

01964
7



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**ANÁLISIS MULTIOPERANDO DEL ESTILO CONDUCTUAL
DE PERSISTENCIA EN DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO
Y DEPORTE ADAPTADO.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA
GENERAL EXPERIMENTAL**

PRESENTA:

LIC. ANABEL MUÑOZ MÉNDEZ

DIRECTORA DE TESIS: DRA. ROCÍO HERNÁNDEZ POZO

**SINODALES: DRA. GRACIELA RODRÍGUEZ
DR. GUSTAVO BACHO
MTRO. ALFONSO SALGADO
DR. SAMUEL JURADO**



**FACULTAD
DE PSICOLOGÍA**

MÉXICO, D.F.

2003.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

PAGINACIÓN DISCONTINUA

**A mi mamá y mis hermanos Tomás y Oscar,
por compartir cada momento de mi vida.**

**Al más pequeño de la familia: Erick, por todos
los momentos que hemos vivido.**

**Al recuerdo de todos aquellos que me acompañaron en
algún momento de mi vida.**

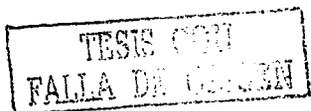
**Con todo mi amor a Jorge, por
compartir este camino de encuen-
tros y desencuentros, por tu
confianza en lo que vendrá y de
hecho sucederá.**

**TESIS CON
FALLA DE COPIEN**

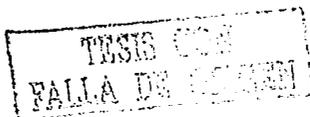
**Con profundo agradecimiento y respeto a la
Dra. Rocio Hernández Pozo, por su dedicación
y apoyo en la realización de este trabajo.**

**Al jurado de este trabajo:
Dra. Graciela Rodríguez, Dr. Gustavo Bacha,
Mtro. Alfonso Salgado y Dr. Samuel Jurado
por su disposición y valiosas aportaciones.**

**A todas las personas que con su participación
hicieron posible esta investigación.**



ÍNDICE	1
RESUMEN.	4
INTRODUCCIÓN.	5
CAPÍTULO 1	
DIFERENCIAS INDIVIDUALES.	
APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA PERSONALIDAD.	8
TEORÍAS DE LA PERSONALIDAD.	9
Enfoque intrapsíquico.	9
Enfoque conductual.	10
EVALUACIÓN DE LA PERSONALIDAD.	12
Escala de evaluación.	12
Cuestionarios de personalidad.	13
Técnicas proyectivas.	13
Evaluación de estilos conductuales desde el Análisis Experimental de la Conducta Humana.	14
Programas de reforzamiento.	15
Programas de razón.	16
<i>Diferencia en la ejecución operante entre humanos y animales.</i>	16
<i>Programas de reforzamiento y diferencias individuales en humanos.</i>	19
<i>Variabilidad conductual.</i>	21
<i>Variabilidad como producto de la extinción.</i>	22
<i>Estereotipia conductual.</i>	23
CAPÍTULO 2.	
PERSISTENCIA CONDUCTUAL.	
DEFINICIÓN DE LA PERSONALIDAD DESDE UN ENFOQUE CONDUCTUAL.	27
DEFINICIÓN DE PERSISTENCIA CONDUCTUAL.	28
AUTOCONTROL Y PERSISTENCIA CONDUCTUAL.	30
PROGRAMAS DE REFORZAMIENTO Y PERSISTENCIA CONDUCTUAL.	32
Programa de reforzamiento de razón fija y persistencia conductual.	32
CAPÍTULO 3.	
DEPORTE Y PERSISTENCIA CONDUCTUAL.	
DEPORTE.	37
DIFERENTES ETAPAS EN LA FORMACIÓN ATLÉTICA.	38
CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO DEPORTIVO.	40
ASPECTOS FISIOLÓGICOS EN EL DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO.	41
CATEGORÍAS DEPORTIVAS.	47
DEPORTE ADAPTADO.	52



Características psicológicas de personas con discapacidad física.	52
CAPÍTULO 4.	
MÉTODO.	
EXPERIMENTO 1.	59
OBJETIVOS.	59
HIPÓTESIS.	60
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	61
Variables.	61
Muestra.	61
Instrumentos.	61
Procedimiento.	
EXPERIMENTO 2.	63
OBJETIVOS.	64
HIPÓTESIS.	66
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	66
Variables.	66
Muestra.	67
Instrumentos.	67
Procedimiento.	67
CAPÍTULO 5.	
RESULTADOS.	
EXPERIMENTO 1.	71
PRUEBA OPERANTE	72
Persistencia conductual en deportistas.	77
Persistencia conductual y especialidad deportiva.	78
Persistencia conductual y discapacidad física.	80
Persistencia física y edad.	81
ANÁLISIS DE PATRONES DE RESPUESTA.	82
Variabilidad conductual en los cinco grupos.	84
Variabilidad conductual y discapacidad física.	85
Variabilidad conductual y edad.	86
MEDIDAS FISIOLÓGICAS	90
Variables fisiológicas y edad.	96
Índices fisiológicos y diferencias por género.	100
Índices fisiológicos y práctica deportiva	102
Índice fisiológico entre personas discapacitadas y no discapacitadas	105

TESIS CON
FALLA DE ORDEN

EXPERIMENTO 2.	107
PRUEBA OPERANTE	107
PATRONES DE RESPUESTA.	109
MEDIDAS FISIOLÓGICAS.	111
CAPÍTULO 6.	
CONCLUSIONES.	
EXPERIMENTO 1.	
PRUEBA OPERANTE.	114
VARIABILIDAD CONDUCTUAL.	119
MEDIDAS FISIOLÓGICAS.	120
EXPERIMENTO 2.	
PRUEBA OPERANTE.	123
VARIABILIDAD.	126
MEDIDAS FISIOLÓGICAS	127
ÍNDICE DE TABLAS DEL EXPERIMENTO 1.	129
ÍNDICE DE FIGURAS DEL EXPERIMENTO 1.	133
ÍNDICE DE TABLAS DEL EXPERIMENTO 2.	135
APÉNDICE.	136
BIBLIOGRAFÍA.	137

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN.

La persistencia definida como estilo de conducta, se refiere al mantenimiento de respuestas altas en situaciones que involucran un esfuerzo elevado con bajas densidades de reforzamiento inmediato. Se encuentra mayormente desarrollada en músicos, artistas y atletas.

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el estilo de persistencia conductual en atletas de alto rendimiento de pie y discapacitados, a través de dos experimentos.

En el primero, participaron cinco grupos: Atletas de velocidad, de resistencia, deporte adaptado, grupo control de pie y control de personas discapacitadas, los cuales fueron sometidos a una prueba operante bajo un programa de reforzamiento fijo 150 (RF150), encontrándose diferencias entre los grupos respecto a las variables operantes, fisiológicas y de estereotipia.

En el segundo participaron dos grupos: Uno de velocistas y un grupo control de discapacitados no deportistas, a los que se aplicó una prueba operante constituida por tres fases; la primera bajo un programa de reforzamiento fijo 150 (RF150), la segunda y la tercera bajo un programa de extinción. En lo referente a las variables operantes, se encontraron diferencias significativas en la primera fase de este experimento; en la segunda y tercera fases no se encontraron diferencias. Asimismo, se presentaron diferencias significativas en las variables fisiológicas. No se encontraron diferencias significativas respecto a la variabilidad conductual entre los dos grupos.

Con base a los resultados encontrados, se concluye que a través de los programas de reforzamiento se pueden elaborar instrumentos confiables para la medición de estilos conductuales.

Para establecer la validez y confiabilidad del instrumento, se sugiere la utilización de programas de reforzamiento que generen tasas medias-altas de respuesta, como programas de razón variable, aumentar la duración de exposición de los sujetos a cada programa, y la aplicación a sujetos de diferentes especialidades deportivas.

Con base a la estandarización de estilos conductuales, se podrían generar sistemas expertos de medición conductual que permitan eficientizar las estrategias de preparación para deportistas de alto rendimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN.

El tema de las diferencias individuales ha sido estudiado desde las primeras épocas de la Psicología científica. Dentro de esta disciplina, un tópico que cobró rápidamente importancia en la aplicación de diferentes áreas, fue el estudio de la personalidad. Este se ha venido ampliando y ha sido tratado de diversas maneras dependiendo del enfoque teórico al que se haga referencia.

En la actualidad, y partiendo de la necesidad que demandan diferentes usuarios como son escuelas, industrias, clínicas etc., es necesario contar con una aproximación objetiva al estudio de la personalidad que nos brinde resultados basados en técnicas inductivas de tipo descriptivo apegado a datos observables (Lundin 1974), en lugar de establecer hipótesis deductivas o meramente especulativas, como se ha dado en la mayoría de los casos (Harzem, 1984).

De esta manera, podríamos considerar que si bien desde antes del nacimiento, toda persona viene provista con un cargamento genético que determina sus características físicas y conductuales, estas últimas a su vez se ven modificadas cuando el individuo es parte de una sociedad que refuerza o castiga contingentemente su comportamiento, lo cual va conformando estilos conductuales muy particulares en cada individuo, que irá presentando con una alta probabilidad en diferentes situaciones.

Este trabajo es un intento de medir diferencias individuales con el fin de obtener datos objetivos asociados al tópico de personalidad; por lo tanto, el método que lo sustenta es el Análisis Experimental de la Conducta Humana (AECH).

Este método se ha caracterizado por obtener investigaciones objetivas y sistemáticas de características conductuales que conforman la personalidad, considerándola como un grupo particular de diferencias individuales o más explícitamente en términos conductuales, como un grupo de variables alrededor del establecimiento de patrones conductuales de un individuo (Lundin, 1974).

Dicho enfoque sustenta que en el comportamiento humano, a pesar de ser tan diverso, existen regularidades y consistencias, por lo que la investigación empírica de la personalidad se enfoca al estudio de patrones consistentes de la conducta, que aunque son aplicables a todos los individuos presentan diferencias de un individuo a otro (Fuelling, 1989).

Los patrones que permanecen estables a través de situaciones son conocidos como consistencia situacional. De esta manera, la personalidad ha sido definida como "el conjunto de estilos o regularidades conductuales que un individuo presenta en contextos diferentes (Lundin 1974).

Siguiendo este orden de ideas, se ha intentado trabajar con la mayor objetividad y control de las variables proponiendo un método apegado al mayor rigor científico, que permita establecer diferencias individuales en los estilos conductuales.

Para lograr estos objetivos diferentes investigadores se han dado a la tarea de explorar estilos conductuales como son la rigidez (Wulfert, Greenway y Farkas, 1994) personalidad tipo "A" y "B" (Harzem, 1984, Hernández, Serrano, Luna, Muñoz, Osorio, y Rodríguez, 1992, Muñoz y Arriaga 1992), nivel de aspiración, tolerancia a la frustración y persistencia entre otros (Hernández, 1997).

El presente estudio se ha enfocado al tratamiento del estilo conductual de la persistencia, el cual es susceptible de ser medido a través de programas de reforzamiento. Estos programas se han utilizado para evaluar la conducta del individuo ante determinadas situaciones experimentales, partiendo del supuesto de que cada persona ajustará su patrón de respuestas dependiendo de su historia de reforzamiento (Harzem, 1984).

Este método, consiste en someter en forma individual a los sujetos a una tarea de tipo operante, que simule condiciones en las cuales las características del estilo conductual que se va a medir, se puedan poner de manifiesto (Hernández, Harzem, Rossi y Fernández, no publicado).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El tratamiento del estilo conductual de la persistencia, se refiere al mantenimiento de respuestas altas en situaciones que involucren un esfuerzo elevado, con bajas densidades de reforzamiento inmediato, es decir que es una tendencia a trabajar intensamente para conseguir algo, en situaciones en las que las consecuencias dependen de sus acciones (Hernández, 1997).

Así, en el caso particular del estilo conductual estudiado en esta investigación, se parte del supuesto de que un individuo que ha sido diferencialmente reforzado por su esfuerzo alto y la demora para recibir dicho reforzamiento, ha aprendido a ser consistente en su comportamiento de trabajo arduo, lo cual quedará establecido en su repertorio conductual, generalizando de esta manera su comportamiento a diferentes situaciones, tendiendo hacia el estilo conductual de la persistencia.

Dubicuffi y Gershovteenbaum (1991), concluyen que el éxito promueve la motivación y la orientación interna de control y consecuentemente se incrementa la persistencia en las tareas, por lo que ésta es más pronunciada en actividades de atletas, músicos y artistas, quienes inician sus actividades desde edades tempranas y son moldeados para una ejecución específica.

Por lo tanto, se puede suponer que este estilo de conducta se desarrolla mayormente en personas que son sometidas a fuertes exigencias ambientales.

Así, se podría esperar que sujetos quienes tienen que mantener una conducta constante de esfuerzo arduo durante lapsos prolongados tenderán a ser autocontrolados, tolerantes a la frustración y por ende, perseverantes en su actuar, y por lo tanto, es posible que generalicen este estilo conductual a sus diferentes actividades.

La presente investigación se ha enfocado a explorar la persistencia conductual en personas que por su historia de reforzamiento, podrían ser más proclives a desarrollar esta tendencia, por lo tanto, se trabajó con deportistas de alto rendimiento en deporte sobre silla de ruedas y deporte de pie (es decir atletas que no necesitan de silla de ruedas para la práctica de su disciplina).

La muestra fue elegida propositivamente a sus características específicas, ya que se partió del supuesto de que los deportistas de elite han moldeado repertorios conductuales a través de responder durante lapsos prolongados, y con criterios de ejecución elevados, por lo que se esperaría una tendencia a desarrollar mayor persistencia que la población general.

De manera similar, se eligieron a atletas de deporte adaptado en silla de rueda porque las personas pertenecientes a estas categorías, además de moldearse a las exigencias deportivas y de alto rendimiento, tienen que luchar con su incapacidad física para obtener la ejecución esperada.

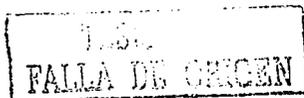
Por lo tanto esta investigación además de permitirnos identificar las características de persistencia en cada población pretende ser un apoyo a la validez del instrumento empleado, identificando de esta manera, si es sensible para establecer diferencias entre los grupos.

Así en el capítulo uno se describe brevemente la definición y evaluación del tópic de personalidad desde diferentes enfoques teóricos.

En el capítulo dos se define la personalidad desde un enfoque conductual, el planteamiento de estilos conductuales y de la persistencia en específico, así como la propuesta de medición a través de programas de reforzamiento.

En el capítulo tres se plantea características físicas y psicológicas de deportistas de alto rendimiento en silla de ruedas y de pie (es decir aquellos atletas que no usan ningún tipo de aparato ortopédico para su actividad).

El capítulo cuatro muestra la metodología empleada en esta investigación. Los resultados de la misma se presentan en el capítulo cinco. La discusión y conclusiones, se muestran en el capítulo seis.



CAPÍTULO 1

APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA PERSONALIDAD

TESIS DE
FALLA DE ORIGEN

DIFERENCIAS INDIVIDUALES.

Desde las primeras etapas de su existencia, el hombre, al constituirse como tal, ha presentado características de conducta que lo hacen una entidad única y diferente entre los miembros de su grupo.

Una de las diferencias ha sido la personalidad, determinada a su vez, por la relación de diversos factores como son: la herencia, el ambiente y el aprendizaje entre otros.

Este tópico ha sido definido de diversas maneras dependiendo del enfoque teórico al que se haga referencia, sin embargo, existen algunas constantes que permiten establecer una forma de trabajo respecto a la manera de identificación, medición e interpretación de este concepto. Una de estas es el establecimiento de las diferencias individuales.

Platón fue uno de los primeros en exponer en la República el problema de la variabilidad de las dotaciones individuales, proponiendo una especie de test de aptitudes para seleccionar personas que estaban bien dotadas para carreras militares, con el fin de seleccionar de manera adecuada a los soldados del estado (Anastasi, 1971).

Dentro de los objetivos fundamentales del estado ideal de Platón estaba la asignación a los individuos de las tareas especiales para las que estaban dotados.

Asimismo, Aristóteles se refirió en sus escritos a las diferencias de grupo, incluyendo las variedades de especie, raza, sociedad y género, en cuanto a las características mentales y morales, a través de las *Éticas* de Aristóteles en donde aparecen pasajes que suponen la variación individual.

De esta forma, describió las configuraciones de los hombres que poseen una cantidad excesiva o deficiente de distintas características, tales como irascibilidad, audacia, impudicia, etc.

Así, una de las primeras estrategias utilizadas para clasificar a la gente de acuerdo a sus características de personalidad, fue el establecimiento de tipos.

Hipócrates realizó un doble sistema basado en la estructura del cuerpo: el *habitus aploecticus* y el *habitus phthisicus*.

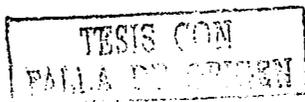
Galeno, propuso una cuádruple clasificación basada en la predominancia de los difentes "humores" o fluidos bioquímicos del cuerpo. Sus cuatro tipos eran el sanguíneo, el colérico, el fleumático y el melancólico.

Variantes a estas clasificaciones han venido apareciendo bajo diversos nombres y han sido ampliadas en tipologías basadas en otros aspectos de la personalidad, no obstante, al desarrollarse un sinfín de tipos se generaron confusiones ya que resultó ser una descripción ambigua, por lo que se buscaron nuevas alternativas, surgiendo diferentes corrientes.

De esta forma, el interés por el estudio, medición y tratamiento de la personalidad ha sido abordado por varios enfoques teóricos y raíces filosóficas. Dando como resultado una miríada de concepciones sobre la personalidad y la conducta (Hall y Lindsay, 1970).

Este término se refiere a aquel comportamiento integrado y organizado del individuo que lo caracteriza como tal, es decir, como una persona única y distinta de los demás (Garfield, 1984).

Estas características particulares son reveladas en su interacción con el ambiente. (McKeachie, 1978), en la forma en que se relaciona con otras personas (Zimbardo, 1986), por lo tanto, es un proceso de adaptación al medio, producto de toda una serie de moldeamientos y reforzamientos contingenciales de esta forma, se genera toda una gama de diferencias conductuales individuales.



Con el objeto de aclarar la justificación del enfoque propuesto por esta investigación a continuación se hace una breve descripción de algunas teorías que explican el tópicó de personalidad.

TEORÍAS DE LA PERSONALIDAD.

Quando se investiga acerca del concepto de personalidad saltan a la vista dos tipos de explicaciones: por un lado se describe como producto de atributos inherentes al individuo y por otro, se parte del hecho que es el producto de determinantes ambientales externos. Esta división no es completamente exacta, pero sí representa los diferentes énfasis de las posiciones intrapsíquicas y conductuales (Kazdin, 1985).

Enfoque intrapsíquico.

Este enfoque considera a la personalidad como una variedad de fuerzas psíquicas dentro del individuo, incluyendo tendencias, necesidades, motivos y rasgos de personalidad. Tiene sus orígenes en el modelo médico o de enfermedad, de tal forma que las condiciones internas del individuo explican los síntomas.

Sigmund Freud (1856-1939), médico vienés creador del psicoanálisis, basado en observaciones de casos clínicos, asimiló el modelo médico a la explicación de la personalidad, indicando que para llegar a su entendimiento se tendría que escudriñar hasta la entidad intrapsíquica más profunda que es el inconsciente, para de ésta manera entender que es lo que motiva al individuo a actuar de determinada manera.

Consideró que la personalidad se va conformando porque el hombre es producto de sus propios impulsos inconscientes, de las experiencias infantiles y situaciones dolorosas no resueltas, para lo cual propuso que la curación está en hacer consciente el material inconsciente reprimido por alguna causa en especial.

Indicó que la estructura básica de la personalidad consiste en tres componentes o sistemas: el yo, el superyo y el ello.

De esta forma, el ello es fuente de energía psicológica y de impulsos instintivos, el yo opera conforme las exigencias de la realidad y el superyo se desarrolla conforme a las exigencias del sistema moral y ético, propio de la cultura de cada individuo.

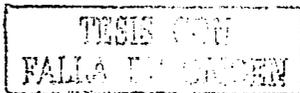
En un inicio, la escuela psicoanalítica tuvo un gran número de seguidores; sin embargo debido en parte a diferencias de carácter y en parte a las discrepancias teóricas, muchos individuos que en un principio se adhirieron a esta escuela, rompieron después con Freud y se lanzaron por su cuenta a desarrollar sus propias concepciones teóricas, dando una gran cantidad de explicaciones acerca del desarrollo de la personalidad. Debido a esta ambigüedad de terminología, la teoría psicoanalítica carece de un sentido o significado preciso (Garfield, 1984).

Algunas de estas teorías empezaron a darle importancia a variables ambientales sin embargo, consideran que la base de la personalidad de cualquier individuo es el resultado de fuerzas internas.

Por ejemplo la teoría de Carl Jung (1875- 1961), se ha considerado metafísica e indica que el hombre surge a través de las épocas para convertirse en un ser humano mejor y más civilizado, operando cada vez dentro de mejores marcos de referencia.

Karen Horney (1895-1952) consideró que la estructura freudiana es la de base su teoría, no obstante, indicó que la personalidad se establece en la edad adulta, de esta forma, considera que el hombre es producto de su medio, este último al cambiar transforma al individuo, por lo que indica que el hombre tiene la capacidad para autodirigirse internamente, lo que le permite estructurar su carácter, apoyándose en su fuerza interna. Así es capaz de evolucionar a su máxima potencialidad.

