



Vicerrectoría Regional
Atlixco

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"IZTACALA"



U.N.A.M. CAMPUS
IZTACALA

EFFECTOS DE LA MANIPULACION PARAMETRICA
DE UN ESTIMULO REFORZANTE Y UN
ESTIMULO NEUTRO EN SISTEMAS T

001
31921
H3
1984-2

REPORTE DE INVESTIGACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A

HORTENSIA HICKMAN RODRIGUEZ

San Juan Iztacala, México

1984.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"... Un golpecito en el cristal, como si hubieran tirado algo; luego, un caer ligero y amplio, como de granos de arena lanzados desde una ventana de arriba, y por fin ese caer que se extiende, toma reglas, adopta un ritmo y se hace fluido, sonoro, musical, incontable; universal: llueve..."

M. Proust.

A mis padres,
Abuelita y
Lorena.

A César

AGRADECIMIENTOS

A Emilio Ribes por su asesoría y apoyo durante el desarrollo del presente trabajo.
Y gracias Emilio por la amistad.

Agradezco la colaboración y ayuda de Javier Gutiérrez para la elaboración de esta tesis.

Agradezco los momentos compartidos con los compañeros del L-604.

Agradezco a Ramona su ayuda en la transcripción del presente trabajo.

"... The contemporary state of Behavior theory is an unstable one, a partu-
ritional one, and it cannot be ex-
pected to continue that way indifi-
nitely..." (Schoenfeld, 1982).

I N D I C E

	PAG.
Resumen IZT! 1000337	1
Introducción	2
Método	28
Sujetos	28
Aparatos	28
Procedimiento	28
Resultados	32
Discusión	47
Tablas y Figuras	55
Referencias	83
Apéndice	88

Resumen

Se evaluaron los efectos de la manipulación paramétrica de un estímulo reforzante y un estímulo neutro bajo condiciones de contingencia y no-contingencia en programas definidos temporalmente, en tres pichones macho de la cepa Honing, mantenidos al 80% de su peso. Se midió el nivel operante de la respuesta de picotazo a la tecla durante cinco sesiones, - para posteriormente introducir un programa T 68 seg. (t^d 8 seg., t^z 60 seg.), en el cual valores independientes de probabilidad para el estímulo neutral (E^N) y el estímulo reforzante (E^R) se manipularon de manera ascendente dentro del período correspondiente a t^d . Los valores de -p- para el estímulo para el estímulo neutral se variaron intrasesión (cada 7 ciclos), mientras que los valores de -p- para el estímulo reforzante cambiaron entre sesiones (20 sesiones) correspondientes a cada una de las fases experimentales. Dichos valores fueron los siguientes: para p/E^N 0.0, 0.05, 0.1, 0.3, 0.5 y 1.0, y para p/E^R 0.05, 0.1, 0.3, 0.5 y 1.0. las sesiones experimentales constaron de 84 ciclos T, de los cuales en los primeros 42 ciclos la presentación del reforzador se hacía de manera no-contingente, y en los restantes 42, la presentación del reforzador fue contingente.

Los resultados obtenidos mostraron que la tasa de respuesta fue una función directamente proporcional al valor de probabilidad de reforzamiento. Esta misma función se observó con los valores de probabilidad de luz, a excepción de $p/E^N=1.0$. En lo que respecta a la tasa de respuesta bajo las condiciones de contingencia y no-contingencia, ésta fue generalmente más alta en la condición contingente que en la no-contingente.

Los sistemas T se emplearon como marco de referencia para el análisis de los datos obtenidos, dado el mayor valor neurístico de una perspectiva paramétrica con respecto al análisis de la conducta.

I Es innegable la trascendencia que dentro de la psicología conductual ha tenido el desarrollo de los programas de reforzamiento intermitente. Fester y Skinner (1957), señalaron que aunque la mayoría de los trabajos encaminados al estudio del aprendizaje, la naturaleza de las contingencias de reforzamiento programadas eran de "todo o nada"; esto es, cada respuesta especificada recibía recompensa mientras que las incorrectas no, este tipo de arreglo dentro del laboratorio no representaba la totalidad de las relaciones que en el medio ambiente natural se establecían entre éste y la conducta. Es con la inclusión del reforzamiento intermitente, esto es, la ruptura de la relación necesidad-suficiencia entre la respuesta y la presencia del reforzador, en que la mayoría de las características de la conducta operante pudieron ser explicadas, ya que solo a través de este fue posible dar cuenta por completo de los efectos del reforzamiento: diferenciación y fortalecimiento de la respuesta, incremento en la probabilidad de ocurrencia de R. (Morse, 1975).

Una vez demostrada la posibilidad del mantenimiento de la conducta de manera intermitente, la elaboración de las diferentes relaciones que pudiésem establecerse entre las respuestas y los reforzadores dio como resultado lo que actualmente conocemos como "programas de reforzamiento intermitente". Podríamos definir a los programas de reforzamiento como "... la prescripción para iniciar y terminar estímulos sean -

discriminativos o reforzantes en el transcurso del tiempo y - en relación con alguna conducta..." (Morse, 1975, p. 82). Con el desarrollo de los programas (razón e intervalo como criterio para la identificación de respuestas), fue posible observar el poderoso control conductual que estos ejercían, así como la variedad de ejecuciones producto de las diferentes relaciones programadas entre la respuesta y el reforzamiento.

Indispensables dentro del contexto operante fueron la presencia de una respuesta, entendida esta de manera genérica y perteneciente a una clase dada; la operación de reforzamiento, esto es, la presentación de un estímulo reforzante cuyo efecto es el de incrementar la probabilidad de ocurrencia de la respuesta; así como el establecimiento de una relación de contingencia entre la respuesta y la presencia del reforzador, la cual en su sentido más estricto especifica una relación de dependencia entre dichos eventos. Cuando nos referimos al establecimiento de una dependencia entre la R (respuesta) y el E^R (reforzador), y con el propósito de ahondar sobre este punto en particular dada su relación con el presente trabajo, hacemos mención a la relación de condicionalidad -- existente entre eventos, pues para que se presente el reforzador es condición necesaria la emisión antecedente de una respuesta. Catania (1974), se refiere a las contingencias en -- función de las probabilidades de que algunos acontecimientos sean seguidos por otros, esto es, "... las dependencias son --

las contingencias cuyas probabilidades son esencialmente de 1.0..." (p. 430), en este mismo sentido, Ribes, Fernández, Rueda, Talento y López (1980), se refieren a la contingencia como "... aquella relación entre eventos donde la probabilidad de uno depende de la probabilidad de otro..." (p. 204), es decir, hablamos de contingencia entre eventos cuando se establecen relaciones con probabilidades dependientes o condicionales.

El inicio del paradigma de condicionamiento operante y el desarrollo posterior de los programas de reforzamiento se encontraban cimentados sobre el establecimiento de relaciones de condicionalidad entre eventos como premisa fundamental para la obtención de respuestas condicionadas. Sin embargo, con el procedimiento de "superstición" de Skinner (1948), fue posible la obtención de una respuesta condicionada sin el establecimiento de relaciones de causalidad entre la respuesta y el reforzador, esto es, la sola presencia del estímulo reforzante en intervalos regulares de tiempo (15 seg.), dio como resultado el fortalecimiento de topografías específicas de conducta (por ejemplo, dar vueltas en el sentido inverso a las manecillas del reloj) las cuales se etiquetaron como "supersticiosas". ¿Cómo explicó Skinner la ruptura de la relación de dependencia entre la respuesta y el reforzador como fundamental para el condicionamiento?. En primer lugar, redefinió el término contingencia arguyendo a que "...hablar de

que un reforzador es contingente respecto de una respuesta no significa otra cosa sino que aquel sigue a ésta..." (Skinner 1948, p. 168); asimismo, fueron variables relevantes para la obtención de conductas adventicias la relación temporal cercana (15 seg. en el caso del experimento de Skinner) entre la presentación de los reforzadores, lo cual permitía que se estableciese una dependencia funcional entre las respuestas y los reforzadores, aun cuando formalmente no se especificaba la necesidad de la emisión de las primeras para la obtención de -- los últimos.

Sin embargo, el tratamiento dado al concepto de contingencia trajo consigo el surgimiento de problemas al interno del sistema, ya que: 1) se cuestionó la necesidad del establecimiento de relaciones condicionales entre eventos como imprescindibles para la obtención de respuestas condicionadas y 2) la definición de contingencia en el sentido expresado anteriormente, no permitiría el establecimiento de relaciones no contingentes (independientes) como tales, ya que todo tipo de arreglos aún aquellos en que la presentación del estímulo se programara de manera independiente a la respuesta podrían ser tratados como condicionales en su sentido más estricto.

En resumen, podríamos decir que una definición de contingencia como la postulada por Skinner, transformó lo que en su momento fue un concepto fundamental dentro del sistema, simplemente en una definición tan vaga que hizo imposible uti

lizarla como herramienta explicativa del surgimiento de nuevos fenómenos.

Aun cuando el concepto de contingencia no es el único problema inherente al conductismo skinneriano, es con el cuestionamiento de algunas de las premisas básicas (la definición de los programas como reglas de identificación de respuestas, la tasa como medida fundamental, la dificultad del paradigma para la explicación de relaciones complejas, etc.) que surgen al interno del mismo teorías encaminadas a la solución de estos y ampliación del campo de acción del análisis experimental de la conducta. Entre estos nos abocaremos en particular a la desarrollada por Schoenfeld, Cumming y Hearst (1956; 1974 traducción al castellano): los sistemas T-tau. Los sistemas T tomaron como punto de partida lo que en los programas de reforzamiento tradicionales constituyen las dos categorías para la medición e identificación de respuestas; cómputo (programas de razón) y tiempo (programas de intervalo), eligiendo esta última como categoría física fundamental con el propósito de eliminar la contaminación de la variable dependiente hacia la variable independiente, ya que en la manera en que se encontraban definidos y aplicados los programas, la distribución de las respuestas determinaba la distribución de los reforzadores en el tiempo. Asimismo, los sistemas T emergen como un intento organizativo y descriptivo a partir de parámetros temporales de los programas tradiciona-

les.

Los sistemas T se encuentran estructurados por ciclos T repetitivos cuyos elementos constitutivos son: T que hace mención a la duración del ciclo (puede ser fijo o variable), mismo que se subdivide en subciclos, a saber: t^d , que es la parte del ciclo en donde la probabilidad de que una respuesta sea reforzada es mayor que cero; t^A , es la parte del ciclo en donde la probabilidad de reforzamiento tiende a cero y es menor que en t^d ; asimismo se podría manipular la proporción de t^d durante el ciclo T, la cual se obtiene por medio de la fórmula $\bar{T} = t^d / (t^d + t^A)$, y se define como T testada (\bar{T}).

En sus inicios el sistema T consideró algunas restricciones para el desarrollo de experimentos, las cuales fueron: a) el mantenimiento constante del ciclo T, b) se alternaban t^d y t^A , c) el reforzador se suministraba a la primera respuesta dada durante t^d y, d) no se reforzaba ninguna respuesta en t^A .

Como se dijo anteriormente, los sistemas T surgen como un rechazo al cómputo de respuestas y por ende los primeros experimentos estuvieron abocados a la producción de las ejecuciones características de los programas de razón; sin embargo, aun cuando no se especificaban N respuestas para la posible obtención de reforzamiento, no se eliminó el conteo, ya que entre las restricciones originales se especificaba la con

tingencia hacia la primera respuesta en t^d , lo que mantenía - el cómputo como tal. La manera en que solucionó lo anterior, fue a través de la introducción de otro ciclo temporal en T - el cual originó lo que actualmente se conoce como sistemas - tau.

La comprobación experimental por medio de sólo parámetros temporales de las ejecuciones típicas de los programas de razón, amplió en gran medida el campo de acción de los sistemas T ya que, por una parte, fue posible demostrar que algunos de los programas de reforzamiento considerados como procesos separados podrían definirse de manera unificada como producto de sus relaciones paramétricas y, por otro, la creación dentro del sistema mismo de programas de reforzamiento como los denominados de intervalo al azar y razón al azar, corroboraron el valor empírico del sistema como tal.

Lo anteriormente expuesto, fue producto del énfasis dado a la manipulación paramétrica (la cual se transformó en el eje rector del sistema), y a la investigación sistemática de variables entre las que se encuentran la probabilidad de reforzamiento en cualquier parte del ciclo T, las correlaciones de un ciclo o de sus partes con señales exteroceptivas, - el uso de reforzadores independientes a R, la intromisión de estímulos en el continuo conductual y el uso de estimulación aversiva (Schoenfeld y Cole, 1979).

De la manipulación paramétrica de variables las referidas a presentaciones de reforzadores dependientes e independientes de R, el parámetro -p- (probabilidad), y la intrusión de estímulos en el flujo conductual, serán discutidas ampliamente ya que el presente trabajo surge a partir del manejo de estas.

Como se vio anteriormente, la relación de contingencia fue uno de los pilares básicos para la construcción del paradigma de condicionamiento operante, sin embargo, el entender a la contingencia como sólo la relación temporal entre R y el E^R , no permitiría el desarrollo de un tratamiento teórico adecuado dentro del campo de la no-contingencia. Es en este sentido, que cabría retomar el trato original dado al término contingencia como dependencia entre eventos y a la no-contingencia como aquellas relaciones independientes es decir, - entenderíamos a la contingencia como aquellas relaciones en que "... la distribución de R en el tiempo determina la distribución de los reforzamientos en el tiempo; y al contrario, no-contingencia significa que la distribución temporal de reforzamiento no se encuentra determinada por la distribución temporal de respuestas..." (Shoenfeld y Farmer, 1979, p. 270).

¿Qué efectos tendría el tratamiento dado a estos conceptos en el sentido referido anteriormente?. Por un lado, lo anterior permitiría solucionar el problema que representa el entender a los programas de reforzamiento como re-

glas de identificación de respuestas, definiéndolos como reglas para la intromisión de estímulos en relación al flujo conductual. Por otro, acorde y en alguna medida derivado de lo anterior, autores como Schoenfeld, y cols. (1979) y Ribes y cols. (1980), identifican al paradigma de intromisión del estímulo como paradigma más general del cual se desprenderían los diferentes procesos condicionales o no producto de la manipulación paramétrica.

Un tratamiento de este tipo nos permitiría solventar los problemas, entre otros, de atribución de propiedades específicas a los eventos de estímulo (por ejemplo, etiquetar a los estímulos como positivos -comida- y/o negativos -chocolates-); catalogándolos sólo a partir de los resultados observados en el continuo conductual, así como dependiendo de los parámetros manipulados, del programa de presentación de estímulos y de la conducta del organismo.

Es dentro de este contexto, que se evidencia la necesidad de ampliar los campos de acción comprendidos por los programas de reforzamiento tradicionales, los cuales se han abocado principalmente al estudio de parámetros relativos en lo que a la intromisión del estímulo se refiere, a un segmento particular del continuo conductual; y aun cuando lo anterior no significa que no se haya incursionado dentro del segmento definido por Schoenfeld como R (no R) generalmente las investigaciones desarrolladas se han dirigido hacia el manejo

de probabilidades extremas (1 ó 0) de presentación del estímulo. Esto, en cierta forma, no ha permitido explorar de manera sistemática, ni ordenar la mayoría de relaciones posibles fruto del manejo de $p(E^R/R)$ y de $p(E^R/\bar{R})$, así como el resultado (fenómenos) producto de estas.

En este sentido, Sussman (1972), propone un dominio experimental conteniendo todos los valores de probabilidad para $p(E^R/R)$ y $p(E^R/\bar{R})$ (en cada eje), y sus posibles combinaciones. Una manera de ejemplificar lo anterior, y retomar el tema que nos ocupa, es haciendo alusión al tratamiento dado a la no-contingencia y contingencia dentro del espacio mencionado. Nos referimos a una relación no-contingente, cuando se programan probabilidades de presentación del reforzador iguales para R y \bar{R} , esto es, $p(E^R/R)=p(E^R/\bar{R})$, mientras que, en contingencia, se establecerían valores de p mayores que y/o menores que para R y \bar{R} , es decir, $p(E^R/R)>p(E^R/\bar{R})$ o $p(E^R/R)<p(E^R/\bar{R})$.

El trabajar dentro de un campo como al que hemos hecho referencia nos posibilitaría, en primera instancia, ordenar e integrar a través de la manipulación paramétrica fenómenos catalogados como procesos separados, así como la explicación de fenómenos etiquetados como "anómalos" y la producción de nuevos. Como el mismo Sussman nos dice "... el valor sintético del espacio experimental es evidente, ya que, procedimientos que usualmente son tratados como independientes (por ejemplo, superstición y evitación), podrían situarse como di-

ferentes puntos dentro del mismo dominio. El poder integrativo de este continuo resultaría mucho más completo cuando los puntos entre $p(0$ y $1)$ de la abscisa y la ordenada fuesen examinados de manera exhaustiva..."

El punto anterior nos lleva, de manera implícita, a lo que sería la manipulación paramétrica de la probabilidad - como variable independiente, y su importancia dentro del campo de la investigación operante. Cuando nos referimos a la probabilidad, hacemos mención a la frecuencia relativa de un tipo de eventos en contraste con el total de eventos posibles, bajo circunstancias dadas (Schoenfeld y Cole, 1979). En este sentido, la manipulación de eventos en términos probabilísticos no sólo se aboca a aquellos estímulos denotados como reforzantes, sino a cualesquiera que deseemos investigar, sean estos discriminativos, neutrales, reforzantes o aversivos, -- programados de manera dependiente y/o independiente de R. En sistemas T, es posible obtener una función probabilística, ya sea por medio de la manipulación de \bar{T} , de T/p (programa de razón e intervalo al azar), o simplemente de la programación -- aleatoria de eventos con base en el tiempo. El uso de p dentro de la investigación en sistemas T permite, por un lado, - hacer contacto con los programas basados en el cómputo de respuestas a través de parámetros temporales, así como la producción de programas temporales de intervalos variables mediante la exploración ordenada de sus propios parámetros, el desarro

llo de nuevos programas y la integración de fenómenos dentro de un marco teórico común.

II Dentro de la literatura operante, y en relación a los temas que nos ocupan en particular (contingencia y no-contingencia, intromisión del estímulo en el flujo conductual y el manejo de p), se ha intentado dividir a estos en tres grandes bloques, con el propósito de dar un panorama general de los puntos aludidos; en nuestro caso, los trabajos se dividieron en cuanto a: a) los que se abocan al estudio de relaciones de presentación de E^R dependientes e independientes de R, b) los que se refieren a las relaciones especificadas en el punto "a", manipulando paramétricamente p y, c) los que se abocan al estudio de intromisión de estímulos y su control sobre R, manejando contingencia y no-contingencia,

a) Existen trabajos dentro de la literatura encaminados a la descripción de aquellas variables que determinan el mantenimiento de respuestas bajo condiciones de presentación de reforzadores positivos independientes a R. Entre estos discutiremos en particular los trabajos llevados a cabo por Lattal (1972, 1973) y Lattal y Maxey (1971), en programas múltiples y mixtos, cuyos componentes se encontraban generalmente conformados por programas dependientes (IV, IV) y por programas de tiempo (TV, TF). En general dichas investigaciones se enfocan hacia la descripción de variables que mantienen la respuesta cuando la presentación del reforzador se programa -

independiente de esta; la interacción entre componentes cuyos elementos se encuentran formados por programas dependientes e independientes de R; los efectos del manejo de diferentes duraciones de los componentes; así como el efecto del tipo de programa contingente utilizado cuando se cambia a uno no-contingente. De los trabajos citados, los resultados se reportaron en los siguientes términos: la tasa de respuesta se mantiene bajo el componente no-contingente aunque esta es más baja en relación al componente contingente; la tasa de respuesta decrementa en función del tiempo de exposición al programa no-contingente; se observan mayores tasas cuando el componente de presentación de reforzamientos independientes a R es un programa de tiempo fijo (TF), que cuando es uno de tiempo variable (TV); asimismo, la tasa es mayor bajo el componente de IF que en el de IV; se observan mayor número de respuestas bajo un programa no-contingente que bajo uno de extinción; cuando se trabaja bajo programas mixtos (mismo E^d para cada componente) la tasa de respuestas tiende a ser casi igual en el componente dependiente, así como en el independiente. En general los resultados arrojados en los trabajos citados, son discutidos en términos de la importancia, así como de la necesidad de utilizar un programa contingente que antecede a la presentación de reforzadores independientes a R para que este tipo de relación sea capaz de mantener la conducta bajo reforzamiento no-contingente, esto es, la historia de reforzamiento bajo un programa contingente que genere tasas altas de res

puestas como fundamental para el mantenimiento de ejecuciones en programas no-contingentes. En relación al decremento de tasa bajo procedimientos no-contingentes en comparación con contingentes, se discute en términos de la variabilidad de R producto de la ruptura de la relación de dependencia entre la R y el E^R . Paralelo al control que el programa ejerce sobre la conducta, se ubica el poder que tiene sobre esta presentación de diferentes estímulos discriminativos para cada componente, ya que cuando se emplea el mismo estímulo para los componentes contingentes y no-contingentes, la diferencia en cuanto a tasa no es tan marcada como en el caso inverso; en este punto, cabría hacer mención del control diferencial que ejerce sobre la conducta la presencia y/o ausencia de estímulos diferentes al reforzador como mantenedores de la conducta, conjuntamente con el control que pudiérase ejercer el tipo de relación que establezca entre la respuesta y el reforzador.

Aunque en los trabajos reportados se discute en función del tipo de programa contingente que antecede al establecimiento de una relación no-contingente como parámetro fundamental para el mantenimiento de R, creemos es importante subrayar que los intervalos entre reforzadores manejados son relativamente cortos, lo que facilita que la distribución de respuestas sea función de la distribución de los reforzadores en tiempo, aun cuando estos se presenten de forma independiente.

Igualmente, haremos alusión a la variabilidad que se atribuye a la conducta cuando se manejan procedimientos no-contingentes. Schoenfeld, Cole, Long y Mankoff (1973), nos dicen que ya que no existe una limitación en cuanto a topografía del flujo conductual para la presentación del reforzador, el efecto de este es a menudo la disminución de la frecuencia de la respuesta medida originalmente, producto del fortalecimiento de otras. Por lo regular los estudios llevados a cabo dentro del campo de contingencia y no-contingencia en programas de reforzamiento como los mencionados anteriormente, han estado encauzados a tratar de igualar la frecuencia de presentación de reforzamientos en no-contingencia con la de contingencia, considerando como parámetro relevante para el mantenimiento, la frecuencia de presentación de reforzadores. Sin embargo, y generalmente dentro de la metodología de los sistemas temporales, se han manipulado diferentes frecuencias para la presentación de reforzadores (-Intervalos entre Reforzadores-, p, \bar{T}) de manera independiente, así como dependiente a R, cuyos esfuerzos han estado encaminados a:

b) Investigar dentro de los sistemas temporales de manera paramétrica la presentación de estímulos dentro del flujo conductual; de qué manera interactúan los cambios de diferentes valores de variables con la conducta; la importancia del sistema T como marco integrativo,

Anteriormente, se mencionó que entre los estudios - encaminados a la evaluación de los efectos de contingencia y no-contingencia, a menudo se ha tratado de igualar la densidad de reforzadores en ambas condiciones; sin embargo, debido a que se establecen tipos de relaciones diferentes entre la respuesta y el reforzador, ésta no puede ser del todo precisa. Una forma de minimizar las diferencias en dichas relaciones sería a través del manejo de procedimientos de demora del reforzamiento.

Los trabajos que a continuación describiremos, fueron por decirlo de alguna manera, innovadores ya que, aunque las bases del sistema T se encontraban dadas, se veía la necesidad de dar flexibilidad al sistema mismo, por un lado rompiendo con algunas de las restricciones originales del sistema y por otro, incursionando dentro de nuevos campos.

Dichos trabajos estuvieron enfocados a, en primer lugar, investigar diferentes demoras de presentación del reforzamiento dentro de sistemas T (Cole, Lachter y Schoenfeld, 1973); así como el estudio de procedimientos de demora variable de reforzamiento y el mantenimiento de R por medio de un procedimiento no-contingente (Lang y Mankoff, 1973), y por último, observar el efecto sobre R de presentaciones contingentes y no-contingentes de reforzamiento (Cole, 1973).

En el primer estudio, se trabajó con un programa de

intervalo al azar (T 6 seg. y 12 seg. $p/E^R=0.10$), en un múltiple de dos componentes; en la primera condición, uno de los componentes era contingente y en el otro se estableció un procedimiento de demora variable de reforzamiento. La segunda condición fue similar, excepto que el valor fue de 12 seg. Lang y Mankoff, trabajaron con un múltiple de cuatro componentes, en los cuales se programaron diferentes valores de T al azar y a lo largo de las diferentes sesiones, con una probabilidad de 1.0 en contingencia. Posteriormente, a esta condición le sucedió una no-contingente manejando los mismos parámetros descritos anteriormente.

Por último, en el experimento diseñado por Cole, se manipularon diferentes secuencias (C-NC) para la presentación del reforzador, así como diferentes valores de p/E^R , para ambos tipos de relaciones en programas de intervalo al azar; se hizo en forma alternada, es decir, un componente permanecía con un valor constante de p , mientras que el otro variaba y viceversa.

Los resultados generales reportados fueron : la tasa de respuesta es menor durante el componente de demora variable en relación al componente contingente; la tasa decremента en función del incremento de los IEE^R 's; no se observan diferencias significativas en cuanto a tasa y patrón bajo los procedimientos de demora variable y de no-contingencia; se observan decrementos en tasa en ambos tipos de secuenciación en

función de la disminución de p/E^R ; el cambio de valores de p produce en un inicio incrementos en la tasa en no-contingencia con decrementos posteriores en esta; se observan explosiones de respuestas posteriores a períodos prolongados sin reforzamiento, así como cuando una respuesta precede al reforzador en no-contingencia.

Respecto a los términos en que se discute el material antedicho, se hace hincapié en la aplicabilidad de la programación paramétrica dentro de sistemas temporales, así como la posibilidad de describir dentro de un mismo marco diferentes procedimientos (contingencia, no-contingencia, reforzamiento demorado). Por otro lado, se hace referencia al potencial de utilizar como línea base un programa de demora variable de reforzamiento para minimizar la influencia del cambio subsecuente a no-contingencia. Por último, aun cuando no se discute en términos del fortalecimiento de otras clases conductuales, esto parecería posible a medida que se aumentan los intervalos entre reforzadores, ya que la presencia y/o ausencia del estímulo no está condicionada ni restringida a un segmento particular del continuo conductual.

Es dentro de este contexto que se han desarrollado trabajos encaminados a la manipulación de presentación de diferentes IEE^R 's independientes a R ; así como la influencia que el tipo de línea base contingente tiene sobre la distribución de respuestas bajo procedimientos no-contingentes (Lach-

ter, Cole y Schoenfeld, 1971 y Lachter, 1971). En el primero de estos, se manipulan diferentes intervalos entre reforzadores en no-contingencia y se observan sus efectos a través de una línea base simple contingente; mientras que el segundo, se refiere a la detección de algunos parámetros fundamentales (tipo de programa e IEE^R) para el mantenimiento de la conducta; ambos programas son de intervalo al azar y tienen estímulos exteroceptivos asociados a los diferentes intervalos, en forma aleatoria dentro de cada sesión. En dichos trabajos, se observa una disminución de la respuesta a medida que se incrementan los intervalos entre reforzadores, así como en función del tiempo de exposición al programa, lo cual corrobora los resultados de los trabajos reportados anteriormente. Aunque cabría mencionar que con intervalos entre reforzadores cortos se observa un incremento en la respuesta en no-contingencia. En general, se hace alusión a la variabilidad generada por los diferentes tipos de contacto entre R, R y E^R , debido en gran parte al manejo de diversos intervalos, así como, al fortalecimiento de R y extinción de R.

Los autores aluden a la importancia de los sistemas temporales como modelo integrativo ya que a través de este es posible, por un lado, hacer contacto con fenómenos denotados como independientes (demora fija y variable de reforzamiento, contracondicionamiento, contingencia y no-contingencia), y -- por otro, ser ordenados dentro de sus propios parámetros.

c) Hasta este momento se ha hecho énfasis principalmente hacia el tipo de relación establecida entre la respuesta y el reforzador ($E^R/R, R$), parámetros definitorios para el mantenimiento de R , y los efectos que dichos tipos de relaciones tienen sobre la conducta. Sin embargo, la inclusión de estímulos en el continuo conductual diferentes al reforzador, permiten el establecimiento de nuevas funciones entre R --- E^R , así como el hacer contacto con fenómenos investigados dentro del análisis experimental. Entre los procesos establecidos a través de la intromisión de estímulos diferentes al reforzador, uno de los más estudiados es el establecimiento del "control de estímulos". Nos referimos al control de estímulos cuando observamos cambios en la conducta producto del cambio en algún aspecto del estímulo manipulado. Generalmente, en los trabajos desarrollados dentro del campo de control de estímulos, la intromisión del estímulo guarda una relación temporal específica entre este y la presencia del reforzador -- (Morse y Skinner, 1958), estudiando el efecto que tiene sobre la respuesta, la presencia y/o el cambio de estímulo. Asimismo, siguiendo los lineamientos anteriores (contigüidad entre E y E^R), se ha investigado el desarrollo del control de estímulo específico que señala el cambio de condición, así como el mismo estímulo bajo diferentes condiciones (Eckerman, 1969).

Por otro lado, a partir del paradigma de intromisión del estímulo se han desarrollado investigaciones que per-

miten encontrar efectos similares a los obtenidos a través de procedimientos disímiles, enmarcándolos dentro de un contexto común. Entre estos podríamos citar los trabajos de Farmer y Shoenfeld (1966a, 1966b), los cuales manipulan la intromisión de un estímulo neutral en diferentes posiciones temporales de forma independiente (1966a) y dependiente a R (1966b); reportan que es factible el establecimiento de diferentes funciones de estímulo de acuerdo a la posición temporal de este, y remarcan la importancia de la utilización de parámetros temporales así como su manipulación paramétrica.

Dentro de la metodología de los sistemas T, también se ha incursionado en la manipulación del paradigma de intromisión del estímulo. Entre los trabajos pioneros habríamos de citar a los llevados a cabo por Weissman (1958), manejando \bar{T} y diferentes correlaciones entre E^d y t^d , así como el trabajo del mismo autor en 1963, encaminado a la ampliación de los hallazgos anteriores, manejando diferentes relaciones entre t^d y E^d . Dado que son los primeros trabajos desarrollados en sistemas T, se discute en términos del tipo de patrón generado por las diferentes relaciones programadas similares a las ejecuciones en programas de razón, así como los procedimientos varios con los que establece contacto. Entre los puntos importantes de estos trabajos, se encuentran la terminación del E^d por R (a diferencia de los programas múltiples por ejemplo) y la presentación del reforzador contingente a R.

Schoenfeld y Cole (1979), nos dicen al respecto que tuvo que pasar cierto tiempo antes de que se reconociera la importancia de lo anterior y se empezaran a explotar como parámetros experimentales.

