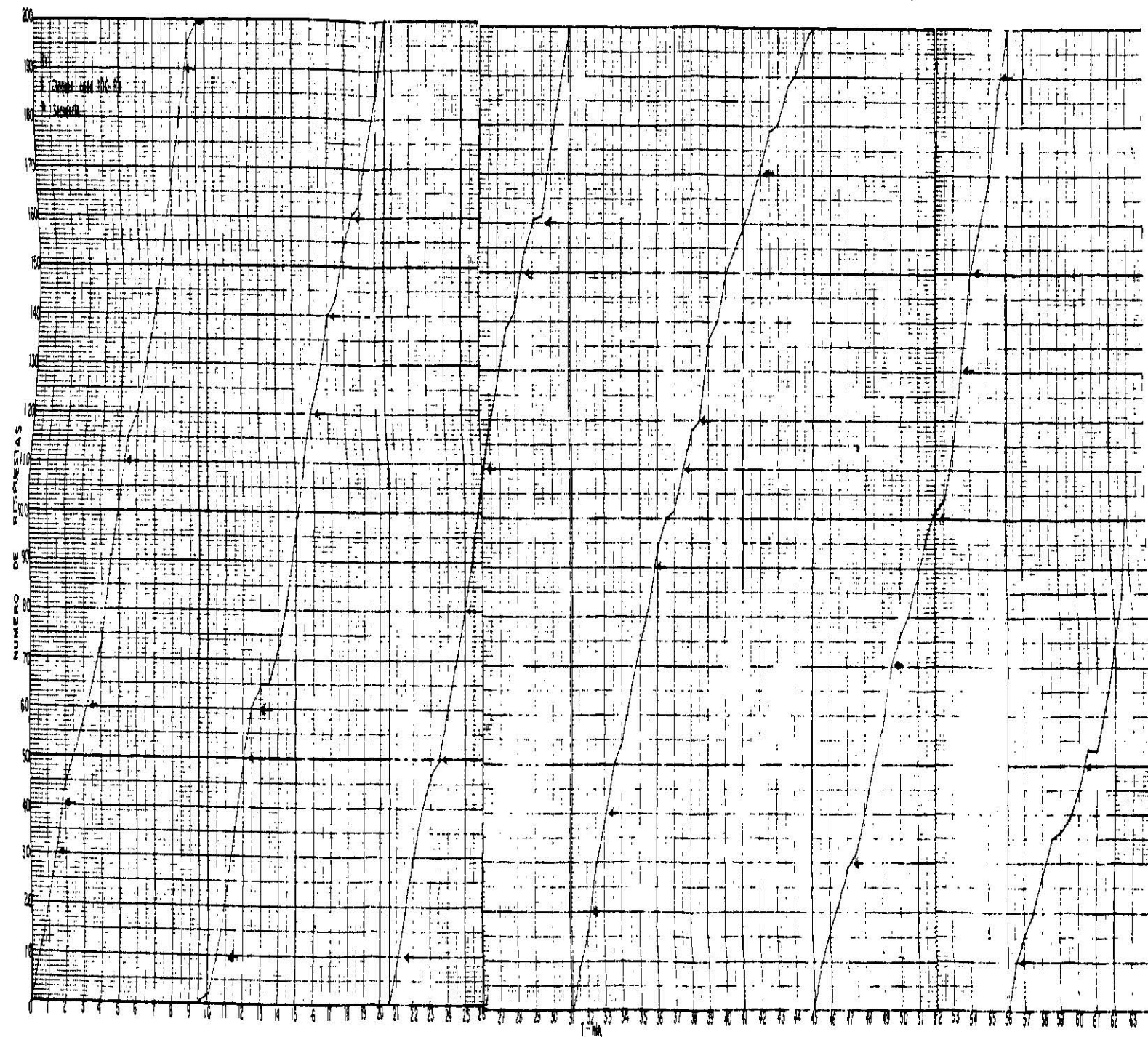
NUMERO DE RESPUESTAS

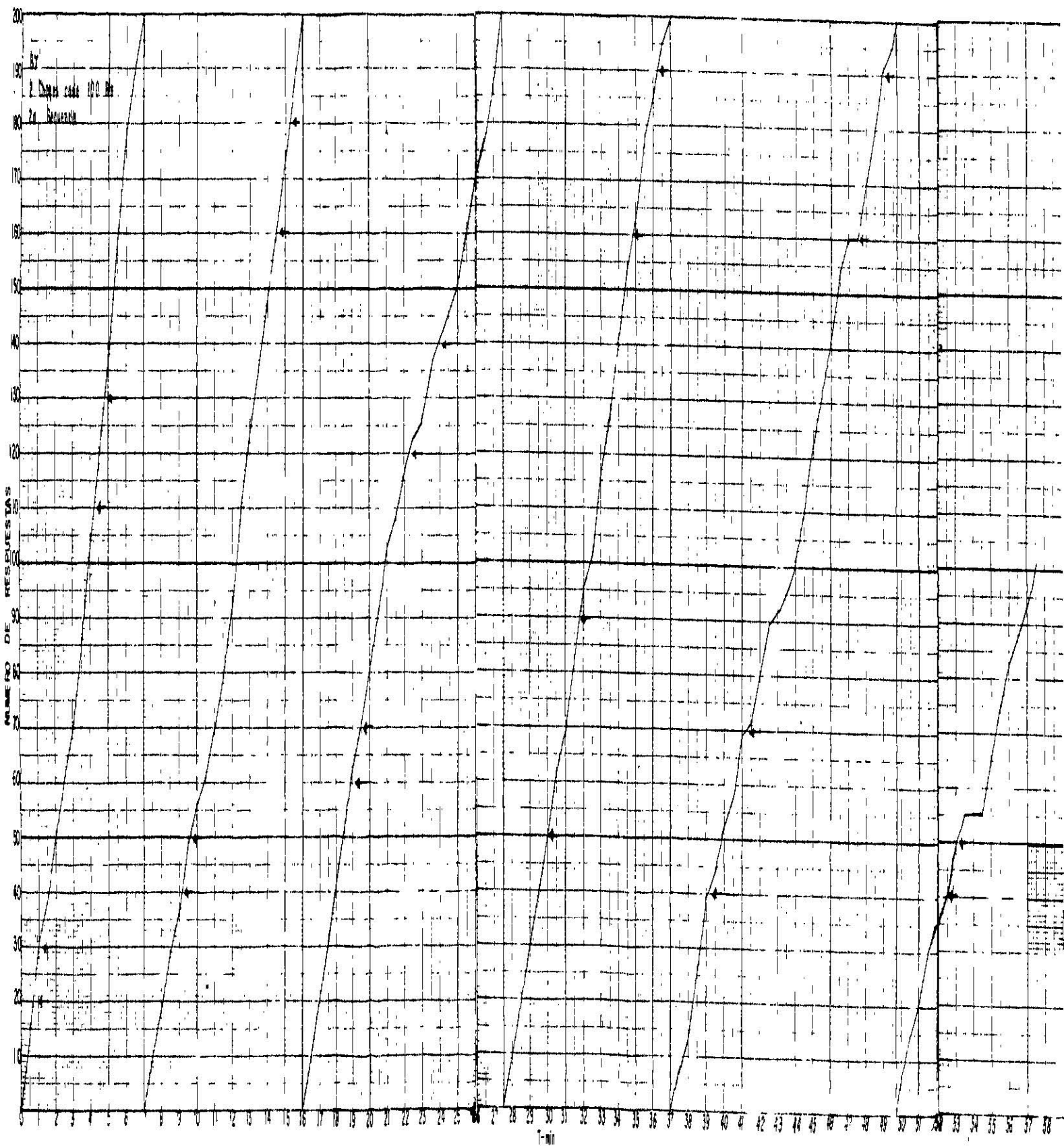
