



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

**FACULTAD DE PSICOLOGIA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**EL ANALISIS CONTEXTUAL DE LA EQUIDAD:  
UN PROCESO DE ELECCION  
INTERDEPENDIENTE.**

**T E S I S**

**Que para obtener el Grado de:  
DOCTORADO EN PSICOLOGIA:  
Análisis Experimental de la Conducta**

**PRESENTA:**

**CARLOS SANTOYO VELASCO**

**Comité de Tesis:**

**Asesor: Dr. Arturo Bouzas Riaño  
Dr. Héctor Ayala V.  
Dr. Rolando Diaz Loving  
Dra. Rocío Hernández Pozo  
Dr. Javier Nieto Gutiérrez  
Dra. Guadalupe Ortega  
Dr. Juan José Sánchez-Sosa**

**México, D. F., 1992**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## I N D I C E

Prólogo	pag. 1
Resumen	pag. iii
Introducción	pag. 1
Sobre la teoría de la equidad	pag. 2
La teoría de la decisión	pag. 7
El estudio de las trampas sociales	pag. 10
El análisis experimental de la conducta Social	pag. 14
El programa de Investigación	pag. 20
Método	pag. 22
Resultados	pag. 29
Conclusiones	pag. 55
Referencias	pag. 66
Anexos	
Apéndice	

## PROLOGO

Un prólogo siempre es un pretexto para exponer de manera breve las ideas subyacentes al desarrollo del trabajo y aquellas circunstancias, que por la naturaleza del mismo, no pueden ser expuestas dentro de las secciones convencionales.

El trabajo aborda el estudio experimental de los intercambios equitativos, procesos interdependientes de interés en los que subyace la preocupación por entender los mecanismos de control mutuo que permiten la regulación de asignaciones de recursos que son motivacionalmente importantes para los sujetos.

La estructura del trabajo es la típica de una disertación derivada de trabajo de investigación experimental, pero la forma estratégica de organización del mismo corresponde a un esfuerzo por abordar de forma sistemática y contextual al estudio de los factores que contribuyen, configuran y modifican comportamiento social interdependiente. Para ello, hemos revisado algunos modelos que han abordado tradicionalmente el problema de la equidad, como serían los de la Teoría de la Equidad (Adams, 1965), la Teoría de la decisión (Rapoport, 1989) y la Teoría de la integración de la información (Anderson, 1991), entre otros. El enfoque con el que abordamos este problema es el del Análisis experimental de la conducta, lo que nos condujo a la ponderación de los posibles nexos conceptuales o metodológicos de este enfoque con los implicados en las teorías antes señaladas. El esfuerzo de relación considero que fué muy productivo y formativo para el que esto escribe y espero que sea de interés para quienes revisen este trabajo.

El trabajo experimental transcurrió a lo largo de las fases esperadas en un trabajo de esta naturaleza: planeación, diseño, instrumentación, piloteo, conducción, análisis de datos, elaboración del reporte formal, retroalimentación de parte del tutor y de los sinodales, y elaboración del producto terminal. En todas ellas, el ambiente académico y de trabajo del Laboratorio de Análisis experimental de la Conducta ("Coyoacán") posibilitó el adecuado desarrollo del trabajo. En especial el apoyo institucional de los Jefes de departamento existentes en este trayecto, F. López y A. Bouzas, posibilitó el uso de la infraestructura mínima necesaria para conducir el trabajo.

El apoyo de tipo instrumental fué importante para la elaboración final del programa de computadora, el trabajo de Alberto Pallares facilitó el camino.

La conducción de las sesiones experimentales, fué compartida por cuatro personas, incluyendo al autor. Los experimentadores realizaron un trabajo responsable y limpio, por ello agradezco a P. Salgado, M. García M. y principalmente a Marina Menez por su esfuerzo u dedicación durante las fases en las que participaron.

Durante la presentación del Proyecto en el Coloquio del departamento de A.E.C., se vertieron algunas sugerencias y críticas que permitieron afinar aspectos del procedimiento y de la instrumentación. En esta fase, precisamente, la participación de Gustavo Fernandez Pardo (q.e.p.d.) fué muy importante, incluso la lectura que realizó del proyecto, minuciosa, incisiva y crítica (muy crítica), contribuyó con mucho a mi formación.

En el período en el cuál fuí estudiante del programa de doctorado, un buen compañero (el único realmente) y mejor amigo, quien era el secretario de la "sociedad de alumnos" del doctorado, contribuyó a mantener la motivación en pié para enfrentar las tareas que debíamos desarrollar durante el programa, a Javier Gutierrez le agradezco los "jueves académicos" y (otros días también) en donde discutíamos los tópicos atingentes a nuestra estancia en Coyoacán.

Cuando hablo de la vida académica de Coyoacán no hablo de una metáfora, sino de interacciones académicas cotidianas (igualitarias y equitativas) con personas reales: Florente López, Arturo Bouzas, Gustavo Bacha, Fernando Vazquez, Javier Aguilar (en distintos momentos), Alvaro Torres, Javier Nieto, los alumnos de la maestría, los del área de experimental, y otros más.

La calidad del trabajo, puedo decirlo de manera rotunda, se benefició gracias a la reunión académica de discusión del trabajo con los sinodales del mismo. La retroalimentación recibida de parte de los doctores Hector Ayala, Rolando Díaz Loving, Rocío Hernandez-Pozo, Javier Nieto, Guadalupe Ortega y Juan José Sanchez Sosa, seguirá siendo altamente valorada por el que esto escribe. Especial agradecimiento expreso a mi tutor Arturo Bouzas quien en cada asesoría ponía en mis manos al menos una referencia más que agregar a la ya larga y de por sí cargada pero necesaria agenda de lecturas para la estructuración del trabajo, su retroalimentación además de formativa permitió un aspecto que valoro mucho: el permitirme un buen ámbito de libertad e independencia en la toma de decisiones para este trabajo académico.

La elaboración terminal de la tesis, fué apoyada por una beca-tesis de un año, concedida por la DGAPA de la UNAM, a quienes agradezco su apoyo.

Dedico mi tesis a Celia, Beatriz y Carlos Iván, por su comprensión de mi aislamiento necesario para concluir el trabajo y por su apoyo implícito y explícito durante todo el proceso.

Noviembre de 1992.

## RESUMEN

El tema de este trabajo radica en el análisis experimental de los intercambios sociales interdependientes. En las secciones introductorias se describen los principales modelos que han contribuido a la comprensión del fenómeno de la equidad, a saber: La teoría de la equidad (Adams, 1965), la teoría psicofísica de la integración de la información (Anderson, 1976), el de la relatividad psicológica de los juicios de la equidad (Mellers, 1982), la teoría de la decisión (Rapoport, 1989), la teoría de los Juegos (Colman, 1982), y el modelo del análisis experimental de la conducta social que prevaleció en las décadas de los setentas y los ochentas.

El enfoque principal del trabajo consiste en abordar los principales ángulos de los intercambios equitativos como los del comportamiento y el reforzamiento relativo entre compañeros, por medio de una tarea programada en el laboratorio en la cuál los sujetos asignan de manera alternada en una computadora "esfuerzo" ó "esfuerzo y ganancias" a su pareja. Los sujetos respondían con una "palanca de mando" mediante la cual seleccionaban las opciones correspondientes a su compañero y respondían a la tarea experimental de obtención de puntos oprimiendo el botón del manipulandum, según el juego que les era asignado. Cada juego estuvo asociado con un diferente requisito de reforzamiento de razón variable.

Los sujetos fueron 18 niños y 6 niñas de entre 8 y 11 años de edad, todos ellos fueron invitados a participar en un estudio de "toma de decisiones", contando con la aceptación y permiso escrito de sus padres.

Las condiciones experimentales se organizaron bajo un diseño de tipo factorial mixto de medidas repetidas, en el cuál se formaron dos grupos independientes en donde la tarea del sujeto elector estuvo regulada por dos diferentes formas de entrega de reforzamiento, cuya magnitud fué manipulada de manera constante (1 punto) o proporcional (1, 2 ó 4 puntos) de acuerdo al requisito del programa de razón variable en cuestión. Los sujetos de estos grupos fueron expuestos a las diferentes condiciones de asignación (de juegos y de juegos y puntos), y a los tres diferentes valores del requisito de razón variable al que se expusieron los sujetos bajo las condiciones de elección. Lo anterior configura un diseño de 2 (reforzamiento constante o proporcional) \*2 (asignación de juegos y asignación de juegos y puntos) \*3 (razón variable para el sujeto elector de 20, 40 y 80).

Los sujetos actuaron, alternadamente, de acuerdo con dos roles: elector quien asignaba el juego a su pareja y compañero quien respondía al juego asignado por el elector. Cada juego

estuvo asociado con uno de tres requisitos de reforzamiento de razón variable (20, 40 u 80).

El contexto, de reforzamiento constante vs proporcional, y el de asignación de juegos, determinó en un buen nivel las estrategias y resultados obtenidos en el estudio.

El modelo "aristotélico" de la equidad describió de manera precisa las relaciones de intercambio representadas por la frecuencia relativa de respuestas entre compañeros en función de la frecuencia relativa de puntos obtenidos los intercambios del grupo de reforzamiento constante, no así los del grupo de reforzamiento proporcional, por lo que se cuestiona la generalidad del modelo.

Se describen los mecanismos de microregulación de los intercambios sociales, con base en el análisis secuencial correspondiente. Se analizan las respuestas que los sujetos respondieron ante un cuestionario de preguntas abiertas. Esa información ayudó a afirmar que los sujetos identificaron las diferentes modalidades de la tarea y las condiciones manejadas en el estudio y permitió clasificar a los sujetos, con base en sus estrategias, como cooperativos o competitivos. Se reanalizaron los datos con base en esa información y se describen los resultados derivados de esas interacciones. En general, los sujetos cooperativos obtuvieron mayor cantidad de puntos que los competitivos bajo la mayoría de las condiciones de comparación.

La parte final del trabajo, retoma las posibilidades de extensión de los enfoques del análisis de la conducta social discutiendo las posibilidades ofrecidas desde enfoques que se abocan, también, a esta clase de intercambios, como los mencionados en la primera parte del resumen. Las perspectivas son extensas para el estudio sistemático de los intercambios sociales, el contacto con fenómenos de interés social como son los de la justicia, las trampas sociales, los aspectos estratégicos de los intercambios, los dilemas sociales, son sólo algunos fenómenos que pueden ser abordados, estudiando directamente los mecanismos de regulación conductual correspondientes. El enfoque conductual posibilita abordar procesos que sólo han sido estudiados por medio de condiciones simuladas y mediciones de tipo indirecto. El analista de la conducta aborda el comportamiento equitativo y no solo los juicios que sobre la equidad o la justicia realizan los sujetos. No obstante, se ha demostrado en este trabajo que modelos que han sido de utilidad en otros enfoques han permitido describir de manera adecuada comportamiento equitativo bajo ciertas restricciones pero no bajo otras, como sería el caso de las condiciones de reforzamiento proporcional. Este es un paso, creemos, necesario y en la dirección indicada, para el analista de la conducta como un investigador estudioso de los aportes que otras disciplinas pueden hacer a los fenómenos de su interés.

# EL ANALISIS CONTEXTUAL DE LA EQUIDAD :

Un proceso de elección interdependiente



La dificultad de responder a preguntas como: ¿qué es justo?, ¿qué es equitativo?, ¿cuales son las consecuencias sociales de decisiones percibidas como injustas?, ha preocupado tanto a los filósofos como a los economistas, los políticos, los abogados, los jueces, al ciudadano común y durante décadas también a los psicólogos.

Desde la época de los clásicos griegos se iniciaron las discusiones sobre el problema de la equidad y la justicia. Por ejemplo, Aristóteles en su libro sobre la Ética a Nicómaco ya hablaba de la búsqueda del "justo medio", entre puntos extremos, como elemento definidor de la "virtud". En el caso de la equidad, señalaba que la distribución de objetos o bienes entre las personas produce querellas, sobre todo cuando ésta distribución es "injusta" debido a que es desigual o desproporcionada. En general, lo injusto es todo aquello que viola la Ley de la proporcionalidad. En este contexto, la distribución de bienes debería estar determinada por el mérito (esfuerzo o trabajo) de las personas involucradas.

En la sección introductoria, exponemos las características más significativas de la investigación que, sobre los intercambios sociales, se ha desarrollado en las últimas décadas. En particular, nos abocaremos al tratamiento conceptual y metodológico de un tipo particular de proceso conductual: el intercambio equitativo. ,

De acuerdo con Cook y Messick (1983), los sistemas sociales generan mecanismos para distribución y asignación de recursos, recompensas, derechos, obligaciones o costos. Lo anterior ha sido un problema de interés para los filósofos y los científicos sociales respecto a la determinación de distribuciones o asignaciones justas de resultados positivos o negativos y mecanismos o procedimientos adecuados para tal determinación. El campo de la "justicia distributiva", de acuerdo con estos autores, ha sido uno de los más representativos dentro de la literatura.

Para los psicólogos, la pregunta más general se ha dirigido a estudiar las variables que determinan que una situación sea percibida como "injusta" o inequitativa. Por otra parte, para algunos investigadores del comportamiento el problema de investigación en este campo ha consistido en identificar los mecanismos que determinan las acciones que realizan los miembros de una pareja o grupo con el fin de lograr un objetivo personal o común y los resultados que obtienen como consecuencia de esas actividades. Otro caso, lo representa el hecho de tratar de identificar las reglas de

---

Un intercambio social se define como aquél sostenido por, al menos, dos personas en donde las recompensas que recibe cada una de ellas se derivan de las conductas de la otra, se considera equitativo cuando la unidad esfuerzo-recompensa es proporcional.

interacción, que mejor describan las formas mediante las cuales un individuo asigna recursos a una o más personas.

Antes de describir, la relevancia del Análisis Experimental de la Conducta (AEC) para este problema, quisieramos referir algunos antecedentes de líneas de investigación desarrollados dentro del campo de la Psicología Social como la "Teoría de la equidad" (Adams, 1965), o dentro del campo de la Psicofísica como serían los casos de la "teoría de la integración de la información" (Anderson, 1976, 1991), la "Teoría de la relatividad psicológica" (Mellers, 1982), y el campo de los juegos experimentales con la Teoría de la Decisión (Rapoport, 1989).

Debemos prevenir al lector que no pretendemos profundizar demasiado dentro de estos enfoques, para ello, en su momento, mencionaremos algunos textos en donde, los interesados podrán ahondar en el tema. El propósito de la incorporación de esta información, es únicamente el de señalar que existen antecedentes desde diversos enfoques que han abordado esta temática y que por lo tanto dista mucho de ser un problema "nuevo" dentro de la Psicología. Su estudio y revisión, sin embargo, nos ha permitido identificar posibles puntos de contacto entre ellos y el enfoque con el que abordaremos el problema del comportamiento equitativo: El análisis experimental de la conducta.

Como se señala más adelante, el ponderar de manera sistemática las formas estratégicas de enfrentar el problema de la equidad, permite al analista de la conducta la oportunidad de extender su conocimiento al respecto de las posibles reglas (modelos) que pueden describir mejor el comportamiento equitativo. Más específicamente, esta información nos permite reconsiderar la clase de respuesta que se ha venido utilizando para el estudio de la conducta social (p.e. Hake y Vukelich, 1972; Skinner, 1953), e incorporar variables que previamente se habían señalado, pero no manejado de manera explícita (p.e. el reforzamiento relativo entre opciones sociales, el reforzamiento que reciben otras personas en la relación, la simetría de reforzamiento entre los integrantes de un grupo pequeño, las reglas que regulan el comportamiento equitativo, el contexto del intercambio, la proporción esfuerzo-ganancia entre los integrantes del grupo, etc.), con el objetivo de precisar un cuerpo de explicaciones que posibiliten el conocimiento científico de los intercambios equitativos y sus consecuencias.

#### Sobre la teoría de la Equidad.

Varios psicólogos sociales (Walster, Berscheid y Walster, 1976), partieron de algunos supuestos básicos de trabajo que han sido útiles para comprender la dirección que ha tomado la investigación experimental del fenómeno de la equidad. En general, se parte de que el hombre es "egoísta" y de que esto puede expresarse en proposiciones como las siguientes:

- a. Los individuos tratarán de maximizar sus resultados (en donde estos se definen como las recompensas menos los costos).
- b. Los grupos, mediante sistemas de distribución de recompensas y costos, pueden maximizar recursos entre sus miembros de manera equitativamente aceptable.
- c. Los grupos recompensan a sus miembros cuando tratan a otros equitativamente y castigan (incrementan los costos para) aquellos que tratan a otros de forma no equitativa (Walster et al, 1976).
- d. La desviación de la equidad produce insatisfacción, conducta emocional y, en ocasiones, acciones deliberadas para su reestructuración.
- e. Implica un proceso de comparación social, en el cual los participantes ponderan, en relación a los demás, la diferencia relativa entre su esfuerzo y sus ganancias.

Este enfoque ha recibido la denominación de "Teoría de la equidad" (Berkowitz y Walster, 1976), e integra aspectos de teorías como las del reforzamiento, la de la consistencia cognoscitiva y la del intercambio social. Una de sus ventajas heurísticas radica en su capacidad de explicar y predecir un amplio espectro de conducta social (Adams y Freedman, 1976).

La teoría postula, además, que la inequidad produce "stress", lo que hace que las personas tiendan a actuar para reducirlo (Adams y Freedman, 1976). Es interesante notar que, desde su propio marco de referencia, afirmaciones equivalentes han sido consideradas también por algunos analistas de la conducta, quienes han postulado que la "inequidad de reforzamiento" tiene propiedades aversivas y por ello las personas tienden a la búsqueda de una distribución simétrica de reforzamiento (Hake y Schmid, 1981; Schmid y Hake, 1976). No obstante, en ningún caso se han utilizado los procedimientos apropiados (por ejemplo un paradigma de evitación o un procedimiento de castigo), para demostrar la aversividad de esa clase de distribuciones. Tampoco, se ha señalado que otras explicaciones puedan ser posibles para dar cuenta de esa clase de efectos. Por ejemplo, aquellas centradas en modelos de "sistemas de preferencias" o modelos de "elección" (p.e. Dunham, 1977; Herrnstein, 1970; Homans, 1974; Premack, 1971; Rachlin, Battalio, Kagel y Green, 1981; Sunahara y Pierce, 1982), o bien los aspectos estratégicos de los intercambios (Colman, 1982; Dixit y Nalebuff, 1991).

En general, un intercambio social en este contexto, se define como aquél en el cual las recompensas de cada persona están mediadas por la conducta de otro. Nótese que hemos señalado el término "recompensas" y no el de reforzamiento. En el sentido más amplio el concepto "recompensa" no se encuentra definido funcionalmente sino que implica "retribuir" a una persona por una actividad realizada en una situación de intercambio y no se implica necesariamente que se incremente o altere la probabilidad futura del mismo. De hecho, la probabilidad de ocurrencia del intercambio puede ser cambiante, de acuerdo con los recursos disponibles en el

escenario, o simplemente permanecer inalterada. Esta ha sido una de las dificultades para vincular explícitamente los hallazgos derivados de estos planteamientos con los del A.E.C. social. Además, existe una diferencia metodológica muy importante que permite explicar esta diferencia de conceptualización: la naturaleza de la situación experimental.

Para el caso de los estudios dentro del campo de la Teoría de la equidad, la emisión de juicios o distribución de recompensas se realiza, generalmente, una sola vez durante el experimento (aunque las condiciones de emisión pueden variar) y se implica que los sujetos están bajo situaciones en las que, inclusive, no conocen con quién interactúan o a quién afectan sus decisiones. En el caso del AEC, los procedimientos cooperativos de tipo social (Hake y Vukelich, 1972) implican situaciones de intercambio repetitivo, en presencia de otra persona con la que interactúan durante la condición experimental. Además la conducta de los sujetos, bajo estas condiciones, produce consecuencias tangibles y dependientes de sus acciones sociales, lo cual no necesariamente es el caso dentro de los estudios convencionales de equidad; adicionalmente, un enfoque conductual permite identificar los mecanismos de microregulación de los intercambios directamente. Dentro de la Teoría de la equidad, se ponderan los juicios o verbalizaciones de los sujetos ante preguntas estructuradas de posibilidades de cursos de acción; dentro del AEC, se estudian esos cursos de acción de manera empírica.

De acuerdo con la teoría de la Equidad (Adams, 1976; Berkowitz y Walster, 1976), un intercambio implica el análisis de la contribución específica que cada persona hace dentro de una relación y las recompensas que por ella obtiene. En este caso, cualquier conducta motivada por lo que otra persona nos da a cambio, tangible o no, puede ser considerada como un intercambio social. Una diferencia importante con el concepto de conducta social es el de que, para ésta última, las consecuencias que el organismo ha recibido en el pasado y recibe en el presente son de primordial importancia, pero en un intercambio social las consecuencias potenciales son el factor esencial (véase Heath, 1979).

Dentro de la teoría de la equidad, las relaciones estudiadas se han presentado formalmente, mediante sistemas de ecuaciones lineales. En esos casos, se ha definido estado equitativo para dos personas, como aquél en el que la razón de las ganancias o recompensas de una persona en relación a las

---

2 Sin embargo, existen excepciones importantes, algunas variantes han incluido juegos de tipo "iterativo" o repetitivo, y se han manejado directamente las variables de tamaño del grupo, presencia o ausencia de otra persona en la decisión y otras modalidades (ver Colman, 1982; Rapoport, 1989).

de otra es igual a la correspondiente razón de su esfuerzo, méritos o contribuciones, lo que puede expresarse así:

$$\frac{O_i}{O_j} = \frac{I_i}{I_j} \quad (1)$$

en donde  $O_i$  y  $O_j$  son los resultados o ganancias de las personas  $i$  y  $j$ ,  $I_i$  e  $I_j$  son los valores correspondientes de sus contribuciones o esfuerzo.

Una expresión equivalente, ha sido la postulada por Adams (1965) en donde el sujeto compara a la persona  $i$  con la  $j$ , evaluando la razón de los resultados con las contribuciones o méritos de cada una de ellas:

$$\frac{O_i}{I_i} = \frac{O_j}{I_j} \quad (2)$$

De acuerdo con Anderson (1976), ésta relación puede expresarse de manera proporcional:

$$\frac{O_i}{O_i + O_j} = \frac{I_i}{I_i + I_j} \quad (3)$$

En todos estos casos, algebraicamente equivalentes, el modelo asume una relación lineal entre méritos y resultados.

La teoría de la equidad, ha promovido una gran cantidad de trabajos empíricos, en campos muy diversos como los de la justicia distributiva, la teoría de las preferencias de asignación, el desarrollo del comportamiento social, el campo de la teoría de la integración de la información, el campo de la psicofísica, etc. (Messick y Cook, 1983; Mikula, 1980; Bierhoff, Cohen y Greenberg, 1986; Eisenberger, Reykowski y Staub, 1989; Luszcz y Nettelbeck, 1989; Masters y Yarkin-Levin, 1984; Anderson, 1976, 1991; Mellers, 1982). Un trabajo interesante, referido al desarrollo del comportamiento social, ha sido el realizado por Anderson y Butzin (1978), quienes enfocaron esta clase de trabajos con niños de entre 4 y 8 años de edad. Los resultados del estudio demostraron que aún los niños más pequeños emitían juicios de equidad, susceptibles de ser descritos por la ecuación (3), evidencia que se contraponía con las creencias de la época donde se señalaba que predominarían tendencias de "centración" y que por ello, los niños pequeños no tomarían en cuenta el mérito del otro en la distribución de recursos.

No obstante, este campo no ha estado exento de críticas respecto a sus formulaciones (p.e. Harris, 1983; Krebs, 1983; Mellers, 1982, 1986; Wilke, Messick y Rutte, 1986).

Las críticas más generalizadas se refieren a que bajo las condiciones de estudio, no se han incorporado todos los

factores que determinan la asignación de recursos o la emisión de juicios de equidad (ver p.e. Masters y Smith, 1987); que los modelos presentados son incompletos y existen formulaciones que describen de manera más precisa los procesos resultantes (p.e. Harris, 1983; Mellers, 1982, 1986) sin que éstas impliquen proporcionalidad bajo cualquier clase de restricción. Este punto es el que resulta de interés en el presente trabajo: las restricciones bajo las que operan o son válidas éstas formulaciones.

La unidad de análisis dentro de la teoría de la equidad, corresponde a la relación existente entre la contribución relativa que hacen dos o más individuos en un intercambio y el resultado relativo que ambos obtienen en función de su contribución.

Los modelos de razón relativa consideran que el valor de  $I_i$  depende únicamente del "esfuerzo" o mérito de la persona  $i$  y no del mérito de otros. Este supuesto ha sido cuestionado de manera empírica por Mellers en varias ocasiones (1982, 1986; Mellers y Hartka, 1989) y bajo diferentes condiciones de respuesta.

En su tesis doctoral, Mellers (1982) propuso un modelo para el estudio de los juicios de equidad para una tarea de asignación de recursos. En la situación experimental, los sujetos debían asignar salarios a profesores de una Universidad hipotética, los que diferían, de acuerdo a una escala, en siete niveles de mérito (de menor a mayor). Los recursos disponibles (cantidad de presupuesto institucional) diferían de dos formas de acuerdo con el reactivo; los sujetos asignaban escribiendo en una hoja de respuestas, a partir del presupuesto fijado, la cantidad que consideraban adecuada para cada uno de los profesores involucrados. Los sujetos realizaban la asignación, con base en comparaciones simples (entre dos profesores) o múltiples (entre cuatro profesores).

Los datos presentados por Mellers (1982), no fueron consistentes con los modelos de razón relativa, ya que los salarios que asignaban los sujetos a los profesores, dependían tanto del presupuesto con el que se contaba, de la distribución de méritos dentro de la población y de los diferentes contextos de asignación. Lo anterior, le permitió plantear el modelo de la "relatividad psicológica de los juicios de equidad", el que implica que, en la asignación de recursos o en la emisión de juicios de equidad, los sujetos consideran la posición relativa del mérito de una persona en la distribución de méritos de todos los sujetos, por lo que su elección no depende linealmente del mérito exclusivo de una sola persona.

Esta clase de hallazgos ha sido replicado de manera sistemática, con datos de incrementos salariales, con un procedimiento equivalente (Santoyo y Bouzas en prensa), aunque en este estudio no se observaron diferencias atribuibles a la cantidad de recursos disponibles en la situación.

Un punto de conexión importante entre esta literatura y la del AEC social, es el de la distribución de resultados y el de las restricciones bajo las que las personas emiten esta clase de juicios. Para aquellos interesados en la delimitación de los contextos de asignación y del estudio de su influencia, estos elementos resultan altamente sugerentes. Por otra parte, los modelos aquí expuestos, representan de manera simple algunas de las relaciones que es posible estudiar y verificar desde nuestra perspectiva y que indudablemente contribuyen a una comprensión más amplia de las posibles variables de interés empírico y conceptual para el analista de la conducta.

#### La teoría de la decisión.

Una alternativa, para el estudio de los procesos de asignación o distribución de recursos ha sido la de la Teoría de la decisión (Rapoport, 1989). Esta teoría tiene dos enfoques generales: el normativo y el descriptivo.

El enfoque normativo representa a una teoría formalizada, la que hace uso de un lenguaje matemático; como otras áreas de las matemáticas, sus afirmaciones no necesariamente se refieren a lo que ocurre en el "mundo real". Por ello, su verosimilitud no es importante. Su meta consiste en "capturar" lo esencial de una situación de decisión, por lo tanto las consecuencias deducidas del modelo pueden ser totalmente diferentes a los resultados empíricos. Debido a lo anterior, estos modelos generados por deducción rigurosa de las condiciones idealizadas asumidas, no pueden interpretarse como predicciones de las decisiones humanas actuales ni de sus consecuencias, por lo tanto su objetivo consiste en "descubrir la esencia lógica de un problema de decisión idealizado" (Rapoport, 1989, p. vii).

Por otra parte, el enfoque descriptivo trata con situaciones de la vida real (o la del laboratorio) y sus términos no tienen la precisión del enfoque normativo. Sin embargo, en los estudios experimentales las observaciones esperadas se definen de manera relativamente precisa. El rigor matemático del enfoque descriptivo es más flexible. De acuerdo con Rapoport, el enfoque descriptivo se encuentra en una fase evolutiva equivalente al de la Biología taxonómica. Sin embargo, la interacción entre ambos ha sido de gran utilidad para los dos campos (p.e. Axelrod y Hamilton, 1981; Caporalet, Dawes, Orbell y Van de Kragt, 1989).

La teoría de la decisión trata con situaciones en donde uno o más individuos deben elegir entre ciertas opciones, las que pueden identificarse como cursos de acción, objetos a poseer, costos, "creencias", etc. Se parte del supuesto de que la elección no es desglosable, por ello ésta se constituye como la unidad de análisis.

Cada decisión, implica consecuencias o resultados para las personas que tienen preferencia por la obtención de las diferentes opciones de elección. No es necesario que el sujeto

tenga conocimiento de cuales serán las consecuencias de cada curso de acción, pero se supone que cada individuo "anticipa" algunas de ellas y éstas pueden ser valoradas en diferentes grados. Las preguntas que intenta resolver la teoría pueden expresarse de acuerdo con los enfoques presentados, como sigue:

- a. Cómo se comporta la gente bajo ciertas situaciones de elección? (Descriptiva).
- b. Cómo busca la gente comportarse, o como debería comportarse? (Normativa).

En general, el enfoque descriptivo es inductivo y pretende descubrir las reglas que gobiernan las decisiones bajo condiciones de elección. El problema aparece cuando los actores no son consistentes en sus elecciones (por no tener una regla de decisión estable). Pero estas situaciones ocurren permanentemente en psicología en donde existen decisiones deficientes (desviadas de lo óptimo).

El supuesto tácito en la teoría descriptiva es el de que el actor siempre toma decisiones óptimas desde su punto de vista, y con base en su sistema de valores y creencias. La teoría normativa responde a qué tanto un actor "perfectamente racional" decidiría en una situación dada, de la interacción de ambos enfoques se puede proponer un listado de principios de toma de decisiones efectivas:

- a. Examinar el rango de cursos de acción disponibles.
- b. Examinar el rango de objetivos o valores a obtener o seguir para cada curso de acción alternativo.
- c. Se deben pensar todas las consecuencias positivas y negativas, también los riesgos.
- d. Buscar siempre información relevante a la luz de aquellas alternativas que pudiesen revalorarse.
- e. Tomar en cuenta toda la información relevante que apoya o no cada curso de acción.
- f. Antes de tomar una nueva decisión, reexaminar las consecuencias de cada curso de acción.
- g. La elección de un curso de acción no significa haber resuelto el problema, por lo tanto se requiere de su implementación.

Los diferentes incisos, tomados del trabajo de Rapoport, sugieren una serie de mecanismos psicológicos implicados para cada decisión, e implican una línea de elementos que de manera individual debería tomar en cuenta cada persona.

En el mismo sentido del listado anterior Rapoport (1989) plantea algunas estrategias que pueden contribuir a resolver conflictos antes y después de tomar una decisión, a saber:

- a. Exagerar las consecuencias favorables del curso favorecido de acción.



- b. Minimizar las consecuencias desfavorables.
- c. Considerar que la decisión es reversible.
- d. Negar que la decisión sea aversiva.
- e. Minimizar la responsabilidad personal.

Se ha señalado también, que además del examen de los posibles cursos de acción, la elección depende de una estructura de preferencias, en donde los cursos posibles de acción están ordenados jerárquicamente. La literatura del AEC contemporáneo, ha desarrollado algunos planteamientos conceptuales y metodológicos para evaluar el "valor" de las actividades y los eventos reforzantes, asumiendo como punto de partida posturas como las de que el tiempo asignado a una actividad es un índice de su valor (p.e. Premack, 1971; Dunham, 1977), o bien las que postulan que el valor de un evento reforzante depende del contexto en donde este se ubique, es decir de su valor relativo respecto a los demás reforzadores presentes en la situación (Herrnstein, 1970), su relación con la teoría de la maximización dentro del enfoque conductual es también pertinente (Rachlin, Battalio, Kagel y Green, 1981).

Por el lado metodológico, consideramos que el AEC cuenta con las herramientas suficientes para el estudio de este tipo de fenómenos, pero los ha planteado de manera diferente. Es decir, tradicionalmente ha centrado su atención en la conducta de un solo individuo (a pesar de que se diga que sus consecuencias estén "mediadas" por otra persona) ya que no se ha estudiado de manera directa el proceso de interdependencia, ni el de influencia recíproca entre sujetos (a pesar que ya Staddon en 1984 había planteado un modelo para el estudio de procesos conductuales de interacción organismo-ambiente, incluyendo en este a las acciones de otros organismos). Un posible beneficio de que el analista de la conducta atienda a la literatura de la teoría de la decisión, es el de dirigir su atención hacia la identificación de la interdependencia de los cursos de acción entre los sujetos y la interdependencia de recompensas o reforzamientos entre los involucrados en la situación de intercambio. Esas variables, son de pertinencia mayúscula cuando tratamos de abordar problemas de elección social y para la delimitación de unidades de análisis sensibles a esa clase de procesos.

Por otra parte, se hace necesario ofrecer datos que puedan ser integrables y comprensibles para los especialistas de los campos aquí descritos. En realidad, se parte del supuesto de que el AEC social no debe desarrollarse de manera aislada del resto del conocimiento científico, y esperamos que otros enfoques continúen prestando atención a las aportaciones que este enfoque está realizando y puede llevar a cabo para el avance del conocimiento del comportamiento social.

Para el caso de situaciones de carácter interdependiente, los sujetos deben de considerar, de manera adicional a lo ya enunciado, el que existe otra persona cuyos objetivos implican la búsqueda de los mismos recursos o cursos de acción que

ellos están persiguiendo y que, dependiendo de las restricciones del ambiente, los resultados de una persona dependerán también de las acciones tomadas por la otra parte. El modelo asume también, que los sujetos saben que la otra persona también se comportará racionalmente (buscando su mejor resultado posible), por lo que el "estado de la naturaleza" al momento de decidir el curso de acción incluye las acciones posibles de la contraparte; la relación de éstas últimas con las del sujeto determinan el resultado para ambas partes.