Habiéndose probado la importancia, así como el control que ejercía sobre el flujo conductual la intromisión de estímulos, se han venido desarrollando trabajos cimentados -- principalmente sobre el manejo paramétrico de presentaciones de estímulos. Entre estos se encuentran los de Cole (1968), y Martin (1971) (citados en Schoenfeld y Cole, 1979). Por un lado, el primero se aboca al estudio de respuestas diferenciales en programas de intervalo al azar, variando sistemáticamente $p(E^n)$ entre sesiones, y diferentes duraciones de T -- inter-sesión; en general se encontró que la tasa de carrera decrementa en función del incremento de T , las señales exteroceptivas produjeron incrementos en la tasa y se observó un decremento en esta cuando el programa no estaba señalado. Por otro lado, en el trabajo de Martin, se manejó de manera contingente dos programas concurrentes de intervalo al azar, para un estímulo neutral y un estímulo reforzante, variando -- $p(E^n)$ y $p(E^R)$ en forma independiente de 1.0 a 0.10; los hallazgos reportan cambios en la respuesta dependiendo de la posición temporal entre el E^n y el E^R , esto es, entre más cerca estén se observan incrementos en esta y se da el efecto contrario a medida que los ciclos se separan.

En general, ambos trabajos dejan en claro el control conductual del manejo paramétrico, así como la importancia del paradigma de intromisión del estímulo como herramienta explicativa general y los diferentes fenómenos con los que es posible relacionarlos (reforzamiento condicional, generalización, etc.) a partir de las interacciones establecidas entre E^R , E^d R. Sin embargo, y como ha sido señalado por Schoenfeld y Cole (1979, p. 115) "... sólo se alcanzará la generalidad completa cuando se abandone la restricción de la presentación de los estímulos dependientes de la respuesta y se renuncie a establecer nociones de reforzamiento y estímulo neutral...".

Un intento de llevar a cabo lo anterior, así como el determinar las condiciones paramétricas fundamentales de las variables $p(E)$ y $p(E/R/R)$, ha sido el desarrollo de un proyecto de investigación encaminado a la exploración de los parámetros citados por medio de tres programas generales de análisis experimental.

PROYECTO DE INVESTIGACION: ANTECEDENTES Y OBJETIVO.

El desarrollo del proyecto de investigación del cual se desprende el presente trabajo, se encuentra cimentado por un lado, en la metodología de los programas temporales y por otro, en una serie de trabajos experimentales (Ribes, Daza, col. 1978; Ribes y López, 1979a; Ribes y López, 1979b; y

Polanco, y col. 1979).

Entre las innovaciones que creemos surgen dentro de los experimentos citados se encuentran: el cambio de secuencia (C-NC) intrasesión a diferencia de la mayoría de los trabajos reportados anteriormente, en que éste se hacía por bloques o condición; el pasar directamente de nivel operante a fase experimental sin moldear. Este punto en particular merece nuestra atención, ya que hace contacto con lo que dentro de la literatura se ha denominado proceso de adquisición; sin embargo, Ribes y López (1979b), nos dicen que el empleo del concepto de adquisición como proceso de cambio de función, ha sido ambiguo, ya que "... se hace alusión implícita al establecimiento de la respuesta física más o menos arbitraria utilizada en las situaciones experimentales...". Los datos reportados por los autores, demuestran un índice relativamente alto de respuestas en nivel operante, lo que nos puede permitir rebatir el supuesto proceso de adquisición física de una respuesta, ya que esta forma parte del repertorio del organismo; el investigador sólo facilita (limitando el espacio experimental dentro de cierto campo, así como la cercanía del comedero y operandos) que dichas respuestas adquieran una función particular.

En los trabajos antecedentes al proyecto de investigación, se han manejado indistintamente relaciones de contingencia o no-contingencia (C-NC) (NC-C) de manera alternada, -

encontrándose emisiones de respuesta altas independiente de las secuencias de fase empleada (Ribes y López, 1979b); la adquisición de respuesta bajo no-contingencia señalada sin moldeamiento (Ribes y López 1979b), así como la factibilidad de analizar sistemáticamente casos considerados tradicionalmente independientes, como son el reforzamiento condicionado, inhibición condicionada, control de estímulos, evitación, etc.

Por último, y como antecedente directo de nuestra investigación, Polanco y Col. (1979), han manejado diferentes valores de $p(E^R)$ -1.0, 0.5, 0.3, 0.1 y 0.05- en t^d señalado - $p(E^n=1.0)$, con diferentes secuencias de programación de reforzamiento para cada grupo (C-NC) y (NC-C), manipuladas estas - intra sesión, mientras que el cambio de valor de $p(E^R)$ se llevó a cabo entre fases, bajo un programa temporal de 68 seg. - ($t^d=8$ seg., $t=60$ seg.), cuyos datos replican los hallazgos de los trabajos previos por un lado, y por otro, se encuentran - diferencias en las ejecuciones debido al tipo de secuencia - utilizada entre condiciones, así como diferencias en la distribución de tasas locale- debido a la secuenciación y efectos determinados probablemente por la interacción de ciertos valores de probabilidad de reforzamiento y la señalización.

Con base en lo anterior, el presente trabajo se ubica dentro de uno de los tres programas generales del proyecto troncal (efectos de la interrupción de ejecuciones estables - mediante la alteración de $p(E^n/R/R)$ asociado con valores dife

renciales de $p(E^R/R, \mathcal{R})$, cuyo objetivo particular es el de evaluar y describir los efectos sobre una clase particular de -- conducta de la manipulación independiente de los parámetros -- $p(E^n)$ y $p(E^R/R, \mathcal{R})$ bajo un programa definido temporalmente.

Método

Sujetos. Se utilizaron tres pichones macho de la Raza Homing, mantenidos al 80% de su peso ad libitum, sin previa historia experimental.

Aparatos. Las sesiones experimentales se llevaron a cabo en una cámara de condicionamiento operante para pichones marca BRS/LVE, modelo PIP/016 contenida en un cúbiculo de aislamiento acústico y provista de una fuente de ruido blanco. La luz general de la caja estaba dada por un foco de 28 volts c.d. colocado en la parte superior de la pared lateral derecha. La cámara contenía dos teclas (BRS/LVE, 1348) operativa y no-operativa (izquierda y derecha respectivamente), iluminadas desde su interior por una luz blanca. Se colocó una lámpara de 28 volts c.d. ubicada a 8 cm. de la parte superior de la tecla operativa (E^n).

La programación y registro de eventos, se llevaron a cabo mediante un equipo de estado sólido marca BRS/Foringer colocado en una habitación contigua a la zona experimental. Se utilizó como reforzador una mezcla de diferentes granos.

Procedimiento. El experimento comprendió seis condiciones experimentales de 20 sesiones cada una, a excepción de la línea base en la cual se llevaron a cabo 5 sesiones. Se trabajó bajo un programa T de 68 seg. (Polanco y Col, 1979), de los cuales el intervalo t^d era de 8 seg., y los restantes --

60 seg. comprendían el período de t^d . Cada sesión constó de 12 bloques de 7 ciclos T cada uno (84 ciclos en total), en -- donde los primeros 42 ciclos fueron no-contingentes y los res-- tantes contingentes. En estos la primera respuesta terminaba con el E^n y se proporcionaba reforzamiento (4 seg. de acceso al grano, los cuales se computaban dentro de los 68 seg.) de acuerdo al valor de probabilidad vigente, mientras que en los primeros, la respuesta en t^d solo terminaba con la presencia del E^n y el reforzador era presentado al final de dicho perío-- do independiente de las respuestas. La probabilidad del E^R/t^d se mantuvo constante a lo largo de cada fase, mientras que la probabilidad del E^n/t^d se manejó dentro de cada sesión, es-- to es, cada 7 ciclos se cambió la probabilidad del E^n de for-- ma ascendente a lo largo de las diferentes fases.

Las condiciones experimentales fueron programadas -- de la siguiente manera:

Línea Base.- Durante cinco sesiones consecutivas se obtuyo el nivel operante de los sujetos mediante un programa T 68 seg., en donde el intervalo t^d estuvo señalado por el E^n (luz amarilla) con $p/E^n=1.0$, el cual se apagaba por la prime-- ra respuesta dada en dicho intervalo sin que se proporcionara reforzamiento. Se registraron las respuestas tanto a la te-- cla operativa como a la no-operativa.

Fase Experimental I.- Se sometió a los sujetos al --

programa T 68 seg. en donde la probabilidad del E^R/t^d fue de 0.05, y la probabilidad del E^n/t^d estuvo programada de la siguiente manera:

$$p(E^n/t^d) = 0.0, 0.05, 0.1, 0.3, 0.5 \text{ y } 1.0$$

Cabe señalar, que si el período de t^d no había concluido al tiempo de reforzamiento vigente, las respuestas emitidas por el sujeto durante dicho período se registraban por los contadores correspondientes a t^d . Terminados los 8 seg. de t^d se empezaban a contar los 60 seg. correspondientes a t^A . Al programarse algún reforzador tanto en la condición contingente, así como en la no-contingente, se apagaba la luz general y se prendía la luz del comedero durante 4 seg., terminado dicho tiempo se apagaba la luz del comedero y se encendía nuevamente la luz general, las teclas siempre estuvieron iluminadas.

De la fase II a la V; los diferentes valores de probabilidad de E^n/t^d , se manejaron de la forma descrita anteriormente, sólo se cambió el valor de probabilidad del E^R el cual fue programado como a continuación se especifica:

Fase Experimental II.- La probabilidad de E^R fue de
0,1

Fase Experimental III.- La probabilidad de E^R fue de
0,3

Fase Experimental IV.- La probabilidad de E^R fue de
0.5

Fase Experimental V.- La probabilidad de E^R fue de
1.0

Resultados

Se hará una breve descripción del tipo de medidas - que se consideraron pertinentes para el análisis adecuado de los datos. Se obtuvieron el total de respuestas a las teclas operativa e inoperativa en cada fase para t^d y t^A bajo las -- condiciones de contingencia y no-contingencia; la tasa local por fase en t^d y en las condiciones de contingencia y no-con-- tingencia en la tecla operativa; la tasa local para las prime-- ras y últimas cinco sesiones por subintervalos a la tecla ope-- rativa, esto es, el ciclo T se dividió en 2 intervalos de 4 - seg. cada uno para t^d y 6 intervalos de 10 seg. cada uno para t^A ; el porcentaje de reforzadores perdidos en contingencia - por fase; y por último, los registros acumulativos de las di-- ferentes fases, así como la tasa local por fase para cada va-- lor de p/E^n y p/E^R manipulados,

Se llevará a cabo, en primera instancia, una des-- cripción por sujeto de las diferentes gráficas diseñadas para posteriormente hacer comparaciones entre sujetos con el propó-- sito de señalar semejanzas y/o diferencias en cuanto a los -- efectos de los parámetros manejados se refiere,

En tabla I, se presentan el total de respuestas da-- das a las teclas operativas e inoperativa durante las cinco - sesiones de nivel operante para cada uno de los tres sujetos: podemos observar al igual que en los trabajos anteriores (Ri-

bes, y col. 1979 a,b), emisiones de respuestas aun cuando los sujetos no fueron moldeados. Es notorio que el mayor número de respuestas se presentaron en la tecla operativa, lo cual pudo haberse debido posiblemente a la presencia del E^n .

Las figuras 1 y 2, representan las tasas locales -- por minuto no corregidas (nos referimos a esto cuando el período de t^d no había concluido al tiempo de reforzamiento, -- las respuestas emitidas por los sujetos durante dicho período se registraban por los contadores correspondientes a t^d), a la tecla operativa para los sujetos 1, 2 y 3 a lo largo de -- las cinco fases experimentales, bajo las diferentes condiciones de probabilidad de luz manipuladas, tanto en t^d como en t^A en las condiciones de contingencia y no-contingencia. De la fase I a la III ($p/E^R=0.05, 0.1$ y 0.3), no se observan diferencias en la ejecución tanto en t^d como en t^A para ninguno de los tres sujetos en ambas condiciones, esto es, la tasa de respuesta es de cero o cercana a cero, a excepción del sujeto 1 en la fase III, en donde se puede observar que a medida que se incrementa la probabilidad del E^n la tasa aumenta -- durante t^d , tanto en contingencia como en no-contingencia, -- aunque la tasa es ligeramente mayor en la primera condición. En la fase siguiente ($p/E^R=0.5$), para el sujeto 1 se continúa presentando el mismo patrón de ejecución que en la fase anterior, mientras que en los sujetos 2 y 3, la tasa es marcadamente mayor que en las fases anteriores, aunque el control --

que pudiese haber ejercido el E^n sobre ésta no es tan significativo como con el sujeto 1; en ambos sujetos (2 y 3), la tasa es mayor en la condición de contingencia tanto en t^d como en t^A . Es en la última fase ($p/E^R=1,0$), donde se pueden observar cambios drásticos en los tres sujetos; en la condición de contingencia en t^d la tasa es relativamente estable en todos los sujetos para los diferentes valores de probabilidad del E^n , mientras que en no-contingencia para los sujetos 2 y 3 ésta incrementa a medida que aumenta la probabilidad de la luz, y en el sujeto 1 se observa una tasa alta en todos los valores. Por otro lado, en t^A se observa un decremento en la tasa a medida que el valor del E^n es cercano a 1,0 bajo la condición de contingencia, mientras que en no-contingencia, la tendencia se presenta de manera inversa, la tasa incrementa a medida que el valor del E^n es cercano a 1,0, a excepción del sujeto 1, en el cual se observa que la tasa se mantiene relativamente constante a partir del valor de probabilidad del E^n de 0.05.

De las figuras 3 a la 17, se representan las tasas locales para los sujetos 1, 2 y 3 por subintervalos. Las figuras 3 a la 7, muestran las tasas locales para el sujeto 1; en la fase experimental I, (fig. 3), la tasa de respuesta es de cero o cercano a cero tanto en las primeras, así como en las últimas cinco sesiones para ambas condiciones y en los diferentes valores de p/E^n ; es a partir de la fase II (fig. 4)

cuando se observa un incremento en la tasa durante las cinco últimas sesiones en ambas condiciones, aunque en la de contingencia la tasa es mayor. Dicho incremento se observa a medida que aumenta el valor de probabilidad de luz ($p/E^n=0.5$ y 1.0) ubicándose el mayor número de respuestas en los subintervalos correspondientes a t^d , mientras que en t^A la tasa es casi de cero. Efectos similares se observan en las dos fases siguientes (fig. 5 y 6), es decir, incrementos en la tasa a medida que aumenta la probabilidad de luz; la tasa es mayor para las cinco primeras sesiones en la fase III para ambas condiciones ubicándose dicho aumento en el último subintervalo de t^d (últimos 4 seg.); en la fase IV (fig. 6) se mantienen efectos similares al de las fases anteriores, excepto que la tasa fue mayor para las últimas cinco sesiones tanto en contingencia como en no-contingencia en los primeros 4 seg. de t^d . En los valores de $p/E^n=0.3$ y 0.5 de las primeras cinco sesiones, se observa en contingencia con $p/E^n=0.3$ una tasa mayor en el último subintervalo de t^d , y en no-contingencia en los valores de $p/E^n=0.3$ y 0.5 . Es en la última fase (fig. 7), en donde se presentan cambios drásticos en la ejecución comparados con las fases anteriores. En primer lugar, se presenta un incremento notable en la tasa de respuesta para ambas condiciones (de 15 R/M como tope en la fase anterior, a casi 60 R/M en ésta). Para la condición de contingencia, se observa un patrón de U invertida tanto en las primeras, así como en las últimas cinco sesiones aunque, en estas, el efec-

to es más marcado por un lado, y por otro, en las primeras -- cinco sesiones la tasa es mayor en los subintervalos correspondientes a t^{Δ} en relación a t^d , observándose los valores pico en los dos últimos subintervalos. Dicho efecto es más claro en los primeros valores de p/E^n , ya que en los últimos valores de probabilidad de luz (0.3, 0.5 y 1.0) aun cuando la tasa en t^{Δ} es mayor que en t^d , ésta disminuye a medida que incrementan las presentaciones de luz, ubicándose los valores pico de respuestas en los intervalos intermedios de t^{Δ} . Con respecto a la distribución de respuestas en t^d , éstas son mayores en el primer subintervalo, incrementando a medida que aumenta p/E^n aun cuando la tasa no sobrepasa a las respuestas emitidas en t^{Δ} , esto es, se presenta el efecto inverso al observado en t^{Δ} . Para las últimas cinco sesiones en contingencia, el patrón de U invertida es más marcado y la tasa de respuesta se incrementa hasta aproximadamente 55 R/M. en el último intervalo de t para todos los valores de p/E^n . A medida que los intervalos se acercan a t^d se observa un incremento en la tasa de respuesta, para posteriormente en t^d ubicarse el mayor número de respuestas en el primer subintervalo independiente del valor de p/E^n vigente. En lo que concierne a la condición de no-contingencia, la tasa es mayor en las últimas cinco sesiones de dicha fase en relación a las primeras cinco; sin embargo, se observan diferencias en la distribución relativa a la condición de contingencia. Por un lado, a medida que incrementa p/E^n decrementa la tasa en t^{Δ} e incrementa en

t^d para el primer subintervalo, a excepción de los valores de $p/E^n=0.0$ y 0.05 en los cuales la tasa en t es mayor que en t^d durante las cinco primeras sesiones. Por otro, en las últimas cinco sesiones, la distribución de las respuestas en t son similares a la condición de contingencia en las últimas cinco, mientras que en t^d el mayor número de respuestas se agrupan en los últimos cuatro segundos de t^d , a diferencia de la condición de contingencia en donde éstas se ubican en los primeros 4 seg. En general, tanto para la condición de contingencia como en la de no-contingencia, no se observa un control tan claro del parámetro p/E^n como en las fases anteriores en lo que respecta al presente sujeto.

Las figuras correspondientes a los sujetos 2 y 3, se discutirán de manera simultánea ya que dichos sujetos comenzaron a responder en forma sistemática a partir de la fase IV ($p/E^R=0.5$). Con respecto a las tres primeras fases, para el sujeto 2 (fig. 8 a la 10) y para el sujeto 3 (fig. 13 a la 15), las tasas de respuesta para ambos son de cero o cercanas a cero con pequeñas explosiones de respuestas en todos los valores de probabilidad de luz y para ambas secuencias, es decir, no se observa ningún efecto significativo de los parámetros manejados. Es a partir de las últimas sesiones de la fase IV, en las que se presentan cambios en la ejecución para ambos sujetos; para el sujeto 2 (fig. 11) aunque en las primeras cinco sesiones se observa una baja emisión de respuestas,

en las últimas cinco sesiones presentadas se observa una distribución de respuestas simétrica invertida en los diferentes subintervalos para las dos condiciones. Para la condición de contingencia, se presenta un patrón de U invertida en la mayoría de los valores de P/E^n manejados, excepto para $p/E^n=0.0$ y 0.3 en donde la distribución de las respuestas es casi plana para todos los subintervalos. En general, se observa un incremento en la tasa a medida que aumenta la probabilidad de luz, presentándose la tasa pico para $p/E^n=0.5$, ubicándose los valores pico en los primeros subintervalos correspondientes a t^A , mientras que para t^d , el mayor número de respuestas se abocan a los primeros cuatro segundos para todos los valores de luz. Para no-contingencia se presentó el efecto contrario a contingencia respecto a la distribución de respuestas en los diferentes valores de p/E^n ; esto es, a medida que incrementaba el valor de la luz decrementaba la tasa de respuesta, excepto para $p/E^n=1.0$, el cual incrementó en comparación con los dos valores que le antecedían, aunque no en forma drástica; en cuanto al patrón observado, este es similar al de la condición contingente, es decir, tasas de respuesta mayores en t^A , y para t^d en el primer subintervalo, excepto para los valores de p/E^n de 0.1 y 0.5 en los cuales se observa el efecto contrario, esto es, mayor tasa en el último subintervalo de t^d .

Para el sujeto 3 en la fase IV (fig. 16), en la con



U.N.A.M. CAMPUS
IZTACALA

dición de contingencia la tasa es de cero para las primeras cinco sesiones, y para las últimas cinco es menor en los subintervalos correspondientes a t^d en los cuales se observa un mayor número de respuestas en los intervalos correspondientes a los primeros cuatro segundos. En cuanto a la tasa emitida durante los diferentes valores de probabilidad de luz, no se presentan diferencias significativas, esto es, se mantiene casi constante para los intervalos de t^A , mientras que en t^d el valor pico se presenta cuando $p/E^n=0.3$. Con respecto a la condición de no-contingencia en las primeras cinco sesiones -- al igual que en la condición anterior, la tasa de respuestas es de cero, mientras que en las últimas cinco, se presenta -- una ejecución similar que en contingencia aunque la tasa es menor que en dicha condición, esto es, una tasa mayor en los subintervalos de t^d para los primeros cuatro segundos en los valores de p/E^n de 0.05, 0.1, 0.5 y 1.0, mientras que para $p/E^n=0.0$ y 0.3 se observa el efecto contrario, es decir, una tasa mayor en el último subintervalo de t^d . En relación a -- los diferentes valores de luz manejados, estos parecen no haber producido efectos diferenciales sobre la tasa de respuestas.

IZTI/ 1000337

Las figuras 12 (sujeto 2) y 17 (sujeto 3), representan las tasas locales para la última fase experimental. Para ambos sujetos en la condición de contingencia, se observa un patrón de U invertida tanto en las primeras, así como en las

últimas cinco sesiones, presentándose los valores pico total del ciclo T en los dos últimos subintervalos de t^{Δ} . Con respecto a los intervalos correspondientes a t^d , se observaron un mayor número de respuestas en el primero de estos para ambos sujetos. En cuanto a tasa, para el sujeto 2, ésta es mayor en las primeras cinco sesiones presentadas, manteniéndose a un nivel constante para todos los valores de probabilidad de luz, excepto para $p/E^n=0.0$ en el cual la tasa es relativamente menor en relación con los valores siguientes; mientras que para el sujeto 3 (fig. 17), la tasa de respuesta es mayor en las cinco últimas sesiones decreciendo en función del incremento de p/E^n , y para las primeras cinco la tasa muestra ligeros incrementos a medida que aumenta p/E^n . Para el sujeto 2 en la condición de no-contingencia, se presentan incrementos en la tasa a medida que aumenta la probabilidad de luz aunque dicha función es más clara para las primeras cinco sesiones, a excepción de $p/E^n=0.0$. En relación a la condición de contingencia, la tasa de respuesta es menor y los valores pico se presentan durante el ciclo T en el último intervalo correspondiente a t^d , mientras que para el sujeto 3 (fig. 17), la tasa es mayor en los subintervalos correspondientes a t^{Δ} comparados con los subintervalos de t^d y en estos últimos el mayor número de respuestas se presentaron en general en los primeros cuatro segundos. En cuanto a la ejecución de las primeras y últimas cinco sesiones graficadas, se observa un

incremento en la tasa a medida que aumenta p/E^n , aunque este efecto es más claro para las primeras sesiones.

En general, podemos observar que en los tres sujetos se dieron incrementos en la tasa de respuesta en función tanto del aumento de p/E^R , así como de p/E^n , en la condición de contingencia como en la de no-contingencia. Asimismo presentan distribuciones diferenciales en t^d de acuerdo al tipo de relación establecida entre la respuesta y el reforzador, - es decir, cuando se estableció una relación contingente, la tasa es mayor en el primer subintervalo de t^d , observándose una relación inversa cuando la condición vigente era de no-contingencia.

Como un intento de representar esquemáticamente los efectos de las interacciones de los parámetros p/E^n , p/E^R y -secuenciación sobre la conducta de los sujetos, se diseñaron gráficas tridimensionales (fig. 18 a la 20) en las cuales se presentan en los diferentes ejes los valores manipulados de p/E^n , p/E^R y la tasa de respuesta por fase para t^d y t^A , en las condiciones de contingencia y no-contingencia.

En la figura 18, se muestran las ejecuciones para los tres sujetos en la condición de contingencia durante el período de t^d ; dichas gráficas nos dejan ver para el sujeto 1 el posible control ejercido por la luz, así como el efecto de las diferentes probabilidades de reforzamiento, ya que, po-

dríamos observar aumentos de tasa en función de los incrementos de p/E^n y p/E^R , a excepción de $p/E^R=0,05$ en el cual la tasa de respuesta es de cero en todos los valores de luz, y de $p/E^R= 1,0$ en el cual los efectos de los valores de luz no son tan claros (decrementos en la tasa en función de los decrementos de p/E^n) como en los valores anteriores de reforzamientos. Para los sujetos 2 y 3 (fig. 18) en relación a las tres primeras fases, no hay ningún efecto de los valores de luz y de reforzamiento manipulados, esto es, la tasa es de cero para todos los valores. Es a partir de la fase IV en la cual se observan los efectos de p/E^n , ya que aunque estos no son tan sistemáticos como en el sujeto 1, es posible observar incrementos en la tasa en función de los aumentos de p/E^n . En comparación con la condición no-contingente (fig. 19), se observa para el sujeto 1 el mismo patrón que en contingencia para las cuatro primeras fases, esto es, incrementos de la tasa en función de los aumentos en p/E^n , mientras que para la fase última se observa un incremento notable en la tasa (de 5 a 25 R/M aproximadamente), para todos los valores de luz, reflejando lo que podríamos denotar como una carencia de control del estímulo neutral sobre la respuesta. En lo que respecta a los sujetos 2 y 3 el efecto producido por los diferentes valores de luz es más claro para $p/E^R= 1,0$ comparándolo con la condición contingente, es decir, mientras que en la condición contingente la tasa de respuestas tiene muy ligeros decrementos a medida que baja p/E^n , en no-contingencia este es mucho

más claro, es decir, decrementos en la tasa en función de decrementos en p/E^n 9 de 11 R/M en $p/E^n=1.0$ o casi 1 R/M en $p/E^n=0.0$); asimismo cabría hacer notar que la tasa de respuesta es mayor en esta condición para los últimos valores de p/E^R (un promedio de 15 R/M para los tres sujetos), que bajo la condición de contingencia (9 R/M) fenómeno poco usual dentro de la literatura.

Bajo las condiciones de contingencia y no-contingencia durante el período de t^A (fig. 20), la tasa de respuesta es de cero o cercana a cero en los tres sujetos para las tres primeras fases, excepto para el sujeto 1 en que este efecto se extiende hasta la fase IV. En cuanto al efecto producido por las diferentes probabilidades de luz manipuladas, el patrón observado es para los sujetos 2 y 3 similar a los desarrollados durante el período de t^d bajo la condición de contingencia en el valor de $p/E^R=0.5$; en la última fase la tasa de respuesta es mayor que en los valores de p/E^R anteriores, y la función observada es la inversa de la descrita anteriormente, esto es, hay incrementos en la tasa a medida que decrementa p/E^n excepto para $p/E^n=0.0$, en el cual la tasa decrementa de manera notable en comparación a los valores anteriores. Para t^A en no-contingencia, en estos sujetos no se observan diferencias significativas en cuanto a patrón, es decir, este es similar al descrito bajo esta condición durante el período de t^d . Es en el sujeto 1, en donde se pueden observar dife--

rencias en cuanto a la ejecución comparadas con el período de t^d , ya que en la única fase en la cual se presentan respuestas en la última ($p/E^R=1,0$), Para la condición de contingencia la ejecución en cuanto a número de respuestas es casi igual en todos los valores de luz manipulados, sin embargo, la tasa es mayor en este período (30 R/M) comparado con la tasa en t^d (9 R/M). En la condición de no-contingencia, se observa el mismo efecto presentado durante t^A en esta condición, una tasa casi igual en todos los valores de p/E^n y un incremento sustancial en $p/E^n=0,0$ en relación a los valores anteriores.

Por último, se muestran las gráficas que representan el porcentaje de reforzadores perdidos a lo largo de las diferentes fases en los distintos valores de p/E^n manipulados, para cada uno de los sujetos bajo la condición de contingencia (fig. 21 a la 23). Para el sujeto 1 (fig. 21), en lo referente a las dos primeras fases, el posible efecto del E^n no se diferencia; en el primer caso ($p/E^R=0,05$) porque perdió todos los reforzadores y en el segundo ($p/E^R=0,1$) el porcentaje es variable para todos los valores, fluctuando del 100% al 72%. Es a partir de la fase III en donde se presenta un efecto sistemático del control ejercido por el E^n , ya que a medida que incrementaba la probabilidad de luz, el porcentaje de reforzadores perdidos se ve reducido de casi el 100% para $p/E^n=0,0$ al 60% en $p/E^n=1,0$. Podríamos decir que la fase IV

fue el valor óptimo en cuanto a los efectos de la luz se refiere, ya que, en los dos primeros valores de luz (0.0 y 0.05), el porcentaje de reforzadores perdidos es del 100%, el cual decrementa en función del incremento de p/E^n (90% en 0.1, 75% en 0.3, 55% en 0.5 y 5% en 1.0). Ya en la fase última el porcentaje de reforzadores perdidos es bajo para todos los valores de p/E^n (entre 19% y 0%), aun cuando para las probabilidades altas de presentación de luz es menor (de 10% a 0%) en relación a aquellas en que la probabilidad de presentación de luz fue menos alta (19% y 18%), excepto para $p/E^n=0.05$ en el que perdió sólo el 2% del total programado.

Para los sujetos 2 y 3 (fig. 22 y 23), los posibles efectos del E^n sobre la conducta comienzan a ser palpables sólo a partir de la fase IV para ambos sujetos, ya que en las tres primeras éstos pierden el total de reforzamientos programados. En ésta ($p/E^R=0.5$), aun cuando el efecto no es tan claro como en el sujeto 1 (fig. 21), se observa un decremento en el porcentaje de reforzadores perdidos en función del incremento de p/E^n , del 86% para $p/E^n=0.0$ hasta casi el 70% para $p/E^n=1.0$. En la última fase, el efecto observado para el sujeto 2 (fig. 22), es similar al del sujeto 1 (fig. 21), para los tres primeros valores de p/E^n , ya que empieza con un porcentaje alto en el primer valor de luz (20%) decrecentando en el que le sigue (2%), para posteriormente subir al 6%; en los valores últimos el porcentaje de reforzadores perdidos es

casi igual para todos ellos (2%). Por último para el sujeto 3 (fig. 23), en relación a la última fase, es posible observar un claro efecto del control ejercido por la luz, ya que, la reducción del porcentaje de reforzadores perdidos está en función del incremento de p/E^n , del 8% en $p/E^n=0,0$ al 2% en $p/E^n=1,0$.

Como punto final en lo que descripción de resultados se refiere, se han anexado para los tres sujetos como apéndice, gráficas correspondientes a tasas locales por sesión (fig. 24 a la 36) para las condiciones de contingencia y no-contingencia en cada uno de los períodos del ciclo T (t^d y t^A respectivamente), así como gráficas de tasas totales por sesión para la tecla operativa e inoperativa (fig. 37 a la 39).

