

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA**

Facultad de Ciencias Sociales

Departamento de Psicología



**EFFECTOS DEL REFORZAMIENTO POSITIVO EN  
LA ADQUISICION DE DESTREZAS GIMNASTICAS**

Jorge Luis Abelar Torres



Guatemala

1996



**EFFECTOS DEL REFORZAMIENTO POSITIVO EN  
LA ADQUISICION DE DESTREZAS GIMNASTICAS**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA**

Facultad de Ciencias Sociales

Departamento de Psicología



**EFFECTOS DEL REFORZAMIENTO POSITIVO EN  
LA ADQUISICION DE DESTREZAS GIMNASTICAS**

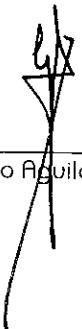
Jorge Luis Abelar Torres

Trabajo de graduación presentado para  
optar al título de Psicólogo en el grado  
académico de Licenciado

Guatemala

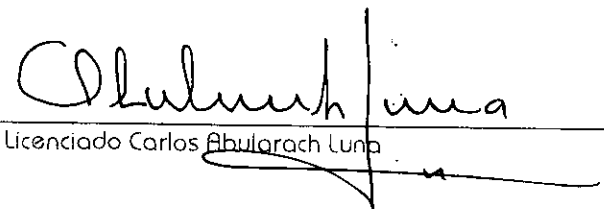
1996

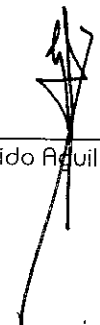
Vo. Bo.:

(f)   
Licenciado Guido Aguilar Schinini  
Asesor

Tribunal:

(f)   
Licenciada Josefina Antillón Milla

(f)   
Licenciado Carlos Abularach Luna

(f)   
Licenciado Guido Aguilar Schinini

Fecha de aprobación:

8 de noviembre de 1996

*A Dios, que me ha dado el permiso de existir.*

*A mis Padres, que me han dado todo su amor.*

*A mis hermanos, con quienes he compartido  
el maravilloso hogar en que crecimos.*

*A la humanidad, que lucha por su evolución  
y realización de La Verdad.*

## NOTA DEL AUTOR

Deseo agradecer a mi asesor Lic. Guido Aguilar su constante, minuciosa e incondicional ayuda en la realización de este estudio. Asimismo, agradezco al Ing. Juan Carlos Gramajo la asistencia dada en la generación de gráficas. Además quiero extender mi aprecio al Lic. Leonel Carrillo, la Licda. Margarita Montealegre y la Licda. Harriet de Dougherty por sus acertados comentarios.

Quiero también dejar constancia de la colaboración de la Federación Nacional de Gimnasia y de los profesores Shin Sakai y Jacinto Jiménez, cuya autorización y asistencia hizo posible la realización de este trabajo.

Finalmente, hago patente mi reconocimiento al apoyo intangible que la Licda. Josefina Antillón me otorgó y especialmente a los niños que participaron y que sin cuya colaboración, este estudio habría sido imposible.

## CONTENIDO

	Páginas
RESUMEN	xii
I. INTRODUCCION	1
II. FUNDAMENTACION TEORICA Y REVISION DE LITERATURA	4
A. Deporte, gimnasia y psicología deportiva: Evolución y definiciones	4
B. Intervención conductual, reforzamiento positivo y aprendizaje motor	16
C. Otras investigaciones sobre intervención conductual en el deporte	36
III. METODO	40
A. Sujetos	40
B. Ambiente	40
C. Instrumentos	41
D. Diseño	46
E. Procedimiento	47
IV. RESULTADOS	49
A. Grupo A	49
B. Grupo B	53
C. Grupo C	56
V. DISCUSION	61
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	74

	Páginas
ANEXOS	84
1. Hoja de evaluación de destrezas gimnásticas	85
2. Hoja de fichas de valor unitario	86
3. Hoja de fichas de valor superior	87
4. Tabla de destrezas y sus premios	88
5. Tabla de punteos en orden cronológico	89

#### LISTA DE FIGURAS

	Páginas
1. Gráfica de rendimiento en Flic-flacs	91
2. Gráfica de rendimiento en Parada de manos en movimiento	92
3. Gráfica de rendimiento en Número de pasos en parada de manos	93
4. Gráfica de rendimiento en Parada de manos fija con pared	94
5. Gráfica de rendimiento en Parada de manos fija sin pared	95
6. Gráfica de rendimiento en Círculos sobre el hongo	96

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio del efecto producido por el reforzamiento positivo en la adquisición de 6 destrezas gimnásticas diferentes en 6 niños. El reforzamiento positivo consistió en el uso de la técnica de Economía de Fichas y reforzamiento verbal. Se utilizó un diseño intrasujeto de línea base múltiple contrabalanceado entre 3 grupos de 2 niños cada uno. Las evaluaciones se realizaron diariamente durante 7 semanas. Tres destrezas se midieron en cantidad de unidades y las otras tres en cantidad de tiempo. Los resultados mostraron que el tratamiento fue efectivo en algunas destrezas de algunos niños. Sin embargo, numerosas limitaciones técnicas y de procedimiento impidieron un rendimiento óptimo en estas destrezas. Se discuten las implicaciones de estos resultados para el mejoramiento del deporte y aplicaciones de la psicología deportiva en Guatemala.

## I. INTRODUCCION

Según Lodato y Lodato (1991), dentro del campo de la psicología deportiva se ha aceptado que generalmente hay tres funciones distintas: la función clínica, la función de investigación y la función de optimización de la ejecución. Este trabajo incluye las últimas dos funciones, ya que se investigó la forma en que puede mejorarse el aprendizaje de ejercicios gimnásticos a través de técnicas de intervención conductual. Riera (1985) mencionó la importancia de la integración del laboratorio (investigación) al lugar donde se entrena, que fue lo que se realizó en esta investigación, puesto que se manejó en el área de entrenamiento, tanto formas de evaluación, como estrategias de intervención desarrolladas en el laboratorio.

Este estudio responde al interés del autor por los problemas enfrentados por el entrenador en el proceso de enseñanza de destrezas gimnásticas en atletas de nivel básico. Dado que el deporte de la Gimnasia Artística abarca un extenso número de destrezas de diferente nivel y dificultad de ejecución, al entrenador se le hace difícil enseñar tal cantidad y variedad de movimientos, por lo que necesita economizar la energía de sus esfuerzos para poder alcanzar un número mayor de destrezas aprendidas por el alumno en un tiempo menor donde aplique reforzamiento positivo al enseñar movimientos complejos, siendo la correcta ejecución motora la respuesta más deseada.

Generalmente en la mayoría de gimnasios en donde se practica este deporte, en el proceso de aprendizaje de destrezas, se da el reforzamiento positivo pero de una forma escasa y no sistemática y por eso se pierde la posibilidad de reproducir respuestas correctas en mayor número y mejor calidad de ejecución, incidiendo en un rendimiento más pobre, tanto en los entrenos como en las competencias.

Además existen entrenadores que mediante un lenguaje no verbal, muchas veces

inconsciente, afectan negativamente el progreso en la adquisición de destrezas, por ejemplo al dar la retroalimentación con brazos cruzados, un tono de voz débil o inadecuado, o un contacto visual indirecto ; falta de contacto físico (palmadas, un brazo alrededor del hombro, un empujón leve, una nalgada, etc.) y también omiten refuerzos oportunos al no hacerlo inmediatamente después de que ocurre la acción correcta. Así, si los entrenadores tuvieran conciencia de la importancia de reforzar en el momento adecuado, obtendrían rendimientos más efectivos y numerosos y ayudarían a mejorar la autoimagen del gimnasta como consecuencia de las acciones exitosas realizadas en el aprendizaje de cada ejercicio.

Con los resultados obtenidos en esta investigación se aprecia la importancia de la aplicación adecuada y oportuna del reforzamiento en forma sistemática, es decir, que el entrenador sepa que al trabajar con estas técnicas, existe una posibilidad mayor de poder alcanzar las metas determinadas por un programa preestablecido de reforzamiento. Así, este trabajo pretende crear una mayor conciencia de la utilidad de este tipo de método en los deportes y particularmente dentro de la gimnasia.

Por otra parte, en Guatemala se han realizado pocos trabajos sobre la psicología aplicada al deporte, entre los que figura el de Aguilar y Leal (1985), el cual ha sido uno de los primeros en el campo. En conversación personal con el Lic. Fernando Avendaño en enero de 1996 se obtuvo la siguiente información: desde 1987 el Lic. Hugo Ovalle empezó a trabajar en psicología deportiva en la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, pero no con conocimientos especializados del deporte. Sin embargo el Departamento de Psicología Deportiva, dirigido por Ovalle, realiza en la actualidad de 3 a 4 proyectos de investigación anuales incluyendo trabajos sobre ansiedad, evaluación y diagnóstico, desensibilización sistemática y otras áreas en diferentes campos deportivos. Además existen otros trabajos de tesis que se han realizado en las siguientes disciplinas deportivas:

box, esgrima, atletismo, pesas, fútbol, judo y boliche.

Con esta investigación se espera contribuir en la disciplina de la gimnasia en el campo de la motivación, con el fin de mejorar el rendimiento en el entrenamiento y competencias de los gimnastas. Se sugiere la integración del reforzamiento sistemático a cualquier programa a nivel nacional o privado con el potencial beneficio a una población de unos 1000 niños de ambos sexos que practican este deporte en iguales niveles en Guatemala. Los sistemas de reforzamiento positivo utilizados aquí, se justifican para alcanzar mejores resultados y así aumentar la población de gimnastas de alto nivel, tanto en gimnasios estatales como en establecimientos privados.

## II. FUNDAMENTACION TEORICA Y REVISION DE LITERATURA

Para hacer un acercamiento apropiado al tema central de este trabajo se presentan a continuación algunas anotaciones sobre las bases teóricas que lo respaldan. Primeramente se mencionan algunos aspectos históricos; luego se determinan los fundamentos de la relación entre reforzamiento y aprendizaje motor y finalmente se exponen algunas investigaciones conductuales dentro del contexto deportivo.

### A. Deporte, gimnasia y psicología deportiva: Evolución y definiciones

Según Hunn (1979), por muchos siglos las civilizaciones antiguas de China, Persia e India desarrollaron actividades físicas que fueron recolectadas y refinadas por los griegos. A dichas actividades se les conoció con el nombre de gimnasia y se sabe que el término literalmente significa "ejercicio desnudo" (Hunn, 1979; Thomas y Hannon, 1980), ya que existía una costumbre olímpica de quitarse la ropa que cubría el tórax. Dicha práctica comenzó por razones estéticas en el año 720 a.c. y esto determinó que a las mujeres se les prohibiera ver los Juegos. Y cuando el período clásico llegó a su apogeo durante los siglos V y IV a.c. se esperaba que el cuerpo de todo hombre joven fuera tan puro y propiamente desarrollado como su mente, hasta que tal costumbre se extendió a los romanos y se estableció la famosa máxima de "mente sana en cuerpo sano". De hecho, era un requisito para ser ciudadano efectuar entrenamiento físico, que consistía en un conjunto de ejercicios atléticos variados que fueron parte de los primeros programas olímpicos: correr, saltar, levantar y lanzar pesos, luchar y uno más que es la fundación de la gimnasia moderna: el dar volteretas o "saltos mortales" como popularmente se les llama a los ejercicios de manos libres en la gimnasia olímpica.

De acuerdo con Thomas y Hannon (1980) los atletas afinaban sus destrezas en lugares de entrenamiento llamados *gimnasios* o "escuelas para ejercicio desnudo". Cada centro nombraba *gymnastae*, una combinación de profesor, entrenador y asesor de educación física y era gobernado por un *gymnasiarca*. En el año 500 a.c. Atenas tenía 10 hombres así, quienes eran responsables de conducir deportes y juegos en todos los festivales públicos; de supervisar a los competidores, moral y físicamente y dirigir las escuelas. La membresía usualmente era restringida a hombres mayores de 18 años y cada ciudad grande tenía al menos un gimnasio. Las instalaciones comprendían área de baño y de competencia, pero también incluían grandes pasillos con pinturas y estatuas donde se discutía filosofía y literatura.

De acuerdo con Cambell (1989), desde el principio, la gimnasia fue referida como un entrenamiento de la totalidad de la persona, no estrictamente un entrenamiento físico. Fue una de las primeras actividades a incorporarse en los antiguos juegos olímpicos, los cuales fueron parte de un festival religioso que celebraba aspectos de la vida humana incluyendo, no sólo gimnasia para mostrar entrenamiento físico y logro, sino también música y poesía. Thomas y Hannon (1980) indicaron que para los griegos la gimnasia significó tanto como la música y el arte; creían que la coordinación de mente y cuerpo mejoraba por el desarrollo físico y que el cuerpo humano podía incrementar en tamaño, fuerza y aptitud en proporción al uso hecho de éste. Así, la gimnasia se convirtió no sólo en una forma grandemente admirada de ejercicio, sino una parte importante de la educación y parte integral de vida. Sin embargo, gradualmente con el tiempo y con la influencia de la filosofía y la retórica, estas prácticas deportivas disminuyeron al punto de casi desaparecer. Reaparecieron en Alemania unos 1500 años después a finales del siglo XVIII con la idea de construir el cuerpo para poseer fuerza en lugar de belleza. De acuerdo con Thomas y Hannon (1980), el líder que influenció dicho concepto fue Johann Kurt Jahn,

quien abrió un gimnasio al aire libre cerca de Berlín en 1811, uno de los primeros del mundo moderno. En ese lugar se empezó a crear los diferentes aparatos que en la actualidad se usan, como son las barras paralelas y la barra horizontal. Más adelante se incluyó el uso de caballos de madera, originado en la cultura militar del imperio romano y se usaba para enseñar a los guerreros a montar y desmontar con más facilidad. También se trabajó con los caballos a través del salto sobre estos. Jahn fabricó las barras paralelas con el objeto de fortalecer más los brazos y hombros y así crear ejercicios y destrezas preparatorias para el trabajo que se hacía sobre el caballo. Además agregó un travesaño del que colgaban sogas, escaleras, argollas y tubos para trepar haciendo uso también de la viga de equilibrio.

En contraste con las ideas de Jahn, se encontraron más adelante las de Per Henrik Ling, más conocido como padre de la gimnasia sueca. Ling prefirió enfocarse hacia la libre expresión en la gimnasia, la cual él vio como parte del sistema educacional, enseñando ritmo y fluidez de movimiento. Sus seguidores declaraban que las barras eran peligrosas para la salud porque causaban deformación muscular y anatómica. Estos por su parte se reunían en grupos de hasta diez mil personas realizando todas a la vez series de movimientos al unísono y sincronizados, respondiendo automáticamente a las instrucciones verbales de un líder, creando visiones kaleidoscópicas vistas desde arriba.

Thomas y Hannon (1980) relataron que en 1920 la Federación Internacional de Gimnasia resolvió las diferencias ideológicas de ambos líderes y creó un formato basado en las filosofías de Ling y Jahn. Así se prestó atención a la forma perfecta y el ritmo que Ling enfatizaba, lo que fue la base de los ejercicios obligatorios, en los que se demanda al gimnasta realizar maniobras relativamente simples pero evaluadas con respecto a la precisión de su ejecución y ejercicios libres que Jahn recomendó por medio de la dificultad, arte y emoción agregada al deporte. De esta manera las ideas de Jahn y Ling que antes

se oponían, fueron combinadas para dar lugar al deporte denominado gimnasia olímpica o como es llamado actualmente: "gimnasia artística competitiva". Según Cambell (1989), la gimnasia tiene como su objetivo fundamental, la exhibición de fuerza y perfección en el movimiento atlético humano. Cambell dijo que su esencia no es ganar una competencia, sino la presentación de un nivel humano de excelencia en condición física, destreza y movimiento. Strogonoff y Scully (1987) opinaron que la gimnasia es uno de los deportes de tipo intelectual e hicieron ver que los requerimientos para los entrenadores que trabajan aquí son bastante elevados porque de alguna manera la gimnasia está conectada con las artes, en el propio sentido de la palabra y en el diccionario Larousse (1968), se definió a la gimnasia como "un arte por medio del cual se desarrolla y fortalece el cuerpo con ejercicios físicos variados"; por eso se le ha dado actualmente el nombre de gimnasia artística y ya no olímpica.

Por otra parte Pillemer y Micheli (1988) mencionaron que antes se creía que el deporte era perjudicial para la salud y las creencias permanecieron hasta finales de la década de los años 60 donde grupos tales como la Unión Americana Atlética de Aficionados (Amateur Athletic Union) formalmente sancionaron la participación femenina en eventos tales como maratones. Actualmente la tendencia a altos niveles competitivos en el deporte ha logrado una masificación en algunos países y una gran cantidad de niños lo practican, a pesar de que en 1930 hubo una tendencia manifiesta de oposición a la participación infantil en el mismo y todavía por 1960 se cuestionaba aún si fuera adecuado que jóvenes preadolescentes participaran en deportes competitivos. Este asunto llevó a discusiones entre personal de escuelas, grupos atléticos organizados y profesionales como médicos y psicólogos, sobre el propósito y dirección de tales actividades. Sólo hasta recientemente se ha animado a jóvenes mujeres adolescentes en la participación de un rango más amplio de actividades deportivas.

Sin embargo, actualmente se ha visto que el deporte, lejos de ser dañino es más bien un requisito para una buena salud. Así Wysocki y cols. (1979) mencionaron que en 1961 Krauss y Rabb y en 1973 Fox, hicieron ver que la consecuencia de la falta de ejercicio en la adultez se ha sugerido como un factor precipitante de una amplia variedad de enfermedades. Azar (1996a) afirmó que el deporte puede mejorar la salud mental ayudando al cerebro a una mejor adaptación al estrés de acuerdo con investigaciones relativas al efecto que causa el ejercicio en los neurotransmisores involucrados en la respuesta del cuerpo al estrés. También DeAngelis (1996) indicó que el ejercicio puede aliviar los síntomas de la depresión y ansiedad y aún ayudar con desórdenes más serios tales como esquizofrenia y síntomas maníaco-depresivos pues los investigadores clínicos lo han incluido como tratamiento terapéutico. Clark (1996) comentó la asistencia de psicólogos deportivos a entrenadores y atletas que sufren problemas de sordera para mejorar sus destrezas psicológicas y optimizar su ejecución así como la construcción de relaciones positivas. En el área industrial y gerencial, Clay (1996) indicó que se han realizado exitosamente aplicaciones deportivas estratégicas con el uso de visualización, restructuración cognitiva y pláticas positivas para reducir los niveles de ansiedad y mejorar las destrezas laborales haciendo cada ejecución (rendimiento) con mayor efectividad e incidiendo positivamente en la autoestima del trabajador. Incluso Burnette (1996) mencionó que varios estudios han demostrado que la actividad física y el deporte han tenido un tremendo potencial para mejorar la autoestima y motivación en niños. Además se ha comprobado que los jóvenes que practican tales actividades, obtienen resultados académicos más altos y un mejor comportamiento. En este orden de pensamiento, Murray (1996b) comentó que han sido psicólogos los que han tomado un rol importante al exhortar a los estudiantes a incorporar la disciplina del deporte en sus rutinas diarias. Así, los psicólogos han hecho énfasis en que las clases de educación física sean más intensas y

amenas para que los niños adopten hábitos de ejercicio físico para toda su vida. Por eso se ha visto que en muchos países ha aumentado la tendencia de la gente a involucrarse en deportes y actividad física durante su tiempo libre, pues los motivos para tales actividades se basan en que el deporte ayuda a mantener y mejorar el bienestar físico, psicológico y social en un amplio sentido, reportando además, datos confirmados de sus efectos positivos con personas clínicamente deprimidas (Abele y Brehm, 1985).

El deporte tiene una importancia práctica, pues al momento de organizar racionalmente su enseñanza y perfeccionarlo con la educación física, se crean así las condiciones propicias para la satisfacción de necesidad de movimiento de los niños, adolescentes y jóvenes (Sánchez y Suárez, 1989). Ayuda al desarrollo de las capacidades psicomotrices que provean una respuesta efectiva y veloz a los estímulos del ambiente. Asimismo Mendivia y García Ucha (1984) mencionaron la especialización deportiva en edades tempranas como un fenómeno que ha tenido auge en los últimos años en el ámbito deportivo internacional a consecuencia de los excelentes resultados alcanzados en competencias internacionales de alto nivel por atletas adolescentes que han mostrado gran maestría técnica.

En la actualidad, el deporte a través de la gimnasia se ha manifestado como uno de los ejercicios psicomotores más básicos, ya que abarca desde posiciones simples hasta una amplia variedad de destrezas y movimientos de alta capacidad juntamente entrelazados en sucesión rápida (Massimo, 1982a), que comienzan siendo fáciles hasta llegar a una dificultad máxima. Estas características propias de la gimnasia hacen que las personas en algunas culturas le den un valor especial por las ventajas que otorga a todo nivel. Por eso entre varios factores de cambio que han impulsado su desarrollo, se mencionó la temprana introducción de niños a los estímulos competitivos que presenta y ante todo se ha observado según Toth (1984), un rápido avance y crecimiento alrededor

del mundo, documentado por el número cada vez mayor de participantes comprometidos en programas de entrenamiento con alto grado de ejecuciones en competencias mayores internacionales y un reconocimiento mundial dado a este deporte por los medios de comunicación y televisión. También la Federación Internacional de Gimnasia (1984) reportó una lista de los países con un total aproximado de 30 millones de gimnastas afiliados a las distintas federaciones alrededor del mundo; en ese mismo año un reporte ministerial sobre las escuelas generales en la Unión Soviética consideró la expansión de trabajo de cultura física dando como resultado la inclusión de gimnasia en las mismas (O'Brien, 1988). Y como ejemplo de masificación, Stroganoff y Scully (1987) reportaron que en su visita a la Unión Soviética se les informó que 44.5 millones de niños empiezan la práctica de gimnasia en las escuelas públicas, nueve millones de estos continúan en los gimnasios estatales y cinco millones son promovidos a escuelas especiales de deportes. Estas cifras dan una idea de la magnitud del programa de un país que ha dominado este deporte por muchos años en las competencias mundiales y olimpiadas. En contraste, Hunn (1979) opinó que las naciones cuyos logros internacionales permanecen lamentablemente bajos son aquellas en las que la gimnasia tiene una prioridad muy baja en el currículo educacional y probablemente sólo existe como una actividad recreacional en lugar de competitiva.