Hasta ahora hemos descrito algunas de las características de la teoría de la decisión en lo general, esa teoría incluye muchas áreas de estudio y no es el caso de describirlas en este trabajo, tarea que va más allá del modesto alcance del autor. Sin embargo, en la siguiente sección, intentaremos describir algunas de las características de un tópico dentro de tal teoría que no ha sido abordado frecuentemente por los analistas de la conducta, pero que ofrece una gran variedad de opciones para el estudio de los intercambios sociales bajo restricciones en el uso de recursos y cuyos resultados ofrecen información pertinente para la comprensión de los intercambios sociales bajo condiciones de laboratorio y bajo aquellas de relevancia comunitaria, tal es el caso de: las trampas sociales.

#### El estudio de las trampas sociales.

Las trampas sociales son situaciones de decisión que implican a dos o más sujetos cuyas decisiones, sugeridas por su "racionalidad individual", conducen a resultados no óptimos. Se caracterizan por que el valor de una estrategia depende de cuantos la usen (p.e. en el juego del dilema del prisionero si un solo sujeto no coopera gana, pero si ninguno lo hace todos pierden). Por ejemplo, existen circunstancias que propician iniciativas para el bienestar individual y que, a la larga, conducen a situaciones problemáticas; lo anterior llevó a denominarlas como trampas sociales. En uno de los ejemplos presentados por Hardin (1968), se describe lo ocurrido a un grupo de hacendados de ciertas villas de Nueva Inglaterra, los que en un principio contaban con una cantidad reducida de vacas y cada uno permitía a sus animales pastar y reproducirse libremente. Con el paso del tiempo, cada propietario comenzó a incrementar notoriamente su ganado, adquiriéndolo con base en las ganancias obtenidas. Como consecuencia de este incremento, después de un tiempo, los pastizales empezaron a ser destruidos por los animales y los ganaderos a sufrir pérdidas. La trampa en este caso provenía de las ventajas individuales de los ganaderos al ver aumentadas sus ganancias, hecho que finalmente tuvo como resultado una calamidad colectiva. A este fenómeno también se le ha llegado a denominar como tragedia de los comunes.

Una versión contemporánea de la tragedia de los comunes (ver Hardin, 1968; Platt, 1973; Colman, 1982) es la pesca comercial. En la actualidad, la tecnología ha hecho muy lucrativa a esa actividad, pero si todos los países la usan

terminarán extinguiendo los recursos pesqueros (p.e. la venta comercial de huevos de tortuga, resulta en la posible extinción de esa especie).

En general, el estudio experimental de las trampas sociales ha permitido evaluar cómo se comportan los sujetos ante conflictos entre intereses individuales (maximizar reforzamiento personal) y colectivos (garantizar el bienestar común).

Los experimentos típicos, implican situaciones de decisión en las que se les pide a los sujetos seleccionar  $x$  ó  $y$  curso de acción, bajo condiciones como las siguientes:

La situación más simple, se puede ilustrar mediante una matriz de pagos en la cual se representan esquemáticamente las diferentes posibilidades de ganancias dentro de una "trampa social".

		C 2	D 2
C 1	[	1, 1	0, 2
D 1	[	2, 0	0, 0

De acuerdo con la matriz de pago anterior, los sujetos 1 y 2 tienen dos cursos posibles de acción con sus pagos correspondientes. Si eligen la opción C, cada uno obtendrá una de las dos unidades de pago existentes. Si sólo uno de los dos elige la opción D, éste podrá obtener todos los recursos existentes en la situación y el otro obtendrá nada. Como puede apreciarse en esa situación, el curso de acción que más pago puede representar para cada uno de los sujetos es el D. Si solo uno de ellos lo utiliza, obtiene todo. Sin embargo, si cada uno opta por obtener todo (D1-D2), ambos perderán.

Observando la matriz, podríamos constatar que un resultado no tan óptimo es el de que ambos eligiesen la opción C, en cuyo caso obtendría cada uno de ellos la mitad de los recursos. En la mayoría de los experimentos sobre trampas sociales, cuando no se identifica a los demás sujetos involucrados en la situación (como sería una situación natural en un dilema de los comunes, como el uso irracional del agua) ni se establece comunicación entre ellos, el resultado ha sido el de optar por aquellas opciones que redituen la mayor ganancia individual, en lugar de obtener un resultado intermedio que pudiese ayudar a preservar el "bien común". Una variable importante, sin embargo, radica en si la situación es repetitiva. En este caso los sujetos ajustan sus estrategias de intercambio a las condiciones de distribución de los recursos.

Se ha demostrado, entonces que es crucial la información que se sostenga sobre la situación de elección (p.e. si se observa como escasea el recurso). Posiblemente, podríamos

ejemplificar mejor estos conceptos si describimos las instrucciones que reciben los sujetos en la situación.

"Jugarás el juego de 'saca de la urna' con otras tres personas que están en diferentes cubículos; el juego tendrá una duración de siete turnos. En cada turno, el experimentador te dirá cuanto dinero hay en la urna. Tu puedes pedir cualquier cantidad en cada turno o 'pasar'. Si la cantidad que has tomado en cada turno junto con la que han tomado los demás, es menor que la que hay en la urna en ese turno, se les pagará la cantidad que pidieron. El dinero que permanezca en la urna se duplicará e iremos al siguiente turno. Si el total pedido iguala a la cantidad de la urna, se les pagará y el juego habrá terminado. Si la cantidad pedida excede la cantidad de dinero que queda en la urna, no se podrá pagar a nadie, y el juego habrá terminado" (adaptado de Rapoport, 1989).

La descripción de las instrucciones representativas de las trampas sociales, señala algunas de las características esenciales de la situación de elección.

En primer lugar, la situación puede ser repetitiva, lo que hace una gran diferencia con la primera ilustración de esta sección (la que es equivalente a las utilizadas dentro del juego del dilema del prisionero). En segundo lugar, los sujetos pueden tomar cierta cantidad de recursos desde el primer ensayo o esperar a que el 'fondo' incremente y entonces obtener beneficios mas altos. Sin embargo, la restricción del medio ambiente (las reglas del juego en este caso), implica que si la petición de todos excede a la cantidad de recursos existente, entonces el juego terminará.

De acuerdo con Rapoport, la "regla" óptima para este juego consistiría en que todos esperen hasta el séptimo turno y entonces pudieran obtener una cantidad muy superior a la que se podría alcanzar "tomando" desde el primer ensayo, sin riesgo de que se agoten los recursos y por ello se obtenga nada.

La situación ilustrada, también tiene la ventaja de que pueden operacionalizarse algunos de los procesos de decisión, y podemos modelar experimentalmente diversas clases de "trampas sociales" en donde puedan manipularse diferentes parámetros de decisión (p.e. la estructura de los pagos, los pagos relativos, la cantidad de esfuerzo implicado, la presentación de instrucciones, la cantidad de sujetos involucrados, la tasa mediante la cual se mantienen los recursos de "la urna", las reglas de las interacciones, la comunicación permitida, etc).

El valor de este tipo de experimentos es ilustrativo y "pedagógico", dado que demuestran lo inadecuado de los principios de decisión racional en situaciones donde el valor de la estrategia depende de cuantos de los participantes la

usen. En este caso, una estrategia "debil" en otros contextos (por ejemplo elegir C, en la matriz de la página 11), en el sentido de producir menor pago cuando compite contra otras estrategias (como la combinación D-C ó C-D de la matriz), puede ser más "poderosa" que las otras en un contexto en donde el valor de éstas depende del número de participantes que las utilizan (Rapoport, 1989).

De acuerdo con Wilke, Messick y Rutte (1986), los dilemas sociales son situaciones interpersonales caracterizadas por un patrón desafortunado de incentivos. Es desafortunado porque tiende a crear resultados insatisfactorios para los participantes, ya que es posible identificar que se pueden obtener mejores resultados si cada uno eligiera de diferente manera. La consecuencia colectiva trágica, es que la gente sufre las consecuencias insatisfactorias pudiendo estar todo mejor. Por ello, las trampas sociales son situaciones en donde las acciones de los miembros de un grupo, conducen a consecuencias insatisfactorias para todos.

Algunos puntos de contacto surgen con diferentes clases de literatura dentro del AEC. En primer lugar, esta literatura es fuente importante de ideas para la estructuración de situaciones de intercambio social las que permiten identificar variables de interés social dentro del campo. En segundo lugar, esta clase genérica de "situación de decisión" es un problema de interés al que los analistas de la conducta en general, y los estudiosos de los intercambios sociales, deben dar una explicación. En tercer lugar, algunos "procesos conductuales de decisión" están involucrados en las situaciones de los dilemas sociales, que es factible utilizar con tres clases de propósitos:

- a. Evaluar los modelos de elección y preferencias utilizados dentro del A.E.C analizando la utilidad de sus principios para dar cuenta de comportamientos complejos en medios ambientes más dinámicos (como lo es el medio ambiente social).
- b. Extender el conocimiento y principios derivados del estudio experimental del comportamiento social dentro del A. E. C.
- c. Algunos campos dentro del AEC, pueden también ser integrados dentro de esta clase de problemas, representando situaciones más amplias en donde se someta a prueba su generalidad y donde se aprovechen sus posibilidades explicativas (p.e. la literatura de contingencias y reglas, para describir situaciones de solución de problemas de elección social interdependiente).

En esta sección, hemos descrito algunos de los puntos de integración entre La teoría de la equidad y la Teoría de la decisión con el enfoque del AEC, para el estudio de la conducta social. La información referida, representa también antecedentes conceptuales y estratégicos que contribuyen a mostrar una perspectiva más amplia e integrada para el diseño

de preparaciones de laboratorio, para el estudio de los mecanismos y variables relevantes y para el de los fenómenos de elección social interdependiente.

En la siguiente sección, se incluirá la información específica derivada de la investigación dentro del campo del AEC Social.

**El análisis experimental de la conducta social.**

El antecedente fundamental del estudio de la equidad en el enfoque del AEC, se ubica en el área de los estudios experimentales de cooperación.

Algunos de los supuestos básicos de trabajo, utilizados en los inicios de esta línea de investigación durante la década de los setentas, se expresan a continuación:

- a. La conducta cooperativa es operante y por lo tanto está controlada por sus consecuencias, por lo que no se requieren de consideraciones ajenas al modelo vigente de la época (Keller y Schoenfeld, 1950; Skinner, 1953).
- b. El reforzamiento para un sujeto depende, en parte, de las respuestas de otro individuo (Hake y Vukelich, 1972).
- c. La mediación de reforzamiento descrita en b implica, generalmente, una división equitativa de respuestas y reforzadores (Hake y Vukelich, 1972).

A partir de consideraciones como las anteriores, el analista de la conducta trabajó con las preparaciones clásicas del control operante de la conducta, pero difícilmente se incorporaban los principios pertinentes, incluso podemos afirmar que los principios utilizados, como el de reforzamiento, no estaban considerando avances y cuestionamientos surgidos de la investigación de laboratorio de la época. Por ejemplo, la línea de trabajos sobre cooperación y competencia se dirigía a demostrar la clase de contingencias más efectivas para el control de la conducta social. El interés parecía estar centrado en la demostración del supuesto expresado en el inciso a, que en proponer explicaciones integradas acordes con los modelos vigentes de reforzamiento, por ejemplo a partir de los de Premack (1971), Dunham (1977), o Herrnstein (1970), que estaban teniendo impacto importante dentro del AEC de la misma década. El punto anterior es importante dado que, siendo una de las variables independientes más importantes para el analista de la conducta la del reforzamiento, el trabajo integrado dentro del campo de la conducta social debería haber incorporado los avances en la conceptualización de esta variable surgidos en el AEC contemporáneo.

En la mayoría de los trabajos se ha considerado a la cooperación como una opción diferente a realizar una tarea de manera individual, competitiva, altruista, etc (Hake, Vukelich y Olvera, 1975). No obstante, hasta la fecha no se ha analizado sistemáticamente este fenómeno en cuanto a tres

**aspectos esenciales:**

- a. La interacción estratégica entre los individuos como un proceso interdependiente.
- b. La interacción entre las variables implicadas en el intercambio (opciones sociales, reforzamiento entre compañeros, reforzamiento relativo entre opciones y compañeros, etc.).
- c. La influencia del contexto de reforzamiento sobre las diferentes opciones de interacción.

Para el estudio sistemático del intercambio social es necesario entender las estrategias que ponen en juego los sujetos, de acuerdo a las restricciones impuestas por el medio ambiente físico y social.

En este caso consideramos interacción estratégica, como aquella en la que las acciones de una persona están determinadas por las acciones de otra dentro de un intercambio social. Supongamos que en una situación experimental, los sujetos están en la disyuntiva de elegir cooperar o competir en una tarea experimental en la que mediante ensayos alternados los sujetos pueden obtener 10 mil pesos para el ganador si elige competir o 5 mil para cada uno si la elección es cooperar. Además el sujeto *i*, dada su historia de intercambio con *j*, sabe que si elige la opción de competir será muy probable que pierda porque en el pasado eso ha ocurrido 9 de cada 10 veces. Si elige, por otra parte, la opción de cooperar, ambos dividirán las ganancias. El sujeto *j* por su parte, prefiere competir puesto que es más rápido que *i* y puede obtener todo el dinero en juego en ese ensayo. Este ejemplo, ilustra una situación de interacción estratégica simple en la que los sujetos identifican las características de su pareja de juego, cada uno de ellos tiene, debido a lo anterior, una opción preferida (con mayor pago relativo) y su elección está determinada por su interacción previa con el compañero. Si el sujeto *j* fuera más lento probablemente la elección de *i* sería diferente. Si *i* en ocasiones elige cooperar y en otras competir, la estrategia de *j* pudiera ser diferente.

La situación estratégica descrita en el párrafo anterior, puede analizarse de varias formas. La más simple sería la de describir la frecuencia de elección para cada una de las opciones y para cada sujeto. Sin embargo, se hace necesario

---

, La idea de estrategia, en la teoría de los juegos, se apoya en la posibilidad que cada jugador tiene no solo de analizar cada movimiento, sino en la de la conceptualización resultante de un juego. Una estrategia es un plan que proporciona acción para cada posible elección del otro jugador. Por ejemplo, hacer las respuestas contingentes a las acciones del otro, o jugar sin atender al rival son dos estrategias diferentes (Rapoport, 1973).

determinar el proceso de interdependencia de manera empírica. La forma es muy simple: basta con demostrar que cualquier alteración en la conducta de una persona produce un cambio en la conducta de la otra y viceversa. Además, ese cambio es contingente (dependiente) de las acciones de la otra, no es un cambio fortuito.

Cuando enfrentamos una situación de elección de varias opciones, estamos implicando que cada opción puede tener un "valor" reforzante diferente. En el caso más operativo, este valor se expresa por la magnitud de reforzamiento que se establece para cada opción. Sin embargo, el valor de cada opción depende a su vez del contexto de reforzamiento derivado del valor que tienen las demás opciones dentro de la situación. Este es el segundo elemento crítico para el análisis que se pretende realizar en este trabajo.

Entonces, para el estudio sistemático del intercambio social, se hace necesario entender las estrategias que ponen en juego los sujetos, de acuerdo con las restricciones impuestas por el medio ambiente físico y social.

En general, un intercambio social depende tanto del reforzamiento relativo de las opciones vigentes que selecciona un sujeto, como del que recibe el compañero. Con esos elementos, definimos estrategia como aquellos cursos de acción elegidos por un sujeto en un intercambio, que contienen acciones contingentes respecto a los cursos de acción que elige (n) otra (s) persona (s). Por ejemplo, si una persona opta por responder individualmente y la otra por cooperar, tres resultados son posibles de inmediato, el primero es el de mantener cada uno su forma de responder, el segundo sería el de que uno de ellos cambiase de opción (el que coopera dejaría de hacerlo, o el que responde individualmente comenzaría a hacerlo cooperativamente), el tercero implicaría que ambos cambiaran de opción (p.e. por una diferente a cooperar o responder individualmente).

De esta forma, las acciones contingentes de los participantes en un intercambio, configuran un patrón (o secuencia) de respuestas interdependientes que debemos describir en tanto los factores que permiten esas configuraciones así como su transformación y mantenimiento.

Gran cantidad de los trabajos iniciales sobre cooperación hicieron uso de los procedimientos de respuesta opcional (Hake y Vukelich, 1972), en donde los sujetos están, generalmente, en la disyuntiva de responder de manera individual o cooperativa. Un supuesto básico que debemos agregar en este trabajo es el de que toda acción social implica una situación de elección y de que los sujetos optarán por aquél tipo de situación que produzca una mayor cantidad de reforzamiento individual. Un problema importante, entonces, radica en la identificación de las relaciones o funciones que surgen o regulan situaciones de elección social.



Para el estudio experimental del intercambio social se hace necesario identificar las estrategias que ponen en juego los sujetos a fin de poder predecir lo que ocurrirá como consecuencia del intercambio. Un efecto general típico en los estudios sobre cooperación, es el de que los sujetos tienden hacia la búsqueda de soluciones equitativas.

En ésta área, un efecto de equidad ocurre cuando existe un aumento en el grado de correspondencia entre la cantidad de respuestas emitidas por dos o más sujetos en la búsqueda de un objetivo común. Este efecto se identifica también en la correspondencia entre la cantidad de reforzamiento obtenido por una pareja o grupo.

La mayoría de los investigadores, en el campo del A.E.C., han coincidido en señalar como los hallazgos más frecuentes, a los siguientes:

- a. La cooperación se altera cuando se incrementa la magnitud de reforzamiento para solo un miembro de la pareja (Schmitt y Marwell, 1972).
- b. Una vez que se produce equidad, los sujetos evitan aquellas situaciones en donde no reciben la misma cantidad de reforzamiento por opción, aunque reditúen en una mayor cantidad para uno o ambos sujetos (Marwell y Schmitt, 1975).
- c. Los sujetos distribuyen su conducta de manera que reducen las desigualdades de reforzamiento entre ellos (Shimoff y Matthews, 1975).

Algunos autores han postulado que la inequidad de reforzamiento tiene propiedades aversivas y por ello la pareja tiende a la búsqueda de una distribución simétrica de reforzamiento (Hake y Schmid, 1981; Schmid y Hake, 1983). Este tipo de explicación aunque mantiene cierta coherencia derivada del "sentido común", tiene dos problemas. Primero, no se han diseñado estudios específicos a fin de probar este argumento. Segundo, descuida el estudio de la situación de intercambio, dejando de lado la posibilidad de estudiar de manera genérica al tipo de estrategia o regla de acción que adoptan los sujetos como individuos y como pareja. Este descuido, ha mantenido fuera de consideración a los aspectos molares y de decisión que regulan los intercambios sociales equitativos y no equitativos.

En general, el problema radica en identificar el tipo de estrategias que ponen en juego los sujetos bajo condiciones en las que pueden asignar "esfuerzo" (una tarea asociada con uno de tres requisitos de razón variable), o "esfuerzo" y "ganancias" a su compañero. Por ejemplo, los sujetos pueden estar interactuando de tal forma que garantizan la simetría de sus ganancias, en tal caso la regla de interacción sería una de igualdad (de ganancias entre compañeros), o si los sujetos intentan maximizar sus ganancias de manera absoluta o de manera relativa a las del compañero. Si asignan la tarea a su compañero de tal forma que se preserve una simetría en

esfuerzo o ganancia, o si la asignación de pago para el compañero depende o no del tipo de actividad que el sujeto le asignó a este, de tal forma que se pueda evaluar si la cantidad de pago para el sujeto sigue la regla de equidad postulada por los modelos "aristotélicos" en el sentido de estar en función del esfuerzo del compañero.

En los estudios convencionales sobre conducta cooperativa, generalmente la situación de interacción implica que ambos sujetos pueden obtener puntos o dinero por su elección. Incluso, en las situaciones de competencia, donde sólo uno de ellos obtiene la ganancia, no se da el caso de que por esa razón el compañero pierda las ganancias obtenidas en ensayos anteriores. Sin embargo, existen situaciones de intercambio, como las del juego de "suma cero", en donde las ganancias de uno implican las pérdidas del otro (p.e. si ambos jugadores inician con 5 mil pesos un juego y uno de los dos gana la jugada, éste obtendrá 15 mil pesos, incluyendo los 5 mil que ya poseía su rival). Hace falta evaluar esta clase de situaciones, ya que imponen una restricción "presupuesta" en la relación de intercambio que determina con mucho la clase de interacción resultante y constituyen un marco de referencia que influye en la elección de los sujetos (Kahneman y Tversky, 1984).

El estudio del contexto de los intercambios equitativos ha sido soslayado por los analistas de la conducta. Una manera de extender los hallazgos dentro del campo de la equidad y la conducta social, radica en el estudio de los factores contextuales que determinan y enmarcan esta clase de relaciones. Entre estos factores encontramos a los del contexto de reforzamiento, los aspectos normativos de la condición, las acciones residuales de la interacción con el sujeto en cuestión, el contexto de las opciones ofrecidas, el contexto de asignación de recursos, etc.

En este proyecto se propone una estrategia experimental que permite el estudio contextual de la equidad. Para ello, se ha diseñado una situación en donde los sujetos asignan, de manera alternada, la cantidad de esfuerzo que debe realizar el compañero. Adicionalmente, se controla el contexto de la elección ubicando a los sujetos en la relación de tal forma que la asignación de la tarea al compañero, pueda estar influida por la actividad que el sujeto realiza paralelamente y por las magnitudes relativas de pago que reciben de acuerdo a la situación de interacción (restricciones del juego). Como el procedimiento será de ensayos de alternación simple la interacción de los sujetos podría estar determinada, localmente, por la elección que realice su compañero. Finalmente, se evaluará la manera en la que los sujetos asignen, además, el pago que deberá recibir su pareja.

En general, los modelos "aristotélicos" de la equidad asumen que los sujetos asignarán pagos a otros en forma proporcional a sus méritos respectivos. Sin embargo, un juicio de equidad es relativo y no depende únicamente del estímulo a

ser juzgado sino de otros que constituyen el marco de referencia para el juicio. En este estudio no se pretende trabajar con juicios, sino con comportamiento equitativo; nos apoyamos en la literatura de la teoría de la equidad (Adams, 1965) y en la teoría de Integración de la información (Anderson, 1976), con el fin de poder identificar si el comportamiento de los sujetos en un proceso de elección interdependiente se rige por reglas equivalentes a las expresadas en ese tipo de literatura, o bien siguen una estrategia "racional" de optar individualmente o de manera colectiva por aquella opción que les reditue mayor ganancia.

En general, se requiere identificar las reglas o estrategias que ponen en juego los sujetos bajo condiciones en las cuales deciden la clase de tarea que ha de realizar su compañero (asignando uno de tres "juegos" posibles asociado con un requisito de razón variable), así como el reforzamiento ("pago") que este debe recibir después de cumplir con la tarea.

Como el procedimiento de elección corresponde a uno de alternación simple, podrán evaluarse dependencias secuenciales en tanto el patrón de elecciones de la pareja durante la sesión. Además, se evaluará la manera en la que los sujetos asignen la cantidad de puntos que deberá recibir su pareja. Si "equidad" es la regla se deberá asignar mayor cantidad de puntos mientras mayor esfuerzo represente la tarea.

Finalmente, se programará la situación de intercambio de tal forma que los sujetos tengan la opción de elegir no sólo la cantidad de esfuerzo o trabajo que debe realizar su compañero por un pago constante, sino también la cantidad de puntos que "pagarán" a su compañero, previa elección de la tarea que aquellos deberán ejecutar. En estas situaciones experimentales, se manipulará un elemento adicional dentro del contexto de elección y será el de juegos altamente competitivos (de suma cero) al final del estudio.

Dado que hemos insistido en el estudio de las reglas que mejor describan la situación de los intercambios equitativos, consideramos prudente elaborar un cuestionario para aplicar al final del estudio, en donde se obtenga información verbal de los sujetos para describir sus estrategias o reglas de intercambio y sobre si consideraban como "justo" (equitativo) el intercambio con su pareja. Esos datos permitirán clasificar a los sujetos, de acuerdo con su comportamiento social, con base en la descripción que hacen de las reglas que modulan el intercambio.

Podemos añadir que se realizó un estudio piloto en donde se verificó el funcionamiento adecuado del programa (de hecho se realizaron varios ajustes a éste para que funcionara de la manera prescrita), y algunos problemas de diseño y análisis de datos que se han corregido en el presente. En la siguiente sección se describen los elementos generales para la realización del estudio.

## El programa de Investigación

En esta sección se exponen las situaciones experimentales, que enfrentarán por turnos los sujetos. Como primer paso, describiremos el procedimiento experimental general, posteriormente en la sección de método se señalarán, de manera específica, los detalles de la investigación.

La situación experimental implica un "dilema social" en el que cada sujeto de una pareja tiene la opción de asignar a su compañero uno de tres juegos, cada uno de los cuales está asociado a un programa de razón variable (RV) con diferentes valores. Mientras tanto, el sujeto que realizó la elección (sujeto elector: s.e.) podrá obtener puntos ante un programa de RV predeterminado en donde su tarea en ese ensayo no depende de su elección ni de la ejecución del compañero; por lo tanto, la elección de la tarea únicamente afecta de manera directa al compañero que deberá realizarla. Dado que este es un procedimiento de alternación simple, el sujeto que previamente hizo la elección deberá esperar a que sea su compañero quien, en el siguiente turno, elija la tarea que le corresponda.

Así, por ejemplo, en la condición experimental de "asignación de juegos" el sujeto elector podrá elegir entre los siguientes programas de razón variable, para su compañero:

- a. Juego 1 (RV 20)
- b. Juego 2 (RV 40)
- c. Juego 3 (RV 80).

Después de elegir la tarea que habrá de realizar su compañero, s.e. podrá obtener puntos oprimiendo un botón bajo un requisito de RV (p.e. RV 40) mientras dure el ensayo.

En el diagrama de la figura 1, se presenta la secuencia lógica de funcionamiento para ambos sujetos, para dos condiciones sucesivas dentro del experimento. En la condición de asignación de juegos, el sujeto elector (s.e.) sólo decide el juego que debe realizar el compañero (Co) permaneciendo constante su tarea. Por otra parte, en la condición experimental de "asignación de juego y puntos" los sujetos, además, eligen la cantidad de puntos que deben recibir sus compañeros por la realización de la tarea.

-----  
ver figura 1  
-----

En general, el sujeto elector enfrenta un posible dilema. Aunque s.e. ha de realizar el mismo esfuerzo (p.e. RV 40) durante el ensayo como elector, puede asignarle a su compañero un requisito de respuesta (o esfuerzo) igual, menor o mayor al que realiza. En tal situación, cuando le corresponda elegir a su compañero, éste podrá obrar reciprocamente o quizás de manera diversa al sujeto elector.

Figura 1. Diagrama del procedimiento. Con base en ensayos de alternación simple, los sujetos eligen uno de tres juegos posibles para su compañero. El juego 1 asociado con una tarea de presión de un botón bajo un requisito de RV 20, el Juego 2 asociado con el requisito de RV 40, y el Juego 3 con RV 80; en las condiciones de reforzamiento constante los sujetos obtenían un punto por cada requisito cubierto durante el ensayo; en las condiciones de reforzamiento proporcional, los sujetos obtuvieron 1, 2 y 4 puntos por cada requisito cubierto durante el ensayo, para los juegos 1, 2 y 3, respectivamente. Las condiciones de Asignación de juegos (LB) difieren de las de asignación de juegos y puntos (F.E) en que en ésta última los sujetos electores (S.E.) asignan, además del juego, la cantidad de puntos que pretenden obtenga su compañero (Co) por cada cumplimiento de la tarea. En la celdilla inferior de cada sección se expresan las opciones de puntos que pueden asignarse al compañero en las fases experimentales: 1, 2, 4 u 8 puntos.

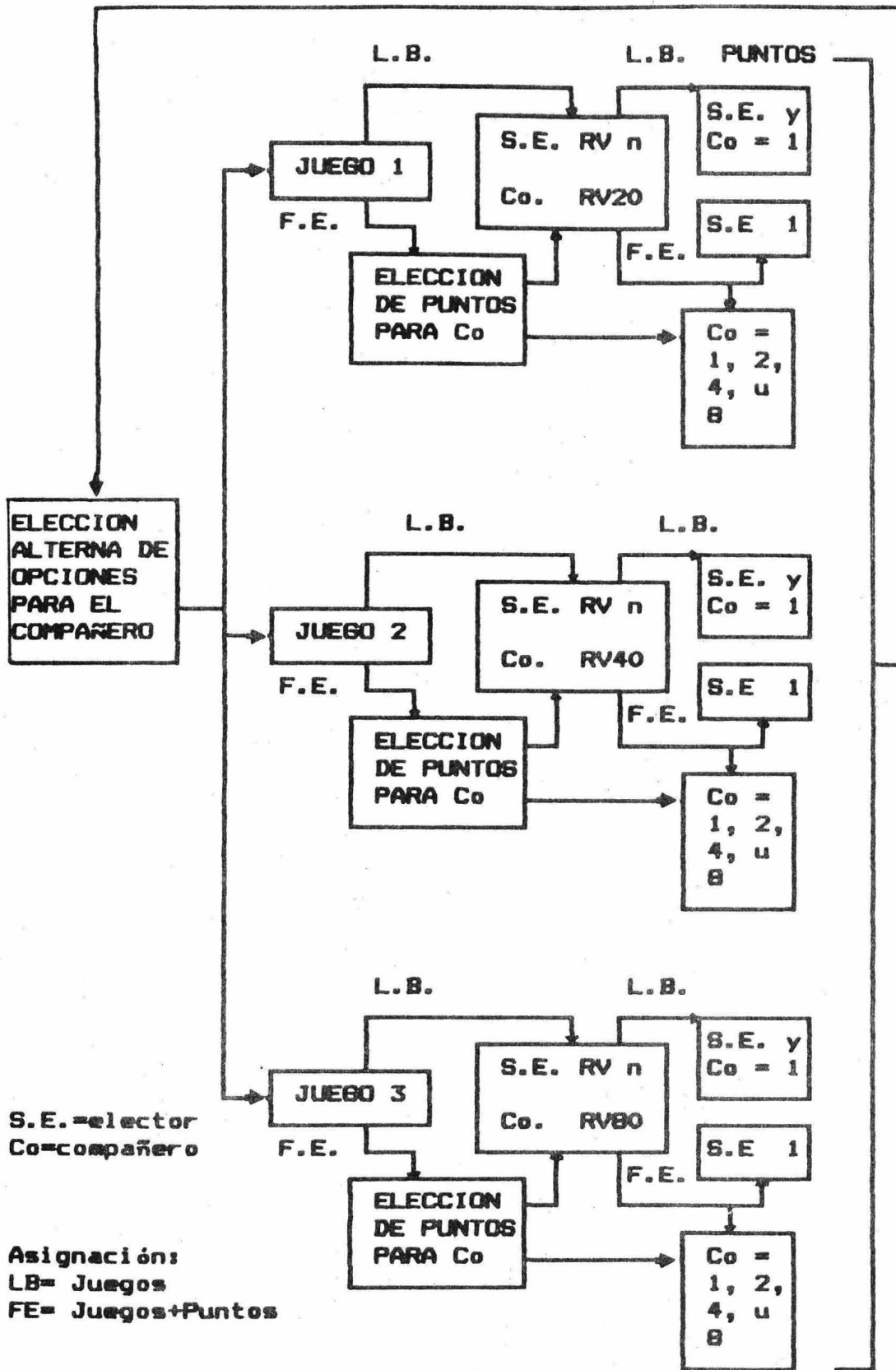


FIGURA 1. MODELO EXPERIMENTAL: Equidad y elección.

En un segundo momento, el sujeto elector enfrentará otro dilema. Se le solicitará que elija "el pago" para el compañero después de haberle asignado la tarea correspondiente. En este caso, el sujeto puede optar por asignar 1, 2, 4 u 8 puntos para el compañero (Co), después de haberle asignado la tarea correspondiente. Se esperaría que lo hiciera dependiendo del contexto de la situación. Por ejemplo, ¿elige cuatro puntos con la misma probabilidad para cualquiera de los juegos?, ¿depende su elección de lo que le fué asignado por su compañero?, o ¿depende de la cantidad de puntos que el electo. ha obtenido también dentro de la sesión?. Al igual que en la situación de "asignación de juegos", se mantendrá constante el pago que recibe el elector, pero éste tiene la opción de asignar pago proporcional al requisito de la tarea para su compañero dado el esfuerzo que aquél debe realizar. Si no lo hace así, enfrenta el riesgo de que cuando llegue el momento de decisión de su compañero "le pague" de manera no equitativa su esfuerzo.

De acuerdo con el diagrama de la figura 1, la cantidad de puntos que reciben los sujetos por cada requisito de RV cubierto es constante (1 punto) para los electores y el compañero, con excepción de las fases de asignación de juegos y puntos en las que el compañero podría obtener una mayor cantidad dependiendo de la elección del sujeto elector. A esas situaciones las denominaremos como condiciones de pago constante.

Sin embargo, es posible otra modalidad de pago. De acuerdo con el "esfuerzo", es factible establecer un criterio de reforzamiento proporcional. Por ejemplo, para el Juego 1 (RV 20) de un punto, para el juego 2 (RV 40) de dos puntos, para el juego 3 (RV 80) cuatro puntos. A esas las denominaremos como condiciones de pago proporcional.

El propósito de esas manipulaciones radica en evaluar el efecto del contexto del pago predeterminado sobre la elección futura de los sujetos cuando estos están en la posibilidad de asignar el pago a su compañero. Los sujetos del grupo de pago constante, ¿asignan pago equitativo al esfuerzo de su pareja?, ¿generan otra clase de estrategia? (p.e. asignarle un pago menor o mayor, relativo, al que ellos reciben como sujetos electores?).

Bajo estas condiciones, ambos sujetos siempre tienen la posibilidad de obtener puntos. Sin embargo, es interesante evaluar si las clases de estrategia y la efectividad de las mismas cambian bajo situaciones en las que sólo uno de ellos, quien obtenga la mayor cantidad en la sesión, puede conservar los puntos obtenidos más los que había ganado su pareja. A esta condición le denominamos coloquialmente como "gran torneo" (o condición de competencia estricta).