Erich Fromm, considera a la personalidad del adulto como un complejo sistema entretejido de características innatas, que se experimentan tempranamente



en la familia y más adelante en el grupo social, está de acuerdo con Freud en que las fijaciones pulsionales invaden todas las esferas de la personalidad, la vida sexual, emocional e intelectual y que por lo tanto condicionan las actuaciones.

Estos y otros teóricos han elaborado supuestos de la personalidad basándose en especulaciones que surgen de técnicas subjetivas, como son el análisis de sueños, introspección al inconsciente, interpretación de material inconsciente entre otros.

El esquema freudiano y teorías que descienden de él no son las únicas posiciones intrapsíquicas, Allport y Obdert (1936) formularon la teoría de los rasgos de personalidad, aborándolos aisladamente y en combinación con otros, así dirigieron su atención a las cualidades o características que se manifiestan en la conducta del individuo.

Allport (1936) definió el rasgo como una "estructura neuropsíquica, que tiene la capacidad de producir muchos estímulos funcionalmente equivalentes, así como iniciar y dirigir formas consistentes en pautas significativas de comportamiento adaptativo y expresivo". Para Allport, la personalidad consiste en la organización dinámica de esos rasgos que determina la adaptación única de una persona al entorno.

R.B. Catell fue otro teórico que clasificó los rasgos en cuatro formas: comunes vs únicos, superficiales vs de fuente, constitucionales vs moldeados por el entorno y dinámicos vs temperamentales.

Los rasgos comunes son característicos de todas las personas, en tanto que los rasgos únicos son particulares del individuo. Los rasgos superficiales de una persona se observan con facilidad en el comportamiento, pero los rasgos de fuente pueden descubrirse sólo por medio de un análisis de factores. Los rasgos constitucionales dependen de la herencia y los que moldea el entorno dependen de éste. Por último, los rasgos dinámicos motivan a la persona hacia un objetivo y los temperamentales corresponden a los aspectos emocionales de la actividad que se dirige hacia una meta.

Los rasgos se enfocan a las formas de conducta relativamente constantes que distinguen a un individuo de otro, se refieren a las conductas que parecen persistir a través del tiempo y de diversas situaciones.

Las diferentes clases de rasgos, han tenido un éxito inmediato en el ámbito popular, a pesar de ser tan diversos entre sí, sin embargo, existen algunas objeciones al respecto:

- La utilización de los rasgos para evaluar la conducta, favorecen el método hipotético deductivo.
- La generación de un sin fin de rasgos, resulta poco práctico, debido a la confusión que se deriva de taxonomías múltiples carentes de fundamento científico.
- No se toman en cuenta las condiciones antecedentes que explican dichos rasgos.

Pese a estas observaciones los enfoques intrapsíquicos han tenido bastante influencia en la evaluación psicológica y diagnóstico de la personalidad. De esta forma al partir del supuesto de que la gente tiene motivos o rasgos psicológicos subyacentes que explican su comportamiento, se ha hecho énfasis en evaluar la personalidad profunda más que a observar la conducta en forma directa.

Pese a su auge y aceptación en algunas áreas, se han recopilado críticas en contra de ésta posición, incluyendo la dificultad de verificar, científicamente muchas de sus proposiciones a través del apoyo empírico, lo cual ha generado inconsistencias dentro de la misma teoría (Stuard R.B., 1970), de esta forma, en el presente estudio se hace énfasis en evaluar la personalidad de manera objetiva, basándonos en la observación de la conducta en forma directa.

Enfoque conductual.

En este enfoque se le da importancia a los determinantes ambientales, situacionales y sociales que ejercen influencia sobre la conducta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Considera que la mayoría de las conductas son susceptibles de ser aprendidas o alteradas mediante procedimientos del aprendizaje. Por lo tanto, se centra en el comportamiento que puedan ser observable y medible.

Con base a estos principios surge el Análisis Experimental de la Conducta (AEC), el cual está basado en las teorías de aprendizaje y se derivó de las investigaciones de B.F. Skinner, en las que observa a la conducta desde sus unidades o respuestas.

Skinner en 1930 ubicó la ciencia psicológica en una posición sistemática dentro del paradigma E-R, rechazando enfáticamente todo sistema hipotético deductivo, de esta manera estableció que se debían estudiar únicamente las conductas en sus relaciones funcionales con el ambiente, por lo que se descartaron las posibilidades de explicación centradas en mecanismos interiores y misteriosos, abriendo el camino hacia el estudio de la conducta con los métodos de las ciencias naturales.

La investigación dentro del AEC se centra en el condicionamiento operante, el cual trata de encontrar los cambios exactos, reales y específicos en la conducta de los organismos, cuando estos suceden.

El AEC procura demostrar exactamente cuáles son los factores históricos o actualmente presentes en el medio de cada organismo, responsables de esta diferencia. De esta forma, el conocimiento obtenido puede ser aplicado con certeza en la predicción y en el control de la conducta de los organismos individuales (Reynolds, 1973).

El conocimiento que se adquiere a través de la investigación experimental, se refiere a los efectos que se producen en la conducta cuando se modifican sistemáticamente en el ambiente, de esta forma pretende entender a la conducta mediante el conocimiento de los factores que la modifican. Como ciencia objetiva se limita al estudio de aquellos elementos que pueden ser observados, medidos y reproducidos.

Partiendo de que la conducta es todo aquello que hace el organismo (Catania, 1975) y ésta es modificada por la interacción que tiene con su ambiente, el aprendizaje juega un papel muy importante en la forma en que la persona se desarrolla y con el tiempo llega a ser el tipo particular de individuo que es.

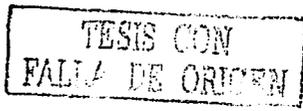
No obstante, es importante no perder de vista que a pesar de que gran parte del comportamiento se aprende, la herencia y la maduración establecen ciertos límites a las potencialidades para el desarrollo de la conducta de un individuo, esto se puede comprobar cuando se observan ciertos aspectos de la persona tales como sus objetivos, valores, actitudes, lenguaje y características semejantes (Garfield, 1984)

El Análisis Experimental de la Conducta Humana (AECH), se ha interesado en lograr un método de investigación objetivo y sistemático de características conductuales de la personalidad, considerándola como un grupo particular de diferencias individuales o más explícitamente en términos conductuales, como un grupo de variables alrededor del establecimiento de patrones comportamentales de un individuo (Lundin, 1974).

Dentro del comportamiento humano existen regularidades y consistencias, así, la investigación empírica de la personalidad se ha enfocado al estudio de patrones consistentes de la conducta, que aunque son aplicables a todos los individuos se diferencian unos de otros (Fuelling, 1989).

Los patrones que permanecen estables a través de situaciones es conocida como consistencia situacional. De esta manera, la personalidad ha sido definida como "el conjunto de estilos o regularidades conductuales que un individuo presenta en contextos diferentes (Lundin 1974).

Harzem (1984), consideró necesaria una aproximación objetiva relativa a los estilos de personalidad, fomentando más la descripción de los eventos y su relación con la situación en la que se presentan, en lugar de establecer hipótesis deductivas o meramente especulativas sobre los mismos.



Siguiendo este orden de ideas, en el área conductual, se ha intentado trabajar con objetividad y control de las variables, proponiendo un método apegado al mayor rigor científico, que permita establecer diferencias individuales en los estilos conductuales.

Con base a lo anterior, y con el objetivo de tener una aproximación científica al estudio de la personalidad, han surgido diversas investigaciones en el laboratorio y en escenarios naturales, con el fin de tener un conocimiento de la influencia de variables ambientales sobre los estilos conductuales de personalidad.

No obstante y para lograr una mejor integración de los diferentes métodos de evaluación de la personalidad, a continuación se dará una breve explicación de algunas técnicas de evaluación de éste tópico a partir de los enfoques que se han revisado anteriormente.

EVALUACIÓN DE LA PERSONALIDAD.

El estudio de la personalidad ha tenido gran relevancia en ámbitos, escolares, educativos, laborales, clínicos etc., por lo que dependiendo del enfoque teórico del cual parten, se han elaborado diferentes propuestas para su medición.

De esta forma, han surgido una gran variedad de técnicas y métodos, con diferentes formatos, estructuras lógicas y diferentes bases teóricas. En el presente trabajo con fines explicativos, las técnicas de evaluación de la personalidad se han dividido en técnicas tradicionales y las del enfoque conductual. A continuación se explicará someramente en que consiste cada orientación.

Enfoque tradicional.

En general, las técnicas de evaluación de la personalidad desde un enfoque tradicional pueden dividirse en:

- Escalas de evaluación
- Cuestionarios de personalidad
- Técnicas proyectivas

Escalas de evaluación.

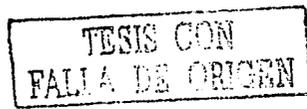
Estos instrumentos, contienen descripciones específicas de comportamiento que uno o más observadores pueden utilizar para describir a un sujeto.

Con el fin de obtener una buena evaluación se intenta dar una descripción del rasgo lo más preciso posible, de manera paralela, se entrena a los sujetos que serán evaluadores para halla consistencia en las observaciones.

De esta forma, entre más clara esté la descripción de un atributo mayor será la confiabilidad de las calificaciones.

En la mayoría de los casos se utilizan de cinco a nueve valores como criterios de calificación, con el valor medio representando la calificación promedio. Algunas veces las diversas categorías de evaluación se expresan simplemente con números, otras con términos descriptivos y de vez en cuando en término de frecuencia o porcentaje de incidencia en una población determinada. Con las calificaciones se pueden formar perfiles de los rasgos de personalidad de un individuo (Garfield, 1984). Estas, pueden ser útiles y fáciles de construir sin embargo, existen algunas objeciones al respecto, tales como:

- Las evaluaciones que se obtienen son subjetivas y pueden falsificarse con mucha facilidad por los prejuicios de los jueces o bien por su propia estructura de personalidad.
- En algunos casos la valoración dependerá del conocimiento que el evaluador tenga del sujeto y de las oportunidades que halla tenido de observar su



comportamiento en otras situaciones. O bien de la impresión general que tenga del sujeto.

- De esta forma, puede generarse poca confiabilidad aun cuando todos los jueces hallan intentado ser totalmente objetivos, esto se puede minimizar si el evaluador cada vez está más entrenando y supervisado en esta actividad y las definiciones conductuales están bien especificadas.

Cuestionarios de personalidad.

También conocidos como inventarios de personalidad, son instrumentos que constan de una serie de preguntas que el propio sujeto evaluado tiene que responder eligiendo una opción de las posibles respuestas que contenga la prueba.

Estos son instrumentos de autodescripción, en donde los propios sujetos evaluados dan una opinión de sí mismos, y esta podría verse alterada dependiendo del objetivo de la prueba, así por ejemplo, si la persona está presentando exámenes para ser seleccionado en algún trabajo, tenderá a dar una buena impresión de sí.

A pesar de estas observaciones, se consideran instrumentos objetivos de evaluación ya que la calificación que se le otorga a cada sujeto, está de acuerdo a los parámetros que el autor de la prueba propone en su evaluación, y ésta, es el producto de una serie de estudios que requieren de niveles adecuados en cuanto a coeficientes de confiabilidad, sin embargo, la validez (el grado en que los resultados de las pruebas son una verdadera medida de alguna variable de personalidad) no se ha establecido en ninguna forma de manera convincente (Garfield, 1984).

Estas pruebas generalmente se estandarizan para evaluar al sujeto en comparación con un puntaje normalizado de la población, no obstante, también se les ha considerado para el trabajo de diagnóstico individual, pues se coloca al sujeto en el nivel en el que se sitúa por las calificaciones que obtuvo en la prueba, sin embargo, aún así se pierden de vista muchas características individuales que lo hacen diferente y único en su grupo social.

Por esta razón, estas escalas de personalidad pueden servir para una primera clasificación rápida de la persona examinada y después realizar alguna valoración más individualizada obteniendo así una aproximación más precisa a la evaluación de éste tópico (Garfield, 1984).

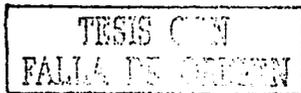
Debido al problema de globalización de resultados, algunos psicólogos prefieren además de obtener una calificación normalizada, realizar una interpretación dinámica de las características o diferentes escalas que conforman la prueba.

Un ejemplo de un cuestionario de personalidad ampliamente difundido en diferentes ámbitos y utilizado con infinidad de propósitos es el Inventario Multifásico de Personalidad (MMPI), compuesto en su versión completa por 566 preguntas dicotómicas o bien en la estandarización para población mexicana (MMPI-2) con 567 preguntas en donde el sujeto responde cierto o falso a cada una, en este primeramente se evalúa cada escala respecto a una calificación normalizada para después realizar una interpretación clínica de la dinámica y el interjuego de éstas.

Técnicas proyectivas.

Estas técnicas tienen una estructura y base teórica diferente a las expuestas anteriormente, pues están encaminadas a descubrir la personalidad profunda e inconsciente del sujeto a evaluar.

Así, Beck (1978) señala que para hacer una evaluación de la personalidad de un individuo, se debe tomar en cuenta su actividad intelectual consciente,



razonamiento, abstracción, juicio, reconocimiento y percepción, sus respuestas inmediatas de carácter afectivo; y las respuestas moldeadas por influencias emocionales anteriores, o bien por material inconsciente que ha quedado reprimido.

Partiendo de supuestos de especialistas en el área de la clínica, las técnicas proyectivas nos aproxima a este objetivo, a pesar de no ser totalmente convincentes para muchos psicólogos que se rigen por el método científico. (Anderson y Anderson, 1978).

Estas tienen su propio método, y permiten escudriñar los rincones más profundos del inconsciente del individuo para conocer las motivaciones de su conducta. (Hammer, 1984).

No obstante, al hacer una revisión de la definición de estas técnicas se observan grandes discrepancias, pues mientras para unos es proyección, para otros es solo un mecanismo de defensa de un amplio espectro de mecanismos que actúan en estas técnicas, para otros más se trata de un proceso de apercepción.

Por esta razón Pichot (1991) después de una amplia revisión indica que los tests proyectivos presentan en común las siguientes características:

- Su fin es revelar la personalidad total del examinado, o ciertos aspectos de la personalidad situados en su contexto global.
- El estímulo que emplea puede dar lugar a una cantidad de respuestas tan grande como sea posible.

Es importante considerar que los resultados que se tengan al respecto serán el producto de la capacidad del psicólogo para interpretar los elementos que brindan estas herramientas.

Para poder lograr un diagnóstico, se hace una interpretación de los elementos que el sujeto examinado halla vertido en la prueba, de esta manera, es necesario que la interpretación se lleve a cabo con un juicio clínico y así, analizar cada una de las variables (Beck, 1978).

No obstante a la gran difusión que se les ha dado a estas técnicas como herramientas del estudio de la personalidad profunda y a pesar de que se ha intentado someterlas a estudios cuidadosos con el rigor científico de la psicología, existen algunos problemas que ponen en duda la confiabilidad y validez de la interpretación de pruebas proyectivas para predecir la conducta (Anderson y Anderson, 1978).

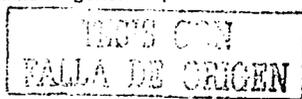
Las técnicas anteriormente presentadas (proyectivas, cuestionarios e inventarios), han sido ampliamente utilizadas en diferentes áreas de la Psicología, sin embargo, con el fin de tener herramientas cada vez más precisas y objetivas para la medición de éste tópico, algunos psicólogos han tratado de elaborar otros métodos de evaluación, en donde en lugar de apoyarse en meras especulaciones, interpretaciones o autodescripciones de los sujetos se parte del modo concreto en que cada persona organiza sus respuestas.

Evaluación de estilos conductuales desde el Análisis Experimental de la Conducta Humana.

Esta orientación tiene sus bases en los principios del Análisis Experimental de la Conducta Humana (AECH). Por lo tanto partiendo de las bases teóricas y científicas que sustentan este enfoque, la personalidad ha sido tratada a través de los estilos conductuales.

De esta manera, para la evaluación y aproximación a este fenómeno de estudio, propone la creación de sistemas expertos que permitan valorar estilos de personalidad de manera objetiva, partiendo de conductas observables, que vayan más allá de especulaciones o interpretaciones sin un sustento científico.

Así, podríamos considerar que si bien desde antes del nacimiento, toda persona viene provista con un cargamento genético que determina las características



físicas y conductuales, estas últimas se ven seriamente modificadas cuando el individuo es parte de una sociedad que refuerza o castiga contingencialmente su comportamiento, lo cual va conformando estilos conductuales muy particulares en cada sujeto que presentará en diferentes situaciones.

Siguiendo este orden de ideas, la propuesta de este enfoque sugiere la medición de estilos conductuales a través de la ejecución que el individuo a valorar muestre en una situación de simulación operante, es decir, se evalúa de que manera el sujeto dada su historia de reforzamiento, se enfrenta a una situación determinada, manifestando así sus características conductuales.

Por ende, estas técnicas registran el desempeño de un individuo ante una situación específica, pudiendo responder de diversas maneras las cuales han sido consideradas por el AECH a través de los diversos programas de reforzamiento (Harzem, 1984, Hernández, 1992 y 1997, Muñoz y Arriaga, 1992).

Programas de reforzamiento.

Estos, constituyen un modelo propicio para el estudio de los diversos estilos conductuales que un individuo presenta ante situaciones claramente definidas. Algunos investigadores han usado programas simples o mixtos para analizar diferencias individuales con el afán de tipificar características conductuales (Harzem, 1984), en donde cada sujeto ajustará sus respuestas dependiendo de su historia. De esta manera, se puede calificar la funcionalidad de la conducta del sujeto ante determinadas situaciones experimentales.

Los programas de reforzamiento están entre los determinantes más poderosos de la conducta, sus efectos son sistemáticos y ordenados en organismos individuales y se pueden reproducir dentro y a través de las especies (Zeiler, 1983).

De esta manera, especifican las condiciones que se deben operar para que sea entregado un reforzador, es decir, son la condición formal bajo la cual una respuesta va a ser seguida o antecedida por estímulos discriminativos y/o estímulos reforzantes (Zeiler, 1983).

Los primeros trabajos experimentales bajo estas condiciones, se llevaron a cabo con sujetos infrahumanos, posteriormente, se han realizado investigaciones operantes con humanos, incrementando así estos principios de manera igualmente objetiva, dejando de largo los enfoques meramente especulativos (Lundin, 1974).

Así, podemos observar que la conducta aprendida es producto de múltiples reforzamientos, en donde no siempre son inmediatos sino más bien intermitentes o parciales. Algunas veces los reforzamientos están dados por intervalos de tiempo regulares o irregulares o bien dependen de cuantas respuestas de el organismo.

En el caso de humanos, el proceso de desarrollo de estilos conductuales está influido básicamente por el reforzamiento intermitente, que es determinante para el proceso de desarrollo y esencial para estabilizar la conducta en adultos. El reforzamiento parcial da estabilidad en la conducta y promueve el efecto de la persistencia cuando el reforzamiento no es dado como en el caso de la extinción (Lundin, 1974).

De esta manera, basta que nos detengamos por un momento a observar que la mayor parte de las conductas que poseemos están determinadas por múltiples condicionamientos, producto de diferentes programas de reforzamiento operantes en ambientes naturales.

Esta investigación se enfoca principalmente a la evaluación del estilo conductual de persistencia valorada a través del programa de razón fija y extinción por lo que a continuación se hace una reseña de los principios básicos que los sustentan.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Programas de razón.

Los programas de reforzamiento que se basan en el número de respuestas se han denominado de razón fija o variable.

Programas de razón fija.

En estos, el reforzamiento se basa en el número por respuestas, así este número es constante de un reforzamiento al siguiente. (Zeiler, 1983).

Dentro del contexto operante se ha podido establecer que después de que un organismo se ha sometido a un programa de razón fija, la ejecución típica consiste en una pausa después de cada reforzamiento, seguida por una tasa alta de respuesta, que se mantiene hasta el siguiente reforzamiento (Catania, 1975). La pausa después del reforzamiento es una función de la medida de la razón. Asimismo, se observa una tasa alta de respuesta conforme el requisito de la razón aumenta (Lundin, 1974).

En este tipo de programas el reforzamiento es contingente a las respuestas que el organismo da.

Estos patrones han sido demostrados con sujetos infrahumanos, no obstante, en trabajos con niños se ha encontrado que los programas de razón fija (RF), tienen un considerable control sobre la ejecución. Long, Hammack, May y Campbell (1958), observaron en una población con niños, que cuando cambiaron de un programa IF a uno RF, se presentó un dramático incremento en la tasa de respuesta en un periodo corto de tiempo.

Igualmente, De Luca y Holborn (1990), al trabajar con niños obesos y no obesos, vieron con los primeros a pesar de su dificultad para realizar ejercicio físico, fueron capaces de generar tasas altas de respuesta en un programa de razón fija en una bicicleta estacionaria, posteriormente, este aprendizaje fue generalizado a otras actividades físicas incorporando este programa a otro de control de peso.

En la vida cotidiana, se observa que este tipo de programa opera en diversas situaciones como es el caso en el que el pago a los empleados depende de la cantidad de trabajo o producto terminado, o bien cuando se les ofrece a los vendedores comisión por el total de ventas realizadas. En el ámbito educativo, este programa resulta ser muy eficiente cuando se desea incrementar alguna conducta por ejemplo con la técnica de economía de fichas.

La extinción en este tipo de programa se caracteriza por una tasa alta de respuesta continua, seguida por una supresión repentina de conducta, posterior a un largo descanso puede seguir una carrera, después el organismo deja de responder súbitamente.