Hilgeman (1990) mencionó que los niños alrededor de los 6 años de edad se mueven más allá del simple gozo del movimiento y aprenden a ganar reconocimiento y placer por sus logros, por lo que es importante considerar las sugerencias de Fredricks (1981) en cuanto a utilizar estrategias exitosas de aprendizaje motor que pueden encontrarse en la educación del movimiento y en los programas educacionales de gimnasia para asegurar la satisfacción de sus necesidades. Por lo tanto, una forma para establecer un programa bien enraizado es convencer a los educadores físicos de la

necesidad de enseñar unidades gimnásticas simples en el nivel elemental o de escuelas primarias (Hinds, 1979). Además, Milidonis (1980) recomendó mejorar los componentes de condición física de los programas educativos mediante un currículo de gimnasia progresivo que incluya estudiantes de todas las edades porque la formación y progreso determinado por la calidad y entusiasmo de su enseñanza en las escuelas, ha motivado la unificación de programas para profesores (escuela general) y entrenadores (escuelas deportivas y clubes). De acuerdo con eso, O'Brien (1988) mencionó que los estudiantes de educación física deben ir a una facultad para educación de entrenadores en gimnasia. Por eso Hunn (1979) sugirió que, en general, el deporte debe dirigirse a las autoridades educativas para fomentar su desarrollo y crecimiento.

El 18 de diciembre de 1995 se llevó a cabo una conversación con el señor Santiago Alvarado, administrador de la Federación Nacional de Gimnasia de Guatemala, en la cual informó acerca de un proyecto de incorporación de la práctica de la gimnasia al currículo de estudios de primaria en escuelas públicas en su programa de educación física. En este proyecto, los niños asistieron a programas de nivel formativo en lugar de competitivo y en 1995 se celebraron los juegos interescolares del área urbana (rama especial de la educación física), promovidos por la Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar (DEFREDE), en los cuales participaron de 300 a 400 gimnastas. Alvarado mencionó que dicha institución lleva aproximadamente unos 5 años fomentando la gimnasia a nivel escolar.

Por otra parte, García (1989) hizo ver que cuando el deporte alcanza un nivel internacional, los entrenadores se encuentran enfrascados en la solución de contradicciones complejas que aparecen en la práctica de la actividad, tales como la necesidad de ponderar el peso de los factores psicológicos en los rendimientos, lo que reclamó la asistencia de los psicólogos como asesores y colaboradores en la preparación deportiva.

Johnson (1981) mencionó que la psicología deportiva analiza el comportamiento de atletas al interactuar con su ambiente en actividades competitivas o expresivas motoras y, de acuerdo con Berríos (1993), estudia los procesos y fenómenos psíquicos antes, durante y después de dichas actividades, estando íntimamente relacionada con la motivación y la conducta de rendimiento. Smirnov (1960), así como otros autores, situaron la psicología deportiva junto a la psicología del arte y del trabajo, abarcando distintos aspectos de la actividad del adulto.

Kiselev y colaboradores (1990) hicieron ver que la aparición del término "psicología del deporte de altas marcas" está vinculada con el nombre del fundador de los Juegos Olímpicos contemporáneos, Pierre de Coubertin, quien escribió el primer libro dedicado a la psicología del deporte al final del siglo pasado.

Según Ryan (1982) el movimiento de la psicología deportiva se ha originado más en los deportes que en la psicología propiamente dicha. La iniciativa para establecer una relación más activa entre los deportes y la psicología, proviene en su mayor parte, del lado de los deportes.

Aunque puede decirse que la psicología deportiva, según Suinn (1985), se organizó formalmente en 1967 con la aparición de un boletín de psicología deportiva de una institución de Estados Unidos de América, algunos escritos tempranos en el campo datan de 1920.

En 1965 y 1968 se realizaron, respectivamente, en Roma y Estados Unidos de América, el primero y segundo Congresos Mundiales de Psicología del Deporte. De acuerdo con García (1989), estas actividades que contribuyeron a la institucionalización de la psicología del deporte a nivel internacional y a la creación de vínculos en el desarrollo de la especialidad en los países occidentales, permitieron alcanzar una imagen amplia y

totalizadora de los resultados alcanzados en el campo deportivo, por los psicólogos en todos los países.

García (1989) mencionó un salto cualitativo evidente en la preparación deportiva de los Juegos Panamericanos de 1975 en México, que abarcó la atención psicológica a casi 20 modalidades deportivas, entre las que destacaron: atletismo, boxeo, vóleybol, remo, polo acuático, tiro, levantamiento de pesas, etc. Varios psicólogos asistieron a estos juegos y apoyaron la labor de entrenadores y atletas.

En los Juegos Olímpicos de Montreal, 1976, un psicólogo fue asignado para estar con los equipos en una olimpiada, pero no fue sino hasta Los Angeles, 1984, que la psicología deportiva se desarrolló substancialmente como una disciplina con su propia identidad, tecnología y base de investigación. Suinn (1985) relató que en ese año el campo de la psicología deportiva finalmente había desarrollado suficiente impacto, ya que 11 psicólogos trabajaron con atletas olímpicos de 11 distintos deportes y estuvieron presentes en las Olimpiadas .

Shane Murphy, psicólogo deportivo del equipo olímpico de Estados Unidos de América en las Olimpiadas de Barcelona, 1992, hizo ver -según Allman (1992)- que en el nivel olímpico actual, no existe mucha diferencia entre los atletas en términos de talento físico y entrenamiento, sino que la diferencia consiste en los aspectos mentales de la competencia. De esto se puede inferir que la psicología deportiva se ha vuelto imprescindible dentro de las estrategias para optimizar el rendimiento de los atletas.

Según Kiselev y colaboradores (1990) el desarrollo deportivo lleva a los récords, evidencia las posibilidades del hombre en su motricidad y abre nuevas orientaciones para perfeccionar sus fuerzas anímicas y físicas. Un problema prioritario es el de controlar el potencial psíquico de trabajo del deportista en el período de preparación para una competencia importante y en la participación de ésta. Aquí se puede incluir acciones sobre

la esfera de la motivación. González (1989) también hizo ver que los psicólogos deportivos trabajan intensamente en relación a las respuestas del atleta frente a las situaciones de estrés por las que atraviesa durante las competencias. Incluso Seppa (1996a,1996b) informó que a nivel profesional ya participan psicólogos que asesoran los entrenamientos de beisbolistas en las grandes ligas, así como en los campeonatos profesionales de Golf. Asimismo, Lodato y Lodato (1991) afirmaron que dentro de las modalidades incluidas para mejorar la ejecución atlética se incluyen el manejo de estrés, técnicas de relajación, desarrollo y aplicación del análisis de tareas, ensayo conductual, hipnosis, visualización, motivación y establecimiento de metas.

Según el psicólogo deportivo J. May citado por Murray (1996a), los psicólogos consultores de los equipos olímpicos emplean semanas, meses y años ayudando a los atletas a "poner la mente sobre la materia" (p. 6). May dijo que típicamente se hace énfasis en el establecimiento de metas, técnicas de visualización y estrategias de comunicación. Por otra parte Murray mencionó que para los Juegos Olímpicos de Atlanta 1996 hubo un coordinador central de servicios psicológicos dando consejos de ejecución e intervención de crisis a todos los atletas. También indicó que, al menos, otros 20 consultores psicológicos (siendo el número mayor de profesionales en el campo que han asistido a una olimpiada a nivel profesional), estuvieron acompañando a los atletas en diferentes disciplinas deportivas para ayudarles a mantener su estado mental en equilibrio y así obtener mejores resultados en las competencias. Así, los psicólogos deportivos enseñan a los atletas el arte de controlar las emociones.

García (1989) mencionó que la participación tan activa en los problemas del deporte de alto rendimiento, hizo que la psicología del deporte tuviera un carácter elevadamente práctico. A la vez, esto aseguró un enfoque metodológico que se fue perfeccionando gradualmente, debido a que era necesario conocer en la práctica cuándo y

cómo aplicar un método u otro y esto permitió una estrecha vinculación con la metodología del entrenamiento y otras ciencias que apoyan al deporte. Sin embargo, según Suinn (1985) la psicología deportiva es una ciencia tan nueva que aún muchos entrenadores y atletas no comprenden plenamente sus diversas aplicaciones, ya que ésta debe probar su credibilidad no sólo a entrenadores y atletas sino también al campo de psicología en general y otras disciplinas de medicina deportiva.

Por otra parte, de acuerdo con Smoll y Lefebvre (1979), la participación continua de psicólogos deportivos en el área deportiva, puede incrementar el conocimiento científico sobre aspectos importantes del desarrollo infantil y tiene un directo y positivo efecto sobre su ejecución en los deportes. En acuerdo con esto, Karolczak-Biernacka (1982) discutió la necesidad de una psicología deportiva del desarrollo, pues los deportes cambian continuamente como consecuencia del desarrollo técnico y crecimiento de niveles de expectación en las personas que los practican. Además, puede utilizarse para estudiar tendencias deportivas, tales como rasgos psíquicos útiles en la competencia, obsesión del atleta en la práctica del deporte con la consecuente exclusión de las actividades sociales y los efectos de la condición física y participación deportiva sobre rasgos de personalidad.

Por otra parte, Criley (1982) afirmó que el doctor Joe Massimo, importante psicólogo deportivo dentro del programa de la Federación de Gimnasia de Estados Unidos de América, ha enfatizado que los entrenadores deben comprender las necesidades mentales y emocionales de sus gimnastas para saber cuándo animarlos y empujarlos, pues las rutinas gimnásticas ponen una gran cantidad de estrés sobre el gimnasta. Asimismo, hizo ver que los equipos de Europa Oriental y de Rusia (antes Unión Soviética) incluyen psicólogos deportivos dentro de la estructura oficial del equipo para lograr ejecuciones de más alta calidad. También Jonhson (1985) hizo énfasis en la importancia de introducir psicólogos del deporte como adjuntos al personal de entrenamiento en

equipos de gimnasia. Después de entrevistar a entrenadores y gimnastas hizo notar que el psicólogo deportivo ha sido de gran influencia en el nivel de competencia, sofisticación y maduración del ejecutante. Por eso, Henschen y colaboradores (1989) advirtieron que, debido al alto nivel competitivo internacional, los atletas y entrenadores que fallen en desarrollar el estado anímico apropiado para las ejecuciones, estarán en desventaja en el mundo competitivo de la gimnasia élite y, de ahí, la necesidad de un psicólogo que pueda orientar estratégicamente a los equipos, tanto en entrenamientos como en competencias.

A pesar que se han dado algunos pasos para lograr el progreso de la psicología deportiva, Ryan (1982) afirma que aún hace falta mucho por hacer, pues sigue siendo cierto que al psicólogo académico tradicional no se le orienta hacia los deportes y que es poco común que los entrenadores o instructores de educación física tengan amplios conocimientos de psicología. Por lo tanto, para mejorar la preparación de los psicólogos y su expertaje en este campo, sería importante que dentro del currículo de la carrera de psicología se incluyera algunos cursos referentes al área de deportes.

## **B. Intervención conductual, reforzamiento positivo y aprendizaje motor**

Según Craig (1988), el empleo de los principios del condicionamiento operante para crear cambios en la conducta humana o manipularla con fines terapéuticos es llamado modificación de conducta o intervención conductual. Así, Silva (1982) hizo ver que la psicología clínica ha ofrecido muchas estrategias psicológicas de intervención para la modificación de comportamiento inapropiado o indeseable. El mismo concepto, además, se ha extendido a fines educativos y deportivos. De esta forma la modificabilidad de las influencias motivacionales encubiertas del comportamiento y respuestas abiertas del mismo son la base de la psicología clínica y sólo recientemente los psicólogos deportivos han

empleado estrategias cognoscitivas de modificación de conducta en un intento para mejorar y optimizar la ejecución atlética. Kazdin (1982), por su parte, mencionó que en la década de 1970 a 1980 se hizo un progreso considerable en identificar estrategias que aumentan la probabilidad de que se mantengan los comportamientos deseados y se extiendan a nuevos ambientes. Estas estrategias se han aplicado en la terapia, la educación y el deporte. Por eso Allison y Ayllon (1980) y Keller (1981) indicaron que en la literatura de investigación se manifiesta un creciente interés en el uso de conceptos teóricos del comportamiento para describir las actividades de gimnastas, entrenadores de gimnasia y de otros deportes. Por ejemplo, Vonderharr (1977) mencionó el uso de la estrategia conductual de desensibilización sistemática en caso de presentarse eventos productores de ansiedad que afecten la ejecución de un gimnasta. Por lo tanto, el enfoque conductual primario en el deporte es lo concerniente al comportamiento observable y una búsqueda de las variables que actúan sobre dicho comportamiento.

En términos generales, Buceta (1991) advirtió que el deporte competitivo demanda cada vez una mayor atención de los psicólogos especializados. El principal problema se da cuando el deportista alcanza un nivel de dominio a partir del cual no progresa y es aquí donde la intervención conductual puede afrontar este reto con sus conocimientos y metodología. Riera (1985) mencionó las proposiciones hechas por Lacoste en 1983 incidiendo en que el entrenador debe ser un especialista en la aplicación de las técnicas de modificación de la conducta en el ámbito del entrenamiento al sugerir pasos como: "(a) el análisis de las contingencias conductuales presentes, (b) identificación del comportamiento 'problema' del deportista, (c) identificación del comportamiento deseado o 'respuesta meta' del deportista, (d) determinación de los estímulos reforzadores adecuados, (e) elaboración del procedimiento de intervención, (f) observación y representación gráfica de los resultados y (g) interpretación de los resultados" (p. 124).

También Rushall (1976) propuso el análisis conductual aplicado como orientación para el estudio e investigación en el deporte y educación física, pues mencionó que se ha hecho uso inadecuado de la psicología por los deportistas y sugirió ese enfoque como medio para eliminar tales defectos.

A cada entrenador le interesa que la conducta aprendida por medio de un estímulo se repita en otras situaciones donde dicho estímulo se presenta, ya que trata de reproducir tales situaciones para incrementar la probabilidad de generalización de la respuesta. Criado de De Sola (1981) mencionó este principio básico y advirtió que "ante la carencia de ciertas formas de estímulos reforzadores se deteriora el desarrollo conductual en (a) un déficit conductual, pues no presenta conductas que se hayan establecido por la falta de reforzamiento y (b) la falta de respuestas a dichos reforzadores en el futuro" (p. 6). Pero antes de llegar a ideas más específicas sobre el reforzamiento positivo en el deporte, es necesario revisar los conceptos fundamentales de la teoría del reforzamiento.

Según Salmela (1978) todo evento que incremente la probabilidad o mantenga la fuerza de un comportamiento particular es un reforzador; y Ayllon y Azrin (1968) mencionaron que cuando una consecuencia favorable resulta de un comportamiento, a esto se le llama reforzamiento positivo y su efecto es que el comportamiento aumenta en fuerza o su probabilidad de ocurrencia (Sundel y Stone, 1981). Sundel y Stone indicaron que el reforzador positivo es el estímulo que busca incrementar la conducta o respuesta deseada. También estos mismos autores definieron al reforzador primario como un estímulo que al darse a consecuencia de una conducta, aumenta la fuerza de la respuesta, pues no requiere asociación previa con otros reforzadores; además el reforzador secundario es el estímulo que adquiere propiedades reforzantes sólo por apareamiento o asociación con otros reforzadores. La respuesta meta es la conducta que se observa o cuenta; es el foco de la modificación. Vallerand (1987) opinó que el reforzamiento verbal

positivo es uno de los medios más comúnmente utilizados para efectuar un cambio conductual en las personas. Este autor estableció una relación entre la proporción de refuerzo y la ejecución, pues se evidencia que una función de U invertida describe mejor la relación entre el reforzamiento verbal positivo y la ejecución sobre una tarea cualitativa. Es decir que cuando una cantidad óptima de motivación es inducida por el refuerzo verbal, la ejecución debería incrementar, mientras que cuando un nivel demasiado alto o bajo de excitación es inducido, la ejecución disminuye. Además indicó que los efectos del reforzamiento verbal positivo sobre la ejecución no simplemente están restringidos a la presencia o ausencia de tal reforzamiento, sino que son altamente dependientes de la cantidad de refuerzo otorgado. Massimo (1982c) hizo referencia también al hecho de que la motivación y el estrés definen la dirección de la acción (destreza gimnástica) y el nivel de excitación define la intensidad con la que dicha acción será abordada o evitada. La hipótesis de U invertida incluso es aplicable a estas variables, por lo que se puede observar una relación positiva entre lo que es el nivel de excitación y el ratio de refuerzo.

Otro proceso complementario de ayuda al reforzamiento en el deporte es la retroalimentación. Dentro de la gimnasia, según Millman (1982), consiste en hacer a un gimnasta más consciente de lo que él hace correcto (retroalimentación motivacional) y de lo que hace mal (retroalimentación correctiva). Martens (1975, en Vallerand, 1987) sugirió que la retroalimentación verbal positiva facilita la ejecución sobre las tareas cuantitativas simples porque ocurre un aprendizaje mínimo y el reforzamiento verbal de esta forma sirve como un incentivo para ejecutar la acción. Massimo (1981b, 1983, 1985a) hizo ver que mientras las recompensas indican una aprobación del comportamiento, la información de la ejecución suministra retroalimentación sobre los méritos actuales del comportamiento mismo. También sugirió que la recompensa e información de ejecución deben combinarse cuando sea posible, ya que la información de ejecución sola, no tiene beneficio

motivacional. Además observó que cuando las consecuencias de un comportamiento son frecuentes, como es el caso de condiciones controladas por el atleta, el control del comportamiento es mucho más efectivo. Tales resultados sugirieron con claridad que los entrenadores deben incrementar la cantidad de reforzamiento en el gimnasio utilizando fuentes adicionales a ellos mismos; es decir, los gimnastas deberían ser enseñados a cómo reforzarse a sí mismos a través de la autoevaluación de su ejecución (Massimo, 1981c, 1985b).

Un factor importante es mantener la respuesta meta una vez que el comportamiento o ejecución deseada es frecuentemente realizada. El procedimiento para lograr esto ha sido llamado "extender el horario de refuerzo", es decir que el gimnasta ejecute muchos comportamientos deseados (respuestas meta) con sólo un reforzamiento (Massimo, 1981c, 1985b). Según Chaplin (1985) este programa determina cuándo será reforzado el sujeto, ya sea de acuerdo a un intervalo de tiempo o al número de respuestas que hace. También Liedtke (1980) indicó que el entrenador necesita alabar a los gimnastas por buenas ejecuciones y no sólo reconocer faltas y errores. Estos entonces desearán mejorar y hacer sentir orgulloso a su entrenador. Igualmente Black (1989) recomendó que los gimnastas jóvenes deberían tener una experiencia alegre y gozosa mientras están aprendiendo a través del uso de reforzamiento positivo en su instrucción. Si se aprende a tomar en cuenta el aspecto positivo de lo que los gimnastas están haciendo y se les dice en una manera positiva sus errores, entonces mejora el enfoque hacia el aprendizaje. Incluso Cates (1978) dijo que cuando se practica una destreza difícil, es mucho mejor que un niño se sienta orgulloso porque ha logrado una destreza relativamente simple en lugar de castigar con una contingencia negativa al fallar ante una tarea más difícil. Cates agregó que el reforzamiento que el entrenador otorga, no sólo debe ser verbal sino también se requiere una cierta cantidad de contacto físico para

proveer seguridad psicológica. Massimo (1987a,1987c) reiteró que los entrenadores para obtener resultados más efectivos, deben saber cuándo palmear la espalda a su alumno o empujarlo enérgicamente. También puede utilizarse el reforzamiento para animar y calmar el miedo. Respecto del miedo, Massimo (1976) ha dicho que es una fuerte y desagradable emoción asociada con la conciencia o anticipación de peligro y, cuando se está aprendiendo una nueva destreza que implica dificultad, riesgo y peligro, el contacto físico es muchas veces de ayuda para contrarrestar los efectos de esta emoción. Además, dar reforzamiento verbal o hablar mientras se lleva a cabo la o las ejecuciones de la destreza, puede también facilitar su ejecución. Massimo agregó que las pistas o claves auditivas son útiles. Por ejemplo un sonido explosivo; "¡Vamos!", "¡Ahora!" con fuerte acento pueden ayudar al gimnasta a obtener valor y disminuir el miedo.

Según Massimo (1987b,1987c), recompensar a los gimnastas en modo positivo por el trabajo correctamente ejecutado es el centro de todo aprendizaje sólido y el único modo de superar los arranques de cólera y frustración a largo plazo; por eso, el principal reto del entrenador consiste en dirigir el espíritu y no quebrarlo. Asimismo, Massimo (1981b,1985a) mencionó que la investigación ha demostrado que las recompensas grupales no tienen efecto permanente en las ejecuciones individuales de los gimnastas dentro del equipo. La clave del éxito consiste en la provisión de reforzamiento positivo individualizado, tomando ventaja del "momento enseñable"; es decir dando el refuerzo inmediatamente después de que la acción deseada ocurre. Pero Massimo (1984) hizo ver que los entrenadores deben tomar en cuenta la necesidad de regañar de vez en cuando, es decir en una razón de 1 regaño por cada 5 alabanzas, aplicándose dicha técnica también a nivel no verbal. En relación a esto, Salmela (1978) afirmó que en la temprana literatura de psicología, se creía que la recompensa y el castigo tenían iguales efectos sobre la modificación o mantenimiento de una conducta pero después se demostró que la recompensa tenía

efectos más fuertes y estables sobre el comportamiento. Además Massimo (1989a) estableció que el reforzamiento positivo es siempre más efectivo en desarrollar autoestima más alta en lugar de un enfoque punitivo. Así, con Johnson (1981) se puede afirmar también que los niños necesitan frecuente reforzamiento y animación para sentirse adecuados y seguros. Y de acuerdo con Curtis (1994), si se sigue diariamente un programa de entrenamiento con declaraciones de afirmación positivas, recuerdo y ensayo mental, se puede llegar a perfeccionar las ejecuciones ayudando a reforzar la autoimagen del gimnasta y así mejorar los resultados. Aún después de que un gimnasta haya cometido un error grande y obvio, Massimo (1980a,1986b,1996) recomendó animar al gimnasta inmediatamente a través de un enfoque positivo previniendo que ocurran comportamientos negativos y enfatizó que la información técnica de la ejecución y retroalimentación deben darse en forma positiva para mantener la motivación y progreso en el gimnasta.