## M E T O D O

### Sujetos.

Los sujetos fueron 18 niños y 6 niñas de ocho a once años de edad. Todos ellos fueron invitados a participar en el experimento mediante cartelones colocados en una escuela primaria oficial, cercana al laboratorio. Adicionalmente, los padres de los niños firmaban una carta de consentimiento para la participación de sus hijos (ver anexo 1). En la carta se señalaba que los niños participarían en un estudio de toma de decisiones por computadora y que deberían asistir durante cerca de un mes diariamente y en el horario acordado.

### Materiales.

Se presentaron las instrucciones mediante un monitor monocromático (Thomson); los estímulos y contingencias se manejaron por medio de una microcomputadora (Commodore 64), así como el registro automático de los datos. Los sujetos respondían mediante palancas de mando. La tarea se desarrolló presionando los botones de tales palancas y la elección de los juegos y/o puntos para el compañero se realizaba por medio de la ubicación del cursor en una de tres celdillas que aparecían en la pantalla, cada una de las cuales contaba con un letrero que señalaba el juego en cuestión (ver figura 2). Esta ubicación se lograba, de manera precisa, mediante el manejo de las posiciones de la palanca.

-----  
ver figura 2  
-----

### Escenario Experimental.

Las sesiones experimentales se condujeron diariamente y a la misma hora (entre 12:30 y 16:30) en un cubículo (de 2\*3 mts) del laboratorio de Análisis experimental de la Conducta de la UNAM.

El o la experimentador (a), ubicaba a los sujetos frente al monitor de la computadora, la que se encontraba al centro de un escritorio (de 1.20 \* .75 mts y .75 mt de alto). Al sujeto impar de cada pareja se le sentaba del lado derecho del monitor y al sujeto par del lado izquierdo. La decisión de ubicación de los sujetos como par o impar se decidió por medio de un sorteo.

En una sala anexa se encontraba un estante en donde los sujetos podían cambiar los puntos obtenidos por dulces y juguetes. Además, esa misma área funcionaba como "sala de espera" para los sujetos que llegaban anticipadamente al laboratorio. En esa sala los niños eran recibidos por uno de los experimentadores. Mientras esperaban el momento de inicio de la sesión, los sujetos podían leer revistas o jugar con



TURNO DE S...

JUEGO 1

JUEGO 2

JUEGO 3

\*

a

1

2

4

8

\*

b

• El juego ha terminado

Puntos para el jugador 1 =

Puntos para el jugador 2 =

Hasta luego ...

c

Figura 2 .

Configuraciones asociadas al proceso de elección.

a. El sujeto elector ubica el cursor sobre el número del juego que asigna al compañero, tanto en las condiciones de asignación de juegos como en las fases de asignación de juegos y puntos.

b. Sólo en la fase de asignación de juegos y puntos, el sujeto elector ubica el cursor sobre el número de los puntos que asignará a su compañero después de elegirle el juego a realizar.

c. Al final de la sesión, se presenta información del total de los puntos obtenidos por cada jugador.

juegos (p.e. "rompecabezas"); dichos materiales se encontraban en una silla del área de espera y podían ser tomados libremente por los sujetos.

En la puerta del cubículo se colocaba un letrero que señalaba que durante ese momento se estaba realizando una sesión y por lo tanto nadie debería de interferir.

Dentro del cubículo no habían elementos distractores, como otros juguetes que pudiesen alterar la atención de los sujetos.

#### Procedimiento.

Después de la selección de los sujetos (ver anexo 2), se acordaba con los niños y/o sus familiares el horario de las sesiones.

Los experimentadores tomaban los datos personales de los sujetos (nombre completo, edad, dirección, teléfono), les entregaban una carta (ver anexo 1) con el fin de que sus padres firmaran el permiso correspondiente. No se permitió que ningún niño participara sin el consentimiento expreso. Se les informaba a los padres que al final del experimento, si ellos lo deseaban, se les podría informar de manera específica sobre la ejecución de sus hijos.

Conforme llegaban los niños al laboratorio, se iban formando las parejas, procurando que coincidieran en la edad. Dado que estos pertenecían, generalmente, a la misma institución escolar, es posible que los sujetos se conocieran. Sin embargo, los niños fueron asignados aleatoriamente a los grupos.

Los experimentadores, fueron entrenados tanto en el manejo del equipo, como en el del sistema motivacional. Además, tenían instrucciones de no comportarse de tal forma que influyeran en el proceso de asignación que hacían los sujetos durante el estudio. En efecto, durante la sesión los experimentadores no intervenían de forma alguna, y se limitaban a grabar los datos al final de cada sesión.

#### Entrenamiento a los sujetos.

El primer paso consistió en familiarizar a los sujetos con el manejo de las palancas de mando, pidiéndoles que leyeran en voz alta las instrucciones que se presentaban en la pantalla (ver anexo 3). Debido a que los sujetos deberían ubicar el cursor exactamente dentro de la celdilla correspondiente, se garantizaba la validez del proceso de asignación.

El segundo paso consistió en exponer a los sujetos a cada juego a fin de que discriminaran las diferencias existentes

entre cada uno de ellos (su elección, la tarea y el pago correspondiente). Con el fin de garantizar que los sujetos identificaran el diferente "esfuerzo" asociado a cada juego, se les indicaba que: "el juego 1 es más fácil, requiere más o menos de la mitad de botonazos que el juego 2 para que ganes un punto, y el juego 2, a su vez, requiere de la mitad de veces que el juego 3". Luego, se les preguntaba a los sujetos, ¿cual de los juegos es el más fácil?, ¿cual el más difícil?, ¿cual es más fácil el juego 1 o el 3?. Si las respuestas de los sujetos eran correctas, se procedía a iniciar la primer sesión experimental, generalmente al día siguiente. En caso negativo, se repetían las indicaciones iniciales. Para los sujetos del grupo de reforzamiento proporcional las instrucciones señalaban, además, la cantidad de puntos que habrían de recibir en cada juego.

#### Sistema motivacional.

Dentro de la misma sesión de entrenamiento para cada pareja, se procedía a establecer el sistema de intercambio de puntos. El procedimiento es equivalente al propuesto por Kelleher (1966) y adaptado a situaciones experimentales con niños en otros estudios por Santoyo y Espinosa (1978) y Santoyo, Cortés, Torres y Espinosa (1985). En general, este procedimiento estriba en establecer intervalos de intercambio de los puntos por los reforzadores que estarían disponibles (juguetes, dulces, material escolar y acceso a diferentes juegos de computadora). El criterio final consistió en que los sujetos pudieran cambiar sus puntos hasta después de 24 horas, lo que garantizaba su asistencia regular a las sesiones.

Economía de puntos. Se estableció una economía de puntos en donde el valor de los reforzadores se "ajustaba" a la demanda de los mismos (p.e. si el acceso a jugar "pac man" en la computadora tiene una alta demanda tendrá un costo en puntos por juego mayor que el de otros juegos con menor demanda).

Los sujetos podían intercambiar sus puntos al día siguiente de la sesión o podían "ahorrarlos" o acumularlos para adquirir algún juguete especial cuyo valor fuese mayor.

Al final de cada sesión, los experimentadores anotaban en una libreta la cantidad de puntos obtenidos por cada uno de los integrantes de la pareja y si tenían puntos acumulados anteriormente les preguntaban si los deseaban intercambiar. Los puntos eran conseguidos individualmente, por lo que eran válidos sólo para quien los hubiese obtenido.

Con la finalidad de que los lectores tengan una visión general y simplificada del procedimiento, procederemos a presentar inicialmente una versión resumida del mismo. Más adelante, se detallarán la lógica y pasos específicos del procedimiento.

### Resumen del Procedimiento.-

Condición de asignación de Juegos. Se inicia después de que los sujetos han sido expuestos al entrenamiento sobre el funcionamiento del equipo y de cómo, mediante el uso de la palanca de mando, pueden asignar uno de tres juegos posibles a su compañero.

Bajo estas condiciones, se programaron 18 ensayos de elección, el manejo de contingencias se describe enseguida:

a. En los ensayos nones, el sujeto 1, asigna uno de tres juegos a su compañero (Juego 1= RV20, Juego 2= RV40 ó Juego 3= RV80). En los ensayos pares es el sujeto 2 quien realiza la asignación. El cumplimiento de cada razón producía un punto en un contador acumulativo para el sujeto correspondiente del grupo de reforzamiento constante; para el grupo de reforzamiento proporcional los puntos 1, 2 y 4 corresponden a los requisitos de RV, 20, 40 y 80, respectivamente.

b. Se configuraron dos roles que debían jugar los sujetos de manera alternada. A lo largo de la sesión, los sujetos participaron en 9 ensayos como electores y 9 como compañeros. Bajo el rol de elector, luego de asignar el juego, el sujeto también podía oprimir el botón para obtener puntos.

c. Los sujetos electores, no sabían bajo que programas se encontraban.

d. El criterio para cambiar de condición fué el de que no existiera una variabilidad mayor del 15% en la tasa relativa de elección de juegos de cada sujeto o el cumplimiento de cinco sesiones consecutivas, lo que ocurriera primero.

Fase de asignación de juegos y puntos. El procedimiento fué el mismo que en las condiciones de asignación de juegos, excepto que el elector debía asignar también la cantidad de puntos que debería ganar el compañero, una vez seleccionado el juego que éste debería de realizar.

### Diseño Experimental.

En este trabajo se utilizó un diseño factorial mixto con un factor de grupo de dos niveles (clase de reforzamiento constante o proporcional para el sujeto elector), y dos factores de medidas repetidas configurados por la condición de asignación (con dos niveles: asignación de juegos y de juegos y puntos al compañero) y el requisito de reforzamiento de

razón variable para el sujeto elector (con tres niveles RV 20, 40, u 80). Lo anterior constituye un diseño de 2\*2\*3.

Este diseño se puede representar esquemáticamente de la siguiente forma:

CONDICION DE REFORZAMIENTO	REQUISITO DE RAZON VARIABLE DEL ELECTOR		
	RV 20	RV 40	RV 80
Grupo Constante	Juegos	Juegos	Juegos
	Juegos+Puntos	Juegos+Puntos	Juegos+Punto
Grupo Proporcional	Juegos	Juegos	Juegos
	Juegos+Puntos	Juegos+Puntos	Juegos+Punto

Diseño experimental de dos condiciones de reforzamiento, dos condiciones de asignación (dentro de las celdillas) y tres niveles del requisito de razón variable para el elector.

#### Grupos Experimentales.-

Se constituyeron dos grupos con base en las condiciones como se fué manejando el contexto de la elección. Para todos ellos se manejaron dos condiciones de comparación equivalente para cada valor del programa focal asociado con el sujeto elector: Condición de asignación de juegos, y condición de asignación de juegos y puntos.

Los programas asociados con la condición de asignación de juego fueron los de RV 20 (Juego 1), RV 40 (Juego 2), y RV 80 (Juego 3). En la condición de asignación de esfuerzo y reforzamiento el sujeto elector después de asignar el juego al compañero, también debía asignarle los puntos que consideraba conveniente, de entre los siguientes: 1, 2, 4 u 8 puntos. Como los ensayos fueron de alternación simple, el otro sujeto ocupaba el rol de elector y su pareja el de compañero, al finalizar cada ensayo.

Después de la elección correspondiente, para ambas condiciones de asignación, ambos sujetos podían obtener puntos oprimiendo el botón de la palanca de mando, el compañero de acuerdo con el requisito seleccionado por el sujeto elector y éste de acuerdo con el requisito de razón variable para el elector en cuestión. Así, por ejemplo, el sujeto elector elige para su compañero el Juego 3 (RV 80), pero él debe responder ante el programado para la condición en cuestión (p.e. RV 20 durante todo el ensayo y sesión en que le corresponda el rol de elector).

Los ensayos tuvieron una duración de 100 segundos que se empezaban a computar una vez que el elector hubiese realizado su asignación. Durante ese tiempo, ambos sujetos podían obtener puntos respondiendo bajo los programas de RV correspondientes. En un caso, para el compañero, el sujeto responde a un programa que depende de la elección de su pareja. En el otro, el elector, responde a un programa predeterminado por el experimentador. Esta última condición es la que nos permite el manejo del contexto de la elección, puesto que de esa manera es factible evaluar si la asignación de esfuerzo al compañero, depende de una condición favorable (p.e. R.V. 20 y menor requisito de RV) o desfavorable (p.e. RV 80 y mayor requisito de razón variable) que está prescrita para el sujeto elector.

Con la finalidad de controlar el efecto de secuencia de exposición a los valores de la densidad de reforzamiento, procedimos a asignar la mitad de los sujetos de cada grupo a un orden ascendente de exposición (20, 40, 80 y 80% para el constante; 20%, 40%, 80% y 80 para el proporcional) y a la mitad restante al orden inverso (80, 40, 20, 20% para el constante; 80%, 40%, 20% y 20 para el proporcional). El último valor de cada secuencia corresponde al "sondeo", en el cuál se cambia la condición de reforzamiento constante a proporcional o viceversa, según el grupo.

Los dos grupos (reforzamiento constante y proporcional) estuvieron constituidos por tres parejas de sujetos, los cuales fueron expuestos a todas las condiciones experimentales del estudio. El propósito de los grupos fué el de evaluar si el reforzamiento constante o proporcional influía en la estrategia de elección. El reforzamiento de magnitud "constante", corresponde a un punto, por cumplimiento del requisito de cada RV que halla sido cubierto por ensayo. El reforzamiento de magnitud "proporcional", corresponde en relación directa al esfuerzo implicado para cada requisito de razón. Así, por ejemplo, para el programa de RV 20 el pago fué de un punto, para el de RV 40 de 2 puntos, mientras que para el de RV 80 el pago era de 4 puntos, para el caso del grupo de reforzamiento de magnitud proporcional.

Además, a partir de la penúltima condición, se estableció una condición de "sondeo" para cada grupo, que consistió en introducir programas de tipo proporcional "equivalentes" con los sujetos del grupo de reforzamiento constante, para hacer comparaciones intra sujeto adicionales a las de grupo que se habían de realizar; e introducir programas de reforzamiento constante para el grupo de sujetos expuestos durante la primera parte del estudio a reforzamiento de tipo proporcional. Se denominan programas "equivalentes" debido a que se mantiene el mismo valor de la RV de la antepenúltima condición, aunque difieren obviamente en la magnitud de puntos entregada por requisito cubierto.

Es decir, después de haber sido expuestos a los tres valores de esfuerzo (20, 40 y 80) bajo las condiciones

constante o proporcional, en la séptima condición se expuso a cada pareja a una clase de pago diferente (p.e. proporcional para los sujetos de grupos de pago constante, y reforzamiento constante para los sujetos de los grupos de pago proporcional). En la condición de sondeo se condujeron, también, las dos situaciones de asignación (de "juegos" y de "juegos + puntos").

Condición de Gran Torneo. A los niños que participaron en el estudio, se les invitó a un "Gran Torneo" en el cuál habría una eliminatoria y al final de la misma el ganador (a) de cada grupo obtendría un premio especial (un trofeo). A este tipo de sesiones las denominamos como de "suma cero", debido a que el niño que obtuviera más puntos en la sesión se quedaría con los que "hubiera conseguido" su compañero, además de conservar los suyos. Después de esta eliminatoria, los sujetos ganadores competían entre si, lo mismo que los perdedores. En el primer caso, después de "irse eliminando", quien hubiera derrotado a los demás obtendría el trofeo de su grupo (se formaron para ello dos grupos, el de los niños que estuvieron en las condiciones de reforzamiento constante y el de los que estuvieron asociados a las de reforzamiento proporcional). El programa para el sujeto elector siempre fué de RV 40 en las condiciones de gran torneo. Debido a que, para ese momento, ya habían transcurrido varias semanas con respecto a la finalización de la primera parte del estudio para la mayoría de las parejas, no fué posible incorporar en esa condición a todos los sujetos. Sin embargo, una buena parte de los niños logró ser incorporada. La asignación a cada pareja se decidió de manera aleatoria, previamente se había diseñado el programa de "eliminatorias".

Adicionalmente, al final del estudio se aplicó, a todos los sujetos, un cuestionario con preguntas abiertas con la finalidad de identificar cómo describían su estrategia de intercambio y si consideraban "justa" la relación con su pareja (ver anexo 4). La información derivada de esta aplicación permitió, posteriormente, clasificar a los sujetos como cooperativos o como competitivos. Adicionalmente, con base en la información obtenida se evaluó la ponderación que hacían los sujetos de cada uno de los juegos y si notaban diferencias entre condición y condición. Posteriormente, se procedió a reanalizar los datos de acuerdo con las características estratégicas de los sujetos.

## RESULTADOS

En esta sección, se describen los datos de acuerdo con los cinco sectores que se señalan a continuación y con base en la secuencia expresada:

- a. Asignación de juegos y puntos.
- b. Puntos obtenidos como sujeto elector o compañero, y por juego y condición de reforzamiento.
- c. Prueba del modelo de equidad.
- d. Análisis de las estrategias de intercambio.
- e. Frecuencia de respuestas como: sujeto elector, compañero, por juego y condición de reforzamiento.

El análisis de datos procederá a partir de dos clases de comparaciones: las correspondientes a los grupos de reforzamiento constante versus los de reforzamiento proporcional, y las que se apoyan en el contexto de los valores del requisito de razón variable a los que estuvieron expuestos los sujetos de cada grupo en su rol como electores. Adicionalmente, se consideran para el análisis a las dos clases de condiciones de asignación: de juegos y de juegos + puntos.

Para evaluar la influencia de los dos diferentes niveles de las variables de grupo, de las condiciones generales de asignación, y de los tres requisitos de razón variable para el sujeto elector, sobre la elección de juegos y la cantidad de puntos que los sujetos obtenían como producto de las situaciones de intercambio, se procedió a realizar un análisis multivariado de varianza mixto de medidas repetidas (MANOVA mixto). Específicamente, lo anterior constituyó un diseño mixto de  $2 \times 2 \times 3$ , en donde el factor categórico de agrupamiento corresponde al reforzamiento constante o proporcional, con medidas repetidas de los últimos dos factores (asignación y requisito de reforzamiento).

En este trabajo también se realizó, un análisis estadístico de los datos de las estrategias de intercambio, donde se utilizó una prueba "t" para dos grupos independientes.

En toda la sección de resultados, a menos que se señale lo contrario, los datos incorporados en el análisis corresponden a los obtenidos durante la última sesión (el promedio o la suma, en su caso, de los últimos nueve ensayos de alternación simple) de cada condición.



### a. Asignación de juegos y puntos.

#### Asignación relativa de juegos.

La asignación relativa de juegos que hace el sujeto elector a su compañero determina las diferencias estratégicas de intercambio y la cantidad relativa y absoluta de puntos que los sujetos obtuvieron debido a la asignación del elector.

El primer aspecto que intentamos verificar, radica en identificar si el reforzamiento constante o proporcional, determina la asignación general de los juegos, y si ésta difiere en las dos condiciones de elección. En la figura 3, se presenta la frecuencia relativa de asignación de juegos del grupo de reforzamiento constante y los del grupo de reforzamiento proporcional, en los pánels izquierdo y derecho, respectivamente.

La frecuencia relativa de elección del Juego 1 mostrada por el grupo de reforzamiento constante fué más elevada bajo las dos condiciones de asignación, que la de los Juegos 2 y 3. En este caso, no se presentaron efectos de interacción entre la condición de asignación y la elección del Juego a asignar al compañero.

Los sujetos del grupo de reforzamiento proporcional, eligieron en la condición de asignación de Juegos con mayor frecuencia el Juego 1, mientras que en la condición de Juegos y Puntos el Juego 2 fué el más elegido. Este efecto de interacción, fué confirmado estadísticamente ( $F=37.02$ ;  $1, 22$ ,  $p<.000$ ). En el apéndice, se presentan las tablas con los datos globalbes del MANOVA.

-----  
ver figura 3  
-----

El reforzamiento de tipo proporcional, por lo tanto, influyó diferencialmente en la asignación del Juego 2. La elección relativa de este juego por el grupo de reforzamiento constante fué similar y reducida, bajo las dos condiciones de asignación, pero la del grupo proporcional fué notablemente mayor ( $F=12.84$ ;  $1, 22$ ,  $p<.002$ ). Esta diferencia se debe, principalmente, a que durante la condición de asignación de juegos y puntos, la elección preferida de los sujetos del grupo proporcional fué la del Juego 2 para el compañero.

La condición de asignación influyó moderadamente en cuanto a la elección del Juego 3 para ambos grupos, observándose una disminución en la asignación del Juego durante la condición de "juegos y puntos" en el grupo de reforzamiento constante y un ligero aumento en la misma en el grupo de reforzamiento proporcional.

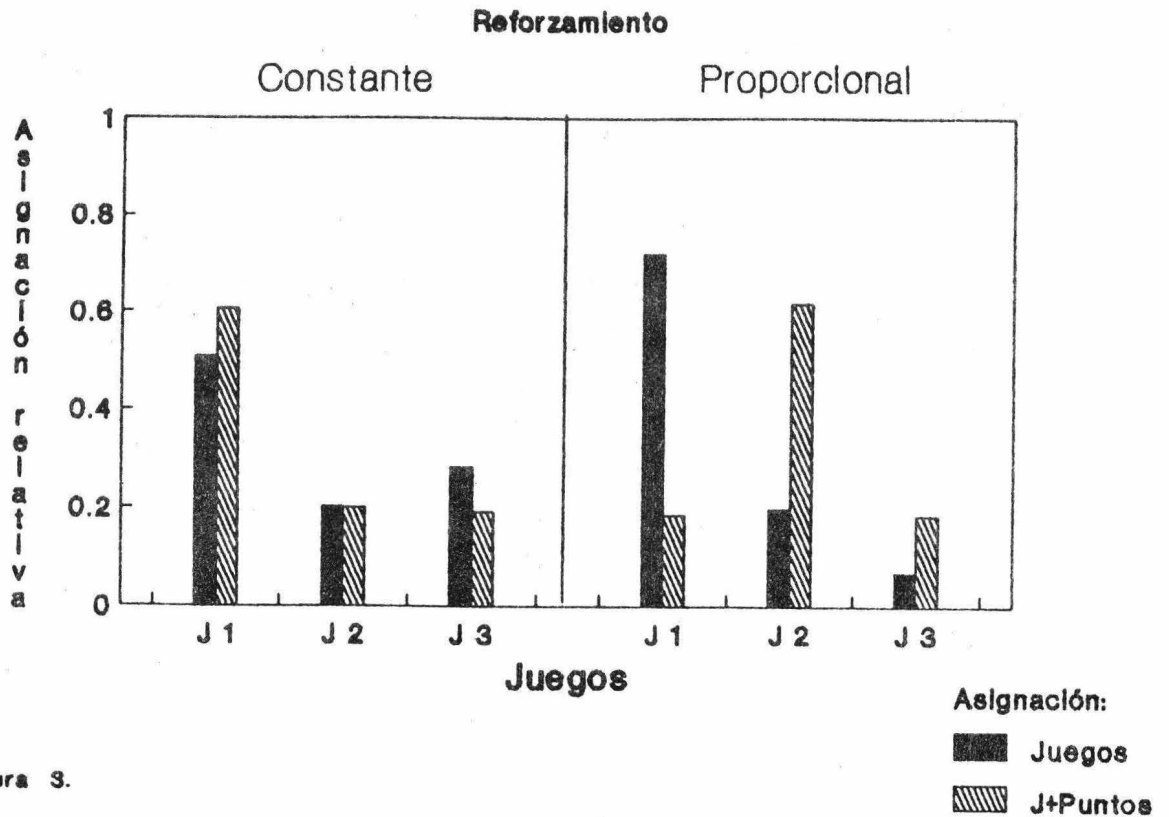


Figura 3.

Asignación relativa de Juegos. Frecuencia relativa de asignación de juegos al compañero. Los juegos 1, 2 y 3, estuvieron asociados con requisitos de razón variable de 20, 40 y 80, respectivamente. Las barras negras representan la condición de asignación de "sólo juegos", mientras que las barras con líneas diagonales representan la asignación relativa durante la condición de asignación de "juegos + puntos".

Como segundo paso, procedimos a comparar la frecuencia relativa de asignación de juegos de cada uno de los grupos como función del requisito de razón variable predeterminado para el sujeto elector, considerando las dos condiciones de asignación (de Juegos y de Juegos + puntos). Esta información permite ponderar si el factor de reforzamiento constante o proporcional para el sujeto elector, ejerce alguna influencia en el proceso de asignación de juegos al compañero.

En la figura 4, parte superior, se presenta la frecuencia relativa de asignación de Juegos de los sujetos del grupo de reforzamiento constante y, en la parte inferior, la del grupo proporcional. Los datos, confirman el predominio de la elección del Juego 1 para el grupo de reforzamiento constante, bajo casi todas las condiciones. Mientras que la asignación relativa de los juegos 1 y 2 dependió de la condición de asignación, para el grupo de reforzamiento proporcional. No se encontraron efectos consistentes del requisito de razón variable para el elector sobre la asignación de Juegos. La interacción de los factores clase de reforzamiento y densidad de reforzamiento para el elector, influyó en la asignación del Juego 1, ya que se observa un ligero aumento en su frecuencia relativa de elección conforme incrementa el requisito de la razón para el elector, en el grupo de reforzamiento constante, efecto confirmado estadísticamente ( $F=6.19; 2,44, p<.004$ ).

---

ver Figura 4

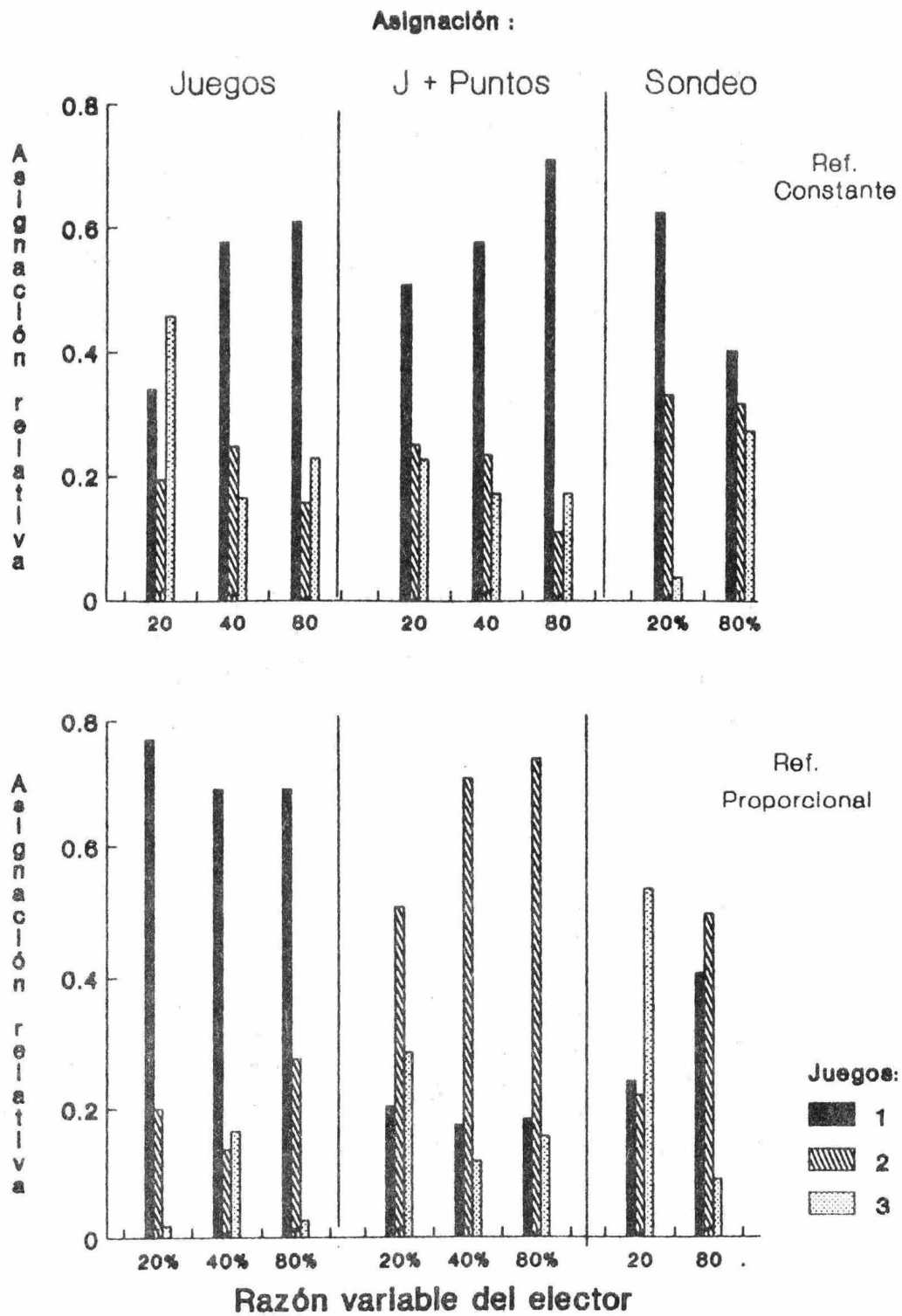
---

El requisito de reforzamiento de razón variable para el sujeto elector, no ejerció influencia directa sobre el proceso de elección de juegos para el compañero, para ninguno de los dos grupos.

A la extrema derecha de cada gráfica, se presentan los datos de la condición de "sondeo", a la que fueron expuestos estos grupos. Al cambiar la clase de reforzamiento, de constante a proporcional para el primer grupo, aumenta la frecuencia relativa de elección para el Juego 1 (RV 20%) y disminuye la del mismo Juego en el sondeo de RV 80%, comparadas a las condiciones iniciales equivalentes (RV 20 y RV 80).

Los datos del sondeo para el grupo de reforzamiento proporcional, muestran también una alteración del patrón de elección, en tanto aumenta la frecuencia relativa del Juego 3 en la condición de baja densidad de reforzamiento y predominan igualmente las elecciones de los Juegos 1 y 2 en la condición de RV 80, comparadas a las condiciones iniciales equivalentes.

En resumen, el requisito de la razón variable para el elector, no ejerció efectos significativos directos sobre la



**Figura 4.**

Asignación relativa de juegos como función de la densidad de reforzamiento para el sujeto elector. Datos de las dos condiciones de asignación (de "juegos" y "juegos + puntos") y del sondeo en el que se modifica el reforzamiento constante a proporcional y viceversa, según el grupo. Parte superior, grupo de reforzamiento constante; parte inferior, grupo de reforzamiento proporcional.

elección de los juegos en ninguno de los grupos, aunque en interacción con el factor de reforzamiento proporcional afectó sistemáticamente el porcentaje de elección del Juego 1 como una función combinada del valor de la densidad de reforzamiento y la magnitud de reforzamiento constante. El patrón de elección de juegos fué afectado por el cambio en las condiciones de reforzamiento de constante a proporcional o viceversa, en las fases de sondeo.

En los apéndices, se presentan tablas de los datos individuales de cada una de las parejas del estudio.

#### Asignación de puntos al compañero.

En la sección anterior se mostró cómo el reforzamiento constante o proporcional, influyó en la asignación de juegos realizada tanto en las condiciones de asignación de juegos como en las de asignación de juegos + puntos. En esta sección, describiremos el proceso de asignación de puntos al compañero que hicieron los electores en las condiciones correspondientes, esta información aporta el dato global inicial que permite identificar las estrategias de asignación de los sujetos dentro de la situación de intercambio y explicar las diferencias respecto a las cantidades de puntos encontradas en las condiciones de asignación de juegos + puntos. En la figura 5, se presenta la frecuencia promedio de asignación de puntos al compañero.

En la parte superior de la figura 5, se muestra cómo los sujetos del grupo constante asignaron principalmente 8 puntos a su pareja. La modificación de reforzamiento constante a proporcional, no representó cambios evidentes en la asignación relativa de la opción de 8 puntos.

El grupo de reforzamiento proporcional (panel inferior) asignó con mayor frecuencia la opción de 1 punto, bajo las condiciones de RV 20% y RV 80%, mientras que bajo la condición de RV 40% preponderó la asignación de 1 y 4 puntos. El efecto de cambio de reforzamiento proporcional a constante, no representó cambios evidentes en la asignación relativa de la opción de 1 punto, pero sí en la de 8 y 4 puntos.