Cuando la extinción ocurre, ésta es rápida y más bien completa. Una de las razones de este tipo de conducta en la extinción, puede ser encontrada en la historia de condicionamiento en este programa. El reforzamiento puede darse siguiendo una rápida respuesta, por lo que puede asociarse con la aceleración de responder. En la extinción el organismo alcanza el final de esta razón, pero el reforzamiento no es presentado. No obstante, la situación es normal para el organismo, y continua respondiendo con la misma razón por que aprendió bajo estas condiciones. Finalmente, el organismo se encuentra en reserva y es cuando la extinción es completa (Lundin, 1974).

En nuestra vida diaria operamos bajo una gran variedad de programas simples, múltiples y concurrentes, de aquí el interés objetivo de las diferencias individuales a través del estudio de los programas de reforzamiento.

Diferencia en la ejecución operante entre humanos y animales.

A lo largo de diferentes investigaciones, se ha llegado a observar que los programas de reforzamiento en sujetos infrahumanos, son capaces de establecer efectos característicos tendientes a patrones regulares de conducta, que se pueden

extender a diferentes especies animales (Weiner 1983, Baron y Galizio 1983, Matthews 1977, Barnes y Keenan 1989).

No obstante, no todas las características de los efectos producidos por los programas de reforzamiento en animales pueden ser obtenidas por humanos (Matthews 1977, Baron 1983, Weiner 1983, Lowe 1979).

Se ha observado que sujetos humanos sometidos a un mismo programa de reforzamiento presentan diferencias en su ejecución (Barnes y Keenan 1989, Harzem 1984).

Weiner (1983), indica que cuando los sujetos difieren bajo un mismo programa de reforzamiento significa que otros factores en adición al programa, están ejerciendo una influencia.

Al trabajar con humanos no se les puede tratar de la misma manera con la que se hace con infrahumanos, por lo que se les tiene que pedir su autorización así como explicar los beneficios o riesgos que puede obtener con el experimento (Baron y Galizio, 1983).

De manera similar, existen diferencias filogenéticas entre sujetos humanos y no humanos que impiden utilizar los mismo métodos (Skinner, 1969), por estas razones, los investigadores del AECH, han ideado diferentes formas de exponer a sujetos humanos bajo programas de reforzamiento.

Se ha hipotetizado que las diferencias que presentan los humanos se deben a que cuando se someten a una situación experimental, cuentan con una historia de reforzamiento que inevitablemente interfiere en la ejecución (Weiner, 1983).

Estas discrepancias encontradas han sido de interés ya que resulta importante establecer generalidades de relación fundamentales entre la conducta y sus consecuencias (Sidman, 1960, citado en Weiner, 1983), pues la modificación de conducta humana se realiza con base a principios y procedimientos operantes establecidos con animales (Lowe, Harzem y Hughes, 1978).

Algunos investigadores han observado que sujetos humanos sometidos a una situación experimental, presentan insensibilidad a los cambios de contingencias (Matthews, 1977).

Esta insensibilidad puede ser atribuida a diferentes variables como: tipo de reforzamiento (puntos ganados vs comida); respuestas topográficas (fuerza alta vs. baja); detalles en la entrega del reforzamiento (presencia vs. ausencia de la respuestas consumadas) y el método de la respuesta de iniciación (instrucción versus moldeamiento. Por su parte Weiner (1983), señala que el principal elemento que genera esta insensibilidad es la persistencia de la historia de respuestas.

Por lo tanto, es importante tomar en cuenta estas variables cuando se va a plantear alguna investigación con humanos, sin perder de vista que en el aprendizaje humano intervienen una infinidad de factores que determinan las diferencias individuales que cada persona tiene y manifiesta a través de su vida.

No obstante, se ha observado que la sensibilidad de la conducta humana bajo programas de contingencias, puede ser manipulada experimentalmente, y así también ésta puede ser modificada exponiendo al sujeto en programas que refuercen diferencialmente tiempos largos de respuestas (Weiner, 1964).

Ahora bien, uno de los elementos que se observan con mayor frecuencia en estudios con humanos es la elección del método de respuesta de iniciación, es decir si el sujeto va a ser sometido al programa a través de estímulos discriminativos llamados instrucciones (Matthews, 1977) o bien por medio del moldeamiento de contingencias (Harzem, 1984).

La conducta moldeada por las contingencias es controlada por el reforzamiento de respuestas particulares (Joyce y Chase, 1990), es decir que los organismos se comportan de una determinada manera con una probabilidad dada porque la conducta ha sido seguida por un tipo específico de consecuencias en el pasado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Así, la conducta está bajo el control de estímulos anteriores los cuales determinan la contingencia, de tal forma que los organismos se comportan de cierta manera porque esperan que en el futuro se siga una contingencia similar.

El seguir una instrucción permite establecer un repertorio de reforzamiento rápidamente fuera de una exposición a la contingencia del reforzamiento. En contraste la conducta moldeada directamente por las contingencias puede inicialmente presentar un alto nivel de variabilidad y si se expone al sujeto por un largo periodo de tiempo bajo esta situación, puede adquirir posteriormente patrones de respuesta. En la conducta gobernada por reglas es menos probable que cambie cuando las contingencias del ambiente lo hagan (Joyce 1990, Skinner 1969).

Las reglas evolucionan con la cultura y difieren entre éstas, la conducta moldeada por las contingencias no sociales es tan universal como las propias contingencias.

Algunas investigaciones han demostrado que sujetos gobernados por reglas a través de instrucciones, son capaces de adaptarse y responder bajo programas de reforzamiento (Lowe 1978, Wulfer 1994, y Kaufman 1966).

Así por ejemplo, Lowe 1978, Harzem 1984 y Hughes 1978, les entregaron a los sujetos un reloj digital para que llevaran un registro de minutos y segundos para ajustarse a un programa de intervalo fijo (IF), encontrándose que su ejecución fue muy similar a la reportada en estudios con animales, así se observó una tasa baja de respuestas.

De esta manera, sujetos humanos son capaces de ser sensibles a programas de reforzamiento a través de un método de instrucciones, sin embargo, se puede considerar que la conducta adquirida por moldeamiento, permite al sujeto ir integrando el aprendizaje contingencial de manera directa y personal, ya que no podemos olvidar que la conducta humana se establece e integra a partir de las diversas experiencias que cada individuo tiene, lo que permite la generación de diferencias individuales, así, se puede esperar que cada sujeto responda de acuerdo a sus propios estilos, moldeado por la historia de contingencias que cada uno posee (Harzem 1984, Weiner 1983).

En 1977 Matthews, llevó a cabo 2 experimentos. En el primer estudio participaron 11 pares de sujetos los cuales fueron sometidos a un continuo reforzamiento (CRF) apareado con un programa de razón variable (RV) y uno de intervalo variable (IV). Otros tres pares de sujetos sometidos a las mismas condiciones, recibieron instrucciones consistentes en presionar una llave para recibir reforzamiento. Los resultados indicaron que 9 de los 11 pares de sujetos moldeados y los tres pares de sujetos instruidos se adecuaron a las contingencias; 10 de 11 pares de sujetos moldeados exhibieron altas tasas de respuestas bajo el programa de razón variable (RV) comparado con el de intervalo variable (IV). Los tres pares de sujetos instruidos hicieron lo mismo. Más sujetos moldeados respondieron con tasas bajas de respuesta en el programa de intervalo variable (IV) que sujetos instruidos. Esto produjo diferencia entre el programa VR e IR.

En el experimento 2 la instrucción no fue usada, de esta manera, 4 sujetos fueron moldeados y expuestos a un programa de intervalo fijo (IF) o bien se les dio una secuencia de razón variable (RV)- intervalo fijo (IF). Para todos los sujetos bajo el IF se obtuvo pausa post reforzamiento y baja tasa de respuesta, con un aproximado festoneo como en estudios reportados con animales.

En esta investigación se concluyó que el moldeamiento produce mayor sensibilidad en la ejecución con humanos bajo programas de RV, IV, e IF.

Lowe (1978), reportó que niños pre-verbales, son diferentes a la ejecución de adultos tendiendo a producir festoneos bajo programas IF. Esto sirve como soporte a la noción de que las instrucciones verbales contribuyen a la discrepancia entre animales y personas.

Por lo expuesto anteriormente, en esta investigación no se empleó el método de seguimiento de instrucciones. Se optó por someter a los participantes (que cuentan

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

con una propia historia de reforzamiento) a una tarea operante para observar su ejecución y comprobar si esta depende precisamente de sus antecedentes de moldeamiento contingencial.

Programas de reforzamiento y diferencias individuales en humanos.

Hasta este momento se han expuesto algunas diferencias entre la ejecución operante en humanos y animales, esto nos lleva a concluir que en el comportamiento humano existen regularidades en cada individuo dependiendo de su historia, lo que lo hace único dentro de su grupo.

Por esta razón, uno de los objetivos de esta investigación es la de analizar las diferencias individuales a partir de la ejecución operante de cada sujeto, determinada por sus estilos conductuales adquiridos a través de su historia particular de reforzamiento, en lugar de comparar a la persona con estándares de una población (como se hace en la Psicometría tradicional), que en muchos casos no pertenecen ni siquiera a las características del individuo evaluado, pues con frecuencia son medidas normalizadas de otras culturas.

Siguiendo esta línea de observaciones, Harzem (1984) analizó las diferencias individuales de la conducta de los sujetos sometidos a un programa de reforzamiento mixto con cinco componentes: IF30" (10 min.), RF40 (5min), DTB10" (15 min.) DTB30" (15 min.) y RF20 (5min). Este programa implica que para optimizar el número de reforzadores un sujeto ignorante del programa al que se le expone, deberá responder a tasas medias en el primer componente, después de 10 minutos sin cambios de señales, el sujeto deberá responder a una tasa elevada por 5 minutos; otra vez sin señal alguna, disminuir la tasa a un máximo de una respuesta cada 10" durante 15 minutos, luego seguir con pausas por 30" durante otros 15 minutos y finalmente responder tan rápido como se pueda durante un lapso de 5 minutos.

En su investigación Harzem (1984) encontró cinco patrones conductuales: un grupo de sujetos se ajustó a los requisitos cambiantes del programa, otro grupo respondió siempre con tasas altas y regulares sin que las contingencias cambiantes ejercieran control sobre su conducta; un tercer grupo mostró sistemáticamente tasas bajas, respondiendo con independencia de las contingencias que definían la tarea; un cuarto grupo mostró mucha variabilidad en sus respuestas, mostrando tasas altas y el último grupo mostró también mucha variabilidad pero con tasas promedio bajas. Sin embargo, existe la posibilidad de que se presenten tasas de respuestas moderadas y tasas bajas moderadas.

Harzem (1984) supone que la gama de patrones conductuales que ocurren en situaciones contingenciales complejas, se repiten ante situaciones funcionalmente equivalentes, asimismo la posibilidad de que los estilos generales de conducta reportados en su estudio, con programas de reforzamiento mixto, se observen bajo otros arreglos contingenciales.

De esta forma, es probable que la existencia de regularidades sistemáticas transituacionales o de estilos de conducta pueden ponerse de manifiesto en situaciones contingenciales abiertas, debido a la mayor variabilidad que estos permiten.

Los datos presentados indicaron que los patrones de conducta humana pueden ser observados con base al AECH, y éstos, son más ordenados de lo que parecería al principio, relacionándose en caminos ordenados de otros patrones de conducta del mismo organismo, por consiguiente, este tipo de metodología nos permite observar las diferencias individuales, que persisten en cada persona dependiendo de su aprendizaje, asociado por lo tanto a estilos conductuales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para ejemplificar lo anterior, a continuación se expondrán algunos estudios en los que a través de la metodología operante, se han medido características conductuales, encontrándose diferencias individuales como resultado de la historia de contingencias.

Harzem (1984), reporta un estudio para comparar las respuestas operantes entre personas tipo A y B (la primera definida por una tendencia a la competitividad, prisa y urgencia temporal y la tipo B es entendida como la conducta que carece de los elementos de la tipo A.) (Friedman y Rosenman, 1974), clasificados así por el JAS (Jenkins Activity Survey), los cuales fueron sometidos a un programa RF25, sin embargo, contrario a lo que se esperaba en la primera fase, los sujetos tipo B respondieron a una mayor tasa de respuesta en línea base. Posteriormente, cuando se exponía a un desafío a los participantes incrementando el requerimiento del programa, los sujetos tipo A aumentaron sus tasas de respuestas, mientras que los tipo B no reaccionaron bajo ese programa. No se observaron diferencias significativas en la presión sanguínea de ambos grupos.

Con base a éste mismo método, Muñoz y Arriaga (1992), sometieron a triadas (padre, madre e hijo(a) estudiante de secundaria) de sujetos a un programa diferencial de tasas bajas DTB10", con el fin de medir tendencias hacia la conducta tipo A o B dentro de la familia, de esta forma observaron que los adolescentes, aprendían alguno de estos estilos de conducta a través de la influencia de sus progenitores.

Por su parte, Wulfert (1994) realizaron un estudio donde los sujetos fueron seleccionados con base a los puntajes de Scale por Personality Rigidity (Rehfishch, 1958). Estos puntajes sirvieron como medida para hipotetizar una mayor susceptibilidad para responder gobernado por las reglas de un ambiente natural en contraposición a ser moldeados por las contingencias.

En el experimento 1 se estudiaron los efectos de la instrucción exacta, la mínima instrucción y los puntajes altos y bajos en rigidez, bajo un programa de reforzamiento diferencial de tasas bajas DTB(45) y de razón fija FR(18); cuando fue instalada la extinción la instrucción exacta y la rigidez alta fueron asociados con gran perseverancia en los patrones de respuesta.

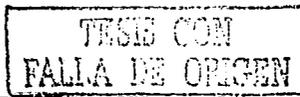
En el experimento 2 se estudiaron los efectos de rigidez y la adecuada e inadecuada instrucción. Inicialmente todos los sujetos recibieron una exacta o inexacta instrucción sobre el programa de razón fija (RF), posteriormente, fue accionado un programa diferencial de tasas bajas (DTB), pero solo la mitad recibió instrucciones sobre éste y la otra mitad recibió instrucciones del programa de razón fija (RF).

Las instrucciones minimizaron diferencias entre puntajes de rigidez altos y bajos, de esta manera ganaron puntos en el DTB, sin embargo, cuando se dio la instrucción inadecuada, los sujetos altos en rigidez, no ganaron puntos en el programa, los que tuvieron puntajes bajos en rigidez abandonaron esta forma de responder y se ajustaron apropiadamente al programa. Las personas con respuestas altas en rigidez presentan menor sensibilidad a los cambios del programa en el laboratorio operante.

Hernández, Serrano, Luna, Muñoz, Osorio y Rodríguez (1992), exploraron si la tendencia a la conducta tipo A difiere entre la población normal y un grupo de deportistas de alto rendimiento de diferentes especialidades. Esto fue medido con dos instrumentos: un inventario autodescriptivo de conducta tipo A GFP (Fernández, 1990), y una prueba de animación operante bajo un programa de reforzamiento diferencial de tasas bajas (DTB20).

Los investigadores encontraron que de acuerdo al registro de cinco medidas operantes, las tasas de respuestas de los deportistas casi doblaron las de los estudiantes siendo superiores las de las deportistas femeninas.

Los autores consideran que de acuerdo a los datos obtenidos, es posible que los deportistas, al enfrentarse a las demandas de su quehacer profesional seleccionen (por ser reforzadas) como estrategias exitosa las características de la conducta tipo A.



Hasta este momento, se puede observar que los estilos conductuales, son susceptibles de ser abordados por situaciones de simulación operante bajo programas de reforzamiento, estas técnicas permiten conocer la manera en que las personas desde su características de conducta muy particulares se enfrentan a su ambiente y se adaptan a este, por esta razón, al someter a sujetos humanos bajo un programa de reforzamiento se observan diferencias individuales.

Variabilidad conductual.

Un elemento que surge cuando un sujeto es sometido a una programa de reforzamiento es la variabilidad conductual.

La variabilidad es un elemento que se ha observado en la conducta operante, ésta, es un producto de la experiencia única y personal de la historia de reforzamiento de cada individuo (Weiner, 1983).

Es una característica fundamental de la conducta, principalmente de humanos (Tatham, Wanchisen y Hineine, 1993) así, puede ser adaptativa, por ejemplo, cuando una persona resuelve problemas, compete, crea y más generalmente cuando aprende nuevas habilidades (Neuringer, 1993).

La variabilidad puede describir la creatividad en artistas y científicos (Morgan and Lee, 1996, Mechner, 1992). Así y de manera análoga a la presentación de otras conductas, ésta será diferente en cada sujeto.

La variabilidad conductual se podría considerar como el material crudo en el cual las operantes son seleccionadas por sus consecuencias (Morgan y Lee, 1996). Es decir, que de un gran número de respuestas que cada sujeto emita, solamente algunas serán diferencialmente reforzadas y por lo tanto seleccionadas para conformar el repertorio de estilos conductuales.

Algunos factores de la variabilidad incluyen características morfofisiológicas del organismo, privación, relación conducta-consecuencia, castigo, extinción y contingencia de reforzamiento (Joyce y Chase, 1990).

Joyce y Chase (1990), a través de dos estudios, realizaron una investigación con humanos para analizar la relación entre la variabilidad de respuestas y la sensibilidad a los cambios en las contingencias de reforzamiento.

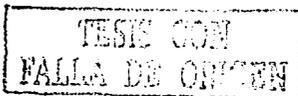
En el experimento 1 les dieron instrucciones completas a todos los sujetos en una tarea de presionar el botón para ganar dinero, dos grupos adicionales recibieron instrucciones incompletas que omitieron el patrón de responder. De esta manera, se observó que los grupos instruidos fueron menos sensibles a las contingencias de cambio. Las instrucciones incompletas produjeron mayor variabilidad en el momento de establecer cambios en los programas y se observó que en 4 de 6 casos fue mayor sensibilidad a la nueva contingencia.

En el experimento 2 se dieron instrucciones completas e incompletas sobre un programa de reforzamiento RF hasta que se logró estabilidad en la respuesta, posteriormente se introdujo una instrucción estratégica para observar la variabilidad al cambio de la contingencia. Se observó que 5 de 6 sujetos presentaron incrementos en la variabilidad después de esta instrucción y los 6 presentaron sensibilidad a las contingencias.

De esta manera, los investigadores encontraron que la ejecución por medio de instrucciones también puede producir variabilidad, concluyeron que una variable que puede presentar efectos en el mantenimiento de responder después de un cambio de contingencia, es la historia alternativa de respuestas.

Así indican que la insensibilidad o sensibilidad que se observa cuando un sujeto humano es expuesto a un programa de reforzamiento, es simplemente el mantenimiento por moldeamientos anteriores o conducta generada por instrucciones.

Otro elemento que puede afectar la variabilidad es el tipo de programa al que se expone un sujeto, así, Tatham (1993) estudió el efecto de la variabilidad en programas de razón fija y variable en estudiantes.



Al analizar la variabilidad en los dos tipos de programas, observó que esta se incrementa con la medida de la razón, sin importar que el programa sea fijo o variable. Estos datos mostraron similitud entre la variabilidad de animales y humanos.

Concluyen explicando que el reforzamiento afecta la repetición durante las primeras exposiciones a éste, sin embargo, después de algunos no reforzamientos, la probabilidad de emisión de las más recientes secuencias de reforzamiento decremente la probabilidad de responder incluso por debajo de la línea base.

Bajo un reforzamiento continuo, en la medida que se incrementa el número de la razón aumenta la probabilidad de presentar diferentes patrones (Mechner, 1992).

Esto podría explicar la gran variabilidad generada por una razón alta comparada con una razón menor, porque en un programa de razón alta más secuencias son emitidas, bastante lejos de la secuencia de reforzamiento.

Todas las secuencias engendradas por un requerimiento bajo, son emitidas durante el rango en el cual el reforzamiento substancialmente incrementa la probabilidad de repetición.

Mechner (1992), en su análisis de la estructura interna de la ocurrencia individual de una respuesta operante, observó que cuando hay cambios en los requerimientos de respuestas, el número de nuevas secuencias incrementa. Estos resultados sugieren que el aumento o disminución del requerimiento dentro de un programa de reforzamiento, produce un incremento en la variabilidad en la estructura de la operante.

En su artículo, Mechner (1992) se refiere a la variabilidad como resurgencia, definida como reaparición de patrones viejos que no tuvieron mucho sentido en la temprana historia del sujeto.

La variabilidad del desempeño conductual de una tarea operante en humanos, podría ser un indicativo de diferencias individuales.

Por esta razón, en el presente estudio esta variable se analizó con el fin de comprobar si efectivamente la historia de reforzamiento de cada individuo es un determinante en la identificación de diferencias individuales.

Variabilidad como producto de la extinción.

Morgan y Lee (1996) indican que es importante la búsqueda de variables independientes sobre la variabilidad conductual como es el caso de la extinción.

Mechner (1992), observó que cuando una variable experimental es cambiada abruptamente, como es el caso de la extinción, se observan inmediatamente cambios en la ejecución de los sujetos, emergiendo hasta 2000 secuencias de patrones.

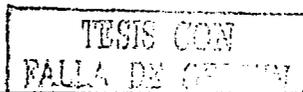
Morgan y Lee (1996) llevaron a cabo 2 experimentos con humanos para evaluar los cambios en la respuesta topográfica durante la extinción.

En el experimento 1, sometieron a los participantes a una secuencia de tres diferentes parámetros de un programa de reforzamiento de tasas bajas DTB, es importante señalar que solo se pasaba a la siguiente secuencia cuando cada sujeto era capaz de adaptarse a los requerimientos de dicho programa. Después de esta fase de entrenamiento, se instalaba una sesión de extinción.