Por otra parte Bennett (1978) consideró que todos los entrenadores están concentrados en maximizar las ejecuciones potenciales e insiste en la importancia de la motivación en las ejecuciones atléticas. Asimismo Metheny (1977) observó que un factor importante para el desarrollo de la motivación es el establecimiento de metas, pues nada es más aburrido que hacer la misma cosa una y otra vez sin algún incentivo nuevo. Además, unas pocas palabras de honesta alabanza del entrenador, juez o padre puede significar tanto al gimnasta quien está haciendo su mejor esfuerzo para agradar. Liedtke (1980) agregó que los sistemas simples de premios pueden construir estímulos positivos para progresar. Si se elabora una tabla de metas para destrezas o punteos utilizando estrellas doradas de recompensa cuando las metas son logradas puede incentivar aún hasta al gimnasta más experimentado. Con esta técnica, Massimo (1986a) recomendó un programa dentro del alcance de las posibilidades del gimnasta para poder trabajar hacia algo concreto. Hizo notar la importancia de que entre más alto sea el nivel de destreza, es

más difícil obtener recompensas. Por eso es necesario implementar programas de establecimiento de metas y aprovechando que en esta situación hay más ayuda mutua entre gimnasta y entrenador evidenciada en el trabajo hacia estas, además de un comportamiento generalmente más positivo (Massimo, 1989b). Además Massimo (1989c) señaló que en ocasiones de discusión, el gimnasta debe ser escuchado por su entrenador, pues al haber un sentimiento mutuo de respeto, esto lo motiva positivamente. También Fodero (1980) mencionó la necesidad de logro como factor vital en el deporte y sugirió utilizar el reforzamiento positivo para incentivar la motivación a través de metas establecidas. Según Allman (1992) los psicólogos también recomendaron que las metas a largo plazo, tales como terminar un proyecto grande, sean divididas en varias metas a corto plazo, de manera que la retroalimentación positiva de alcanzar cada meta, ayude a impulsar a la persona hacia la siguiente.

Además, Massimo (1991) consideró que las metas deben ser establecidas en términos de objetivos de ejecución y nunca en términos de resultados, pues las metas de ejecución son controlables y las de resultados están usualmente fuera del control del gimnasta. En este punto es interesante notar que Ravizza (1982) definió a la gimnasia como una destreza "cerrada" en la que la ejecución está libre de la mayoría de las variables externas. Según Ravizza la naturaleza "cerrada" de la gimnasia, crea un rico ambiente para explorar los aspectos más sutiles de la ejecución y concentración específicamente. Así, un programa de establecimiento de metas de ejecución puede hacer que el gimnasta alcance un nivel de motivación difícilmente igualado por otra técnica. También Keller (1979) opinó que cuando el rango de actividad de un gimnasta es importante con respecto a las metas básicas de gimnasia (éxito competitivo), entonces se pueden diseñar técnicas de "coaching" (por ejemplo con metas de ejecución controlables), que actúen directamente sobre el rendimiento de tal actividad. Es decir se pueden elaborar

contingencias de reforzamiento en conjunto con un plan de metas establecido para la obtención de mejores resultados.

Por otra parte la Economía de Fichas, según Bootzin (1975), Craig (1988), Kazdin y Bootzin (1972, en Vasta, 1981), O'Leary y Drabman (1971, en Vasta, 1981), consiste en programas de manejo de contingencias para alterar el comportamiento en ambientes muy variados. De acuerdo con Paschalis (1987) los griegos fueron las primeras personas que utilizaron fichas a gran escala para resolver un serio problema político. Durante el siglo V a.C., Pericles introdujo un sistema de pago monetario a los ciudadanos asistentes de la Asamblea General para votar y tomar parte en varios asuntos. El pago fue introducido porque la asistencia estaba declinando, pues la gente de escasos recursos no podía dejar su trabajo para perder un día completo en asuntos de Estado sin compensación alguna. El sistema funcionó bien por casi medio siglo, pero después el Estado no podía pagar más de lo que daba y por eso muchos ciudadanos llegaban pero no se quedaban a la asamblea completa. En un esfuerzo por incrementar la asistencia, el gobierno decidió pagar al final de las sesiones, pero entonces los ciudadanos llegaban tarde y al final cobraban su pago. Para remediar la situación, alguien en el gobierno pensó en una ingeniosa forma de motivar a los ciudadanos a llegar temprano y permanecer hasta el final de las sesiones; fichas, en la forma de tabletas de barro cocido de varios tamaños y formas fueron desarrolladas. Para prevenir la falsificación, diferentes fichas fueron utilizadas cada vez. En 1928 Glotz mencionó que las fichas eran dadas al arribo de los ciudadanos y se intercambiaban por dinero al final de la sesión (Paschalis,1987). Este procedimiento resolvió el problema por muchos años hasta que Grecia fue conquistada por los romanos.

En la actualidad, Kazdin (1982) afirmó que en la década de 1970 a 1980 los programas de Economía de Fichas se han extendido ampliamente a través de poblaciones y comportamientos en tratamiento, rehabilitación, educación y ambientes comunitarios,

observándose qué incrementos en el número de fichas o el valor de eventos de respaldo mejoran las respuestas del cliente o sujeto. Bootzin (1975) opinó que tales programas son llamados así porque el comportamiento apropiado es recompensado con reforzadores incondicionados (primarios). Bootzin dijo que las fichas son reforzadores condicionados (secundarios) y poseen las siguientes ventajas: (a) pueden ser dadas por incrementos del mejoramiento en situaciones en las que los reforzadores primarios no lo pueden hacer y después de acumularlas, pueden intercambiarse por algún reforzador primario, (b) proveen un récord visible del mejoramiento, (c) pueden intercambiarse por una variedad de reforzadores primarios (tales como comida, cigarrillos, televisión, etc.) y no pierden su valor si el sujeto ya no está interesado en algunos reforzadores primarios, (d) proveen una forma conveniente de tratar con las diferencias individuales de los sujetos, o sea, las preferencias que cada uno pueda tener respecto de la variedad existente de reforzadores primarios y (e) se controla más fácilmente el tiempo de reforzamiento. Bootzin (1975) indicó que en general, las fichas son más efectivas y mejor valoradas si hay una variedad existente de reforzadores primarios o incondicionados. Sin embargo Robertson, DeBeus y Drabman (1976) opinaron que aunque los programas de fichas se han basado típicamente en reforzadores tangibles, tales como dulce o golosinas, consideraciones de costo y problemas al retirar el programa han resultado en un énfasis creciente en utilizar reforzadores que naturalmente existen en el ambiente.

Por otra parte, Kazdin (1982) citó investigadores como Bushell, Kirigin, Paul y Lentz, quienes advirtieron que los programas de fichas pueden tener impacto inmediato pero quizás no se espere que alteren ejecuciones futuras o menos que los ambientes a los que las personas regresan, promuevan la continuación de las ganancias. A esto se refirieron Nisbett y Valins (1971, en Fisher, 1979) con el nombre de "hipótesis de sobrejustificación" (p. 407), donde el ejecutante de una actividad que resulta en una recompensa tangible o



extrínseca tiende a comprometerse en la actividad. Es decir, si esta recompensa es retirada, el ejecutante puede ver poca razón para continuar en la actividad y puede ser menos probable que se involucre en ésta antes de la restitución de la recompensa extrínseca. También Levine y Fasnacht (1973, en Vasta, 1981) hicieron notar que las consecuencias a largo plazo de utilizar recompensas externas para respuestas que indican interés en la actividad son claras pues las recompensas con fichas llevarán a una disminución del interés. Y Vasta (1981) añadió que específicamente, el uso de recompensas ("extrínsecas") de fichas bajo algunas circunstancias, significaba la disminución del "interés intrínseco" de los sujetos en la actividad recompensada. Consecuentemente, este autor sugirió investigar las condiciones bajo las que tales procedimientos producen la disminución del interés intrínseco y también cómo pueden tales efectos ser prevenidos o remediados. También Kistner y cols. (1982) hicieron ver que la obtención de cambios indeseables en ambientes o clases en que la economía de fichas no está en efecto, se asemejan a fenómenos estudiados por psicólogos experimentales denominados contraste conductual.

Sin embargo, se han realizado programas de Economía de Fichas que se han aplicado a diversos campos con resultados positivos. Así, Fox, Hopkins y Anger (1987) reportaron que respecto de los planes de seguridad en las minas, se trabajó un programa en el que los mineros ganaban estampillas por trabajar sin lesiones que ocasionaban pérdida de tiempo o por estar en grupos de trabajo en los cuales todos los demás trabajadores no tenían lesiones que causaban pérdida de tiempo. Los empleados perdían estampillas si ellos u otros trabajadores en su grupo eran lesionados, causaban daño al equipo o fallaban en reportar accidentes o lesiones. La implementación del programa de economía de fichas logró reducciones en costos por accidentes y lesiones y en el número de días de trabajo perdidos a causa de lesiones que ocasionaban pérdida de tiempo.

Kistner y cols. (1982) investigaron la productividad de 6 niños y sus actitudes hacia los profesores. Estos niños tenían déficit en lectura. Se utilizó un diseño de línea base múltiple para evaluar los efectos de una economía de fichas que fue sistemáticamente introducida a través de 3 profesores. Los resultados indicaron que el programa fue efectivo en incrementar la productividad de los niños.

Por su parte, Main y Munro (1977) aplicaron un programa de reforzamiento con fichas a adolescentes que manifestaban comportamiento inapropiado. Cuando se llevó a cabo el programa, las respuestas inapropiadas disminuyeron marcadamente en todos los sujetos. Asimismo, Breyer y Allen (1975) reportaron cambios en el comportamiento de un profesor con un porcentaje relativamente alto de comentarios positivos en lugar de negativos. También Robertson, De Reus y Drabman (1976) implementaron un programa con 18 niños de segundo grado para reducir su comportamiento de desordenar la clase. Se estableció que dicho programa fue significativamente efectivo en reducir tal comportamiento.

Meyers, Nathan y Kopel (1977) aplicaron reforzamiento de fichas incluyendo 2 niveles de valor de ficha y reforzadores para incrementar el comportamiento de ordenamiento de revistas en sus anaqueles. Los resultados mostraron que las instrucciones (en las que se pedía ordenar las revistas de vuelta) no tuvieron efecto. Por contraste el reforzamiento contingente de fichas llevó a un incremento notable en el comportamiento de reordenar las revistas.

En el área de trabajo con delincuentes, Hobbs y Holt (1976) aplicaron un programa de economía de fichas a un grupo de 125 sujetos en una institución correccional. Dicho programa se enfocó en comportamiento social, seguimiento de reglas y completación de tareas. Después de 14 meses de tratamiento se comprobó que el comportamiento apropiado se incrementó al introducir el programa con fichas. Por su parte Milan y McKee

(1976) exploraron la aplicación de un reforzamiento con fichas en una institución para delincuentes adultos. Los resultados revelaron que la combinación de alabanza y refuerzo de fichas fue más efectiva que las combinaciones de alabanza y premios no contingentes de fichas o comandos directos en cuatro actividades institucionales comunes. También Wood y Flynn (1978) probaron con 6 jóvenes predeleincuentes un sistema de auto-evaluación de fichas que fue tan efectivo como el sistema administrado externamente por adultos en incrementar el comportamiento de limpieza del cuarto y fue más efectivo en mantener dicha conducta después que las contingencias se retiraron.

Robinson, Newby y Ganzell (1981) trabajaron en una economía de fichas con 18 niños hiperactivos de tercer grado. Los resultados mostraron que todos los sujetos respondieron al programa con un incremento en su ejecución académica y el número promedio de tareas completadas durante los períodos de intervención ascendió a nueve veces el número completado cuando el tratamiento fue interrumpido.

También Magrab y Papadopoulou (1977) implementaron un programa de reforzamiento con fichas con 4 sujetos con control en su peso y dieta. Los resultados evidenciaron cambios significativos en el patrón de dieta de los sujetos y la ganancia en peso promedio se redujo en un 45% y el grado de fluctuación de peso fue disminuido. Y Nelson y Cone (1979) seleccionaron 12 conductas entre 16 pacientes psiquiátricos crónicos e introdujeron una economía de fichas para ver si había mejoría en las conductas seleccionadas. Los resultados indicaron incrementos abruptos y sustanciales en la ejecución de la mayoría de los comportamientos estudiados, mejoras significativas en el funcionamiento global individual, cambios positivos en el comportamiento general de la guardería e incrementos en la interacción social durante las actividades fuera de la guardería.

Por otra parte, en conversación personal en noviembre y diciembre de 1995 con entrenadores de varios países, se obtuvo varias opiniones sobre los programas de Economía de Fichas en el deporte de la gimnasia.

A. Huet (Cuba), mencionó que el establecimiento de metas es un procedimiento equivalente al método conocido como Economía de Fichas y afirmó que en todo proceso de enseñanza donde se lleva a cabo un programa o plan de entreno, se cubre directa o indirectamente de manera implícita dicho método. También hizo ver que cuando en el deportista hay mayor conciencia y nivel, se puede ir prescindiendo del mismo; por ello Gathercole y Carr (1980, en Craig, 1988) advirtieron que toda economía de intercambio con fichas debe contar con un plan para suprimirlas lo más pronto posible, de lo contrario, según Craig (1988), las personas se vuelven tan dependientes de esta economía, que se pierde la eficacia en el aprendizaje. Huet agregó que, en Cuba, este método no se conoce con ese nombre, pero sí su utilización y lo denominan programa de establecimiento de metas mediante estímulos verbales y materiales. De acuerdo a I. Rodríguez Calvo (Cuba), este método funciona para jóvenes y niños y es para mejorar la motivación por un mejor rendimiento en una especie de contrato establecido con el atleta.

Por su parte E. Belov (Rusia), mencionó que sí conoce el método pero que en gimnasia, a largo plazo no es funcional porque puede volverse un fin en sí mismo y el gimnasta puede perder el enfoque original de superarse sólo por conseguir las fichas y ya no buscar una superación por el nivel técnico de su propia gimnasia. Además, hizo ver que el gimnasta debe tener conciencia de su propia superación y no volverse un "comerciante de fichas". Belov indicó que en Rusia no se trabaja este método sistemáticamente sino ocasionalmente con niños de 4 a 6 años de edad.

H. Tanabe (Japón), opinó que este método sirve para aprender "maquinalmente" y que en países del sistema socialista el atleta recibe un premio en dinero si llega al nivel

de medallista. En relación a esto, Massimo (1977) estimó que en países socialistas existen además recompensas tales como casa, beneficios educacionales, becas y de esa forma se compromete el prestigio nacional de los atletas. En cambio Tanabe dijo que en Japón los premios monetarios son pocos y que a los niños desde los 7 años de edad se les enseña que recibir cosas materiales no es correcto o adecuado en relación a premios, por eso no existen reforzadores materiales. Tanabe afirmó que con los niños sí se trabaja la técnica de Economía de Fichas en las escuelas, pero los reforzadores primarios consisten en alabanzas verbales, diplomas, medallas y méritos en público. Sin embargo, indicó que no ha visto que se utilice ese sistema dentro de la gimnasia en su país.

D. Turner (Rumania), por su parte hizo ver que en su país, a los niños se les hace una labor de concientización; es decir, se les hace entender porqué están en el gimnasio haciendo duros esfuerzos y sacrificios. Turner afirmó que el método al principio se usó, pero después se volvió un fin en sí mismo y que por lo tanto sólo puede ser útil aplicándolo de manera recreacional y no sistemáticamente.

D. Beck (Australia), que ha trabajado en su país y Canadá, informó que en gimnasia y otros deportes sí se ha utilizado este método pero más ocasionalmente. Sin embargo, en Canadá se utilizó sistemáticamente con niños de 6 a 10 años de edad en algunos gimnasios. Beck consideró este método como una forma de motivación y en su opinión tiene la ventaja que no sólo los más destacados sino todos tienen la posibilidad de recibir recompensas.

Si se resume los puntos de vista de los entrenadores entrevistados, la técnica de Economía de Fichas es poco utilizada dentro de los entrenamientos de la gimnasia artística. Por eso, las técnicas de reforzamiento positivo empleadas en esta investigación fueron la combinación de Economía de Fichas y reforzamiento verbal y táctil, para ver hasta qué punto son efectivas. La primera técnica se dio sistemáticamente y la segunda fue

administrada espontáneamente. En consecuencia, si el método con fichas se aplica sistemáticamente, debe tenerse el cuidado de que las metas consistan en el mejoramiento de las destrezas gimnásticas y no en la obtención de fichas. Es necesario crear conciencia en el gimnasta para que se esfuerce en mejorar su propio nivel y no vaya a volverse un "comprador" de premios a través del sistema con fichas. Por eso Belov, Huet, Tanabe y Turner coincidieron en concientizar a sus atletas para poder prescindir del programa con fichas en cualquier momento sin perder la eficacia en el aprendizaje de las distintas destrezas. Sin embargo, el método puede ser útil para romper ocasionalmente la rutina dentro de un programa de entrenamiento que se está volviendo tedioso y aburrido. Lo que se busca es motivar al gimnasta y por eso es preferible utilizar un plan de establecimiento de metas con el uso de fichas pero con metas a corto plazo y alcanzables. Por lo tanto, el sistema de Economía de Fichas debe ser un medio y no un fin en sí mismo.

En general, se ha visto que la aplicación de principios de psicología en el deporte dio origen a la psicología deportiva y que algunos de los principios que se han utilizado consisten en diversas técnicas de motivación y reforzamiento positivo. Estas técnicas buscan la repetición de una respuesta motora correcta después de darse un estímulo. Cuando esta respuesta se generaliza, después de varios estímulos, puede decirse que ha habido un aprendizaje motor, el cual es un factor fundamental en la adquisición de las destrezas gimnásticas.

Por otra parte, respecto del aprendizaje motor, Molina de Costallat (1979) estableció a la psicomotricidad como una ciencia de la educación y enfocó esa unidad educando el movimiento y al mismo tiempo poniendo en juego las funciones de la inteligencia, pues las primeras evidencias de un desarrollo mental normal simplemente son manifestaciones motrices. Durante toda la primera infancia hasta los 3 años la inteligencia es la función inmediata del desarrollo neuromuscular. Molina de Costallat indicó que la

psicomotricidad puede implementarse como una reeducación apropiada que educa los movimientos útiles o desarrolla compensaciones que ayudan a equilibrar el déficit motor al mismo tiempo que educa el movimiento y actúa sobre el intelecto.

En general, las destrezas gimnásticas se realizan a través de ejercicios de psicomotricidad gruesa, la que de acuerdo con Downey y Soltanovich (1988), tiene que ver con la armonía de movimientos voluntarios de los grandes segmentos corporales como el tronco y las extremidades. En toda destreza gimnástica se aprecia: (a) fuerza motriz: que de acuerdo con Fetz y Kornexl (1976), es una presión o tracción ejercida por la musculatura de un organismo contra una resistencia, la que según su característica de aplicación puede ser estática o dinámica, (b) velocidad motriz: que es manifestada a través de las acciones motrices que el organismo efectúa, según Fetz y Kornexl (1976), (c) movilidad articular o flexibilidad: que según Fetz y Kornexl (1976), indica la amplitud de movimiento de una determinada articulación. Así, si en la posición extrema los lados del ángulo por medir se mantienen inmóviles durante 2 segundos, se habla de movilidad articular estática; si dicha posición se alcanza rebotando o balanceando sólo por un instante, se trata de movilidad articular dinámica. Ambos tipos de movilidad articular se aplican a veces secuencialmente dentro de una misma destreza, es decir, después de mantener fija una posición por unos instantes, se modifica dicha posición a través del movimiento de una destreza específica (rebote, impulso o balance), para alcanzar nuevas posiciones o movimientos variados. (d) coordinación: según Downey y Soltanovich (1988), consiste en la armonía de los juegos musculares, ya sea en reposo o en movimiento y Molina de Costallat (1979), la dividió en coordinación estática, que se da por el equilibrio entre la acción de los grupos musculares antagonistas y coordinación dinámica, dada por la acción simultánea de grupos musculares diferentes en vista a la ejecución de movimientos voluntarios de cierta complejidad. (e) equilibrio motor: consiste según Fetz y Kornexl (1976), en la capacidad sensoriomotriz de

lograr y/o mantener intencionalmente un estado de equilibrio de postura o movimiento. Así, si se trata de mantener el cuerpo en una determinada posición (v.g. vertical sobre las manos), se habla de equilibrio estático. Si se conserva la estabilidad en movimiento (v.g. círculos sobre el hongo), se trata de equilibrio dinámico. De acuerdo con Miller y Morehouse (1976), la habilidad de mantener el balance depende de impulsos nerviosos originados en el laberinto del oído interno.

Miller y Morehouse (1976) consideraron que el proceso de desarrollo de destrezas comprende una simplificación de la actividad neuromuscular y, esencialmente, a través de la inhibición de contracciones extrañas y tensión excesiva se logran la coordinación mejorada y simplificación de movimiento. Así los resultados prácticos de tal simplificación motora consisten en una mejoría en la fuerza, velocidad, precisión, economía de movimiento y reducción en el exceso de tensión muscular. Los mismos autores afirmaron que el cambio en atención desde los elementos de una tarea a la señal que es el estímulo para la acción que va a realizarse, es la esencia del aprendizaje motor. Mediante este proceso se busca optimizar la técnica de los movimientos gimnásticos para aprenderlos más sólida y efectivamente. También Molina de Costallat (1979) mencionó que el aprendizaje motor está basado en el desarrollo conseguido y va a perfeccionar en esta etapa, ciertas formas de conducta que pasarán a ser permanentes. Gagné (1975), dentro de los 8 tipos de aprendizaje que propuso, mencionó al encadenamiento motor, el cual consiste en la conexión o encadenamiento de 2 ó más asociaciones estímulo-respuesta, citando como ejemplo las series de movimientos coordinados necesarios en las actividades deportivas. Asimismo, Weinberg y cols. (1982) informaron que la influencia que las cogniciones tienen sobre la ejecución atlética y motora, se han vuelto una importante área de estudio en la literatura de psicología deportiva.