-----  
ver figura 5  
-----

#### b. Obtención de Puntos.

En la figura 6, se presentan los datos generales de la frecuencia absoluta de puntos obtenidos, para las dos condiciones de asignación. Esta información permite diferenciar la magnitud

### Asignación de puntos al compañero

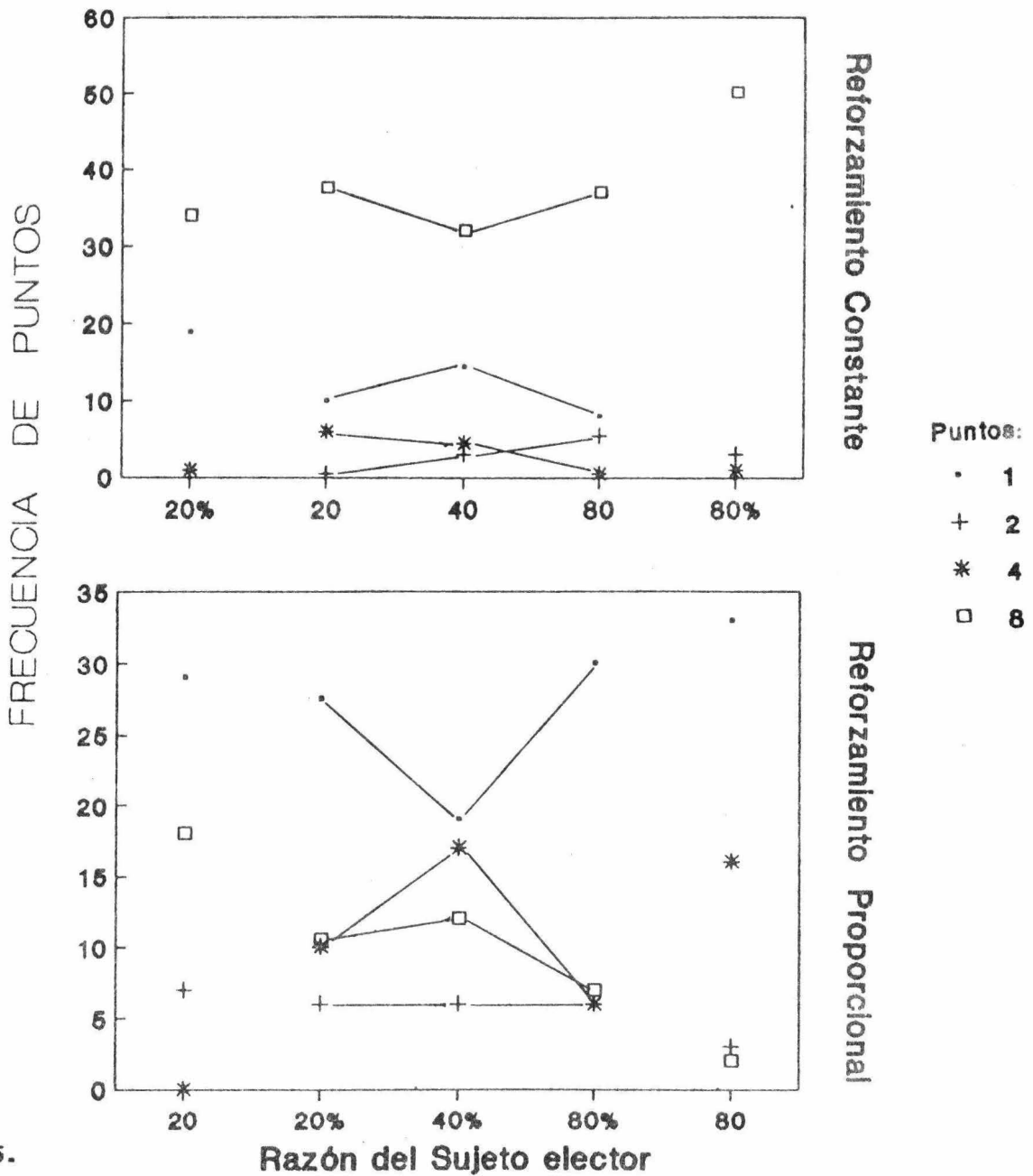


Figura 5.

Asignación de puntos al compañero. Frecuencia de asignación de puntos como función de la razón variable predeterminada para el sujeto elector, con base en las cuatro opciones programadas (1, 2, 4 u 8 puntos). En los extremos de cada gráfica se ubican los datos de los sondeos, en los que se modifica la clase de reforzamiento de constante a proporcional o viceversa. Parte superior: grupo de reforzamiento constante, inferior: grupo de reforzamiento proporcional.

global de "ganancias" derivadas de la clase de reforzamiento programada y de las diferentes condiciones dentro del estudio.

Bajo la condición de asignación de juegos, no se aprecian diferencias sistemáticas en la cantidad de puntos obtenidos entre los sujetos de ambos grupos. Sin embargo, la condición de asignación de juegos y puntos influye en la cantidad de puntos obtenidos por los sujetos de ambos grupos, efecto que es confirmado estadísticamente ( $F=21.8$ ; 1, 22,  $p<.000$ ). El efecto es mucho más notable en los sujetos del grupo de reforzamiento constante, quienes obtuvieron más del cuatrocientos por ciento de puntos respecto de la condición de asignación de sólo juegos y es menor para los sujetos del grupo de reforzamiento proporcional. Este efecto de interacción: reforzamiento constante o proporcional con la condición de asignación, fué confirmado estadísticamente ( $F=37.1$ ; 1, 22,  $p<.000$ ).

-----  
ver Figura 6  
-----

El siguiente paso en el análisis consistió en comparar las diferentes modalidades de obtención de puntos para cada uno de los grupos, con la finalidad de responder a la pregunta de si hace una diferencia global la conducta del elector en cuanto a los puntos alcanzados. También, analizamos las diferencias de puntos obtenidos bajo las diferentes clases de reforzamiento programado, constante o proporcional, para los dos roles posibles de obtención (elector o compañero). Adicionalmente, incorporamos los datos referentes al total acumulado de puntos promedio para ponderar las ganancias absolutas de los sujetos bajo las diferentes condiciones de intercambio.

Puntos totales y como compañero.

Una variable altamente sensible en el estudio, la constituyó la cantidad total de puntos obtenidos por condición, principalmente bajo las condiciones de reforzamiento constante.

En la figura 7, se presentan los datos del promedio de puntos bajo los diferentes roles de obtención para los sujetos de los dos grupos.

Los sujetos del grupo de reforzamiento constante obtuvieron una mayor cantidad total de puntos que los del grupo de reforzamiento proporcional, diferencia producto de la magnitud de puntos lograda bajo el rol de compañero ( $F=14.22$ ; 1, 22,  $p<.001$ ). Los sujetos de ambos grupos obtuvieron una mayor cantidad de puntos bajo el rol de compañero que bajo el de elector.

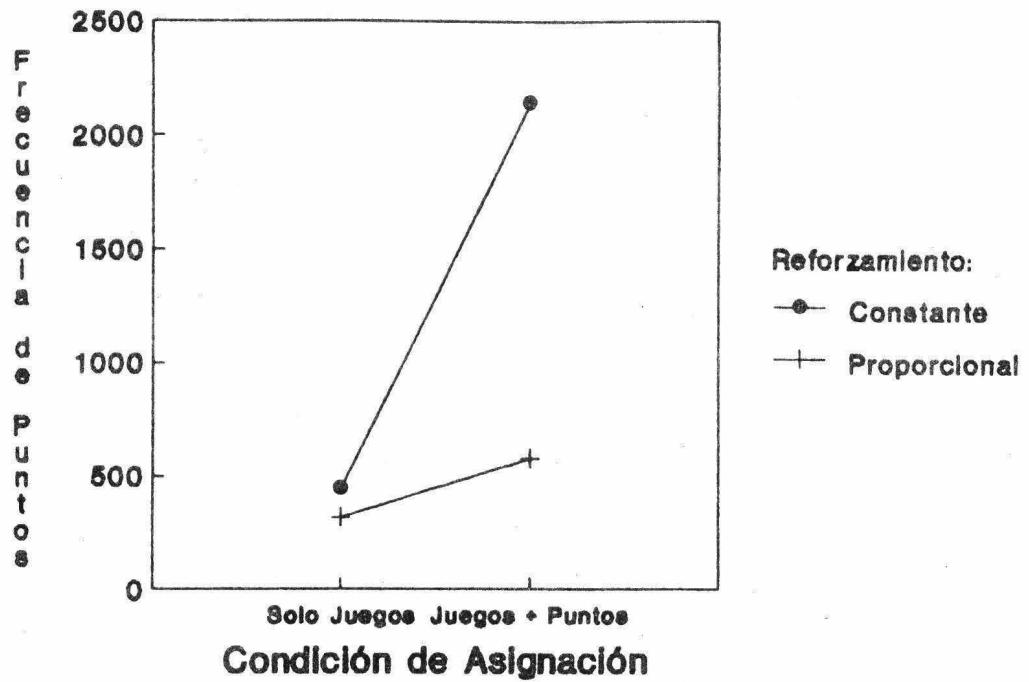


Figura 6.

Frecuencia absoluta de puntos. Puntos obtenidos bajo las dos condiciones de asignación ("solo juegos" y "juegos y puntos") por los sujetos de los dos grupos de reforzamiento: constante y proporcional



-----  
ver Figura 7  
-----

Estos resultados nos conducen a la conclusión de que, en efecto, las diferencias en las "ganancias" obtenidas fueron producidas por las asignaciones que el elector hacía a su pareja. Por lo que podemos afirmar que, en este caso, la mayor cantidad de puntos obtenidos fué producto de un proceso interdependiente. Adicionalmente, los sujetos obtuvieron mayor cantidad de puntos bajo las condiciones de reforzamiento constante que bajo las de tipo proporcional.

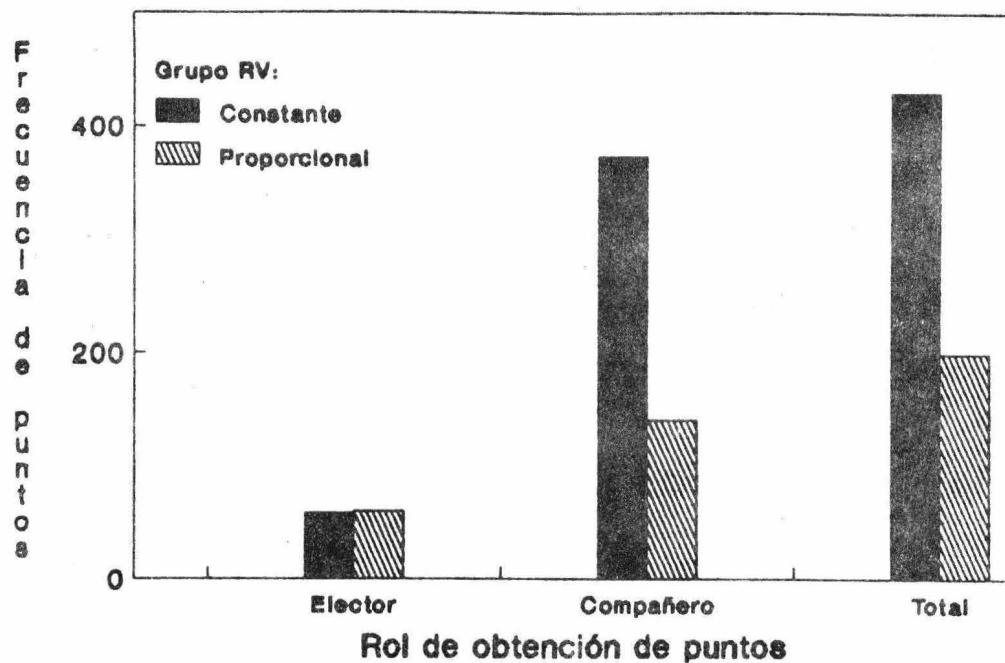
En lo referente a la cantidad de puntos obtenidos bajo el rol de elector encontramos, para cada uno de los grupos, un nivel equivalente (menos de cien puntos por sesión). Ni el factor de reforzamiento constante o proporcional, ni el de la condición de asignación, afectaron significativamente la cantidad de puntos obtenida por los sujetos bajo su rol de elector.

Con la finalidad de estudiar la influencia del requisito de razón variable predeterminado para el sujeto elector, sobre la cantidad de puntos obtenidos por los sujetos bajo los diferentes roles, procedimos a analizar separadamente los efectos de esta variable. En primer lugar se presentan, en la figura 8, los datos de los puntos obtenidos como elector.

Aunque los datos generales muestran que no existen diferencias entre ambos grupos, respecto de la cantidad total de puntos obtenidos como elector, quisimos confirmar de manera más detallada si el requisito de razón variable para el sujeto elector afectó de manera sistemática la ejecución individual de los sujetos bajo ese rol. En todos los casos, la frecuencia de puntos como elector disminuyó sistemáticamente en relación inversa al incremento del requisito de razón variable predeterminado para el elector. El efecto anterior fué confirmado estadísticamente ( $F=220; 2,44, p<.000$ ).

-----  
ver Figura 8  
-----

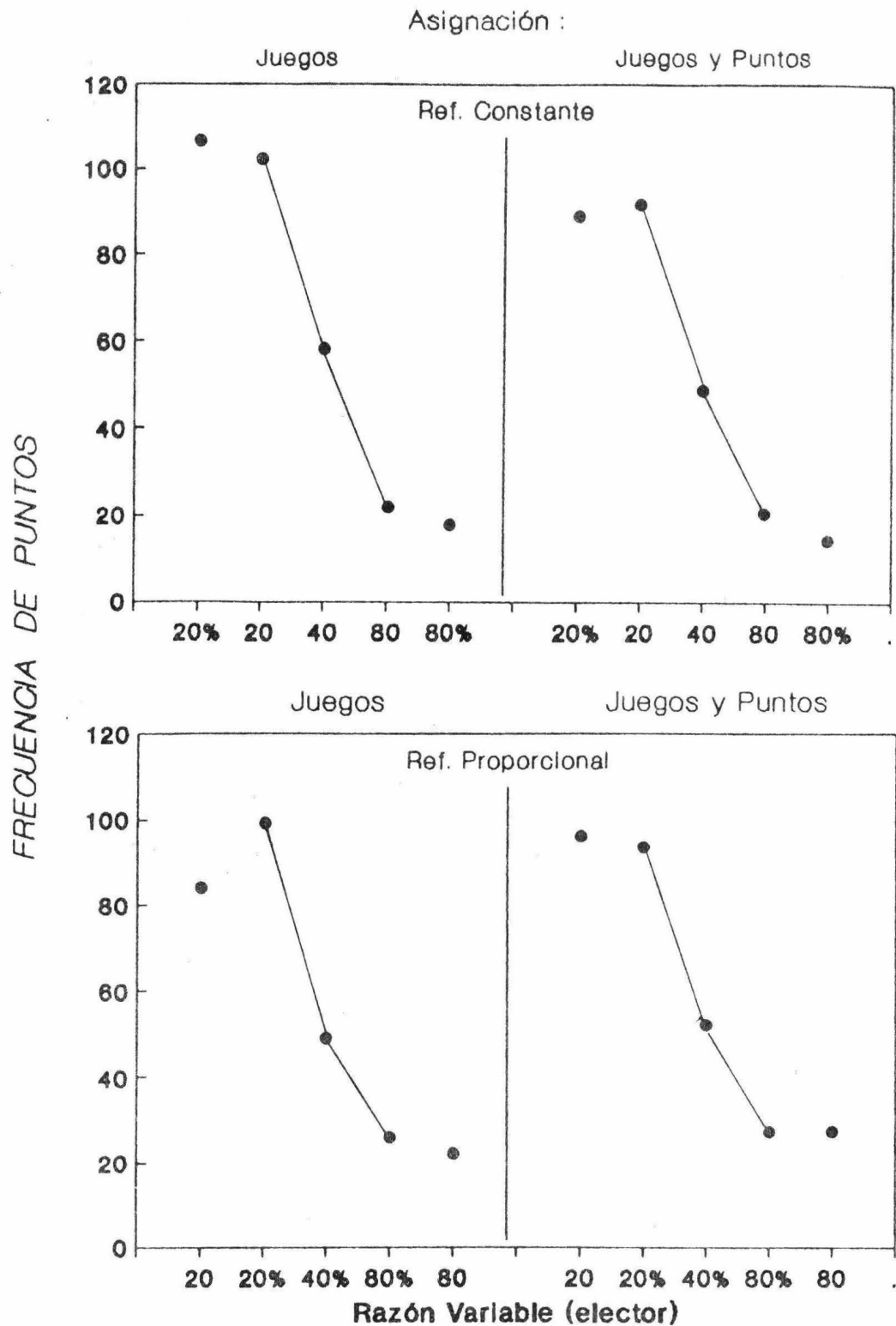
Este análisis fué extendido para examinar la frecuencia absoluta de puntos obtenidos en el rol de compañero, como puede apreciarse en la figura 9. En la parte superior de la figura se presentan los puntos logrados por los sujetos del grupo de reforzamiento constante, los que indican que la frecuencia absoluta de puntos en el Juego 1 incrementa linealmente conforme aumenta el requisito de razón variable. Bajo las dos condiciones de asignación, los sujetos obtuvieron casi 10 veces más puntos en la fase de asignación de juegos + puntos (nótense los valores de la ordenada del lado derecho de la figura) que en su



Reforzamiento constante vs proporcional

Figura 7 .

Frecuencia absoluta de puntos de acuerdo al rol de obtención como elector y compañero. Del lado derecho de la figura se ubican las barras del total acumulado bajo los dos roles. Las barras negras y con líneas diagonales corresponden a los sujetos del grupo de reforzamiento constante y a los de reforzamiento proporcional, respectivamente.



**Figura 8**

Frecuencia absoluta de puntos del elector. Puntos obtenidos como función de la densidad de reforzamiento predeterminada, bajo las dos condiciones de asignación ("sólo juegos" y "juegos y puntos"). Los puntos no conectados, corresponden a las fases de "sondeo", en las que se cambió el reforzamiento constante por proporcional y viceversa. En la parte superior el Grupo de reforzamiento constante, en la inferior el de reforzamiento proporcional.

correspondiente fase de asignación de juegos, lo mismo ocurre cuando se comparan los datos correspondientes de los demás valores de razón variable para el sujeto elector. En la condición de sondeo, aumenta la cantidad de puntos del Juego 3, bajo la condición de asignación de juegos (RV 80%).

-----  
ver Figura 9  
-----

En la parte inferior de la figura, se presentan los puntos totales sobre juego, donde se muestra que el grupo de reforzamiento proporcional obtuvo mayor cantidad de puntos en el juego 1 durante la condición de asignación de juego; en la fase de asignación de juego + puntos, los sujetos optaron por asignar el Juego 2. En este caso, los sujetos bajo la condición de RV 40% para el elector, obtuvieron la mayor cantidad de puntos, la que disminuyó bajo la condición de baja densidad de reforzamiento y más aún bajo el sondeo de RV 80.

En resumen, bajo las condiciones de asignación de juegos + puntos en el grupo de reforzamiento constante, los sujetos obtuvieron siempre mayor cantidad de puntos que bajo las condiciones de asignación de juegos. En las condiciones de reforzamiento proporcional no se produjo un efecto tan pronunciado, aunque predomina una frecuencia mayor de obtención de puntos en el juego 2 en las fases de asignación de juegos + puntos comparadas con su contraparte de asignación de juegos. Este efecto puede atribuirse, a que los sujetos bajo la opción asociada al juego 2 (RV 40) podían obtener dos puntos en la condición de asignación de juegos, en lugar de uno a conseguir bajo el programa equivalente de reforzamiento constante.

La variable de requisito de la razón variable para el elector, no afectó significativamente la cantidad de puntos obtenidos como compañero. Lo anterior puede explicarse, en virtud de que los sujetos obtuvieron la cantidad más importante de puntos debido a las asignaciones que hacían los electores de juego y puntos, y no tanto debido al requisito predeterminado de la razón.

No se encontraron diferencias significativas atribuibles a los factores de reforzamiento constante o proporcional, ni a las condiciones de asignación, cuando se analizó la cantidad de puntos obtenidos por los sujetos bajo el rol de sujeto elector (donde ni juego ni ganancias dependieron de la asignación del compañero).

De manera más específica, estos resultados se confirman cuando comparamos las modalidades particulares de obtención de puntos bajo el rol de compañero, como serían las de obtención de

Condición de Asignación:

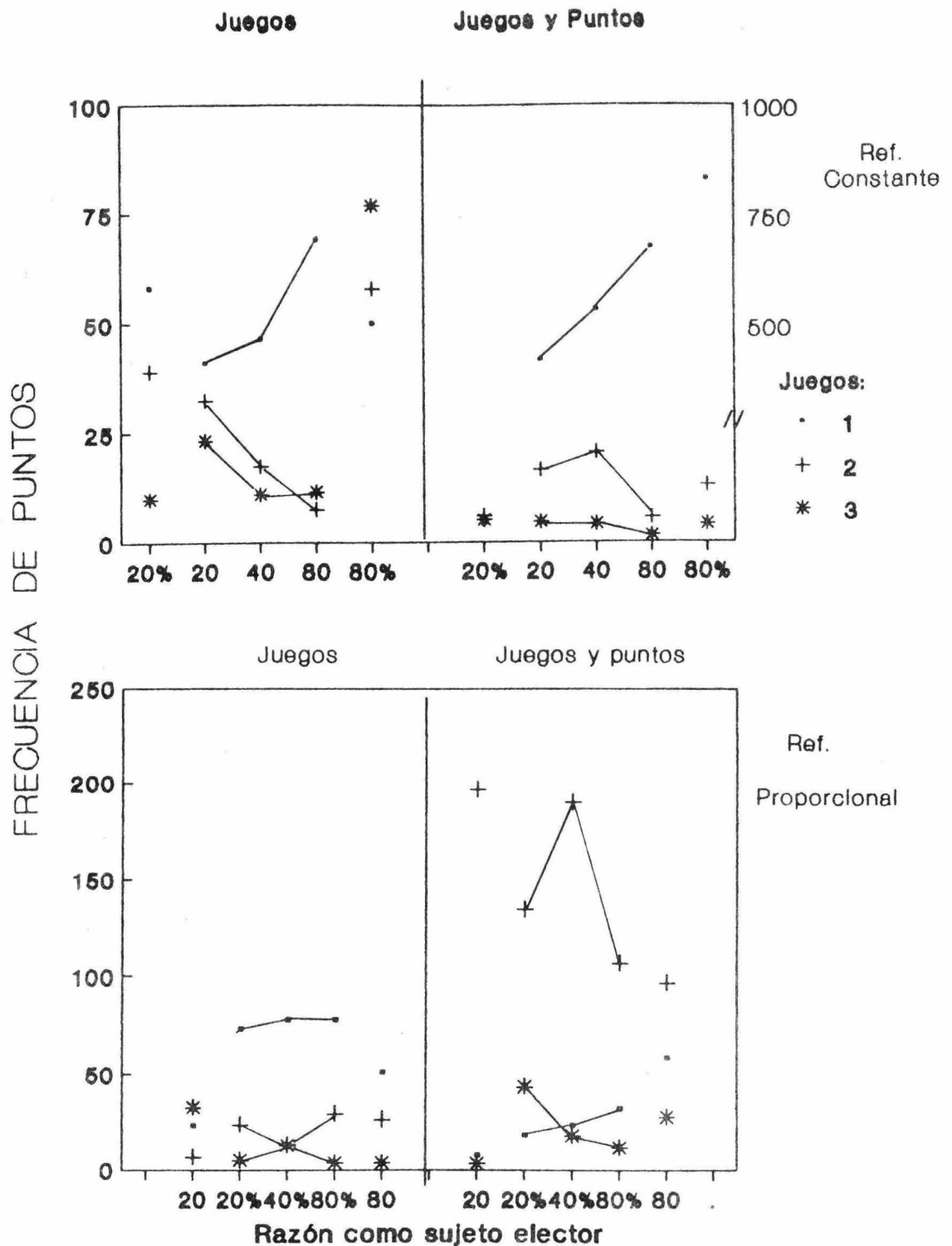


Figura 9.

Frecuencia de puntos obtenidos por Juego. Puntos obtenidos en las dos condiciones de asignación, como función del valor de razón variable predeterminado para el elector. Los juegos 1, 2 y 3 estuvieron asociados con requisitos de RV 20, 40 y 80 respectivamente. El pago para cualquiera de los juegos era de 1 punto para los sujetos del grupo de reforzamiento constante y de 1, 2 y 4 para los requisitos de RV 20, 40 y 80 del grupo proporcional. Nótese los valores de la ordenada del lado derecho de la gráfica superior del grupo de reforzamiento constante.

puntos bajo los tres diferentes juegos asignados por el sujeto en su rol de elector.

c. Prueba del modelo de equidad.

Con la finalidad de evaluar si el modelo proporcional de equidad expresado en la ecuación 3 de la sección introductoria, describe adecuadamente las relaciones globales de intercambio, procedimos a analizar gráficamente las relaciones globales de intercambio para los sujetos de los dos grupos de reforzamiento y a realizar el análisis cuantitativo correspondiente.

Dado que los modelos descritos en la introducción son equivalentes algebraicamente y describen de manera similar al fenómeno estudiado, decidimos presentar únicamente datos de sólo uno de los modelos: el de Proporción (ec. 3).

En todos los casos, se presentan datos de la frecuencia relativa de respuestas entre compañeros como función de la frecuencia relativa de puntos obtenidos entre compañeros de cada grupo, con base en el reforzamiento: constante o proporcional.

En la figura 10, se presentan datos de todas las condiciones experimentales para los sujetos del grupo de reforzamiento constante (arriba) y para los del de reforzamiento proporcional (abajo). La diferencia entre ambos grupos radica en que el de reforzamiento constante mostró una función lineal positiva, mientras que para el de tipo proporcional, se presenta sólo una concentración de los puntos alrededor de la intersección de .5 (entre la frecuencia relativa de respuestas y la de puntos).

-----  
ver figura 10  
-----

Como segundo paso procedimos, mediante el módulo MGLH del programa SYSTAT, a la realización de un análisis de regresión lineal. En todos los casos, se incluyen datos de: R cuadrada múltiple que implica el porcentaje explicado de la varianza de la variable dependiente, los datos de la pendiente y del intercepto y el error estandar de la pendiente (STDeP)

Con base en el análisis de regresión lineal, se procedió a evaluar la bondad del ajuste del modelo de proporción para la serie de condiciones, que se señalan a continuación: la relación entre respuestas como compañero y la cantidad de puntos obtenidos bajo ese rol considerando a cada uno de los grupos. En todos los casos, se realiza el análisis incorporando datos globales, por grupo o clase de reforzamiento constante o proporcional; adicionalmente, se pondera la relación bajo la condición de sondeo para evaluar de forma intragrupal los efectos de la clase de reforzamiento.

$R_s \text{ col} / R_s \text{ col} + R_s \text{ coj}$

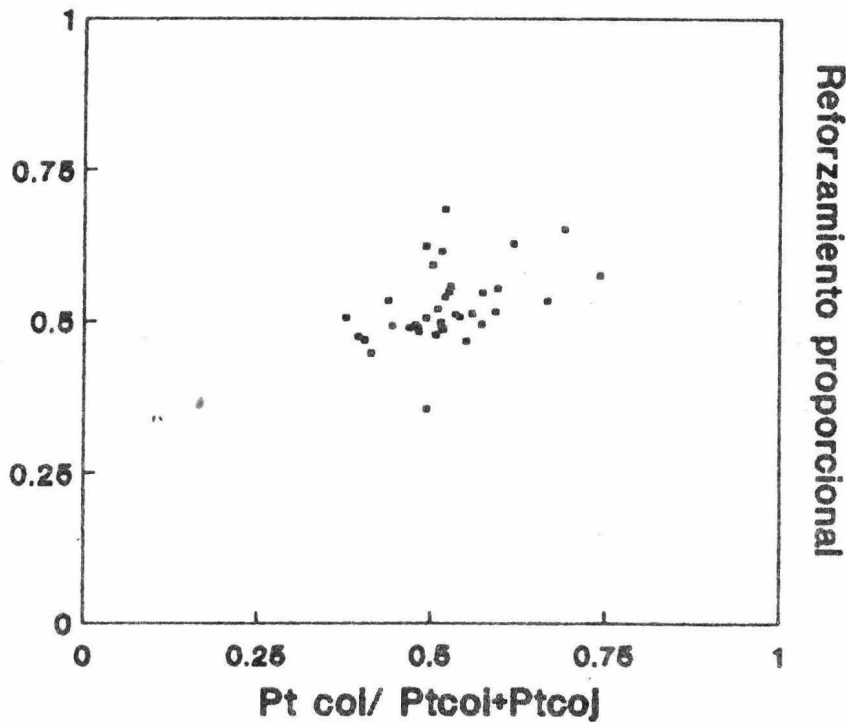
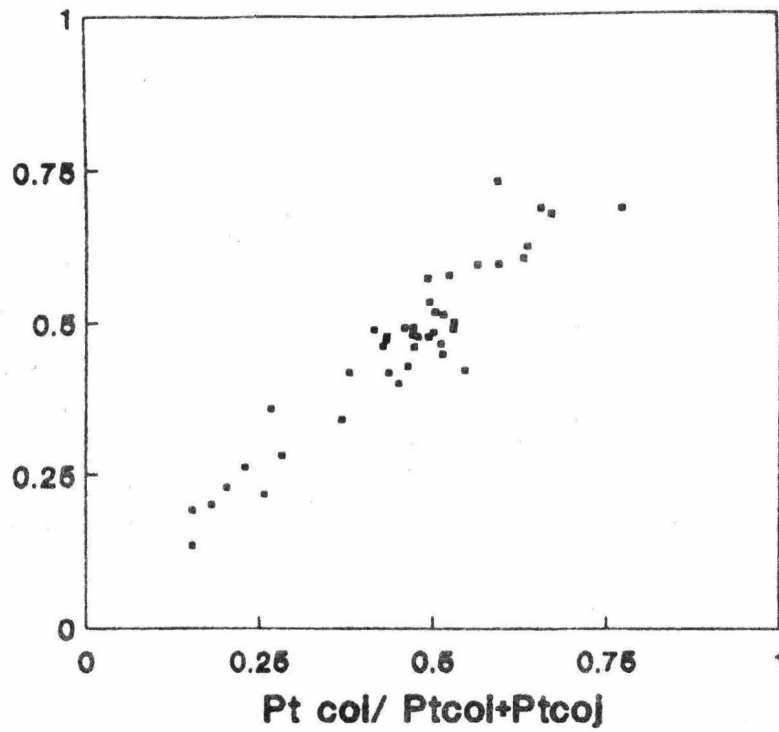


Figura 10.

Prueba del modelo de Proporción. Datos de los grupos de reforzamiento constante (superior) y proporcional (inferior). Frecuencia relativa de respuestas como compañero de  $i$  y  $j$  en función de la frecuencia relativa de puntos obtenidos como compañero. Datos de la última sesión de cada pareja, en todas las condiciones.

En todos estos casos, la pregunta que deseamos responder es: ¿bajo todas las variantes del procedimiento y situaciones de comparación, la ecuación 3 describe de manera adecuada los datos del estudio?.

En la tabla 1, se presenta el análisis global de las relaciones de intercambio con base en el modelo de proporción. En este análisis global, se incorporan los datos de todos los grupos, independientemente de la clase de programa de razón variable utilizado. La diferencia cuantitativa fundamental confirma lo mostrado gráficamente, en el sentido de que el modelo describe de manera adecuada las relaciones de intercambio que exhibieron los sujetos bajo la condición de reforzamiento constante. La relación es lineal positiva, lo que se confirma con datos de la pendiente de .907 y del intercepto muy próximos a cero. Los datos de R cuadrada (.881) sugieren un porcentaje elevado de la varianza explicada de la variable dependiente considerada por el modelo.

-----  
ver tabla 1  
-----

Sin embargo, aunque la correlación de los datos es elevada para el grupo de reforzamiento proporcional, en la mayoría de las condiciones de ponderación, no se presenta la misma función que para los datos del grupo constante. Puede confirmarse mediante el análisis de los valores de la pendiente (.295) y el intercepto (.374), que la función no es positiva. Además, los datos de R cuadrada son muy reducidos (.295) por lo que el modelo no resulta pertinente para la descripción de esta clase de datos.

Con la finalidad de analizar estos resultados de forma más específica, procedimos a la realización de fases múltiples de verificación del modelo de equidad mediante el análisis de regresión lineal. Para ello se ponderaron diferentes relaciones de intercambio, conforme a la secuencia de condiciones a las que se expuso a los sujetos y las referentes al análisis del cambio a reforzamiento constante o proporcional en la condición de sondeo. Además, se incorpora la clase de ganancias totales (Pt tot) o como compañero (Pt co) como los parámetros  $O_i$  u  $O_j$  del modelo, en función del esfuerzo relativo realizado (respuestas relativas entre compañeros:  $I_i/I_i+I_j$ ).

De acuerdo con la tabla 2, el modelo describe adecuadamente los datos resultantes del intercambio para las condiciones de prueba del modelo (reforzamiento constante descendente: R cuadrada = .944; reforzamiento constante ascendente: R cuadrada = .599). En esos casos pendiente e intercepto se aproximan a 1 y 0 respectivamente (función positiva lineal). Estos datos son consistentes, tanto para la consideración de puntos totales como para la de puntos como compañero dentro de la ecuación 3.



Tabla 1. Prueba del modelo de proporción. Análisis de regresión lineal de las relaciones de intercambio, con base en el modelo de Proporción. Datos de la pendiente, error estándar de la pendiente (EstdPnd), intercepto y R cuadrada.

Condición	Pendiente	EstdPnd	Intercepto	R <sup>2</sup>
Constante	.907	(.053)	.052	.881
Proporcional	.295	(.087)	.374	.250

Modelo:  $R_s \text{ Coi} / R_s \text{ coi} + R_s \text{ Coj} = P_t \text{ Coi} / P_t \text{ Coi} + P_t \text{ Coj}$

$R_s \text{ Co}$  = respuestas como compañero de los sujetos i o j.

$P_t \text{ Co}$  = Puntos como compañero de los sujetos i o j.

Constante y Proporcional representan las condiciones de reforzamiento programadas para el sujeto elector y corresponden a dos grupos independientes.

Sin embargo, el modelo de equidad propuesto por la ecuación 3, no describe de forma adecuada a los datos encontrados para el grupo de reforzamiento proporcional, ya que los valores de R cuadrada son muy reducidos (entre .224 y .347) y los datos de pendiente e intercepto no denotan una función positiva lineal como predice el modelo. Adicionalmente, los valores de error de la pendiente son más elevados para este grupo.

-----  
 ver tabla 2  
 -----

Resultados similares se encontraron bajo las condiciones de sondeo, cuando se introducen modificaciones sobre la clase de reforzamiento de constante a proporcional. En efecto, bajo reforzamiento proporcional, el nivel de R cuadrada disminuye sensiblemente y la relación exhibida dista mucho de lo predicho por el modelo. En la condición de sondeo en la que se cambia el reforzamiento proporcional a constante, el resultado del análisis es consistente con lo observado anteriormente ya que la R cuadrada es considerablemente más elevada (.702) que bajo las condiciones de reforzamiento proporcional y la función es lineal positiva. Sin embargo, el nivel de error estándar de la pendiente sigue siendo elevado en este grupo.