Los datos señalan que las razones de respuesta-reforzamiento, incrementaron consistentemente con cada cambio de parámetro del programa, así como la distribución del tiempo entre respuestas (ter's), durante la extinción se presentaron cambios en la variabilidad en la línea base.

A pesar de que los sujetos de esta fase tuvieron diferentes historias experimentales, se observó cierta uniformidad en la distribución de los tiempos entre respuestas, no obstante, durante la extinción se observaron pequeños ter's

En el experimento 2, los sujetos respondieron a un programa de reforzamiento DTA simple antes de pasar a la extinción, resultados paralelos al experimento 1, indicaron una gran variabilidad durante la extinción.



Se observó una abrupta transición de la distribución de ter's y una resurgencia periódica en las características de respuestas.

Así, se comprobó que el proceso de extinción induce resurgencia, de previos tipos de respuestas para crear otras nuevas, y de esta manera, los sujetos tratan de solucionar efectivamente la situación problema (Morgan and Lee, 1996, Mechner, 1992). Este experimento sirvió para identificar a la extinción como un potencial para producir variabilidad en la conducta operante en humanos.

Algunas investigaciones han observado que la extinción genera agresión, por una baja tolerancia a la frustración (Eisenberger, Masterson y Lowman, 1982 a).

Wong P. (1978) propone un modelo de extinción, indicando que ésta se compone de una sucesión ordenada de tres estados cualitativos diferentes:

En el inicial, la estrategia predominantemente es la estimulación de la perseverancia, la cual promueve la repetición de hábitos de reforzamiento previos para una razón más vigorosa.

En el segundo, estado de entrenamiento-error, la estrategia predominante puede ser referida como agresión-variación. la respuesta de variación consiste en explorar varias clases de respuesta operante y varios aspectos de la situación probada.

En el último, estado de resolución, la meta inicial es abandonada a favor de submetas, tales como beber. En ausencia de submetas apetitivas, la depresión podría ser la consecuencia. La estrategia predominante en este estado puede ser descrita como sustitución de la depresión.

En el presente estudio, se parte del supuesto de que la presencia de una mayor o menor variabilidad estará en función de la historia de contingencias de cada individuo, de esta manera, cuando se refuerza habitualmente a sujetos humanos por emitir sus respuestas en lapsos cortos, ante un cambio abrupto, como puede ser la extinción, es factible que experimenten frustración, de aquí que posiblemente las personas que posean una historia en la cual han tenido que trabajar o desempeñar cualquier actividad bajo requerimientos muy altos de alcanzar para obtener reforzamiento, sean más tolerantes y por lo tanto presenten menos variabilidad en sus respuestas, observando un estilo conductual de persistencia y cierta rigidez en su comportamiento para cambiar a otros patrones de respuesta.

Por el contrario, es probable que las personas que han sido reforzadas de manera inmediata en sus actividades, en una situación de extinción, tiendan a presentar mayor variabilidad conductual, observándoseles menos tolerantes, lo que probablemente lleva a una conducta impulsiva.

Wulfert (1994) observaron que sujetos identificados por la Scale por Personality Rigidity (Rehfish, 1958) como con un perfil de rigidez fueron sometidos con instrucciones exactas bajo un programa de reforzamiento diferencial de tasas bajas DTB(45) y de razón fija RF(18), cuando fue instalada la extinción la instrucción exacta y la rigidez alta fueron asociadas con gran perseverancia en los patrones de respuesta.

También se observó que cuando se dio la instrucción inadecuada, los sujetos que puntuaron alto en rigidez, no ganaron puntos en el programa, los que tuvieron puntajes bajos en rigidez abandonaron la forma de responder en el programa de reforzamiento de tasas bajas y se ajustaron apropiadamente un programa de razón fija. Las personas con respuestas altas en rigidez presentan menor sensibilidad a los cambios del programa en el laboratorio operante.

Esteretotipia conductual.

Esta insensibilidad a los cambios contingenciales se puede considerar estereotipia conductual, que en el caso de humanos podría asociarse con tendencias de rigidez, lo que impide al sujeto ajustarse a cambios contingenciales del ambiente natural o de laboratorio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En lo que respecta a seres humanos, lo que daría variedad a esta forma de responder sería las diferencias individuales de cada persona.

De esta manera, se ha constatado que si un sujeto es sometido a un reforzamiento continuo se genera un decremento en la variabilidad de sus respuestas, dando lugar a la estereotipia conductual (Barret, Deitz, Gaydos y Quinn, 1987).

Schwartz (1982), indicó que cuando un sujeto se enfrenta a una situación experimental tenderá a presentar variabilidad en sus respuestas, sin embargo, conforme el sujeto se adapta a los requerimientos de esta situación, el número de patrones de respuestas emitidas disminuirán.

Al replicar sus hallazgos con humanos, observó que tanto éstos como los pichones, producían una alta estereotipia de patrones. Cada sujeto desarrolló patrones característicos de respuesta. A diferencia de los pichones, los humanos fueron ganando reforzamiento más rápidamente y ganaron reforzamiento antes de adquirir o emitir una secuencia desarrollada.

De manera similar, Hernández (en prensa) sometió a estudiantes universitarios a una tarea operante, durante 100 sesiones de entrenamiento bajo el mismo programa de reforzamiento, observando una alta variedad de patrones de respuestas en las primeras sesiones que fueron disminuyendo a través del entrenamiento.

Barret (1987), estudiaron la estereotipia y las condiciones sociales que envuelven el seguimiento de reglas, ésto lo llevó a cabo en dos experimentos, para ambos, en una primera fase el reforzamiento era ganado con un patrón de respuesta que movía un cuadro iluminado de una matriz de 5x5. En la segunda fase una regla fue introducida, requiriendo a los sujetos que desarrollaran diferentes patrones en cada prueba para ganar puntos, en el experimento 1, la tercera fase consistía en retornar a la primera fase de contingencias. En el experimento 2 la tercera fase consistió en extinción.

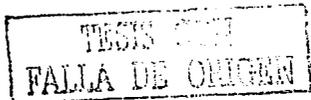
Los resultados indicaron que el 65% en el primer experimento y el 80% en el segundo, desarrollaron patrones de respuestas estereotipadas en la fase 1, sin embargo, al manipular las condiciones sociales se encontró que esto afecta la respuesta mostrando altos grados de variabilidad.

Por su parte, Barnes y Keenan (1989), trabajaron con cuatro sujetos ingenuos experimentalmente, los cuales fueron expuestos a 3 programas de reforzamiento de intervalo fijo (IF): 600s, 300s y 60s. De esta manera, se les dieron instrucciones específicas de intervalo fijo, lo cual les generó puntos que fueron intercambiados posteriormente por dinero. El experimento se llevó a cabo en tres habitaciones diferentes: a) contenía diferentes materiales de lectura, el b) tenía un tablero de computadora y en el c) un monitor conectado al tablero de b.

El sujeto fue instruido para "alimentar" al tablero e inmediatamente checar en el monitor de la habitación lo que había sucedido. Durante la exposición al IF600 todos los sujetos produjeron pausa-respondiente local de tasa de respuesta.

Los patrones persistieron cuando se cambió a IF300, en la fase 3 la habitación a fue accionada, lo cual incrementó las pausas post reforzamiento y decrementó la tasa de respuesta. Los IF60 produjeron tasas bajas de respuestas y extinguió las pausas post reforzamiento. Con un retorno a IF600 todos los sujetos revirtieron el patrón de pausas respondientes.

De manera similar Weiner (1983), explica que la estereotipia de patrones anteriores es consecuencia de la historia de cada sujeto, así por ejemplo, distintos programas generarán diferentes historias de persistencia en las respuestas de los sujetos. La persistencia es más común cuando se somete a los sujetos a programas de reforzamiento que requiere de una alta tasa de respuesta para obtener reforzamiento, de esta manera la persistencia se puede observar posteriormente cuando no existe reforzamiento, por ejemplo cuando se somete a los sujetos a una



fase de extinción después de haber estado bajo un programa que genere tasas altas de respuestas.

Con base a lo anterior, se parte del supuesto de que la persistencia de patrones conductuales es menos probable cuando las contingencias provienen de reforzamientos directos y/o consecuencias aversivas para cada respuesta. Por lo tanto, tanto la variabilidad como la estereotipia conductual son producto de la historia de reforzamientos de cada sujeto, y pueden ser indicativo de diferencias individuales.

Con base a esta exposición, se ha podido observar que los estilos conductuales son susceptibles de ser abordado de manera objetiva a través de los programas de reforzamiento, sin olvidar que en la conducta existen similitudes y diferencias individuales que nos permiten tener un conocimiento del sujeto de manera grupal con las características propias de su especie, así como de forma individual, es decir como producto de su particular historia de reforzamiento que lo hace ser único dentro de su propio grupo.

Basándonos específicamente en el comportamiento humano se observa que éste es el producto de una historia de contingencias, lo cual genera regularidades y consistencias (Fuelling, 1989) que determinan tendencias de estilos conductuales.

En el siguiente capítulo se propone un método de evaluación del estilo conductual de persistencia a través de técnicas operantes, como un intento de aproximarnos al estudio de características conductuales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 2

PERSISTENCIA CONDUCTUAL.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DEFINICIÓN DE PERSONALIDAD DESDE UN ENFOQUE CONDUCTUAL.

Como se ha señalado anteriormente, el estudio de la personalidad ha sido abordado por especialistas desde diferentes aspectos teóricos, brindando propuestas y aproximaciones para su medición. No obstante, los requerimientos que demandan los clientes externos como son las industrias, escuelas, clínicas etc., nos exige contar con una aproximación objetiva a éste tópico, así como métodos adecuados para su medición que permitan mantener la validez y consistencia del propio constructo.

Partiendo de la observación de los seres humanos en diferentes facetas de su vida, se percibe una gran variedad de diferencias individuales, aun en miembros de una misma cultura, pues si bien cada individuo desde su concepción viene equipado con un cargamento genético, es el ambiente quien a través de las contingencias se encarga de moldear cada una de las características de comportamiento, las cuales, determinan los estilos conductuales.

Así se observa que gran parte de la personalidad de un individuo está compuesta por una extensa gama de características conductuales, éstas, se van aprendiendo a lo largo de la historia de cada sujeto.

De esta manera en su mayoría, el comportamiento total de un individuo está compuesto por regularidades y consistencias, las cuales en un momento determinado le permiten ajustarse de manera muy personal a diferentes situaciones. Los patrones de conducta que permanecen estables a través de diferentes situaciones son conocidos como consistencia situacional (Fuelling, 1989).

Por consiguiente, partiendo de que en el comportamiento humano existen regularidades, la investigación empírica de la personalidad se ha enfocado al estudio de patrones consistentes de la conducta, que aunque son aplicables a todos los individuos difieren cualitativa y cuantitativamente unos de otros (Fuelling, 1989).

Harzem (1984) señala que es necesaria una aproximación objetiva relativa a los diferentes estilos de comportamiento de la personalidad, fomentando más la descripción de los eventos conductuales y su relación con la situación en la que se presentan, en lugar de establecer hipótesis deductivas o meramente especulativas sobre los mismos.

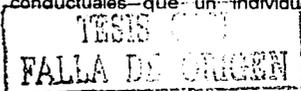
De esta manera, en el presente estudio se adoptó la definición de personalidad propuesta por Lundin (1974), en la que se opta por un método inductivo de tipo descriptivo, apegado a datos observables y medibles, conceptualizándola como el conjunto de estilos o regularidades conductuales que un individuo presenta en contextos diferentes.

Para lograr estos objetivos diferentes investigadores se han dado a la tarea de explorar estilos conductuales como son la rigidez (Wulfert, Greenway y Farkas, 1994) personalidad tipo "A" y "B" (Harzem, 1984, Hernández, Serrano, Luna, Muñoz, Osorio y Rodríguez, 1992, Muñoz y Arriaga, 1992), nivel de aspiración, tolerancia a la frustración y persistencia entre otros (Hernández, 1997).

Bajo esta base empírica, en este estudio se realizó una exploración del estilo conductual de la persistencia, el cual es susceptible de ser medido a través de la técnica propuesta en este trabajo que es la psicometría operante.

Esta técnica, se ha utilizado para evaluar la conducta del sujeto ante determinadas situaciones experimentales, por lo tanto registra el desempeño de un individuo ante una situación específica, como son las respuestas que un sujeto da a un problema que se le plantea, pudiendo responder de diversas maneras, de acuerdo a su muy particular historia de contingencias, la cual ha sido considerada por el análisis experimental de la conducta humana a través de programas de reforzamiento.

Los programas de reforzamiento, constituyen un modelo propicio para el estudio de los diversos estilos conductuales que un individuo presenta ante



situaciones claramente definidas. Algunos investigadores han utilizado programas simples o mixtos para analizar diferencias individuales con el afán de tipificar características conductuales (Harz 1984, Hernández 1992, Hernández 1997, Muñoz y Arriaga 1992, Wulfert 1994).

Así, en el caso particular del estilo conductual de la persistencia, se parte del supuesto de que un individuo que ha sido diferencialmente reforzado por su esfuerzo alto, ha aprendido a ser consistente en su comportamiento de trabajo arduo, lo cual quedará establecido en su repertorio conductual, generalizando de esta manera su comportamiento a diferentes situaciones.

DEFINICIÓN DE PERSISTENCIA CONDUCTUAL.

La persistencia desde el enfoque conductual, es un estilo comportamental que se refiere al mantenimiento de respuestas altas en situaciones que involucran un esfuerzo elevado, con bajas densidades de reforzamiento inmediato, es decir, es una tendencia a trabajar intensamente para conseguir algo, en situaciones en las que las consecuencias dependen de las acciones del sujeto (Hernández, 1997).

En estudios realizados al respecto, se ha encontrado que dicho estilo puede generarse a través de alguna de las siguientes situaciones o la combinación de éstas:

1. Demora en el reforzamiento (Logue, Telmo, Peña-Correal, Rodríguez, Kabela, Lufi y Tenenbaum 1991. Eisenberger y Adornetto, 1986. Eisenberger 1982 a).
2. Tolerancia al castigo físico y psicológico para obtener dicho reforzamiento (Eisenberger 1989).

Este estilo, está relacionado con una intrínseca motivación, así como por la manipulación del reforzamiento interno y externo, de esta forma, puede ser generalizado a otros contextos (Dubicufi y Gershowteenbaum (1991)).

Diferentes variables de la persistencia conductual han sido estudiados por Eiseberger (1980), este investigador indica que el reforzamiento de un gran esfuerzo en una conducta, puede incrementar la subsecuente persistencia en otra conducta instrumental.

En 1979 a, junto con sus colaboradores, llevaron a cabo dos experimentos con ratas en los que comprobó que el efecto requerido por el reforzamiento afectaba la adquisición de una segunda tarea.

En el primer experimento los sujetos fueron colocados en cajas de condicionamiento sometidos a tres situaciones: a un grupo se le requirió que presionaran la palanca para obtener comida, estando bajo un programa de razón fija, al segundo recibió pellets libremente y el tercero no recibió comida. Posteriormente todos los grupos fueron reforzados para emitir una nueva conducta: saltar al otro lado de una pista.

Como se predijo, el grupo de razón fija presentó mayor tasa de respuesta en la segunda conducta requerida.

En el segundo experimento participaron dos grupos sometidos a diferentes situaciones:

- a) El grupo 1 fue requerido para presionar la palanca y el número de presiones por pellet fue variado.
- b) Al otro grupo no se les requirió presionar la palanca y la comida se presentó por aproximaciones al comedero (esta condición variaba de manera azarosa).

Posteriormente, al someterlos a la adquisición de la segunda conducta, se observó que presentaron tasa similares de respuestas.

De esta manera se concluye que el grado del efecto del reforzamiento permite aprender componentes de conducta.

TRABAJA CON
FALLA DE ORIGEN

Seguendo esta misma línea de investigación, Eisenberger, Masterson y Over 1982 b, intentaron probar si el esfuerzo requerido por las ratas, afecta el subsecuente esfuerzo empleado en una tarea de aprendizaje instrumental, así, participaron dos grupos de ratas sometidas a las siguientes situaciones respectivamente: en una se encontraba la caja habitual con el comedero en el piso y en la otra, la caja con malla en el piso y una tolva la cual tenía que ser alcanzada para obtener comida, después de 9 o 27 días de mantenimiento se sometieron a ambos grupos a una tarea de carrera por la cual eran reforzadas y posteriormente a 16 pruebas de extinción.

Las ratas del grupo de la tolva corrieron más rápido que las del comedero en el piso. Este mismo efecto se observó en una fase de extinción, en el que los sujetos del grupo de la tolva mostraron mayor tasa de respuesta.

Nuevamente, se concluye que el grado de esfuerzo asociado con la ejecución reforzada, afecta la intensidad de otras conductas instrumentales.

Para Eisenberger, Joffrey, Michael ay Shapiro Nell (1979 c) una variable más a investigar fue la influencia de la fuerza requerida y el número de respuestas por reforzamiento, en la subsecuente ejecución de una segunda conducta, de esta manera, en un primer experimento participaron tres grupos sometidos a las siguientes condiciones:

a) Los sujetos requirieron completar cinco vueltas a un laberinto para poder obtener pellets.

b) Un grupo reforzado por cada vuelta completada

c) El grupo control que no recibió ningún tipo de experiencia.

Posteriormente se les sometió a una situación en la que para obtener alimento tenían que presionar la barra. En esta fase, se observó que el primer grupo presentó una mayor tasa de respuesta para obtener alimento.

En el segundo experimento, un grupo requirió aplicar 70 gr. de fuerza al presionar la barra, subsecuentemente hacer recorridos para obtener comida, se observó que este grupo obtuvo una mayor tasa de respuesta que el grupo al que solamente se le requirió que tocara la barra para obtener alimento.

En el tercer experimento se encontró que el efecto de la fuerza persistió a través de 5 sesiones de prueba y fue atribuible a la respuesta y el tiempo entre respuesta.

En el cuarto experimento se encontró que el reforzamiento por la fuerza de presionar la barra y el número de presiones en la barra afectaron la subsecuente persistencia en la extinción.

En otro estudio realizado por este investigador y colaboradores (Eisenberger, Heerd, Hamdi, Zimet y Bruckmeir 1979 b), se exploró si los hallazgos encontrados en animales podrían encontrarse en sujetos humanos, de esta forma, se observó si existen relaciones entre el número de ejecuciones requeridas para el reforzamiento de una conducta, y el subsecuente esfuerzo conductual en otra tarea instrumental.

En el primer experimento se encontró que pacientes psiquiátricos deprimidos gastaron más tiempo y trabajaron más en una tarea para aprobar el apoyo psicológico, después de recibir atención por parte del guardia, esto se comparó con el grupo control al que no se le presentó ningún tipo de interés por parte del personal.

Asimismo, observó que niños deshabilitados quienes fueron requeridos para leer y deletrear correctamente palabras, mostraron mayor eficacia de esta tarea cuando estuvieron bajo la entrega de reforzamiento por su ejecución. Con base a estas observaciones Einserberg, (1980) probó que el grado de esfuerzo reforzado en una tarea conceptual afectó subsecuentemente a la persistencia en una tarea perceptual. Así participaron cuatro grupos de estudiantes con una tarea diferente: un grupo manejó cuatro anagramas complejos, otro con simples, uno más con irresolubles y un grupo control que simplemente leyó palabras en las tarjetas de los anagramas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el primer experimento todos los estudiantes ganaron puntos. Se observó que los participantes del grupo de anagramas complejos e irresolubles, gastaron más tiempo en la identificación de diferencias.

Al advertirse una ejecución mayor en el grupo de tareas irresoluble se probó si ésta podría reducirse aumentando una situación de fracaso. Para lograrlo se les dio a todos los sujetos una misma tarea irresoluble y posteriormente una que sí se podía resolver, para obtener una mayor durabilidad y generabilidad de los efectos.

Se observó que el grupo control tuvo mayor duración en ambas tareas, no así el grupo de tareas irresolubles, quienes presentaron inclusive una disminución en la ejecución, esto debido quizá a que no hubo reforzamiento contingencial por su actuación.

En el experimento tres se comprobó si el reforzamiento al alto esfuerzo jugaba un rol en la ejecución del grupo complejo, para lo cual se hizo una comparación entre el grupo simple y complejo, con anagramas complejos lo generaría un alto grado de persistencia.

De esta manera, el grupo de anagramas complejos al recibir reforzamiento por su ejecución presentó mayor esfuerzo al realizar las consignas, siendo más persistente en todas las pruebas.

Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas (Roth S. and Kubal L., 1975), en donde sugiere que adultos humanos al fracasar inicialmente en una actividad asignada tienden a mostrar mayor esfuerzo para lograr el objetivo que no han podido alcanzar, por lo que pueden mostrar mayor persistencia en alguna tarea posterior, lo cual sirve como prueba de un trabajo arduo, sin embargo si el fracaso es continuo, el sujeto puede disminuir poco a poco sus respuestas, lo que genera la imposibilidad de producir subsecuente esfuerzo.

AUTOCONTROL Y PERSISTENCIA CONDUCTUAL.

Con base a algunos modelos de motivación se ha observado que la demora del reforzamiento puede generalizar el esfuerzo prolongado y de esta manera, la conducta puede terminar en la adquisición de lo que se ha denominado autocontrol (Logue, Telmo, Peña-Correale, Rodríguez y Kabela, 1991). Así también se ha visto que la gratificación demorada genera una mayor tolerancia a situaciones frustrantes y por lo tanto la tendencia a la persistencia conductual (Hernández 1997).