De acuerdo con Mendivia y García Ucha (1984), la concepción de que el niño es un organismo en desarrollo, potencialmente capaz de adquirir numerosas habilidades y destrezas motoras, es una premisa básica. De acuerdo con esto, para alcanzar un adecuado progreso en las mismas es importante tener conocimientos sobre las técnicas de reforzamiento positivo, y así lograr un alto rendimiento en movimientos más complejos, coordinados y variados. Asimismo, Huet (1995) recomendó que cuando se empieza a crear la noción previa del ejercicio (huellas corticales) se comience a dar estimulaciones materiales (reforzadores primarios) o de premios como medallas, diplomas, trofeos, posters, alabanzas, etc. (reforzadores secundarios). Con las técnicas de reforzamiento positivo se logra incrementar la agudización de los procesos de inhibición que dan bastante mejoría al funcionamiento de las zonas motoras de la corteza y esto permite al niño realizar destrezas de mayor dificultad y complejidad.

Según Miller y Morehouse (1976), al aprender nuevas destrezas es necesario que se asimilen nuevas experiencias motoras (en gimnasia: destrezas motoras gruesas) en su patrón de movimientos. Si hay una falla en aprender, esto puede reflejar inhabilidad en asimilar hábitos motores en conflicto. Miller y Morehouse estimaron que las destrezas que no son naturales, pero que a la vez son altamente complejas se aprenden más fácilmente si los distintos elementos en los movimientos pueden ser separados y aprendidos individualmente. Los elementos de las destrezas más simples se toman primero y cuando son aprendidos hay una progresión hacia los más complejos. Los elementos pueden entonces ser combinados y los elementos de varias destrezas agregados gradualmente hasta que la destreza completa es ejecutada. De esta manera es como se aprenden las destrezas motoras en la gimnasia, elaborando ejercicios o destrezas básicas simples para ir gradualmente dominando las más complejas, hasta que finalmente se logra ejecutar una rutina o serie a través de ejercicios en secuencia de variada dificultad.

Massimo (1979) dijo que usualmente ocurre frustración en los momentos de adquisición de una destreza competitiva y/o la combinación de destreza a un ejercicio competitivo y reiteró (1980b) que en la realización de destrezas gimnásticas para ganar la actitud asegurada y un mayor "aire de confianza" hay que estar físicamente en el más alto nivel de preparación física. Esto requiere horas y horas de trabajo muy duro y resultados concertados. Significa repetición tras repetición y una motivación interna, igualada por refuerzos externos que empujan al gimnasta a sus límites de resistencia y capacidad, particularmente cuando la acumulación de ácido láctico en los músculos provocada por el esfuerzo físico, se vuelve extenuante y dolorosa.

Leglise (1988) hizo ver que uno de los hechos notables de nuestra era es el modo en que las ejecuciones han evolucionado: logros de nivel máximo están siendo alcanzados a una edad cada vez más joven. Esto se verifica en casi todos los deportes, pero es especialmente característico de la natación, el patinaje en hielo y la gimnasia. Leglise afirmó que los gimnastas ahora comienzan a una edad extremadamente joven y según Titov, citado en Szalay (1989), el número de horas de entrenamiento ha tenido que incrementar tomando en cuenta el extremadamente rápido desarrollo de la gimnasia artística, que impone tareas cada vez más difíciles. Esto ha hecho insuficiente al conocimiento del desarrollo muscular de los atletas, pues también el conocimiento de la información biológica, mecánica y psicológica, así como la correlación entre estas áreas son necesarios. Según Leglise, actualmente se tiene una mejor comprensión de fisiología y psicología del niño y se sabe que el mejor momento para empezar es durante las primeras etapas de crecimiento pues las reacciones automáticas se adquieren mucho más fácilmente durante este período. Entonces hay mejor garantía de seguridad cuando se trabajan destrezas más difíciles y peligrosas en los aparatos, porque al dominar las dificultades con

más facilidad, se evita la posibilidad de accidentes por falta de preparación y malas condiciones físicas y mentales.

### **C. Otras investigaciones sobre intervención conductual en el deporte**

Donahue, Gillis y King (1980) hablaron de una revisión que se hizo sobre estudios de modificación de conducta en el deporte y la educación física. Dicha revisión cubrió las áreas de (a) modificación de conducta y comportamiento del entrenador y enseñanzas, (b) modificación de conducta en la educación física y ambientes de deporte y (c) modificación de conducta y desarrollo de destrezas. Los estudios revisados documentaron el valor significativo de utilizar principios de reforzamiento para crear o mantener comportamientos de entrenamientos específicos de enseñanza participación inherentes a deportes y educación física.

De previas investigaciones sobre adquisición de destrezas y retroalimentación verbal, Azar (1996b) hizo mención de que Fisk y Walker sabían que para mejorar en una tarea de búsqueda visual, un atleta debe realizar miles de intentos. En un deporte que involucra destrezas, se observa que cuando se mejora un determinado tipo de las mismas y estas se vuelven "automáticas", entonces puede decirse que se ha alcanzado la meta del entrenamiento. Azar dijo que los hallazgos de Fisk mostraron que al automatizarse los componentes de una destreza específica, se pueden desarrollar ejecuciones rápidas, resistentes al error y fluidas. El factor clave para lograr tales resultados consistió en dar retroalimentación inmediata a las ejecuciones. Azar indicó la utilización de estos principios en un programa desarrollado por un psicólogo para la adquisición de destrezas visuales en jugadores de **fútbol americano**.

Por otra parte, Wysocki y cols. (1979) utilizaron un contrato comportamental para fomentar el ejercicio físico (**aeróbicos**) entre estudiantes universitarios. Los sujetos depositaron bienes de valor personal con los experimentadores, los cuales podían ser recuperados sobre la realización de dos tipos de contingencias de contrato. Los resultados indicaron que dichas contingencias produjeron incrementos en el número de puntos ganados por semana para 7 de 8 sujetos y concluyeron que el sistema de puntos aeróbicos posee ventajas como variable de estudio para investigación conductual sobre el ejercicio.

Allison y Ayllon (1980) utilizaron entrenamiento conductual por medio de un método que se enfocó en la corrección de errores y uso sistemático combinado de instrucciones verbales, retroalimentación, refuerzo positivo y negativo, práctica positiva y tiempo fuera. Se trabajó en los deportes de fútbol, gimnasia y el tenis para evaluar el método con 23 sujetos entre los 11 y 35 años de edad. Los datos de línea base se colectaron para cada deporte bajo condiciones normales de entrenamiento. Los resultados mostraron que el método fue inmediatamente efectivo en incrementar la ejecución correcta de destrezas complejas en cada deporte, con aumentos de hasta diez veces la ejecución de la línea base. En **fútbol** el método resultó en un incremento desde un promedio de línea base de 5 a 51.3% en ejecución correcta de bloqueo. En **gimnasia** las ejecuciones correctas incrementaron desde promedios de 2.7 a 52.6% en las tres destrezas evaluadas; y en el **tenis** el entrenamiento estándar produjo un promedio de 6% de ejecuciones correctas las cuales incrementaron con el método hasta un 57% en los 3 sets (strokes). El éxito del método de entrenamiento comportamental utilizado aquí sugirió que una tecnología de este tipo puede ofrecer estrategias adicionales y complementarias a la adquisición de destrezas motoras en el ambiente natural.

Koop y Martin (1983) hicieron uso de una estrategia de *coaching* para disminuir errores en las brazadas de **natación** con nadadores que no habían mejorado bajo procedimientos normales de entrenamiento. Estos autores reportaron que los resultados consistieron en una gran disminución de errores en la técnica de las brazadas.

En el deporte de **hockey** Vallerand (1983) experimentó con 50 varones adolescentes que ejecutaron 24 "barridas" que permitieron probar las habilidades de toma de decisiones en situaciones simuladas de juego. Al realizar la tarea los sujetos recibían de 6 a 24 refuerzos verbales positivos o regaños por su ejecución. Después respondían un cuestionario sobre los sentimientos de competencia y el "Mayo Task Reaction Questionnaire" (Cuestionario Mayo de Reacción a la Tarea). Los resultados indicaron que los sujetos que recibieron refuerzo verbal positivo manifestaron un nivel más alto de motivación intrínseca y experimentaron niveles más altos de sentimientos de competencia que los controles, independientemente de la cantidad de retroalimentación presentada.

Biersner, McHugh y Bennett (1977) estudiaron a un equipo de **sóftbol** en relación a sus expectativas y emociones, antes y después de los partidos. Los resultados indicaron que los factores cognitivos y emocionales y la ejecución autorreportada (ratings), pueden ser útiles en determinar patrones de reforzamiento entre jugadores aficionados y entrenadores. El reforzamiento positivo dado por el entrenador fue percibido diferentemente entre jugadores diestros y menos diestros dependiendo si el juego fue ganado o perdido.

Sohi (1976) estudió el efecto de la alabanza y reprobación sobre la ejecución atlética de 30 sujetos entre los 6 y 15 años de edad. A cada sujeto se le dieron 3 pruebas de 5 intentos cada una en los deportes de **béisbol** y **tenis**. La ejecución original incrementó cuantitativamente con refuerzo, comparada, a la predicción del propio nivel de la aspiración de los sujetos; este incremento fue igualado por una elevación del nivel de aspiración. Se

pudo ver que la reprobación resultó en una disminución de la ejecución promedio, pero no en todos los sujetos. En este estudio se encontró básicamente que la reprobación bajó el nivel de aspiración.

Aguilar y Leal (1985) investigaron el efecto de la retroalimentación visual por medio de una gráfica y el refuerzo verbal sobre el número de carreras anotadas durante el juego competitivo de jóvenes **softbolistas** guatemaltecos. El equipo se dividió en dos grupos, uno experimental y otro de control. Con base en el análisis individual y grupal del rendimiento de las jugadoras pudo determinarse que el grupo experimental aumentó su ejecución en un 210%, en relación a la línea base, mientras que el de control permaneció sin variaciones. El único reforzador contingente fue el de tipo verbal, administrado por el entrenador.

### III. METODO

En este estudio se investigó el efecto del reforzamiento positivo sobre la adquisición de seis destrezas gimnásticas diferentes en un grupo de seis niños de la ciudad de Guatemala.

#### Sujetos

La población estuvo constituida por 6 niños comprendidos entre las edades de 9 y 11 años, pertenecientes a un sector socioeconómico de bajos recursos, que asistían a diferentes escuelas públicas y que fueron seleccionados previamente con base en un programa de búsqueda de talentos para la práctica de la gimnasia olímpica. Estos niños se seleccionaron de un grupo de 15 que inicialmente entrenaban en el gimnasio nacional de la federación de gimnasia y al determinar que eran los que tenían asistencia más continua, fueron escogidos para el experimento.

Dos de los seis niños tenían ocho meses más de entrenar gimnasia y el resto estaba iniciándose en el aprendizaje de este deporte. Sin embargo, todos estaban al mismo nivel en las destrezas elegidas para ser evaluados. Dichas destrezas eran de una dificultad media y constituyen una base fundamental importante en la gimnasia olímpica.

Los seis niños fueron divididos en tres grupos designados: A, B y C. Cada grupo consistió de dos sujetos y conformados aleatoriamente así: Noé y Wilmar en el Grupo A, Ronny y Selwyn en el Grupo B y Kenneth y Julio en el Grupo C.

#### Ambiente

Esta investigación fue llevada a cabo diariamente en las instalaciones del gimnasio nacional de la Federación Nacional de Gimnasia en un horario de 9:00 a.m. a 11:45 a.m.,

en los días comprendidos del 15 de mayo de 1995 al 29 de julio de 1995 sin tomar en cuenta los días domingo. Los primeros dos días consistieron en acostumbrar a los niños al tipo de destrezas que habrían de realizar y al ambiente de entreno.

En ese mismo horario había otro grupo de niños que entrenaba bajo la dirección de un profesor japonés y un guatemalteco y en otras ocasiones entrenaba un grupo de niñas con un profesor cubano y una profesora guatemalteca. Además se encontraba un grupo del personal de mantenimiento del gimnasio que hacía la limpieza del equipo durante las mañanas. Estas personas ponían un equipo de sonido en el que escuchaban música de una radio local mientras limpiaban y ordenaban y a veces lo ponían muy recio, por lo que era necesario bajar el volumen al aparato. Durante los días sábado la afluencia de personas era mayor, pues habían hasta 9 profesores con un promedio de 10 alumnos cada uno; la intensidad de actividades era más alta y, por lo tanto, el ruido en general era más fuerte que en los demás días de la semana y consecuentemente los seis niños de este estudio perdían concentración y se distraían más.

El gimnasio tenía suficiente ventilación e iluminación y el equipo era moderno y adecuado para las prácticas de los niños. En cuanto a las destrezas evaluadas, cuatro de las seis incluidas se realizaron sobre una pista especial para ejercicios de manos libres. Esta pista estaba constituida por planchas de madera sobre cubos de un material elástico (ethafoam) que hacían posible un mejor rebote en los gimnastas y estaba cubierta por una alfombra azul claro de material sintético.

### Instrumentos

Para evaluar el aprendizaje de destrezas gimnásticas se elaboró una prueba que mide en cantidad y en duración las destrezas efectuadas. Estas consistieron en seis ejercicios diferentes que son de básica importancia en la gimnasia; cuatro de éstos son

parecidos y se complementan entre sí, pues desarrollan las condiciones específicas musculares del brazo, hombro y espalda que son indispensables para la realización de una parada de manos; que es uno de los ejercicios pilares de la gimnasia artística. El resto son dos ejercicios distintos, uno de manos libres (el flic-flac) y uno realizado en el caballo con arzones (el círculo o molino). Las destrezas mencionadas se efectuaron en el orden siguiente con su respectiva instrucción:

**1. Realizar cantidad máxima de flic-flac seguidos:** El flic-flac es un ejercicio que se realiza sobre el suelo. Consiste en pararse y luego sentarse en el vacío para que antes de caer de espaldas, se aproveche la inercia de la caída para saltar hacia atrás lanzando el cuerpo, empujando las piernas, arqueando la espalda y halando la cabeza y brazos hacia atrás para caer y rebotar sobre las manos, impulsando con la espalda y cayendo sobre los pies en posición de parado nuevamente. Este mismo ejercicio se repite en secuencia la mayor cantidad posible de veces en cada intento. Después para evaluarlo, se cuenta la cantidad total de flic-flacs realizados en los 5 intentos, se promedia y el puntaje final correspondiente a ese día es el que aparece en la gráfica. Esta prueba se mide en cantidad o unidades de flic-flacs.

**2. Duración máxima de parada de manos en movimiento:** Este ejercicio consiste en la realización de una posición vertical sobre las manos (parada de manos), efectuada sin apoyo alguno sobre la pista. Al gimnasta se le permite moverse siempre que esté en posición de parada de manos, es decir, puede dar los pasos que quiera en cualquier dirección o simplemente estar moviendo las manos balanceando el peso de una mano a la otra. En este evento también es permitido conservar la parada de manos en una posición estática. Para evaluarlo; en cada uno de los 5 intentos se toma el tiempo con un

cronómetro hasta que el gimnasta cae, se promedia y el resultado correspondiente a ese día aparece en la gráfica. Esta prueba se mide en segundos.

**3. Cantidad máxima de pasos en parada de manos:** Este ejercicio es parecido al anterior pero con la diferencia de que sólo se permite dar pasos en parada de manos hacia adelante y contando los pasos realizados. Al evaluar, los pasos efectuados en otras direcciones no se cuentan y el conteo se lleva a cabo en cada uno de los 5 intentos hasta que el gimnasta se cae. Finalmente se promedia y el resultado de ese día corresponde a la gráfica. Esta prueba se mide en cantidad.

**4. Duración de parada de manos fija con pared:** Este ejercicio es el más fácil de realizar pero es el más cansado, pues es el que más tiempo toma. Por eso sólo se efectúan 2 intentos. Consiste en hacer una parada de manos en posición fija, pero apoyada contra la pared, pues las manos no deben moverse del punto de apoyo. El gimnasta debe mantener la parada de manos lo más que pueda. En cada intento se toma con un cronómetro el tiempo máximo de duración efectuado. Después se promedian los tiempos y el resultado del día se pone en la gráfica.

**5. Duración de parada de manos fija sin pared:** Este evento es parecido al anterior pero con la diferencia que los pies no tienen punto de apoyo y, por lo tanto, es muy difícil. Este ejercicio es de equilibrio estático y consiste de 5 intentos. Para evaluarlo se toma el tiempo con cronómetro desde que el gimnasta apoya sus manos sobre el suelo hasta que cae o desplaza cualquier mano, es decir: el gimnasta debe mantener la posición vertical o parada de manos sin moverse y sin apoyo todo lo que pueda. Al evaluar este

ejercicio, se efectúa el promedio de los tiempos en los 5 intentos y el resultado del día se representa en la gráfica.

**6. Cantidad máxima de círculos en el hongo:** Este es el ejercicio más difícil de realizar entre las seis destrezas y es de equilibrio dinámico. Para llevarlo a cabo se necesita un aparato especial que sirve para la práctica de ejercicios básicos en el caballo con arzones. Este aparato se usa especialmente con los niños y tiene forma de hongo, de donde se origina su nombre. Debido a su forma es más fácil desarrollar el aprendizaje de los círculos o molinos en los principiantes.

Esta destreza puede ejecutarse de izquierda a derecha o viceversa y consiste en pararse frente al hongo, dar un salto transversal con las manos apoyadas sobre éste, desplazando el cuerpo bajo la mano, que al siguiente instante no está apoyada e inmediatamente ésta después se apoya para desplazar el cuerpo de adelante hacia atrás bajo la otra mano y cuando ésta se apoya nuevamente, se vuelve a repetir el ejercicio en la misma secuencia, creando un movimiento circular por medio del desplazamiento del cuerpo debajo de cada mano, alternadamente.

Cada círculo o molino se cuenta desde el apoyo inicial hasta la completación del círculo en que el cuerpo está en la misma postura que al inicio del ejercicio. En este evento no se le permite al gimnasta sentarse, ya que debe apoyarse exclusivamente sobre las manos. Esta prueba se mide en cantidad, consiste de cinco intentos, se promedian y el resultado del día se representa en la gráfica.

Las destrezas gimnásticas mencionadas se reunieron en una hoja de evaluación que tenía una tabla en la que se anotaba el resultado de cada intento. Cinco de las seis destrezas consistían de cinco intentos cada una y la restante era de dos. También se

agregó un espacio para anotar las observaciones del comportamiento diario de los sujetos en cada evaluación. (Ver Anexo 1).

Dentro de los instrumentos utilizados se incluyó la implementación de un programa de fichas elaboradas en papel con un dibujo y mensaje motivador y se utilizaron como reforzadores secundarios, ya que después se intercambiaron por otros reforzadores como golosinas, camisetas serigrafiadas con motivos de gimnasia, gafetes, medallas, etc. En cada hoja se imprimió un total de 12 fichas. La forma de éstas era cuadrada y cada una medía 5.5 cm de lado. (Ver Anexo 2). Debido a que los niños acumulaban bastantes fichas; éstas se les entregaban al final de cada sesión en varias hojas impresas. Desde el principio se advirtió a los niños que para el intercambio con los reforzadores primarios era necesario llevar recortadas las fichas. Después se elaboró un tipo de ficha con el mismo diseño, pero más grande porque era de ocho cm de lado, y en uno de dos matices; uno oscuro, que se utilizó para una ficha equivalente a 50 fichas, y uno claro, que sirvió para una ficha equivalente a 20 fichas. (Ver Anexo 3).

También se utilizó una hoja de información sobre la lista de premios y sus valores correspondientes en fichas (Ver Anexo 4). En la misma hoja se incluyó una tabla que especificaba cómo se ganaban las fichas en las ejecuciones de cada destreza:

-En la primer prueba se daba una ficha por cada 2 flic-flacs seguidos realizados en cada intento.

-En la segunda prueba se daba una ficha por cada 2 segundos de mantener la parada de manos en cada intento.

-En la tercer prueba se daba una ficha por cada 3 pasos realizados hacia adelante en cada intento. Los pasos hacia los lados o hacia atrás no se tomaban en cuenta.

-En la cuarta prueba se daba una ficha por cada 30 segundos de mantener la parada de manos contra la pared en cada intento.

-En la quinta prueba se daba una ficha por cada 2 segundos de mantener la parada de manos sin apoyo en posición estática en cada intento.

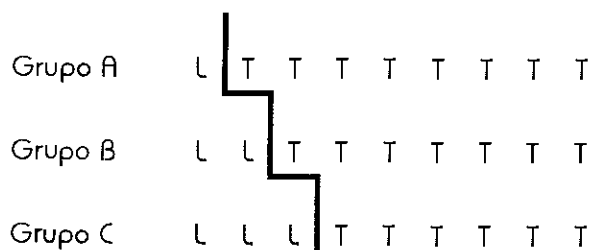
-En la sexta prueba se daba una ficha por cada 2 círculos o molinos realizados en cada intento.

Además se utilizó un cronómetro de cuarzo en la evaluación de las destrezas No. 2, 4 y 5.

A pesar de que las pruebas efectuadas son todas de tipo cuantitativo, a los gimnastas se les exigió también calidad en sus ejecuciones, ya que de esta forma es posible aumentar la cantidad de repeticiones o duración del ejercicio, pues con una ejecución de mayor calidad, la realización técnica se facilita y ayuda a dar un acondicionamiento físico que permita aguantar un mayor número de movimientos en secuencia o duración de una posición estática. Además, cuando el gimnasta siente y sabe que está desempeñando ejecuciones con más calidad, su autoestima mejora con la posibilidad de incidir en un mejor rendimiento en la realización de las destrezas.

### Diseño

El diseño fue de línea base múltiple y contrabalanceado de tipo intrasujeto (o estudio de casos) (Barlow y Hersen, 1984), con tres grupos de dos niños cada uno, designados A, B y C. Sean: L=línea base y T=tratamiento



Cada letra representa una semana. Se trabajó el mismo tipo de diseño para cada destreza, aplicándose a cada grupo de la siguiente forma:

Desde el primer tratamiento, el grupo A fue premiado sólo en la primera y segunda destrezas, el grupo B sólo en la tercera y cuarta y el grupo C sólo en la quinta y sexta destrezas.