En resumen, los resultados indican que el modelo  $O_i/O_i+O_j = I_i/I_i+I_j$  describe adecuadamente las relaciones de intercambio estudiadas cuando el reforzamiento es constante, representando adecuadamente la relación lineal positiva identificada entre la frecuencia relativa de respuestas y la frecuencia relativa de puntos obtenidos por la pareja durante el intercambio, de acuerdo a lo predicho por el modelo expresado en la ecuación 3. Este efecto se mantiene cuando se sustituye la información de la frecuencia relativa de puntos totales, y se verifica bajo las condiciones de sondeo intragrupalmente.

Cuando opera reforzamiento proporcional, el modelo no predice adecuadamente los datos. El análisis gráfico y los datos de la correlación entre frecuencia relativa de respuestas y frecuencia relativa de puntos entre compañeros sólo representa una relación simétrica de igualdad entre esfuerzo y ganancia de los sujetos.

#### d. Análisis de las estrategias de intercambio.

Para comprender mejor el proceso de intercambio, procedimos a analizar las estrategias que utilizaron los sujetos en función de las situaciones presentadas, con base en: las condiciones de reforzamiento a las que se sometieron como sujeto elector (constante o proporcional), los parámetros de razón variable manipulados y las condiciones de asignación.

Tabla . 2 . Fases múltiples de verificación del modelo de equidad, mediante el análisis de regresión lineal con base en las condiciones de reforzamiento constante o proporcional y las secuencias específicas a las que fueron expuestos los sujetos (Ascendente o Descendente). Datos de la condición de reforzamiento, los indicadores de las fases de prueba, la pendiente y su error estándar entre paréntesis, el intercepto y R cuadrada.

Condición	Fases	Pendiente	Intercepto	R <sup>2</sup>
Constante Asc.	Pt tot	.968 (.127)	.065	.599
Constante Dsc.		1.09 (.057)	-.041	.944
Proporcional A		.728 (.213)	.153	.347
Proporcional D		.582 (.171)	.194	.345
Constante Asc.	Pt co	.972 (.143)	.059	.550
Constante Dsc.		1.081 (.074)	-.047	.906
Proporcional A		.695 (.275)	.170	.224
Proporcional D		.726 (.238)	.116	.297
Constante Asc.	Sondeo	1.334 (.660)	-.174	.450
Constante Dsc.		1.523 (.421)	-.252	.766
Proporcional A		.719 (.234)	.145	.702
Proporcional D		1.017 (.373)	-.011	.702

Modelo 3:  $O_i/O_i+O_j = I_i/I_i+I_j$

Condición: Pt tot= incorpora como  $O_i$  y  $O_j$  datos del total de puntos de  $i$  y  $j$ .

Pt co = incorpora como  $O_i$  y  $O_j$  datos de los puntos como compañero.

Sondeo = incorpora la condición de clase de reforzamiento intragrupo, con Pt co.

En la parte final del estudio se aplicó un cuestionario a los sujetos, del cual fué posible extraer información para clasificar su estrategia de intercambio como cooperativa o como competitiva. Con base en esta clasificación, se procedió a comparar las estrategias que ellos utilizaron.

#### Descripción de las estrategias de intercambio.

De acuerdo con la clase de asignación de juegos que hacían al compañero, clasificamos las estrategias de intercambio de cada una de las parejas con base en tres categorías:

1. Correspondencia unívoca
2. Asimetría
3. Equilibrio entre elecciones.

La categoría de correspondencia unívoca, está constituida por aquellos intercambios de los sujetos que implican la coincidencia de la elección del mismo juego al compañero en más del 75% de los ensayos de la sesión terminal. Esta correspondencia puede subdividirse en tres clases:

- 1a. Óptima: Cuando las asignaciones mútuas corresponden al juego 1 asociado con el programa de RV 20.
- 1b. Media: Cuando las asignaciones mútuas corresponden al juego 2 asociado con el programa de RV 40.
- 1c. No óptima: las asignaciones mútuas corresponden al juego 3 asociado con el programa de RV 80.

La categoría de intercambio asimétrico, implica aquellos casos en los que los sujetos eligen más del 75% de las veces opciones contrarias a las de su pareja. Se consideran dos subclases de asimetría: extrema y media.

- 2a. Asimetría extrema: implica la asignación del juego 1 asociado con RV 20 de parte de un sujeto y del juego 3 con RV 80 de parte del otro.
- 2b. Asimetría media: implica la asignación del Juego 1 asociado con RV 20 por un sujeto y del juego 2 (RV 40) por su compañero ó del juego 2 por uno y del 3 (RV 80) por el otro, respectivamente.

3. Una estrategia de equilibrio entre elecciones implica la asignación alterna entre al menos dos diferentes opciones, por ejemplo elegir 30% el Juego 1, 40% el Juego 2 y 20% el juego 3.

Este análisis se llevó a cabo por grupos, y se presenta en la tabla 3.

-----  
 ver tabla 3  
 -----

En lo global, el 44 % de las parejas del grupo de reforzamiento constante exhibió estrategias de equilibrio, el 39% de correspondencia unívoca óptima, el 13% de correspondencia unívoca no óptima, el 4% de correspondencia unívoca media, y ninguna pareja mostró asimetría en las asignaciones.

En la primera fase a la que se expusieron los sujetos 1, 5, 7 y 27 (RV 20), se inició con una estrategia de equilibrio, luego las parejas 1, 5 y 27 perfilaron la misma hacia una de correspondencia unívoca óptima. Después de desarrollarse esta estrategia bajo las condiciones de RV 40 y 80, al introducir el sondeo de reforzamiento proporcional, los sujetos cambiaron hacia una estrategia de equilibrio. La diada 13, desarrolló una estrategia de correspondencia unívoca no óptima durante todo el estudio.

Las parejas del grupo de reforzamiento proporcional, desarrollaron principalmente una estrategia de "equilibrio" (50%), en segundo y tercer lugar encontramos las estrategias de correspondencia óptima y media, mientras que las de tipo no óptimas y asimétricas fueron muy reducidas 2% y 4%, respectivamente.

Como característica de este grupo emergen para dos parejas (21 y 29) elecciones unívocas del juego asociado con RV 40 (21%), junto con las estrategias antes señaladas. Es interesante señalar también que, para las condiciones de asignación de juegos, las parejas 15 y 29 desarrollaron estrategias óptimas y en las de asignación de juegos + puntos desarrollaron estrategias de equilibrio. La pareja 19 puede ser clasificada exclusivamente como aquella que asume estrategia de equilibrio, el resto eligen estrategias similares, en la fase de asignación de juegos correspondencia y en las fases de asignación de juegos + puntos equilibrio son la regla. Con excepción de la pareja 25-26, el cambio de reforzamiento proporcional a constante (sondeo) no parece haber afectado la estrategia.

En general, con esta forma de ponderar las estrategias, fuimos capaces de clasificar los intercambios de los sujetos. Un

Correspondencia unívoca

Condición gpo.	Diada	óptima	media	No opt	Asimet	Equil
L.B. RV 20	1, 5, 7, 27	-	1	-	-	3
F E		1	-	-	-	3
L B RV 40		2	-	-	-	2
F E		2	1	-	-	1
L B RV 80		3	-	-	-	1
F E		3	-	-	-	1
L B RV 80%		-	-	-	-	4
F E		2	-	-	-	2
<b>Constante asc.</b>	<b>Total</b>	<b>=13</b>	<b>= 2</b>	<b>= 0</b>	<b>= 0</b>	<b>=17</b>
L.B. RV 80	13, 17,	1	-	1	-	1
F E		1	-	1	-	1
L B RV 40	31	2	-	1	-	-
F E		1	-	1	-	1
L B RV 20		-	-	1	-	2
F E		1	-	1	-	1
L B RV 20%		1	-	-	-	1
F E		1	-	1	-	-
<b>Constante dsc.</b>	<b>Total</b>	<b>= 8</b>	<b>= 0</b>	<b>= 7</b>	<b>= 0</b>	<b>= 7</b>
L.B. RV 20%	15, 21,	2	1	-	-	-
F E		-	-	-	-	3
L B RV 40%	29	2	-	-	-	1
F E		-	-	-	-	3
L B RV 80%		2	1	-	-	-
F E		-	2	-	-	1
L B RV 80		1	1	-	-	1
F E		-	1	-	-	2
<b>Proporc. asc.</b>	<b>Total</b>	<b>= 7</b>	<b>= 6</b>	<b>= 0</b>	<b>= 0</b>	<b>= 11</b>
L.B. RV 80%	19, 25,	1	-	-	-	2
F E		-	-	-	-	3
L B RV 40%	35.	2	-	-	-	1
F E		-	1	-	-	2
L B RV 20%		2	-	-	-	1
F E		-	1	-	-	2
L B RV 20		-	-	1	1	1
F E		-	1	-	1	1
<b>Proporc. des</b>	<b>Total</b>	<b>= 5</b>	<b>= 3</b>	<b>=1</b>	<b>= 2</b>	<b>=13</b>

Tabla 3 . Categorización de estrategias de intercambio por condición y pareja. En cada celdilla se incluye el número de parejas que mostraron la estrategia. Correspondencia unívoca implica igual número de elecciones del mismo juego por pareja (RV20, 40, 80, corresponde a estrategia óptima, media, no óptima, respectivamente), asimetría implica asignación desigual permanente de dos juegos por pareja (p.e. RV20 vs 80), equilibrio implica la asignación de los tres juegos de manera estable.

común denominador, en lo general, hace referencia a estrategias de equilibrio y de correspondencia óptima para todos los grupos como opciones salientes. Por tal motivo, consideramos conveniente analizar de manera más detallada los mecanismos específicos que regulan esta clase de intercambios. De esto tratan las siguientes secciones.

#### Identificación de las estrategias de intercambio.

Al finalizar las ocho fases del estudio se aplicó un cuestionario de siete preguntas (ver anexo 4). Los sujetos respondieron oralmente, los experimentadores anotaban las respuestas y podían requerir que aquellos ampliaran un poco más su respuesta o la precisaran, en caso de falta de claridad del argumento. En todos los casos, se entrevistó de manera individual a cada uno de los niños, dentro del cubículo donde se condujeron las sesiones.

El propósito de las primeras dos preguntas radicó en conocer si los sujetos identificaban las contingencias implícitas en la actividad experimental desarrollada, específicamente si distinguían entre los tres juegos que debían, como electores, asignar al compañero.

Todos los sujetos afirmaron distinguir las diferencias entre los tres juegos. En el caso de los sujetos del grupo de reforzamiento constante, cinco sujetos señalaron que los juegos diferían en la velocidad con la que "daban los puntos", siete señalaron que la diferencia radicaba en la dificultad del juego (entre estos el sujeto 32RC, dió un doble argumento: dificultad y velocidad), los sujetos 27 y 18 señalaron que la diferencia estaba en la cantidad de "botonazos".

En todos los casos, se verificó si el argumento expresaba la diferencia en la dirección correcta. Es decir, si la velocidad era el argumento entonces el juego 1 (asociado con RV 20) era el "más rápido" y el 3 (asociado con RV80) el "más lento", algo equivalente se verificó respecto de dificultad y cantidad.

Se utilizó el mismo "protocolo" con los sujetos del grupo de reforzamiento proporcional. De este grupo, seis de diez sujetos identificaron, correctamente, la proporción en que se asignaron los puntos (1, 2 y 4, para RV 20, RV 40 y RV 80, respectivamente); un sujeto dijo que diferían en los puntos que asignaban y la velocidad en que lo hacían, otro señaló que era velocidad y trabajo, otro sólo dificultad y uno sólo velocidad.

El tercer reactivo cuestionaba sobre si un juego en especial "le disgustó más", y se inquiría el por qué. En el grupo de reforzamiento constante, cinco de doce sujetos mencionaron al Juego 3 como el que más les disgustó (tres argumentaron que por

lento, 1 por la cantidad de respuestas, 1 por difícil), tres sujetos señalaron que tanto el juego 2 como el 3 (2 por lentos y uno por la cantidad de botonazos), tres señalaron que el juego 2 (A17 señaló que porqué implicaba más trabajo, otro por que era el más fácil P18; D14 señaló que con ese juego su pareja le ganaba); finalmente, sólo un sujeto señaló que le disgustó el juego 1 por ser fácil ya que a él "no le gustaban las cosas fáciles" (C13).

Del grupo de reforzamiento proporcional, cinco sujetos señalaron al Juego 3 como el que más les disgustó (dos por implicar más trabajo, uno por difícil, uno por que el último día "solo daba de uno en uno"; L15 por que con ese veía que su "pareja la aventajaba"), 4 sujetos señalaron que les disgustó el juego 1 por que sólo les daba un punto.

La cuarta y quinta pregunta, inquirían si "¿en algunos días apreciaste alguna diferencia entre los tres juegos?", y "¿qué diferencias notaste?"; esta pregunta tuvo como objetivo obtener información sobre si los sujetos distinguían los aspectos globales del procedimiento (sondeos o fases de asignación). En este caso, pudimos obtener reportes de apreciaciones incompletas de parte de los sujetos. En lo general, el 68% de los sujetos respondió adecuadamente ofreciendo razones correctas, el 32% restante, o no respondió o describió erróneamente las diferencias.

Del grupo de reforzamiento constante, dos sujetos no apreciaron diferencia alguna, seis identificaron la diferencia respecto del reforzamiento constante y el proporcional debido a la contrastación implícita de la fase de sondeo con las anteriores, uno señaló diferencias incorrectas (entre los juegos), otro enfatizó diferencias entre las condiciones de asignación, dos argumentaron sobre el cambio en la velocidad o dificultad de los juegos.

Cuatro sujetos del grupo de reforzamiento proporcional identificaron diferencias entre las condiciones de asignación, tres distinguieron la diferencia entre reforzamiento proporcional y constante, uno dió razones incorrectas y dos no mencionaron diferencia alguna.

La sexta pregunta permitió identificar las estrategias que verbalizaron los sujetos sobre su intercambio, lo que a su vez permitió clasificar a las parejas como cooperativas, competitivas o mixtas (con un sujeto cooperativo y uno competitivo). La primer categoría incorporó a todos aquellos sujetos que ofrecieron argumentos de dar el mayor número de puntos a su compañero, buscar un acuerdo con base en asignaciones de juegos de acuerdo con la dificultad de cada asignación recíproca de igual número de puntos. Los argumentos que hicieron referencia a asignar el juego 3 por difícil al otro, de comparación de puntos momento a momento con la finalidad de



obtener ventaja o "ganarle" al compañero, permitieron clasificar a los sujetos como "competitivos".

Nueve de los 12 sujetos del grupo de reforzamiento constante ascendente clasificaron como cooperativos, dos de ellos ofrecieron argumentos de reciprocidad esperada. Tres sujetos clasificaron como competitivos.

Del grupo de reforzamiento proporcional ascendente, dos sujetos ofrecieron argumentos como "ni ganar ni perder" (se clasificaron como cooperativos), dos sujetos señalaron que con base en la comparación de puntos obtenidos entre ellos asignaron el juego al compañero, tratando de ganar. Dos sujetos ofrecieron argumentos de búsqueda de igualdad, tres más fueron competitivos, y el último, clasificado como cooperativo, señaló que permitía que ganara su compañero por amistad. Una pareja de este grupo no pudo ser entrevistada.

El último reactivo, que indagaba sobre si se consideró "justo" el intercambio, fué respondido por 17 sujetos como justo, cuatro como injusto (tres de estos eran sujetos cooperativos) y uno (C29) no supo como responder.

#### Comparación de los sujetos de acuerdo con sus estrategias.

Esta sección tiene como finalidad distinguir los resultados que produjeron las estrategias utilizadas por los sujetos. Es decir, si las estrategias catalogadas como "cooperativas" o como "competitivas" determinaron diferencias en la cantidad de puntos obtenidos

De acuerdo con el análisis de los cuestionarios aplicados al final del estudio, cada sujeto fué clasificado como cooperativo o como competitivo.

En general, los sujetos cooperativos obtuvieron, mayor cantidad de puntos que los sujetos competitivos (tabla 4). No obstante, sólo fué significativa la diferencia entre la cantidad de puntos obtenidos bajo el rol de compañero ( $t=2.05$ , 1, 21,  $p<.05$ ) y los obtenidos en el juego 2 asociado con RV 40 ( $t=4$ , 1, 21,  $p<.000$ ) entre el grupo de sujetos cooperativos y el de los competitivos. Con respecto a los puntos obtenidos como elector, los sujetos cooperativos obtuvieron menor cantidad que los competitivos ( $t=-3.8$ , 1, 21,  $p<.000$ ).

La diferencia en la cantidad de puntos obtenidos como compañero se explica con base en las estrategias de otorgar el menor número posible de puntos o la tarea más adversa al compañero de parte los sujetos competitivos. La diferencia de puntos obtenida por los sujetos cooperativos en el juego 2, puede

atribuirse a que ésta fué la elección utilizada principalmente por los sujetos de reforzamiento proporcional para "maximizar" ganancias; finalmente, la diferencia de puntos como elector, puede deberse a que los sujetos competitivos obtuvieron mayor cantidad de puntos como sujeto elector que los cooperativos, debido a que respondieron posiblemente a una mayor tasa bajo ese rol dado lo adverso de la asignación del juego que dependía del compañero.

El valor del requisito de razón variable no produjo diferencias en cuanto a los puntos obtenidos por los sujetos cooperativos versus los competitivos.

Tabla 4. Promedio de puntos de la última sesión, obtenidos por los sujetos clasificados como cooperativos o competitivos.

Clasificación	Pt tot	Pt co	Pt J1	Pt J2	Pt J3
Cooperativos	378	329	210	102	17
Competitivos	288	218	168	30	18

Notación: Pt tot, Pt co, Pt J1, Pt J2 y Pt J3, corresponden a la frecuencia de puntos totales, bajo el rol de compañero, en el Juego 1, en el Juego 2, y en el Juego 3, respectivamente.

En la figura 11 se presenta la frecuencia de puntos que los sujetos cooperativos y los competitivos, obtuvieron bajo las diferentes modalidades posibles (elector, compañero, y en cada uno de los juegos). De acuerdo con la figura 11, todos los sujetos obtuvieron mayor cantidad de puntos bajo el rol de compañero y los sujetos de los grupos de reforzamiento constante, obtuvieron mayor número de puntos que los de los grupos de reforzamiento proporcional.

Los sujetos cooperativos de los diferentes grupos obtuvieron mayor cantidad global de puntos como compañero que los competitivos.

De manera más específica, puede observarse que los sujetos de los grupos de reforzamiento constante obtuvieron mayor número de puntos en el Juego 1 que los del grupo de reforzamiento proporcional, aunque no encontramos diferencias significativas en la cantidad de puntos obtenidos en ese juego para los sujetos cooperativos con respecto a los competitivos. Las diferencias observadas en cuanto a la cantidad de puntos obtenida entre estos sujetos en el Juego 2, mayor cantidad para los cooperativos, son significativas tanto para los sujetos del grupo de reforzamiento

constante ( $t=2.5, 1, 21, p<.02$ ) como entre los sujetos del grupo de reforzamiento proporcional ( $t=2.052, 1, 21, p<.05$ ).

-----  
ver figura 11  
-----

Adicionalmente, se procedió a realizar una comparación más específica del promedio de puntos obtenidos, exactamente a la mitad del experimento, bajo la condición de un requisito medio de reforzamiento para el sujeto elector (RV 40). La razón de esta comparación radica en tener un punto de referencia para la evaluación que se realizará más adelante respecto a la condición de suma cero en la cuál se decidió utilizar un valor intermedio de razón variable y no los extremos de RV 20 o RV 80.

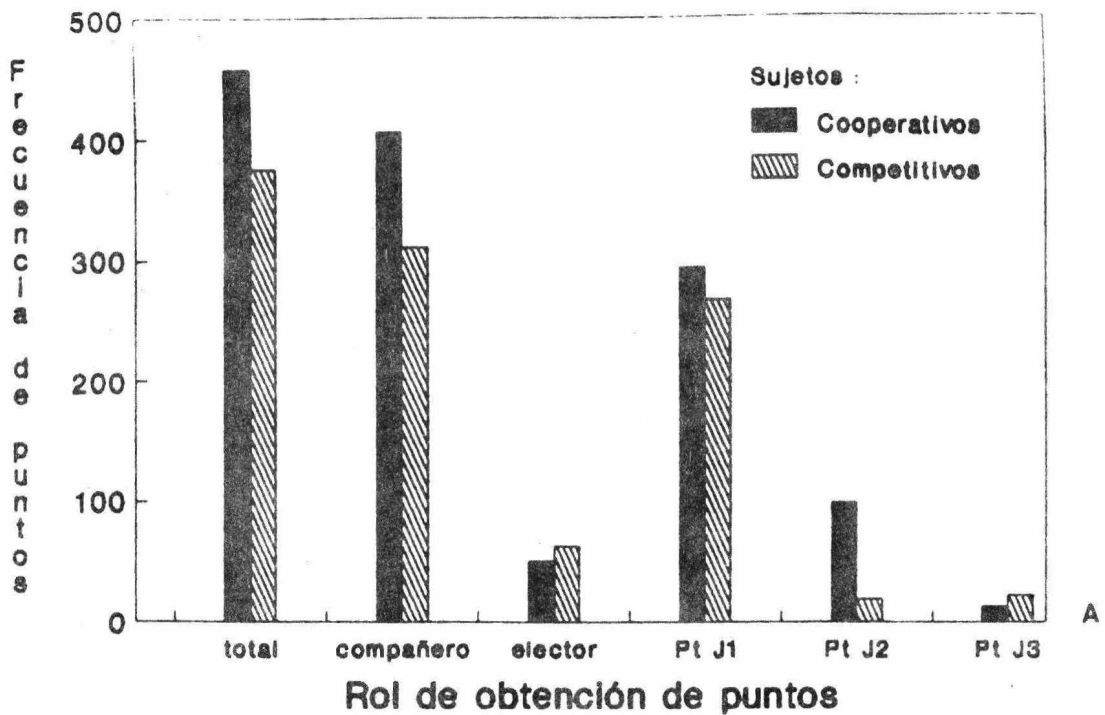
La figura 12, presenta datos de la frecuencia de puntos obtenidos por los sujetos cooperativos en comparación con los competitivos, en donde se muestra que los sujetos cooperativos obtuvieron casi el doble de puntos que los competitivos. Estas diferencias se deben a que bajo el juego 1, y en menor grado bajo el juego 2, estos sujetos obtuvieron mayor cantidad de puntos. En esta figura se compactaron los datos de los sujetos de ambos grupos.

No se encontraron diferencias en la cantidad de puntos obtenidos en el Juego 3 por los dos grupos, ni en su rol como electores. Este hallazgo implica que la diferencia en estrategia la de asignación de juegos y puntos entre estos sujetos es lo que influye en las ganancias obtenidas, por esta razón se hacen evidentes las diferencias de puntos obtenidas bajo el rol de compañero.

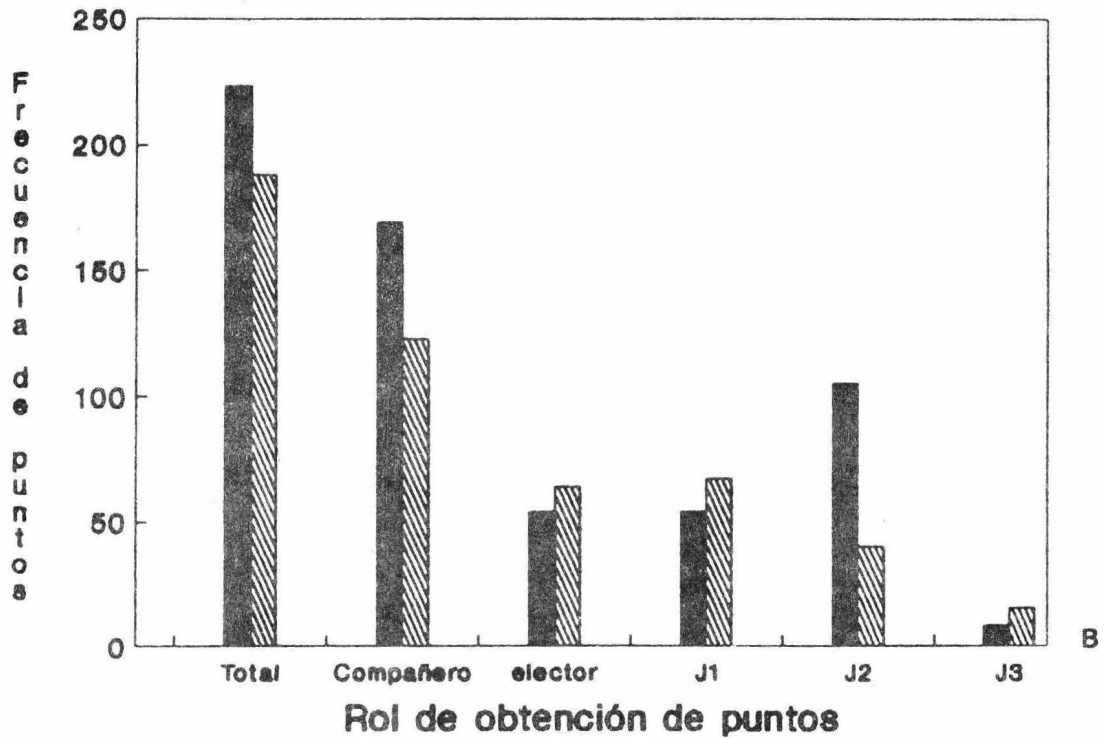
-----  
ver fig. 12  
-----

Por lo tanto resulta necesario identificar de manera más específica, en las fases de asignación de juegos + puntos, la manera como asignaron los puntos los electores a su compañero, para precisar la naturaleza de las diferencias antes expresadas.

En la figura 13 se presenta, la frecuencia relativa de asignación de puntos que realizaron a su compañero los sujetos cooperativos y los competitivos. En esta figura se observa, consistentemente, la diferencia estratégica entre los sujetos cooperativos y los competitivos, la que radica en la asignación de la mayor cantidad de puntos por los primeros y de la menor posible por los competitivos. Por otra parte, no se aprecian diferencias en las asignaciones de puntos intermedias (2 ó 4 puntos) (ver figura 13).



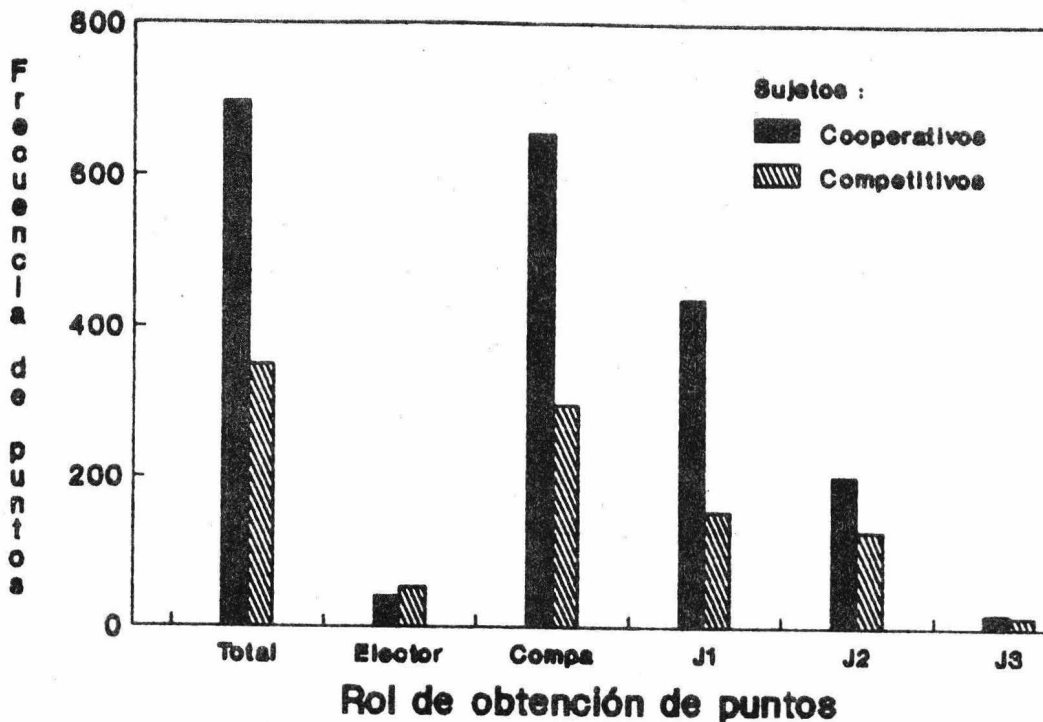
Grupo de reforzamiento constante



Grupo de reforzamiento proporcional

Figura 11. Puntos promedio: sujetos cooperativos y competitivos. Frecuencia promedio de puntos obtenidos por los sujetos cooperativos y los competitivos bajo las distintas modalidades de obtención: como elector, compañero y en los Juegos 1, 2 y 3 (RV 20, 40 u 80, respectivamente). Datos de los grupos de reforzamiento constante y proporcional.

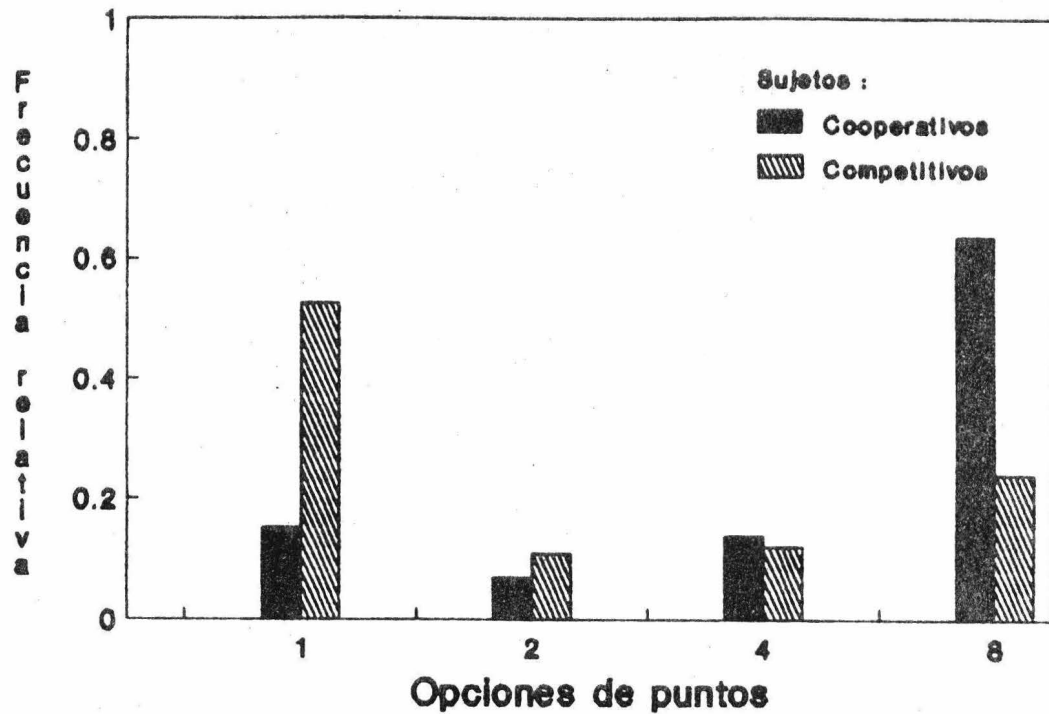
**Puntos promedio obtenidos  
Sujetos cooperativos vs competitivos**



Comparación bajo RV 40

Figura 12. Frecuencia promedio de puntos de los sujetos cooperativos y los competitivos bajo la condición de densidad media de reforzamiento (RV 40) para el sujeto elector. Comparación de puntos bajo condiciones equivalentes de reforzamiento. J1, J2 y J3, corresponden a los juegos asignados por el sujeto elector y asociados respectivamente con los valores de RV de 20, 40 y 80.

### Asignación de puntos al compañero Sujetos cooperativos vs competitivos



Comparación bajo RV 40

Figura 13. Asignación de puntos al compañero entre sujetos cooperativos y competitivos. Frecuencia relativa de asignación de puntos de entre las cuatro opciones programadas en las fases experimentales (1, 2, 4 u 8 puntos). La comparación implica exclusivamente las condiciones equivalentes de RV 40 y RV 40% (segunda fase experimental para todos los grupos).

-----  
 ver figura 13  
 -----

### Microregulación de los intercambios.

Con la finalidad de identificar de manera más precisa los factores de microregulación de los intercambios procedimos, con base en un análisis de probabilidades condicionales, a analizar la secuencia de intercambio en relación a los juegos que los sujetos se asignaron secuencialmente entre sí. Adicionalmente, y apoyados en la clasificación de las parejas como cooperativas, competitivas o mixtas, presentamos diagramas de transición de los primeros tres intercambios de todas las condiciones del estudio para averiguar la relación de correspondencia inicial de asignaciones entre los diferentes grupos de sujetos. Finalmente, se exponen los diagramas de tres parejas representativas de cada clase. Los círculos representan al Juego que los sujetos asignaban al compañero, dentro de cada círculo se señala el número correspondiente al juego en cuestión. La dirección de las flechas, indica la asignación correspondiente. Por ejemplo, en la parte superior izquierda se representa la asignación del Juego 2 luego que le habían elegido el Juego 1 a los sujetos, en este caso la probabilidad condicional fué de .15; mientras que la asignación inversa, del Juego 1 dado que se les había asignado el Juego 2 fué de .22. La probabilidad de asignación mutua de los Juegos 1 y 2 fué de .4 y .09, respectivamente.

La figura presenta las transiciones iniciales y el estado terminal de la condición de RV 80 para el sujeto elector, en las dos condiciones de asignación (Juegos y Juegos + puntos). Las líneas curvas sólidas, representan la probabilidad de asignación del mismo juego por la pareja.

En la figura 14 a, b y c se presentan los diagramas de transición, con base en los datos de las probabilidades condicionales de asignaciones sucesivas de juegos entre sujetos, para los primeros tres intercambios sostenidos en cada una de las fases (sin los sondeos). Se excluyen del análisis transiciones menores a .05.