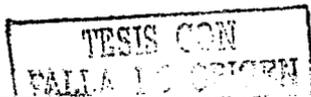
Por el contrario, podríamos suponer que un sujeto sometido a una situación de aprendizaje en donde se refuerce diferencialmente su máximo esfuerzo en un tiempo corto, tenderían hacia un estilo conductual de impulsividad, entendida esta como una forma de responder de manera inmediata, generando poca tolerancia a la espera y por lo tanto se podría suponer que hiciera elecciones hacia el reforzamiento inmediato.

Amsel (1972) explica la persistencia desde su teoría de la frustración. Así indica que la persistencia conductual producto del reforzamiento de un alto esfuerzo promueve varios procesos que en su conjunto, los cuales, permiten el mantenimiento y generalización de esa conducta a otras situaciones tales como el autocontrol y la tolerancia a la frustración.

El autocontrol se refiere a la decisión individual de experimentar el incremento de costos que podrían ser necesarios para obtener un mayor reforzamiento (Eisenberger, Weier, Masterson y Thels, 1989), es decir, la elección de un gran reforzamiento que requiere una gran demora (Eisenberger, Mitchell y Masterson 1985).

El autocontrol puede envolver:

- Incremento en la demora
- Incremento en el esfuerzo
- Una combinación entre esfuerzo y demora.



Así, se ha comprobado que tanto animales como humanos aprenden a ejecutar respuestas bajo las observaciones que Baum y Rachlin (1969), Rachlin y Green (1972) han propuesto y que posteriormente Herrnstein (1970) denominó la ley de la maximización en la cual se indica que

PA= MA DB
PB MB DA

Donde PA y PB son las respectivas probabilidades de elección alternativas de A y B, MA Y MB son las respectivas magnitudes de reforzamiento para estas alternativas, así DA y DB son las demoras de reforzamiento.

Asimismo Rachlin (1972) indica que el proceso que gobierna la impulsividad y genera el autocontrol en animales, puede ayudarnos a explicar la relación de la conducta de elección en humanos que tienen un rol como individuo socializado y emocional.

Basándose en estos principios, Eisenberger (1982 a), investigaron los efectos de las variables de aprendizaje y motivación sobre el grado de impulsividad en ratas en una elección corta con reforzamiento inmediato vs. un retraso del reforzamiento a través de dos estudios:

En el primer experimento la comida se presentó por 24 sesiones en las siguientes condiciones:

- Presentación de la comida libre pero con un intervalo largo.
- Intervalos cortos en la presentación de comida libre.
- Presionar la palanca bajo un programa de razón fija.
- Reforzamiento continuo con el requerimiento de presionar la palanca.

El grupo de razón fija y el de intervalo largo de tiempo, presentaron decremento en la impulsividad.

En el segundo experimento hubo 48 pruebas de elección en las cuales se manejaron dos grados de privación, los cuales fueron combinados factorialmente con dos retrasos de reforzamiento para la alternativa de autocontrol, de esta manera, se encontró que el grado de privación no afectó a la impulsividad cuando hubo un retraso corto en la entrega de comida, sin embargo, cuando hubo un grado considerable de privación, se observó que la impulsividad se incrementa cuando existe un retraso en la entrega del reforzamiento.

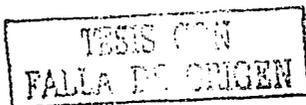
De esta manera, se observa que la impulsividad versus el autocontrol son afectados por el aprendizaje y la motivación del organismo.

Recientes investigaciones con humanos y animales sugieren que el incremento del esfuerzo en una o más conductas aumenta el trabajo arduo.

Investigaciones en las que participaron ratas, pichones y niños indican que el efecto del reforzamiento demorado depende de la experiencia del recibir repetidamente demoras largas actuando subsecuentemente el autocontrol en contextos familiares y nuevos (Eisenberger y Adornetto, 1986, Eisenberger, 1982 a).

Estudios en la generalización de los efectos del un gran esfuerzo reforzado, sugieren que el entrenamiento del esfuerzo incrementa el autocontrol que envuelve el esfuerzo, así al haber un incremento en éste, puede extenderse a otras conductas (Eisenberger 1989, Eisenberger 1982 a).

A lo largo de la exposición de los diferentes artículos referentes a la persistencia se observa que el reforzamiento de una conducta puede hacerse contingente en varias dimensiones tales como el número de respuestas, la fuerza o duración de cada respuesta y la duración para la terminación de cada respuesta que empieza en la en la siguiente respuesta (Eisenberger, 1982 b).



PROGRAMAS DE REFORZAMIENTO Y PERSISTENCIA CONDUCTUAL.

Cada programa de reforzamiento por su propia naturaleza genera diferentes tipos de conducta, los cuales persisten y son generalizables a otras situaciones, de esta manera, Eisenberg (1979 a) señala que el reforzamiento intermitente puede incrementar la transferencia de ejecución a conductas topográficamente diferentes.

Una forma de comprobar experimentalmente la persistencia de patrones conductuales obtenidos bajo la ejecución de programas de reforzamiento, es a través de la extinción posterior a algún entrenamiento conductual (Weiner 1983, Mechner, 1992, en prensa, Wulfert et. al. 1994).

Programa de reforzamiento de razón fija y persistencia conductual.

Con base a datos empíricos, esta investigación se enfocó al programa de reforzamiento de razón fija 150, pues dadas las características del propio programa éste genera un esfuerzo arduo y un reforzamiento demorado en los sujetos que se ajustan a sus requerimientos.

Así, se eligió una razón alta para evaluar las diferencias individuales en la manera de responder de los sujetos, dependiendo de su historia de contingencias, lo que nos indicó (según la definición de esta investigación) una tendencia a la persistencia conductual, posteriormente, se observó en grupos extremos, cómo el estilo conductual en cada sujeto persiste o se modifica en dos subsecuentes fases de extinción, debido a la historia de cada uno de ellos.

En un artículo en prensa, Eisenberger señala que la tasa de ejecución aprendida bajo un programa de intervalo variable, fue alta después de que había sido reforzada con un programa de razón fija, comparado esto con un programa de reforzamiento continuo o la abstinencia del tratamiento.

De esta manera, el entrenamiento en algún programa de razón fija podría producir una generalización en el incremento de autocontrol (Eisenberger R. 1979 a).

Eisenberger R., et. al. (1989), investigaron los efectos del reforzamiento en programas de razón sobre la generalización del autocontrol que envuelve el esfuerzo y el castigo. En su experimento trabajaron con ratas en tres grupos:

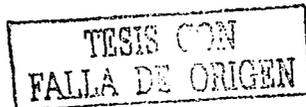
- El grupo de reforzamiento continuo en donde los sujetos recibían comida por recorrer completamente el laberinto.
- El grupo de razón fija, donde se reforzaba solamente si se completaban 5 vueltas en el laberinto.
- El grupo control se reforzó en el mismo intervalo que los dos grupos anteriores, pero sin ningún requisito instrumental.

Posteriormente, a los tres grupos se les dio una serie de elecciones entre una mayor recompensa de comida pero demorada y por lo tanto con un alto nivel de fuerza vs. un reforzamiento inmediato con poco esfuerzo. Se observó que las ratas del grupo de razón fija exhibieron un mayor autocontrol.

En el experimento 2 y 3 las ratas fueron sometidas a las siguientes condiciones:

- 1) Reforzamiento continuo.
- 2) Reforzamiento de un programa de razón fija, seguida por elecciones entre un reforzamiento demorado de comida acompañada por shock intermitente vs ausencia o poca comida fuera del shock.

Las ratas del grupo de razón fija presentaron mayor autocontrol. Así concluyeron que el reforzamiento de razón fija incrementa y generaliza el esfuerzo a otras actividades.



El grado de autocontrol que envuelve el esfuerzo del reforzamiento de una razón fija es consistente con la teoría de la industriocidad aprendida y la teoría de la frustración.

La industriocidad aprendida indica que la energía gastada puede ser condicionada independientemente de la conducta particular que envuelve. Así el reforzamiento de una gran energía gastada podría producir un incremento en la generalización del esfuerzo (Eisenberger 1985, Eisenberger 1989).

Esta teoría asume que los organismos aprenden a través de las tareas y de las dimensiones de ejecución en una actividad que incrementa el reforzamiento de un gran esfuerzo. Así indica que si un sujeto en su historia ha sido reforzado consistentemente por su esfuerzo arduo, éste generalizará este comportamiento inclusive en situaciones adversas, con tal de ser reforzado, de esta manera puede generar tendencia a lo que se ha denominado persistencia conductual.

Por ejemplo las ratas que fueron reforzadas por un grado alto de esfuerzo, incrementaron la ejecución posterior en las dos dimensiones de la pista transversal (Eisenberger, 1979 b).

Otro ejemplo está en niños deshabilitados que fueron reforzados por dos dimensiones de ejecución: exactitud y rapidez, posteriormente fueron capaces de generalizar este aprendizaje a otras tareas (Eisenberger, Mitchell y Masterson 1985).

Amsel (1958, 1972) explica la generalización del efecto de reforzamiento del esfuerzo en el autocontrol, a través de la teoría de la frustración, en la cual indica que los diferentes impedimentos del reforzador (por ejemplo: los requisitos de la razón, el requerimiento de la fuerza, la demora del reforzamiento etc), producen reacciones de frustración, sin embargo, el contracondicionamiento de la frustración con algún obstáculo, podría disminuir los efectos disruptivos de subsecuentes impedimentos; de esta manera, a través del contracondicionamiento de los efectos disruptivos de la frustración, el reforzamiento de la razón fija podría incrementar el autocontrol que implica el esfuerzo.

Eisenberger (1989), asumen que el reforzamiento podría generalizar los efectos del programa de razón fija.

Por su parte Wong y Amsel (1976) en extensión a la teoría de Amsel (1972), utilizaron un requerimiento de una razón alta de repuestas para incrementar la capacidad de sostener la respuesta en dirección de metas en presencia de frustración, de esta manera, y bajo estas condiciones observaron una fuerte orientación a metas, o bien una estrategia de trabajar en la frustración.

Durante este experimento, se les dio a los sujetos (ratas) un entrenamiento bajo el programa de razón fija con diferentes valores.

Posteriormente se les dieron dos meses de descanso, después estos mismos sujetos fueron requeridos para ser examinados en la barra de presión, bajo diferentes requerimientos: un programa RF10, un RF10-extinción, reforzamiento consistente con la readquisición de la carrera y una segunda condición de extinción en carrera.

En la segunda fase, en la primera medida de la respuesta de iniciación, se observó resistencia a la extinción durante el programa RF10 extinción y la segunda fase de extinción en la condición de la carrera estuvo positivamente relacionado con los valores terminales de RF del tratamiento inicial de la barra de presión.

Se observa que un indicador del efecto diferencial de la persistencia alta es atribuible al entrenamiento inicial para diferentes razones fijas terminales de la respuesta de la barra de presión.

Así la persistencia puede ser considerada como un indicador importante de la permanencia de hábitos. Esta se refleja por en condiciones de extinción.

Con base a la investigación se puede indicar que la persistencia resultado de un reforzamiento parcial es durable.

Haciendo alusión a la teoría de la frustración un incremento en el requerimiento de la razón, es un origen potencial de la frustración primaria (Eisenberger, 1982 a).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Según la teoría de Amsel, (1958) tal frustración podría resultar del incremento de la demora del reforzamiento y de la disminución del porcentaje del número de reforzamientos. Sin embargo, cualquier incremento en el requerimiento de la razón define la frustración no reforzada.

Algunos soportes para esta teoría indican que el incremento de los requerimientos de la razón sistemáticamente incrementa la conducta agresiva y la conducta de escape (Eisenberger, 1982 a).

La hipótesis es que antes de completar un cambio de respuesta, la anticipación a la frustración genera un intento por detener el conflicto, a través de una estrategia de carrera bajo las condiciones de reforzamiento parcial, (Amsel, 1958).

La tendencia a tratar el conflicto, se asume como el incremento directo con la frecuencia y la magnitud del reforzamiento, e inversamente con la demora del reforzamiento; así cada incremento en la razón, incrementa la latencia de respuesta. Cuando el requerimiento en la razón es incrementado de una razón de cero, el sujeto podría reaccionar quebrando el puntaje.

Estas teorías suponen que el reforzamiento de un esfuerzo alto incrementa la tendencia a persistir en actividades de orientación de metas, que implica el tener que vencer obstáculos. En ambas, se observa la importancia que se le da a un estado de estrés continuo para lograr ser reforzado por el esfuerzo arduo y esto generaliza a la ejecución de otras conductas.

El autocontrol del esfuerzo, es una característica común en la conducta humana en ambientes naturales, así la contribución del entrenamiento del esfuerzo en el desarrollo del autocontrol encontrado con organismos sin conducta verbal, es consistente con investigaciones en humanos (Eisenberger 1985, Eisenberger 1986).

El reforzamiento repetido de un alto esfuerzo puede contribuir al desarrollo de las diferencias humanas, en la preferencia por tareas que permitan incrementar el costo del reforzamiento de un esfuerzo grande (Eisenberger 1989).

Eisenberger (1989) demostró que el incremento en la razón fija del programa, aumenta la subsecuente resistencia al castigo en diferentes tareas, de esta manera se observa que el entrenamiento bajo un programa de razón fija, produce un incremento en la generalización de la resistencia al castigo envolviendo el autocontrol en una ejecución operante.

Así el autocontrol implica la elección para tolerar uno o más costos (castigo, demora, esfuerzo etc.) para obtener reforzamiento.

El incremento de autocontrol por el programa de razón fija, es consistente con la industriocidad aprendida.

El reforzamiento de una razón fija alta, podría generar frustración anticipada de la situación en cuestión, asociada a una ejecución disruptiva. Como resultado de un entrenamiento adicional, la frustración anticipada podría ser apareada repetidamente con el reforzamiento y de esta manera, se podrían establecer como una condición que elicite la reacción de la meta anticipada y la respuesta instrumental.

De esta manera, podríamos suponer que a través del autocontrol, el sujeto adapta su tolerancia a la frustración, incrementando la persistencia conductual que podrá generaliza a otras actividades.

Con base a la serie de experimentos expuestos hasta este momento, se podría suponer que el estilo de persistencia se desarrollará mayormente en sujetos que han estado expuestos a situaciones en donde se refuerza diferencialmente el esfuerzo de una manera demorada, generando autocontrol y tolerancia a la frustración, incrementándose la probabilidad de generalizar este estilo conductual de persistencia a nuevas y diferentes tareas transfiriéndose a distintos contextos.

En las sociedades contemporáneas, por las características que las definen, se exigen a los miembros que las conforman mayor productividad, por lo que se refuerza diferencialmente el esfuerzo arduo y continuo, esto se observa en varios ámbitos como son: las instituciones educativas, laborales, deportivas, familiares etc. quienes exigen cada vez mayor esfuerzo a los individuos, para que se adapten a los

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

estándares de productividad y calidad, generando de esta manera competitividad por lograr un reconocimiento económico, social, laboral etc.

Siguiendo esta línea de observaciones, Dubicufi y Gershowteenbaum (1991), concluyen que el éxito promueve la motivación y la orientación interna de control, consecuentemente se incrementa la persistencia en las tareas, por lo que ésta es más pronunciada en actividades de atletas, músicos y artistas, donde inician sus actividades desde edades tempranas y son moldeados para una ejecución específica.

Por lo tanto, se puede suponer que este estilo de conducta se desarrolla mayormente en personas que son sometidas a fuertes exigencias ambientales en las que se desenvuelven. Es decir, que aquellos sujetos que han aprendido a ajustar sus respuestas a altos requerimientos ambientales, tenderán a ser más persistentes, no solo en esa tarea en específico, sino que serán capaces inclusive de generalizar este estilo de personalidad a otros contextos y diferentes actividades.

De esta manera, se podría esperar que sujetos quienes tienen que mantener una conducta constante de esfuerzo arduo durante lapsos prolongados tenderán a ser autocontrolados, tolerantes a la frustración y por ende, perseverantes en su actuar, de esta manera, es posible que generalicen este estilo conductual a sus diferentes actividades.

Esta investigación se ha enfocado a explorar la persistencia conductual en personas que por su historia de reforzamiento podrían ser más proclives a desarrollar esta tendencia, por lo tanto se trabajó con deportistas de alto rendimiento en deporte sobre silla de ruedas y deporte de pie (es decir atletas que no necesitan de silla de ruedas para la práctica de su disciplina).

De esta manera, en el siguiente capítulo, se expondrán algunas características psicofisiológicas que tienen atletas, como producto de su entrenamiento deportivo.

TESIS
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 3

DEPORTE Y PERSISTENCIA CONDUCTUAL

TESIS
FALLA DE ORIGEN

DEPORTE.

La actividad deportiva es altamente compleja, en ésta se pone de manifiesto la personalidad de los participantes (Usha, 1996). Así en la realización de cualquier deporte el sujeto que lo realiza se involucra integralmente en sus esferas emotiva, cognitiva y conductual.

Así, el objetivo principal es lograr la manifestación y la comparación de las posibilidades físicas y psicológicas de los sujetos durante el proceso de ejecución de ejercicios multifacéticos.

Dado su carácter de complejidad, esta actividad ha sido abordada por diferentes disciplinas como son: entrenadores, médicos, nutriólogos, psicólogos etc.

En este apartado, dado el objetivo de la investigación abordaremos algunos aspectos psicológicos y médicos.

PSICOLOGÍA DEL DEPORTE.

En el sentido más amplio se conceptualiza "como la aplicación de principios psicológicos y la actividad física, a todos los niveles de desarrollo de habilidades". Por lo que se tiene que dotar al deportista de diversas técnicas y recursos psicológicos para que logre desarrollar las habilidades que le permitan un mejor desempeño atlético competitivo (García, 1991).

Para la Psicología del Deporte de alto rendimiento, lo fundamental es el estudio de las particularidades psicológicas de la competencia deportiva, lo cual es justificable por las siguientes causas:

1. La competencia es la esencia del deporte.

2. Por su origen, la competencia deportiva, es la más antigua del entrenamiento deportivo.

De acuerdo con el análisis psicológico de la actividad deportiva, esto denota primeramente, que es necesario explicar las particularidades psicológicas generales del deporte como aspecto específico de actividad.

En segundo lugar es importante realizar un análisis comparativo de las particularidades psicológicas de las diferentes disciplinas y ejercicios competitivos.

En tercer lugar, se debe estudiar el problema acerca de la actividad del deportista individual como manifestación única, general y particular en la actividad deportiva (Dzhamgarov y Puni, 1979).

En 1981 el Comité Olímpico de los Estados Unidos (USOC) estableció los lineamientos básicos del papel del psicólogo del deporte indicando que es necesario:

a) Conducir teórica y prácticamente investigaciones.

b) Evaluar la personalidad, aptitudes, motivación, conducta, control, relaciones interpersonales y agresión de los atletas.

c) Actualizar coaches y administrativos con información psicológica para aconsejar.

d) Proporcionar consejería a atletas y coaches.

Ibrahín Torres (1987), indica que la psicología del deporte se divide en dos grandes ramas: Psicología de la actividad deportiva y la Psicología del atleta.

A la Psicología de la actividad deportiva le corresponde:

- Análisis psicológico de la actividad deportiva.

- Análisis psicológico de cada deporte.

- Fundamentos psicológicos de la maestría deportiva.

A la Psicología del atleta le corresponde:

- Rasgos generales de la personalidad del atleta.

- Cualidades específicas del atleta.

- Fundamentos psicológicos de la maestría deportiva.

En esta investigación nos basamos en los dos tipos de Psicología, es decir se partió de la Psicología de la actividad deportiva para observar como ésta determina el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

desempeño individual del atleta. Esto se explicará con más detalle en las siguientes páginas.

DIFERENTES ETAPAS EN LA FORMACIÓN ATLETICA.

Diferentes autores (Lanier y Chávez 1979 a, Torres, 1987) coinciden en que la preparación deportiva es un proceso pedagógico a largo plazo, en donde juega un papel determinante el principio de la sistematización del entrenamiento deportivo, el aumentar las cargas de trabajo y por ende, la obtención de mayores resultados.

De esta manera se ha dividido este proceso en tres etapas:

1. Entrenamiento a principiantes.

En esta se da como tarea fundamental crear una amplia base motora y técnica.

2. Entrenamiento de avanzados.

Es el proceso de entrenamiento a largo plazo, (10 a 12 años aproximadamente) entre el desarrollo general y especial del deportista. Esta duración es relativa a los diferentes grupos de deportes.

3. Entrenamiento de alto rendimiento.

Este a su vez se subdivide en:

- Etapa de iniciación.

Tiene como objetivo, lograr una base amplia y sólida como fundamento para el entrenamiento a largo plazo para la construcción de los rendimientos deportivos. Se acentúa el desarrollo de las distintas cualidades motoras.

Se desarrollan principalmente las técnicas y capacidades coordinativas así como las capacidades fundamentales generales de los deportes en específico.

- Etapa de profundización y consolidación.

El objetivo es la preparación multifacética de los deportistas y la preparación del organismo para recibir las cargas de la tercera etapa.

- Etapa de perfeccionamiento.

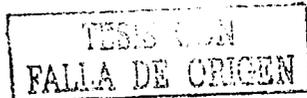
En esta se continúa el trabajo multifacético pero fundamentalmente se acentúa el trabajo específico del deporte, se inicia el trabajo de alto rendimiento y se prepara al deportista para la etapa fundamental, se aumenta el trabajo específico especial de los deportes seleccionados.

- Maestría deportiva.

El objetivo principal es la preparación del deportista para la competencia, al obtenerse la maestría deportiva, el atleta dirige su trabajo fundamental en su deporte específico, creándose la estabilización de los factores técnicos-tácticos condicionales y coordinativos (Torres, 1987).