A partir del segundo tratamiento, además de las respectivas destrezas premiadas a cada grupo desde el primer tratamiento, el grupo A fue premiado también en la quinta y sexta destrezas, el grupo B también en la primera y segunda destrezas y el grupo C en la tercera y cuarta destrezas inclusive.

Y desde el comienzo del tercer tratamiento se premiaron todas las destrezas en cada grupo.

#### Procedimiento

Se reclutó un grupo de 15 niños pertenecientes a 4 diferentes escuelas públicas, a través de un programa para la búsqueda de talentos en la gimnasia olímpica llevado a cabo en la Federación Nacional de Gimnasia. El reclutamiento se realizó en un período de 6 meses y al final de este período se seleccionaron 6 niños del grupo inicial debido a su constante asistencia y participación en los entrenamientos. Los niños restantes no fueron consistentes en sus entrenos y abandonaron el programa. Los niños seleccionados se distribuyeron aleatoriamente en tres grupos y estaban comprendidos entre 9 y 11 años de edad. Fueron previamente entrenados en múltiples destrezas hasta que alcanzaron un suficiente dominio de los ejercicios básicos. Luego, el 15 de mayo de 1995 les fueron dadas las instrucciones de las destrezas específicas que tenían que trabajar y realizaron durante dos días prácticas previas sobre estos ejercicios. El 17 de mayo de 1995 empezaron las evaluaciones de línea base durante 7 días hábiles y el 26 de mayo de 1995 se inició el

primer tratamiento con reforzamiento contingente de Economía de Fichas y reforzamiento verbal (estas técnicas de reforzamiento fueron empleadas en todos los tratamientos) premiando sólo en dos destrezas a cada grupo. Después, el 6 de junio de 1995, empezó el segundo tratamiento y se reforzó a cada grupo en 4 destrezas. Y a partir del 16 de junio de 1995 se dio el tercer tratamiento con reforzamiento en todas las destrezas a cada grupo. Desde el primer día de tratamiento se advirtió a los sujetos que por cada semana completa de asistencia se daría una ficha y también se les dio la lista de premios disponibles y sus correspondientes precios en fichas incluyendo la lista de destrezas con su respectivo sistema de pago en fichas. Además, se les indicó que cuando se reunieran las fichas equivalentes al valor de cada reforzador que estaba en la lista, podrían inmediatamente ser intercambiadas por el objeto deseado.

En las evaluaciones el orden de paso para cada grupo fue variando día a día con el objeto de dar a cada sujeto la oportunidad de efectuar las destrezas en diferente turno en cada ocasión. Con esto se trató de balancear las posibles ventajas y/o desventajas obtenidas al pasar en distinto orden cada día.

Cada sujeto realizó cinco intentos (divididos en una ronda de dos y otra de tres intentos) en cinco de las seis destrezas. La 4a. destreza se dividió en dos rondas de un intento cada una. El instructor dio refuerzo verbal constantemente con frases: ¡bien!, ¡vamos!, ¡bravo!, etc. y también suministró retroalimentación correctiva en la técnica de cada destreza. En la 2a. y 5a. destrezas se informó a los sujetos de los tiempos alcanzados en cada intento. En la 4a. destreza se avisó cada 30 segundos la obtención de cada ficha. Después de cada intento realizado el instructor anotó el correspondiente resultado en la casilla de cada evento. El resultado diario de cada evento se promedió y el punteo final se graficó (ver Figuras 1-6). Las anotaciones de los datos numéricos en orden cronológico se pueden apreciar en el Anexo 5.

## IV. RESULTADOS

Dado que esta investigación consistió en un estudio de casos, los resultados que se presentan a continuación responden al análisis individual de los promedios diarios de cada sujeto en cada evento.

Por otra parte, si se toma en cuenta que en este estudio se trabajó a nivel intrasujeto, se justifica el uso del análisis gráfico como una herramienta y razón importante para el análisis individual de datos. Parsonson y Baer (1978) señalaron que este método ha resultado del énfasis en los alcances y demostraciones del control experimental directo.

### A. GRUPO A:

#### a. Noé:

1. Flic-Flacs: En la Figura 1 se aprecia que Noé se mantuvo estable en sus promedios desde los siete días de línea base hasta el día 28 de iniciado el tratamiento; es decir que no hubo cambio durante los primeros 35 días del experimento. En el día 36 se aprecia un leve incremento en la curva y en el día 37 una leve disminución. Después de dos días de inasistencia volvió al nivel de línea base. En el día 41 el instructor conversó con Noé y éste manifestó que hubo problemas fuertes en su hogar (discusiones entre sus padres). El instructor incentivó a Noé a seguir esforzándose y en los tres días siguientes hubo mejoría en su rendimiento. En el día 44 Noé alcanzó su máximo rendimiento y en los días siguientes el rendimiento se mantuvo estable y después disminuyó un poco.

2. Parada de manos en movimiento: En la Figura 2 puede apreciarse que Noé mantuvo

estable su rendimiento desde la línea base hasta el día 35. Aquí superó su promedio de tiempo máximo, volvió a bajar y después de dos días de ausencia incrementó sus punteos en el día 47. Los punteos máximos fueron los días 53, 56 y 61.

3. Número de pasos en parada de manos: En la Figura 3 se aprecia que Noé tuvo 25 días de línea base con un rendimiento estable. El día 26 tuvo un leve incremento con alguna fluctuación. Volvió a incrementar en el día 32 y después en los días 40, 47 y 53. En este evento Noé alcanzó su máximo promedio en el día 60.

4. Parada de manos fija con pared: En la Figura 4 se puede ver que Noé tuvo la misma cantidad de días de línea base que el evento anterior. Puede apreciarse que durante los 63 días evaluados, Noé tuvo un alto promedio el día 9 y después otros punteos altos los días 28, 37, 42, 47 y 53. En general la estabilidad en los promedios fue casi la misma desde el principio hasta el final con la excepción de que en la línea base se puede apreciar mayor fluctuación de punteos en comparación con los punteos después del tratamiento.

5. Parada de manos fija sin pared: Se puede ver en la Figura 5 que Noé tuvo una leve tendencia incrementante en la línea base y después del tratamiento disminuyó hasta tener punteos más bajos que el del día 16 (último día de línea base para el grupo A en este y el siguiente evento). El rendimiento incrementó levemente hasta los días 36, 40, 44, 60 y 63. El máximo promedio se alcanzó en el día 50. Se puede apreciar que en este evento generalmente no hubo cambio en el rendimiento debido al tratamiento.

6. Círculos en el hongo: Aquí, Noé no fue constante en su rendimiento y de acuerdo con la Figura 6, en los días 13 y 14 logró los punteos más altos en la línea base. El tiempo

de línea base y de tratamiento fue el mismo que el del evento anterior. Se puede ver que en el período de tratamiento el rendimiento fue bastante irregular. Sin embargo si se compara la gráfica con las de los demás niños se aprecia que Noé fue el que mejor logró dominar esta destreza. El promedio más alto fue alcanzado el día 30. Los días 40 y 41 muestran un rendimiento bajo que coincide con los problemas de hogar de este sujeto. El día 42 volvió a incrementar el rendimiento y coincidió con el anuncio de un premio especial. No se ve que el tratamiento haya sido efectivo.

b. **Wilmar:**

1. Flic-flacs: En la Figura 1 se puede ver que Wilmar fue el que más dominio tuvo sobre esta destreza si se compara su gráfica con la de los demás sujetos. En la línea base se observa un rendimiento decreciente y después del tratamiento los promedios fluctuaron un poco pero fueron incrementando. En los días 11 y 19 Wilmar tuvo la muñeca izquierda lesionada y por eso se aprecia la baja en los promedios correspondientes a esos días. Además en el día 40 Wilmar se lesionó el pie derecho. En los días 22, 34 y 53 Wilmar alcanzó los promedios más altos, siendo el mayor el correspondiente al día 34.

2. Parada de manos en movimiento: Según se aprecia en la Figura 2, Wilmar mantuvo estables sus promedios desde la línea base hasta 24 días después de iniciado el tratamiento (día 32) y el día 35 incrementó su promedio. Luego fue fluctuando día a día y lo subió al máximo puntaje el día 42, donde se dio un tratamiento de una oferta especial en los premios. Otro día de alta puntuación o promedio fue el día 60. Sin embargo se puede ver poca o nula diferencia entre los promedios de línea base y los de tratamiento.

3. Número de pasos en parada de manos: En la Figura 3 se puede ver que en la línea base Wilmar mantuvo estabilidad en los promedios, hasta que después del inicio del tratamiento empezó gradualmente a aumentarlos. Los promedios más altos se dieron en los días 51, 53 y 57. El punteo mayor fue el del día 53. Se nota poca diferencia entre los promedios de línea base y los del tratamiento.

4. Parada de manos fija con pared: Se puede apreciar en la Figura 4, que en este evento Wilmar mantuvo poca diferencia entre el rendimiento en la línea base con el rendimiento en el tratamiento. Wilmar manifestó particularmente que era el evento que menos le gustaba. El promedio más alto lo alcanzó en el día 57. Durante el tratamiento los punteos fueron fluctuando y no fueron constantemente en ascenso.

5. Parada de manos fija sin pared: De acuerdo con la Figura 5, se puede apreciar en la línea base una estabilidad relativa. En la fase de tratamiento los punteos fueron estables pero con aumentos en los días 29, 33, 36, 43, 47 y 63. El máximo promedio fue alcanzado en el día 40. Sin embargo en este evento no se ve un cambio considerable entre los punteos de línea base y los de tratamiento.

6. Círculos en el hongo: En este evento, Wilmar mantuvo el mismo rendimiento tanto en la línea base como en la fase de tratamiento. De acuerdo con la Figura 6, no se aprecia diferencia alguna entre los punteos de ambas fases. No hubo promedio que se destacara entre los promedios de todos los días.

## B. GRUPO B.

### c. Rony:

1. Flic-flacs: En este y en el siguiente evento la línea base fue de 16 días. En la Figura 1 se ve que en esta fase Rony mantuvo estabilidad en sus promedios hasta que al empezar el tratamiento, los incrementó gradualmente desde el día 17 hasta el día 22, donde el promedio más alto fue alcanzado. Después del día 24 Rony se ausentó durante cuatro días. Rony le explicó después al instructor que por problemas en sus estudios, su papá le prohibió asistir al gimnasio por esos días. Después asistió dos días más y volvió a bajar sus promedios hasta los niveles de línea base. Del día 34 al día 36 Rony fue incrementando sus promedios y nuevamente los volvió a bajar hasta que a partir del día 46 se retiró definitivamente de los entrenamientos en las destrezas.

2. Parada de manos en movimiento: Se aprecia en la Figura 2 que en este evento Rony mantuvo los promedios casi al mismo nivel hasta el día 37 en el que alcanzó el punteo máximo. Sin embargo este punteo no difiere mucho del resto y en general se ve una escasa diferencia entre los promedios de línea base y los de tratamiento.

3. Número de pasos en parada de manos: En este evento y en el siguiente, la línea base fue de siete días y los demás días fueron de tratamiento. Como se ve en la Figura 3, Rony mantuvo estabilidad en sus promedios desde la línea base hasta el día en que se retiró de los entrenamientos. No hubo incremento en los promedios debido al tratamiento.

4. Parada de manos fija con pared: En la Figura 4 puede verse que Rony empezó con

una tendencia decreciente en sus promedios de la línea base, pero al empezar el tratamiento, los promedios fueron en leve aumento hasta el día 15. Después del día 17 al día 24 los promedios estuvieron un poco más bajos en comparación con el día 15. Sin embargo Ronny volvió a subir sus promedios y en los días 32, 39 y 44 alcanzó los punteos más altos. En este evento sí se puede apreciar la diferencia entre los promedios antes del tratamiento y los promedios después del tratamiento.

5. Parada de manos fija sin pared: En la Figura 5 se ve que en este evento y en el siguiente hubo 25 días de línea base y 38 de tratamiento. Durante la línea base en los días 6, 13 y 20 hubo promedios altos, siendo el mayor el correspondiente al día 20. En la fase de tratamiento el día 41 tuvo el promedio más alto, pero éste no sobrepasó al punteo del día 20. Se aprecia que el tratamiento no dio como resultado punteos mayores que los de línea base. Y se ve que los punteos altos de línea base se dieron coincidentemente cada siete días.

6. Círculos en el hongo: En la Figura 6 se aprecia que en este evento Ronny, en el día 14 de la línea base obtuvo el promedio más alto. En los demás días de esta etapa se mantuvo casi la estabilidad total. Al comienzo del tratamiento se puede apreciar un cambio que incrementó los promedios desde el día 27 hasta el día 29 en que se dio el máximo promedio. En el día 42 se puede ver un leve cambio pero no mayor. Los demás días presentaron promedios estables y por eso no se ve mayor cambio en el aprendizaje.

**d. Selvyn:**

1. Flic-flacs: Selvyn empezó este evento con promedios en disminución y desde el día 7

hasta el día 16 mantuvo sus promedios totalmente estables. En la Figura 1 se aprecia que en el día 17 empezó el tratamiento y desde ese día Selvyn empezó a subir sus promedios hasta que en el día 22 alcanzó su mayor promedio. Ese mismo día se lesionó el dedo anular izquierdo en este evento. Por eso, al día siguiente, los promedios volvieron a niveles inferiores a los de la línea base y hasta el día 37 Selvyn volvió a subir sus promedios; el día 39 Selvyn tuvo gripe y puede verse que ese día sus promedios bajaron. Sin embargo los promedios fueron aumentando con ligeras fluctuaciones.

2. Parada de manos en movimiento: En la Figura 2 se puede ver que en este evento Selvyn mantuvo bastante estabilidad en sus promedios desde la línea base hasta el día 36 en que se ve un punteo un poco mayor que los anteriores. Después de algunas fluctuaciones, Selvyn fue continuamente aumentando sus promedios hasta alcanzar el mayor promedio en el último día de evaluación o día 63. Sin embargo no se puede ver que el tratamiento haya provocado algún cambio visible en el aprendizaje de Selvyn en este evento.

3. Número de pasos en Parada de manos: En la Figura 3 se ve que en este evento Selvyn mantuvo sus promedios con bastante estabilidad desde la línea base hasta avanzado el tratamiento. En el día 41 se puede observar un incremento en los promedios, el cual va fluctuando pero siempre con aumento hasta que en el día 63, Selvyn alcanzó su mayor punteo. De acuerdo con la gráfica se puede apreciar que después del día 41 se dio un incremento en los promedios, pero no se puede ver que el tratamiento haya efectuado un cambio positivo en el aprendizaje de Selvyn.

4. Parada de manos fija con pared: En la Figura 4 puede observarse que Selvyn en

este evento sí tuvo un incremento en los promedios de la fase de tratamiento en comparación con los de la línea base. En la gráfica se puede observar el cambio en los promedios a partir del tratamiento. En el día 34 hubo un punteo alto y en los días 56 y 57 se alcanzaron los promedios máximos. Es notorio que en este evento Selvyn obtuvo los promedios más altos en comparación con los demás sujetos.

5. Parada de manos fija sin pared: Se puede apreciar en la Figura 5 que en este evento Selvyn mantuvo la misma estabilidad desde los promedios de la línea base hasta los promedios de la fase de tratamiento. En esta fase los promedios más altos se dieron en los días 45 y 54, sin embargo no se ve mayor diferencia entre los promedios dados en la línea base y los de la fase de tratamiento.

6. Círculos en el hongo: En la Figura 6 se puede observar que Selvyn mantuvo estables sus promedios durante la línea base y que al comenzar el tratamiento hubo un leve incremento en sus promedios desde el día 26 hasta el día 29. Pero desde el día 30 los promedios volvieron a bajar hasta los niveles de la línea base y así se mantuvieron hasta el último día de evaluación. En este evento Selvyn alcanzó su máximo promedio en el día 29, pero no se puede ver diferencia entre los puntajes de ambas fases.

## C. GRUPO C

### e. **Kenneth:**

1. Flic-flacs: En este y en el siguiente evento la línea base fue de 25 días. En la Figura 1 se puede ver que Kenneth mantuvo el mismo nivel durante las dos fases. Kenneth no

logró aprender el ejercicio a pesar de que el instructor le dio suficiente preparación desde antes de la línea base. Kenneth sí ejecutaba el ejercicio sobre colchonetas pero cuando lo tuvo que realizar sobre la pista, no se atrevió porque manifestó que le daba miedo y el tratamiento tampoco surtió efecto positivo alguno sobre la adquisición de esta destreza.

2. Parada de manos en movimiento: En la figura 2 se puede apreciar que en este evento Kenneth mantuvo la misma estabilidad en los punteos desde la línea base hasta el día 37. Después de dos días de ausencia Kenneth empezó a incrementar levemente sus promedios desde el día 40 y el día 56 alcanzó su máximo promedio. Sin embargo no se ve mayor diferencia entre los punteos de la línea base y los de la fase de tratamiento.

3. Número de pasos en Parada de manos: En este evento y en el siguiente, la línea base fue de 16 días. De acuerdo con la figura 3, se puede observar que Kenneth no varió sus promedios desde la línea base hasta el día 37. Después de varias ausencias en el resto de la fase de tratamiento, Kenneth mantuvo sus promedios con cierta estabilidad pero con un incremento casi nulo. Los punteos más altos de Kenneth en este evento fueron en los días 59 y 61. No se ve diferencia entre los punteos de la línea base y los de la fase de tratamiento.

4. Parada de manos fija con pared: De acuerdo con la figura 4, se puede ver que los promedios de Kenneth en la línea base estuvieron estables con un leve decremento en los días 11 y 12, pero a partir del tratamiento fueron incrementando en forma gradual pero muy lenta. Kenneth alcanzó su máximo promedio en el día 63 ó último día de evaluación. No se ve una diferencia considerable entre promedios de línea base y los de tratamiento.

5. Parada de manos fija sin pared: En este y en el siguiente eventos, la línea base fue de siete días. De acuerdo con la Figura 5 se puede ver que los promedios de Kenneth fluctuaron desde la línea base hasta los últimos días de tratamiento. Los punteos máximos se dieron los días 24 y 47. Sin embargo no se ve diferencia entre los punteos de la línea base y los de la fase de tratamiento.

6. Círculos en el hongo: En la Figura 6 se puede observar que en este ejercicio, Kenneth no logró aprendizaje alguno en los primeros cuatro días. A partir del quinto día, Kenneth hizo un leve progreso, el cual se mantuvo al mismo nivel desde ese día hasta el final de las evaluaciones. En el día 33 se ve una mínima disminución en el promedio. Todos los demás días fueron estables en los promedios y, en general, no hubo diferencia entre punteos de línea base y punteos de fase de tratamiento.

f. **Julio:**

1. Flic-flacs: De acuerdo con la Figura 7 se puede observar que Julio alcanzó el punteo más alto de la línea base en el día 8 y en la fase de tratamiento fue en el día 52. En este día se dio el promedio más alto de toda la evaluación. En la línea base los promedios se mantuvieron bastante estables y durante la fase de tratamiento aumentaron un poco en relación a la línea base pero la estabilidad también se mantuvo. No se observa diferencia entre los promedios en ambas fases inducida por los efectos del tratamiento.

2. Parada de manos en movimiento: En la Figura 2 se puede ver que en este evento Julio fue el gimnasta que mayores promedios alcanzó. En la línea base los punteos no mostraron mucha variación y durante la fase de tratamiento sí fluctuaron con punteos altos

en los días 42, 46, 52, 56 y 62. El promedio máximo se dió el día 56. Sin embargo no se puede ver un efecto inmediato en el aprendizaje de la destreza debido a la aplicación del tratamiento.

3. Número de pasos en parada de manos: De acuerdo con la Figura 3 se aprecia que en este evento Julio mantuvo estables sus promedios durante la línea base y también desde el día 17 al día 37 durante el tratamiento. A partir del día 40 Julio empezó a subir sus promedios y obtuvo promedios altos en los días 45, 53, 56 y 62. El máximo promedio lo alcanzó Julio en el día 53. Pero no se observa que la intervención haya causado inmediatamente diferencias entre los promedios de línea base y los del tratamiento.

4. Parada de manos fija con pared: En la Figura 4 se puede observar que Julio mantuvo en este evento sus promedios estables durante la línea base con ligeras fluctuaciones en los días 5, 11 y 13. Al empezar el tratamiento en el día 17, hubo un incremento notable desde este día hasta el día 22. Del día 23 al día 32 los promedios disminuyeron y volvieron a aumentar. Los punteos altos se dieron en los días 22, 34, 37, 50, 52, 55, 56 y 60. Julio alcanzó el máximo punteo en el día 62. En este evento hubo muchos promedios altos pero estos se mantuvieron casi al mismo nivel por lo que en general no se ve que el tratamiento haya aumentado los punteos suficientemente.

5. Parada de manos fija sin pared: En la Figura 5 se puede ver que Julio mantuvo estables sus promedios en ambas fases de la evaluación. Los promedios correspondientes de la fase de tratamiento estuvieron un poco mayores que los de la línea base, pero no se observa un cambio marcado debido al tratamiento. En la fase de tratamiento hubo promedios altos en los días 40, 44, 46, 47 y 48.

6. Círculos en el hongo: De acuerdo con la Figura 6 se puede ver que Julio, en este evento, no logró progreso en los promedios durante toda la investigación. Hubo cinco punteos altos en la fase de tratamiento en los días: 9, 13, 28, 34 y 46. Sin embargo las diferencias fueron tan mínimas que no se aprecia rendimiento en el aprendizaje de esta destreza. El punteo más alto en la fase de tratamiento es el del día 13.

En general se pudo ver cambios en el aprendizaje de las 6 destrezas en Wilmar (flic-flacs), en Noé (círculos en el hongo), en Ronny (flic-flacs), en Selwyn (flic-flacs, parada de manos fija con pared y círculos en el hongo), en Kenneth (un cambio muy leve en parada de manos fija con pared) y en Julio (parada de manos fija con pared y levemente en parada de manos fija sin pared). Hay que notar que en los eventos de parada de manos en movimiento y número de pasos en parada de manos hubo un incremento general, que de acuerdo con las Figuras 2 y 3 coincidió en los días 35 y 37, respectivamente.