Discusión

1. Al igual que en los trabajos que anteceden a la presente investigación (Ribes y López 1979 a b; Polanco y col. - 1979), se replican los hallazgos reportados anteriormente sobre la emisión de un nivel operante mayor que cero en los tres sujetos, tanto en la tecla operativa como en la inoperativa, previo a cualquier procedimiento de moldeamiento; esto nos indica, como ya ha sido señalado (Ribes, col. 1979b), que lo que el experimentador hace a través de sus manipulaciones, es facilitar que las respuestas físicas ya disponibles en el repertorio del organismo adquieran una función particular. Cabe hacer notar que el total de respuestas fue mayor para la tecla operativa (205, 103 y 48) en cada uno de los tres sujetos, en comparación con el total de respuestas emitidas en la tecla inoperativa (21, 50 y 45). Esto se debe probablemente a la ubicación geográfica de la luz respecto a la tecla operativa, lo que puede haber facilitado el establecimiento de relaciones funcionales entre el operando y el estímulo neutral, pues como se observó a lo largo de las fases experimentales - la tasa total promedio en la tecla inoperativa fue generalmente de cero o cercana a cero para todos los sujetos (ver apéndice fig. 37 a la 39).

2. Por otro lado, en lo referente a la distribución de respuestas en los diferentes subintervalos del ciclo T, así como en las tasas locales promedio durante las fases experi-

mentales, las diferencias observadas tanto en patrón como en tasa dependiendo del tipo de relación vigente entre la respuesta y el reforzador (NC-C) en los tres sujetos, pueden, en alguna medida, atribuirse a la diferencia en el número de respuestas emitidas durante el nivel operante, pues el sujeto 1 respondió más que los sujetos 2 y 3, lo cual haría factible el establecimiento de contacto entre la respuesta y el reforzador, aun cuando se manipularon intervalos entre reforzadores largos durante las primeras fases experimentales.

En lo concerniente a los sujetos 2 y 3, los cuales emitieron un menor número de respuestas durante nivel operante, los efectos de los parámetros manejados se empezaron a registrar a partir de la fase IV, y debido probablemente a la condición bajo la cual se iniciaban las sesiones, así como al orden ascendente de programación de los reforzadores, pudieron haberse establecido contactos diferenciales entre el flujo conductual y la estimulación, y por ende el fortalecimiento de topografías conductuales diferentes (R) a la respuesta medida (R). Sin embargo, aun cuando no podemos establecer un dictámen homogéneo para la explicación de los efectos diferenciales del sujeto 1 y los sujetos 2 y 3 lo reportado por Polanco, y col. (1979) puede ser aclaratorio "... parece ser que la secuencia NC-C favorece un rango más amplio de puntos de contacto entre el estímulo y la conducta, y por consiguiente una diversidad mayor de patrones de respuesta en comparación con la secuencia

que inicia con la condición de contingencia...". (pág. 183)

Por otro lado, aun cuando varios autores (Lachter, 1971; Lachter y Cole, 1971) se han abocado al estudio del decremento de la frecuencia de reforzamiento y su efecto sobre la conducta bajo condiciones de no-contingencia, en nuestro caso particular, aun cuando las condiciones experimentales fueron disímiles, cabría hacer comparaciones en el sentido de que la frecuencia de reforzamiento, en relación al continuo conductual, aparece como un parámetro fundamental para el mantenimiento de R independiente del orden de presentación del E^R . Este podría explicar en nuestro caso los efectos observados a lo largo de la última fase experimental, pues hubo un incremento sustancial en la frecuencia de reforzamientos de una fase a otra (21 E^R 's en $p/E^R=0.5$ a 42 en $p/E^R=1.0$).

Lo anterior nos deja ver que el orden de secuencia, ción manipulado para la presentación de los reforzadores (NC-C), no fue un parámetro determinante para la adquisición y mantenimiento de la función de respuesta, sino la frecuencia de presentación de los reforzadores en relación al flujo conductual. En resumen, los resultados arrojados a través de la presente investigación, no apoyarían aquellos trabajos por ejemplo, (Lachter 1971; Lattal y Maxey, 1971), en los cuales se describen como parámetros determinantes la necesidad del establecimiento de un programa contingente que anteceda a uno no-contingente como fundamental para el mantenimiento de respuestas en

este último, así como la necesidad de procedimientos de moldeamiento previos a los programas no-contingentes. En este sentido, es posible cuestionar la validez de evaluar la eficacia -- del reforzador en términos de su contingencia y no-contingencia respecto a una respuesta predeterminada (Ribes y Daza, -- 1978), sino que ubicaríamos a la contingencia y no-contingencia como variables dentro de un solo continuo cuyos efectos se medirían dependiendo del programa utilizado, así como de los parámetros manipulados.

En lo que respecta a la distribución de las tasas locales en los diferentes subintervalos del ciclo T, no se observan en general efectos secuenciales sistemáticos sobre la distribución de respuestas, sino que éstos parecieron deberse a la interacción y control ejercido por los parámetros P/E^n y p/E^R manipulados, ya que en general se presentaron incrementos en la tasa en función de incrementos en el valor de p/E^n y p/E^R aun cuando dichas variables se manipularon de manera independiente. Este efecto fue notorio en el sujeto 1, ya que las respuestas se concentraron en su mayoría solo en el intervalo correspondiente a t^d para las cuatro primeras fases, aumentando en función del incremento en el valor de p/E^n , mientras que en t la tasa fue cercana a cero.

3. En relación al manejo de los parámetros p/E^n y p/E^R , existen modificaciones de tipo metodológico en comparación a los experimentos que le anteceden (Ribes y López, col.; Polan-

co, col.). Por un lado, aun cuando se manejó en forma paramétrica la variable p/E^R entre fases, al igual que en los trabajos anteriores, su variación se realizó en forma ascendente; esto permite, dada la ubicación de la presente investigación dentro de un proyecto troncal, sondear en forma intensiva los efectos de la manipulación paramétrica de p/E^R ; por otro lado, la variación p/E^n se manipuló intrasesión a diferencia de los trabajos anteriores, en los cuales el valor de la luz se mantuvo constante a lo largo de las diferentes fases experimentales. La presencia y/o ausencia de luz quedó bajo el control del organismo tanto en contingencia como en no-contingencia - a diferencia de los trabajos anteriores en donde ésta era co-extensiva a t^d en la condición no-contingente; esto permitió evaluar el control ejercido por la luz en los diferentes valores de probabilidad, así como en contingencia y en no-contingencia los posibles efectos sobre la conducta del parámetro p/E^n .

En el caso específico de la variable p/E^n su efecto diferencial fue patente (ver gráficas tridimensionales y de reforzadores perdidos) para todos los sujetos, aun cuando las relaciones entre $p/E^R > 1$ y $p/E^n > 1$ no fueron simétricas a lo largo de las sesiones experimentales, aun cuando estos se manipularon de manera independiente. En general, se observaron incrementos en la tasa en las primeras cuatro fases (sujeto 1) y en las dos últimas (sujetos 2 y 3) en función del aumento en --

p/E^n ; asimismo el porcentaje de reforzadores perdidos decreció en función de incrementos en la probabilidad de la luz. En el caso específico de los sujetos 2 y 3 el control ejercido por la luz fue muy marcado en la última fase durante la condición de no-contingencia, mientras que para el sujeto 1 se observó un rompimiento del control ejercido por p/E^n en relación a las fases anteriores, ya que la tasa de respuesta -- fue similar a lo largo de todos los valores de probabilidad de luz. Creemos que la forma cuantitativa en que los sujetos hicieron contacto con las variables manejadas, fue determinante para la obtención de los efectos diferenciales de p/E^n entre los sujetos 2 y 3 y el sujeto 1.

En general, los presentes resultados avalan la importancia de un análisis paramétrico dentro de la psicología experimental, ya que aun cuando la presencia y/o ausencia de la luz se manipuló independiente de la presencia y/o ausencia del reforzador, se evidencia el control ejercido por la interacción de ambos parámetros; esto cuestiona aquellas posturas en las cuales se considera como imprescindible para el establecimiento del control de estímulos, la relación temporal específica entre E y el E^R . Es dentro de este contexto, que el concebir a la intromisión de estímulos como paradigma general, nos permite contar con una herramienta explicativa común de los hallazgos resultantes del trabajo empírico, es decir, el identificar a las diferentes funciones de estímulo (ya sean -

discriminativas, de reforzamiento o neutrales) como derivadas de los parámetros, así como del programa manipulados. Lo anterior ha sido corroborado en forma empírica por otros autores (Farmer y Schoenfeld 1966 a b; Cole, 1968 y Martin, 1971 en Schoenfeld y Cole, col., 1979).

En el caso específico de nuestro trabajo, este haría contacto con lo que en la literatura tradicional se ha denominado control de estímulos, así como con procedimientos de demora variable del reforzamiento en lo referente a la condición no-contingente, ya que debido al tipo de condiciones programadas en dicha relación, las respuestas podían espaciarse a lo largo del intervalo t^d y por tanto establecerse relaciones diferenciales entre R y E^R . En resumen, en función de la interacción de los parámetros manejados, el presente experimento reproduce paramétricamente fenómenos denotados en forma separada dentro de la literatura como serían la extinción, los programas mixtos y múltiples de reforzamiento.

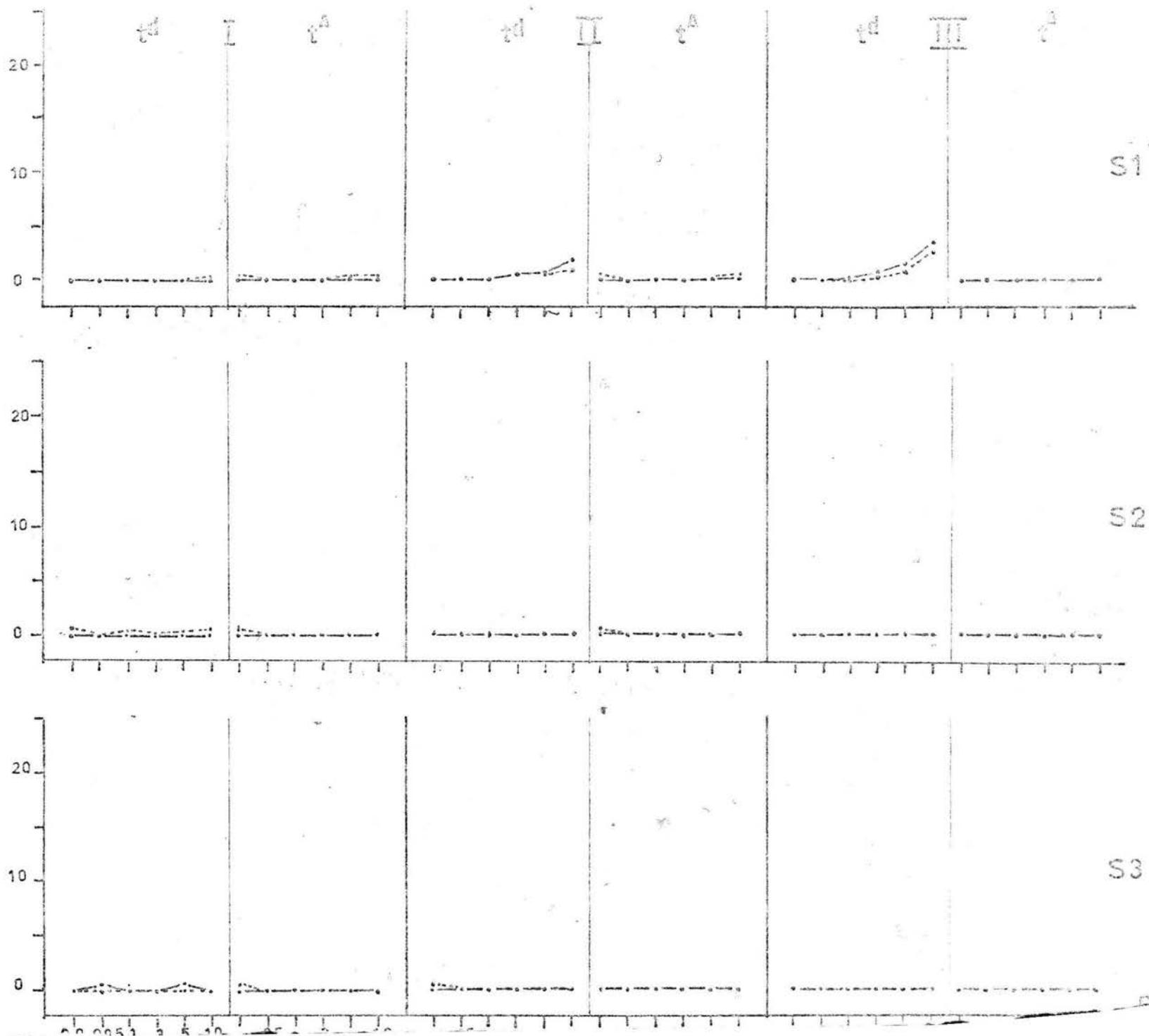
4. Por último, se hace patente la importancia de ampliar el campo de investigación de los efectos de la manipulación de los parámetros $p(E^R/R, R)$. En este sentido, se están llevando a cabo experimentos en los cuales se maneja la secuencia $p(E/R, R)$ entre sujetos de manera contrabalanceada al igual que los parámetros p/E^R y p/E^n en forma ascendente y descendente. Creemos que esto permitiría por un lado, confirmar o no los resultados descritos en el presente trabajo, así

T A B L A

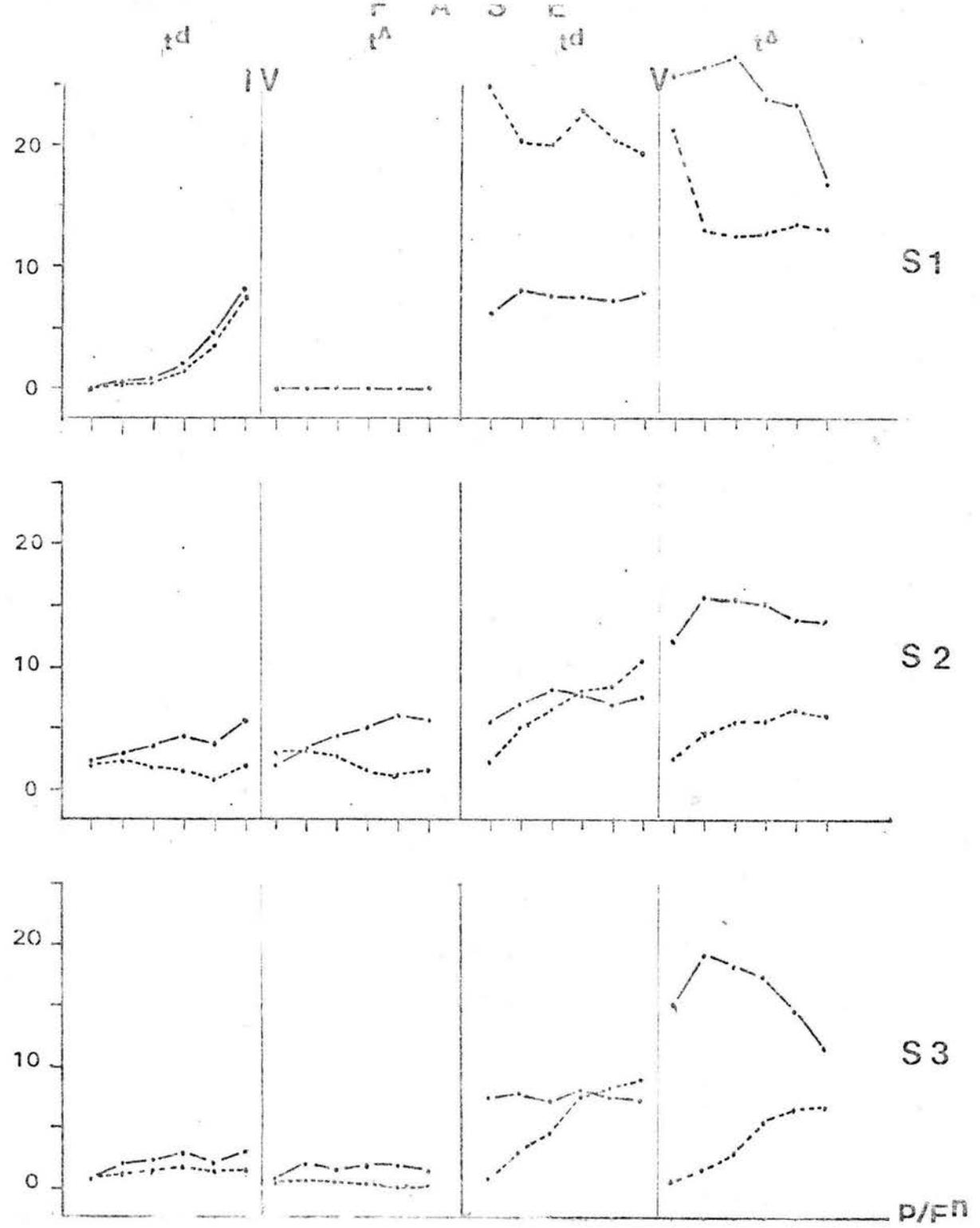
TOTAL DE RESPUESTAS A LAS TECLAS
OPERATIVA E INOPERATIVA DURANTE
NIVEL OPERANTE

SUJETOS	TOTAL DE RESPUESTAS A LA TECLA OPERATIVA	TOTAL DE RESPUESTAS A LA TECLA INOPERATIVA
1	205	21
2	103	50
3	48	45

Tasa local (r/m) no corregida
a la tecla operativa

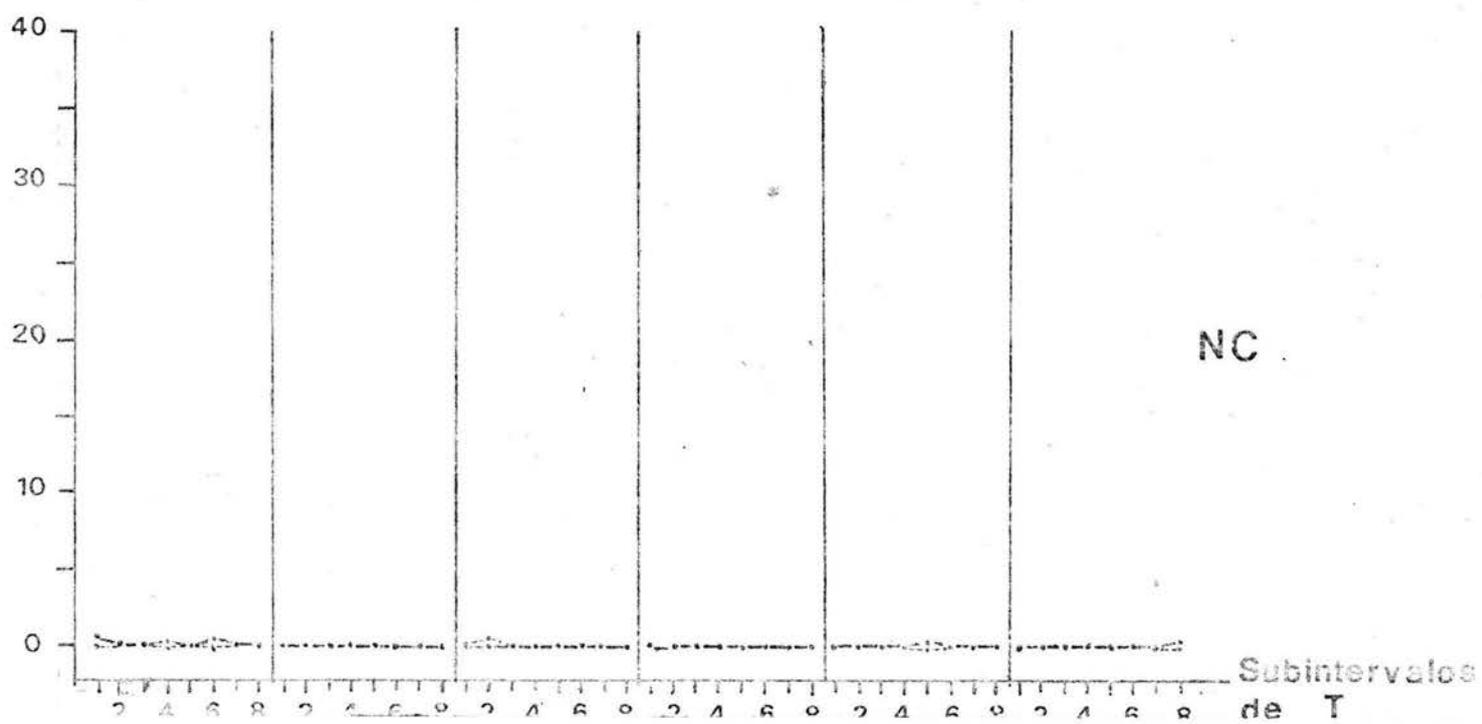
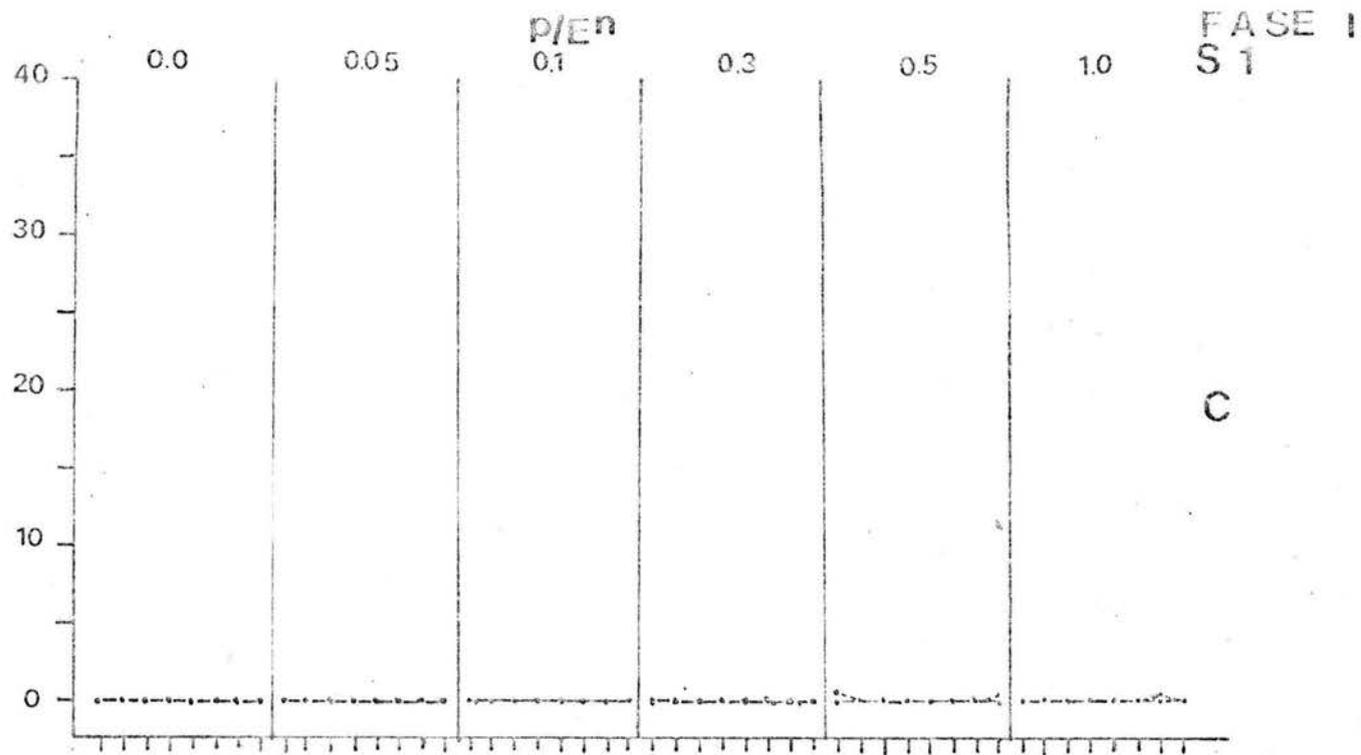


Tasa local (r/m) no corregida en tecla operativa

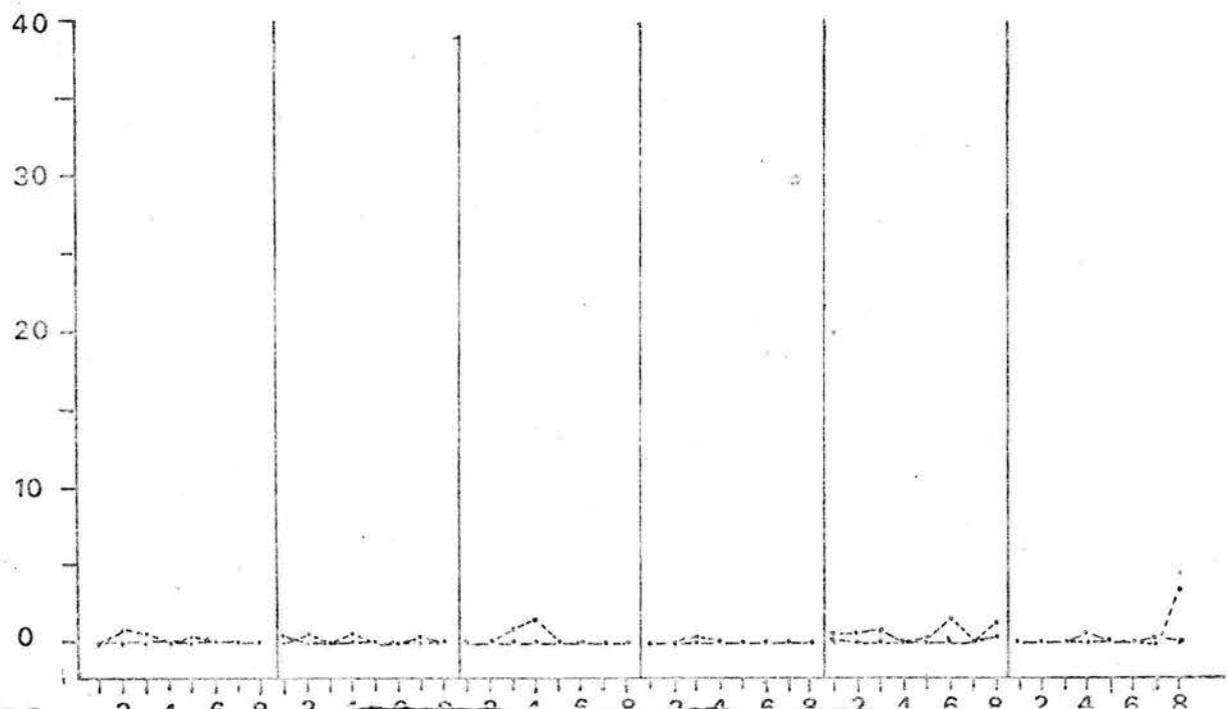
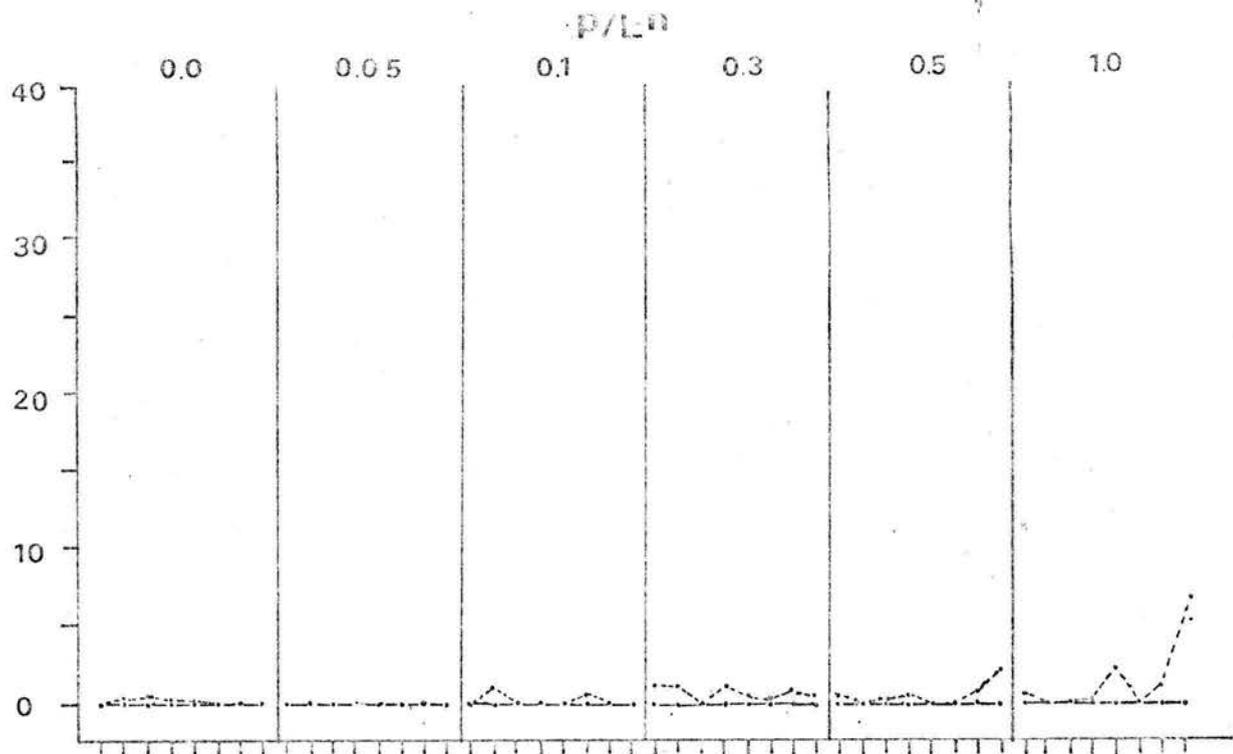


FIGS. 3 a la 17. Representan la tasa local promedio por intervalos de T a lo largo de los diferentes valores de probabilidad de luz manejados. Las ejecuciones de cada sujeto se encuentran indicados de las figuras 3 a 7 (sujeto 1), 8 a 12 (sujeto 2) y 13 a 17 (sujeto 3). La abcisa representa los 8 intervalos en los cuales T fue dividido; del 1 al 6 se indican los intervalos de 10 seg. c/u correspondientes a t , y el 7 y 8 indican los intervalos de 4 seg. c/u correspondientes a t^d . Las letras C y NC señalan la ejecución de los sujetos durante la condición contingente y no contingente respectivamente. Por último la línea continua representan la tasa local durante las cinco primeras sesiones y la línea discontinua la tasa durante las cinco últimas sesiones de cada fase.