SESION 3
1.8.7





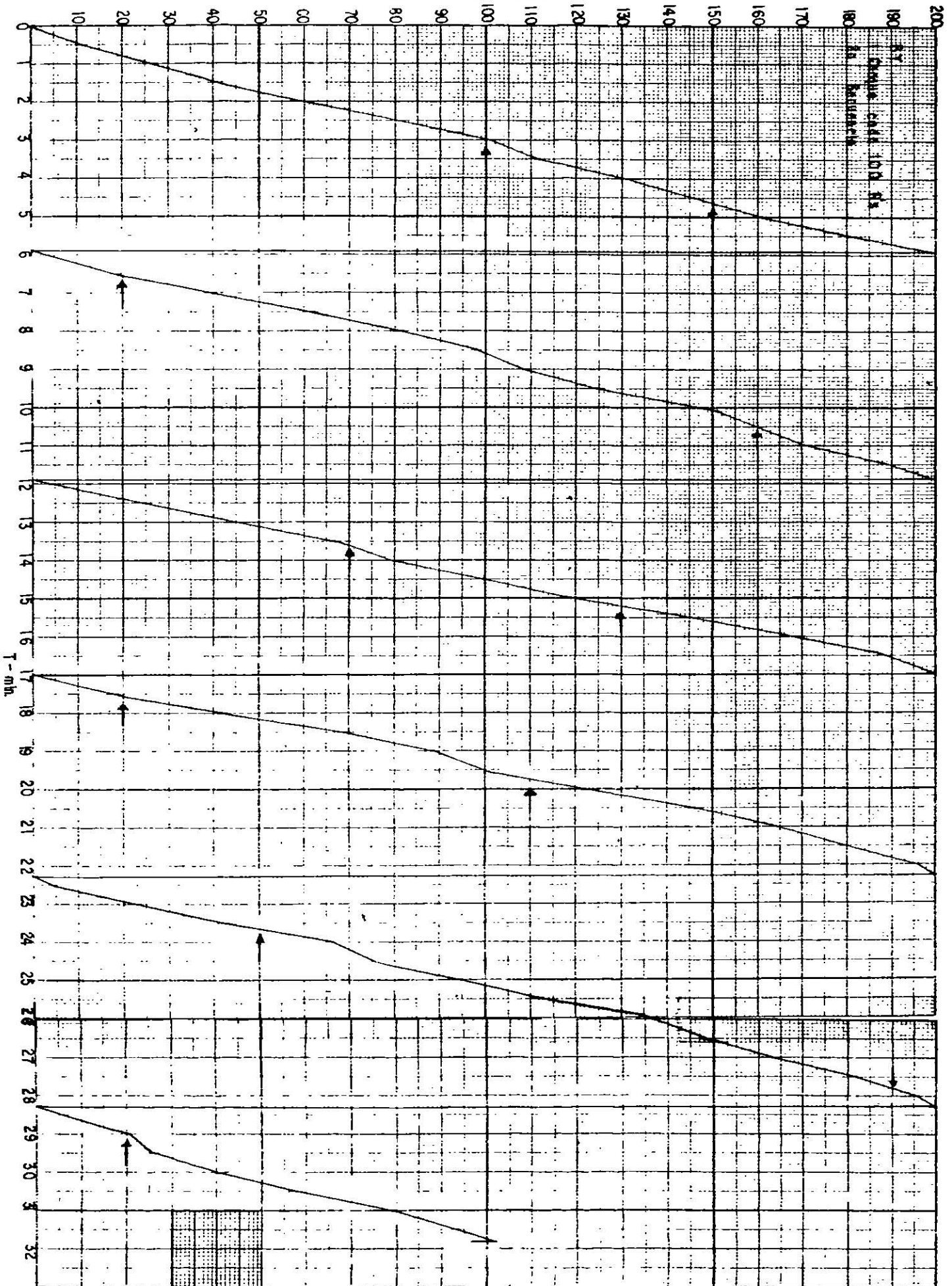








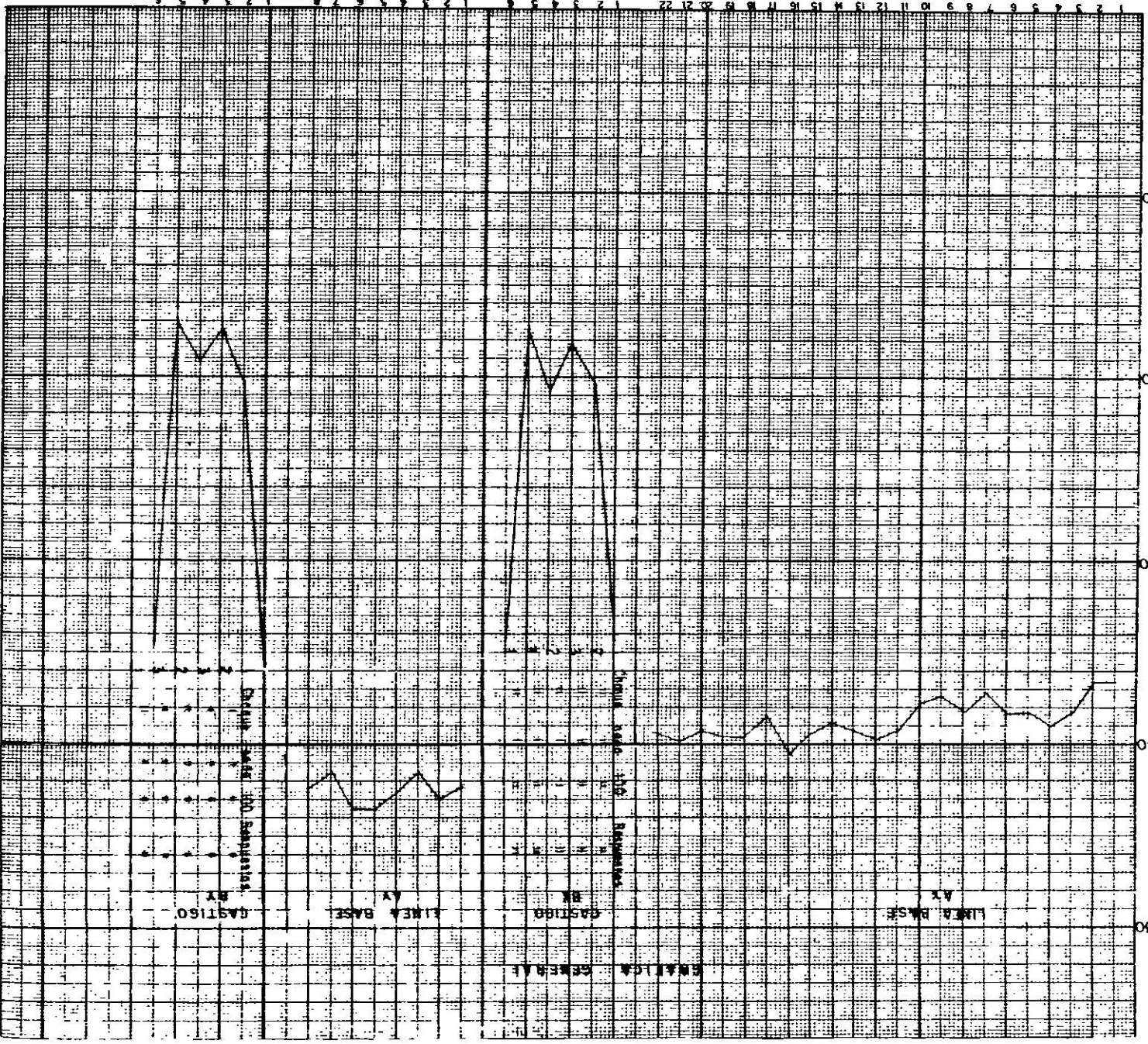
NUMERO DE RESPUESTAS



TASA DE RESPUESTAS

NUMERO DE SESIONES

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

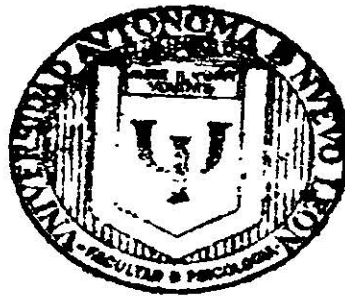
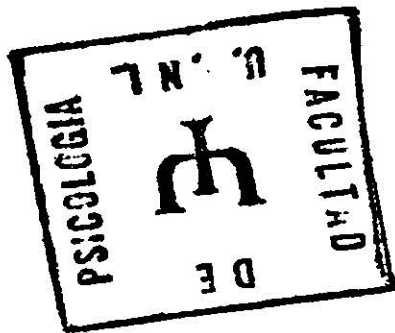