En la parte superior izquierda de la figura 14a, se presenta la probabilidad condicional de que los sujetos cooperativos correspondan en las asignaciones de los diferentes juegos. Los datos muestran una probabilidad alta (.4) de correspondencia en la asignación del Juego 1 y una probabilidad sumada de .37 de asignarle al compañero el Juego 1 luego de que aquél lo hizo con el 2 (.22) o en el sentido inverso (del 1 al 2= .15). En la parte superior derecha, se muestran los datos del segundo intercambio en el cual la correspondencia de asignación de los juegos de la misma clase (el 1 y el 2) es elevada. Nótese que no existe una probabilidad elevada de iniciar asignando el Juego 3. Finalmente,

en el tercer ensayo, inferior del esquema, se mantiene esa correspondencia elevada en las asignaciones mutuas de los juegos más favorables (el 1 y el 2).

-----  
 ver figura 14  
 -----

En la figura 14 b se observa, para las parejas mixtas, una alta correspondencia de asignación del Juego 1 (.73) en el primer ensayo, distribuyéndose la asignación entre las tres opciones de Juego en el segundo y tercer intercambios, aunque se mantiene de forma elevada la correspondencia de asignaciones del Juego 1 (.45) y baja la de los Juegos 2 y 3. Durante el tercer intercambio, se observa que predomina la correspondencia de asignación del Juego 1 (.41), pero se generan situaciones de intercambio en las que se muestran transiciones de asignación de los diferentes juegos con valores casi equivalentes (menor que .1 y mayor que .05).

En la figura 14c, se observan desde un inicio correspondencias elevadas de asignación de los Juegos 1 (.41) y 3 (.29), las que mantienen a lo largo de los tres intercambios las parejas competitivas. De hecho, es interesante notar las asignaciones del Juego 3 luego de que el compañero asignó el juego 1 o el 2, durante el segundo ensayo. Para el tercer ensayo, preponderan las asignaciones mutuas del Juego 3 (.32) y del Juego 1 (.28).

En resumen, tanto los sujetos cooperativos como los competitivos mostraron una correspondencia alta de asignaciones mutuas de juegos al inicio de la condición. La diferencia esencial radicó en la asignación del juego más favorable al compañero de parte de los sujetos cooperativos y del juego más adverso de parte de los competitivos. Aunque la pareja mixta muestra mayor diversidad en las asignaciones, predomina la correspondencia de asignaciones del Juego 1. Tanto las parejas cooperativas como las mixtas, no correspondieron con una probabilidad alta a las asignaciones del Juego 3.

En los párrafos anteriores, se describieron los primeros tres intercambios de los sujetos, información que da pauta para el análisis de los mecanismos de correspondencia que operaron para la regulación de los intercambios. Sin embargo, este análisis puede verse complementado con una estrategia diferente, implicando el análisis de los primeros intercambios de la primer sesión de una condición y compararlos con los ensayos finales de la última sesión de la misma condición. Para ello seleccionamos tres casos representativos expuestos a la condición de baja densidad de reforzamiento para el sujeto elector.



Figura 14. Diagramas de transición de los primeros tres intercambios. Con los números I, II y III, se presentan los tres primeros intercambios sostenidos por los sujetos cooperativos (A), competitivos (C) y las parejas con uno de cada clase (B: mixtas). Cada círculo representa a uno de los tres juegos (J) posibles, las flechas indican la dirección de la asignación del juego al compañero.

Diagramas de Transición de los primeros tres intercambios

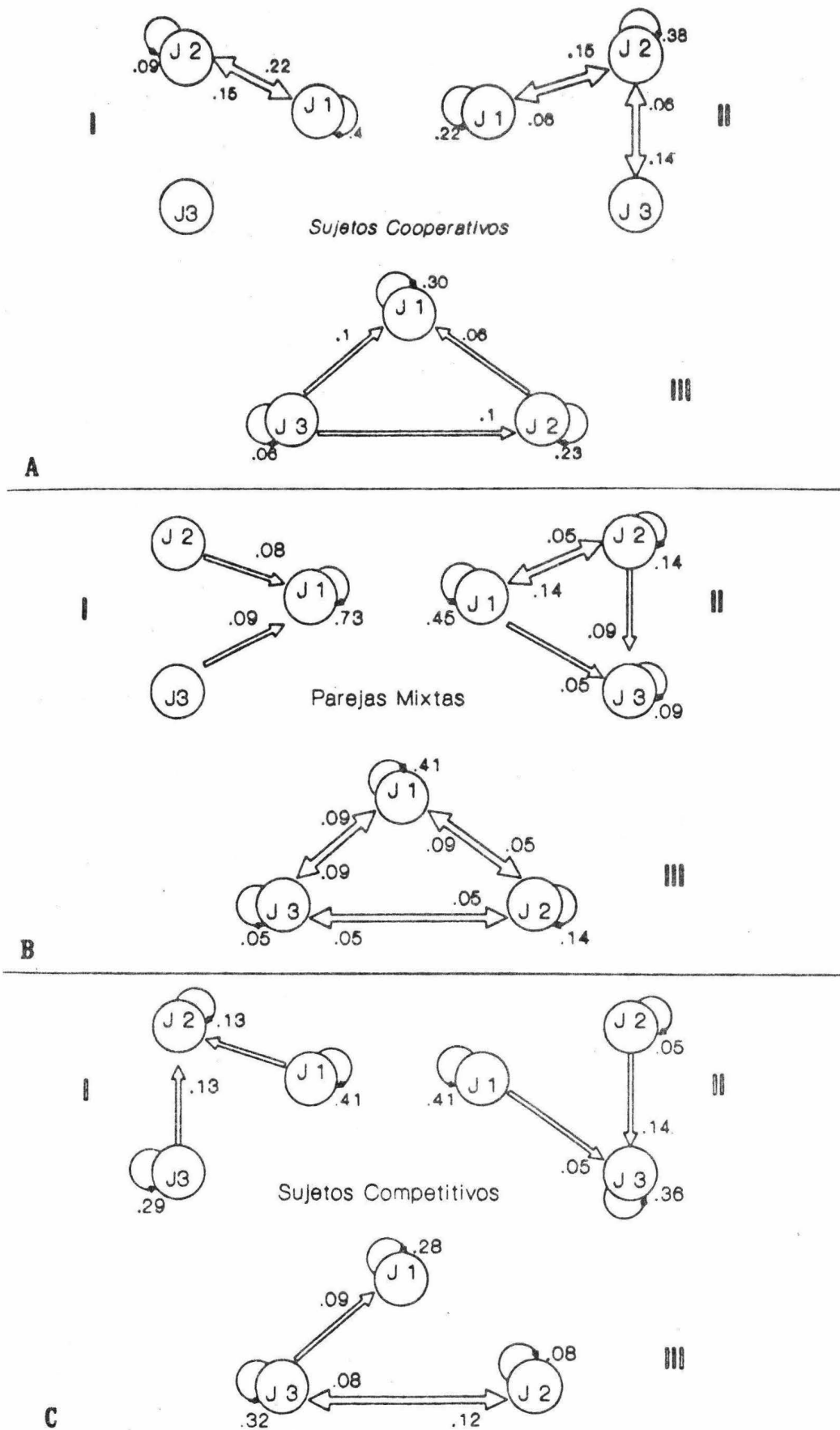


Figura 14

En la figura 15, se presentan los diagramas de transición de una pareja competitiva, una cooperativa y una mixta, bajo condiciones equivalentes de RV 80 para el sujeto elector. En la mitad izquierda de la figura se exponen las transiciones ocurridas durante las condiciones de asignación de juegos. En primer lugar se presentan las correspondientes a la primer sesión a que fueron expuestos y en segundo, del lado derecho, los datos de la sesión terminal de la condición. Lo mismo se hizo para las condiciones de la fase correspondiente de asignación de juegos + puntos, ubicadas en la mitad derecha de la figura. En la parte central de cada diagrama de transición se representan los datos de la probabilidad de asignación del juego 1 (RV 20) al compañero, del lado izquierdo las asignaciones del juego 2 (RV 40) y a la derecha las del juego 3 (RV 80). Dentro de cada círculo se presentan las probabilidades globales de asignación de cada juego durante la sesión correspondiente, en la parte superiores e inferiores del mismo las probabilidades correspondientes a los retardos 1 y 2. Las líneas sólidas corresponden al retardo 1 de la secuencia y las líneas punteadas representan el retardo 2 de la secuencia (Bakeman y Gottman, 1986), cada una de estas indica la dirección de la transición así como la probabilidad condicional de la misma.

En general, la pareja competitiva (13-14) tendió a corresponder más recíprocamente con aquellas asignaciones que reducían la posibilidad de obtención de puntos por su compañero. Incluso los sujetos, en la fase de asignación de juegos + puntos, correspondieron mutuamente con una alta probabilidad en la asignación de la menor cantidad de puntos posibles al compañero a lo largo del estudio.

Más específicamente, en su intercambio la pareja competitiva asignó con mayor probabilidad el juego 3 asociado con RV 80 ( $p=.66$ ), el juego 2 asociado con RV 40 tuvo una  $p=.22$  y el juego 1 tuvo una probabilidad baja ( $p=.11$ ). El 50% de las transiciones, dada la elección del juego 3, fueron hacia el juego 2 y el otro 50% correspondió a la asignación del mismo juego 3 a su pareja.

En el retardo 2, aumentó la probabilidad global del juego 2 (a  $p=.5$ ), pero la mayoría de las transiciones consistieron en asignar el juego más adverso (el 3) a la pareja ( $p=.75$ ).

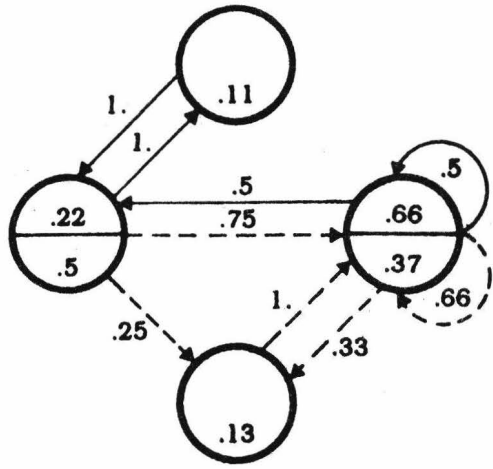
La ejecución terminal de la pareja durante la fase de asignación de juegos, se estabilizó en una correspondencia muy alta ( $p=1$  y  $p=.89$  en los retardos 1 y 2, respectivamente) entre la elección del juego asociado con el programa de menor densidad de reforzamiento.

-----  
ver figura 15  
-----

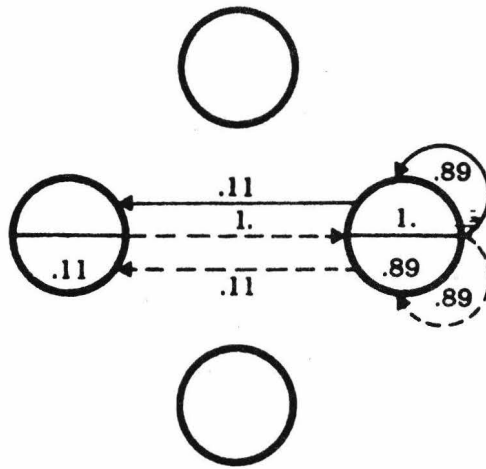
**Figura 15. Diagrama de transición de las relaciones de intercambio. En la parte central de cada diagrama se representan las transiciones ligadas con el juego 1 (J1), del lado izquierdo las del juego 2 y del derecho las del juego 3. En la parte superior (línea sólida) e inferior (línea punteada) de cada diagrama, se muestran los retardos 1 y 2 del análisis de transiciones, respectivamente. Todas las comparaciones implican un programa inicial equivalente RV 80, para las condiciones de asignación de juegos (Línea base) y de juegos y puntos (fase experimental). Los datos corresponden a parejas representativas de sujetos competitivos (a), cooperativos (b), y una pareja mixta con un sujeto de cada clase (c).**

15 a. Sujetos Competitivos. Baja densidad de Reforzamiento.

Ss 13 - 14



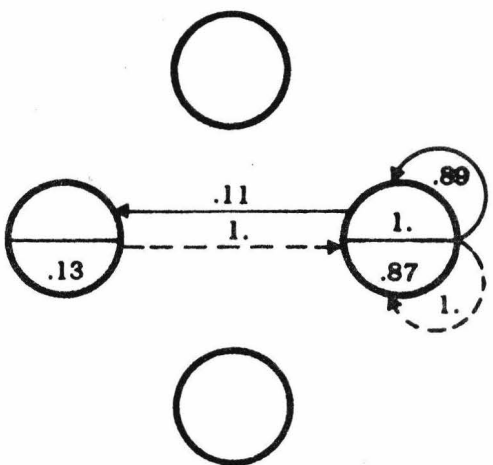
INICIAL



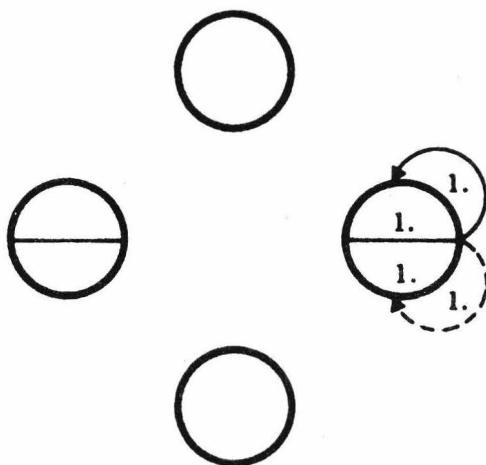
FINAL

Juegos

Condición de Asignación :



J2 J1 J3



J2 J1 J3

Juegos y Puntos

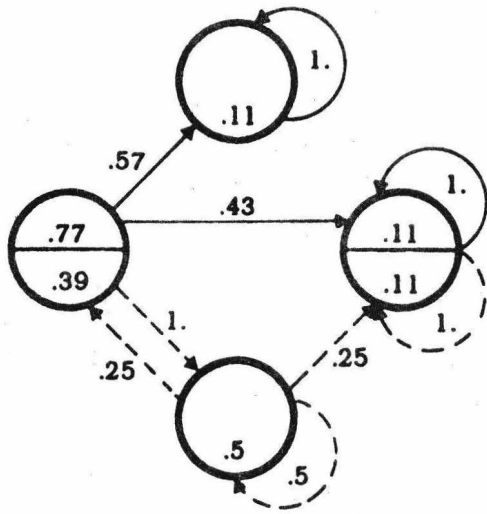
Retardo 1 →

Retardo 2 - - - - - →

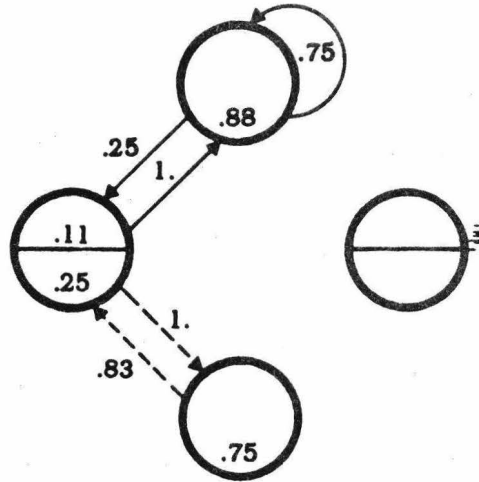
Razón Variable Asociada al juego:  
 J1 = 20  
 J2 = 40  
 J3 = 80

15 b. Sujetos Cooperativos. Baja densidad de Reforzamiento.

Ss 35 - 36



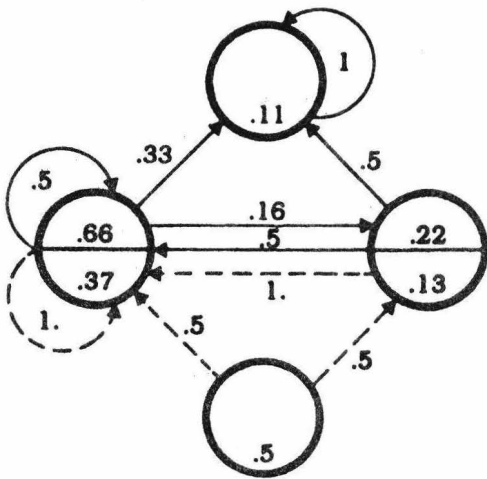
INICIAL



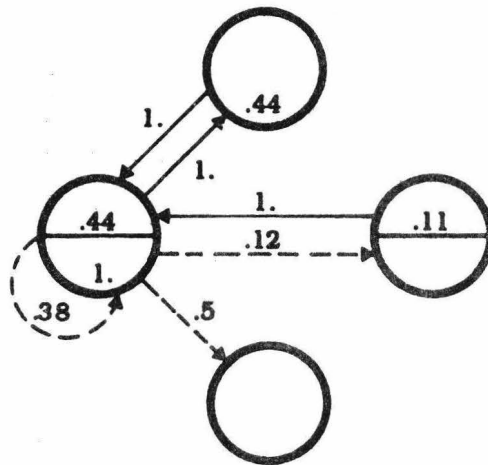
FINAL

Juegos

Condición de Asignación :



J2 J1 J3



J2 J1 J3

Juegos y Puntos

Retardo 1  $\longrightarrow$

Retardo 2  $\dashrightarrow$

Razón Variable

Asociada al juego:

J1 = 20

J2 = 40

J3 = 80



Durante la fase de asignación de juegos + puntos, la diada prosiguió con una alta correspondencia de la asignación del juego cuya razón variable resultaba más adversa (RV 80).

La pareja cooperativa (35-36), por su parte, mostró una probabilidad de elección base alta para el juego 2 ( $p=.77$ ) y baja para los juegos 1 y 3. Sin embargo, en la sesión terminal de la fase de asignación de juegos puede observarse el incremento en la correspondencia de asignaciones del juego 1, asociado con el "menor esfuerzo" (RV 20), reduciéndose a cero las asignaciones del juego más adverso.

Para la fase de asignación de juegos + puntos, se observa una probabilidad alta del juego 2 ( $p=.66$ ) equivalente a la de la asignación de juegos y una probabilidad de .22 para el juego 3. Como ejecución terminal, se observa una correspondencia alta en la asignación del juego 1 y 2 por la pareja. En este caso, por ser la condición de reforzamiento proporcional, los sujetos recibían dos puntos debido a la asignación que su compañero hacía del juego 2. De hecho, varias parejas de este grupo (reforzamiento proporcional) asignaron preferentemente esta opción. Los sujetos de esta pareja, iniciaron el estudio eligiendo sólo un punto, pero conforme avanzó éste la asignación recíproca cambió abruptamente a 8 puntos.

La pareja cuya estrategia se clasificó como mixta (17-18) inició con una probabilidad alta de asignación del juego 3 ( $p=.55$ ), intermedia del juego 1 ( $p=.33$ ) y baja del juego 2 ( $p=.11$ ); conforme avanzó el estudio en la fase de asignación de juegos, se consolidó una estrategia de equilibrio en la cuál fueron frecuentes las asignaciones de los tres juegos, aunque predominó ligeramente la correspondencia entre juegos de la misma clase (p.e. en el juego 1  $p=.66$  y en los juegos 2 y 3 de  $p=.5$ )

Durante la fase de asignación de juegos + puntos, en la sesión inicial, el proceso de intercambio fluctuó principalmente entre transiciones del juego 1 al 2, para que en la sesión terminal predominara una estrategia óptima de asignación del juego con mayor densidad de reforzamiento (RV 20). Esta pareja, a lo largo de las diferentes fases de asignación de juegos + puntos, asignó las cuatro diferentes posibilidades de ganancia a su pareja (entre las de 1, 2, 4 y 8 puntos) aunque la elección de 8 puntos fué cercana al 50% en las tres primeras fases. Para la última fase de asignación de juegos + puntos, la asignación de puntos fué óptima (casi el 100% de asignación recíproca de 8 puntos).

Como parte final de esta sección convendría notar una estrategia interesante, aunque poco óptima, seguida por la pareja 27-28, los cuales dejaban de responder bajo su rol de elector, poqué de acuerdo a ellos la cantidad de puntos obtenidos fuera "idéntica". Esta pareja, clasificada como cooperativa, mostró una



estrategia que podemos clasificar como "igualitaria". Posiblemente, su interpretación del intercambio fué incompleta dado que hubieran podido preservar esa igualdad obteniendo mayor número de puntos si hubiesen respondido con mayor frecuencia en los ensayos de elector.

#### Juego suma cero.

Con la finalidad de comprender mejor las condiciones bajo las que se generan estrategias de correspondencia no óptima o de maximización de diferencias respecto al compañero, se condujo al final de la investigación, un estudio cuyo objetivo radicó en extender los hallazgos anteriores ante condiciones de alta competencia (juego de suma cero), en donde todos los puntos obtenidos por los sujetos dentro de la sesión serían entregados únicamente a quien lograra la mayor cantidad de ellos. Esas condiciones se compararon, también, con las de las fases anteriores equivalentes (RV 40 ó RV 40%).

El procedimiento y los sujetos fueron los mismos que en las condiciones anteriores (con excepción de los sujetos 50 y 51, quienes por no concluir todas las fases anteriores, debido a deserción de su pareja, no se incluyeron sus datos de las condiciones en las que participaron). La condición de reforzamiento programada para los juegos de suma cero, correspondió a la del requisito de RV 40 para el sujeto elector.

En la figura 16 se presentan los puntos obtenidos bajo los diferentes roles de los sujetos, para los grupos de reforzamiento constante y proporcional. En las situaciones en las que los sujetos jugaban el rol de elector, obtuvieron cantidades equivalentes de puntos, bajo los roles de obtención de puntos como compañero los sujetos de los grupos de reforzamiento constante obtuvieron mayor cantidad de puntos en todos los juegos. Sin embargo, al comparar estas condiciones, con las cantidades de puntos que obtuvieron los sujetos en condiciones equivalentes (gran torneo contra RV 40 o RV 40%) de suma constante sin competencia explícita, los sujetos que participaron en el "gran torneo" obtuvieron, bajo condiciones de alta competencia, casi la cuarta parte de puntos que obtenían los sujetos cooperativos en las otras condiciones y casi la mitad de la que obtenían los "competitivos" bajo condiciones normales. (Compárese figura 16 con figura 11).

-----  
 ver figura 16  
 -----

En la comparación de las estrategias de asignación de puntos bajo la situación del juego de suma cero, con respecto a las de suma constante, observamos un predominio en ambos grupos, en la asignación de la menor cantidad de puntos, incluso mayor que la que hacen los sujetos competitivos bajo condiciones normales de juego (ver figura 16 y 12). Los sujetos del grupo de reforzamiento constante asignan más que los del grupo proporcional el puntaje máximo de 8 puntos, aunque comparado con la cantidad de asignación de 1 punto aquella asignación es baja.

-----  
 entra figura 17  
 -----

Este cambio de estrategia, totalmente competitiva, incluyó incluso a los sujetos clasificados como "cooperativos", lo que implica que éstos pueden modificar su estrategia de intercambio cuando la situación impone restricciones de esta naturaleza.

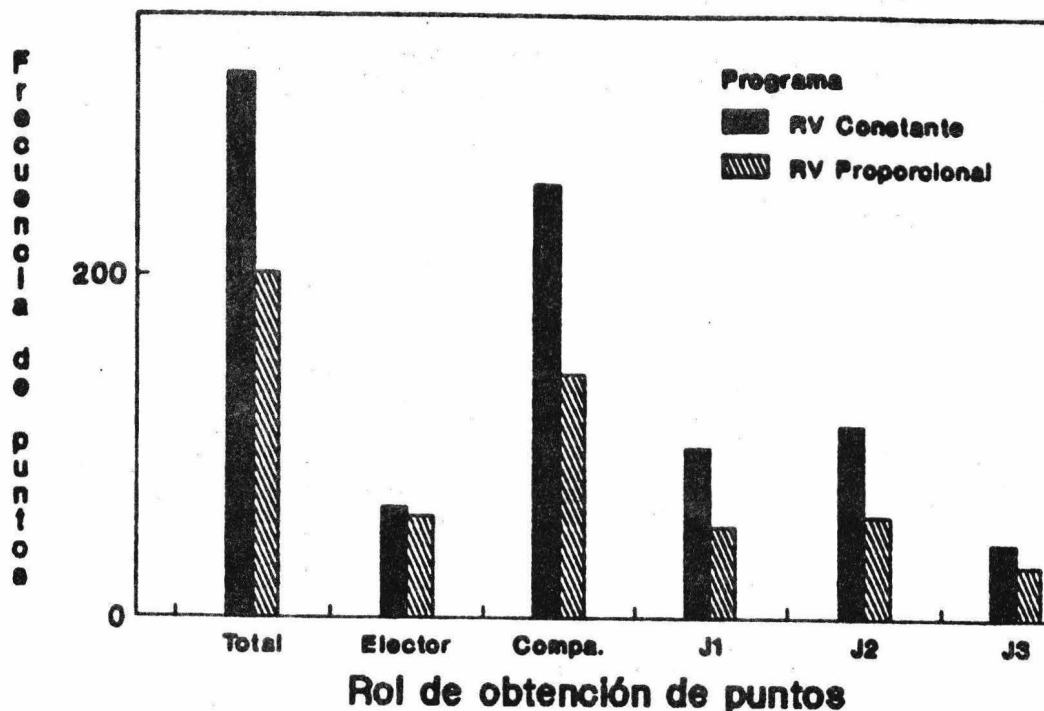
En el caso de los ganadores de cada uno de los grupos, B8 del grupo constante, señaló que para ganar debería oprimir rápido el botón y darles sólo un punto o dos, aunque indicó que debería asignarse el juego 1. De hecho, señaló que mantuvo su estrategia independientemente de sus tres adversarios.

G50, ganó cuatro juegos, y señaló que su estrategia dependió de la puntuación, si iba ganando les daba 2 ó 4 puntos en vez de 1, señaló que les asignó el juego 1 por "más fácil". Describió el caso del niño con el que jugó la final del torneo, a quien le asignaba 4 puntos y este le asignaba 1 punto, por lo que después de unos cuantos ensayos, y dada la falta de correspondencia, terminó asignándole sólo un punto. Esta clase de estrategias es equivalente a la señalada como óptima en juegos repetidos en la literatura de la "teoría de los juegos" ("tit for tat") la que puede describirse como "inicia cooperando y tu compañero hará lo mismo, pero si el otro no lo hace, continua respondiendo al nivel que el otro marque".

Posiblemente uno de los sujetos más competitivos (C13), fué quien obtuvo la menor cantidad de puntos en todo el torneo, dado que escogía al compañero el juego más adverso. Es interesante terminar con la descripción que C13 hace de una de sus parejas en el torneo "G me engañó, primero me dió chance (el juego 1) y luego se arrancó (le asignó el juego 3)".

En este torneo, varios sujetos ajustaron su estrategia dependiendo del rival y de cómo respondiera este, mientras que otros lo hicieron de la misma forma siempre. La mayoría, reconoció que lo que debería hacerse era dar la menor posibilidad de que hicieran puntos sus adversarios. Sin embargo, gran parte de ellos consideró que el torneo fué justo. No obstante,

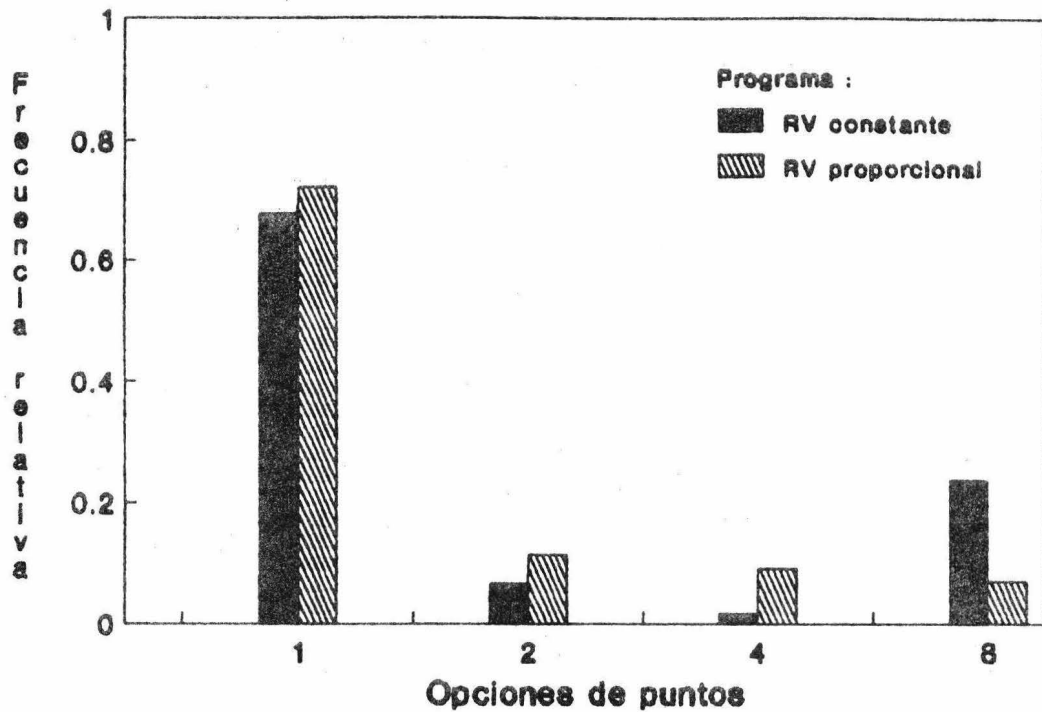
Puntos promedio obtenidos  
Torneo ('suma cero')



Comparación bajo RV 40

Figura 16. Puntos bajo el Juego de "suma cero". Frecuencia de puntos obtenidos en el juego de "suma cero", bajo los diferentes roles de obtención de puntos: como elector y como compañero incluyendo en éste los de los juegos 1, 2 y 3, asociados con RV 20, 40 y 80, respectivamente. La condición del juego de suma cero, implicó una programación de densidad media de reforzamiento (RV 40) para el sujeto elector y todos los puntos sólo para el ganador.

### Asignación de puntos al compañero Torneo ("suma cero")



Comparación bajo RV 40

Figura 17. Asignación de puntos al compañero por los sujetos participantes en el juego de "suma cero". Frecuencia relativa de asignación de puntos al compañero de entre las cuatro opciones a asignar en la condición (1, 2, 4 u 8 puntos). La condición del juego de suma cero implicó una programación de densidad media de reforzamiento (RV 40), para el sujeto elector.

encontramos algunas excepciones en donde algunos sujetos consideraron que no era justo que los otros no correspondieran en la asignación de un juego favorable (el J1), que respondieran más rápido, o que les asignaran a ellos juegos poco favorables (el J3) y la menor cantidad de puntos.

#### e. Frecuencia promedio de respuestas.

Con la finalidad de averiguar si la cantidad total de respuestas era diferente bajo los roles de elector y compañero, y si estas posibles diferencias pudieran deberse a la clase de reforzamiento utilizado (constante o proporcional), o al valor específico del requisito de razón variable predeterminado para el elector, procedimos a realizar un análisis gráfico de la ejecución de los sujetos tomando como base la frecuencia absoluta de respuestas bajo cada una de las condiciones antes mencionadas.

En la figura 18 se expone la frecuencia promedio de respuestas como elector y compañero en función del requisito de razón variable predeterminada para el sujeto elector.

Para el grupo de reforzamiento constante, en la condición de asignación de juegos a partir del requisito de razón variable 80, la frecuencia de respuestas como elector disminuye y la frecuencia de respuestas como compañero incrementa. Efecto que se pronuncia más con el cambio a reforzamiento proporcional del sondeo. En la condición de asignación de Juegos y puntos la diferencia en la frecuencia de respuestas aumenta de acuerdo a como incrementa el requisito de razón variable, siendo mayor la frecuencia de respuestas como compañero.

El grupo de reforzamiento proporcional, no muestra diferencias respecto a la frecuencia de respuestas como elector y como compañero, ni como función de la condición de asignación ni en función del requisito de razón variable para el sujeto elector.

La diferencia observada para el grupo de reforzamiento constante, radica en que los sujetos tendieron a responder menos frecuentemente bajo el rol de elector que bajo el de compañero; efecto que puede atribuirse a la estrategia generada por los sujetos 26-27 quienes dejaban de responder, absolutamente, en los ensayos donde les correspondía fungir como electores.

-----  
ver figura 18  
-----

Figura 18. Respuestas como elector y compañero. Frecuencia promedio de respuestas de los sujetos de los grupos de reforzamiento constante y proporcional, bajo los roles de elector o compañero, en función del programa de razón variable predeterminado para el elector. Los datos del lado izquierdo de cada gráfica corresponden a la condición de asignación de "sólo juegos", del lado derecho los de la condición de "juegos + puntos".

Figura 19. Frecuencia relativa de respuestas sobre juego. Frecuencia relativa de respuestas, como función del requisito programado de razón variable para el sujeto elector. Los juegos J1, J2 y J3 estuvieron asociados con los valores de RV 20, 40 y 80, ó RV 20%, 40% y 80%, respectivamente, según el grupo.