Así, el deporte de alto rendimiento está llamado a realizar la función de palestra determinante experimental, es decir, sirviendo a la verificación multilateral de las capacidades del organismo en condiciones extremas de la actividad (Dzhamgarov, 1979).

La actividad deportiva de elite se caracteriza por lo específico de sus resultados, de su producto, que se refleja en una determinada transformación de la manera de reaccionar del atleta en sus manifestaciones individuales y por supuesto en logros deportivos de diferente nivel, el objetivo principal es lograr la manifestación y la comparación de las posibilidades físicas y psicológicas de los sujetos durante el proceso de ejecución de ejercicios multifacéticos. El deporte como actividad



competitiva en esencia, exige el máximo con independencia del nivel de calificación del atleta (Dzhamgarov, 1979).

En el deporte de alto rendimiento, quizá como en ninguna otra esfera de la práctica deportiva, se da un gran énfasis a la valoración de la forma de comportamiento particular del atleta, y en ella los sistemas que determinan la regulación y control de la conducta en las actividades de entrenamiento y competencia, teniendo en cuenta la complejidad de las acciones que deben realizar con una gran perfección técnica, la magnitud e intensidad de los esfuerzos que se requieren para alcanzar la victoria y los obstáculos que tanto en el plano externo (demandas objetivas de la actividad) como interno (barreras psicológicas) que debe vencer el atleta (Ucha y Fernández, 1983).

Uno de los objetivos del alto rendimiento es obtener la maximización de los resultados, para lograrlo, debe haber una planeación de las tres etapas básicas: precompetencia, competencia y poscompetencia.

Esto va encaminado a entrenar al deportista a que por sí mismo sea capaz de identificar sus propias características lo cual podrá utilizar antes, durante y después de la competencia.

Así la regulación y control de comportamiento lo genera la autovaloración definida por Rubinstein (1977) y Savonko (1978) como: la capacidad del hombre para tener conciencia de sí mismo, de sus fuerzas físicas y aptitudes, de las acciones motoras y objetivos de su comportamiento, de su actitud ante lo que le rodea, hacia otras personas y hacia sí mismo.

Mediante la autovaloración el atleta llega a conocer sus particularidades físicas y psicológicas, sus motivos y propósitos de su actividad, así como su actitud hacia los demás.

Por lo tanto, es recomendable la creación de programas de actividades que estimulen el desarrollo de nuevas actitudes y acciones, el análisis de los miembros del equipo, y de cada atleta en particular y el reforzamiento positivo de aquellas pautas de conducta que van dirigidas a darle un ordenamiento más adecuado de las capacidades del atleta (Usha, 1983).

De esta manera, la intervención del psicólogo debe estar encaminada a la orientación del atleta, pero con soporte en el método científico.

Así la preparación psicológica implica la aplicación sistemática y planificada de técnicas psicológicas (técnicas de psicoregulación, modificación conductual etc.) así como el dar asesoría permanente y general al deportista, con el fin de obtener una preparación óptima para la competencia.

La asesoría psicológica en el alto rendimiento, debe ser multilateral, por lo que el psicólogo tiene que ser profesor, investigador y asesor permanente (Samulski, 1980).

Para lograr un óptimo rendimiento en el desempeño de los deportistas, es necesario que el psicólogo conozca en detalle las características de comportamiento de sus atletas así como el análisis de las actividades a realizar para poder moldear las conductas que debe mostrar para obtener éxito, para lo cual es necesaria la especificación y clasificación del deporte practicado; en base a esto, el equipo multidisciplinario podrá establecer programas de atención con el objetivo de maximizar los resultados.

Cualquier profesional que intente trabajar con deportistas de elite, debe tener un conocimiento de la influencia que tiene el deporte en la modificación de sus esferas vitales y psicológicas, lo cual le permitirá una intervención adecuada, que verá sus resultados a lo largo del proceso deportivo.

A continuación se expondrá brevemente algunas características psicológicas del deportista de elite.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO DEPORTIVO.

Diferentes equipos de investigación han realizado estudios para detectar el perfil psicológico del atleta, así el USOC en 1982, llevó a cabo una investigación con el fin de detectar las diferencias existentes entre grupos de población general y atletas de alto rendimiento, concluyendo que "la estabilidad emocional, la competitividad, la ambición de triunfo, el dinamismo psicológico son factores que distinguen a los atletas de los no atletas".

Por otro lado, y teniendo como base un gran número de observaciones y estudios a nivel longitudinal, el psicólogo Tutko Thomas y el entrenador Jack Richards (citado en Serrano, 1991), han determinado algunas características de personalidad en deportistas de alto rendimiento, haciendo una clasificación en factores desiderativos y emocionales.

Los factores desiderativos son características que se relacionan con expectativas individuales del deportista y de su voluntad de trabajar para conseguir sus metas; de esta manera se encuentran:

El impulso, que es deseo de ganar o tener éxito, por lo que el atleta que presenta estas características, disfruta el reto, es muy competitivo y puede llegar a someterse voluntariamente a hechos desagradables si piensa que le ayudarán a ganar.

La determinación que es la característica que lo impulsa a no rendirse fácilmente, es la disposición a practicar persistentemente para lograr sus metas, perfeccionando sus destrezas, mostrando alta tolerancia a la frustración.

La inteligencia, que es la habilidad de captación rápida de las actividades a realizar por sí mismo.

La agresión que tiene una base fisiológica que promueve y motiva conductas que permiten que el sujeto sea capaz de lograr sus objetivos, pues lo impulsa a actuar con decisión.

Liderazgo, es la habilidad que tiene un atleta para conducir a sus compañeros, tomando decisiones adecuadas, siendo abierto al diálogo.

Factores emocionales. Estos rasgos involucran las actitudes y sentimientos del atleta, acerca de sí mismo y de sus compañeros y entrenadores.

El control de sus emociones que lo ayudan a mantener una estabilidad constante de sus acciones a nivel interpersonal.

La confianza en sí mismo, que lo lleva a tomar decisiones, aceptar las críticas lo que lo capacita para poder dar a conocer su sentir, mostrándose asertivo.

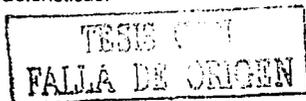
La responsabilidad lo habilita para comprometerse en sus acciones y tratar de mejorarlas, lo cual lo lleva inclusive a tolerar el dolor físico y mental participando arduamente aunque esté lesionado.

En deportes de equipo los integrantes bien adaptados, por lo general confía en los otros, y trata de evitar conflictos por lo que generalmente sus relaciones interpersonales son estables.

En sus diferentes estudios realizados en deportistas de elite comparados con población general, Hernández (1997) ha encontrado algunas características conductuales dependiendo de la especialidad deportiva del atleta, así por ejemplo la autora documenta que deportistas de actividades de resistencia tienden a ser más perseverantes y tolerantes a la frustración a diferencia de los velocistas quienes son más propensos a ser impulsivos.

En el entrenamiento deportivo se consideran las características conductuales del sujeto así como del deporte en cual está siendo entrenado.

No obstante, es en la competencia donde el atleta debe dar un mejor resultado, y esto es el material esencial de la preparación psicológica, Torres (1987) indica que el perfil del deportista en un estado de estabilización para la competencia está constituido por las siguientes características:



- a. Que el atleta se encuentre preparado para superar los obstáculos que puedan surgir inesperadamente como un sorteo, eliminación o en la misma competencia.
- b. Que sea capaz de disociarse de los estímulos externos desfavorables y dentro de la competencia.
- c. Que se esfuerce en lograr su mejor resultado en la competencia.
- d. Que sea capaz de trabajar arduamente en sus deficiencias y con aspiraciones a erradicarlas antes de la competencia.
- e. Que presente pensamiento táctico para que el análisis y resolución de problema en su deporte sea rápido y eficaz.
- f. Que sea capaz de mantener una conducta positiva durante la derrota o la victoria.
- g. Que sea capaz de analizar y responder con exactitud a las orientaciones de su entrenador o compañeros de equipo.
- h. Que pueda satisfacer sus aspiraciones, sentimientos y emociones en la competición haciendo su mejor esfuerzo.

Estas son algunas particularidades desarrolladas en deportistas de alto rendimiento sin embargo, existen otras que se generan como resultado del esfuerzo físico, a continuación se expondrán algunos de estas características y los cambios que se originan con la práctica del deporte.

ASPECTOS FISIOLÓGICOS EN EL DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO.

Paralelamente a estas características de patrones de comportamiento, hay evidencias de que existen cambios anatómicos y fisiológicos en personas que practican con regularidad algún deporte.

De esta manera en los siguientes apartados se esbozará de manera breve los cambios fisiológicos que se generan en los atletas de alto rendimiento, haciendo referencia a las características estándar y las que se desarrollan como producto del deporte.

La reacción y la adaptación del organismo durante el trabajo.

La capacidad del movimiento es una de las condiciones básicas de la materia viva. El movimiento posibilita a los seres vivos a satisfacer sus necesidades básicas y adaptarse al medio, así como sobrevivir al mismo, ante el ataque de los agentes externos.

El movimiento es necesario para los organismos en conjunto, pues a través de éste se influye en el mundo externo, pero la movilidad es también importante para la función de los órganos, los sistemas etc.

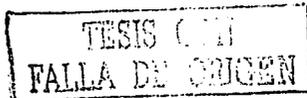
El tejido que posee la capacidad de contraerse activamente y posibilitar el movimiento, es el músculo (liso, cardiaco y esquelético).

El músculo esquelético puede durante un trabajo máximo incrementar los procesos oxidativos hasta un 50% a partir de los valores en reposo.

El aseguramiento de las condiciones de trabajo muscular trae aparejado muchos cambios en otros órganos. Así por ejemplo, bajo la influencia de cargas físicas aisladas se produce un cambio en la frecuencia del pulso, de la ventilación por minuto, etc.

El objetivo de diferentes órganos con estas reacciones es asegurar que los músculos actuantes puedan trabajar con todos los elementos necesarios. Si las cargas se repiten sistemática y frecuentemente, surge una economización del trabajo de dichos órganos, produciéndose una adaptación al mismo la cual va a referirse por bradicardia en reposo, aumento de la potencia aeróbica, etc.

Este es un indicativo de que el sujeto se ha sometido a un entrenamiento fuerte, dando como resultado una automatización del sistema nervioso central que



permite una técnica deportiva más depurada, el incremento de las posibilidades funcionales de los diferentes órganos y el desarrollo de cualidades físicas (fuerza, velocidad así como resistencia) y psicomotoras (destreza, coordinación y velocidad de reacción).

Estos fenómenos adaptativos, neuromusculares y metabólicos aseguran las posibilidades cualitativas y cuantitativas del organismo para realizar repetidamente un rendimiento determinado (Torres 1987).

Fisiología y ejercicio.

La materia viva cubre las necesidades energéticas a través de la energía que libera de las reacciones químicas que se producen durante la degradación de las grandes moléculas de los distintos nutrientes (carbohidratos, grasas y proteínas) en sus componentes más simples con formación de los llamados fosfatos macroenergéticos (ATP y CP).

El origen de estos fosfatos puede ser diversos, pero para garantizar la contracción muscular, tienen que adoptar la forma de adenosintrifostato (ATP). El trabajo físico es en esencia la transformación de la energía química en mecánica y el suministrador directo para la contracción muscular en el ATP. El tejido muscular para su contracción depende del desdoblamiento del ATP almacenado en el músculo esquelético.

Se sabe que el equivalente calórico de un litro de oxígeno es de aproximadamente 5Kcal.

Diferentes experiencias sobre la potencia de rendimiento humano han demostrado que un hombre es capaz de realizar o ejecutar una potencia de 112,5 kgm (12,7 ls de O₂/min.) en una carrera de 5 a 6 segundos de duración. En esfuerzos máximos de 30 segundos de duración el potencial de rendimiento de una carrera disminuye a 52,5 kgm (5,6 a 6,4 ls de O₂/min).

La intensidad de la carrera a la cual se pudiera producir un equilibrio adecuado, podría fluctuar en un peso de 5 a 12 minutos en la milla, lo cual depende de un estado de entrenamiento de un individuo.

Por ejemplo, algunos corredores de marathón, pueden mantener un paso de milla de 5 minutos durante 2 horas y media en tanto que otros adultos varones no entrenados tienen dificultad de mantener un paso de milla de 12 minutos por solo unos minutos. De esta manera, es evidente que el calibre del rendimiento máximo del hombre, definido como una gran actividad muscular rítmica del tipo de la carrera o del ciclismo depende de:

- a) del nivel de reservas de fosfatos de alta energía (ATP y CP)
- b) de la capacidad de reabastecimiento de las reservas a través de los sistemas aeróbicos y anaeróbicos (López, 1987).

En trabajos de alta duración, tanto la glucosa, el glucógeno y otros derivados como fuentes de energía son utilizados. Una vez que se ha creado el equilibrio entre el fraccionamiento aeróbico y anaeróbico se emplean otras fuentes de energía como son las grasas y las proteínas en pequeñas cantidades (López 1987).

Actividad neurofisiológica.

En la actividad deportiva el equilibrio interno del organismo se conserva por la acción del sistema nervioso autónomo: el simpático y parasimpático. El primero se activa durante la experiencia emocional provocando efectos tales como aumento en la frecuencia cardiaca y de la presión sanguínea, aumento en la actividad de las glándulas sudoríparas y desviación de la sangre de piel y víceras hacia los músculos, tales efectos preparan al organismo para la competencia que es un suceso estresante.

En un sujeto normal durante las condiciones de reposo, está bajo el equilibrio funcional entre los nervios simpático y parasimpático. Durante un trabajo físico se

produce la desviación de este equilibrio en reposo, en dirección hacia el predominio del sistema simpático.

Sin embargo, la adaptación del sistema nervioso hacia una actividad (sobretudo para un entrenamiento a largo tiempo y periódico) se manifiesta por actividades de los diferentes órganos. Esto condiciona que el reposo del deportista no se caracterice por un elevado predominio del sistema parasimpático.

Este desplazamiento de equilibrio del sistema nervioso autónomo es el resultado de la supercompensación que ocurre después de una carga repetida (fase adrenergética).

La primera fase de la reacción del organismo al estrés es llamada fase de alarma, en esta se produce una liberación de adrenalina y noradrenalina, ésta última eleva la resistencia periférica de los vasos sanguíneos (aumento la tensión arterial) mientras que el volumen minuto disminuye, la adrenalina por el contrario produce la vaso dilatación arterial (sobretudo en el músculo y en el corazón), eleva ligeramente la tensión por medio de este mecanismo y tiene marcadas influencias metabólicas.

Al aumentar la glucogenólisis la adrenalina produce hiperglicemia, aumentando el nivel de ácidos grasos como consecuencia de un incremento de la lipólisis y también eleva un 30% de consumo total de oxígeno (acción calorígena).

Otra fase de la reacción del estrés es la eliminación de glucocorticoides (sobre todo de cortisona) y de mineralocorticoides (sobre todo de aldosterona). Los glucocorticoides moviliza las reservas endógenas de proteínas (los aminoácidos glucotrópicos) y asegura la glucogénesis ya que después de un trabajo de larga duración disminuye considerablemente el nivel de glucosa.

Los mineralocorticoides defienden al cuerpo de las pérdidas de sodio y de la acumulación de potasio. La liberación de aldosterona se produce por la hipovalencia a consecuencia de la pérdida del líquido sanguíneo ya sea por el sudor o por la salida hacia el intersticio. Esto lleva a una mayor eliminación de la hormona antiurética, la cual ayuda a mantener el volumen sanguíneo.

La adaptación del organismo al trabajo sistemático produce hipertrofia, no solamente funcional sino también morfológica. El deportista más entrenado es capaz, después de un esfuerzo máximo, de alcanzar diferentes niveles hormonales.

Después de la terminación del trabajo, en la fase de recuperación, predominan los procesos anabólicos en los cuales hay preponderación de la acción del simpático aumentando la liberación de andrógenos suprarrenales y de la hormona somatotrófica

La materia muscular activa recibe nuevamente importantes componentes energéticos y biológicos (carbohidratos y proteínas). Los sistemas endocrino y nervioso autónomo vuelven paulatinamente a su estado de reposo original.

El estrés es un estado emocional frecuente en la actividad deportiva. De esta manera bajo estas condiciones, se genera reacciones fisiológicas secretándose cantidades considerables de catecolaminas y esteroides de la corteza suprarrenal. Esta reacción es seguida de cambios complejos nerviosos y humorales.

Una vez pasado el suceso que provoca el estrés, la división del parasimpático restituye el equilibrio interno del organismo.

En las conductas competitivas se observa estimulación eléctrica en varias partes del cerebro, principalmente en el hipotálamo, es posible que intervengan otras áreas como el hipocampo y la amígdala que tienen efectos inhibidores y excitadores en el ataque provocado por estimulación hipotalámica.

Si el estado de estrés bajo el que se encuentra el atleta en la competencia no se le da un manejo adecuado, puede llegar a alterar los procesos de atención y memoria, indispensables para el logro de metas deportivas.

El estabón final de una preparación psicológica es el entrenamiento del deportista para la ejecución de los ejercicios en la competencia. La esencia de este objetivo consiste en la concentración de la atención. Esta ha sido definida operacionalmente como la respuesta conductual de orientación que consiste en dirigir los receptores hacia un estímulo (Thompson R. 1984).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La dinámica en el espacio y en el tiempo de los procesos nerviosos es el trabajo sistemático de la corteza cerebral, de esta manera la orientación selectiva y la concentración analítica del pensamiento adquiere un carácter intencionado, agudizándose procesos de percepción, memoria, pensamiento etc.

En el entrenamiento deportivo de la atención se estimula procesos superiores que forman parte de las áreas corticales de asociación, en la zona frontal se encuentran las capacidades de respuesta demorada, en la dorsolateral de la corteza frontal parecen participar los aspectos espaciales de la tarea.

La atención en el deportista se caracteriza por la vivacidad en el espacio y el tiempo, por lo que se debe seleccionar un objeto, una vez elegido se da una estabilidad en la concentración.

En esta etapa se desplaza del pensamiento todo lo que no tiene relación con las acciones futuras, es decir todos los estímulos externos, se caracteriza por la completa o casi completa inmovilidad exterior del deportista.

Esta etapa consta de dos fases, la primera se caracteriza por la evocación de la imagen de los principales momentos de la ejecución del deportista, en la segunda fase es la determinación del momento de la predisposición para la ejecución de la acción.

En la concentración de la atención antes de ejecutar las acciones deportivas tiene gran importancia el factor tiempo, en relación con esto se han establecido diversas leyes:

la primera es que existe una concentración óptima, es decir la duración de concentración más favorable antes de la ejecución del ejercicio, esta es una de las condiciones de logro de éxito en los deportistas.

Otra es la estabilidad individual de la duración de la concentración, es decir que es diferente para todos los deportistas pero estable para cada uno.

Se ha considerado otra ley para los deportes en que se consigue el resultado máximo gradualmente después de una serie de intentos, ésta es la prolongación gradual de la duración gradual de la concentración.

Alternado con el proceso de la atención se encuentra el de la memoria, que permite un rendimiento necesario para desarrollar cual tipo de actividad deportiva

Las investigaciones señalan que el proceso de la memoria conduce al principio de la equipotencialidad, el cual estipula que el recuerdo de una tarea simple se almacena difusamente en toda el área sensorial que se usó para procesar la entrada de la tarea. En la consolidación de la memoria intervienen patrones de descarga y síntesis de proteínas.

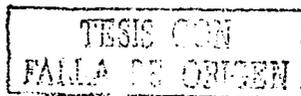
Durante la actividad deportiva de alto rendimiento, el atleta se encuentra en una situación estresante y es éste precisamente uno de los moduladores principales de la formación de recuerdos. Insuficiente o demasiada adrenalina inhiben la formación de recuerdos, si se secreta de manera moderada durante el entrenamiento, favorece la retención de una tarea.

Por lo tanto es necesario establecer programas de entrenamiento que modulen el control de elementos que pueden afectar el desempeño deportivo.

La contracción muscular..

La adaptación funcional de los músculos por el entrenamiento se manifiesta por un incremento en las cualidades físicas (fuerza, rapidez y resistencia), en cambio la bioquímica se manifiesta por un mayor contenido local de CP y glucógeno. Así el músculo entrenado es capaz de consumir en la unidad de tiempo mayor posibilidad de trabajo en ausencia del mismo. Para que la contracción muscular se produzca es necesario que la energía química contenida en el ATP, formada por el músculo se convierta en energía mecánica.

Un factor importante para la contracción muscular es la irrigación sanguínea del músculo, ya que es a través de los vasos sanguíneos que llegan a los músculos



los nutrientes necesarios para el metabolismo muscular. El número de capilares en el músculo de una persona se pueden calcular en $2000 \times m^2$.

La mayor parte de los capilares permanecen cerrados durante el reposo, fluyendo la sangre posiblemente a través de sólo 100 capilares $\times mm^2$ por lo que se supone que la mayor cantidad de sangre fluye por uniones arteriovenosas. Es durante un trabajo máximo que se abre el mayor número de capilares y se cierran las uniones para que la sangre fluya con mayor cantidad y el tejido muscular pueda cumplir sus funciones. La adaptación morfológica del músculo al trabajo se manifiesta con la acción de la hipertrofia del músculo, lo cual se observa en deportistas que practican disciplinas de fuerza.

No obstante la hipertrofia muscular no es permanente y después de la terminación del entrenamiento desaparece rápidamente.

Los tejidos musculares que funcionalmente están acondicionados para el trabajo de resistencia, tienen un mayor contenido de mioglobina, y por lo tanto se muestran más rojos. Por el contrario los músculos que están preparados para contraerse más rápidamente y en un tiempo más corto poseen fibras más claras.