Tasa local promedio (r/m) por intervalos



Tasa local promedio (r/m) por intervalos



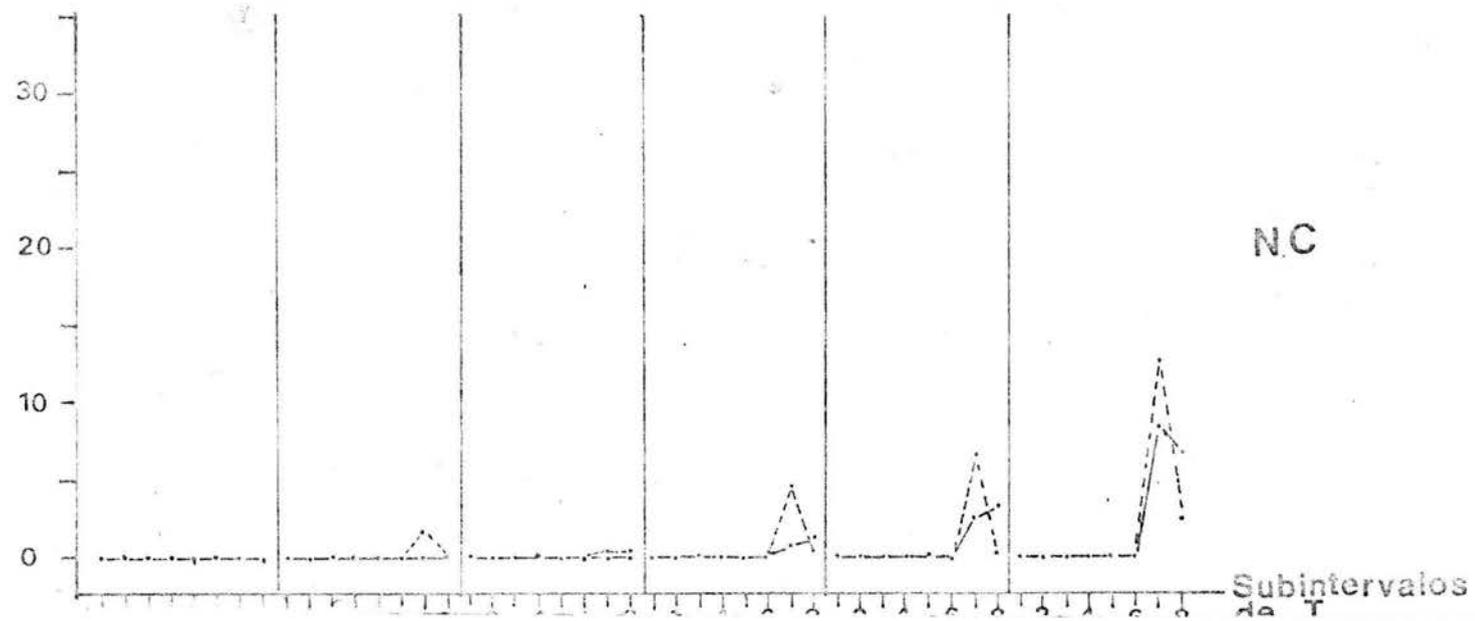
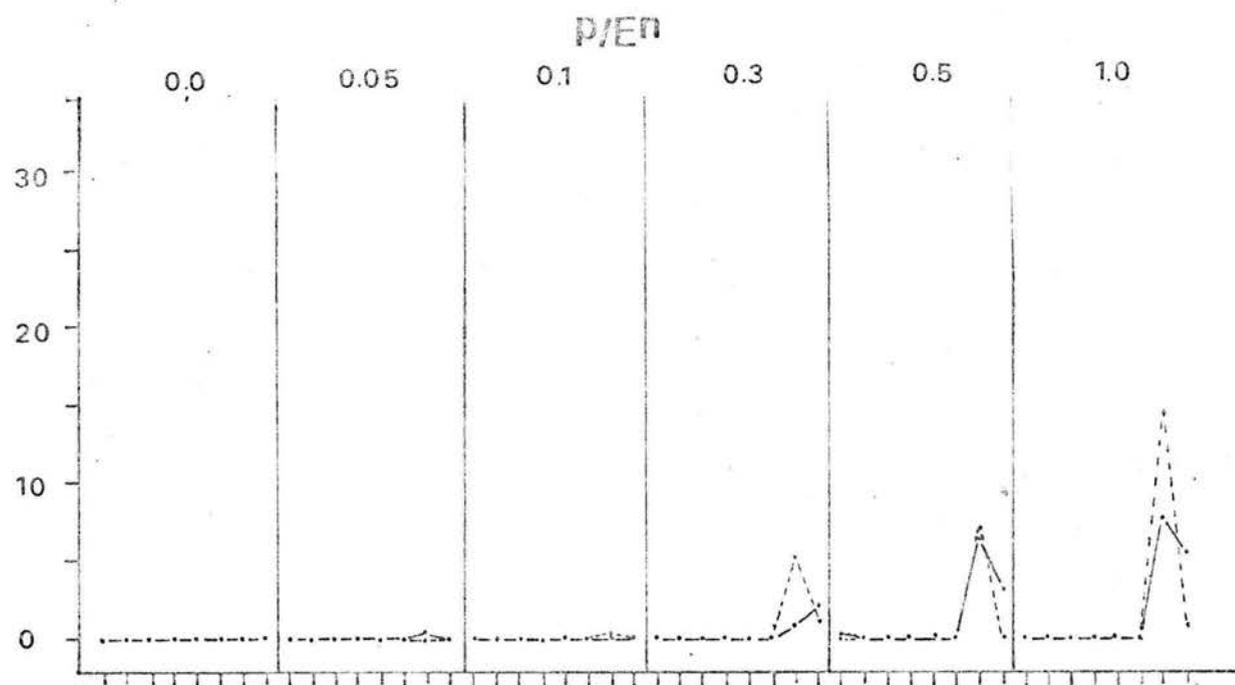
FASE II
S1

C

NC

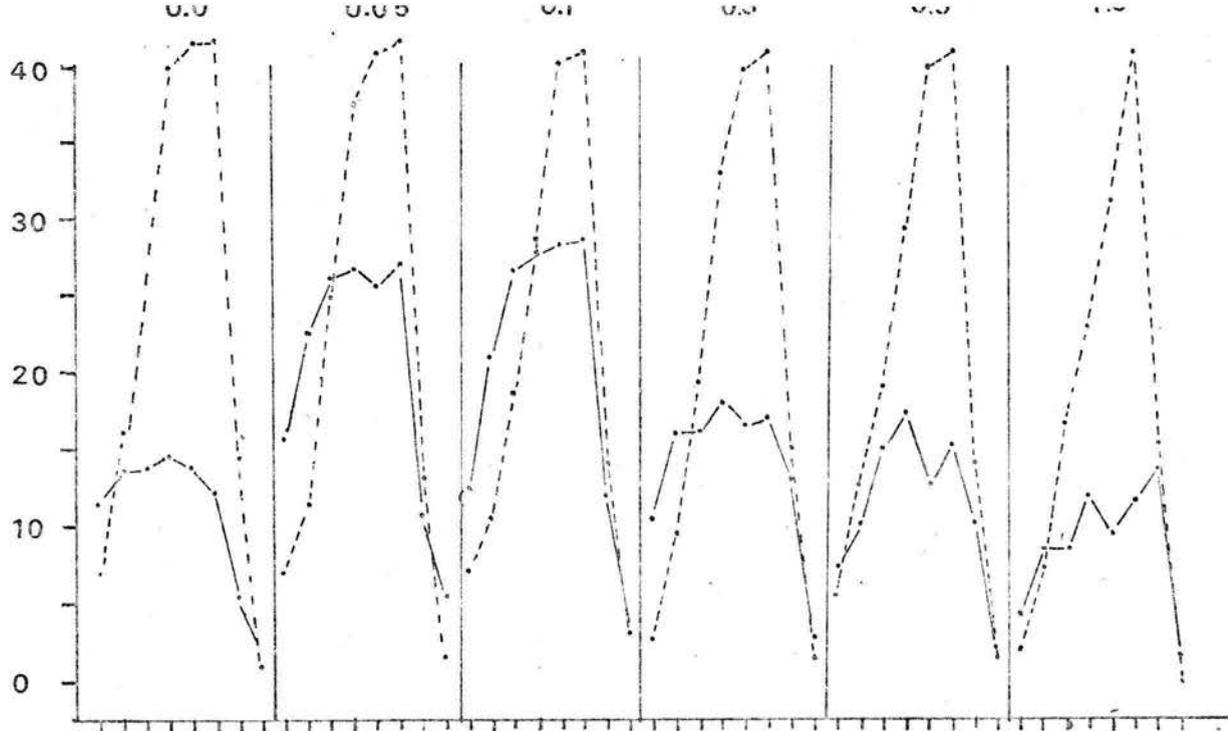
Subintervalos
2 4 6 8

Tasa local promedio (r/m) por intervalos

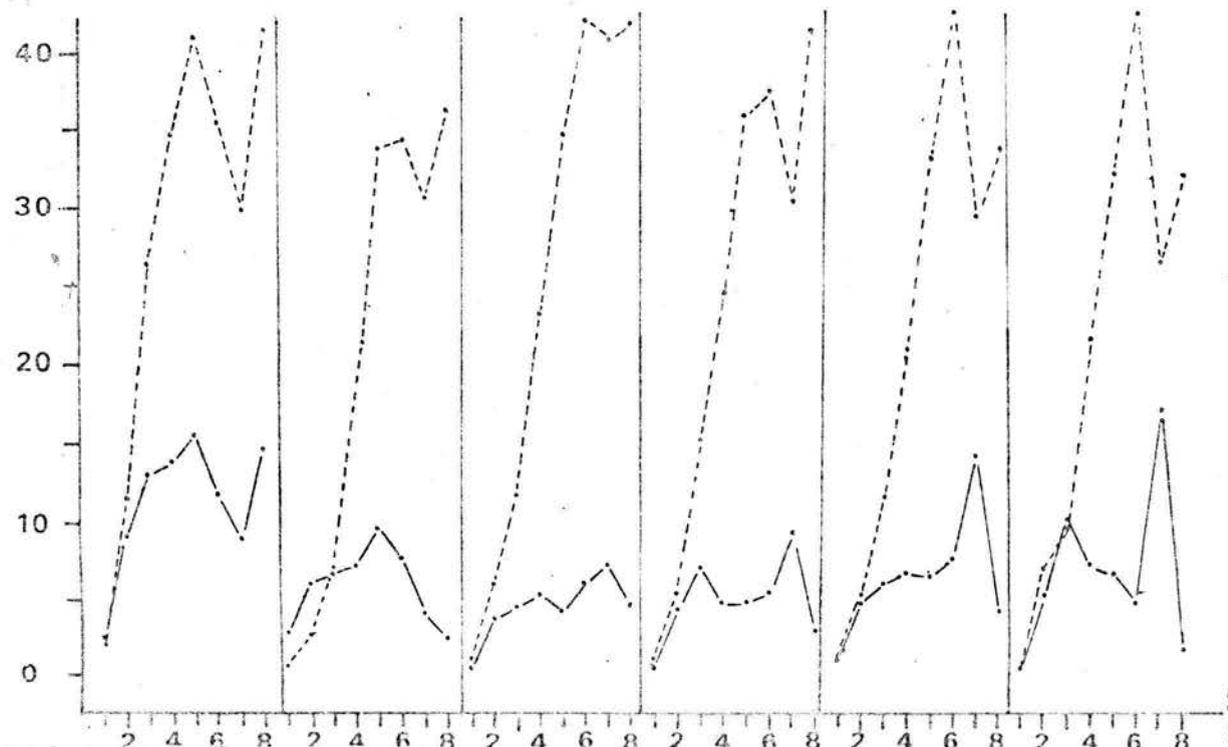


FASE V
S1

Tasa local promedio (r/m) por intervalos



C



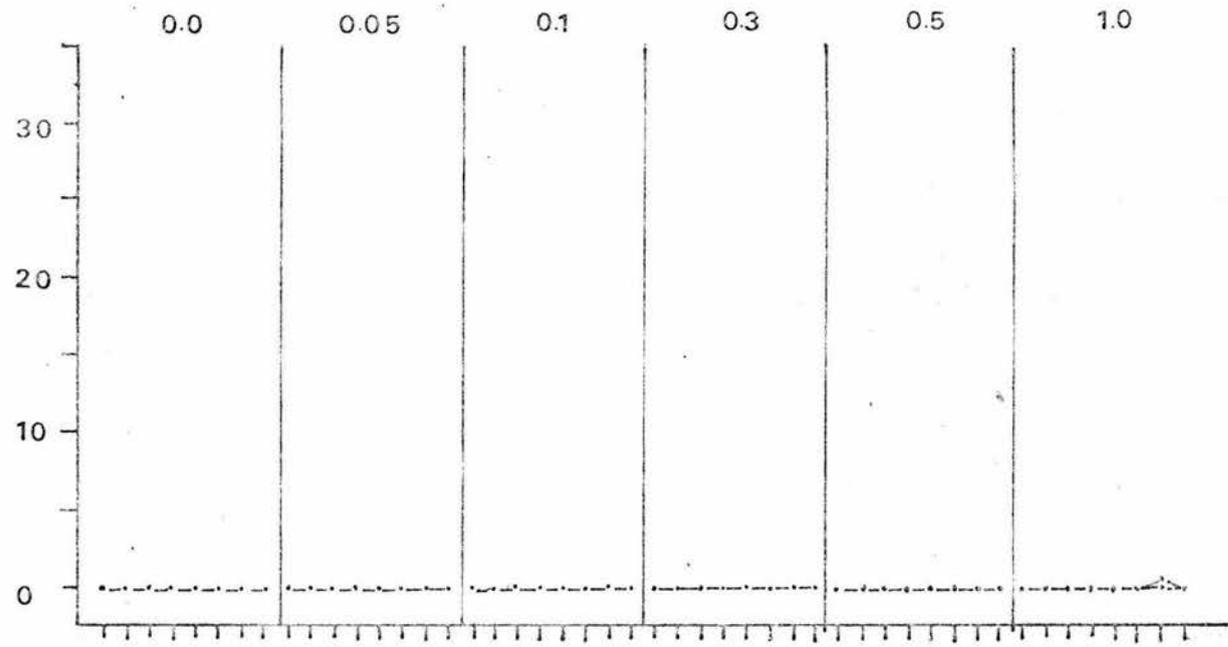
NC

Subintervalos de T

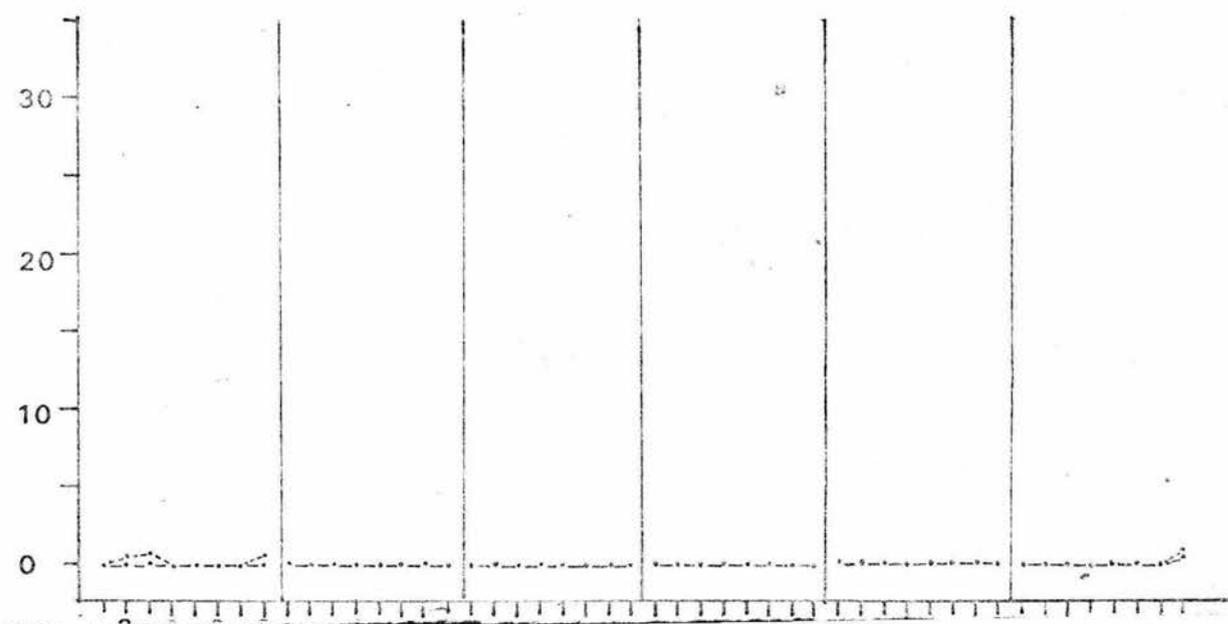
p/En

FASE I
S 2

Tasa local(r/m) promedio por intervalos



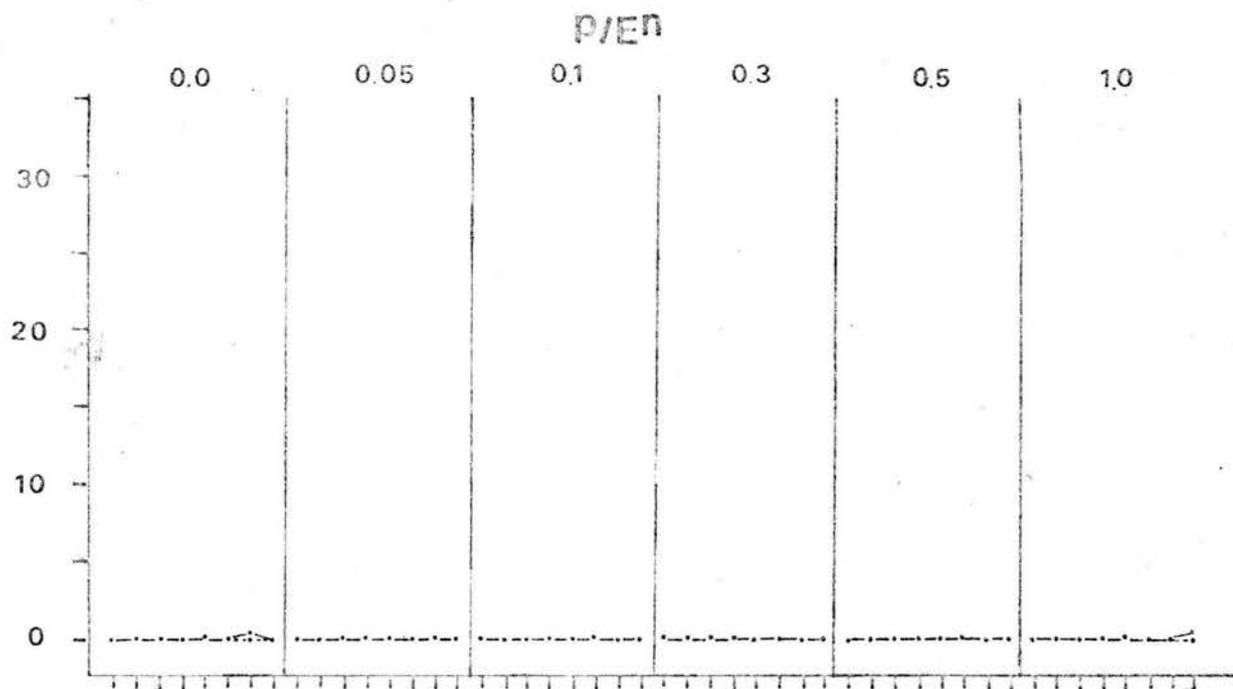
C



NC

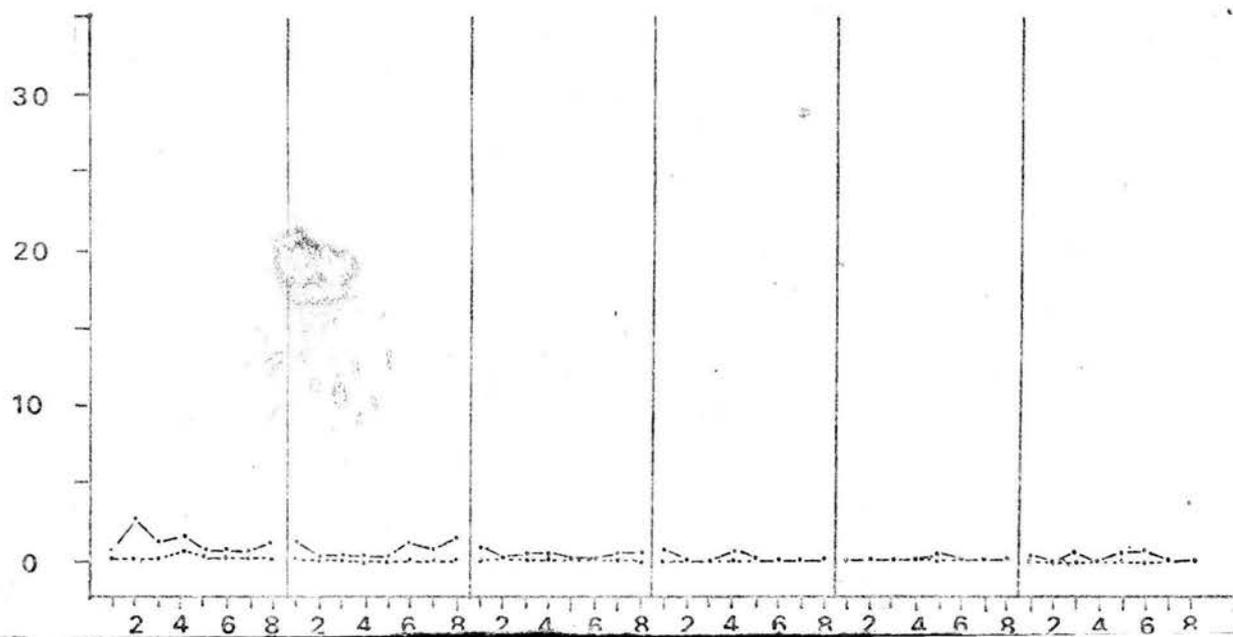
Subintervalos

Tasa local promedio (r/m) por intervalos



FASE II
S2

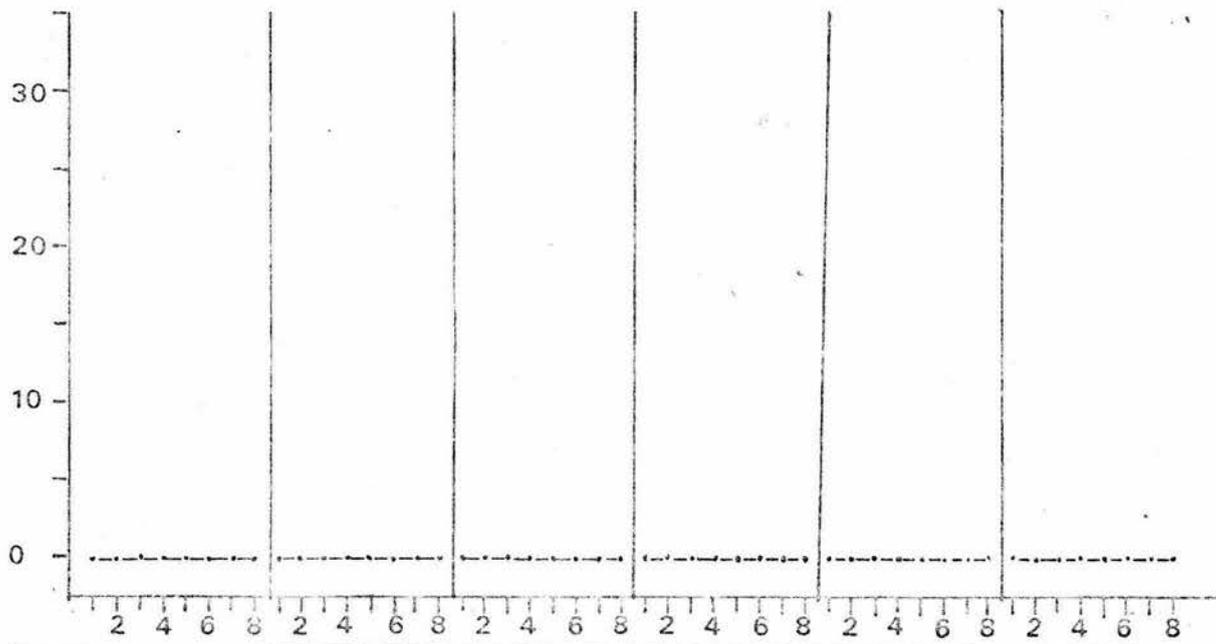
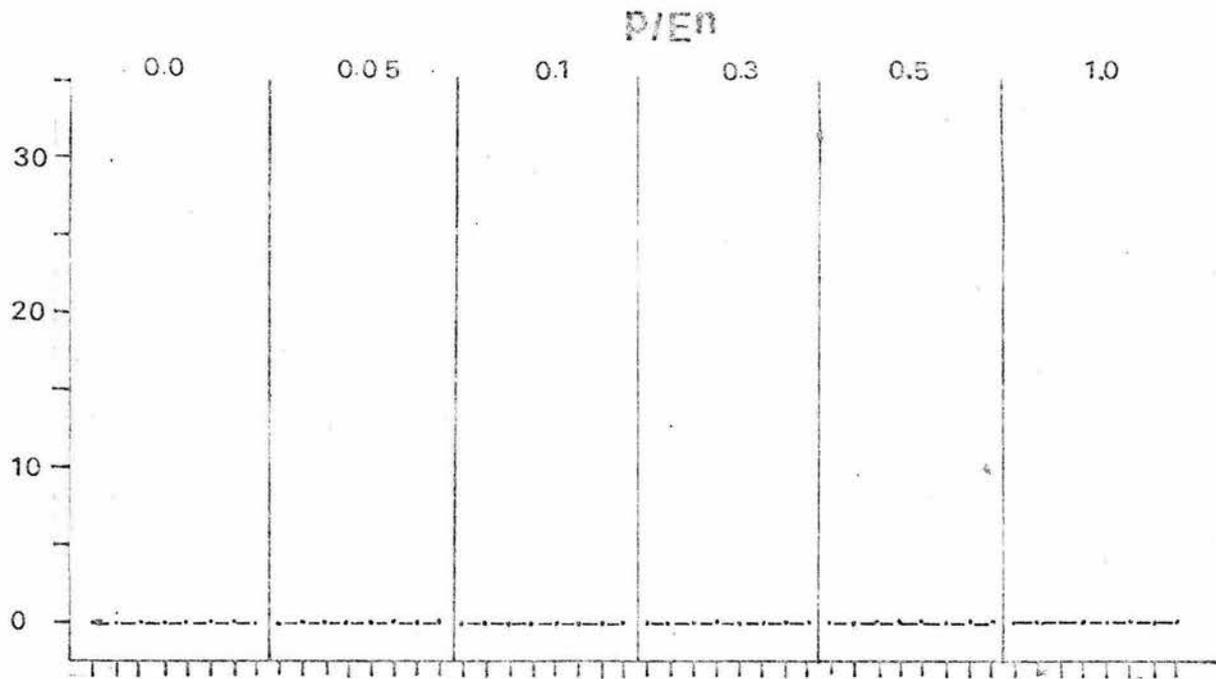
C



NC

Subintervalos
de T

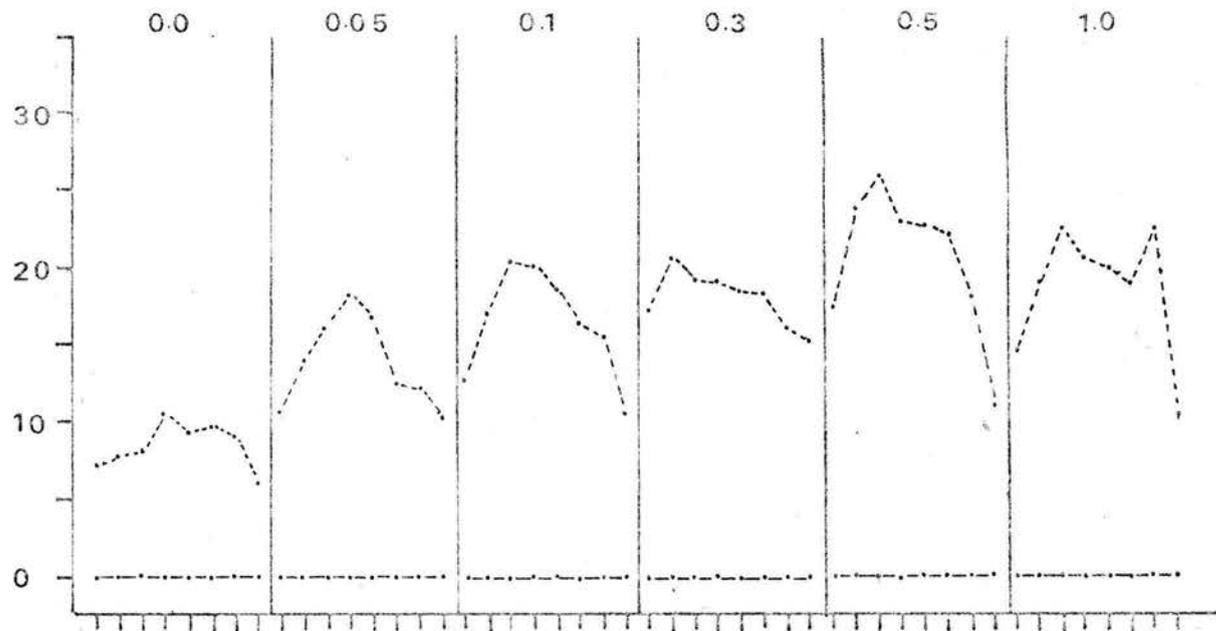
Tasa local promedio (r/m) por intervalos