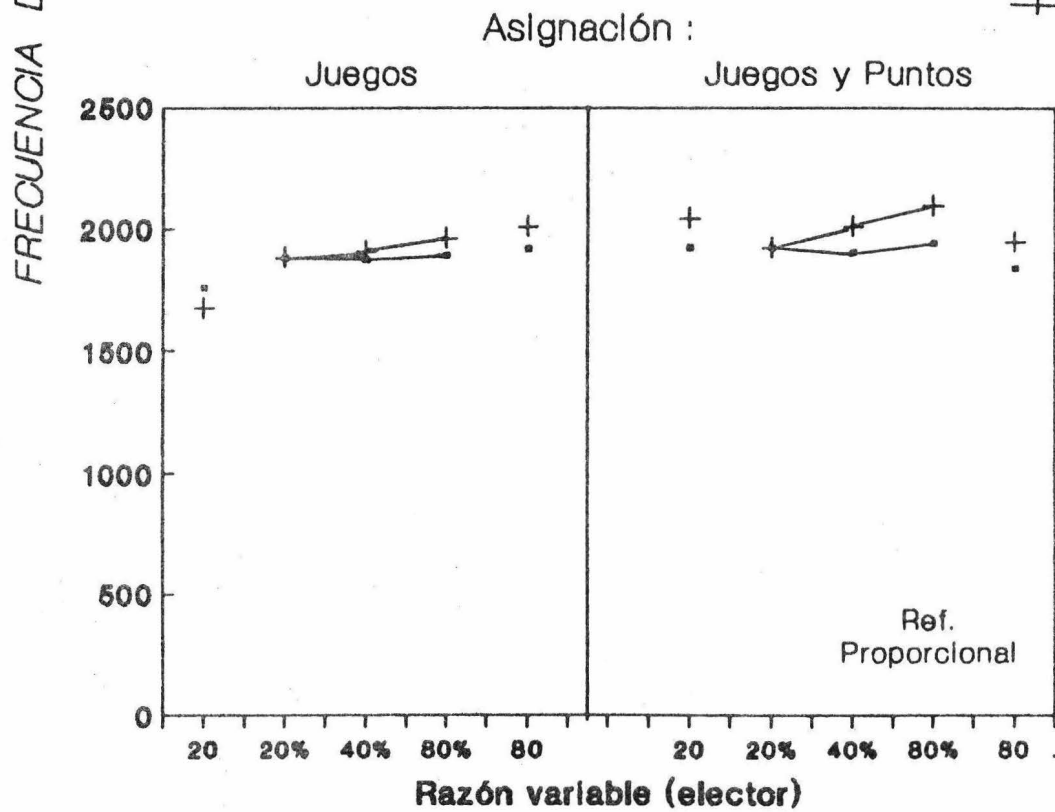
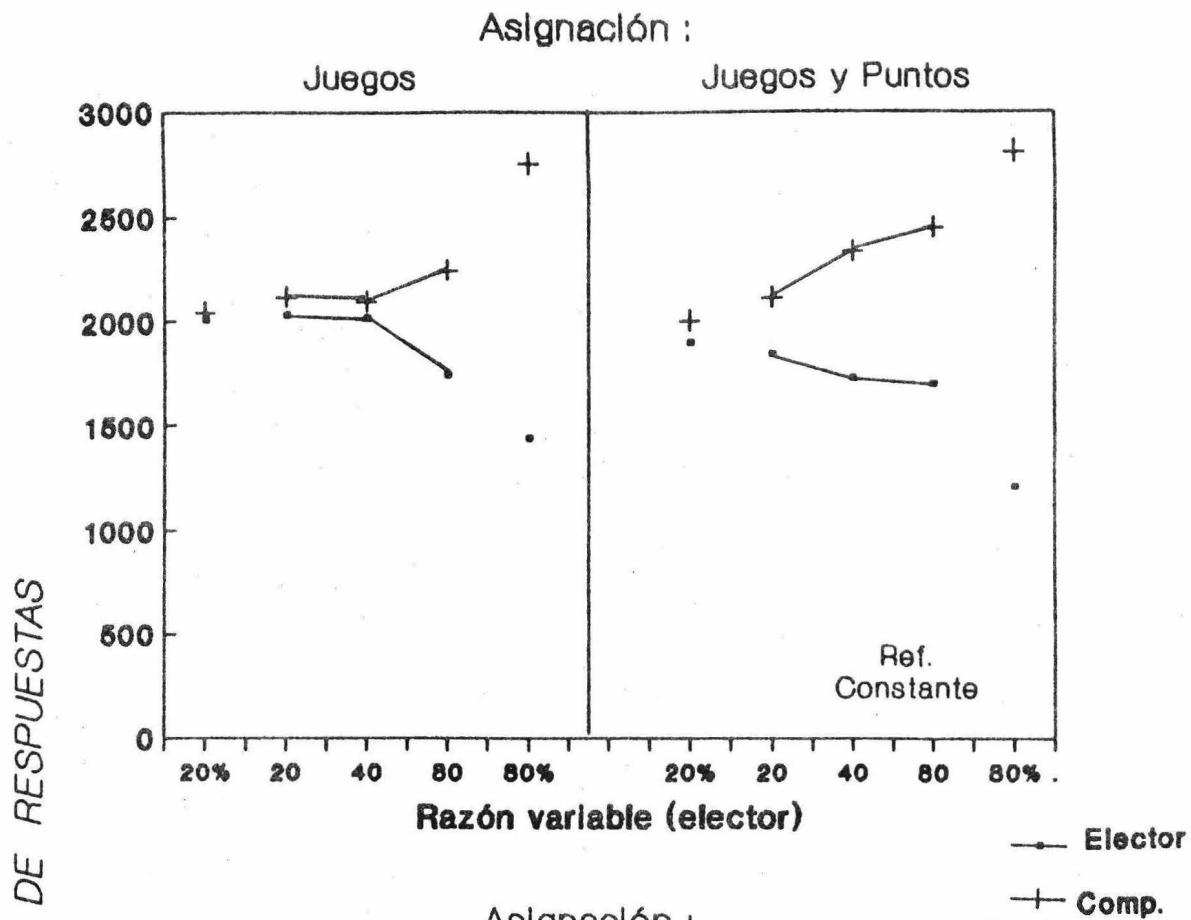


Figura 18

Asignación :

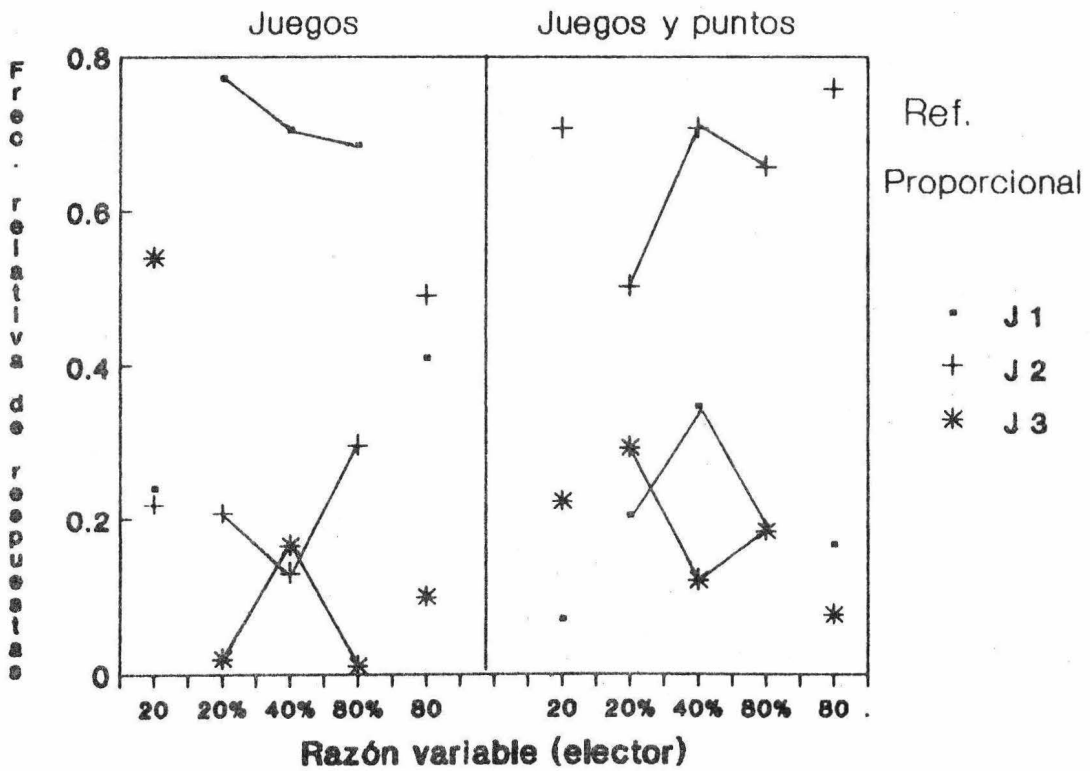
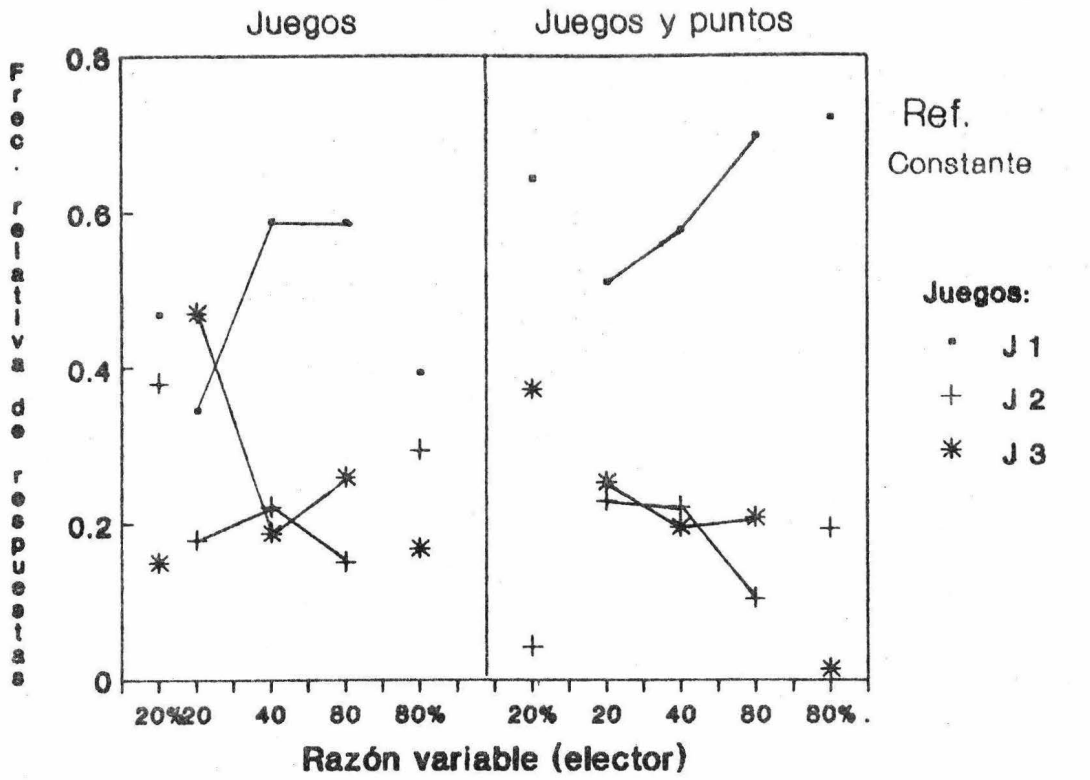


Figura 19



En resumen, el hecho de que en la mayoría de los casos sea similar la frecuencia absoluta de respuestas (exceptuando el efecto impuesto por la pareja 26-27), implica que los sujetos respondieron casi de la misma forma bajo los dos roles, por esa razón las diferencias encontradas sobre la cantidad de puntos obtenidos, puede atribuirse a los patrones de intercambio que las parejas exhibieron durante el estudio.

#### Respuestas/juego.

El siguiente paso, consistió en determinar si los sujetos respondieron de manera diferente, en términos de la frecuencia relativa de respuestas de cada sujeto entre los tres juegos, como función del juego asignado por el compañero bajo las diferentes condiciones de razón variable predeterminadas para el sujeto elector. Adicionalmente, evaluamos en condiciones intragrupo, el efecto de la modificación de reforzamiento (p.e. cambiando las condiciones de reforzamiento constante a proporcional o viceversa, al final de la secuencia de condiciones).

En la figura 19, se presentan los datos de la frecuencia relativa de respuestas sobre juego, en función del contexto de reforzamiento para el sujeto elector. En la parte superior izquierda de la figura, se exponen los datos de la condición de asignación de Juegos y del derecho la de asignación de juegos y puntos. En los paneles superiores se presentan los datos del grupo de reforzamiento constante y en los inferiores los del grupo proporcional.

Para el grupo de reforzamiento constante, la frecuencia relativa de respuestas para el Juego 1 incrementa conforme aumenta el requisito de razón variable para el elector en las dos condiciones de asignación. Los sondeos produjeron cambios en el patrón de elección en la condición de asignación de juegos

El patrón de elección de los sujetos del grupo proporcional fué diferente en la condición de asignación de Juegos y puntos en la cuál aumenta la frecuencia relativa de respuestas en el Juego 2, mientras que en la condición de asignación de Juegos se mantuvo, como en el caso del grupo de reforzamiento constante, el predominio de las respuestas an el juego 1. El cambio de reforzamiento proporcional a constante produjo cambios en la frecuencia relativa de respuestas, en la condición de asignación de Juegos.

-----  
ver figura 19  
-----

En general, el hecho de que en las fases experimentales los sujetos otorguen puntos al compañero, además de haberles asignado el juego, permitió diferenciar con mayor precisión y orden la ejecución relativa de los sujetos bajo los distintos juegos en función del contexto de reforzamiento.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se aborda el estudio de los intercambios equitativos, desde diversas perspectivas y condiciones, analizando diferentes indicadores del mismo proceso. Para ello se programaron dos condiciones generales de reforzamiento, las de reforzamiento constante y proporcional, asociadas a las dos condiciones de asignación al compañero: de "juego" y de "juego + puntos"; adicionalmente, se manipuló el requisito de reforzamiento para el sujeto elector mediante programas de razón variable con tres valores posibles (20, 40 y 80). En todos los casos, el requisito de la tarea estuvo controlado por un programa de razón variable diferente asociado a cada uno de los juegos.

El diseño experimental utilizado correspondió a un diseño factorial mixto de medidas repetidas de  $2 \times 2 \times 3$ , con un factor categórico de clase de reforzamiento constante o proporcional y dos factores a los cuales fueron expuestos todos los sujetos de ambos grupos, a saber: condición de asignación (juegos y Juegos + puntos), y el requisito de razón variable para el sujeto elector (RV 20, 40 u 80).

Las condiciones experimentales de asignación, de juegos y de juegos + puntos influyeron consistentemente en la elección de juegos para el compañero, para los sujetos de ambos grupos. La variable reforzamiento constante o proporcional, influyó significativamente en la asignación del juego 2 (asociado con RV 40), pero no en la asignación de los juegos restantes. Sin embargo, la interacción de clase de reforzamiento y condición de asignación influyó consistentemente en la asignación de los juegos 1 y 2. El requisito de razón variable para el sujeto elector no ejerció ningún efecto directo sobre la elección de los juegos para el compañero.

Adicionalmente, el reforzamiento proporcional promovió que bajo condiciones de asignación de juegos los sujetos eligieran más el juego 1 (asociado con RV 20), pero en las fases en las cuales podían además asignar la cantidad de puntos que ganaría su pareja, la asignación del juego 2 fué la regla.

Las condiciones de asignación influyeron consistentemente en la cantidad de puntos que como compañero obtuvieron los sujetos de los dos grupos. En general, los sujetos lograron mayor cantidad de puntos bajo las condiciones en las que los electores asignaban juegos y puntos al compañero que en las que sólo asignaban juegos. Además, los sujetos del grupo de reforzamiento constante obtuvieron mayor cantidad de puntos que los del grupo de reforzamiento proporcional.

El valor de la razón variable para el sujeto elector no influyó sistemáticamente en la elección de juegos ni en la cantidad de puntos obtenidos como compañero. Sin embargo, si afectó sistemáticamente la cantidad de puntos que como electores obtuvieron los sujetos, en el sentido de que la frecuencia de puntos disminuía conforme aumentaba el requisito de razón variable, mostrándose una función inversamente proporcional.

Las condiciones de reforzamiento constante, tomando en cuenta la secuencia de valores programados, promovieron mayor cantidad de respuestas y puntos obtenidos por los sujetos, independientemente del programa de razón variable vigente para el sujeto elector.

Las condiciones de reforzamiento proporcional, permitieron la experiencia para la obtención de puntos acordes al requisito del programa (o al "esfuerzo" implícito del compañero en la tarea). Aunque pudiera esperarse que esta exposición en las condiciones de asignación de juegos promovería un indicador para la asignación "equitativa" de los puntos en la fase de asignación de juegos + puntos, esto no ocurrió así, ya que los sujetos prefirieron asignar la mayor cantidad de puntos al compañero ajustado con el juego que implicara el menor esfuerzo o la estrategia de asignar el juego más adverso asociado con el mayor requisito de RV, junto con la menor cantidad de puntos posible. Por lo tanto, la experiencia de exposición ante reforzamiento proporcional no determinó que los sujetos pagaran de forma proporcional al requisito del juego asignado a sus compañeros en las fases experimentales. Sin embargo, el contexto de reforzamiento proporcional, influyó de manera consistente sobre el desarrollo de estrategias igualitarias o de equilibrio, como puede corroborarse en el análisis de las frecuencias relativas de respuestas como compañero en función del requisito de razón variable para el elector, y en el análisis de regresión efectuado con base en el modelo de "proporcionalidad de la equidad" (ecuación 3).

La cantidad total de puntos dependió de las condiciones de reforzamiento constante o proporcional, pero no del valor del programa de razón variable programado para el sujeto elector. Este hallazgo es importante, dado que apoya el hecho de que las ganancias dependieron exclusivamente del compañero. Tan es así, que el análisis sobre los puntos obtenidos como compañero, mostró la sensibilidad de esta variable con respecto a la naturaleza de las condiciones manejadas en el estudio.

El hecho de que los sujetos tengan la posibilidad de decidir la cantidad de puntos que puede obtener su compañero, hace una notable diferencia comparado con aquellas condiciones en las que sólo decide la tarea que aquél debe realizar, como tradicionalmente ha sido el caso (Hake y Vukelich, 1972; Hake, Vukelich y Olvera, 1975; Shimoff y Mathews, 1975; Schmid y Hake,

1983). El análisis de los puntos obtenidos como compañero y específicamente los logrados bajo los juegos asignados por la pareja, confirma que la clase de reforzamiento proporcional o constante y principalmente, en este caso, las condiciones de asignación, ejercen un efecto o establecen una diferencia importante en cuanto a la determinación de la estrategia de intercambio.

No se encontraron diferencias significativas en cuanto a las respuestas emitidas o puntos obtenidos bajo el rol de elector, que puedan atribuirse a la clase de reforzamiento o proceso de asignación. Este hecho indica que las diferencias reportadas en el estudio dependieron fundamentalmente del proceso de intercambio, es decir, del elector que decidía esfuerzo y ganancias para el compañero. Por esa razón, los indicadores relevantes al intercambio en este estudio fueron la ejecución y las ganancias obtenidas bajo el rol de compañero.

El proceso de intercambio se aprecia mejor si se analizan las estrategias de asignación de puntos y juegos a la pareja. En este estudio se procedió a identificar éstas de dos formas: analizando directamente la asignación de juegos a la pareja y con base en la descripción que los mismos sujetos hicieron a posteriori de su relación de intercambio. En el primer caso, pudieron identificarse estrategias de intercambio óptimas, medias y no óptimas, de equilibrio y de tipo asimétrico, predominando las de equilibrio y las de correspondencia óptima y no óptima. Estas estrategias no fueron estables, los sujetos las fueron ajustando a las condiciones programadas en el estudio.

De acuerdo con la identificación de las estrategias de los sujetos, con base en la descripción verbal que ellos hicieron de la misma al final del estudio, se pudieron constatar varios factores, después de reanalizar los datos tomando en cuenta la clasificación que realizamos.

El primero de ellos radica en que era posible que los sujetos no identificaran la naturaleza de los juegos y sus asignaciones fueran resultado de meros procesos aleatorios. Este no fué el caso, ya que los datos y las respuestas de los sujetos permiten afirmar que distinguieron los diferentes juegos de acuerdo con algunas de las propiedades conductuales derivadas del contacto con los diferentes valores de los programas de razón variable. Aunque los sujetos no identificaron adecuadamente cuál era el programa de razón variable que regía para ellos como electores, si identificaron muy adecuadamente el esfuerzo o dificultad requerido para cada uno de los juegos. De hecho, los sujetos identificaron el juego que más les disgustaba (seguramente en el sentido que no querían que se les asignara), pero los sujetos competitivos lo asignaron al compañero y los cooperativos elegían el más favorable. Los datos de las dos formas de identificación de las estrategias, se complementan,

concuerdan en lo general y permiten un panorama más amplio para el análisis de este proceso.

Al inicio del estudio, suponíamos que el requisito de reforzamiento de razón variable para el elector constituiría el contexto a partir del cual los sujetos (mediando un proceso de comparación de ganancias), asignarían el juego a su pareja. Por ejemplo, sería digno de esperar que si estuviera vigente la condición de baja densidad de reforzamiento (RV 80), los sujetos no asignarían con tanta facilidad el Juego 1 (asociado con RV 20), dado que en cada ensayo se harían notorias las diferencias momento a momento entre ganancias de los sujetos. Los datos fueron concluyentes, el factor de densidad de reforzamiento para el elector, no determinó la elección de juegos específicos para el compañero. La condición de asignación, si influyó en estas asignaciones, como fué el caso de la asignación más frecuente del juego 2 por los sujetos del grupo de reforzamiento proporcional.

La condición de sondeo, en todos los casos, produjo un cambio en la estrategia de intercambio y evidentemente en la cantidad de puntos obtenidos como compañero. Los sujetos debieron de ajustarse a las nuevas condiciones de reforzamiento, por ejemplo al cambio de reforzamiento constante después de una larga exposición a reforzamiento proporcional. Este control, permitió una forma de replicación sistemática intragrupo de los efectos del factor de clase de reforzamiento.

La clasificación que se hizo de los sujetos como cooperativos o competitivos, gracias a la información arrojada por el cuestionario, permitió distinguir tanto estrategias de intercambio productivas como estrategias no óptimas. Sin embargo, en general, posibilitó el análisis con base en la clase de reforzamiento programado. Incluso, se muestra más orden en los puntos obtenidos, dado que manejando los datos exclusivamente por grupo de reforzamiento, se obscurecían los aspectos estratégicos por efecto de la "necesaria" promediación de los datos.

Finalmente, los datos del grupo de reforzamiento constante fueron descritos adecuadamente por el modelo de proporción que ha sido de mucha utilidad en la literatura de la psicología social de la equidad (Adams, 1965; Berkowitz y Walster, 1976), o en la de los juicios psicofísicos de equidad para el caso de salarios (Anderson, 1976; Mellers, 1982; Santoyo y Bouzas, en prensa), o en el área del álgebra cognoscitiva para describir juicios de equidad interpersonal por medio de la teoría de la integración de la información (Anderson, 1991; Farkas, 1991). Este modelo, dentro del campo del análisis del comportamiento equitativo, describe adecuadamente los datos de los sujetos del grupo de reforzamiento constante, independientemente del valor de razón variable manipulado, y de las condiciones de asignación de esfuerzo o de esfuerzo y ganancia, pero no los de los sujetos del grupo de reforzamiento proporcional. Lo anterior permite

cuestionar la generalidad del modelo de proporcionalidad cuando se aplica bajo condiciones en las que el reforzamiento que obtienen los sujetos, es precisamente proporcional a su "esfuerzo" y no se produce de manera constante.

En la literatura experimental sobre conducta cooperativa y el estudio del fenómeno de equidad no se había valorado esta clase de modelos utilizando programas de reforzamiento y menos utilizando reforzamiento proporcional, este es un punto digno de investigar de manera más exhaustiva en futuros estudios. Si no se produjo una relación lineal entre respuestas y puntos relativos entre compañeros, bajo las condiciones de reforzamiento proporcional, si se produjeron relaciones de igualdad en ese grupo en el sentido de que los sujetos trataron de garantizar una simetría de puntos obtenidos entre compañeros, efecto que no es desconocido para la literatura operante (Schmitt y Marwell, 1971; Marwell y Schmitt, 1975; Shimoff y Mathews, 1975).

El trabajo de Homans (1974), ya sugería la posible relación entre conceptos derivados de la sociología con aquellos derivados del análisis experimental de la conducta, para el estudio de las "formas elementales de la conducta social". De hecho fué uno de los primeros investigadores en el campo de la conducta social que identificó las posibilidades del modelo de la ley de igualación para el estudio de ciertos fenómenos de interés social.

En otra línea de estudios, dentro del análisis experimental de la conducta social, una serie de investigadores han propuesto, con base en el modelo de la "ley de igualación" de Herrstein (1970), que la conducta social implica situaciones de elección y puede ser descrita adecuadamente por dicha formulación. Por ejemplo, Sunahara y Pierce (1982), proponen que el intercepto de la ecuación de igualación (Baum, 1974), es sensible a propiedades sociales como serían las de la equidad. Esta formulación puede expresarse de la siguiente manera:

$$\log t_b/t_c = \log k + a \log (R_b/R_c)$$

en donde  $T_b$  y  $T_c$  representan el tiempo que dedica el sujeto a las opciones sociales  $b$  y  $c$ , respectivamente;  $R_b$  y  $R_c$  representan la cantidad de reforzamiento que este sujeto obtiene de tales opciones;  $k$  y  $a$  son constantes derivadas empíricamente que representan el intercepto y la pendiente de la ecuación, respectivamente. De acuerdo con el planteamiento de Sunahara y Pierce (1982), el parámetro  $k$  debe disminuir, bajo condiciones de inequidad, algunos de estos casos han sido estudiados en nuestro laboratorio (Santoyo y Martínez, 1989), con relativo éxito.

Los mecanismos de microregulación de los intercambios sociales, fueron descritos con base en ejemplos derivados de un análisis de probabilidades condicionales para las diferentes clases de sujetos, este análisis permite proponer que existen

mecanismos de retroalimentación diferenciales. Por ejemplo, los sujetos cooperativos establecen correspondencia unívoca entre asignaciones lo que les permite obtener mayor beneficio, mientras que los sujetos de tipo competitivo coadyuvan consistentemente al desarrollo y mantenimiento de elecciones recíprocas de opciones adversas para el compañero, estas últimas estrategias promueven el establecimiento de trampas sociales (Colman, 1986; Hardin, 1968; Wilke, Messick y Rutte, 1986).

El hecho de que los sujetos hayan sido clasificados como cooperativos o competitivos, no implica que consideremos la existencia de un "rasgo" que lo determine. No es así. De hecho la condición de "juegos de suma cero", permitió identificar que hasta los sujetos cooperativos son capaces de ajustarse a las restricciones impuestas por el medio con acciones de tipo competitivo. Aún así, fueron estos quienes se impusieron en el torneo, bajo tales circunstancias.

En el caso de este trabajo nuestra unidad de análisis fué fundamentalmente diádica: el intercambio. Los trabajos tradicionales sobre conducta cooperativa, dentro del enfoque conductual, se han centrado principalmente en la ponderación de las variables que controlan el comportamiento social. Entre estas ubicamos al reforzamiento directo de cada acción social emitida por el sujeto focal, al reforzamiento relativo que cada individuo produce mediante sus diferentes acciones sociales, y al reforzamiento relativo entre compañeros. Este último factor, permite el control de los procesos de relación interpersonal, en específico el intercambio "esfuerzo" - "ganancia" entre compañeros. Estos factores, no tratados convencionalmente en la literatura sobre cooperación y competencia del análisis conductual de los "setentas" e inicios de los "ochentas", son ahora el punto de vínculo para formulaciones generales del análisis experimental de la conducta social con enfoques promovidos desde otras orientaciones. De esta forma, los factores señalados en éste párrafo se han incorporado en los modelos de proporcionalidad, extendidos al campo del análisis de la conducta en esta tesis.

En este trabajo se ha postulado que los actores de un intercambio social son interdependientes en términos del logro de resultados, en donde la conducta de un sujeto afecta la conducta y resultados de otras personas y de sí mismo. El estudio de esta clase de procesos es importante porque se asume que nuestra supervivencia está determinada por la conducta de otros y por la propia (Mc Clintock y Keil, 1982).

En general, las diferentes teorías pretenden describir las reglas de relación interdependiente donde dos o más actores procuran intercambiar recursos valorados por ambas partes. En un escenario social interdependiente, nuestra elección está condicionada significativamente por los resultados que hemos



obtenido previamente como consecuencia de la conducta de otros, lo que también es cierto para la otra persona.

En este trabajo hemos develado el vínculo existente entre modelos como los de la teoría de juegos, la teoría de la equidad, y el análisis experimental de la conducta social, en los cuáles las posibilidades de elección o comportamiento equitativo pueden representarse de formas diferentes. En la siguiente sección deseamos ejemplificar de manera simple y básica algunas de estas relaciones.

De acuerdo con un patrón secuencial y asumiendo únicamente pares consecutivos de ensayos (elección de los sujetos  $i$  y  $j$ ), las modalidades de intercambio de los sujetos en este estudio pueden representarse de dos formas posibles. Para el caso de la asignación de esfuerzo podemos representar la matriz de esfuerzo de la siguiente tabla.

ESFUERZO DE $i$ :	ESFUERZO DE $j$ RV 20	ESFUERZO DE $j$ RV 40	ESFUERZO DE $j$ RV 80
RV 20	1	2	4
RV 40	.5	1	2
RV 80	.25	.5	1

Tabla 5 . Matriz de "esfuerzo", con base en los requisitos de razón variable asociados a los juegos asignados por el sujeto elector. En las casillas inferiores se ubican los valores de la razón de esfuerzos implicada en un ensayo de alternación simple para el sujeto  $j$ .

A manera de ejemplo, podemos señalar que los unos de la diagonal implican esfuerzo equivalente para ambos sujetos. El valor de la casilla correspondiente al esfuerzo de  $j = \text{RV } 20$  y al esfuerzo de  $i = \text{RV } 40$ , corresponde a .5 en la tabla, lo que significa que el "esfuerzo" (cantidad promedio de respuestas) de  $j$  corresponde a la mitad del que debe desarrollar  $i$ , asumiendo que aquél ha asignado el juego 1 a su pareja, y que  $j$  asignó el juego 2 (RV 40) a  $i$ . La misma lógica se implica para la interpretación del resto de los valores de la matriz.

En la siguiente tabla, representamos la matriz de "pago" para los sujetos del estudio durante las fases experimentales, en las cuales asignaban cuatro opciones de puntos a su compañero.

PUNTOS i:	PUNTOS j 1	PUNTOS j 2	PUNTOS j 4	PUNTOS j 8
1	1	2	4	8
2	.5	1	2	4
4	.25	.5	1	2
8	.125	.25	.5	1

TABLA 6. Matriz de pago (fase de asignación de Juegos + puntos). Los datos en las casillas corresponden a la razón de puntos obtenidos por el sujeto j en relación con el sujeto i.

En el caso de los puntos, pueden apreciarse las razones de pagos con base en una alternación simple de asignaciones de puntos para el compañero. Mientras mayor sea la diferencia entre ganancias (p.e. 8 ó .125), o entre esfuerzo (4 ó .25), o entre ambas, ganancia y esfuerzo (8 y 4, ó .125 y .25), mayor será la asimetría de la relación y más desproporcionada la razón esfuerzo-ganancia entre compañeros. Obviamente, los unos de la diagonal representan asignaciones equitativas e igualitarias en donde ambas partes se destinan entre sí, simétricamente, esfuerzo y ganancia.

En el caso de este trabajo, la situación de intercambio implicó ensayos alternos. Las matrices de esfuerzo y pago representan adecuadamente, la clase de simetría o asimetría resultante de los intercambios. En la mayoría de las parejas del estudio, simetría o correspondencia fué la "regla de intercambio" que mejor describe los resultados del mismo. No obstante, no toda estrategia simétrica implica posibilidades de "maximizar" las ganancias o esfuerzo dentro de la situación. Una relación simétrica "no óptima", la representan la asignación mútua del juego que representa "mayor esfuerzo" y de la opción de "menor pago posible". Los sujetos competitivos, quienes pretendían "maximizar" las diferencias existentes entre las ganancias propias y las del compañero (p.e. .125 de la tabla 6), asignaron más frecuentemente la cantidad de puntos más baja. Sin embargo, antes que ella, predominó la "regla" de "correspondencia mútua de asignaciones de esfuerzo y puntos".

En este estudio hemos utilizado el concepto "regla" de intercambio en su acepción más genérica (la búsqueda de un modelo que describa su relación de manera formal) y social y no tanto en el sentido skinneriano de descripción de contingencias que regulan el comportamiento (Skinner, 1969). Sin embargo, este campo de trabajo es altamente sugerente en ideas y elementos que pueden influir en los intercambios sociales. Por ejemplo, las instrucciones pueden ser de fundamental importancia para el desarrollo de estrategias de intercambio. En varios lados

(Rapoport, 1989), se ha comentado sobre una situación de dilema social enviado por Axelrod a los principales especialistas del campo de la teoría de juegos con la finalidad de cuál sería la estrategia que permitiría al ganador derrotar a sus oponentes. La regla ganadora fué la de "tit for tat", la estrategia en este caso consiste en iniciar cooperando, pero en el caso de que la otra persona no lo haga el iniciador no seguirá con la cooperación. Aunque este experimento no es muy comparable a los dilemas sociales tradicionales, las personas que ganaron el "gran torneo" realizado al final del experimento, habían sido clasificadas como cooperativas con base en la descripción que hicieron de la forma como asignaban los puntos y juegos a sus compañeros. Esta línea de trabajo, puede representar una buena posibilidad para profundizar en el estudio de estos procesos.

Algunos datos del trabajo, nos ponen en contacto con elementos para el estudio experimental de las "trampas sociales". Por ejemplo, la mayoría de los sujetos competitivos asignaban a su pareja el juego que requería "mayor esfuerzo" y después le asignaban la menor cantidad posible de puntos. Lo anterior representa situaciones de búsqueda de beneficio individual o incluso de impedir el beneficio de su pareja.

El campo del análisis contextual de la conducta cooperativa, apenas se empieza a explorar de manera un tanto más sistemática en el ámbito del análisis experimental de la conducta. Como pudo apreciarse, algunos conceptos o estrategias metodológicas pueden ser reconsiderados en este campo con el fin de extender de manera más estratégica su ámbito de acción.