La función neuromuscular.

La transmisión del impulso nervioso desde una motoneurona alta hasta la fibra muscular se realiza a través de la sinapsis neuromuscular, la cual tiene dos partes fundamentales: nerviosa (presináptica) y muscular (post-sináptica).

La adaptación de la función neuromuscular se manifiesta en la creación del estereotipo dinámico, conjunto de reflejos condicionados que se crean al realizar los ejercicios y que llevan a una economización y mejoría en la ejecución de los movimientos.

Algunos estereotipos dinámicos están permanentemente fijados en la corteza, otros son necesarios reforzarlos repetidamente porque si no se borran.

En sujetos entrenados se han descrito otros cambios positivos tales como: mayor excitación del SNC, mayor sensibilidad de los interoceptores, mayor perceptibilidad cinestética de la vista y mejor coordinación total muscular, el aumento de la excitación de algunas zonas del SNC (aparte del acondicionamiento del propio músculo, circulación, etc.) es uno de los motivos para la realización del calentamiento de los deportistas antes del entrenamiento y las competencias (Torres, 1987).

La sangre y los líquidos corporales.

La principal tarea de la sangre durante el trabajo muscular es la de aumentar su capacidad de transporte del oxígeno y de sustancias hacia el músculo actuante y eliminar la mayor cantidad posible de anhídrido carbónico.

Durante el trabajo muscular hay pérdidas de líquidos de la sangre hacia el intersticio con lo cual se realiza el transporte de sustancias y metabolitos.

En consecuencia se produce una hemoconcentración, simultáneamente a ésta se produce un aumento en las proteínas séricas y de algunas enzimas (GOT; CPT; aldosa y lactico deshidrogenasa).

La glucosa se mantiene en su estado normal y solo desciende sus niveles después de cargas de larga duración.

No obstante no existen cambios en el número de eritrocitos pero si en la cantidad total de hemoglobina.

La circulación sanguínea.

El aparato cardiovascular, como sistema que garantiza la circulación sanguínea a través de los músculos durante el ejercicio, juega un papel fundamental que es el de asegurar un adecuado gasto cardíaco o volumen minuto circulatorio hacia los músculos actuantes, que cubra las necesidades de oxígeno de sustancias

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

inorgánicas que como el sodio, el potasio, el magnesio y el calcio resultan de gran importancia para los tejidos (nerviosos y muscular).

Esta sangre circundante va a facilitar la eliminación y transporte de los catabolitos resultantes del trabajo muscular.

Todo esto da lugar a una serie de cambios en la redistribución de sangre por todo el sistema circulatorio, cambio en la tensión de los vasos sanguíneos, (presión arterial y otros). Esta sangre circundante va a facilitar también la eliminación y transporte de los catabolitos resultantes del trabajo muscular.

De esta manera, la presión arterial se refiere a la fuerza que ejerce la sangre expulsada por el ventrículo izquierdo durante la sístole en las arterias y a la que queda en estas últimas cuando el ventrículo entra en la diástole, entendida como la presión expulsada, es decir, la presión sanguínea sistólica, en otras palabras, esta última es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales durante la contracción ventricular y diastólica es la fuerza que ejerce la sangre en las arterias durante la relajación ventricular de esta manera, se ha estimado que la presión sanguínea promedio de un adulto joven sano de sexo masculino es de 120 y 80 mmHg de valores sistólico y diastólico, respectivamente.

En mujeres adultas jóvenes tales presiones son de 8 a 10 mm más bajas. La diferencia entre las presiones sistólica y diastólica se denomina presión de pulso o rango tensional (Berne, 1994).

El gasto cardiaco o volumen minuto circulatorio (GC) es el volumen eficaz de la sangre expedida por cada ventrículo cardiaco o en unidad de tiempo, está dado por el producto del volumen sistólico, por la frecuencia del pulso (FP). La magnitud del GC es un factor limitante para el trabajo de resistencia.

En condiciones basales el GC de los sujetos no entrenados oscila entre 4 y 7 ls/ min con un valor medio de 5,3 ls, mientras que en los entrenados es generalmente más bajo. Sin embargo el consumo de oxígeno no es más bajo pues tampoco el metabolismo basal disminuye al tener que ser la sangre que sale de los músculos más desaturada de O₂.

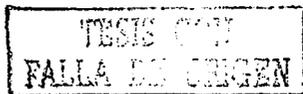
Como consecuencia de la adaptación para el trabajo de resistencia, se produce en los deportistas una economización del trabajo cardiaco lo que se manifiesta sobre todo por una bradicardia. Esta suele alcanzar valores de alrededor de 45-55 a 30/32 pulsaciones / minuto, sin daño orgánico o funcional del corazón.

Existen diferencias entre los deportistas de los que no lo son en la magnitud del GC durante el trabajo físico, tanto en su cantidad como en la forma de producción.

Para los no deportistas esto se produce como consecuencia del aumento de la frecuencia del pulso (FP) lo cual resulta desventajoso para el corazón y el volumen minuto circulatorio solo puede incrementarse de en 2 ó 3 veces su valor de reposo (10-15 ls/min). En cambio el sujeto entrenado aumenta su gasto cardiaco, a expensas en el incremento del volumen sistólico, con una mayor fuerza de contracción de los ventrículos por latido.

En los deportistas que practican disciplinas de resistencia con gran volumen de entrenamiento el gasto cardiaco puede alcanzar valores de 30 a 40 ls/min. Lo que significa un aumento en casi 8 o 10 veces los valores de reposo. En condiciones de reposo el volumen sistólico (60-90 ml.) de sujetos entrenados y no entrenados en que asciende poco (alrededor de 100 ml). Como se ha señalado la frecuencia del pulso (FP) en reposo es más baja en los sujetos entrenados.

Hasta este momento se han mencionado características comportamentales y fisiológicas en deportistas de elite, sin embargo, para poder plantear algún diseño de investigación es necesario conocer la manera en que se clasifican los diferentes deportes y las características de estas divisiones. Por tal motivo, a continuación se expondrán las bases de la clasificación deportiva desde un punto de vista interdisciplinario (Afonin, 1976).



CATEGORÍAS DEPORTIVAS.

Reiterando lo dicho anteriormente, cuando se trabaja en materia deportiva de alto rendimiento ya sea en investigación o en la intervención, es necesario contar con un método de clasificación de los deportes, para que de esta manera se puedan analizar las características y requerimiento que cada atleta tiene para mejorar su desempeño.

Partiendo de que el deporte es extremadamente variado, las diversidades de éste se reflejan, en primer lugar en la cantidad de sus formas, en segundo lugar en la cantidad de ejercicios competitivos que entran en los diferentes tipos de deporte (por ejemplo atletismo, levantamiento de pesas), en tercer lugar en la variedad exclusiva, tanto en contenido como en la forma de la actividad deportiva que se determina por las características biodinámicas, energéticas, espaciotemporales, de las características psicológicas de los ejercicios competitivos, de lucha competitiva, que están normadas, reglamentarias y condicionadas en las competencias (Dzhamgarov, 1979).

Actualmente, en la psicología del deporte se acumulan materiales que permiten llegar a la elaboración de una clasificación sistemática de los tipos de deporte y de los ejercicios competitivos. Esto es muy importante para determinar la estrategia correcta y la dirección de investigaciones científicas, ya que puede servir de base para la comparación y unificación de los datos empíricos, también es útil en la preparación psicológica de los deportistas (Lanier, Chávez y Torre, 1979 a).

La teoría metodológica del entrenamiento deportivo considera que los deportes se agrupan de acuerdo a las características del proceso pedagógico, el cual va dirigido a la formación y educación de la conducta atlética, en primer lugar y a la obtención de altos logros deportivos en segundo lugar.

Matviev (1972) denominó Metodología del Deporte al agrupamiento de los deportes que tienen similitud en las formas de movimiento corporal para así apoyar a los atletas en la realización de los ejercicios competitivos, considerando la estructura y periodización de los planes de entrenamiento, los contenidos y medios para la especialización de las disciplinas afines.

De esta manera, sugiere que esto posibilita la identificación entre los deportes que integran cada grupo, la superación y actualización constante por medio del intercambio de experiencia, la optimización de los equipos así como la obtención de los mejores resultados en la esfera competitiva y el desarrollo de la base del deporte de alto rendimiento.

Partiendo de la Teoría y Metodología del Entrenamiento (Matviev, 1972), se ha considerado agrupar los deportes en cinco especialidades afines:

- Fuerza rápida o velocidad
- Resistencia
- Combate
- Coordinación y arte competitivo
- Juegos con Pelota

Los deportes así agrupados se caracterizan metodológicamente en los siguientes aspectos:

- Estructura de entrenamiento
- Duración de las distintas fases de desarrollo de la forma deportiva
- Ciclicidad en el entrenamiento en los macrociclos y microciclos (estos son periodos de entrenamiento).
- Por los medios utilizados en el entrenamiento.
- Por el aumento de la dosificación de las cargas en el entrenamiento.
- Por la relación entre lo general y lo especial en los diferentes Mesociclos de preparación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Por el carácter y tratamiento en la planificación y dosificación del volumen o intensidad del entrenamiento deportivo (Lanier, Chávez y Torres 1979 b).
- A continuación se expondrán algunas de las características más sobresalientes en cada categoría deportiva.

Características de los distintos grupos técnicos metodológicos de deportes.

Grupo de deportes de fuerza rápida.

Están formado por deportes de levantamiento de pesas, ciclismo en pista, atletismo, velocidad, saltos, lanzamiento y eventos múltiples.

Los principios que integran este grupo son:

- Los planes de entrenamiento reflejan estructuras similares en su corta duración y en los medios de obtención de la forma deportiva de los atletas.
- Se caracterizan por ser disciplinas de corta duración y realizarse con el máximo esfuerzo físico.
- El comportamiento general de la intensidad en el macrociclo es bastante alto desde el inicio de este.
- Existe predominio de la deuda de oxígeno que se establece posterior a la realización de los ejercicios.
- Por su expresión competitiva son fundamentalmente reactivos.
- Tienen dos tendencias: el predominio de la fuerza o de la velocidad.

Grupo de deportes de combate.

Estará formado por los deportes de boxeo, lucha libre, lucha grecorromana, judo y esgrima.

Los principios que integran este grupo son:

- Los planes de entrenamiento reflejan estructuras similares, se caracterizan por ciclos semestrales de entrenamiento.
- Son disciplinas de esfuerzos variables presentándose la combinación de fases aeróbicas y anaeróbicas.
- En ellos predomina la información visual y propioceptiva.
- Los altos resultados se expresan en la flexibilidad del pensamiento táctico ante el oponente.
- Esta especialización comienza a la edad de 12-14 años.

Grupo de deportes de juego de pelota.

Está formado por los deportes de: baloncesto, balón mano, beisbol, futbol, polo acuático, tenis de campo, tenis de mesa, hockey sobre pasto y voleibol.

Los principios de este grupo son:

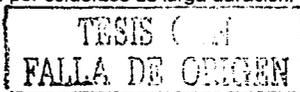
- Los planes de entrenamiento reflejan estructuras similares en su contenido, medios y duración (4-5 meses).
- Son disciplinas de esfuerzo variable.
- Predomina la información visual.
- Existe un buen desarrollo de pensamiento táctico en la disciplina.
- Su especialización comienza entre los 10 y 12 años.

Grupo de deportes de resistencia.

Estará integrado por los deportes de atletismo (800m o más), remo, natación, kayaks y ciclismo (ruta).

Los principios de este grupo son:

- Los planes de entrenamiento reflejan estructuras similares en su contenido, medios y duración (8 meses).
- Son disciplinas que se caracterizan por esfuerzos de larga duración.



- En ellos predominan las cualidades volitivas.
- Necesitan grandes gastos energéticos para su realización.
- Generalmente comienzan su especialización entre los 13 y 14 años.

Grupo de deportes de coordinación y arte competitivo.

Esta integrado por las disciplinas de clavados, gimnasia, gimnasia rítmica deportiva, velas, tiro, nado sincronizado, equitación, tiro con arco. Comienza su práctica desde edades muy tempranas.

Los principios de este grupo son:

- Los planes de entrenamiento reflejan estructuras similares así como sus medios y duración (de 6 a 8 meses).
- Necesitan varios años de trabajo para su especialización.
- En ellos predominan las reacciones psicomotoras, así como la elegancia y la creatividad (Chávez, 1987).

Dentro de cada una de estas existen características en común y diferencias, lo cual permite a los deportistas y entrenadores elaborar planes de trabajo para maximizar los resultados en las actividades de la precompetencia, competencia y poscompetencia.

A pesar de la clasificación antes señalada, los deportes también se pueden agrupar desde otros ángulos tales como deportes de apreciación, de confrontación, tiempo y marca etc., también en algunos casos se utilizan combinaciones de estos distintos grupos, llegándose a obtener híbridos como el grupo de combate y apreciación, así combate proviene de la división metodológica y lo de apreciación por el carácter del arbitraje (Chávez, 1987).

Sin embargo, en este trabajo en particular se ha abordado la investigación a partir de las cinco categorías mencionadas por Matviev (1972), pues con base a nuestro objetivo, se considera como lo suficientemente amplia y capaz de satisfacer las exigencias en todos los órdenes: técnicos, teóricos, científicos etc.

Dados los datos anteriormente señalados se observa que el grupo de atletas de alto rendimiento, al someterse a entrenamiento prolongado en las actividades deportivas, se les refuerzan diferencialmente ciertos estilos de conducta en general, dependiendo de los requisitos funcionales de las disciplinas.

Así, los deportistas de alto rendimiento dados los requerimientos de las disciplinas que practican se encuentran sujetos a grandes exigencias ya que para pertenecer a estos grupos, no se les permite un rendimiento inestable, y si esto ocurre pierden su lugar dentro del ámbito deportivo, lo que da lugar a que otras figuras de alta categoría los substituyan. (Usha, 1983).

De esta forma, se puede observar que si los deportistas de cada categoría han sido entrenados bajo los mismos requerimientos, tenderán a desarrollar algunas características conductuales propias de su deporte.

Las características conductuales son el resultado de múltiples moldeamientos, que son continuamente reforzados y que se establecen a lo largo de la vida, dando lugar a estilos conductuales, que se manifiestan a través de diferentes situaciones.

En el deporte de alto rendimiento, es claro que cada categoría presenta sus propias características de comportamiento, y de esta manera moldea diferencialmente estilos conductuales que brindan mayor eficacia en la ejecución de los atletas.

De esta forma, Hernández (1997) al trabajar con deporte de elite, reportó en una prueba de simulación operante diferencias significativas en la tolerancia a la frustración en cinco especialidades deportivas definidas por Matviev, (1972), (fuerza rápida, persistencia, artístico competitivo, pelota y combate) de esta manera observó que los atletas de la categoría de resistencia fueron más tolerantes a la frustración que los de fuerza rápida.

De manera análoga Muñoz, Hernández y Serrano (1996), encontraron diferencias de conducta tipo "A" [definida como un estilo conductual compuesto por

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

una tendencia a la urgencia temporal, prisa y hostilidad (Friedman y Rosenman, 1974)] en las especialidades señaladas por Matviev (1972), observando que atletas de resistencia presentan mayor propensión a ésta conducta, y una menor tendencia los del grupo de precisión.

Así, se puede observar que las tendencias psicológicas y fisiológicas se verán modificadas en general por el deporte de alto rendimiento, y en particular por la categoría deportiva a la que pertenece el atleta. Sin pasar por alto que se pueden observar variaciones entre cada deportista debido a la motivación personal, a sus capacidades potenciales y actuales para realizar cada deporte elegido.

De esta manera en el deporte actual los resultados de alto rendimiento lo alcanzan los atletas combativos, personas dotadas de entereza racional y física, que evidencian tenacidad, la constancia, persistencia, decisión, firmeza, iniciativa, independencia y dominio de sí (Dzhamgarov, 1979).

La persistencia y constancia en todas estas características dará al atleta el éxito planeado, de aquí que el objetivo de esta investigación sea evaluar si existen diferencias cualitativas y cuantitativas en categorías deportivas dependiendo del entrenamiento diferencial de su especialidad.

La persistencia en un ámbito deportivo se manifiesta en el proceso de superación de obstáculos, cuando las dificultades de los participantes se centran en lo prolongado de la solución a las tareas de preparación técnica física y táctica, con exigencia al perfeccionamiento de las tensiones musculares más grandes, así como las de combate deportivo durante la competencia.

Por consiguiente, los entrenadores consideran de suma importancia preparar a los atletas para que desarrollen una persistencia en la orientación hacia una finalidad, constancia, decisión, firmeza, iniciativa, independencia, entereza y dominio de sí.

Los sentimientos como la ambición deportiva, sentido del honor, rivalidad y cólera deportiva impulsan al atleta a luchar por el logro de altos resultados presentan una motivación hacia el autoperfeccionamiento en sus actividades.

Es necesario que un atleta muestre persistencia en el entrenamiento regular al repetir paciente y uniformemente los ejercicios, al realizar con rigurosidad los planes de entrenamiento, al superar los estados internos difíciles (sensación de dolor, fatiga, pereza, mal humor etc.) luchar activamente por un alto resultado hasta el final de la competencia (Dzhamgarov, 1979).

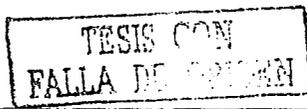
En 1991 Dubicufi y Gershowtenenbaum realizaron un estudio para comparar el estilo de persistencia de entre niñas atletas (gimnastas) y no atletas. Los resultados indicaron que las atletas puntuaron más alto que las del grupo control, de esta manera el grupo de gimnastas reportaron mayor persistencia que las no atletas.

Posterior a ésta primera evaluación se introdujo una sesión de resolución de problemas aritméticos, observándose que de la misma manera, el grupo de niñas deportistas fueron más persistentes y emplearon más tiempo para lograr su objetivo.

En este estudio se concluyó que las gimnastas exhiben un alto patrón de persistencia en su conducta, ya que requieren de un mayor esfuerzo físico acompañado de una habilidad para vencer la competitividad del estrés psicológico y el temor al fracaso.

Esta investigación corrobora las observaciones de Eisenberg (1979 a, b y c, 1980, 1982 a y b, 1985 y 1989) respecto a la transferencia situacional de la persistencia. Con base a esto, se supondría que los deportistas de alto rendimiento dadas las circunstancias en las que van estableciendo tendencias conductuales, podrían ser más persistentes en las diferentes actividades que realicen, que personas que no desempeñan actividades deportivas de alto nivel.

La persistencia en este trabajo ha sido definida como el mantenimiento de respuestas altas en situaciones que involucran un esfuerzo elevado, con bajas densidades de reforzamiento inmediato, es decir que es una tendencia a trabajar



intensamente para conseguir algo, en situaciones en las que las consecuencias dependen de sus acciones (Hernández, 1997).

Este estilo, está relacionado con una intrínseca motivación y por la manipulación del reforzamiento interno y externo, de esta forma, puede ser generalizado a otros contextos (Dubicufi . 1991).

La persistencia conductual producto del reforzamiento de un esfuerzo elevado involucra varios procesos que en su conjunto, permiten el mantenimiento y generalización de esa conducta a otras situaciones tales como el autocontrol y la tolerancia a la frustración.

El autocontrol se refiere a la decisión individual de experimentar el incremento de costos que podrían ser necesarios para obtener un mayor reforzamiento (Eisenberge, Weier, Masterson y Theis 1989), es decir, la elección de un gran reforzamiento que requiere una gran demora o un esfuerzo sobre un pequeño reforzamiento que requiere menos demora o esfuerzo (Eisenberger R. Mitchell M. and Masterson 1985).

El autocontrol puede implicar:

- Incremento en la demora
- Incremento en el esfuerzo
- Una combinación entre esfuerzo y demora. (Ver capítulo 2).

De esta manera partimos del supuesto de que si bien la persistencia es una característica necesaria para un atleta de alto rendimiento, esta será diferente dependiendo de la categoría deportiva de la que se trate, pues en cada especialidad, el tipo de formación y entrenamiento se basan en las características del propio deporte.

Es decir, partimos del supuesto de que si bien un deportista de fuerza rápida tiene que ser persistente en sus actividades diarias de entrenamiento, durante este se le refuerzan tiempos de reacción cortos (por ende un reforzamiento inmediato), un gasto rápido de energía a través de un esfuerzo máximo, presentando tendencias a la reactividad, ya que pueden manifestar una proclividad a ser menos tolerantes a la frustración y a mantener una tendencia hacia el reforzamiento de periodos cortos, esto los lleva a presentar características de fuerza y velocidad, por estas especificaciones, es probable que presenten una incapacidad para mantenerse en una actividad que requiera un esfuerzo en donde el reforzamiento es muy demorado como es caso de los deportes de resistencia en donde por el contrario, son disciplinas que se caracterizan por esfuerzos de larga duración, requiriendo de un gran gasto energético para su realización y se refuerza diferencialmente la demora, por lo tanto es posible que desarrollen una tendencia elevada a tolerar la frustración.

Estas características diferenciales de cada especialidad, son reforzadas desde edades tempranas a lo largo de los periodos de entrenamiento, y se manifiestan necesariamente, durante la competencia promoviendo tendencias conductuales, que más tarde son transferidas a otros ambientes en donde cada sujeto se desenvuelve, independientemente de su deporte.

Por lo tanto, este trabajo se enfoca a grupos que por sus características de la especialidad podrían ser considerados como extremos estos son:

- Alto rendimiento en la especialidad de velocidad o fuerza rápida.
- Alto rendimiento en resistencia o fondo.
- Alto rendimiento en deporte adaptado.