BIBLIOGRAFIA

- | | |
|---|--|
| Azrin and Holz | Punishment. Warner K. Honig, Operant Behavior: Research - and Application. Ed. Appleton Century Crofts. New York, -- 1966. |
| Azrin N. H., Ulrich R. E., Hutchinson R. R., and Norman D. R. | Effect of Shock Duration on-Shock Induced Fighting Jour-nal of the Experimental Ana-lysis of Behavior, Vol. 7 -- No. 1 January, 1964. |
| Boe Erling E., Church Russell M. | Punishment: Issues and Expe-riments, Appleton Century -- Crofts, New York, 1968. |
| Catania A. Charles | Contemporary Research in Ope-rant Behavior, Scott Fores--man and Company 1968, Illi--nois. |
| Church Russell M. | The Effects of Punishment on Behavior, Psychological Re--view, 1963, Vol. 70, No. 5. |
| Church, R. M., Raymond, G. A., & Beauchamp, R. D. | Response Suppression as a -- Function of Intensity and Du-ration of a Punishment. Jour-nal of Comparative and Phy--siological Psychology, 1967, 63, 39-44. |
| Dunham Philip J. | Punishment: Method and Theo-ry, Psychological Review, -- 1971, Vol. 78, No. 1, 58 70. |

- Ferster C. B. and Perrott M. C. Behavior Principles, New Century, New York, 1968.
- Gardner William I. Use of Punishment Procedures with the Severely Retarded:- A Review, Reprinted from the American Journal of Mental - Deficiency, vol. 74, No. 1,- July 1969.
- Holz, W. C. Punishment and Rate of Positive Reinforcement. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1968, 11, 285--292.
- Kattal K. A. Relative Frequency of Reinforcement and Rate of Punished Behavior. JEAB 1970,- 13, 319-324. No. 3 May.
- Karsh Eileen Effects of Number of Rewarded Trial and Intensity of Punishment on Running Speed, - J. comp. Physiol. Psychol.,- 1962, 55, 44-51.
- Kish G. B. Studies of Sensory Reinforcement, Werner K. Honig., Operant Behavior: Areas of Research and Application. ---- Appleton Century Crofts, New York, 1966.
- Linton Ralph Cultura y Personalidad, Fondo de Cultura Económica. México. Buenos Aires. Tercera Edición, 1962.
- Michael Jack y Meyerson L. Un Enfoque Conductual al Control del Comportamiento Humano, Ulrich R., Stachnik T.,- Mabry J., Control de la Conducta Humana, Ed. Trillas, - México 1972.

- Murray Sidman Tactics of Scientific Re----
search, Basic Book, Inc., Pu
blishers, New York, 1960.
- Politzer Georges Curso de Filosofía, Edicio--
nes de Cultura Popular, Méxi
co.
- Reynolds G. S. A Primer of Operant Conditio
ning, Scott, Foresman and --
Company, Illinois, 1968.
- Ribes I. Emilio Técnicas de Modificación de-
Conducta. Ed. Trillas, Méxi-
co, 1972.
- Seligman and Campbell Effect of Intensity and Dura
tion of Punishment on Extinc
tion of Avoidance Response,-
1966.
- Skinner B. F. Ciencia y Conducta Humana. -
Edit. Fontanella, Barcelona,
1969.
- Skinner B. F. The Behavior of Organisms. -
Appleton Century Crofts, INC,
New York, 1938.
- Skinner B. F. and
Ferster C. B. Schedules of Reinforcement.-
Appleton Century Crofts, INC.
New York, 1957.
- Solomon Richard L. Punishment, Current Research
in Motivation, Ed. by Ralph-
Haber of American Psycholo--
gist, 1964, Vol. 19, pp. ---
239-253.
- Verhave Thom The Experimental Anaylisis,-
Appleton Century Crofts, New
York, 1966.



BIBLIOTECA

f. # 6
e. 3

THE ANCHOR

Published by the

ANCHOR

1891

THE ANCHOR