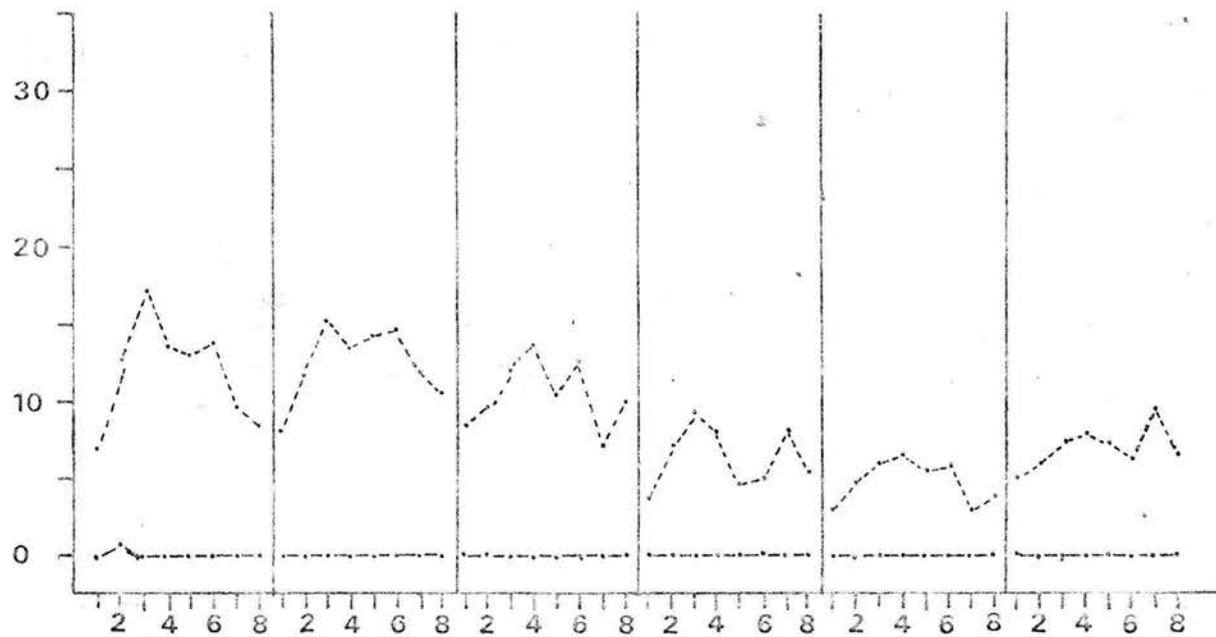
P/En

FASE IV
S 2

Tasa local promedio (r/m) por intervalos



C



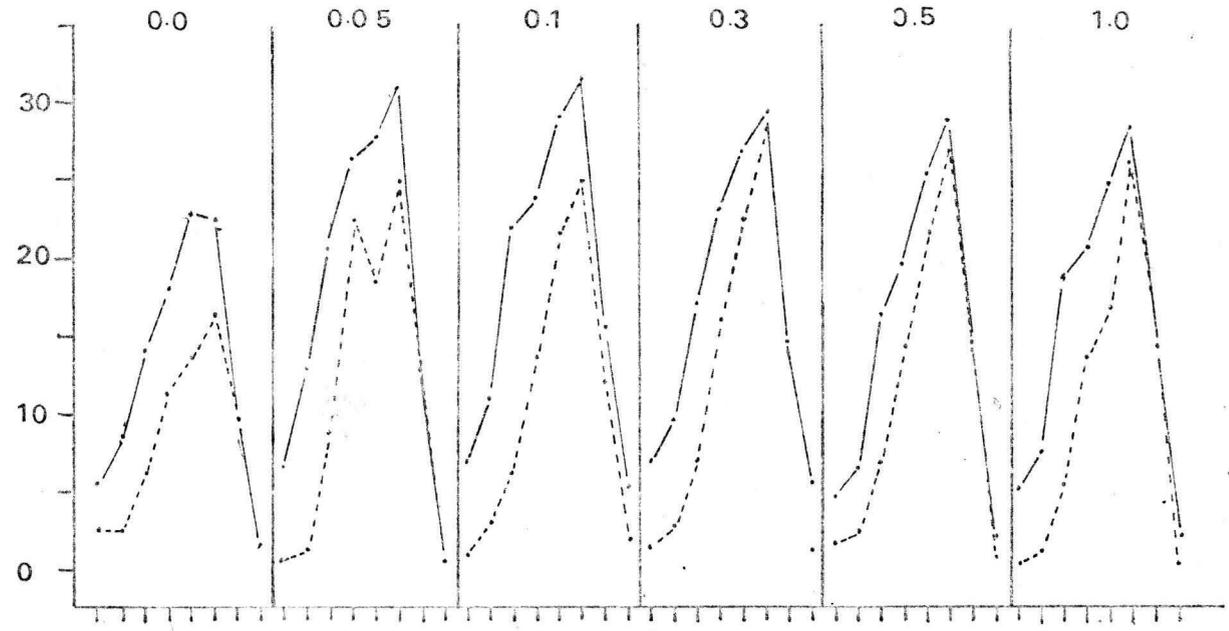
NC

Subintervalos
de T

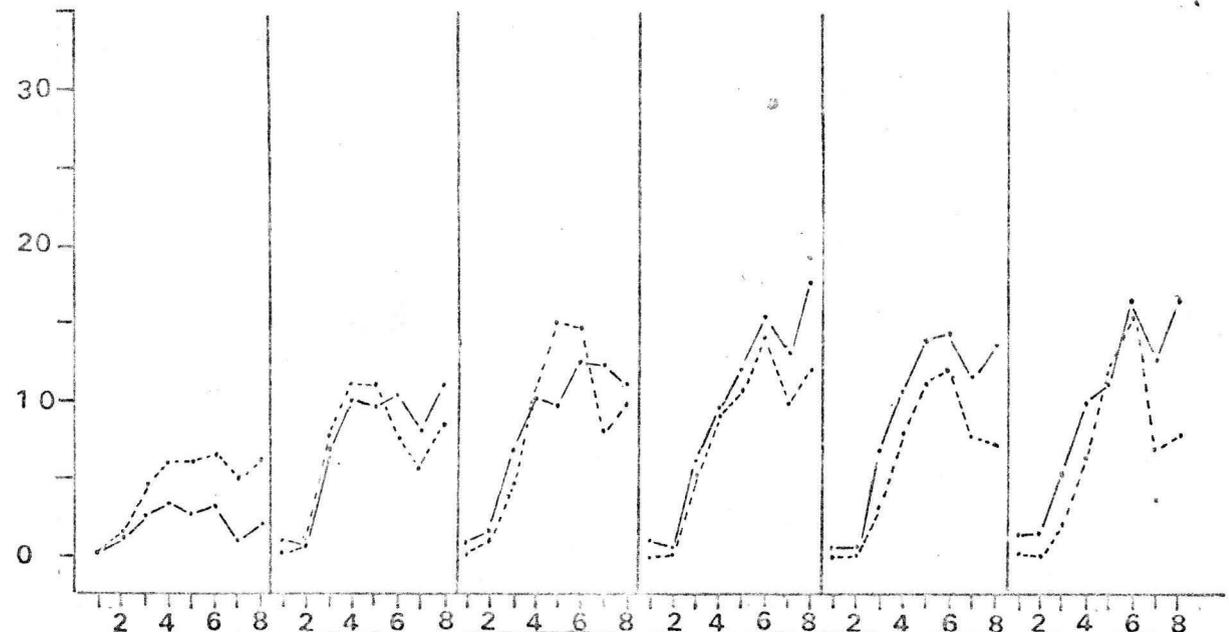
P/En

FASE V
S 2

Tasa local promedio (r/m) por intervalos



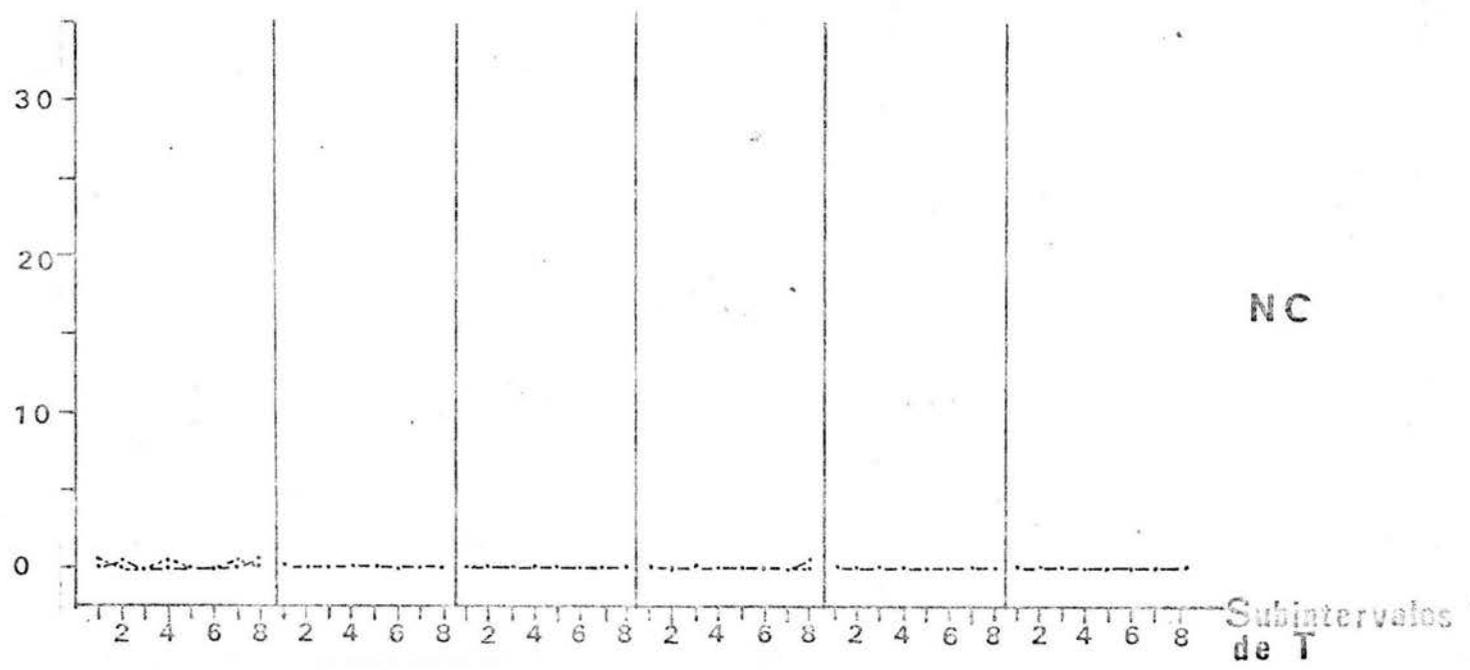
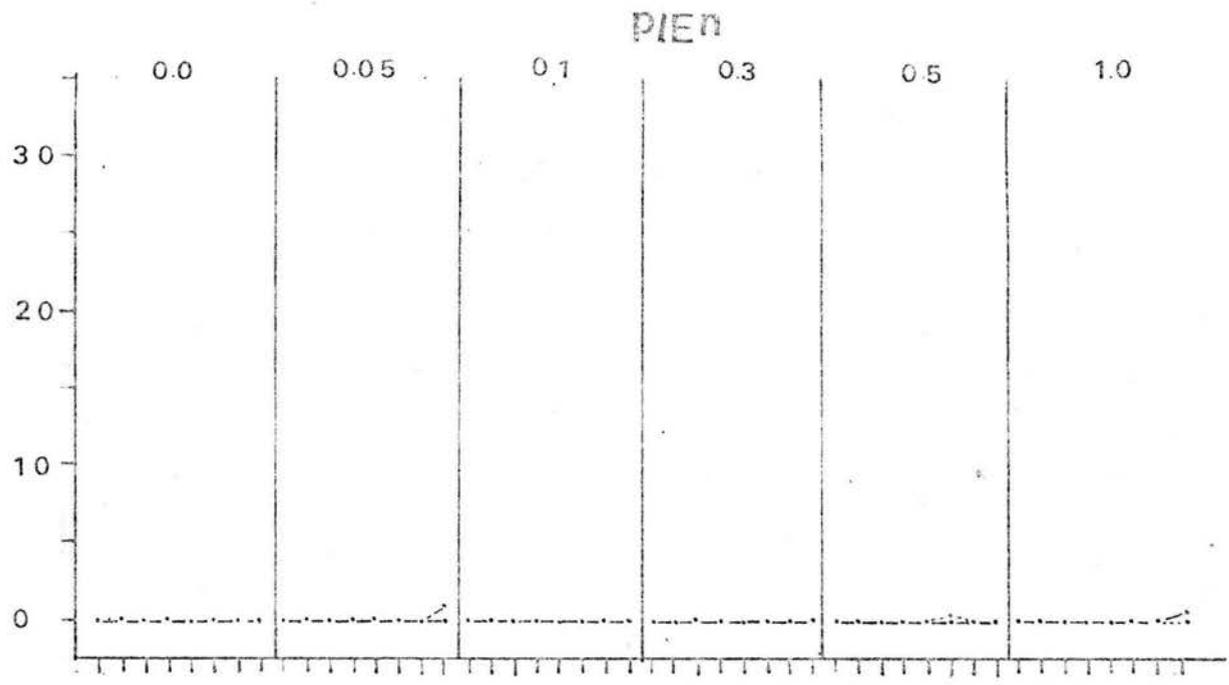
C



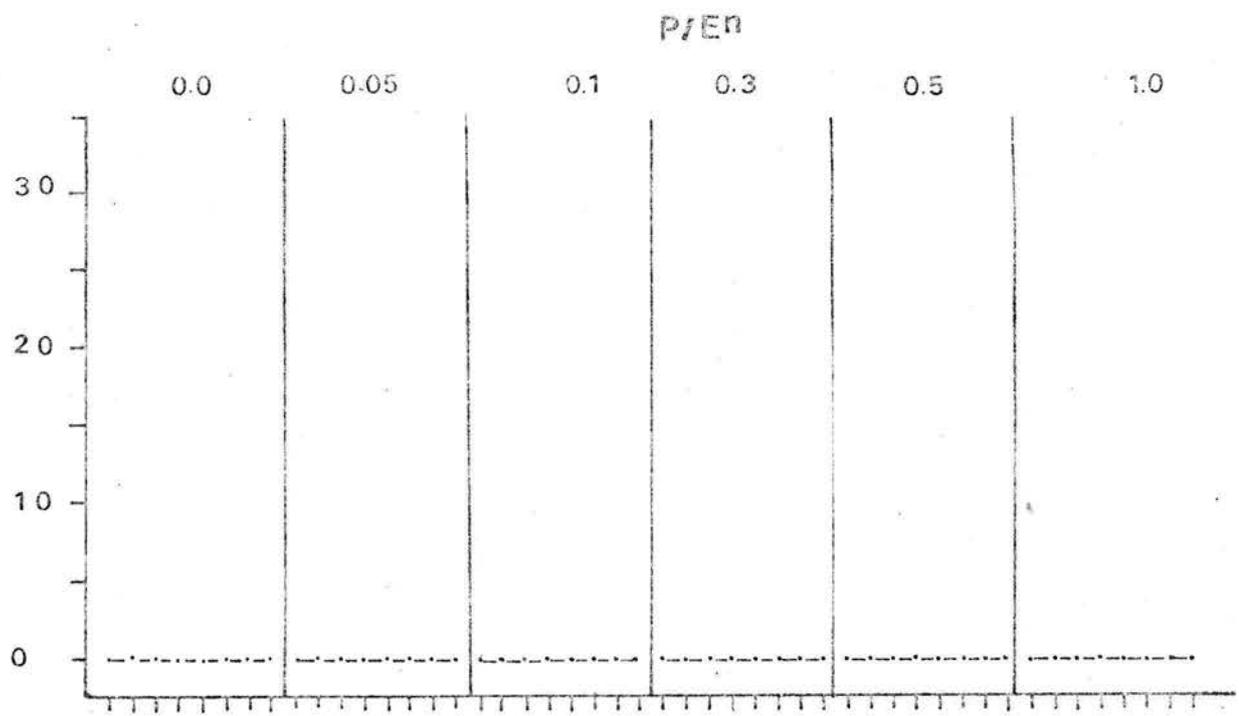
NC

Subintervalos
No T

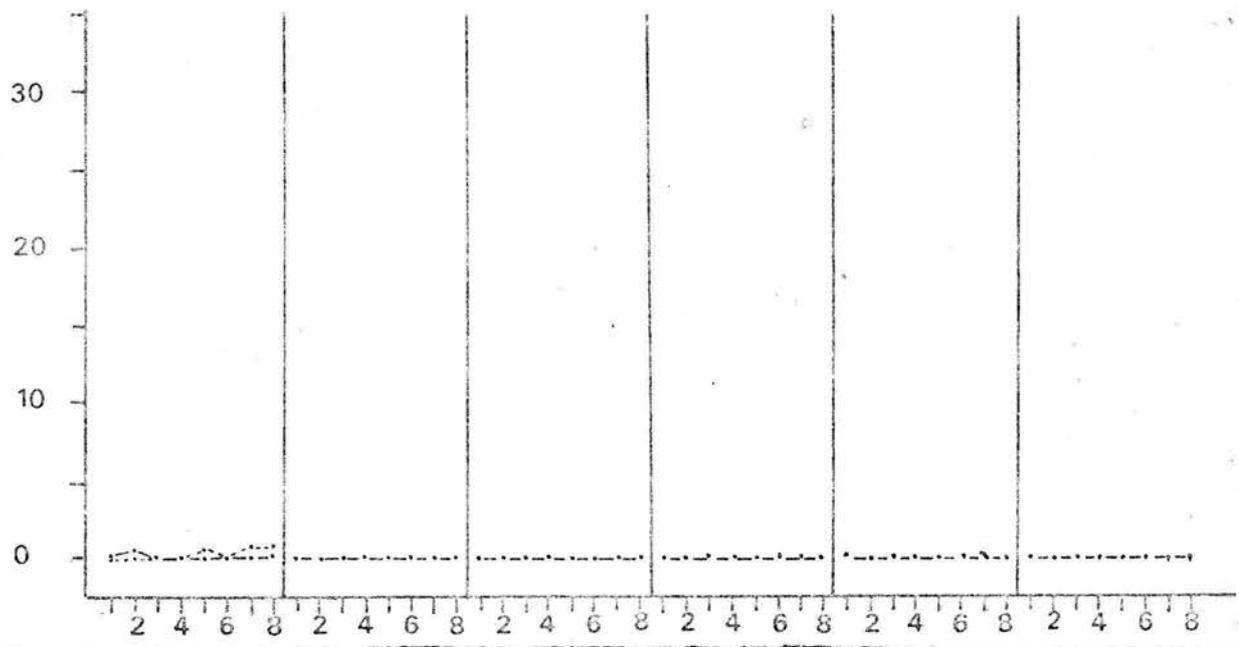
Tasa local promedio (r/m) por intervalos



Tasa local promedio (r/m) por intervalos



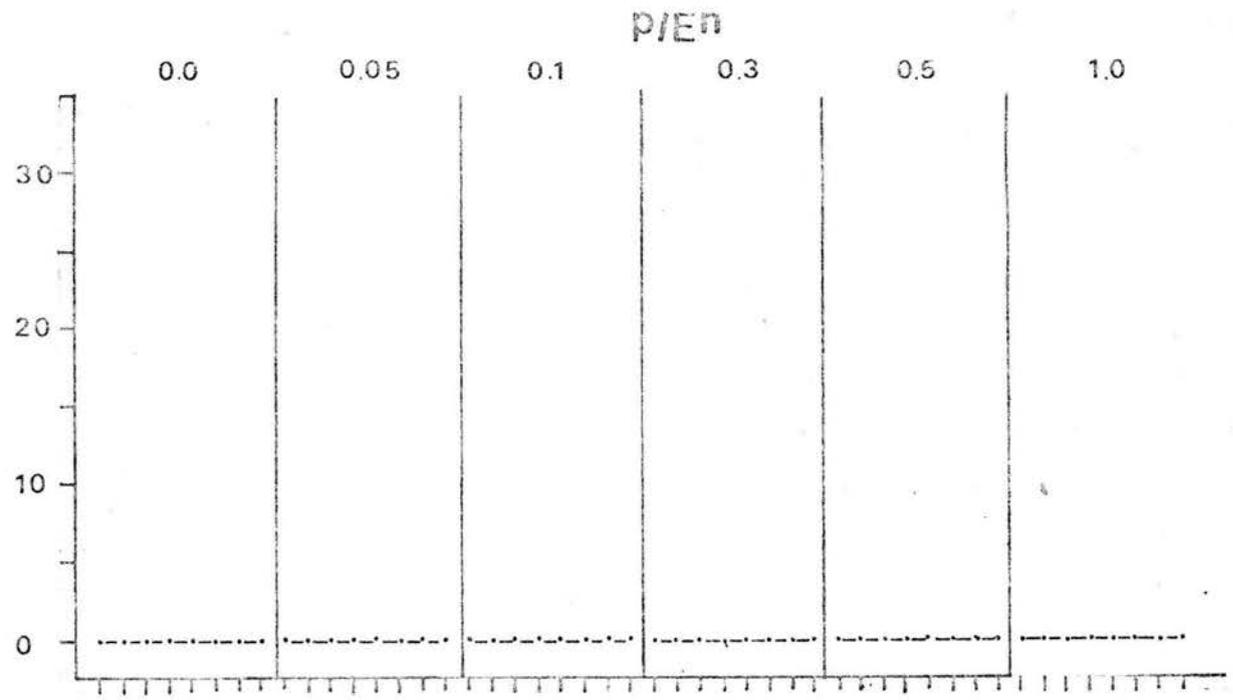
C



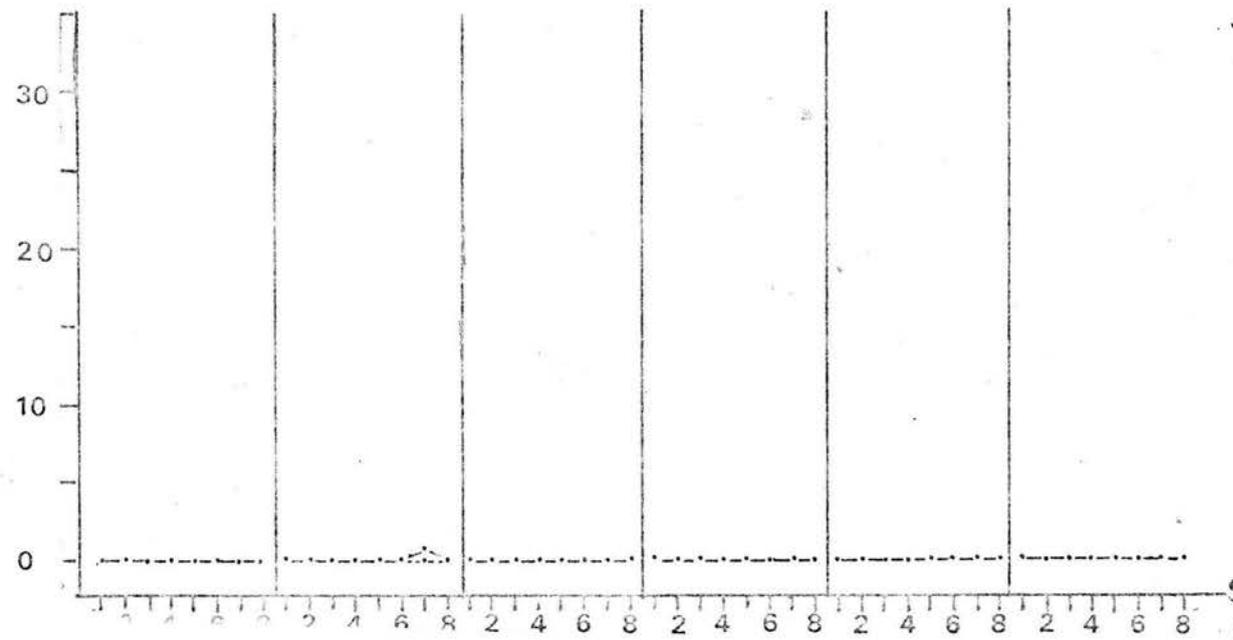
NC

Subintervalos de T

Tasa local promedio (r/m) por intervalos



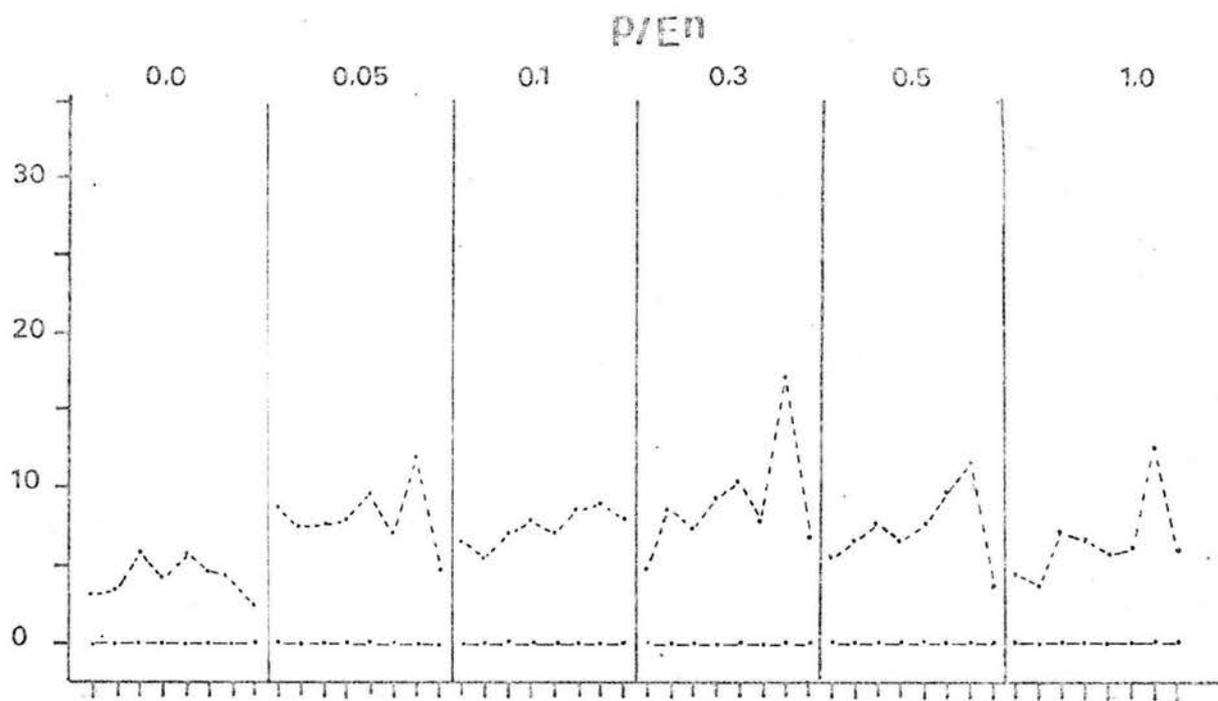
C



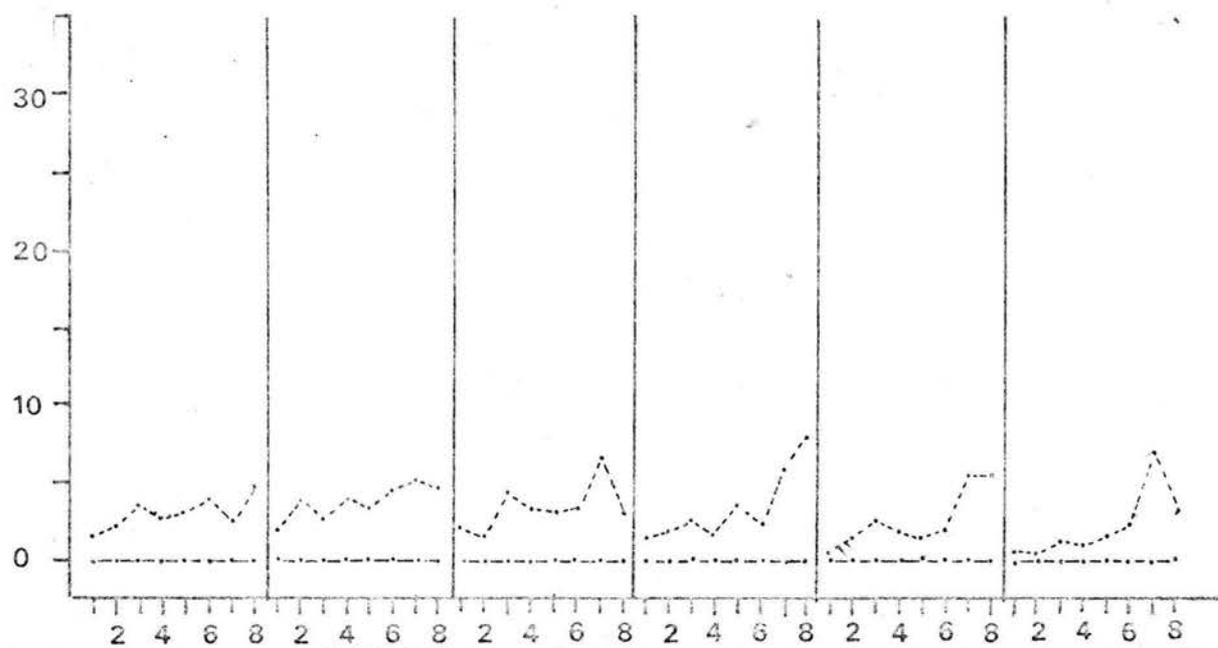
NC

Subintervalos de T

Tasa local promedio (r/m) por intervalos



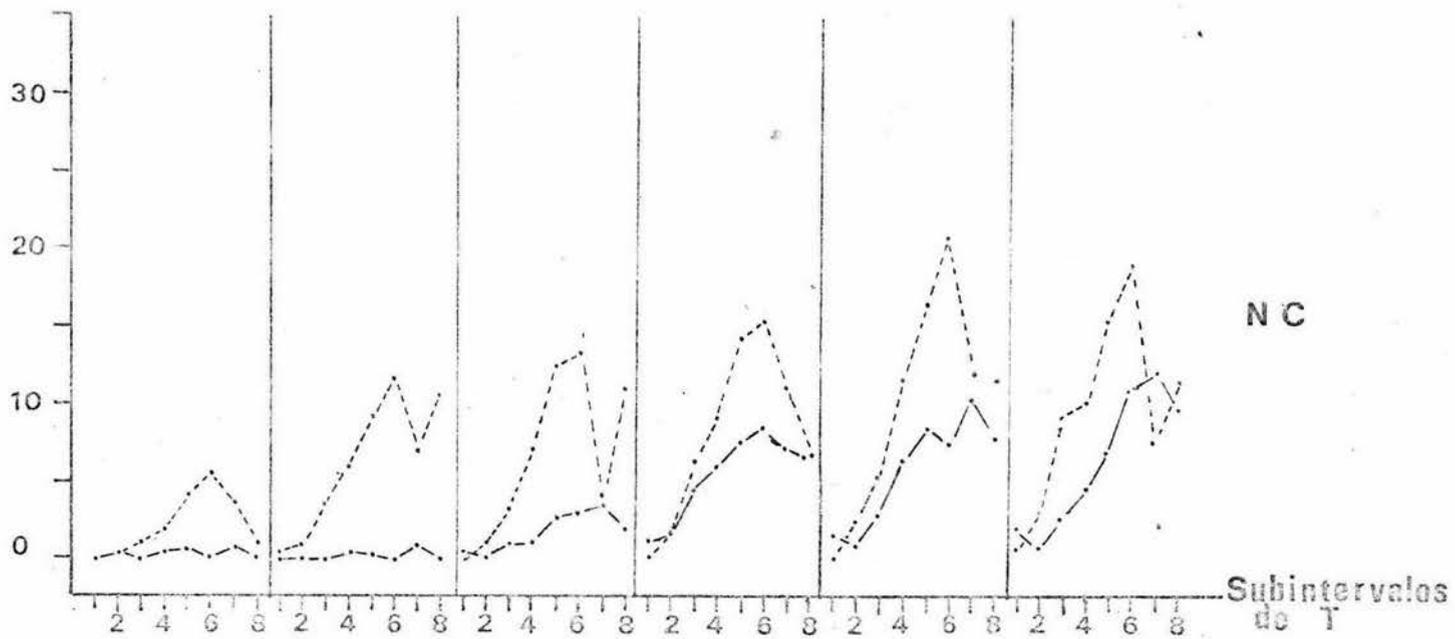
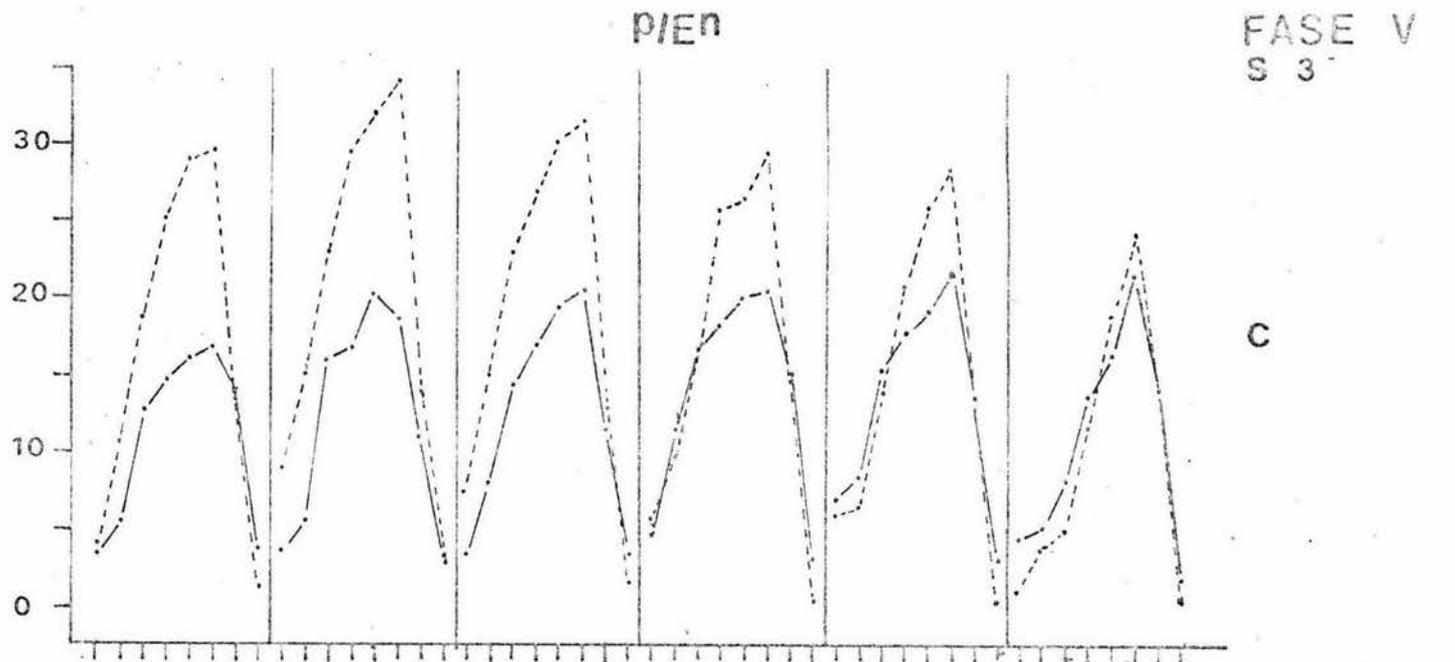
C