Por ejemplo, podemos analizar las matrices de pago que representan la programación de contingencias para diferentes clases de intercambio, y en ellas mismas se harán evidentes las estrategias posibles de los sujetos, así como las posibles ganancias derivadas de su elección (enfoque "intuitivo", dentro de la teoría de los juegos, Shubick, 1982); el contacto con la literatura de la equidad resulta indispensable cuando se trata de estudiar fenómenos que tienen que ver con la distribución de reforzadores bajo condiciones sociales; la simetría o asimetría de los intercambios puede considerarse como un factor a tomar en cuenta para predecir el eventual desarrollo de secuencias conductuales en curso; el análisis de estas secuencias puede requerir de diseños de análisis de datos utilizados con mucha efectividad por los especialistas del campo de la interacción social, sobre todo por los que utilizan metodología observacional (Cairns, 1979; Patterson, 1979; Bakeman y Gottman, 1986); los modelos de maximización propuestos por los economistas y retomados por los especialistas del análisis experimental de la conducta (Rachlin et al, 1981), pueden ser de alta utilidad para los estudiosos de los intercambios sociales en el campo de la teoría de los juegos y en el de la teoría de la equidad; las unidades de análisis, en el campo del análisis experimental de la

conducta, deben incorporar las acciones de otras personas con quienes el sujeto interactúa y el reforzamiento relativo entre compañeros. Solamente, de esta manera podremos comprender de manera más amplia la conducta social.

De ninguna manera se abordaron todos los factores de los cuales puede ser una función el comportamiento equitativo, hemos modelado una situación en la cual ha sido factible el estudio sistemático de los procesos de asignación de "esfuerzo" y de "ganancias" al compañero. El camino se abre para continuar trabajando en este campo. Varias variables de tipo "personal", de historia, de tipo normativo, de escasez de recursos, de índole contextual, del manejo de las matrices de esfuerzo y pago, entre otras, quedan por estudiarse.

Con respecto al estudio contextual del comportamiento equitativo, se hace necesario prefigurar de manera más adecuada modelos que delimiten con mayor precisión los aspectos estratégicos que han de ser abordados para el estudio sistemático de esta clase de intercambios. De esta forma, se han de considerar al menos tres clases genéricas de factores que coadyuvarán a esta empresa: la situación focal del intercambio, las variables de control del fenómeno y los factores de contexto que dan significado y contribuyen a la manifestación y regulación del proceso en cuestión.

En primer lugar, la situación focal se refiere a la delimitación del contenido del intercambio social estudiado. Ejemplos de situaciones focales de intercambio son los juicios de equidad, el comportamiento equitativo, el uso y distribución de recursos, las decisiones colectivas, la formación de coaliciones, etc. Con la finalidad de ser precisos en el estudio del fenómeno, debemos delimitar las variables de control que se relacionan directamente con la regulación del intercambio, entre éstas contamos con los factores manejados o identificados de la matriz de pagos, las reglas explícitas para el uso de los recursos, el reforzamiento relativo entre los agentes sociales, etc. Con esos dos factores es factible estudiar de manera precisa relaciones funcionales entre esta clase de factores. Las explicaciones obtenidas sobre su estudio, pueden extenderse significativamente si consideramos la contribución que de hecho ejercen factores diferentes de contexto. Entre los principales factores de contexto podemos incorporar aquellos que implican disponibilidad o escasez de recursos, aspectos de tipo secuencial o de la historia de los sujetos en estas o diferentes situaciones de intercambio, aspectos de tipo normativo o cultural extraexperimentales, etc.

El problema de los intercambios equitativos es relevante para la disciplina, desde un enfoque contextual, debido a que cada sistema social tiene procedimientos que regulan la asignación de recursos, las distribuciones que generan son

propiedades del sistema social, pero se reflejan en la conducta individual. Estas distribuciones pueden ser consideradas tanto como causas y como efectos, en donde la distribución de los recursos depende de qué tanto ésta facilite ciertas metas del grupo, permitiendo la predictibilidad de las funciones del mismo. Distribuciones de recursos consideradas como inadecuadas, probablemente promuevan efectos indeseables para los diferentes participantes. El estudio de estos efectos puede ser de interés para el investigador del comportamiento social. En este trabajo hemos analizado un proceso básico, el comportamiento interdependiente, lo que consideramos es sólo un pequeño paso que gran variedad de investigadores están dando en esta dirección.

Por otra parte, para los investigadores interesados en el estudio del comportamiento social, la exploración de las reglas (léase también modelos) que mejor describen las formas a través de las cuales los organismos actúan ante situaciones equitativas o no equitativas es de suma importancia para el análisis de la conducta social, dado que las diferentes estrategias que ponga en juego el sujeto a su vez afectarán la conducta de los demás. Este tipo de fenómenos ofrece la oportunidad al analista conductual de atender a variables que antes no estudiaba de manera sistemática.

El hecho de que modelos motivacionales y los derivados del AEC como los de Herrstein (1970), Baum (1974) y Rachlin, Battalio, Kagel y Green, (1981), estén siendo utilizados por investigadores sociales demuestra que los analistas de la conducta están siendo tomados seriamente en cuenta. Lo anterior nos conduce a observar detenidamente los aspectos cruciales de los intercambios sociales. La tendencia reciente se dirige hacia la formalización de estas relaciones, lo que contribuye a elevar el rigor científico del estudio de estos procesos, en el sentido de promover la predicción y modelamiento sistemático de las variables relevantes.

Sin duda, el analista de la conducta se enriquece también por estudiar la contribución de otros especialistas, no para copiarlos o traducirlos sino para entender una gran gama de factores que se han descuidado en las décadas pasadas. De hecho, en este trabajo hemos propuesto que el atender a la teoría de la equidad, a la teoría de los juegos, o a la teoría de la integración de la información, no es incompatible con un estudio sistemático de los fenómenos. Además, el analista de la conducta puede contribuir a tales enfoques proponiendo y conduciendo medios más parsimoniosos y sistemáticos de estudio.

## R E F E R E N C I A S

Adams, J.S. (1965). Inequity in social change. En L. Berkowitz (Ed.) Advances in Experimental Social Psychology. Nueva York: Pergamon, vol. II, p. 267-299.

Adams, S.J. y Freedman, S. (1976). Equity theory revisited: Comments and annotated bibliography. En L. Berkowitz y E. Walster (Eds.). Equity theory: Toward a general theory of social interaction. Nueva York: Academic Press.

Anderson, N.H. (1976). Equity judgments as information integration. Journal of Personality and Social Psychology, 33, 291-299.

Anderson, N.H. (1991). Contributions to Information Integration theory. Volume II: Social. Hillsdale, N.J.: Erlbaum Associates.

Anderson, N.H., y Butzin, C.A. (1978). Integration theory applied to children's judgments of equity. Developmental Psychology, 14, 593-606.

Axelrod, R., y Hamilton, W.D. (1981). The evolution of cooperation. Science, num. 211, 1390-1396.

Bakeman, R., y Gottman (1986). Observing interaction: An introduction to sequential analysis. Cambridge: Cambridge University Press.

Baum, (1974). On two types of deviation from the matching law: bias and undermatching. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 22, 231-242.

Berkowitz, L., y Walster, E. (1976). Advances in Experimental Social Psychology. Vol. IX. Nueva York: Academic.

Bierhoff, H.W., Cohen, R.L., y Greenberg, J. (1986). Justice in Social Relations. Nueva York: Plenum Press.

Cairns, R.B. (1979). Social development: the origins and plasticity of interchanges. San Francisco: Freeman.

Caporael, L.R., Dawes, R.M., Orbell, J.M., y Van de Kragt, A.J.C. (1989). Selfishness examined: cooperation in the absence of egoistic incentives. Behavioral and Brain Sciences, 12, 683-739.

Colman, A. (1982). Game theory and experimental games: The study of strategic interaction. Oxford: Pergamon Press.

Cook, K.S, y Messick, D.M. (1983) Psychological and sociological perspectives on distributive justice: Convergent, divergent, and parallel lines. En D.M. Messick y K.S. Cook (1983) Equity Theory: Psychological and Sociological Perspectives. Nueva York: Praeger.

Dixit, A.K., y Nalebuff, B.J. (1991). Thinking Strategically: The competitive edge in business, politics, and everyday life. Nueva York: W.W: Norton.

Dunham, P. (1977). The nature of reinforcing stimuli. En W.K. Honig y J.E.R. Staddon (Eds). Handbook of operant Behavior. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Eisenberger, N.E., Reykowski, J., y Staub, E. (1989). Social and moral values: Individual and social perspectives. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Ass.

Farkas, A.J. (1991). Cognitive algebra of interpersonal unfairness. En N.H. Anderson (editor). Contributions to information integration theory. Volume II: social. Pp.43-99. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum A.

Hake, D.F., Vukelich, R., y Olvera, D. (1975). The measurement of sharing and cooperation as equity effects and some relation between them. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 23, 63-79.

Hake, D.F., y Schmid, T.L. (1981). Aquisition and maintenance of trusting behavior. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 35, 1, 109-124.

Hake, D.F., y Vukelich, R. (1972). A classification and review of cooperation procedures. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 18, 3-16.

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. Science, 162, 1243-1248.

Harris, R. (1983). Pinning down the equity formula. En D.M. Messick y K.S. Cook. Equity theory : Psychological and sociological perspectives. Nueva York: Praeger.

Heath, A. (1979). Rational choice and social exchange: a critique of Exchange Theory. Cambridge: Cambridge University Press.

Herrnstein, R.J. (1970). On the law of effect. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 13, 243-266.

Homans, G.C. (1974). Social behavior: its elementary forms. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.

Kahneman, D. y Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. American Psychologist, 39, 4, 341-350.

Kelleher, R.T. (1966). Chaining and conditioned reinforcement. En W.K. Honig (Ed.). Operant Behavior: Areas of research and application. Nueva York : Appleton Century Crofts, Pp. 160-212.

Keller, F.S., y Schoenfeld, W.N. (1950). Principles of Psychology. Nueva York: Appleton Century Crofts.

Krebs, D. (1982). Prosocial behavior, equity, and justice. En J. Greenberg, y R.L. Cohen (Eds.). Equity and justice in social behavior. Nueva York: Academic Press.

Luszcz, M.A., y Nettelbeck, T. (1989). Psychological Development: Perspectives across the life span. North-Holland: Elsevier Science P.

Marwell, G., y Schmitt, D. (1975). Cooperation: An experimental analysis. Nueva York: Academic Press.

Masters, J.C., y Yarkin-Levin, K. (1984). Boundary areas in social and developmental psychology. Orlando Fla.: Academic Press.

Masters, J.C., y Smith, W.P. (1987). Social comparison, social justice, and relative deprivation: Theoretical, empirical, and policy perspectives. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Mc Clintock, C.G., y Keil, L.J. (1982). Equity and social exchange. En J. Greenberg y R.L. Cohen (Eds.). Equity and justice in social behavior. Nueva York: Academic Press. Pp.337-387.

Mellers, B. (1982). Equity judgment: A revision of aristotelian views. Journal of Experimental Psychology: General, 111, 242-270.

Mellers, B. (1986). "Fair" allocations of salaries and taxes. Journal of experimental Psychology: Human perception and performance. 12, 80-91.

Mellers, B., y Hartka E. (1989). Test of a subtractive theory of "fair" allocations. Journal of Personality and Social Psychology, 56, 5, 691-697.

Messick, D.M., y Cook, K.S. (1983). Equity theory: Psychological and sociological perspectives. Nueva York: Praeger.

Mikula, G. (1980). Justice and social Interaction: Experimental and theoretical contributions from Psychological research. Suiza: Hans Huber P.

Patterson, G. (1979). A performance theory for coercive family interactions. En R.B. Cairns (Ed.) The Analysis of Social Interactions: Methods, issues, and applications. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Ass.

Platt, J. (1973). Social traps. American Psychologist, 8, 641-651.



Premack, D. (1971). "Catching up with common sense" or two sides of a generalization: Reinforcement and punishment. En R. Glaser (Ed.). The nature of reinforcement. Pp.900-911.

Rachlin, H., Battalio, R., Kagel, J., y Green, L. (1981). Maximization theory in behavioral psychology. The behavioral and Brain Sciences, 4, 371-417.

Rapoport, A. (1973) Experimental games and their uses in Psychology. Morristown, N.J.: General Learning Corporation.

Rapoport, A. (1989). Decision theory and decision behaviour: Normative and descriptives approaches. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Santoyo, V.C., y Bouzas R. A. (en prensa). Juicios psicofísicos de equidad: El caso de los incrementos salariales. Revista Mexicana de Psicología.

Santoyo, V.C., y Espinosa, A.M.C. (1978). Efectos de los programas múltiples y concurrentes RF-RDB sobre ejecuciones de niños. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 4, 155-174.

Santoyo, V.C., Cortés, M., Torres, C., y Espinosa, A.M.C. (1985). Conducta Cooperativa y Elección. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 11, 31-53.

Santoyo, V.C., y Martínez, N.S. (1989). Efectos de la inequidad de reforzamiento sobre la elección de intercambios sociales. Revista Sonorense de Psicología, 3, 130-146.

Schmid, T.L., y Hake, D.F. (1983). Fast acquisition of cooperation and trust: A two-stage view of trusting behavior. Journal of the Experimental Analysis of behavior, 40, 179-192.

Schmitt, D.R., y Marwell, G. (1971). Avoidance of risk as a determinant of cooperation. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 16, 367-374.

Shimoff, E., y Matthews, B.A. (1975). Unequal reinforcer magnitudes and relative preference for cooperation in the dyad. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 24, 1-16.

Shubick, M. (1982). Game theory in the social sciences: Concepts and solutions. Cambridge: The Massachusetts Institute of Technology.

Skinner, B.F. (1953). Science and human behavior. Nueva York: Appleton Century Crofts.

Skinner, B.F. (1969). Contingencies of Reinforcement: A theoretical analysis. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Sunahara, D.F., y Pierce, W.D. (1982). The matching law and bias in a social exchange involving choice between alternatives. Canadian Journal of Sociology, 7, 2, 145-166.

Walster, E., Berscheid, E., y Walster, G. (1976). Equity: Theory and Research. Boston: Allyn-Bacon.

Wilke, H.A., Messick, D.M., y Rutte, C.G. (1986). Experimental Social Dilema. Krankfurt am Main: Verlag Peter Lang.

## ANEXOS

1. Carta de consentimiento para los padres de familia.
2. Sujetos y número de sesiones por condición.
3. Instrucciones.
4. Cuestionario.

**ANEXO 1: CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA LOS PADRES DE FAMILIA.**

**Estimados Padres de familia:**

Hace unos días invitamos a su hijo (a) a participar en un estudio sobre toma de decisiones con juegos computarizados.

Estamos a sus órdenes para aclarar cualquier duda respecto de la participación del niño en el Laboratorio de Psicología de la UNAM, con domicilio en Fernandez Leal 55 altos, Coyoacán.

Las reuniones se realizarán de lunes a viernes, con una duración aproximada de cuarenta minutos en promedio. El estudio requiere de 33 asistencias de cuarenta minutos cada una a las instalaciones del laboratorio (cinco asistencias por semana). A cada niño se le asignará un horario durante el cual estará en contacto con los programas de la computadora. El horario se establecerá de mútuo acuerdo con el niño y sus padres y las reuniones se llevarán a cabo durante la tarde.

En la parte inferior de la hoja, Ud. podrá inscribir a su hijo otorgándole la autorización correspondiente, si el niño está interesado en participar con nosotros. El programa está apoyado por la UNAM por lo que es totalmente gratuito.

**ATENTAMENTE**

"Por mi raza hablará el espíritu"

**MTRO. CARLOS SANTOYO V.**  
Responsable del Proyecto

-----  
Autorizo a mi hijo (a) \_\_\_\_\_  
a participar en el estudio de toma de decisiones con juegos de  
computadora, que se realizará durante 33 asistencias de  
aproximadamente cuarenta minutos de duración c/u en el  
Laboratorio de Psicología de la UNAM.

\_\_\_\_\_  
Firma del padre o tutor

Anexo 2. Sujetos y número de sesiones. La Línea base (LB4) y Fase experimental 4 (FE4), corresponden al sondeo, en el que el reforzamiento constante se modificaba por proporcional y viceversa, según el caso. GT corresponde a la condición de juegos de suma cero o "gran torneo" del final del experimento.

Sujeto	Edad	Condición	LB1	FE1	LB2	FE2	LB3	FE3	LB4	FE4	GT	tot
16	11	Cte. asc.	2	2	2	2	2	2	2	2		16
2A	11		2	2	2	2	2	2	2	2		16
5J	10		2	2	2	2	2	2	2	-		14
6J	10		2	2	2	2	2	2	2	-		14
7G	8		2	2	2	2	2	2	2	2	3	19
8B	10		2	2	2	2	2	2	2	2	3	19
27J	9		2	2	4	4	2	2	2	2	1	21
28P	11		2	2	4	4	2	2	2	2	2	22
13C	9	Cte. dsc.	5	2	2	2	2	2	2	2	2	21
14D	9		5	2	2	2	2	2	2	2	2	21
17A	9		3	4	2	2	2	2	2	2	3	22
18P	9		3	4	2	2	2	2	2	2	1	20
31D	9		2	2	2	2	2	2	2	2		16
32R	9		2	2	2	2	2	2	2	2		16
15L	9	Prop. asc.	3	4	3	2	2	3	2	2	1	22
16P	9		3	4	3	2	2	3	2	2	2	23
21I	9		4	3	4	2	2	2	2	2		21
22F	10		4	3	4	2	2	2	2	2	1	22
29D	8		3	2	2	2	2	2	2	2		17
30C	8		3	2	2	2	2	2	2	2		17
50G	11		2	2	2	1					4	11
51D	11		2	2	2	1						7
19L	10	Prop. dsc	4	4	2	2	2	2	2	2	2	22
20S	10		4	4	2	2	2	2	2	2	3	23
25M	9		3	4	2	2	2	2	2	2	3	22
26F	9		3	4	2	2	2	2	2	2	4	23
35E	8		3	3	2	2	2	2	2	2		18
36S	9		3	3	2	2	2	2	2	2		18

Condiciones de asignación:

LB = asignación de Juegos

FE = asignación de Juegos + puntos

### ANEXO 3 . INSTRUCCIONES

Al inicio de cada sesión se les presentaban en la pantalla las siguientes indicaciones:

"Vas a participar en un juego en el cual debes elegir el tipo de juego que prefieras para tu compañero. Usa la palanca para ubicar el cursor sobre el número de juego que decidas y posteriormente, durante el turno de tu compañero, el decidirá el tipo de juego para tí".

Una vez que en la pantalla aparezca el letrero de ¡listos! los dos podrán iniciar el juego oprimiendo el botón".

Cada vez que termine una parte del juego escucharás un sonido y en la parte superior de la pantalla, bajo tu nombre, aparecerá la cantidad de puntos que vas obteniendo".

Antes del inicio de cada condición de asignación de juegos y puntos, se les leía lo siguiente:

"Ahora el juego tiene una diferencia respecto al del día anterior. Cada jugador, después de elegir el juego en que van a participar y de acuerdo con el tipo de juego seleccionado, podrá decidir la cantidad que a su juicio debe ganar el compañero. Todos los detalles son similares a los del día anterior".

Durante las fases de asignación de juegos y puntos, luego de que el elector asignaba el juego al compañero, aparecía una instrucción indicando:

"Ahora debes decidir la cantidad de puntos que obtendrá tu compañero, ubica el cursor en el cuadrado que quieras".

ANEXO 4. Cuestionario aplicado al final de la octava fase.

CUESTIONARIO

1. ¿Apreciaste alguna diferencia entre los tres juegos?  
si      no
2. Si la respuesta fué afirmativa: ¿Qué diferencias notaste?  
Juego 1:  
Juego 2:  
Juego 3:
3. ¿Que juego te disgustó más?, ¿Porqué?.
4. ¿Apreciaste diferencias entre los tres juegos, algunos días?  
si      no
5. Si la respuesta fué afirmativa: ¿ Qué diferencias notaste?  
juego 1:  
Juego 2:  
Juego 3:
6. De qué manera procediste para dar los puntos o los juegos a tu compañero (a)?
7. ¿Te pareció justa la forma como te asignaba puntos tu compañero (a)? Porqué.

## APENDICES

Tabla a. Análisis de varianza para los datos de elección de juegos.

Tabla b. Análisis de varianza para los datos de puntos obtenidos como compañero, elector y puntos totales.

Tabla c. Serie de tablas con los datos individuales de los sujetos con base en las diferentes condiciones experimentales.



Tabla a. Análisis de varianza para los datos de elección de juegos.

F. Variac.	V.Dep.	SC	GL	MC	F	p
<u>Entre Ss</u>						
Refto.	Elec. J1	103.36	1	103.36	2.721	ns
Subj w.gp		835.64	22	37.98		
<u>Intra Ss</u>						
Asignación		289.	1	289	37.02	.000
Refto-Asig.		110.25	1	110.25	14.12	.000
B Subj w.gp		171.75	22	7.81		
RV Se		25.042	2	12.52	2.46	.097
Refto-RV Se		63.014	2	31.51	6.19	.004
C Subj w.gp		223.94	44	5.09		
Asig-RV Se		.542	2	.27	.048	ns
Refto-Asig-RV Se		12.792	2	6.39	1.141	ns
BC Subj w.gp		125.306	44	2.85		
-----						
<u>Entre Ss</u>						
Refto	Elec. J2	240.25	1	240.25	12.84	.002
Subj w.gp		411.64	22	18.71		
<u>Intra Ss</u>						
Asignación		128.444	1	128.44	15.89	.001
Refto-Asig.		124.694	1	124.694	15.42	.001
B Subj w.gp		177.86	22	8.085		
RV Se		5.847	2	2.924	.63	ns
Refto-RV Se		28.792	2	14.396	3.10	ns
C Subj w.gp		204.028	44	4.637		
Asig-RV Se		10.514	2	5.257	1.84	ns
Refto-Asig-RV Se		8.181	2	4.090	1.43	ns
BC Subj w.gp		125.306	44	2.848		

Tabla b. Análisis de varianza para los datos de puntos obtenidos como compañero, elector y puntos totales.

F. Variac.	V.Dep.	SC	GL	MC	F	p
<u>Entre Ss</u>						
Refto.	Pts Co	2544556	1	2544556.7	14.22	.001
Subj w.gp		3937221	22	178964.6		
<u>Intra Ss</u>						
Asignación		3054921	1	3054921.3	23.48	.000
Refto-Asig.		5034040	1	5034040.1	38.69	.000
B.subj w.gp		2862002	22	130091.		
RV Se		39780	2	19890.3	.95	ns
Refto.-RV Se		109360	2	54680.2	2.609	ns
C.subj w.gp		922001	44	20954.6		
Asig-RV Se		19874	2	9937.	.486	ns
Refto-Asig-RV Se		78118	2	39059.2	1.909	ns
BC.Subj w.gp		909393	44	20463.5		
<hr/>						
<u>Entre Ss</u>						
Refto.	PTs Se	50.2	1	50.2	.032	ns
Subj w.gp		34551.8	22	1579.5		
<u>Intra Ss</u>						
Asignación		680.34	1	680.3	1.635	ns
Refto-Asig.		779.34	1	779.3	1.873	ns
B Subj w.gp		9155.82	22	416.17		
RV Se		128548.9	2	64274.4	220	.000
Refto-RV Se		459.2	2	229.6	.786	ns
C Subj w.gp		12854.1	44	292.1		
Asig-RV Se		593.5	2	296.7	1.75	ns
Refto-Asig-RV Se		169	2	84.5	.50	ns
BC Subj w.gp		7450.4	44	169.3		
<hr/>						
<u>Entre Ss</u>						
Refto.	Pts. Tot.	50.2	1	50.2	.032	ns
Subj w.gp		3970329	22	180469		
<u>Intra Ss</u>						
Asignación		2630073	1	2630073	21.815	.000
Refto-Asig.		4476398	1	4476398	37.129	.000
B subj w.gp		2652359	22	120561		
RV Se		1698.2	2	849.1	.050	ns
Refto-RV Se		165544.8	2	82772.4	4.842	.013
C subj w.gp		752207.6	44	17095.6		
Asig-RV Se		92425.5	2	46212.7	2.443	ns
Refto-Asig-RV Se		137680.5	2	68840.3	3.639	.034
BC Subj w.gp		832403.9	44	18918.3		

Tabla 5. Elección relativa de juegos. Datos de la última sesión de cada condición del Grupo Constante ascendente.

Sujetos	LINEA BASE			FASE EXPERIMENTAL		
	Juego 1	Juego 2	Juego 3	Juego 1	Juego 2	Juego 3
1 RV20	.22	.22	.56	1.00	0	0
2	.78	.11	.11	1.00	0	0
5	.33	.11	.56	1.00	0	0
6	0	0	1.00	.67	0	.33
7	.22	.44	.33	.11	.67	.22
8	.22	.56	.22	.11	.89	0
27	.33	.44	.22	0	.89	.11
28	.22	.56	.22	0	.78	.22
1 RV40	1.00	0	0	.67	.22	.11
2	.89	.11	0	.67	.22	.11
5	1.00	0	0	1.00	0	0
6	1.00	0	0	1.00	0	0
7	.11	.56	.33	0	1.00	0
8	.11	.89	0	0	1.00	0
27	0	1.00	0	.67	.33	0
28	0	1.00	0	1.00	0	0
1 RV80	1.00	0	0	1.00	0	0
2	1.00	0	0	1.00	0	0
5	1.00	0	0	1.00	0	0
6	1.00	0	0	1.00	0	0
7	.22	.44	.33	.33	.33	.33
8	0	1.00	0	0	1.00	0
27	.88	0	.11	1.00	0	0
28	1.00	0	0	1.00	0	0
1 RV80%	.56	.11	.33	1.0	0	0
2	.56	.11	.33	1.0	0	0
5	.67	0	.33	-	-	-
6	.56	0	.44	-	-	-
7	.11	.22	.66	.22	.67	.11
8	.77	.11	.11	.11	.89	0
27	0	1.00	0	.89	0	.11
28	0	1.00	0	1.00	0	0

Tabla 6 . Frecuencia relativa de asignación de Juegos al compañero. Grupo Constante descendente.

SUJETOS	JUEGO 1	JUEGO 2	JUEGO 3	JUEGO 1	JUEGO 2	JUEGO 3
13 RV80	0	0	1.0	0	0	1.0
14	0	.11	.88	0	0	1.0
17	.33	.44	.22	.66	.22	.11
18	.22	.22	.55	1.0	0	0
31	.89	0	.11	1.0	0	0
32	1.00	0	0	1.0	0	0
13 RV40	0	0	1.0	0	0	1.0
14	0	0	1.0	0	0	1.0
17	1.0	0	0	.44	.44	.11
18	1.0	0	0	.77	.11	.11
31	1.0	0	0	1.0	0	0
32	1.0	0	0	1.0	0	0
13 RV 20	0	0	1.0	0	0	1
14	0	0	1.0	0	0	1
17	0	0	1.0	.88	0	.11
18	.66	.22	.11	1.0	0	0
31	.77	.11	.11	.55	.22	.22
32	1.0	0	0	.88	.11	0
13RV20%	.88	0	.11	0	1.0	0
14	.77	.11	.11	.33	.44	.22
17	0	1.0	0	0	.66	.33
18	.22	.77	0	.22	.22	.55
31	1.0	0	0	.44	.33	.22
32	.88	.11	0	.22	.33	.44
	LB	LB	LB	FE	FE	FE

Tabla 7. Asignación relativa de juegos. Datos de la última sesión de cada condición del Grupo Proporcional Ascendente.

Sujetos	Juego 1	Juego 2	Juego 3	Juego 1	Juego 2	Juego 3
15RV20%	.88	0	.11	0	1.0	0
16	.77	.11	.11	.33	.44	.22
21	0	1.0	0	0	.66	.33
22	.22	.77	0	.22	.22	.55
29	1.0	0	0	.44	.33	.22
30	.88	.11	0	.22	.33	.44
15RV40%	1.0	0	0	.11	.88	0
16	1.0	0	0	.22	.66	.11
21	0	.33	.66	0	1.0	0
22	.11	0	.88	.22	.66	.11
29	1.0	0	0	.22	.77	0
30	.88	.11	0	.11	.88	0
15RV80%	1.0	0	0	.11	.88	0
16	1.0	0	0	.77	.22	0
21	0	1.0	0	0	.88	.1
22	0	1.0	0	0	1.0	0
29	1.0	0	0	0	1.0	0
30	1.0	0	0	0	1.0	0
15 RV80	.88	.11	0	.11	.88	0
16	1.0	0	0	.44	.55	0
21	0	.88	.11	.11	.77	.11
22	0	.77	.22	.33	.33	.33
29	.33	.55	.11	0	1.0	0
30	.22	.66	.11	0	1.0	0
	L.B.	L.B.	L.B.	F.E.	F.E.	F.E.

Tabla 8. Asignación relativa de juegos. Datos de la última sesión de cada condición del grupo Proporcional descendente.

Sujetos	Juego 1	Juego 2	Juego 3	Juego 1	Juego 2	Juego 3
19RV80%	.22	.66	.11	.44	.55	0
20	.66	.33	0	.33	.44	.22
25	1.0	0	0	.11	.44	.44
26	1.0	0	0	0	0	1.0
35	.66	.11	.22	.44	.44	.11
36	.77	.22	0	0	1.0	0
19RV40%	.22	.55	.22	.11	.77	.11
20	.22	.55	.22	0	.33	.66
25	1.0	0	0	.11	.44	.44
26	1.0	0	0	.88	.11	0
35	1.0	0	0	0	1.0	0
36	.88	.11	0	.11	.88	0
19RV20%	.66	.33	0	.44	.55	0
20	.88	.11	0	.22	.11	.66
25	1.0	0	0	.55	.44	0
26	1.0	0	0	0	0	1.0
35	1.0	0	0	0	1.0	0
36	1.0	0	0	0	1.0	0
19 RV20	.11	.66	.22	.22	.77	0
20	.22	.55	.22	0	.55	.44
25	1.0	0	0	.11	.88	0
26	0	0	1.0	.11	0	.88
35	0	0	1.0	0	1.0	0
36	.11	.11	.77	0	1.0	0
	L. B.	L. B.	L. B.	F. E.	F. E.	F. E.

Tabla 9 . Frecuencia relativa de asignación de puntos al compañero. En la columna de la izquierda se presenta también el valor del programa de razón variable asociado a la tarea que debía realizar el sujeto elector. Se incorporan datos de la última sesión de cada fase experimental. Los sujetos 5 y 6 no participaron en la última condición. Grupo Constante ascendente.

Sujetos	1 punto	2 puntos	4 puntos	8 puntos
1 RV 20	0	0	0	1.0
2	0	0	0	1.0
5	0	0	0	1.0
6	0	0	0	1.0
7	.11	.11	.44	.33
8	0	0	.56	.44
27	0	0	0	1.0
28	0	0	0	1.0
1 RV 40	0	0	.11	.88
2	0	0	0	1.0
5	0	0	0	1.0
6	0	0	0	1.0
7	.22	.11	0	.66
8	.11	.11	.11	.66
27	0	0	.11	.88
28	0	0	.11	.88
1 RV 80	.11	0	0	.88
2	0	0	0	1.0
5	0	0	0	1.0
6	0	0	0	1.0
7	0	.44	.22	.33
8	.11	.33	.33	.22
27	0	0	0	1.0
28	0	0	0	1.0
1 RV 80%	0	0	0	1.0
2	0	0	0	1.0
7	0	.22	.11	.66
8	0	.11	0	.88
27	0	0	0	1.0
28	0	0	0	1.0

Tabla 10 . Frecuencia relativa de asignación de puntos al compañero. Datos de la última sesión de cada fase experimental. Grupo constante descendente.

Sujetos	1 punto	2 puntos	4 puntos	8 puntos
13 RV 80	.77	.22	0	0
14	.77	.22	0	0
17	0	0	0	1.0
18	0	0	0	1.0
31	0	0	0	1.0
32	.22	0	0	.77
13 RV 40	1.0	0	0	0
14	1.0	0	0	0
17	.33	.22	.22	.22
18	.33	.22	.11	.33
31	0	0	0	1.0
32	.11	0	.33	.55
13 RV 20	1.0	0	0	0
14	1.0	0	0	0
17	.11	.11	0	.88
18	0	0	0	1.0
31	0	0	0	1.0
32	0	0	.33	.66
13 RV 20%	1.0	0	0	0
14	1.0	0	0	0
17	.11	0	0	.88
18	0	0	0	1.0
31	0	0	0	1.0
32	0	0	.11	.88



Tabla 11 . Frecuencia relativa de asignación de puntos al compañero. Datos de la última sesión de cada fase experimental. Grupo Proporcional ascendente.

Sujetos	1 punto	2 puntos	4 puntos	8 puntos
15 RV20%	.88	.11	0	0
16	1.0	0	0	0
21	0	.11	.88	0
22	.11	.11	.77	0
29	.33	.44	.11	.11
30	.88	.11	0	0
15 RV40%	.11	.22	0	.66
16	.11	.44	0	.44
21	0	0	1.0	0
22	0	0	1.0	0
29	.77	.11	.11	0
30	1.0	0	0	0
15 RV80%	1.0	0	0	0
16	1.0	0	0	0
21	0	0	.77	.22
22	0	.11	.55	.33
29	.33	.33	.22	.11
30	.44	.44	.11	0
15 RV 80	1.0	0	0	0
16	1.0	0	0	0
21	0	0	.88	.11
22	0	0	.88	.11
29	.77	.22	0	0
30	.88	.11	0	0

**Tabla 12. Frecuencia relativa de asignación de puntos al compañero. Datos de la última sesión de cada fase experimental. Grupo Proporcional descendente.**

Sujetos	1 punto	2 puntos	4 puntos	8 puntos
19 RV80%	.22	0	.11	.66
20	.22	.11	.55	.11
25	1.0	0	0	0
26	1.0	0	0	0
35	.77	.11	.11	0
36	.66	.22	0	.11
19 RV40%	.11	.22	.55	.11
20	.11	.33	.44	.11
25	1.0	0	0	0
26	1.0	0	0	0
35	0	0	.33	.66
36	0	0	.33	.66
19 RV20%	.44	.22	.11	.22
20	.44	.22	.11	.22
25	1.0	0	0	0
26	1.0	0	0	0
35	0	0	.11	.88
36	0	0	.11	.88
19 RV 20	.44	.55	0	0
20	.77	.22	0	0
25	1.0	0	0	0
26	1.0	0	0	0
35	0	0	0	1.0
36	0	0	0	1.0