## V. DISCUSION

En términos generales, los resultados en la sección anterior de la presente investigación pueden interpretarse de la manera siguiente:

Flic-flacs. Wilmar (Grupo A) y Selvyn (Grupo B) presentaron punteos altos en el día 22, es decir 15 días después que el Grupo A y seis días después que el Grupo B iniciaron respectivamente el tratamiento (cabe mencionar que estos dos sujetos son familiares cercanos; talvez ese día hubo algún evento que les haya motivado a ambos). Sin embargo, debido a una lesión en el dedo anular izquierdo de Selvyn, en ese día, en la sesión siguiente su nivel de rendimiento descendió hasta el nivel de línea base, hasta que 15 días después comenzó a dar muestras de recuperación. Ronv (Grupo B) también alcanzó su máximo punteo en el mismo día; en los dos días siguientes bajó nuevamente sus promedios y después tuvo una ausencia de cuatro días. Ronv manifestó que por portarse mal, su papá lo había castigado y le había prohibido asistir al gimnasio. Julio dio muestras de progreso dos días después que empezó a recibir el tratamiento, aunque en su caso pudo advertirse un efecto menor que en el de Wilmar, Selvyn y Ronv. En Noé (Grupo A) hubo progreso hasta 28 días después de haberse iniciado el tratamiento; lo que implica que no tuvo efectividad inmediata ni, por lo mismo, ninguna que pueda atribuírsele. En Kenneth (Grupo C) no se observó efecto alguno provocado por el tratamiento; manifestó que le daba miedo realizar los flic-flacs sobre la pista, a pesar de que sobre las colchonetas los podía realizar. En esta detreza cuatro sujetos manifestaron un efecto incrementante inmediato debido al tratamiento. En Wilmar, Ronv y Selvyn fué mayor y más inmediato y en Julio (Grupo C) menor y más retardado. En Noé se vio un efecto incrementante pero más lento porque (al igual que Kenneth) manifestó que tenía miedo de golpearse la cabeza, hasta que en el día 36 realizó sus primeros flic-flacs seguidos. De

acuerdo con el análisis de la Figura 1 se concluyó que el tratamiento de Economía de Fichas y refuerzo verbal fue efectivo en incrementar los flic-flacs en tres sujetos: Wilmar del grupo A y Ronny y Selwyn del grupo B.

Parada de manos en movimiento. En este evento no se vio un efecto inmediato debido al tratamiento en ninguno de los sujetos y hasta el día 35 de evaluación empezó a notarse el progreso en Wilmar (Grupo A), Selwyn (Grupo B) y Julio (Grupo C). En Noé (Grupo A) también hubo incremento a partir de la misma fecha, pero más lentamente. En Ronny (Grupo B) y Kenneth (Grupo C) no hubo progreso. En cada grupo después del tratamiento se esperaba un incremento inmediato, pero no fue así. Es interesante ver que tres de los seis sujetos en distintos grupos empezaron a progresar a partir del día 35, pero esto no implica que fuera por el tratamiento, sino más bien pudo atribuirse a efectos de maduración de la destreza o efectos de la práctica. De acuerdo con el análisis gráfico de la Figura 2, se concluyó que el tratamiento de Economía de Fichas y refuerzo verbal no fue efectivo en incrementar la parada de manos en movimiento.

Número de pasos en parada de manos. Se pudo observar que Wilmar (Grupo A) manifestó un leve progreso entre los días 9 y 11 después de la administración del tratamiento (día 36 desde el inicio de la línea base) pero no se pudo atribuir que dicho incremento fuera al tratamiento porque el efecto no fue inmediato. Como se puede ver en la Figura 3, Selwyn (Grupo B) y Julio (Grupo C) incrementaron su rendimiento en la destreza pero coincidiendo a partir del día 37 de las evaluaciones, casi al mismo tiempo que Wilmar. Un aspecto interesante fue que los puntos altos obtenidos por Julio (Grupo C) se dieron coincidentemente con las inasistencias de Kenneth (Grupo C). También a partir del día 37 Noé (Grupo A) tuvo un leve progreso. Si se toma en cuenta que los sujetos mencionados estuvieron en diferente grupo, podría atribuirse un efecto no al tratamiento, sino a un posible efecto de maduración de la destreza en el tiempo (efectos de la

práctica). De acuerdo con el análisis de la Figura 3, se concluyó que el tratamiento de Economía de Fichas y refuerzo verbal no fue efectivo para incrementar el número de pasos en parada de manos.

Parada de manos fija con pared. Se pudo observar en la Figura 4 que en Ronny y Selwyn (Grupo B) sí hubo un incremento inmediato en el rendimiento de esta destreza, atribuible al tratamiento. En Kenneth y Julio (Grupo C) también se pudo apreciar un leve progreso inmediato al tratamiento pero con más fluctuación en los punteos. En Noé y Wilmar (Grupo A) no se vió un incremento inmediato después del tratamiento. En conclusión, en base al análisis de la Figura 4, puede apreciarse que en este evento el tratamiento de refuerzo verbal y Economía de Fichas fue efectivo claramente en los dos sujetos del Grupo B para aumentar la duración de parada de manos fija con pared. En los sujetos del Grupo C, el tratamiento tuvo poca efectividad y en los sujetos del Grupo A no tuvo efectividad.

Parada de manos fija sin pared. Observando la Figura 5 se pudo concluir que en ningún sujeto hubo un incremento inmediato atribuible al tratamiento de Economía de Fichas y refuerzo verbal para esta destreza. De las seis destrezas, esta fue la segunda destreza en dificultad debido a lo costoso de mantener una parada de manos en equilibrio estático sin ningún apoyo, y es posible que por su propia dificultad, los sujetos no lograron dominarla o adquirirla con efectividad durante los 63 días que duró el estudio. Con base en el análisis gráfico de la Figura 5 se concluyó que el tratamiento no fue efectivo para incrementar la duración de parada de manos fija sin pared.

Círculos en el hongo. En este evento se pudo apreciar una leve efectividad inmediata debida al tratamiento en Selwyn (Grupo B), pero después de cinco días hubo una disminución del progreso hasta llegar a los niveles de línea base. En Noé (Grupo A) hubo un notable incremento en el rendimiento pero éste no fue constante, sin embargo

pudo observarse que este sujeto fue el único que logró aprender esta destreza. Los demás sujetos no lograron dominar esta destreza, pues su rendimiento se mantuvo en los niveles de línea base sin mostrar progreso durante todo el estudio (63 días en total). Cabe mencionar que esta fue la destreza más difícil para realizar debido al requerimiento rápido de velocidad de reflejos para mantener el equilibrio dinámico de los círculos sobre los brazos en posición recta, piernas juntas, apretadas y estiradas, ritmo y coordinación ojo-mano y complejidad de los movimientos corporales. En conclusión, con base en el análisis de la Figura 6, el tratamiento de Economía de Fichas y refuerzo verbal no fue efectivo en incrementar la ejecución de círculos sobre el hongo en cinco de los seis sujetos. Sólo en Noé se pudo notar algún progreso; sin embargo al observar la Figura 6, no se apreció una efectividad inmediata atribuible al tratamiento.

En general se puede afirmar que los resultados alcanzados por el programa de Economía de Fichas no fueron totalmente efectivos, ya que si bien dicho programa tuvo efectos reforzantes en algunas destrezas de ciertos sujetos, en otros no funcionó. Por otra parte, no fue conveniente utilizar dos técnicas distintas de reforzamiento (Economía de Fichas y refuerzo verbal) al no poderse determinar cuál tuvo mayor efecto, puesto que ninguna tuvo un efecto realmente demostrable. También hubo muchas variables que no se pudieron controlar. El programa de Economía de Fichas utilizado tuvo limitaciones en cuanto a la variedad y cantidad de reforzadores debido a falta de recursos económicos. Es posible que el programa hubiera sido más efectivo, si se hubiera contado con más reforzadores de los que se utilizaron para poder mantener mayor motivación en los sujetos.

Es importante notar que Fisher (1979) y Vasta (1981) encontraron, en procedimientos de recompensa con fichas, que esta técnica puede tener efectos concomitantes en la disminución del interés intrínseco en la actividad que los sujetos están realizando. Así, los individuos disminuyen el interés en el comportamiento en sí y lo

aumentan a las contingencias externas. Es decir, si los individuos no tienen gran interés, la frecuencia de la respuesta meta al no haber recompensa extrínseca, disminuye. Fisher llamó a estos efectos, efectos de sobrejustificación. No obstante, ambos autores indicaron que tales efectos sólo han sido reportados en ambientes de laboratorio pero que en ambientes terapéuticos no ha sido así. Por eso Vasta sugirió que las preguntas que deben hacerse para futuras investigaciones deben ser: ¿Cuáles son las condiciones bajo las que los procedimientos con fichas producen la disminución del interés intrínseco? y ¿cómo se pueden remediar o prevenir tales efectos? Sin embargo, para el presente estudio no se pudo inferir que tales efectos estuvieran presentes porque el rendimiento de los sujetos en las destrezas gimnásticas no disminuyó en relación a la tasa de respuestas antes del tratamiento. Es posible que los sujetos hayan tenido una motivación intrínseca previa para realizar destrezas libres, pero que disminuyó al someterlos al mismo conjunto de destrezas obligatorias todos los días. De todas maneras, con el programa de Economía de Fichas se trató de crear incentivos inicialmente con recompensas extrínsecas para más adelante alcanzar un reforzamiento natural que generase motivación intrínseca mediante aproximaciones sucesivas para ir prescindiendo gradualmente de las fichas. Por eso, en comunicación personal en noviembre y diciembre de 1995 con E. Belov (Rusia), H. Tanabe (Japón), D. Turner (Rumania) y A. Huet (Cuba), se concluyó que los programas de fichas pueden utilizarse para motivar inicialmente de manera extrínseca pero con la condición de que después la motivación sea por mejorar en el aprendizaje de las destrezas gimnásticas (orientación a la tarea) y no sólo por obtener las fichas como un fin en sí mismo (orientación al logro). Una vez que la motivación se origina a nivel interno, se puede prescindir gradualmente del uso de las fichas y consecuentemente se debe buscar un enfoque a la tarea, hacia las destrezas o respuestas meta y no un enfoque en ganar torneos y conseguir premios materiales como trofeos y medallas.

Por otra parte, Lodato y Lodato (1991) señalaron que para mejorar la motivación hay que determinar qué significa la ejecución atlética para cada individuo. Por eso, una vez que se comprende el valor y significado del éxito atlético entonces se pueden desarrollar con más facilidad estrategias que puedan ayudar al atleta en la ejecución exitosa de las tareas. Además, el psicólogo deportivo con la cooperación del equipo de entrenadores puede orientar en el desarrollo y establecimiento de metas a nivel individual y entonces integrarlas dentro de las metas del equipo. Massimo (1982b) recomendó que cuando el gimnasta se enfrenta a una destreza particularmente difícil, entonces conviene utilizar un programa de metas en el que se establezca una fecha límite para la adquisición de tal destreza. Así, se ahorra tiempo y permite luego aprender otra destreza más accesible a sus capacidades, influyendo positivamente en su motivación intrínseca; ya que al realizarla exitosamente aumenta su autoestima y deseo de repetirla. Por lo tanto, lo que se busca es hacer intrínsecos los reforzadores y la motivación para no abandonar una tarea determinada y hacerla porque "se desea hacerla". En pocas palabras se trata de hacer placentero el deporte y que el gimnasta se mantenga automotivado.

En relación con lo anterior, Azar (1996c) mencionó aspectos interesantes sobre una teoría elaborada en parte por G. Roberts, en base a la motivación. La teoría establece que la motivación para el logro depende de dos tipos primarios de metas: las orientadas a nivel de ego que producen el estilo motivado en ganar (premios, competencias o trofeos) y las orientadas a la tarea que producen el estilo de dominio de tareas (o destrezas). De acuerdo con la teoría mencionada, resulta más conveniente tener un enfoque de entrenamiento orientado a la tarea, pues Massimo (1991) consideró que las metas en gimnasia deben ser establecidas en términos de objetivos de ejecución (orientación a la tarea) y nunca en términos de resultados (orientación a nivel de logro), pues las metas de ejecución son controlables y las de resultados están usualmente fuera del control del

gimnasta. Sin embargo, Azar comentó que muchos investigadores deportivos creen que las personas pueden orientarse hacia cualquiera de tales modalidades de metas y que cuando ambas modalidades son combinadas, se puede ayudar a predecir los logros.

Un factor importante con respecto de los reforzadores intrínsecos consiste en que las personas con un enfoque orientado a la tarea gozan más del aprendizaje, permanecen más tiempo en el ambiente de enseñanza (escuela, gimnasio, etc.), y logran mejores ejecuciones que personas que utilizan un enfoque de ego. A pesar que los componentes del ego pueden tener un "impulso emocional" a nivel de motivación, los componentes hacia la tarea ayudan a mantener al atleta enfocado en el momento. Dijo Leonard (1968) que el aprendizaje es un éxtasis y cuando una persona aprende una destreza gimnástica, este mismo aprendizaje se convierte en un reforzador intrínseco que se dirige desde lo más profundo de las experiencias corporales hasta la carga afectiva inducida por el movimiento y situación del cuerpo en el espacio. Además hay que tomar en cuenta la resistencia al dolor muscular y la demanda de oxígeno debido a la extenuación física que se acumula en las fibras musculares en forma de ácido láctico (Tortora y Anagnostakos, 1984). El esfuerzo muscular demandado por el ejercicio suele ser doloroso, pero al mismo tiempo se liberan ciertas sustancias endógenas llamadas *endorfinas* que, de acuerdo con Lawson (1994), tienen la capacidad bioquímica de aliviar el dolor y convertir el estrés de la actividad física en algo muy gratificante para el organismo que lo vive. Y si se utiliza un enfoque orientado a la tarea (o destreza) entonces el atleta poco a poco irá adaptándose a los efectos del cansancio y más adelante gozará mejor de las sensaciones placenteras y saludables que produce el ejercicio, a medida que sus condiciones físicas aumentan y sus destrezas específicas mejoran. Por eso Massimo (1986c) mencionó las recomendaciones de numerosos autores, las cuales coincidían en la importancia de realizar un aprendizaje progresivo en un ambiente en el que se da reforzamiento positivo tanto para el esfuerzo

como para el logro. Además, Massimo (1981a, 1987d) hizo referencia a la importancia de hacer que los niños aplaudan y alaben al compañero que alcance una meta positiva, ya que esto lo mantendrá alerta, positivo, alegre y de esta manera se logra motivarlo para seguir esforzándose y practicando. En resumen, Azar (1996d) indicó que la motivación y logros de los atletas duran más cuando estos gozan de su deporte.

Dentro de las implicaciones y limitaciones prácticas y metodológicas de este estudio se consideró que: (a) Las situaciones y circunstancias personales o familiares de cada sujeto afectaron de diversas maneras, desde situaciones desmotivantes como los problemas familiares de Noé, hasta el punto de que dejó de asistir a los entrenamientos por varios días; Kenneth se enfermó una vez y se ausentó unos días y otro días faltó por asuntos de sus estudios; Julio se enfermó en dos ocasiones y faltó varios días; Selvyn se lesionó un dedo y por eso bajó sus niveles de rendimiento en algunas destrezas y Ronny se ausentó por varios días debido a restricciones de su papá hasta que definitivamente abandonó los entrenamientos. (b) En varias ocasiones hubo elementos distractores dentro del gimnasio, como ruido del ambiente, de los alumnos de los demás profesores (en el día sábado), de los conserjes y del radio. (c) Debido a las limitaciones de tiempo, no fue posible dar elementos o destrezas libres que sirvieran de recompensa o actividades motivadoras a los niños, ya que sólo se pudo trabajar las seis destrezas incluidas en la prueba que duraba hasta dos horas. (d) También hubo limitaciones para poder extender el estudio por unas semanas más, pues fue difícil mantener la asistencia constante de algunos sujetos (como el caso de Ronny) ya que originalmente se planeó hacer el estudio con 12 sujetos pero debido a su inconstancia, sólo se pudo realizar con seis y con dificultad para mantener su asistencia diaria, porque algunos ayudaban a sus padres en el trabajo pues pertenecían a un sector socioeconómico de bajos recursos. (e) La dificultad de algunas destrezas fue alta para ciertos sujetos y estos se mantuvieron motivados sólo por

los premios que intercambiaron al ganar las fichas pero no por el mejoramiento de sus destrezas en gimnasia. Esto fue evidente cuando en las últimas dos semanas de evaluaciones Selwyn hizo el comentario de que ya se estaba aburriendo de hacer los mismos ejercicios todos los días, lo que también fue comentado por los demás sujetos. (f) Hubo falta de variedad y cantidad de reforzadores por falta de recursos.

Las implicaciones de este estudio para la psicología deportiva en Guatemala son importantes, ya que este campo dentro de la psicología local aún no ha sido explotado suficientemente. Quizás el bajo nivel deportivo en el país ha influido para que la participación de psicólogos deportivos sea escasa en las diferentes disciplinas deportivas, a pesar de que la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala (CDAG) tiene un departamento de psicología que realiza un promedio de 3 a 4 trabajos de investigación deportiva anuales. Pero tales trabajos no han sido publicados y esto mantiene en desconocimiento las actividades de asesoría e investigación deportiva que el equipo de psicólogos de la CDAG ha desempeñado. Aguilar y Recinos (1996) indicaron que a nivel profesional, las investigaciones de psicología deportiva en Guatemala han sido inconexas ya que las diferencias ideológicas en cuanto a las metodologías y enfoques de los distintos departamentos de psicología en las universidades guatemaltecas han hecho que los estudios de psicología deportiva sean aislados y muy escasos. Algunas investigaciones han estado en intentos exploratorios y no se sabe aún de programas aplicados a la gimnasia guatemalteca de alto nivel. Sin embargo, el director del programa femenino de gimnasia artística de alto nivel del Centro de Entrenamiento Olímpico de Guatemala (CEOG), Francisco Beltranena, en comunicación personal en julio de 1996, indicó que dicho programa incluyó estrategias psicológicas pero no de manera constante por lo que necesitan la asesoría adecuada y continua de un psicólogo con conocimiento especializado de la gimnasia artística para mejorar el rendimiento de sus gimnastas.

El movimiento y disciplina de la psicología deportiva son tan nuevos que el psicólogo académico profesional no ha sido orientado hacia los deportes e incluso los entrenadores o instructores de educación física desconocen sobre psicología, uso clínico e intervención de estrategias mentales. Por eso Ryan (1982) y Riera (1985) han indicado la importancia de incluir dentro del currículo de la carrera de psicología algunos cursos referentes al área de deportes y viceversa. M. Mahoney (en Murray, 1996c) comentó que aún no existen programas acreditados por la Asociación Psicológica Americana (APA) que salgan de los departamentos de psicología, ya que muchos doctorados en psicología deportiva se obtienen de ramas académicas (ciencias del ejercicio, ciencias del movimiento o biomecánica, kinesiología, departamentos de ejecuciones humanas, etc) que son más propios del área de deportes. Esto refleja que la psicología deportiva en Estados Unidos de América todavía no se ha terminado de especializar y que al momento las tendencias en el campo parecen abarcar tres áreas: Doctorado en ciencias del deporte, doctorado en psicología y doctorado en consultoría clínica. Aguilar y Recinos (1996) indicaron que en Guatemala, desde 1990 se aprobó un nuevo programa, adicional a los de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Dicho programa logró la creación de la Escuela de Ciencia y Tecnología de la Actividad Física y el Deporte (ECTAFIDE). Esta escuela otorgará el grado académico a los estudiantes de Licenciatura en Deportes. Lo anterior manifiesta una tendencia general a ligar la psicología con el deporte y sugiere que en la actualidad el deporte está siendo amparado entre otras disciplinas por la psicología. Esta es la ciencia de la conducta humana y el deporte como actividad física es una conducta humana. Por lo tanto, deporte y psicología se deben combinar adecuadamente en la rama de psicología deportiva. Por eso en este estudio se sugiere que la psicología deportiva debiera emplearse en las distintas federaciones de deportes y clubs, ya que cada deporte presenta, además, problemas muy específicos que

los psicólogos deportivos deben resolver preferiblemente con conocimiento especializado del deporte que están asesorando.

Con este trabajo se ha tratado de dar una proyección y un mejor aprovechamiento a la evolución y enriquecimiento de la psicología y el deporte en Guatemala. Para que este estudio contribuya al desarrollo de las técnicas de intervención conductual en los deportes y particularmente dentro de la gimnasia artística deje inquietudes a los entrenadores para elaborar métodos de entrenamiento más efectivos, se plantean las siguientes recomendaciones:

- 1.- En general, se sugiere a las personas que hacen investigación en las áreas de deportes y psicología que tomen en cuenta los resultados de esta y otras investigaciones en esta área para que junto con su propia creatividad e iniciativa desarrollen e implementen técnicas de intervención conductual que incentiven y permitan la formación de mejores entrenadores y atletas y con ello contribuyan a la evolución del nivel técnico del deporte en Guatemala.
- 2.- También se recomienda a los entrenadores de gimnasia que tomen más conciencia de la importancia de reforzar al gimnasta inmediatamente después de que ha alcanzado pequeños logros, así como de transferir la fuente de reforzamiento a los propios compañeros para que los refuerzos se den de una manera más espontánea y natural entre ellos mismos.
- 3.- A los dirigentes de la gimnasia artística en Guatemala, tanto en gimnasios estatales como en clubes privados, se les recomienda capacitar y concientizar a los entrenadores sobre la necesidad de un enfoque psicológico apropiado y especializado

en los entrenamientos y la importancia del papel que ellos juegan en la enseñanza de nuevas destrezas gimnásticas y su responsabilidad en la elección de las técnicas adecuadas.

4.- Se recomienda a todas las universidades que dentro del currículo de la Carrera de Psicología se incluyan cursos referentes al área de deportes, puesto que pueden ser de mucha utilidad en las áreas de: psicología del desarrollo, educación física, educación especial, psicomotricidad, problemas de aprendizaje y educación en general.

5.- Si se toma en cuenta la importancia de la globalización, es necesario tomar conciencia del poder funcional de los gremios organizados en lugar de esfuerzos individuales y aislados. Por lo tanto se propone: la organización de simposios de psicología y deportes, pues hace falta mayor intercambio de información entre los especialistas de cada disciplina deportiva y los psicólogos académicos para que diferentes campos deportivos conozcan mayor cantidad de estrategias que la psicología deja al deporte. Asimismo, se espera que la comunidad de psicólogos integren a sus conocimientos las estrategias que se utilizan en el deporte y así hagan aplicación de las mismas a los niveles: educativo, clínico, organizacional, social y deportivo.