NC

Subintervalos de T

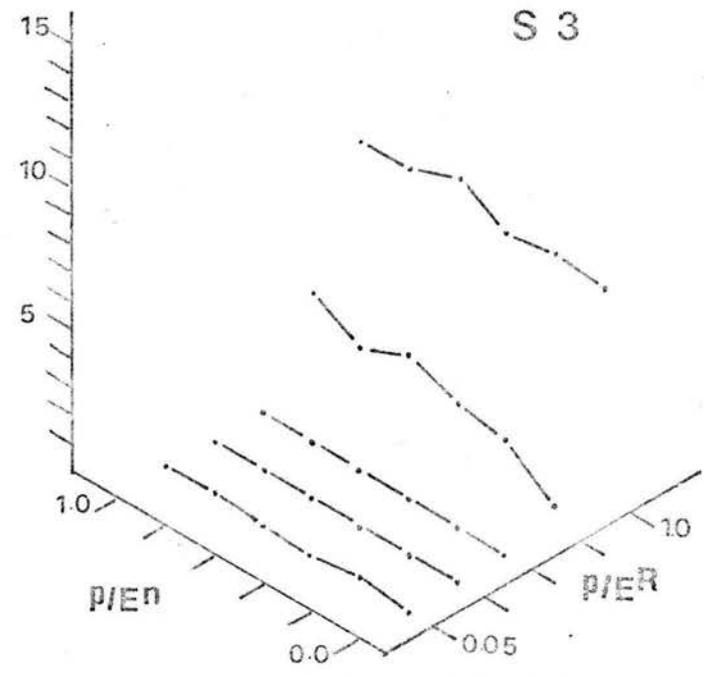
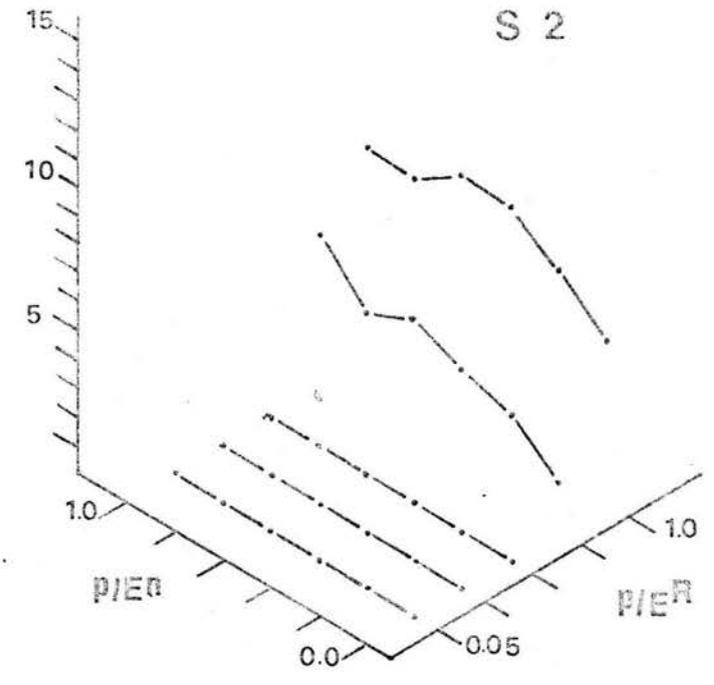
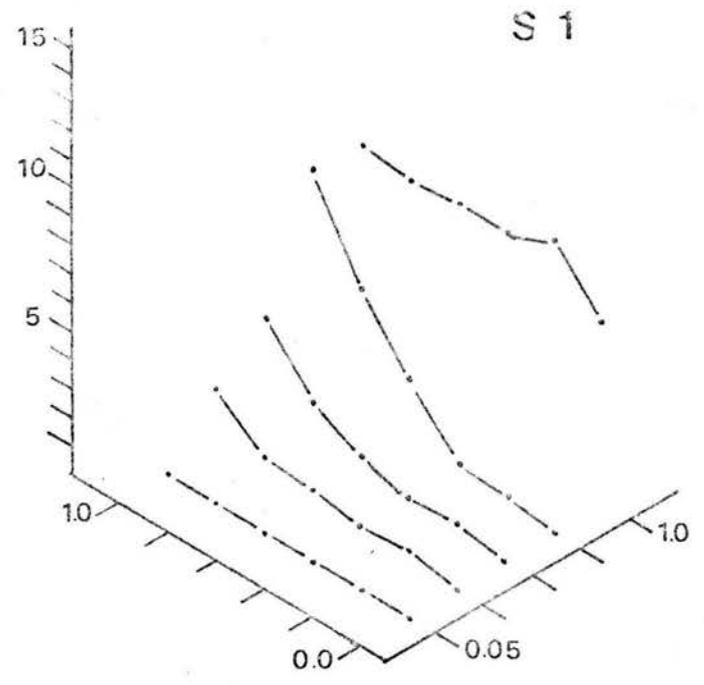
Tasa local promedio (r/m) por intervalos



Figs. 18 a la 20. Gráficas tridimensionales para los períodos de t^d y t en las condiciones de contingencia (C) y no-contingencia (NC) para cada sujeto, en los cuales se presentan los seis valores de probabilidad de luz (1.0, 0.5, 0.1, 0.05 y 0.0 respectivamente), así como cada uno de los valores de probabilidad de reforzamiento manipulados en cada fase (0.05, 0.1, 0.3, 0.5 y 1.0 respectivamente).

td. C

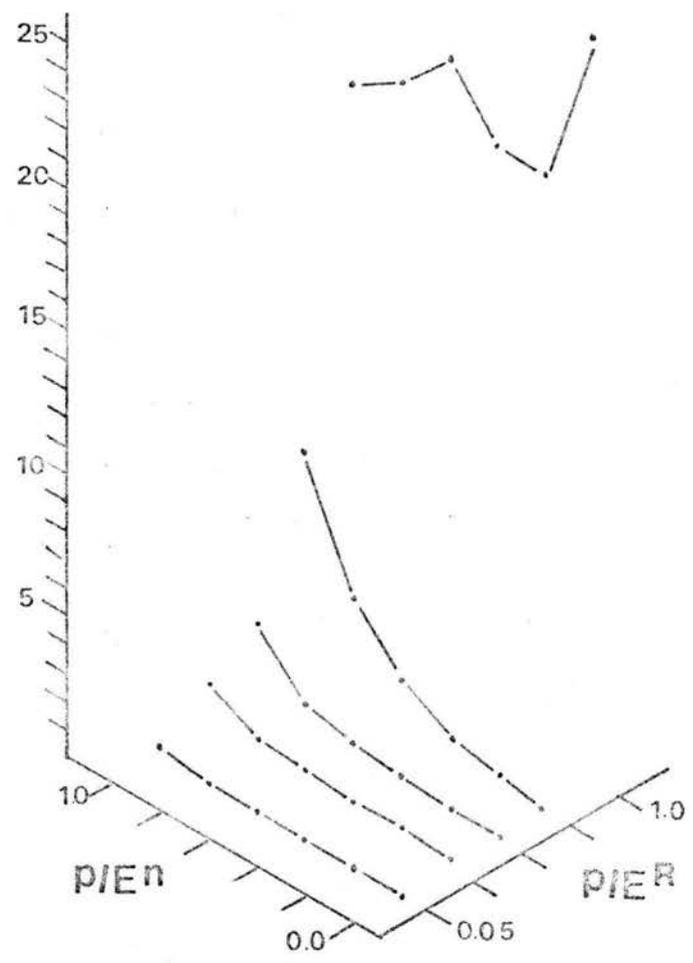
Tasa local promedio por fase (Crim)



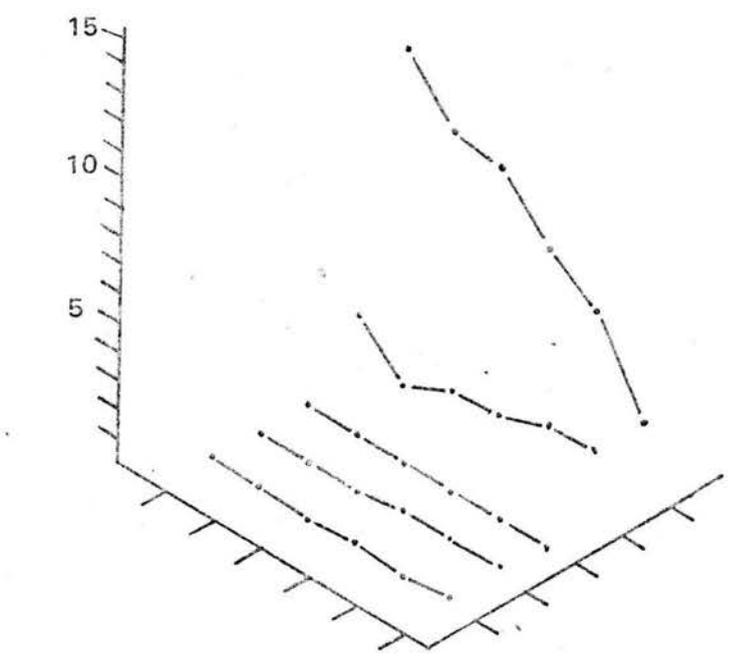
td - N C

S 1

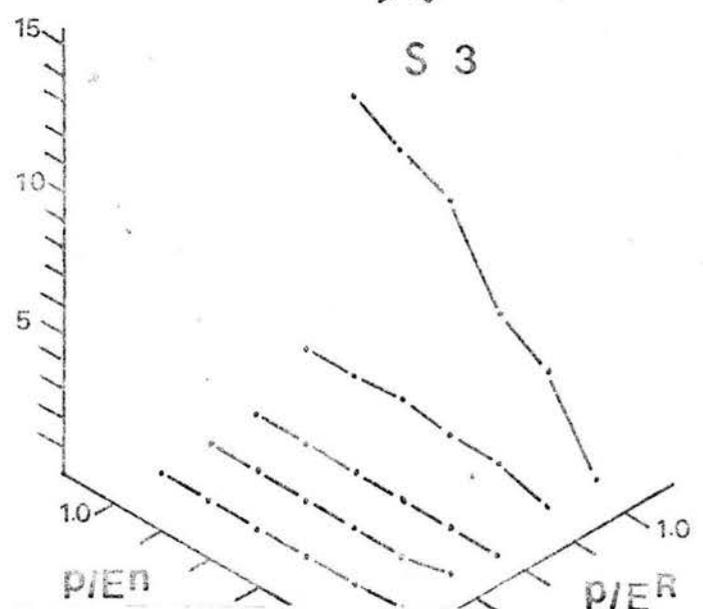
Tasa local promedio por fase (r/m)

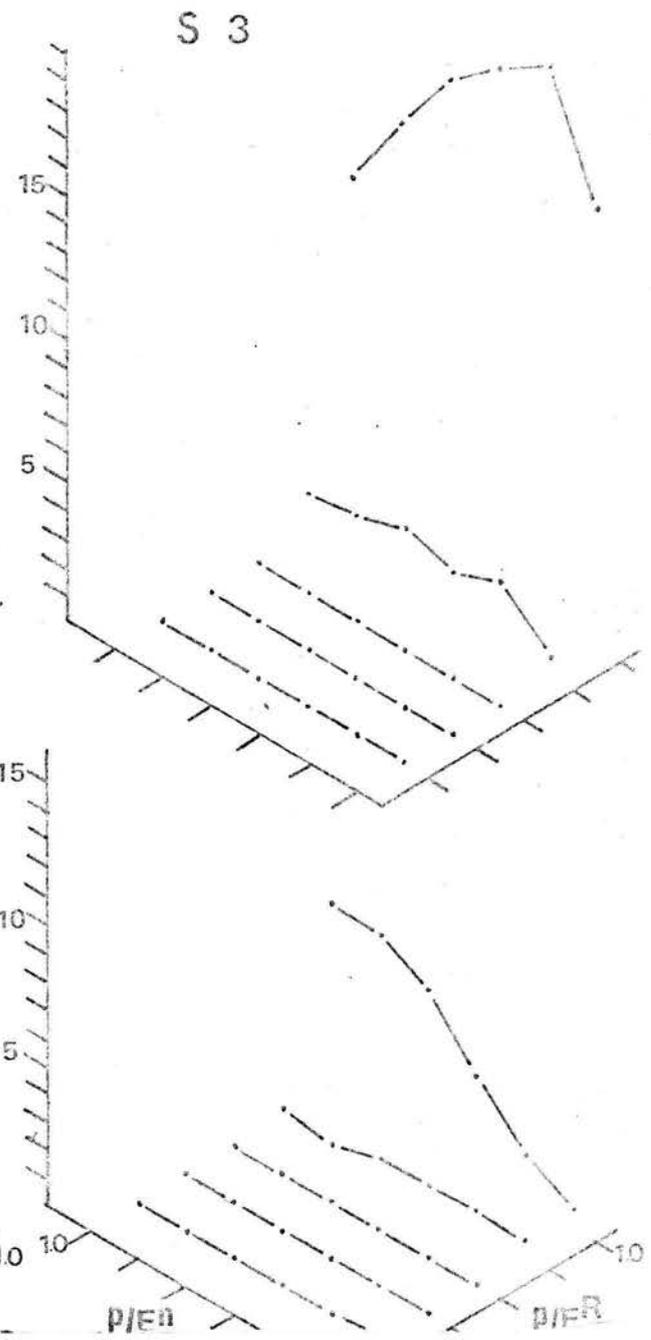
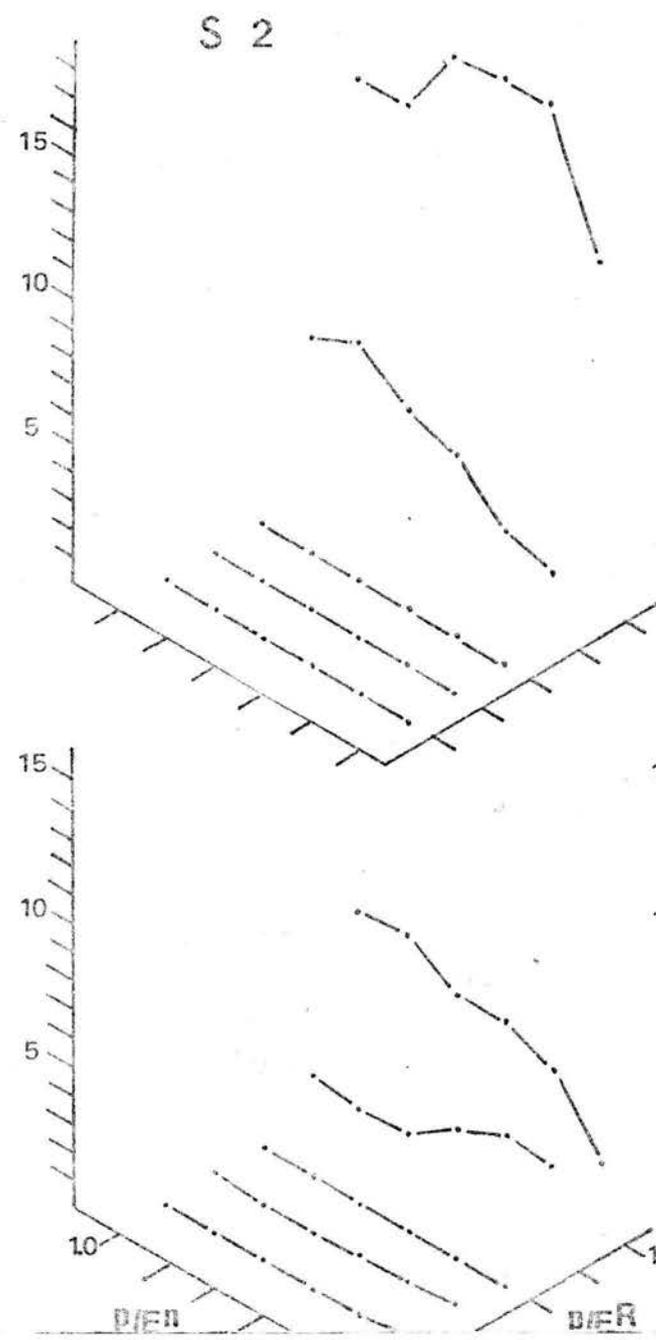
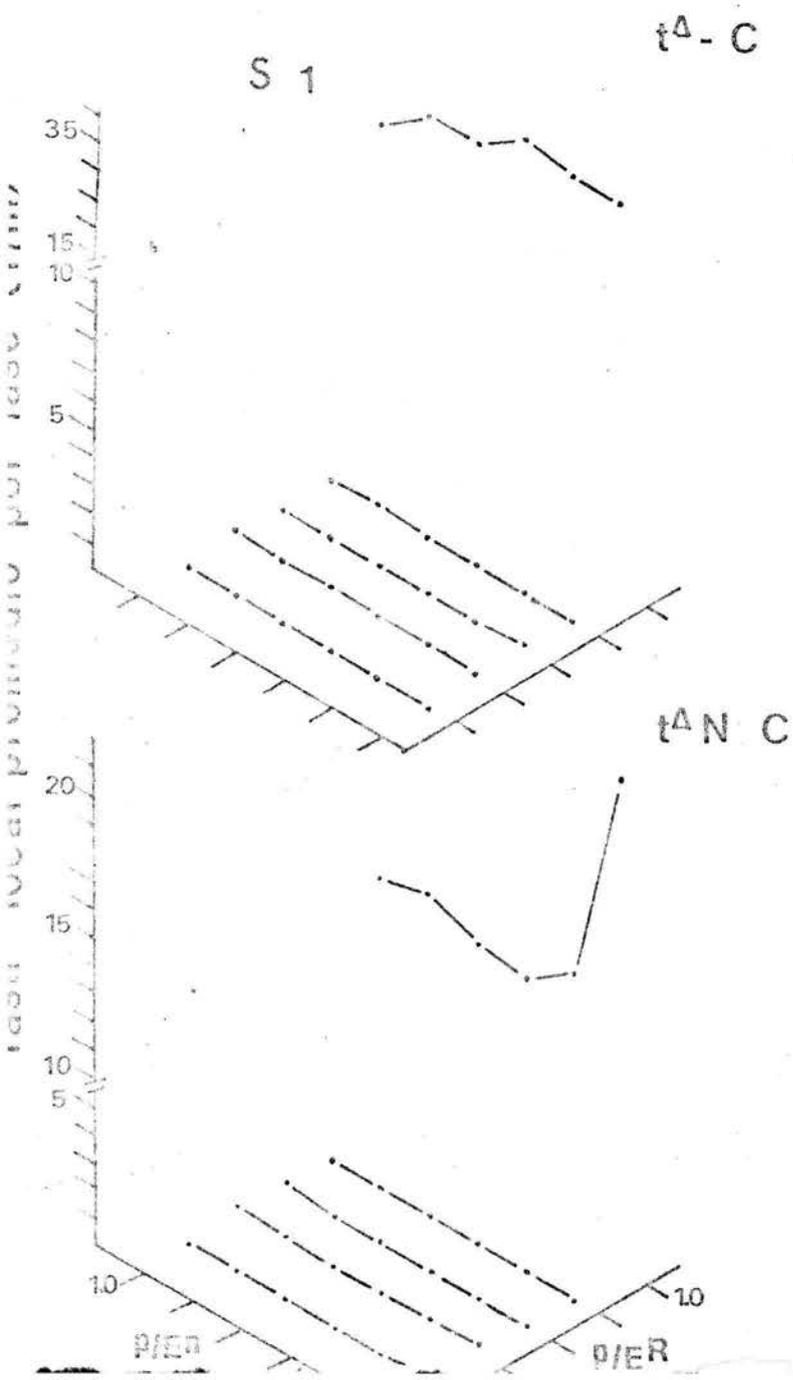


S 2



S 3





FIGS. 21 a la 23. Porcentaje de reforzadores perdidos por fase para cada sujeto durante la condición de contingencia en cada valor de probabilidad de luz manipulados.

S 1

Porcentaje de reforzadores perdidos

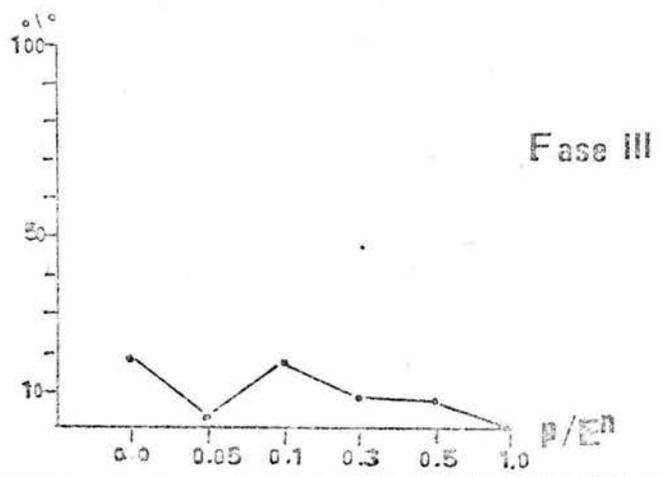
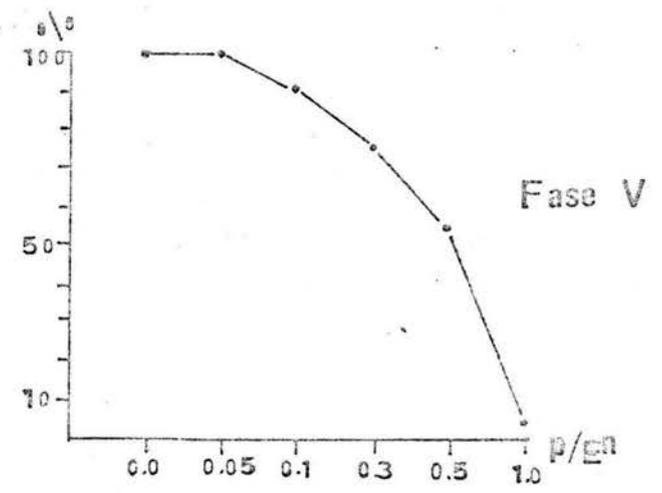
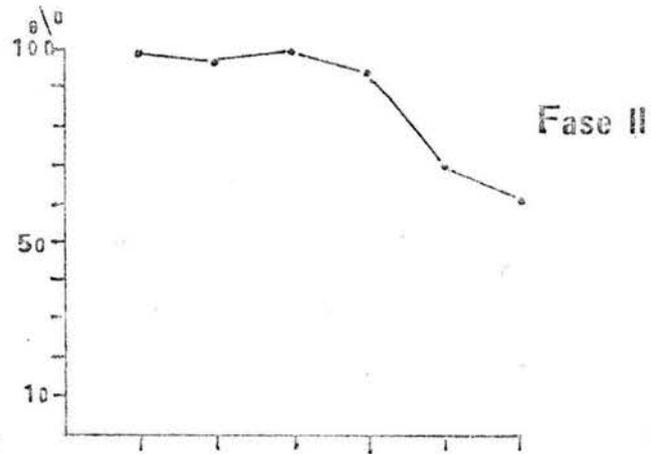
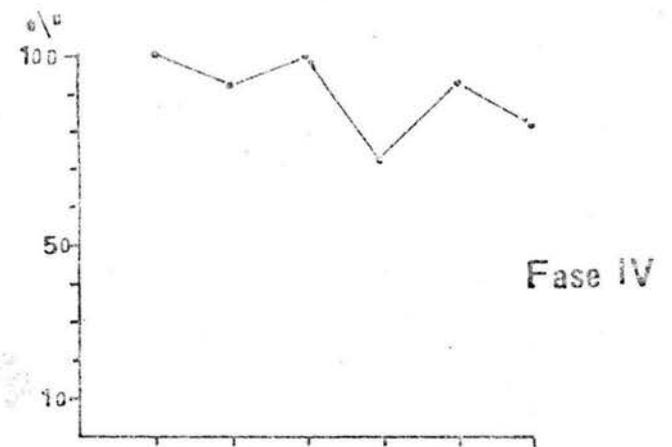
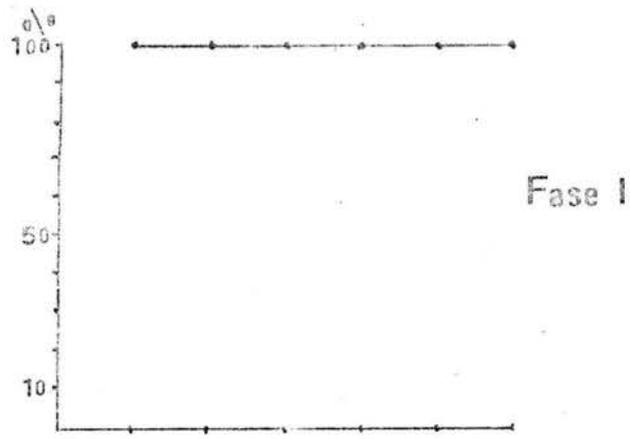
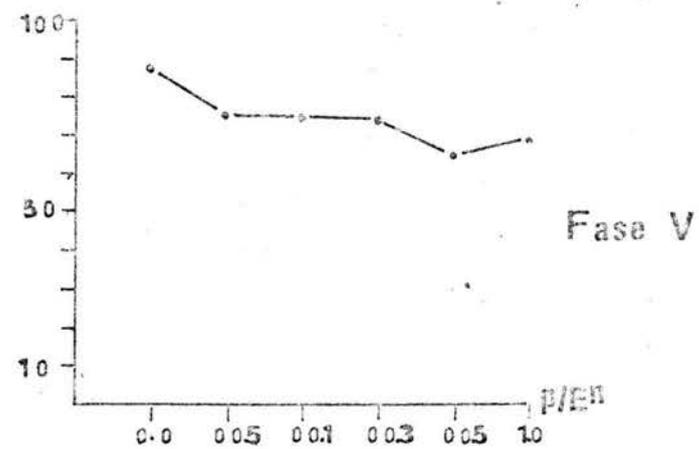
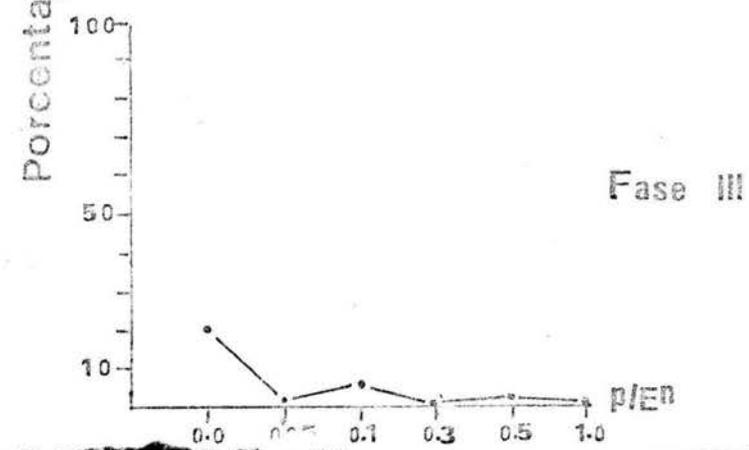
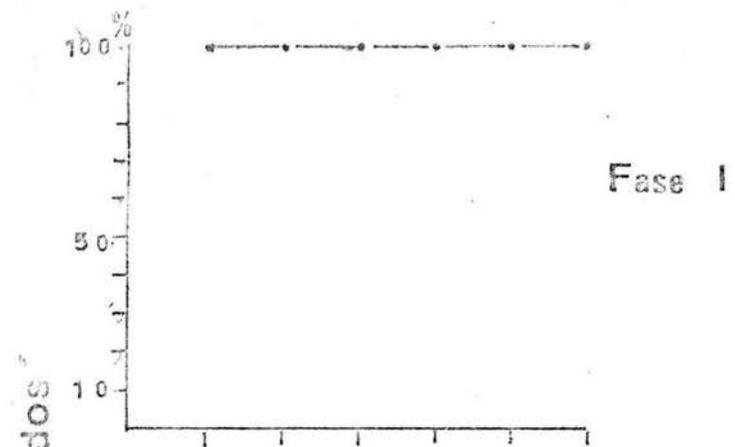


Fig. 21



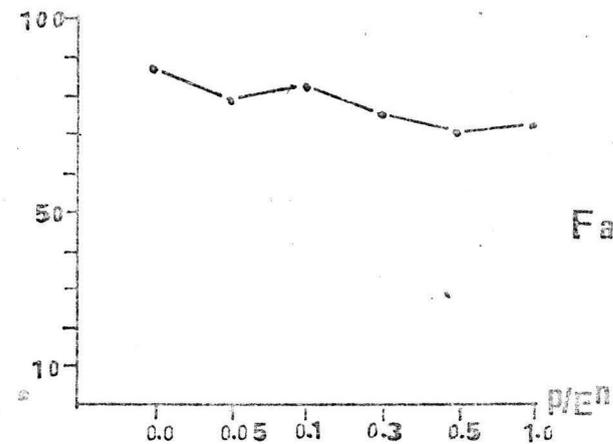
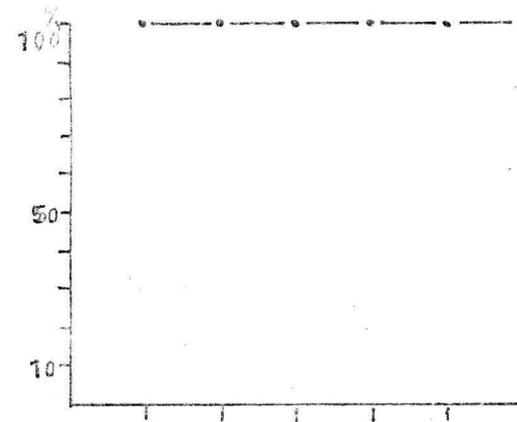
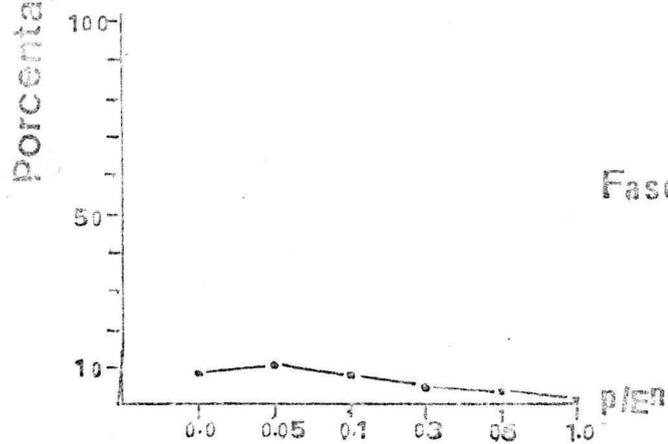
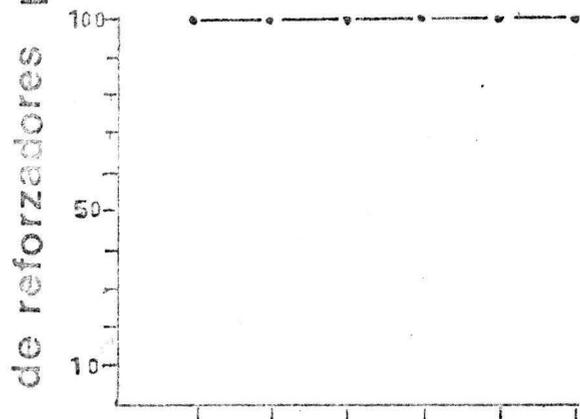
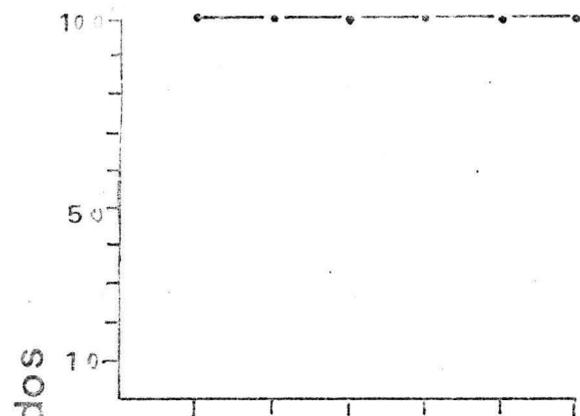


Fig. 23

FIGS. 1 a 2. Representan las tasas locales promedio no corregidas a la tecla operativa por sujeto durante las cinco fases experimentales. La línea continua muestra la tasa local durante la condición contingente, mientras que la línea discontinua representa la tasa local durante la condición no contingente. La abcisa indica los seis valores de probabilidad de luz manejados durante el experimento (0.0, 0.05, 0.1, 0.5 y 1.0 respectivamente).



- Catania, A.CH. Investigación contemporánea en conducta operante. México: Trillas, 1974. **IZT. 1000337**
- Cole, B.K. Programa de reforzamiento y probabilidad de cambio de estímulos como determinantes del control de estímulo (1968). En Schoenfeld, W.N. y Cole, B.K. Programas de estímulo: los sistemas t-tau. México: Trillas, 1979.
- Cole, B.K. Schedules of concurrently contingent and Noncontingent reinforcement. En McGuigan, F.J. Conditioning and learning. Washington, D.C.: U.H. Winston and Sons, 1973.
- Cole, B.K., Lachter, G.D. y Schoenfeld, W.N. Variable delay of reinforcement. En McGuigan, F.J. y Lumsden, D.B. (Ed.). Contemporary approaches to conditioning and learning. Washington, D.C. : U.H. Winston and Sons, 1973.
- Eckerman, C.O. Probability of reinforcement and the development of stimulus control. Journal of the Experimental analysis of Behavior, 1969, 12, 551-559.
- Farmer, J. y Schoenfeld, W.N. Varying temporal placement of an added stimulus in a fixed-interval schedule. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1966 a, 9, 369-375.

- Farmer, J. y Schoenfeld, W.N. The effect of a response-contingent stimulus introduced into a fixed-interval schedule at varying temporal placement. Psychonomic Science, 1966 b, 6, 15-16.
- Fester, C.B. y Skinner B.R. Schedules of reinforcement. New York: Prentice-Hall, Inc. 1957.
- Lachter, G.D. Some temporal parameterse of non-contingent -- reinforcement. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1971, 16, 207-217.
- Lachter, G.D., Cole, B.K. y Schoenfeld, W.N. Response rate - under varying frecuency of non-contingent reinforce- ment. Journal of the Experimental Analysis of Beha- vior, 1971, 15, 233-236.
- Lang. J. y Mankoff, R. Variable Delay and Noncontingent Rein- forcement. En McGuigan, F.J. y Lumsden, D.B. (Ed.). Contemporary approaches to conditioning and lear- - ning. Washington, D.C.: V.H. Winston and Sons, - 1973.
- Lattal, K.A. Response-reinforcer independence and conventio-- nal extención after fixed-interval and variable-in- terval schedules. Journal of the Experimental Anal- ysis of Behavior, 1972, 18, 133-140.
- Lattal, K.A. Response-reinforcer dependence and independence in multiple and mixed schedules. Journal of the Ex- perimental Analysis of Behavior, 1973, 20, 265-271.

- Lattal, K.A. y Maxey, G.C. Some effects of response independent reinforcers in multiple schedules. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1971, 16, 225-231.
- Martin, J.M. Programas de correlaciones de estímulos definidos temporalmente (1971). En Schoenfeld W.N. y Cole, B.K. Programas de estímulo: los sistemas t-tau. México: Trillas, 1979.
- Morse, W.H. Reforzamiento intermitente. En Honing, W.K. (Ed.), Conducta operante investigación y aplicaciones. México: Trillas, 1975.
- Morse, W.H. y Skinner, B.F. Some factors involved in the stimulus control of operant behavior. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1958, 1, 103-107.
- Polanco, R., López Valadez, F. y Ribes, E. Efectos de la probabilidad de alimento contingente y no-contingente en un programa temporal señalado. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1979, 5 Núm. 2, 171-184.
- Ribes, E., Daza, B.C., López, F. y Martínez, P. Efectos del reforzamiento no-contingente y demorado en dos respuestas concurrentes. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1978, 4 Núm. 2, 141-154.
- Ribes, E. y López, F. Efectos de un estímulo delta en la adquisición de respuestas concurrentes bajo un programa definido temporalmente. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1979a, 5 Núm. 1, 27-39.

- Ribes, E. y López, F. la adquisición de operantes concurrentes bajo un programa señalado de reforzamiento definido temporalmente. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1979b, 5, Núm. 1, 41-55.
- Ribes, E., Fernández, C., Rueda, M., Talento, M. y López, R. Enseñanza, ejercicio e investigación de la psicología: Un modelo integral. México: Ed. Trillas, 1980.
- Schoenfeld, W.N., Cole, B.K. Lang. J. y Mankoff R. "Contingency" in Behavior Theory. En McGuigan. F.J. y Lumsden, D.B. (Ed.). Contemporary approaches to conditioning and learning. Washington, D.C.: U.H. Winston and Sons, 1973.
- Schoenfeld, W.N., Cumming, W.W. y Hearst, Y.E. De la clasificación de los programas de reforzamiento. En Catania, A.C., Investigación Contemporánea en Conducta Operante. México: Trillas, 1974.
- Schoenfeld, W.N., y Cole, B.K. Programas de estímulo: los sistemas t-tau. México: Trillas, 1979.
- Schoenfeld, W.N., y Farmer, J. Programas de reforzamiento y flujo conductual. En Schoenfeld, W.N. Teoría de los programas de reforzamiento. México: Ed. Trillas, 1979.
- Skinner, B.R. "Superstition" in the pigeon. Journal Experimental Psychology, 1948, 38, pp. 168-172.

- Sussman, D.M. Probabilities of reinforcement for R and \bar{R} as parameters of temporally y defined schedules of positive reinforcement. Tesis de Doctorado, 1972, - City University of New York.
- Weissman, A. Behavior under some discriminative paradigms -- within a temporally-defined framework of reinforcement schedules. Tesis de Doctorado. Columbia University, 1958. Ann Arbor, Mich.: University Microfilms, Núm. 58-2616.
- Wissman, A. Impairment of performance when a discriminative - sitimulus is correlated whit a reinforcement contingency. Journal of The Experimental Analysis of Behavior. 1963, 6, 365-369.

A P E N D I C E

FIGS. 24 a la 36. Tasa local de respuestas por minuto a la tecla operativa en t^d y t por fase para cada uno de los sujetos (Figs. 24 a la 28 sujeto 1; 29 a la 32 sujeto 2 y 33 a la 36 sujeto 3). La línea continúa representa la tasa local bajo la condición de contingencia, y la línea discontinua la tasa local en la condición de no contingencia.

S 1

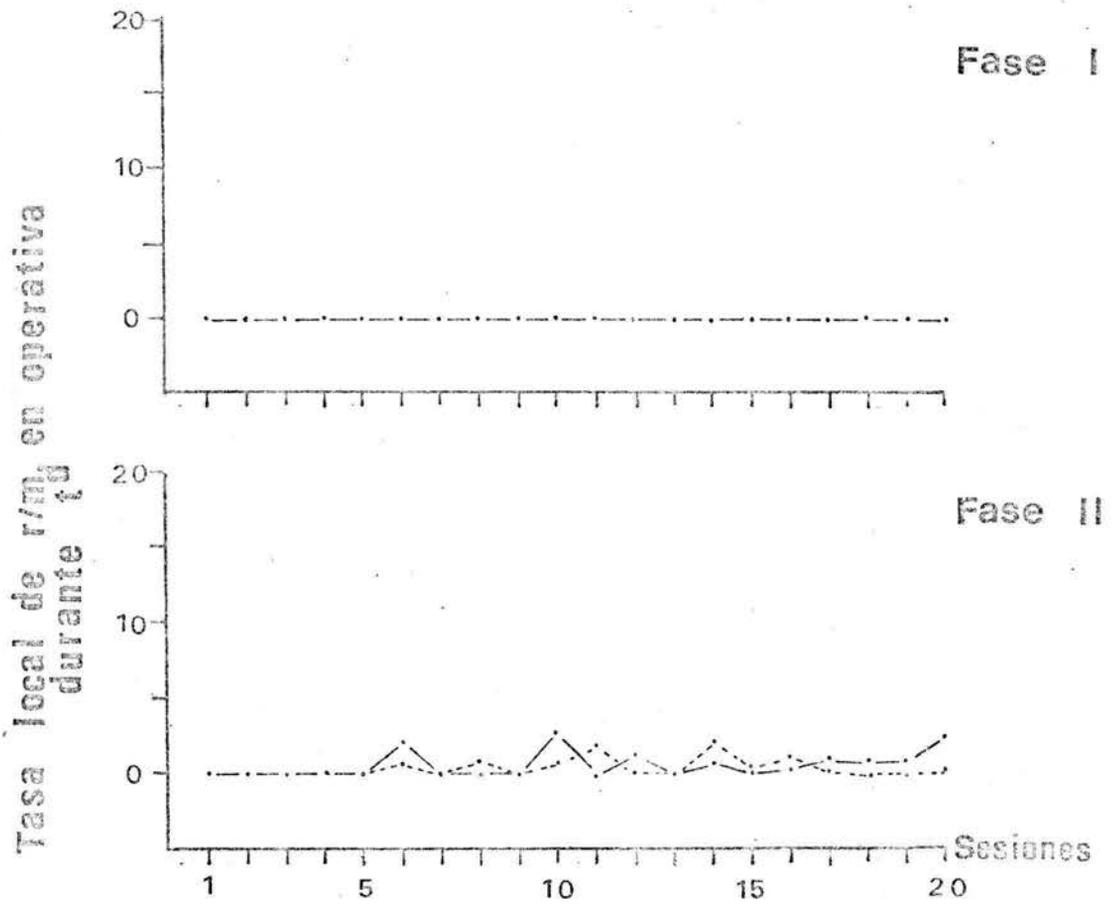


Fig. 24

S 1

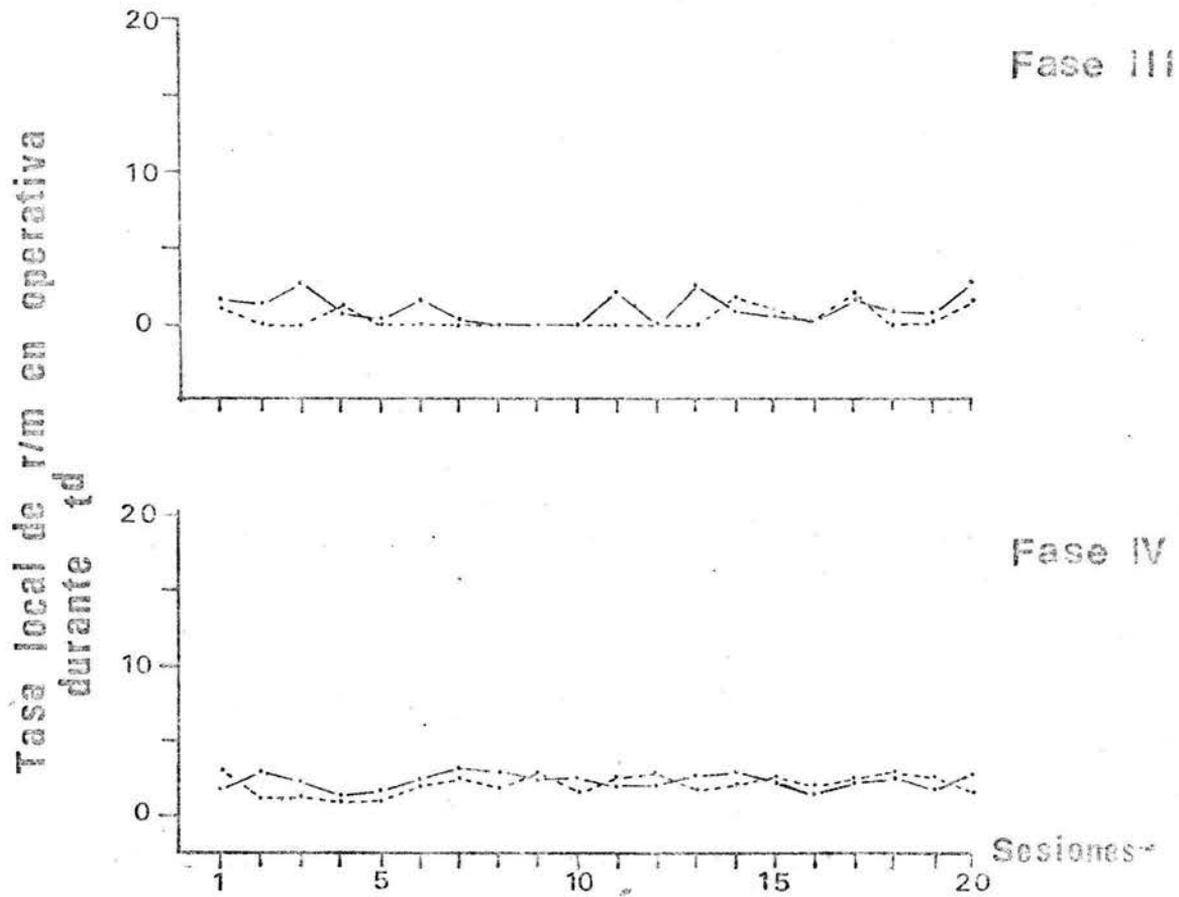


Fig. 25

Falta página

N° Fig. 26

S 1

Tasa local de r/m en operativa durante t^a

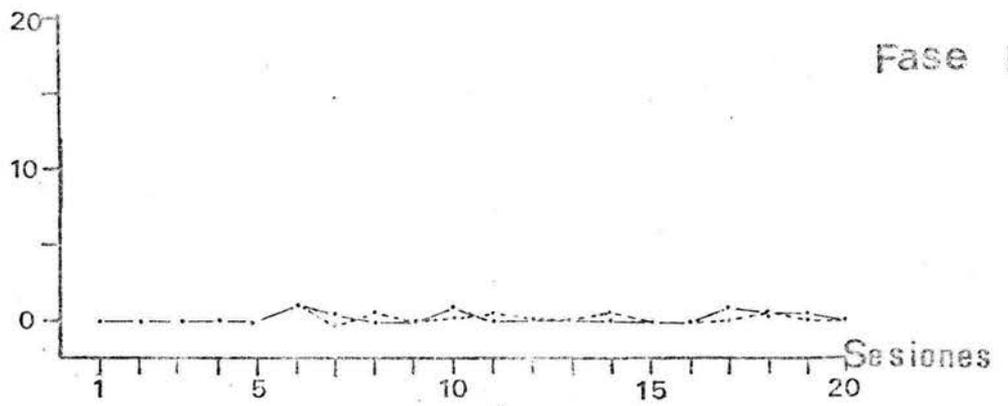
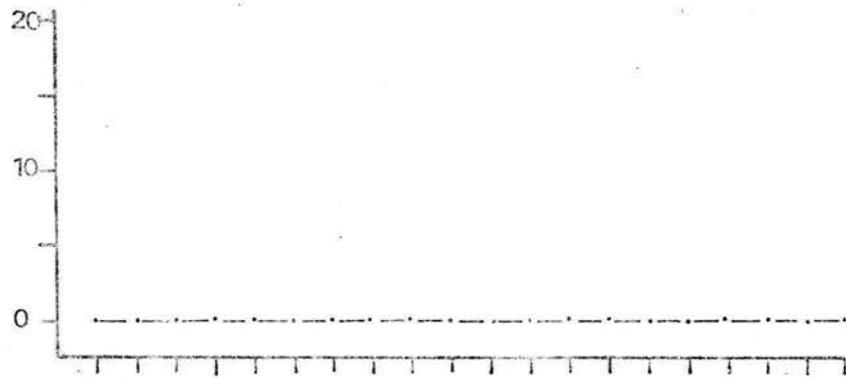


Fig. 27

Tasa local de r/m en operativa durante 1A

S1

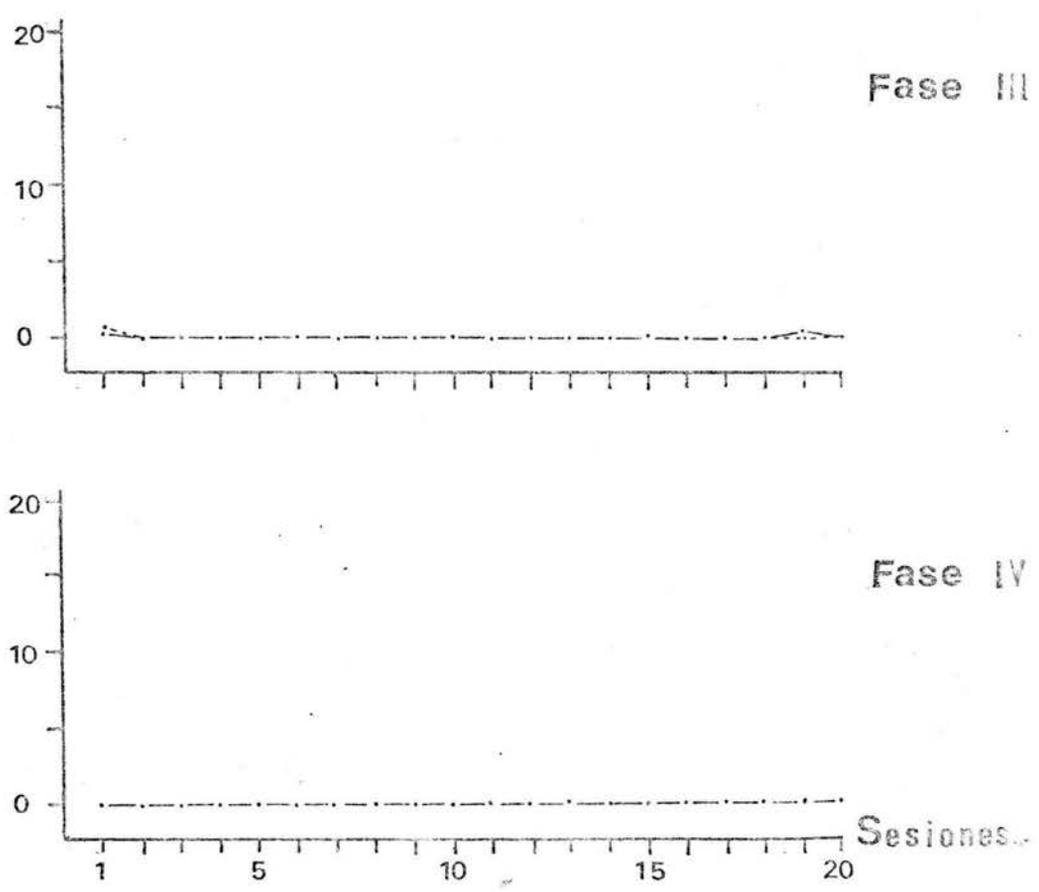


Fig.28

S2

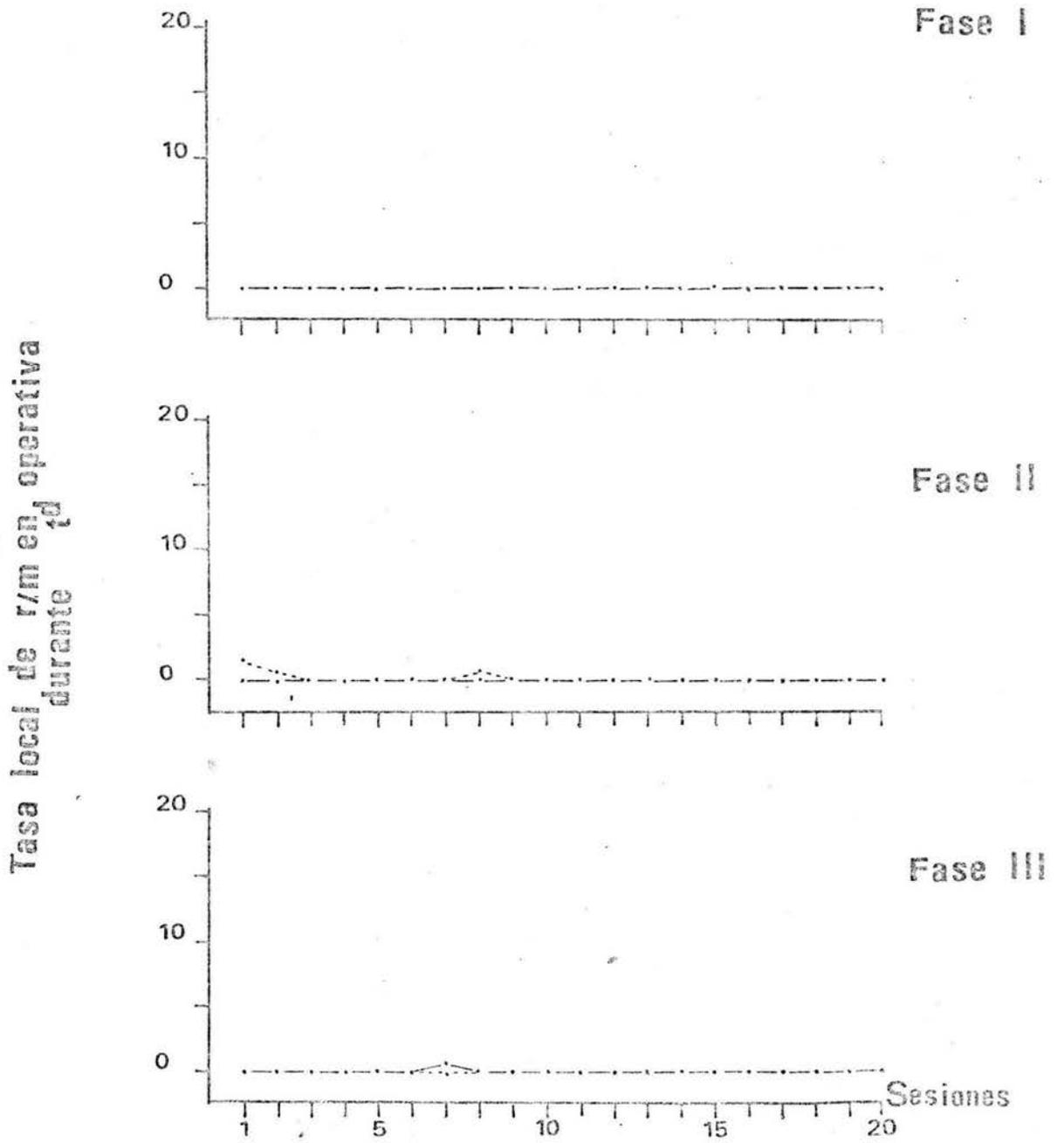
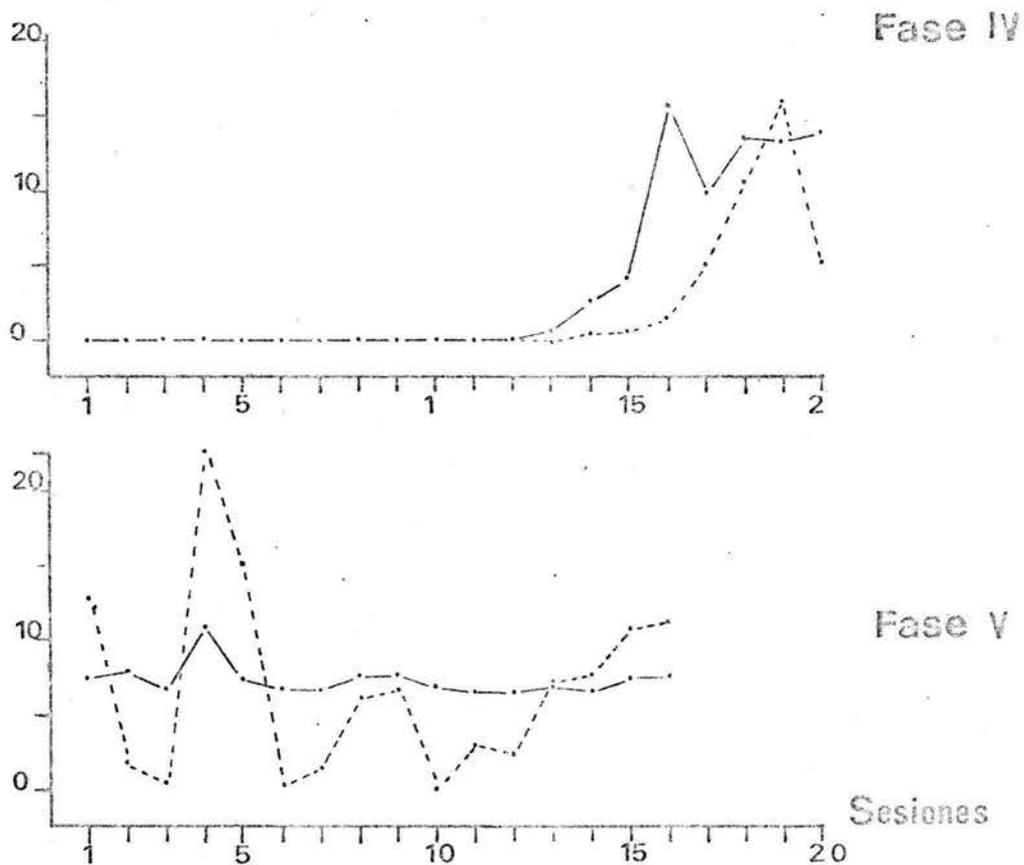