Este estudio deja abierta la puerta para que nuevas investigaciones que involucren el uso de programas de Economía de Fichas se apoyen en los resultados aquí obtenidos y en las limitaciones encontradas, para implementar programas de intervención conductual en los entrenamientos deportivos. Se espera que quienes utilicen otros sistemas de motivación que vayan desde el reforzamiento artificial hasta el reforzamiento natural, tomen como referencia las recomendaciones aquí planteadas y las extiendan a sus

áreas específicas. Es importante que las personas que en el futuro utilicen técnicas conductuales, tomen en cuenta que son importantes para el desarrollo de destrezas deportivas de alto nivel y que sólo mediante la especialización y tecnología de tales técnicas es posible llevar a los atletas a un rendimiento máximo en los campeonatos mundiales y en las olimpiadas.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abele, A. y Brehm, W. Sport and psychological wellbeing: Preconditions of mood changes in sport. En J. J. Sánchez Sosa (Ed.), Health and clinical psychology. Holland: Elsevier Science Publishers, B.V. pp. 421-429.  
1985
- Aguilar, G. y Leal, C. Análisis comportamental aplicado al deporte: Efectos de la retroalimentación visual y del refuerzo verbal en el "softbol" competitivo. Revista Latinoamericana de Psicología, 17 (3): 315-328.  
1985
- Aguilar, G. y Recinos, L.A. Historia y estado actual de la psicología en Guatemala. Revista Latinoamericana de Psicología, 28 (2): 197-232.  
1996
- Allison, M. y Ayllon, T. Behavioral coaching in the development of skills in football, gymnastics and tennis. Journal of Applied Behavior Analysis, 13 (2): 297-314.  
1980
- Allman, W. The Mental Edge. U.S. News and World Report. 113 (5): 50-56. En Academic Abstracts Full Text (CD-ROM). Item No. 9208031956.  
1992
- Ayllon, T. y Azrin, N. The Token Economy: A motivational system for therapy and rehabilitation. New Jersey, USA: Prentice-Hall.  
1968  
288 pp.
- Azar, B. (julio). Exercise fuels the brain's stress buffers. APA Monitor, p. 18.  
1996a
- Azar, B. (julio). Solving a classic visual search problem. APA Monitor, p. 20.  
1996b
- Azar, B. (julio). Top athletes focus on tasks, not trophies. APA Monitor, p. 21.  
1996c
- Azar, B. (julio). Dedication wanes when the fun ends. APA Monitor, p. 22.  
1996d
- Barlow, D. y Hersen, M. Single case experimental designs (2a. Ed.). New York: Pergamon Press.  
1984
- Bennet, B. Psych up or psych out. International Gymnast, 20 (4): 65-67.  
1978
- Berrios, M. La compatibilidad psicológica en el fútbol de Guatemala. Tesis universitaria de Licenciatura. Escuela de Ciencias Biológicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.  
1993

- Biersner, R., McHugh, W. y Bennet, L. Cognitive and emotional factors representative of reinforcement patterns among an amateur softball team. 1977  
Human Factors, 19 (6): 595-599. (En Psychological Abstracts. 1978. 60 (5), Abstract No. 9360).
- Black, W. "We can do it". U.S.A. Gymnastics, 18 (3): 12-18. 1989
- Bootzin, R. Behavior modification and therapy: An introduction. Massachusetts, 1975  
 USA: Winthrop Publishers.
- Breyer, N. y Allen, G. Effects of implementing a Token Economy on teacher attending behavior. 1975  
Journal of Applied Behavior Analysis, 8 (4):373-380.
- Buceta, J.M. La intervención conductual en el deporte de competición. En G. Buela y V. Caballo (Eds.), Manual de psicología clínica aplicada. (pp.471-489). Madrid: Siglo XXI Editores, S.A. 1991
- Burnette, E. (julio). Sports lift esteem in young athletes. APA Monitor, p. 34. 1996
- Cambell, J. Anabolic Steroids (Part II). U.S.A. Gymnastics, 18 (1): 10-14. 1989
- Cates, M. Gymnastics aids the socially handicapped. International Gymnast, 1978  
 20 (5): 32-33.
- Chaplin, J. Dictionary of Psychology. (3a. Ed.) USA: Dell Publishing Co. 1985
- Clark, R. (julio). "I marvel at how I survived..." APA Monitor, p.37. 1996
- Clay, R. (julio). Ideals of sport psychology can also work off the field. APA Monitor, 1996  
 p. 26.
- Craig, G. Desarrollo Psicológico (4a. Ed.). México: Prentice-Hall Hispanoamericana. 1988
- Criado de De Sola, J. Efectos del reforzamiento social contingente de los adultos sobre las conductas sociales adecuadas de niños en el salón de clase. Tesis universitaria de Licenciatura. Facultad de Ciencias y Humanidades. Universidad del Valle de Guatemala. 1981

- Criley, D. What is he doing? International Gymnast, 24 (5): 26.  
1982
- Curtis, J. The mental game of sports! International Gymnast, 36 (6,7): 54.  
1994
- DeAngelis, T. (julio). Exercise gives a lift to psychotherapy. APA Monitor,  
1996 pp. 24-25.
- Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado. (4a. Ed.) Buenos Aires: Larousse.  
1968
- Donahue, J., Gillis, J y King, K. Behavior modification in sport and physical  
1980 education; A review. Journal of Sport Psychology, 2 (4): 311-  
328. (En Psychological Abstracts, 1981. 65(4), Abstract No. 8470)
- Downey, A. y Soltanovich, A. Manual de ejercitación psicomotora-postural.  
1988 Chile: Editorial Galdoc.
- Federation Internationale de Gymnastique. Nearly 30 million gymnasts!  
1984 World Gymnastics FIG, 19 (2): 23.
- Fetz, F. y Kornexl, E. Tests Deportivo-Motores. Buenos Aires: Kapelusz.  
1976
- Fisher, E.B. Overjustification effects in token economies. Journal of Applied  
1979 Behavior Analysis, 12 (3): 407-415.
- Fodero, J. Achievement motivation: Men and women gymnasts. International  
1980 Gymnast Technical Supplement, 1 (2): 7-9.
- Fox, D.K., Hopkins, B.L. y Anger, W.K. The long-term effects of a token economy  
1987 on safety performance in open-pit mining. Journal of Applied  
Behavior Analysis, 20 (3):215-224.
- Fredricks, D. Developing teaching strategies for pre-school gymnastics. In-  
1981 ternational Gymnast Technical Supplement, 2 (5): 7-8.
- Gagné, R. Principios básicos del aprendizaje para la instrucción. México: Diana.  
1975
- García, F. Experiencia cubana en psicología del deporte. Psicología del Deporte:  
1989 II Congreso Nacional de Ciencias Aplicadas a la Cultura Física y el  
Deporte. Cuba: pp 7-12.

- Gonzalez, G. El stress y la personalidad del deportista. Psicología del Deporte: II Congreso Nacional de Ciencias Aplicadas a la Cultura Física y el Deporte. Cuba: pp 23-25.  
1989
- Henschen, K., Sands, W. y Schultz, B. Psychological demands of women's training. U.S. Gymnastics Technique, 9 (4): 4-6.  
1989
- Hilgeman, M. Young gymnastics students: Striving for the perfect coaching balance. International Gymnast, 32 (10): 40-41.  
1990
- Hinds, J. A future for men's gymnastics? International Gymnast, 21 (5): 68.  
1979
- Hobbs, T. y Holt, M. The effects of token reinforcement on the behavior of delinquents in cottage settings. Journal of Applied Behavior Analysis, 9(2):189-198.  
1976
- Hunn, D. The complete book of gymnastics. New Jersey, USA: Chartwell Books.  
1979
- Johnson, C. Parents and attitude development. International Gymnast, 23 (12): 26.  
1981
- Johnson, C. NCAA Gymnastics: Creation or evolution? International Gymnast, 27 (5): 36-37.  
1985
- Karolczak-Biernacka, B. Cultural progress, athletics and psychology: Towards a prognosis. International Journal of Sport Psychology, 13(1): 1-12. (En Psychological Abstracts, 1983. 69(1), Abstract No.2127).  
1982
- Kazdin, A. The token economy: A decade later. Journal of Applied Behavior Analysis, 15 (3): 431-445.  
1982
- Keller, K. Motivational specificity: Or how much does a double-full cost? International Gymnast Technical Supplement, 2 (1): 6-7.  
1979
- Keller, K. Activity rate as a predictor of competitive success. International Gymnast Technical Supplement, 2 (2): 42-44.  
1981
- Kiselev, Y., Alekseev, A., Ganyushkin, A., Kalinin, E., Rodionov, A., Lalayan, A., Medvedev, V., Ryzhonkin, Y. y Judanov, N. Psicología del deporte de altas marcas. Moscú: V.I.P.O. Vneshtorgizdat. (Trad. L.V. Isaeva).  
1990

- Kistner, J., Hammer, D., Wolfe, D., Rothblum, E., y Drabman, R. Teacher popularity and contrast effects in a classroom token economy. Journal of Applied Behavior Analysis, 15 (1):85-96.  
1982
- Koop, S. y Martin, G. Evaluation of a coaching strategy to reduce swimming stroke errors with beginning age-group swimmers. Journal of Applied Behavior Analysis, 16 (4): 447-460.  
1983
- Lawson, J. Endorfinas: La droga de la felicidad (9a. Ed.). Barcelona, Obelisco.  
1994
- Leglise, M. When to start gymnastics? How? And why? World Gymnastics F.I.G. 23: 20-21.  
1988
- Leonard, G. Education and ecstasy. New York, Delacorte Press.  
1968
- Liedtke, C. Motivating your gymnast. International Gymnast, 22 (10): 36.  
1980
- Lodato, F. y Lodato, J. (9 de julio). An ethical model for sports psychology. Papel presentado en el XXIII Congreso Interamericano de Psicología. San José de Costa Rica.  
1991
- Magrab, P. y Papadopoulou, Z. The effect of a token economy on dietary compliance for children on hemodialysis. Journal of Applied Behavior Analysis, 10 (4): 573-578.  
1977
- Main, G.C. y Munro, B.C. A token reinforcement program in a public junior high school. Journal of Applied Behavior Analysis, 10 (1): 93-94.  
1977
- Massimo, J. Fear in gymnastics (Part II). International Gymnast, 18 (6):10.  
1976
- Massimo, J. Motivation in gymnastics: A key to success, (Part II). International Gymnast, 19 (3): 50-51.  
1977
- Massimo, J. Frustration. International Gymnast, 21 (2):54-55.  
1979
- Massimo, J. "Locus of control" and coach effectiveness. International Gymnast, 22 (4): 36-37.  
1980a
- Massimo, J. Confidence in gymnastics. International Gymnast, 22 (10):32-33.  
1980b

- Massimo, J. "I'm afraid to, etc. cont." International Gymnast, 23 (5):56-57.  
1981a
- Massimo, J. Behavior change and reinforcement, (Part I). International Gymnast,  
1981b 23 (7): 42-43.
- Massimo, J. Behavior change and reinforcement, (Part II). International Gymnast,  
1981c 23 (9): 56-57.
- Massimo, J. The performance connection: Attention, stress and arousal, (Part I).  
1982a International Gymnast, 24 (7): 41-43.
- Massimo, J. "Play it again, Doc." International Gymnast, 24 (8):47-48.  
1982b
- Massimo, J. The performance connection: Attention, stress and arousal, (Part II).  
1982c International Gymnast, 24 (12): 42,55,59.
- Massimo, J. The art of feedback: A model for coach-gymnast communication.  
1983 International Gymnast, 25 (1): 50,57,60.
- Massimo, J. A coach's guide to: Non-verbal communication. International Gym-  
1984 nast, 26 (10): 56-57.
- Massimo, J. Promoting the will to learn! (Part I). International Gymnast, 27 (7):  
1985a 34-35.
- Massimo, J. Promoting the will to learn! (Part II). International Gymnast, 27 (9):  
1985b 44,45,54.
- Massimo, J. My goal is to be... International Gymnast, 28 (3): 38-39.  
1986a
- Massimo, J. The coach-gymnast conference. International Gymnast, 28 (5):  
1986b 36,37,59.
- Massimo, J. Training complete routines. International Gymnast, 28 (7): 40, 41,  
1986c 59.
- Massimo, J. Playing the competitive game. International Gymnast, 29 (2):  
1987a 42-43.
- Massimo, J. Dealing with anger. International Gymnast, 29 (5): 52-53.  
1987b

- Massimo, J. Coaching: A sports psychologist's viewpoint (Part I). International Gymnast, 29 (10): 32-33.  
1987c
- Massimo, J. Coaching: A sports psychologist's viewpoint (Part II). International Gymnast, 29 (11): 34-35.  
1987d
- Massimo, J. Promoting self-esteem: How do your gymnasts perceive themselves? International Gymnast, 31 (3): 44-45.  
1989a
- Massimo, J. Coaching the team: The role of adult authority (Part I). International Gymnast, 31 (8): 42, 43, 50.  
1989b
- Massimo, J. Coaching the team: The role of adult authority (Part II). International Gymnast, 31 (11): 44-45.  
1989c
- Massimo, J. Goal setting: A coaching strategy that brings results. International Gymnast, 33 (11): 36-37.  
1991
- Massimo, J. Safety first. International Gymnast, 38 (12): 48-49.  
1996
- Mendivia, O. y García Ucha, F. Consideraciones psicológicas sobre la especialización deportiva en edades tempranas. INDER-Cuba. Boletín Científico Técnico, 2(2): 35-39.  
1984
- Metheny, L. Motivation, dedication and determination will lead to a standing ovation. International Gymnast, 19 (4): 52.  
1977
- Meyers, H., Nathan, P., y Kopel, S. Effects of a token reinforcement system on journal reshelving. Journal of Applied Behavior Analysis, 10 (2): 213-218.  
1977
- Milan, M. y McKee, J. The cellblock Token Economy: Token reinforcement procedures in a maximum security correctional institution for adult male felons. Journal of Applied Behavior Analysis, 9 (3): 253-275.  
1976
- Milidonis, M. Educational gymnastics curriculum. International Gymnast Technical Supplement, 1 (2): 4-6.  
1980
- Miller, A. y Morehouse, L. Physiology of exercise. St. Louis, USA: C.V. Mosby.  
1976
- Millman, D. How to get your message across. International Gymnast. 24 (12): 58-59.  
1982

- Molina De Costallat, D. Psicomotricidad 1: La coordinación visomotora y dinámica  
1979 manual del niño infradotado. (5a.Ed.). Buenos Aires: Losada.
- Murray, B. (julio). Psychology sails into the Olympic world. APA Monitor, p. 6.  
1996a
- Murray, B. (julio). Getting children off the couch and onto the field. APA Monitor,  
1996b p. 42.
- Murray, B. (julio). Sport psychology programs vary in focus. APA Monitor, p. 44.  
1996c
- Nelson, G. y Cone, J. Multiple-baseline analysis of a token economy for  
1979 psychiatric inpatients. Journal of Applied Behavior Analysis,  
12 (2): 255-271.
- O'Brien, K. New perspectives in the Soviet gymnastics system. International  
1988 Gymnast, 30 (3): 34.
- Parsonson, B. y Baer, R. The analysis and presentation of graphic data. En T.R.  
1978 Kratochwill (Ed.), Single subject research: Strategies for evaluating  
change. (pp. 101-165). New York Academic Press.
- Paschalis, A.P. Tokens and their economy: The Greeks had a use for them.  
1987 Journal of Applied Behavior Analysis, 20 (4): 427.
- Pillemer, F. y Micheli, L. Psychological considerations in youth sports. En Clinics  
1988 in Sports Medicine, 7 (3): 679-689.
- Ravizza, K. Concentration: Its relationship to gymnastics and Hatha Yoga.  
1982 International Gymnast Technical Supplement, 2 (4):8-11.
- Riera, J. Introducción a la psicología del deporte. Barcelona: Martínez Roca.  
1985
- Robertson, S., DeReus, D., y Drabman, R. Peer and college-student tutoring  
1976 as reinforcement in a token economy. Journal of Applied  
Behavior Analysis, 9 (2):169-177.
- Robinson, P., Newby, T. y Ganzell, S. A token system for a class of  
1981 underachieving hyperactive children. Journal of Applied  
Behavior Analysis, 14 (3): 307-315.
- Rushall, B. A direction for contemporary sport psychology. Canadian Journal of  
1976 Applied Sport Sciences. 1 (1): 13-21. (En Psychological Abstracts,  
1979. 62 (4), Abstract No.9658).

- Ryan, F. Deportes y psicología. México, D.F.: Editorial Publigráficos, S.A.  
1982
- Salmela, J. Psychology for competitive gymnastics. En Coaching Certification Manual Level II. Canadian Gymnastics Federation.  
1978
- Sánchez, M. y Suarez, S. Influencia de las cargas en la esfera psíquica del hombre.  
1989 Psicología del Deporte: II Congreso Nacional de Ciencias Aplicadas a la Cultura Física y el Deporte. Cuba. pp. 13-16.
- Seppa, N. (julio). Psychologists making it to the big leagues. APA Monitor,  
1996a p. 28.
- Seppa, N. (julio). Golf psychology: Mastering the mind game. APA Monitor,  
1996b p. 29.
- Silva, J. Competitive sport environments: Performance enhancement through  
1982 cognitive intervention. En Behavior Modification, 6 (4): 443-463.
- Smirnov, A., Rubinstein, S., Leontiev, A. y Tieplov, B. Psicología. México, D.F.:  
1960 Editorial Grijalbo, S.A.
- Smoll, F. y Lefebvre, L. Psychology of children in sport. International Journal of  
1979 Sport Psychology, 10 (3): 173-177. (En Psychological Abstracts,  
1980. 64 (5), Abstract No.10098).
- Sohi, A. Effects of reinforcement as motivational technique on level of aspiration  
1976 and motor performance. International Journal of Sport Psychology,  
7 (2): 113-119. (En Psychological Abstracts, 1977. 58 (3), Abstract  
No. 6252)
- Strogonoff, D. y Scully, S. The coach as a teacher: A lecture by Professor Vladimir  
1987 Smolevsky. International Gymnast. 29 (12):48-50.
- Suinn, R. The 1984 Olympics and sport psychology. En Sport Psychology Today,  
1985 7: 321-329.
- Sundel, M. y Stone, S. Modificación de conducta humana. México: Limusa.  
1981
- Szalay, P. A no-holds-barred look at the future of gymnastics: the dangers,  
1989 glasnost and much more. World Gymnastics, FIG, 44 (5,6):  
20-22.
- Thomas, K. y Hannon, K. Kurt Thomas on gymnastics. New York: Simon and Schuster.  
1980

- Tortora, G. y Anagnostakos, N. Principios de anatomía y fisiología (3a. Ed.). México. 1984 Harla.
- Toth, J. The basic criteria of sport giftedness in gymnastics. World Gymnastics, 1984 FIG, 19 (2): 44-45.
- Vallerand, R. The effect of differential amounts of positive verbal feedback on the intrinsic motivation of male hockey players. Journal of Sport Psychology, 5 (1): 100-107. (En Psychological Abstracts. 1984. 71 (1), Abstract No.1130).
- Vallerand, R. On the motivational effects of positive verbal reinforcement on performance: Toward an inverted-U relationship. Motivation and Emotion, 11 (4): 367-377.
- Vasta, R. On token rewards and real dangers. Behavior Modification, 1981 5 (1): 129-140.
- Vonderharr, S. Gymnastics: From a psychological perspective. International Gymnast, 19 (9): 55.
- Weinberg, R., Sinardi, M., y Jackson, A. Effect of modeling and bar height on anxiety, self confidence and gymnastics performance. International Gymnast Technical Supplement, 2 (4): 11.
- Wood, R. y Flynn, J. A self-evaluation token system versus an external evaluation token system alone in a residential setting with predelinquent youth. Journal of Applied Behavior Analysis, 11 (4): 503-512.
- Wysocki, T., Hall, G., Iwata, B. y Riordan, M. Behavioral management of exercise contracting for aerobic points. Journal of Applied Behavior Analysis, 12 (1): 55-64.