Fig.29

S 2

Tasa local de r/m en operativa durante t_d



S 2

Tasa local de r/m en operativa durante t_A

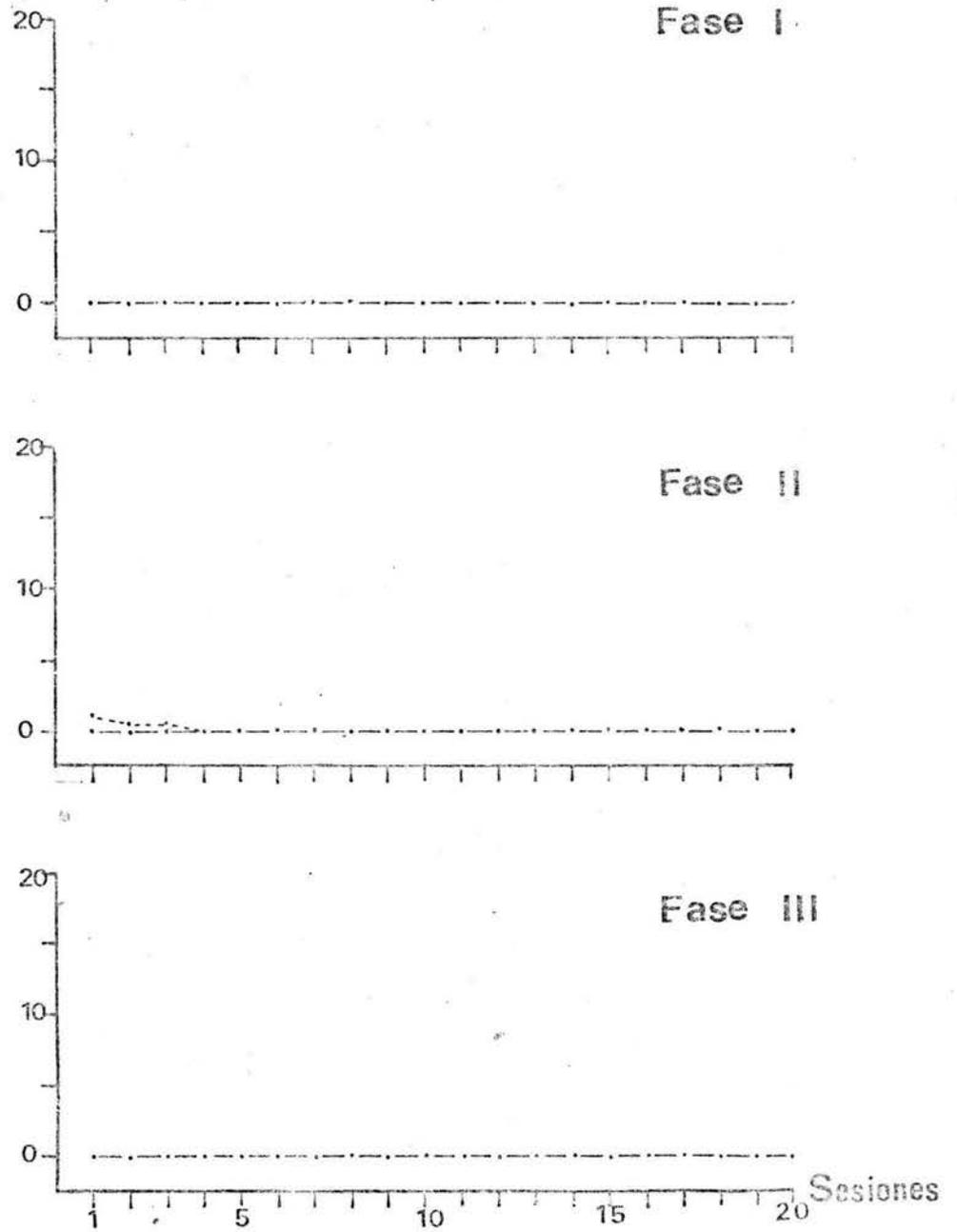


Fig. 31

S 2

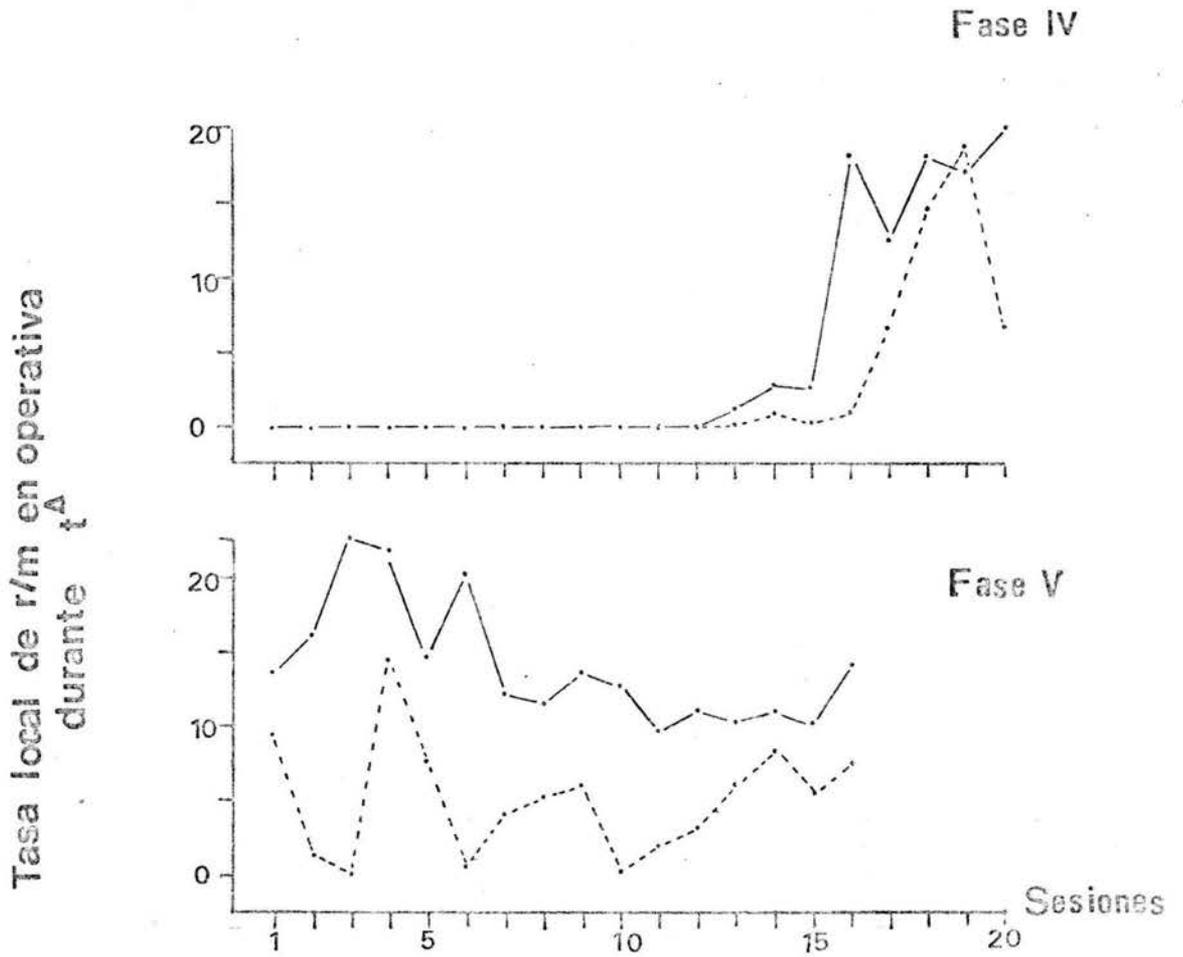
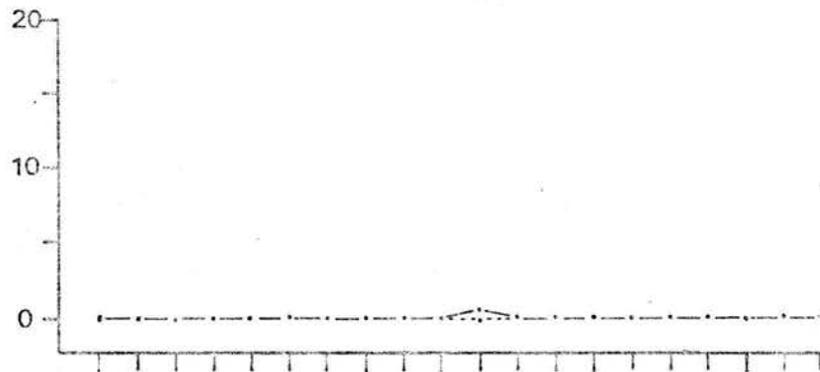


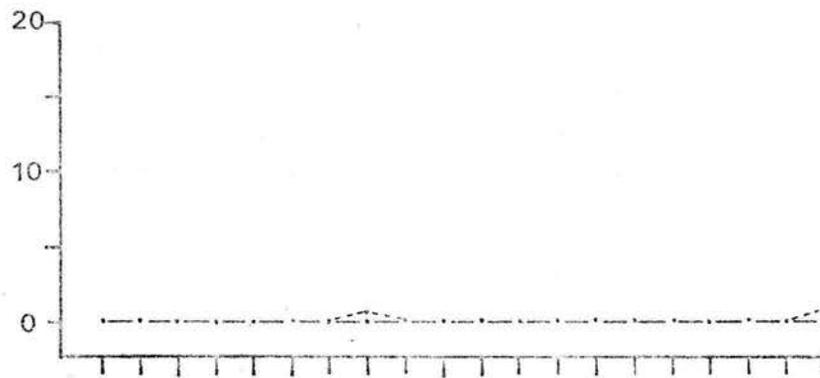
Fig. 32

Tasa local de r/m en operativa durante t_d

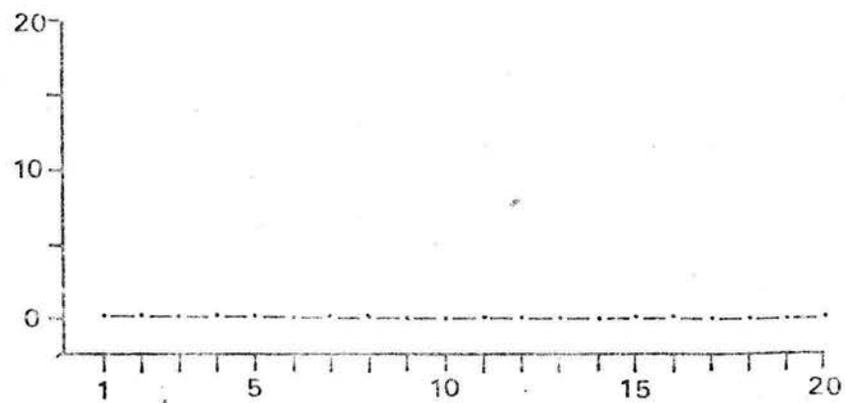
S 3



Fase I



Fase II



Fase III

Fig. 33

Tasa local de r/m en operativa durante td

S3

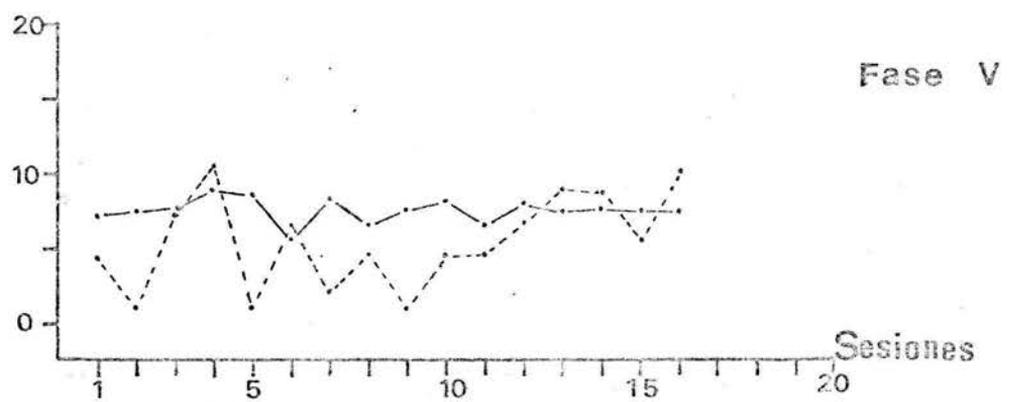
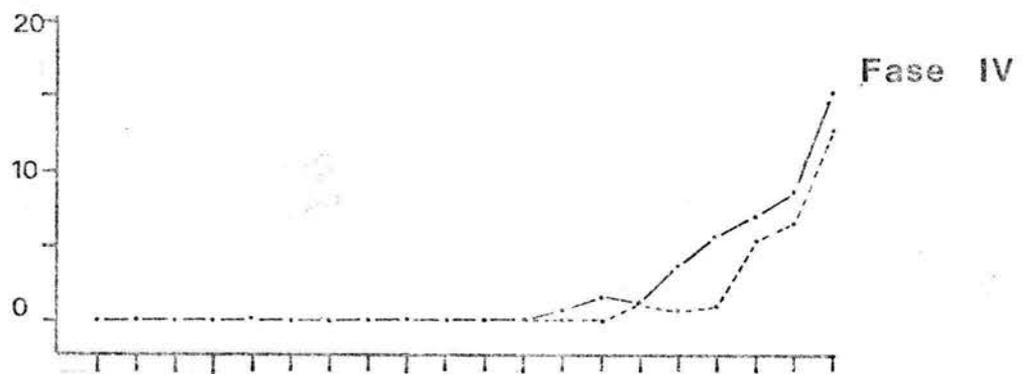


Fig. 34

S3

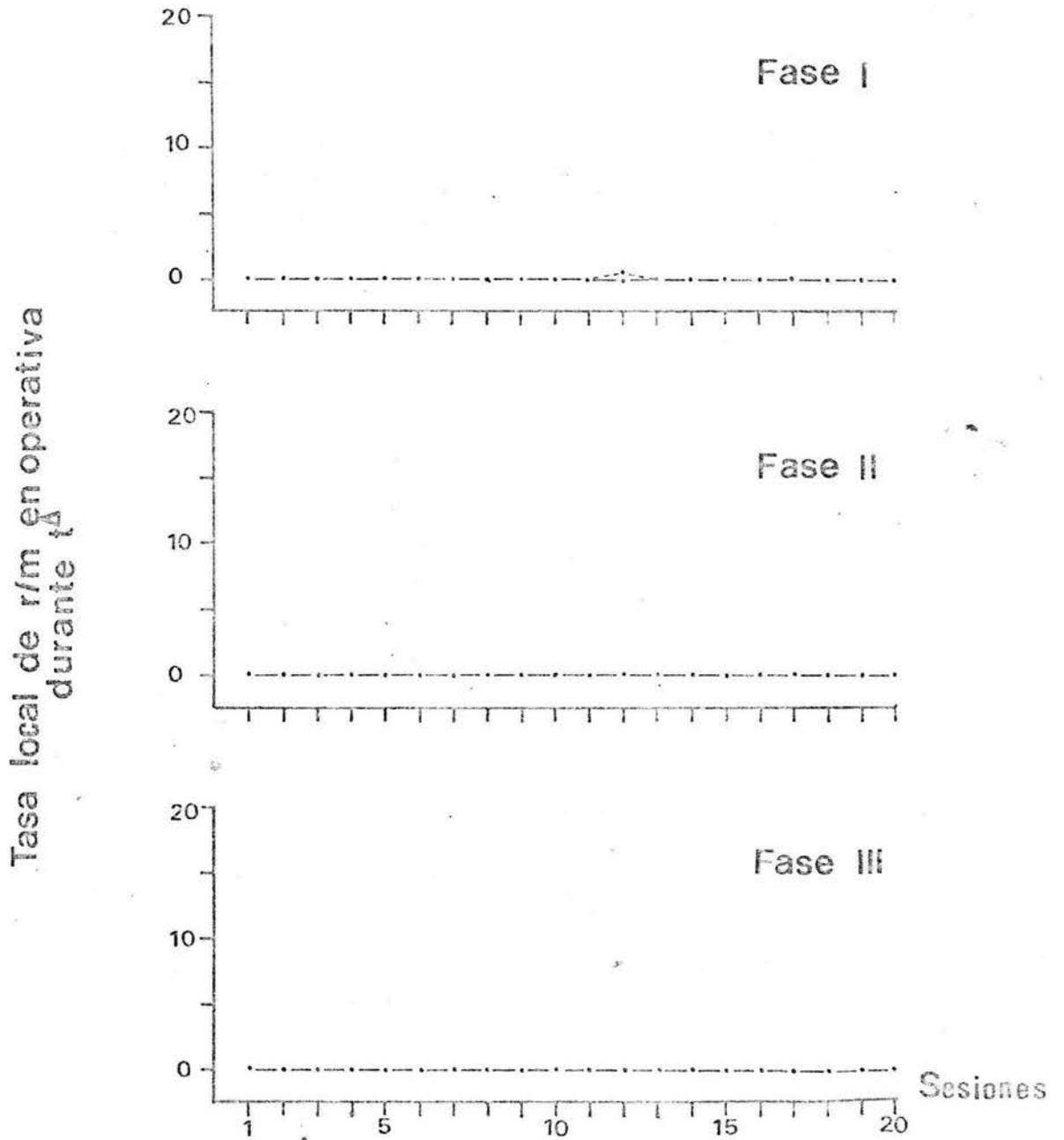


Fig. 35

S 3

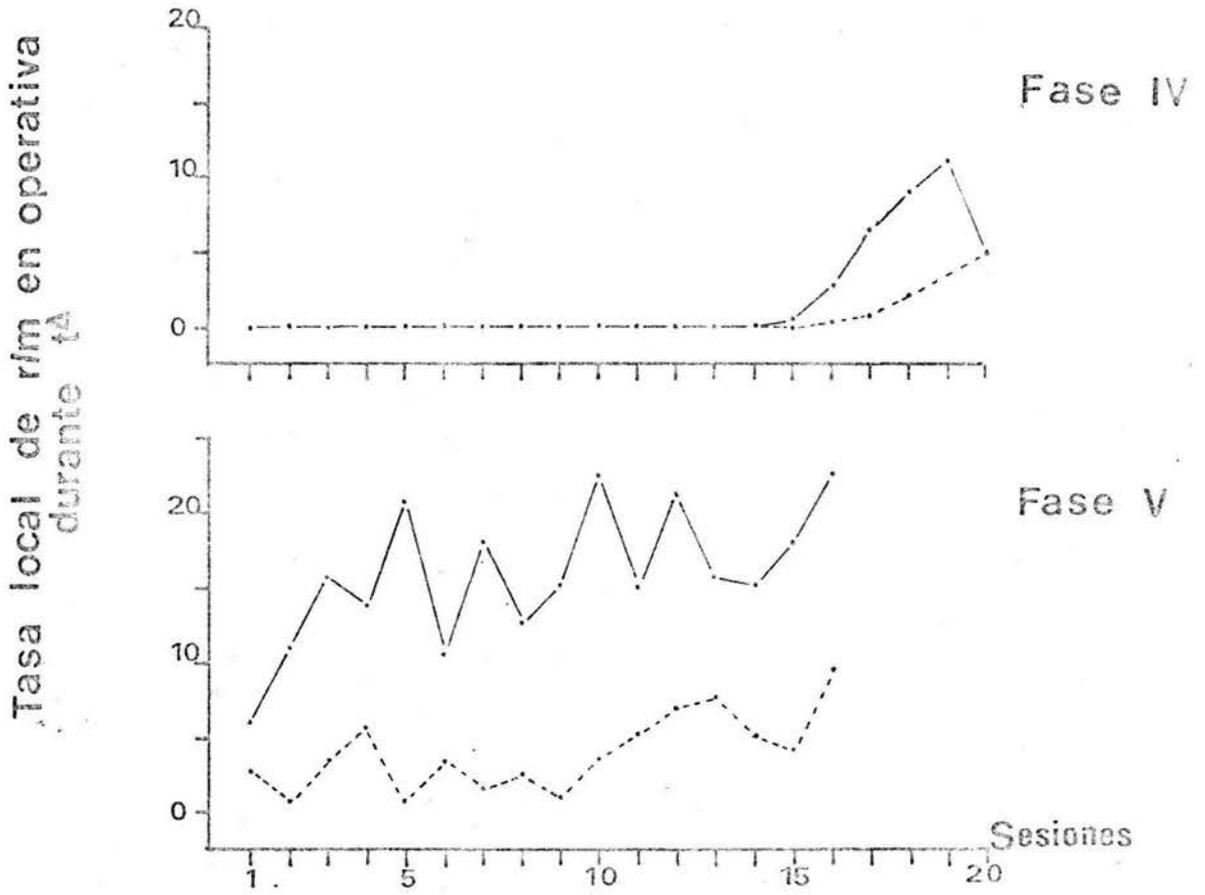
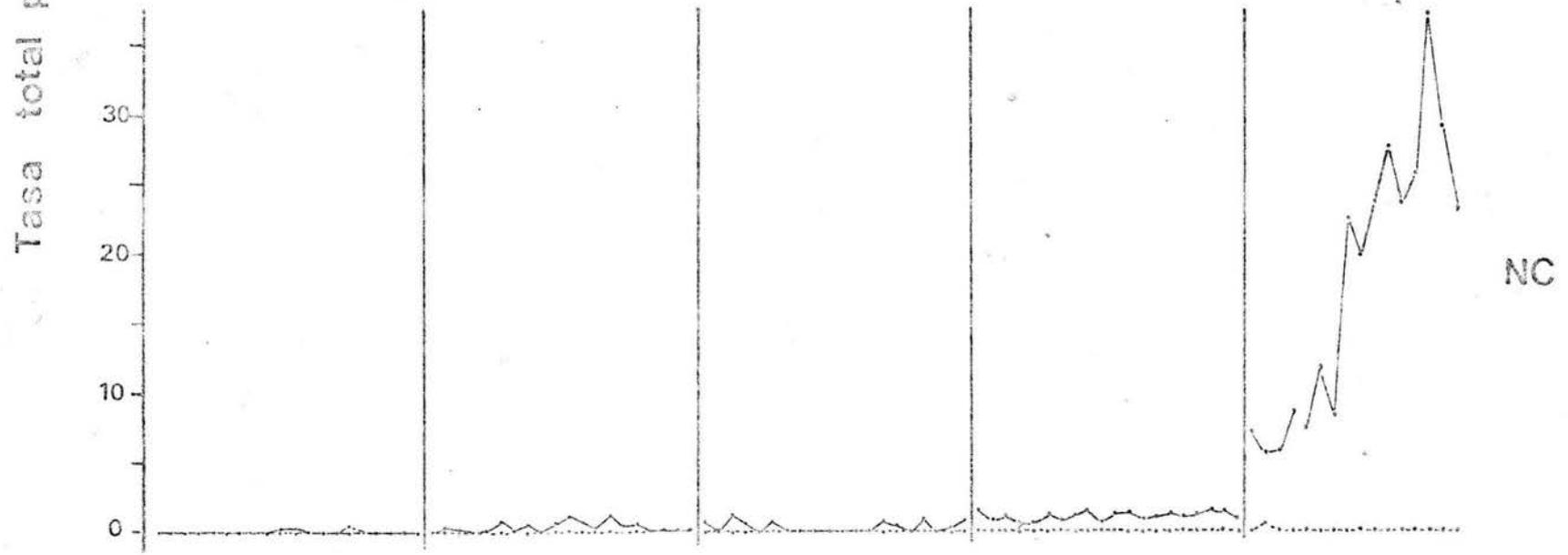
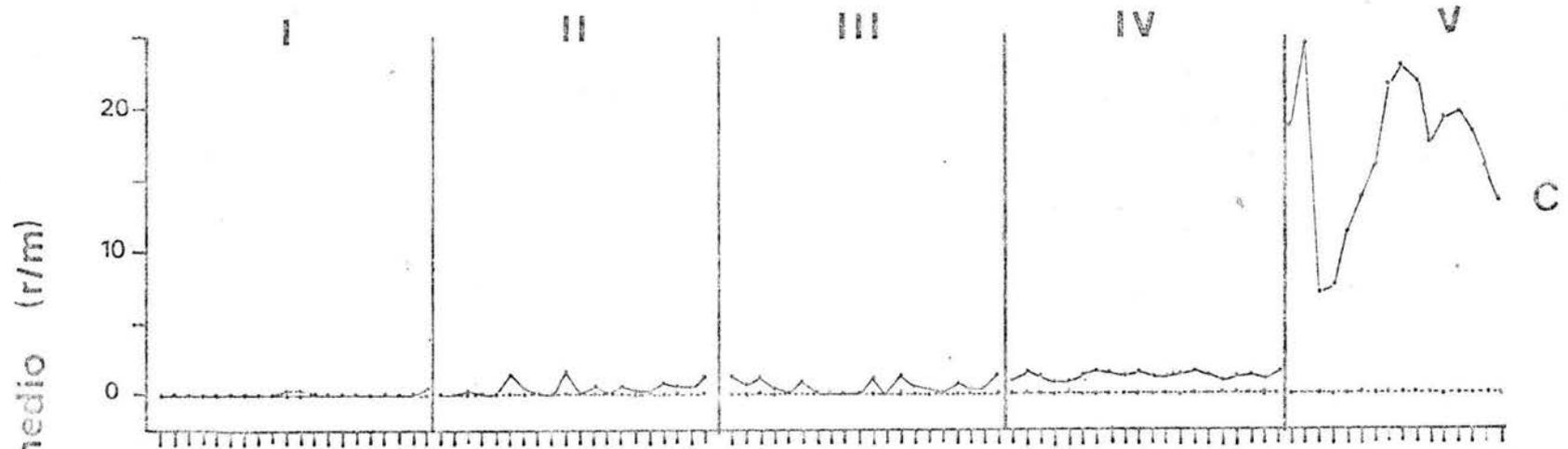


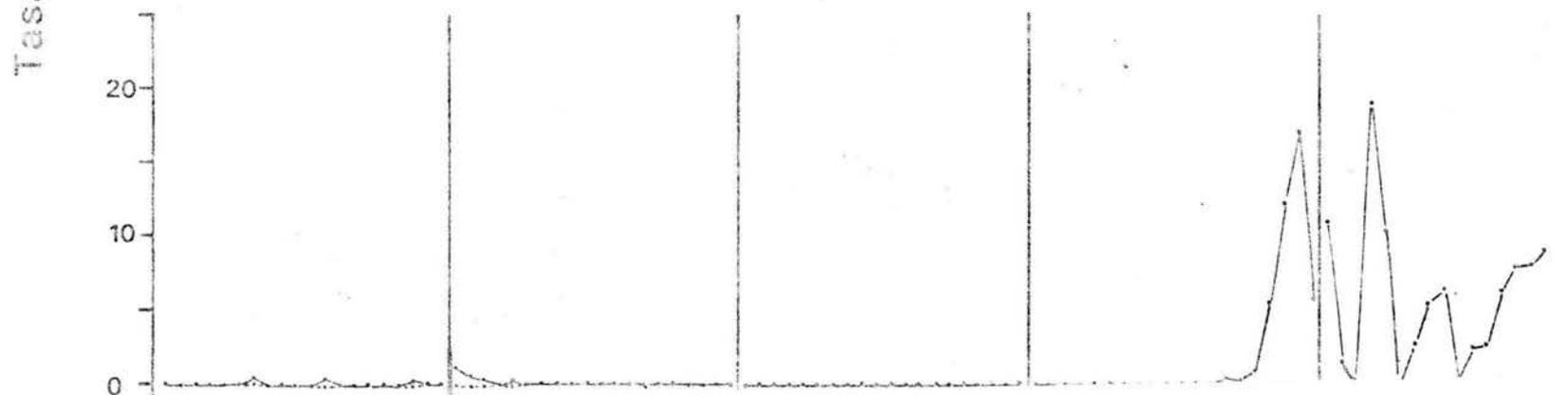
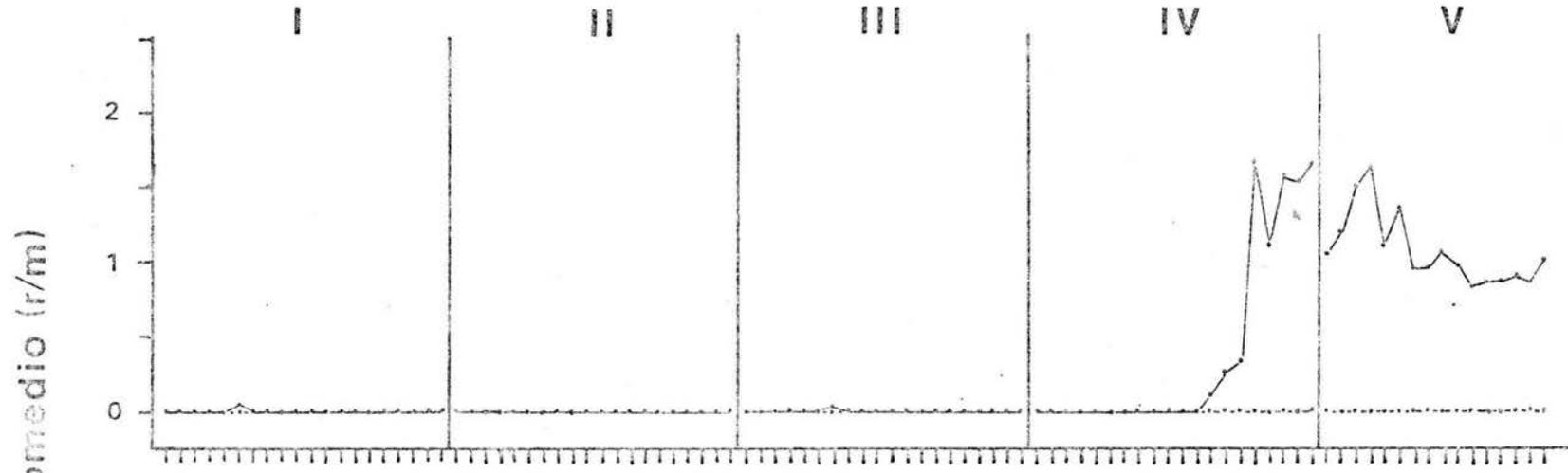
Fig. 36

FIGS. 37 a la 39. Tasa total promedio por sesión a la tecla operativa (línea continua) e inoperativa (línea discontinua) durante las condiciones de contingencia (C) y no contingencia (NC), durante las cinco fases experimentales para cada uno de los sujetos.

S1
FASE



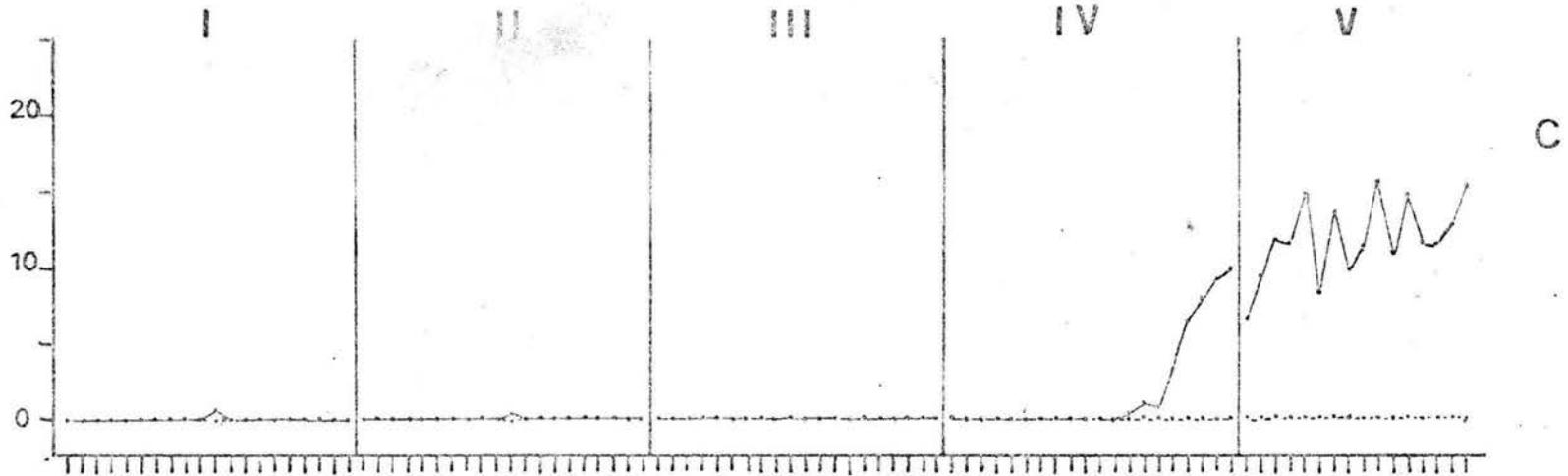
S2
FASE



S 3

FASE
III

Tasa total promedio (r/m)



NC