**ANEXOS**

## ANEXO 1

## EVALUACION DE DESTREZAS GIMNASTICAS

Fecha: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Evaluador: \_\_\_\_\_

GIMNASTA:							
	PRUEBA:	FRECUENCIA/DURACION					TOTAL PROMEDIO
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	
1	Realizar cantidad máxima de flic-flac seguidos						
2	Duración máxima de parada de manos en movimiento						
3	Cantidad máxima de pasos en parada de manos						
4	Duración de parada de manos fija con pared (solo dos intentos)						
5	Duración de parada de manos fija sin pared						
6	Cantidad máxima de círculos sobre el hongo						

GIMNASTA:							
	PRUEBA:	FRECUENCIA/DURACION					TOTAL PROMEDIO
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	
1	Realizar cantidad máxima de flic-flac seguidos						
2	Duración máxima de parada de manos en movimiento						
3	Cantidad máxima de pasos en parada de manos						
4	Duración de parada de manos fija con pared (solo dos intentos)						
5	Duración de parada de manos fija sin pared						
6	Cantidad máxima de círculos sobre el hongo						

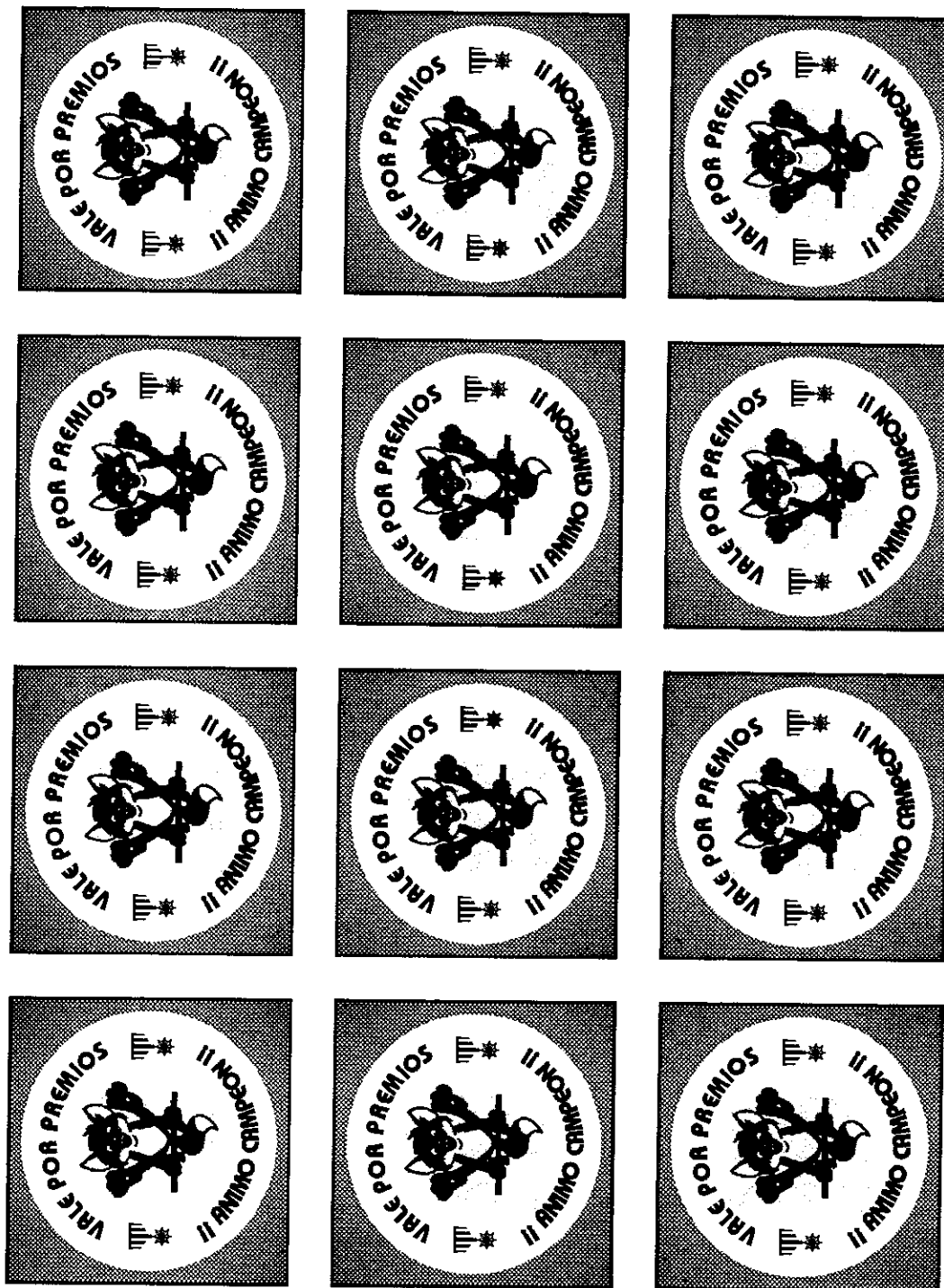
OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

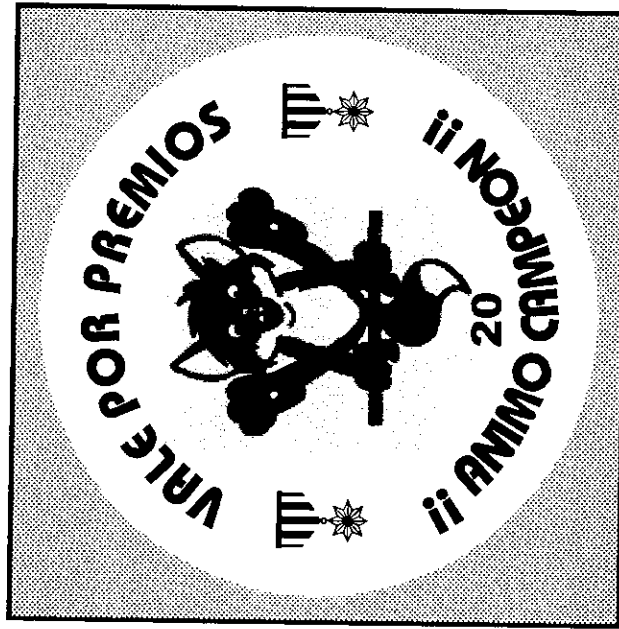
ANEXO 2

Hoja de fichas de valor unitario en escala reducida



ANEXO 3

Hoja de fichas de valor superior a escala natural

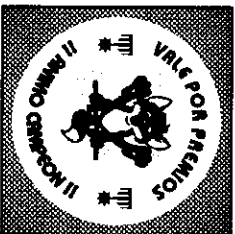
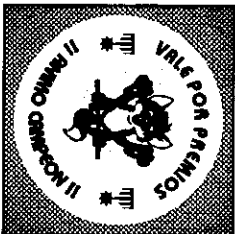
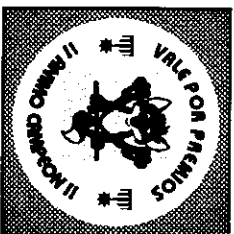
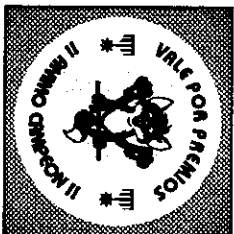
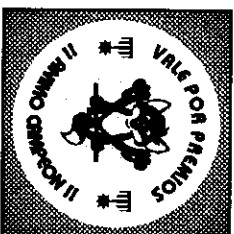
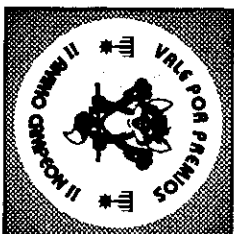
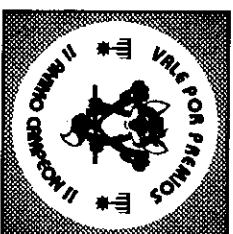
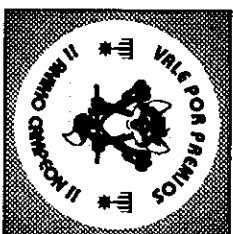


**TABLA DE DESTREZAS Y SUS PREMIOS**

PRUEBA	1 FICHA EQUIVALE A
1 Realizar cantidad máxima de flic-flac seguidos	2 flic-flacs
2 Duración máxima de parada de manos en movimiento	2 segundos
3 Cantidad máxima de pasos en parada de manos	3 pasos
4 Duración de parada de manos fija con pared (solo dos intentos)	30 segundos
5 Duración de parada de manos fija sin pared	2 segundos
6 Cantidad máxima de círculos en el hongo	2 círculos

PREMIO	VALOR EN FICHAS
1 Camiseta negra de la FNG	220
2 Camiseta blanca de la FNG	200
3 Camiseta blanca de gimnasia	180
4 Revista de gimnasia con póster (cantidad limitada)	180
5 Póster grande de gimnasia (cantidad limitada)	150
6 Revista de gimnasia sin póster (cantidad limitada)	150
7 Póster pequeño de gimnasia	120
8 Menú Bic Mac	100
9 Invitación al cine	70
10 Pin deportivo de la FNG	50
11 Chocolate Snickers	25
12 Calcomanía de gimnasia	10

NOTA: Se dará una ficha por semana de asistencia completa a cada gimnasta, incluyendo los días sábados







## **FIGURAS**



Figura 2

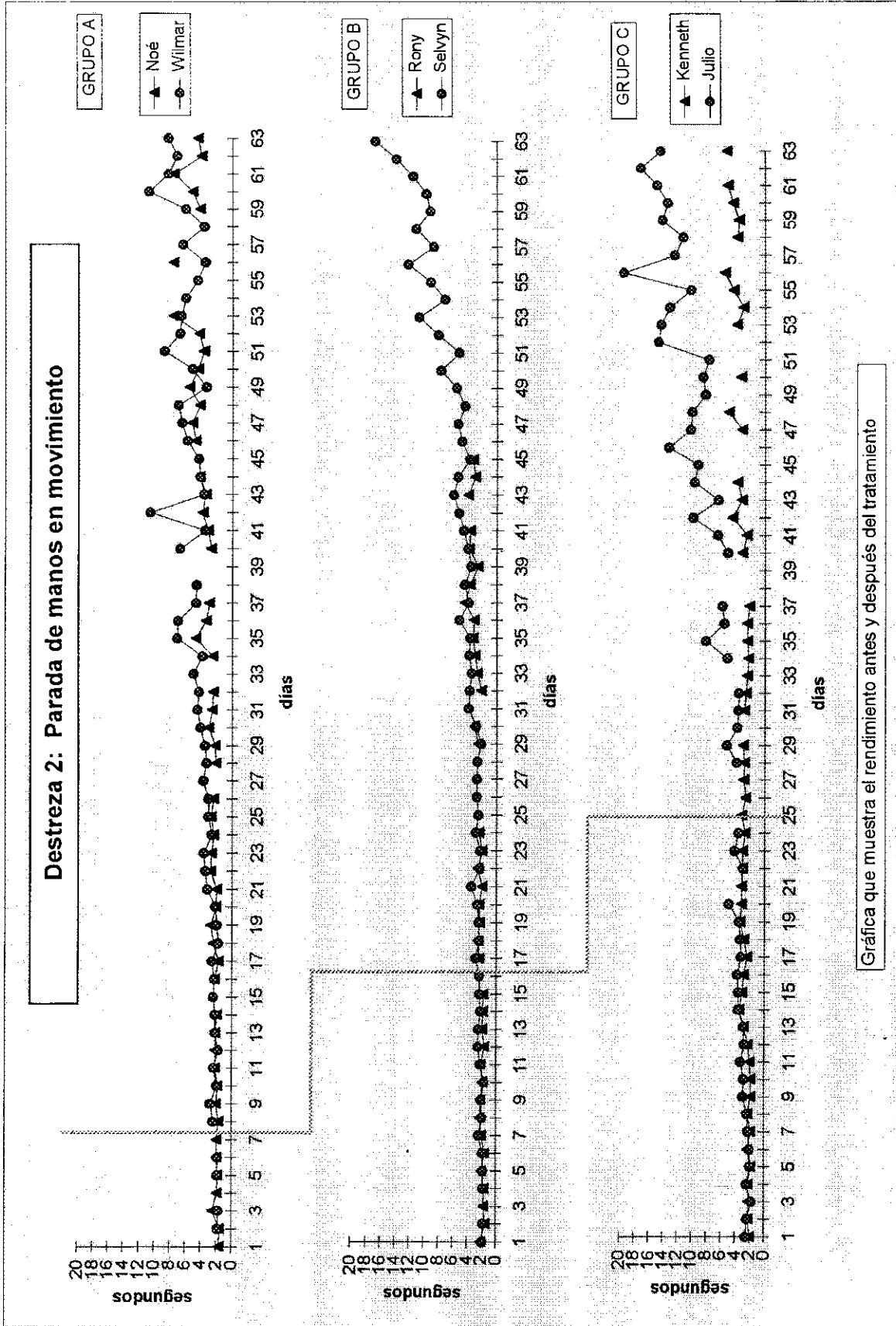


Figura 3

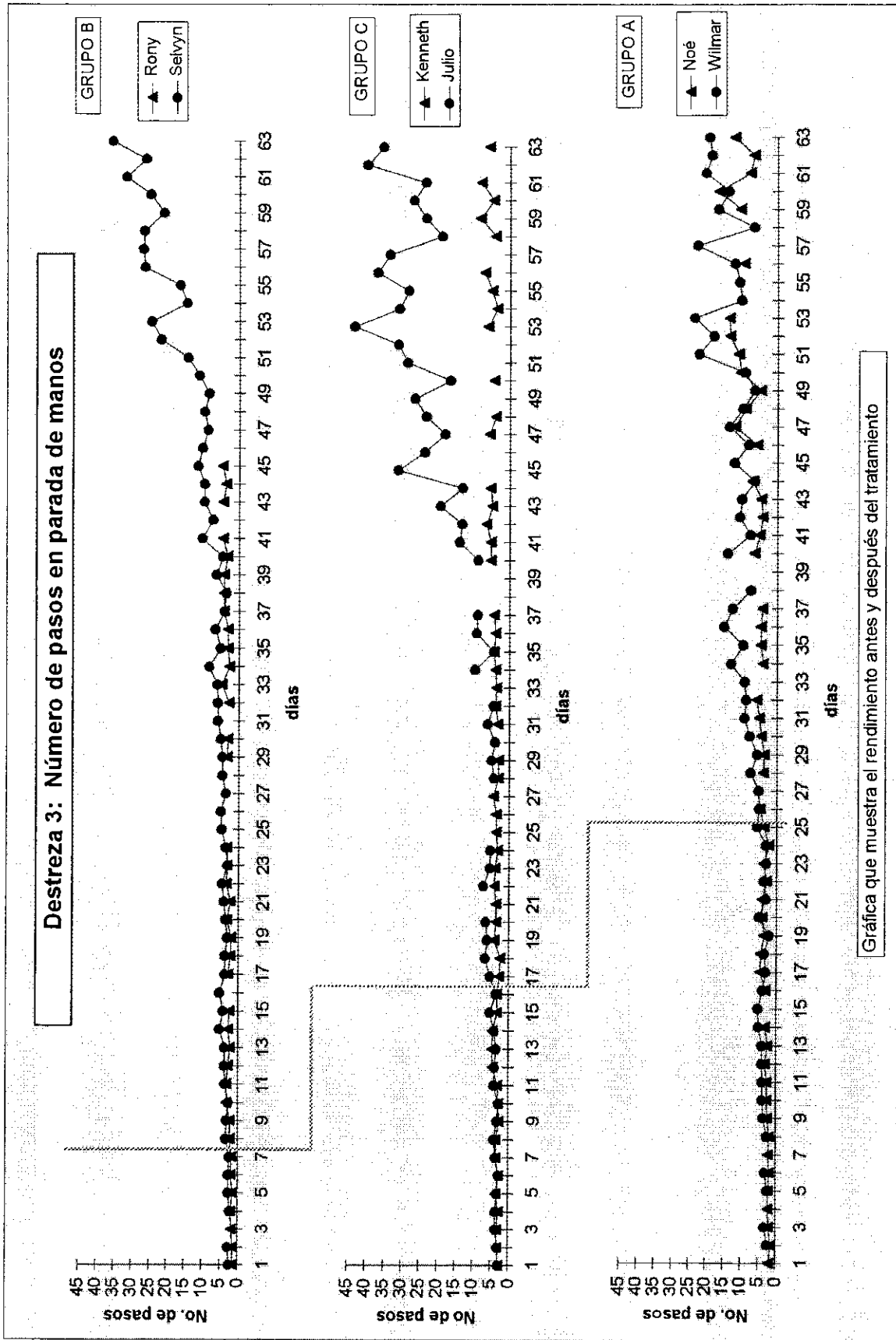


Figura 4

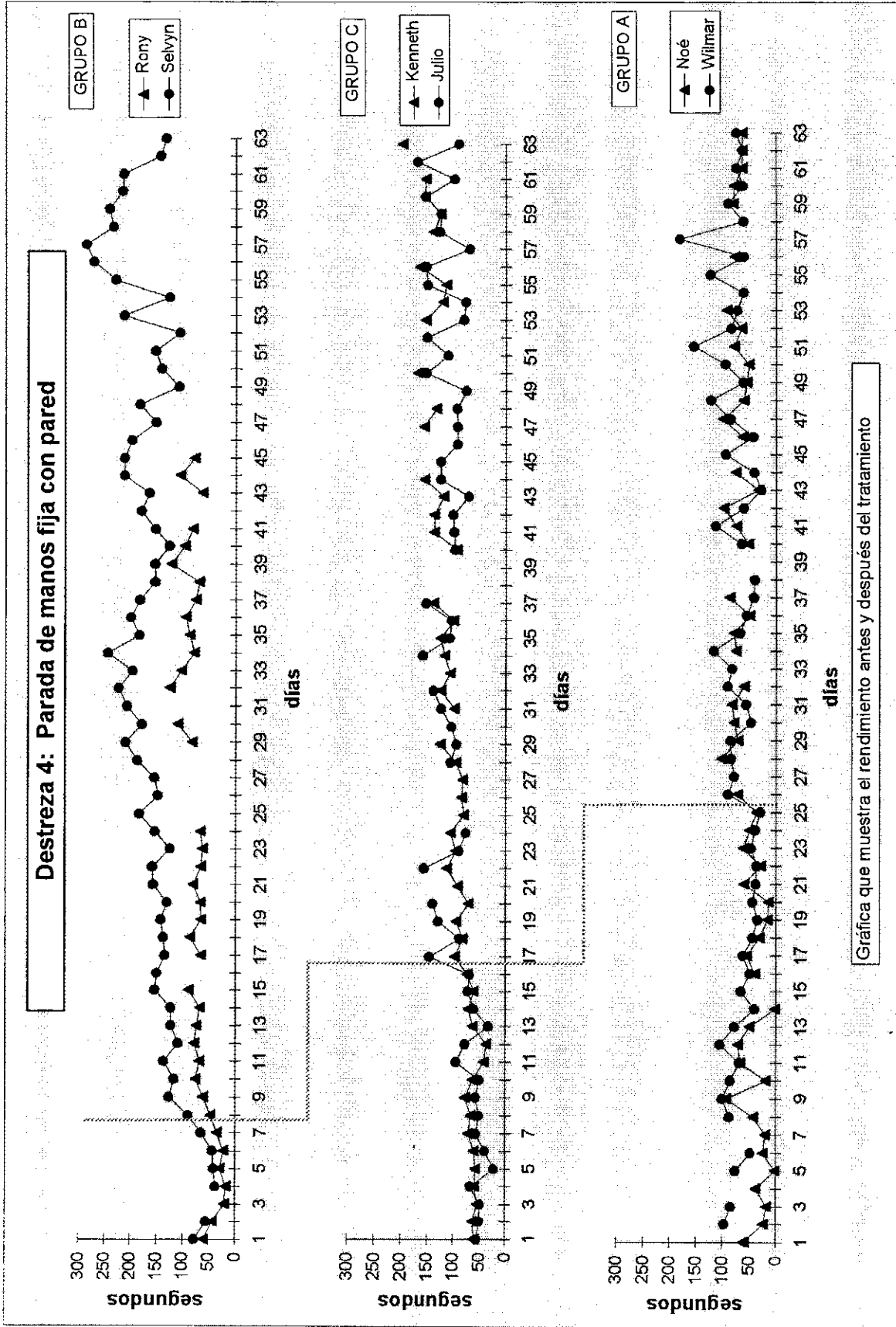


Figura 5

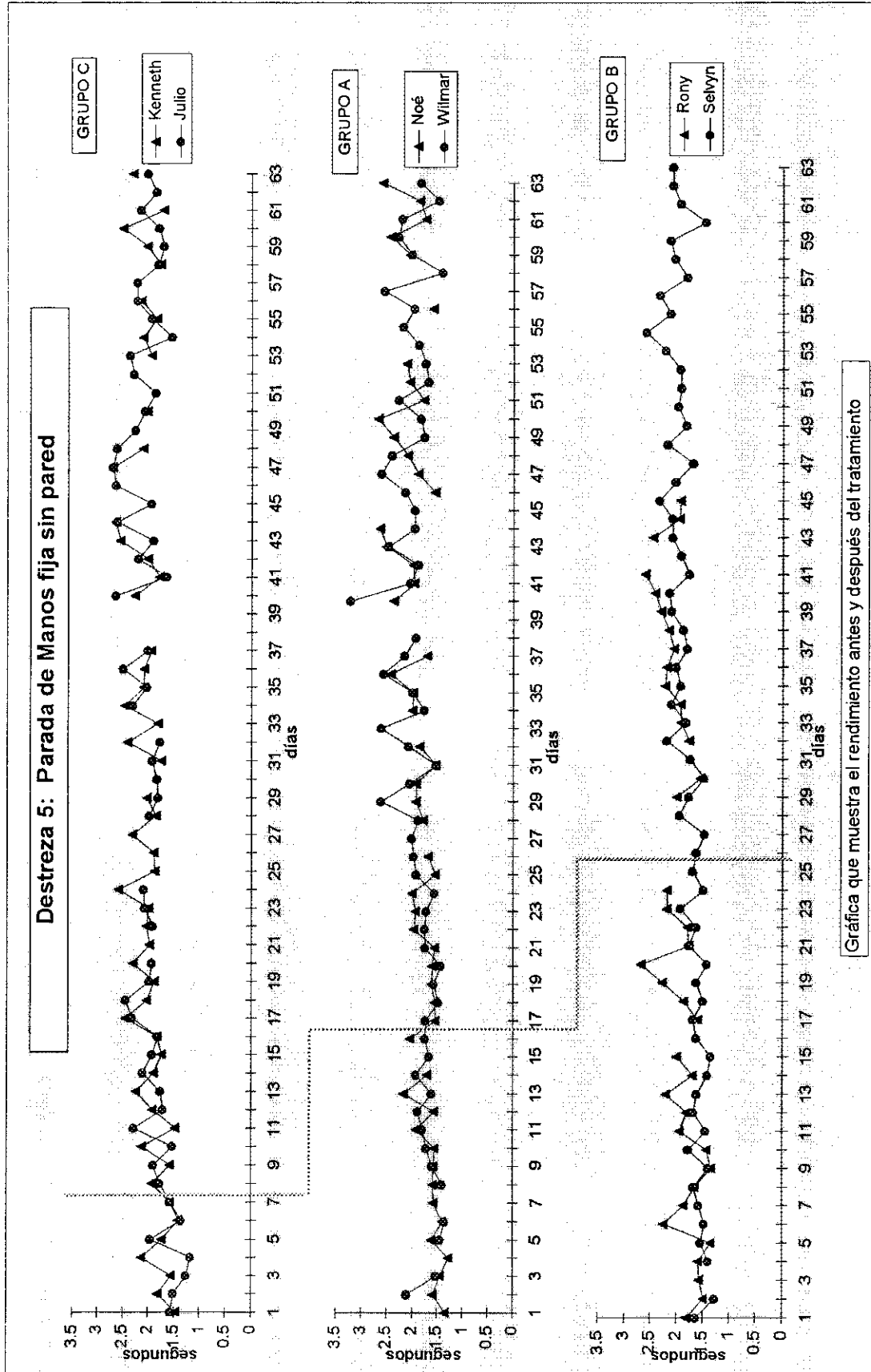


Figura 6