Se ha incluido el grupo de deporte adaptado porque, se esperaría que en estos atletas independientemente de su categoría deportiva, fueran más propensos a presentar tolerancia a la frustración y perseverancia en sus actividades debido a sus incapacidades físicas por lo que se enfrentan a un esfuerzo duplicado, ya que por una

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

parte tienen que luchar por permanecer en los grupos de elite y por otro de luchar contra las dificultades de su propia inhabilitación física.

En el apartado siguiente, se explicará brevemente algunas características conductuales que presentan deportistas de este grupo.

DEPORTE ADAPTADO.

Dentro del ambiente atlético, se encuentra el grupo de deporte adaptado quienes llaman la atención por sus características físicas, psicológicas y por la manifestación clara de la persistencia y lucha contra sus propias incapacidades y las exigencias ambientales, todo esto, para mantenerse en un nivel de alto rendimiento.

A través de estudios y observaciones clínicas, se ha podido comprobar que ante una situación que afecte la integridad física de una persona, se generan diversos cambios psicológicos, a continuación se explicarán brevemente el proceso de adaptación de personas con discapacidad física.

Características psicológicas de personas con discapacidad física.

Para tener un concepto claro de algunas características de las personas con discapacidad física, iniciaremos este apartado definiendo que es la minusvalía y como afecta en la adaptación a la sociedad.

La minusvalía es causada por un daño o defecto persistente en el cuerpo, el intelecto o en la personalidad (Shakespeare, 1979), en el caso específico de esta investigación, trataremos con la incapacidad física por la pérdida o daño de algún órgano motor que impide en desplazamiento del individuo sin la ayuda de algún aparato ortopédico.

Así, un daño orgánico es la pérdida de una extremidad o lesión de células nerviosas o tejidos, que por lo general son bastantes precisos, definidos y mensurables, por lo tanto una incapacidad es la pérdida de la función, debida al daño. De esta forma, la minusvalía se define como el daño que afecta la forma de vida de la persona y comprende diversos factores psicológicos y sociales.

Bowley y Gardner (1985), indican que para tener una concepción completa de lo que se entiende por minusvalía se deben tener en cuenta cuatro aspectos:

1. Existe una dificultad orgánica, psicológica o culturalmente inducida en comparación con la población general.

2. Esta dificultad conduce a algunas limitaciones de la función que afecta hasta las actividades ordinarias, en comparación de las personas afectadas con otras semejantes en edad, sexo, etc.

3. Es posible la afección del desarrollo psicológico del individuo, especialmente en su autoimagen, la visión de sí mismo como una persona competente, que puede desempeñar funciones de liderazgo o poseer alguna otra característica.

4. Todo lo anterior puede ser inducido por la actitud de la sociedad y por la perspectiva de la mayoría de las personas en contacto con el sujeto minusválido.

Siguiendo con esta línea de observaciones, la mayoría de las investigaciones sugieren, que entre las características psicológicas de una persona físicamente impedida se encuentran:

- Problemas para integrar la autoimagen.
- Empobrecimiento del autoconcepto
- Sentimientos de inferioridad.
- Proclividad a un estado de depresión.

La autoimagen de un individuo se va estableciendo desde la edad temprana a través de sus movimientos coordinados y de la interacción con el ambiente, de esta forma, el niño se percibe como un individuo diferente al otro y capaz de lograr reforzamiento a partir de su conducta, por lo que esto generará confianza en él mismo.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

De esta forma, en cualquier individuo, una serie de actividades reforzadas por ajustarse a las demandas ambientales, crea ánimo y confianza, mientras que una serie de intentos frustrados conduce a un escaso o nulo reconocimiento o gratificación, lo cual tiende a disminuir su confianza, esta al verse seriamente menguada puede afectar sus posibilidades de éxito en actividades futuras (Shakespeare, 1979).

Las exposiciones repetidas a tales fracasos pueden dar por resultado una autoimagen pobre con baja confianza, si estos son muy intensos pueden inclusive disminuir su actuación.

En el caso específico de un niño discapacitado físicamente, es posible observar una pobre autoimagen debido a la constante frustración a la que con frecuencia se encuentran sometidos, por lo tanto, el autoconcepto que van formando de sí mismos es disminuido pues en una sociedad creada y conformada para personas aptas físicamente tienen problemas de adaptación.

Aunada a las anteriores características de personalidad, se puede observar un sentimiento de inferioridad, esto debido quizá al mal ajuste de que tiene con los estándares de la sociedad en la que vive. (Bowley y Gardner, 1985)

Al respecto Alfred Adler, señala "La posesión de inferioridad orgánica definitiva, se refleja sobre la psique y de esta manera causa disminución en la autoestima, lo que da lugar a la incertidumbre psicológica del individuo" (Citado en Cueli, 1985).

La existencia de o no de estos sentimientos de inferioridad, de la autoestima y la autoimagen disminuida o no, dependen de muchos factores, uno de estos es la forma como la persona minusválida ha sido tratada por su familia y otras personas que tengan un contacto con ella.

Una característica más encontrada en este grupo de personas es la depresión, esta se refiere tanto a un síntoma como a un grupo de enfermedades que tienen ciertos rasgos en común.

En cuanto al síntoma la depresión describe un tono afectivo de tristeza acompañado de sentimientos de desamparo y amor propio reducido.

El individuo deprimido siente que su seguridad está amenazada, que es incapaz de enfrentarse a sus problemas y que otros no pueden ayudarle. Pueden verse afectadas todas las facetas de la vida, emocionales, cognitivas, fisiológicas y sociales.

En general tanto la vida del paciente deprimido como su pensamiento son lentos, descendiendo su estado de ánimo y perdiendo interés por la vida.

La persona deprimida está preocupada consigo misma y con su estado, lamentándose de su infortunio y de éste sobre su vida. Sus pensamientos son estereotipados se observa una lentitud en sus procesos mentales, su conducta orientada o intencionada, se encuentra disminuida.

La depresión puede ser de dos tipos:

- a) Depresión exógena o reactiva, se ven como respuestas a experiencias traumáticas en la vida del paciente.
- b) Las depresiones endógenas se consideran como expresión de un patrón de reacción constitucionalmente condicionado, que está relativamente poco afectado por los acontecimientos externos.

De esta manera se observa que la autoimagen y la autoestima del paciente se encuentren socavadas, por que no tienen confianza en sí lo que hace que no se sientan capaces de enfrentarse con sus problemas.

Mackinoon (1992), señala que la base de depresiones asociadas con lesiones o enfermedades crónicas traumáticas incapacitantes es una amenaza directa contra la capacidad de adaptación de una persona, tal como una lesión o una enfermedad importante, esto, podrá dejarlo desamparado y destruir la confianza y la estimación de sí mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De ésta manera, el individuo que ha sido mutilado por alguna causa (como puede ser una enfermedad o un accidente repentino) se enfrenta a un fuerte choque emocional, pasando por varias etapas en donde primeramente, niega su situación, no aceptándola y culpando al medio de su estado, posteriormente, al asimilar poco a poco la realidad con una intensa disminución en su autoestima y al enfrentarse a una situación familiar, escolar, laboral y/o social, lo hace con una singular dificultad, y en la mayoría de los casos le provoca un caos interno que proyecta al exterior con una dificultad para la adaptación.

Existen diferencias entre personas que desde pequeños carecen de un órgano vital y que de alguna manera se han adaptado a su situación y en aquellas que por alguna causa abrupta e inesperada (como puede ser un accidente), han quedado inválidas.

Una invalidez adquirida durante los años posteriores de la vida, implica un tipo un tanto distinto de reconocimiento, en general, mucho más rápido que el reconocimiento de una validez congénita. En estos casos cambia el autoconcepto, dependiendo de la magnitud de la incapacidad.

Así, se observan una serie de reacciones identificables, las cuales son normales y naturales hasta cierto grado, pero pueden causar problemas si son excesivas o duran demasiado. Puede ocurrir la negación y el rechazo a aceptar que algo anda mal; esto se considera como la forma individual de protección contra un trauma súbito, y se ha notado en particular en casos en que la invalidez se ha adquirido bruscamente (Shakespeare, 1979).

El ser discapacitado, implica desempeñar un papel especial en relación con otras personas, así como esperar que otros desempeñen papeles adecuados hacia la persona enferma.

La reacción hacia la invalidez adquirida durante la edad adulta no guarda proporción con la severidad objetiva de la misma, así por ejemplo la deformidad física resulta más difícil de aceptar por una persona que siempre se ha ocupado de su aspecto físico que por alguien para quien este es menos importante (Shakespeare, 1979).

De esta manera, se puede observar mayor grado de conductas disruptivas en sujetos que perdieron algún órgano vital cuando ya estaban adaptados a vivir con la totalidad de éstos.

Turner y Noh (1988), demostraron que en el grupo de discapacitados que participaron en su investigación, dos terceras partes mostraron un estado de depresión crónica.

Indicando que la discapacidad es un riesgo dramático para desencadenar síntomas de depresión la cual se manifiesta en hombres y mujeres de todas las edades, educación, estatus marital, lugar de residencia o nivel socioeconómico.

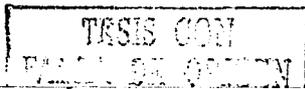
En su estudio longitudinal observaron que el estrés notable, la tensión crónica, maestría y soporte social son significativamente determinantes de la depresión.

Notaron que el incremento del riesgo a la depresión aparece significativamente más alto en hombres que en mujeres, así también las personas mayores de 60 años obtuvieron mayor grado de depresión que personas jóvenes.

Se han hecho estudios en los que se asocian el padecer alguna enfermedad física crónica con la presencia de depresión, observándose que la discapacidad es una tensión crónica que frecuentemente tiene implicaciones con la salud mental. (Turner y Noh, 1988).

De esta forma, la discapacidad es un problema significativo y la severidad de este problema condiciona la limitación funcional y el dolor.

No se puede poner en tela de juicio la indefensión, desesperanza y frustración que tienen estas personas, sin embargo se ha observado que en general toman dos diferentes caminos: por una parte el sujeto continúa en un estado crónico de depresión, que le impide adaptarse a su situación específica, en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve presentando problemas de ajuste consigo mismo y con los



demás y por otro lado, se encuentran las personas que pese a las circunstancias adversas en las que se encuentran, son capaces de canalizar su frustración a la conclusión de metas significativas para él.

Es decir que éste último tipo de personas son capaces de vencer los obstáculos que se le presentan a través del mecanismo de la sobre compensación de sus carencias físicas, obteniendo ganancias que son gratificantes por ser altamente reforzadas por la sociedad en la que se desempeñan como individuos productivos.

De esta manera, la historia nos provee de innumerables ejemplos de personas que pese a su incapacidad física han logrado obtener destacados logros en diferentes ámbitos como son: el trabajo, la ciencia, filosofía, arte, literatura e inclusive en el deporte.

Así, se esperaría que este grupo de personas generarán, una alta tolerancia a la frustración así como una perseverancia y tenacidad para alcanzar sus objetivos.

En los últimos años se puede observar que algunos gobiernos apoyan a grupos de discapacitados en algunas actividades tales como el deporte.

Los atletas de deporte adaptado de alto rendimiento se encuentran sometidos a las mismas exigencias del ambiente que los deportistas de elite de pie (deportistas no discapacitados), sin embargo y debido a las limitaciones físicas que poseen, tienen que adaptar su respuestas a las demandas de su medio, compensando de esta forma sus propias desventajas para obtener el éxito deseado, caracterizándose quizá por ser más perseverante en el logro de sus objetivos.

De esta manera, se han realizado diversos estudios para comparar personas discapacitadas que participan en algún deporte de las que no lo hacen.

Algunos psicoterapeutas consideran al deporte como un vector encaminado a la recuperación de padecimientos como la depresión. En el caso específico del deporte adaptado se ha considerado como una buena opción para que el individuo discapacitado logre concretar sus metas importantes.

Al respecto Asken y Goodling (1986), señalan que los deportes de competición reportan beneficios psicológicos en las personas con discapacidad física como:

- Desarrollo de autoconcepto
- Incremento en la autoestima
- Disminución considerable de depresión
- Prevención de reincidencia y reclusión
- Involucramiento en otros programas de educación y entrenamiento.
- Identificación con el deporte y ejecución.

Esto se logra después de un continuo esfuerzo y de luchar contra sus propias incapacidades físicas y frustración constante a la que se enfrenta y apoyado en sus propios patrones de comportamiento en donde predomina la persistencia como factor esencial que le permite en la medida de sus posibilidades, mostrarse así mismo y a los demás que es capaz de dirigir su incapacidad de una forma más positiva.

Ahora bien, se ha visto que dentro de poblaciones de deporte adaptado existen diferencias entre los atletas esporádicos y los que son más persistentes en su entrenamiento y pasan a formar los equipos de alto rendimiento. Observándose que éstos últimos presentan mayor adaptación en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelven.

Paulsen, French y Sherril (1990), aplicaron una prueba de bienestar psicológico a un grupo de deportistas de silla de ruedas y a otro de atletas de pie (no discapacitados) ninguno de estos pertenecientes a alguna categoría de elite. Encontraron que ambos exhibieron un perfil de iceberg (entendiéndose por éste tendencias hacia bienestar psicológico, vigor para realizar sus actividades, así como poca proclividad a puntuar bajo en depresión, tensión, agresión, fatiga y confusión). No obstante el análisis multivariado indicó que los atletas de silla presentaron un puntaje menor en la tendencia hacia la depresión.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Keith, Horvat, y Roswal (1992) encontraron que atletas seleccionados para integrar el equipo nacional de basquet ball de Estados Unidos, fueron menos tensos y ansiosos así como más vigorosos y menos críticos hacia sí mismos.

Campbell y Graham (1994), encontraron que deportistas de silla de ruedas de elite exhibieron mayor bienestar psicológico con menos tensión, depresión, ira y confusión, así como un alto nivel de vigor que los no participantes en deportes de silla de ruedas.

Greenwood, Dzewaltowski, y French (1990), consideró el bienestar psicológico de jugadores de tenis y no jugadores ambos grupos de personas discapacitadas. Los resultados indicaron que los jugadores de tenis de silla de ruedas tuvieron mayor adaptación psicológica que los no deportistas. Los primeros tuvieron un perfil comparable con estudios previos de atletas de elite no discapacitados y atletas de deporte adaptado.

El alto nivel de competitividad en los atletas de silla de ruedas podría explicarse por un mejor autoconcepto, bienestar y bajos niveles de ansiedad, así como una mayor maestría para desempeñar actividades físicas, las cuales están en función de su capacidad física asociada con su participación en el deporte que transfieren a todos los días de su vida, lo cual demuestra que sus percepciones son de mayor control sobre los eventos cotidianos (Campbell, 1994).

No obstante y a pesar de que en el deporte de alto rendimiento de elite el nivel de exigencia es mayor que para un nivel amateur, es posible que existan diferencias significativas con el desempeño de deportistas de alto rendimiento de pie. Por lo que se deben tomar en cuenta las diferencias físicas y fisiológicas que presentan estos grupos.

A través de una entrevista con entrenadores de deporte adaptado de la Selección Mexicana, se obtuvo la siguiente información:

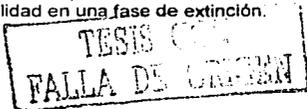
Los deportistas que ingresan al grupo de alto rendimiento en atletismo, por funcionalidad se distribuyen en tres niveles a saber

1. En este grupo se encuentran personas con traumatismo motor y/o secuelas graves así, para poder moverse, necesitan aparatos ortopédicos, por lo que sus movimientos son bastante difíciles.
2. En este nivel esta constituido por individuos que mantienen un nivel medio de dificultad para moverse con aparatos ortopédicos.
3. Constituido por personas que presentan mayor independencia en la locomoción por lo que el traumatismo y/o las secuelas no son tan graves por lo que se puede mover con mayor facilidad, por lo tanto, el uso de aparatos ortopédicos es opcional.

Con base a lo expuesto hasta este momento, el interés de esta investigación versó en la evaluación objetiva del estilo conductual de persistencia a través de un instrumento de medición operante, con el fin de valorar al sujeto desde su propio desempeño conductual, esto encaminado a tener elementos que nos permitan (en estudios posteriores) validar y/o hacer los cambios pertinentes a esta prueba.

Partiendo de estos grupos, se intentó confirmar la propuesta de Einserberger (1979), respecto a la generalización de la persistencia a situaciones nuevas, partiendo del supuesto de que si una persona ha sido reforzada diferencialmente por exhibir una conducta de gran esfuerzo para alcanzar sus metas, tenderá a ser más persistente aún en situaciones en donde no haya reforzamiento inmediato, por lo tanto se podría esperar mayor estereotipia en sus respuestas, aun si se somete a una situación que no tenga reforzamiento como sería el caso de la extinción.

Así mismo, se esperaba que las personas con tendencias de persistencia conductual mostraría menos variabilidad en una fase de extinción.



Para lograr el planteamiento anterior, el presente estudio tuvo los siguientes objetivos:

- A) Observar si la persistencia definida como estilo conductual, puede ser medida a través de una prueba operante bajo programas donde la densidad de reforzamiento, dependa de la tasa de respuesta como es el RF150, que genera tasas de respuestas elevadas.
- B) Evaluar operacionalmente el estilo de persistencia en cinco grupos diferentes:
- a) Atletas de alto rendimiento de deporte adaptado.
 - b) Deportistas de alto rendimiento en la especialidad de resistencia.
 - c) Deportistas de alto rendimiento en la especialidad de fuerza rápida y/o velocidad
 - d) Grupo de personas discapacitadas no deportistas.
 - f) Grupo control constituido por sujetos de población general.
- C) Observar si existen diferencias en persistencia asociada con ser deportista o no, así como el pertenecer a determinada categoría o disciplina deportiva, género y edad.
- D) Hacer un análisis micro de la ejecución operante de diferentes medidas como la tasa de respuesta, pausa postreforzamiento, tiempo entre respuestas y número de respuestas, que reflejen los cambios dinámicos, experimentados durante la exposición a las contingencias.
- E) Explorar si a través de los programas de razón fija se pueden establecer diferencias entre los seis grupos dependiendo de sus características conductuales del estilo de persistencia, vía medidas microanalíticas de variabilidad operante.
- F) Describir la variabilidad que se genere en los dos experimentos respecto a las respuestas de los grupos, así como el análisis intrasujeto de ejecución operante.
- G) Investigar si los sujetos generan patrones de respuesta diferentes bajo la ejecución de los programas de razón fija.
- H) Explorar la posibilidad de la generación de patrones de conducta regulares y diferenciales por grupo y/o por sujeto independientemente del programa vigente.
- I) Examinar si existen diferencias entre los grupos respecto a las medidas fisiológicas.
- J) Observar si sujetos que presentan una mayor proclividad a ser persistentes, mostrarán una mayor tendencia a este estilo conductual en una situación adversa como en el caso de la extinción.
- De esta manera, se pretendió explorar si los sujetos de la especialidad que tuvieron una mayor propensión en el estilo de persistencia mostraron mayor estereotipia en sus respuestas en una fase de extinción que aquellos de la especialidad con menor tendencia a la persistencia, los cuales probablemente hubiesen presentado mayor variabilidad conductual en la fase de extinción.
- K) proponer un sistema de evaluación del estilo de persistencia que pueda servir en el entrenamiento conductual de los atletas.

A continuación se describen la investigación organizada en dos experimentos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 4

MÉTODO.

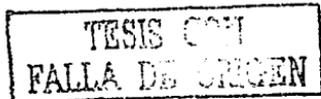
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La presente investigación se llevó a cabo a través de dos experimentos:

EXPERIMENTO 1.

Es esta fase de la investigación se tuvieron los siguientes objetivos:

1. Observar si la persistencia definida como estilo conductual, es susceptible de ser medida a través de una prueba operante, bajo programas donde la densidad de reforzamiento, depende de la tasa de respuesta como es el RF150, que genera tasas de respuestas elevadas.
2. Evaluar operacionalmente el estilo de persistencia en cinco grupos diferentes:
 - a) Atletas de alto rendimiento de deporte adaptado.
 - b) Deportistas de alto rendimiento en la especialidad de resistencia.
 - c) Deportistas de alto rendimiento en la especialidad de fuerza rápida y/o velocidad
 - d) Grupo control de personas discapacitadas.
 - e) Grupo control constituido por estudiantes de la Facultad de Psicología.
3. Con base a la evaluación del inciso anterior, observar si existen diferencias en persistencia asociada con ser o no atleta, ser deportista de pie (se entiende por esta categoría al atleta que no necesita aparatos ortopédicos para la realización de su actividad deportiva) o en silla de ruedas (es decir, aquel atleta que por su discapacidad física, necesita utilizar silla de ruedas en la realización de su actividad atlética) y el pertenecer a determinada categoría o disciplina deportiva.
4. Hacer un análisis de la ejecución operante de diferentes medidas como la tasa de respuesta, tasa de carrera, pausa postreforzamiento, tiempo entre respuestas, eficacia operante y número de reforzadores, que reflejen los cambios dinámicos, experimentados durante la exposición a las contingencias.
5. Explorar si a través de los programas de razón fija se pueden establecer diferencias entre los cinco grupos dependiendo de sus características conductuales del estilo de persistencia, vía medidas micro de variabilidad operante.
6. Describir los cambios dinámicos en la variabilidad conductual, a través del programa RF150 de este experimento.
7. Explorar si existen diferencias entre cada grupo respecto a la variabilidad que se genere en el desempeño operante bajo el programa de reforzamiento que se ha empleado en este experimento.
8. Explorar la posibilidad de la generación de patrones de conducta regulares y diferenciales por grupo.
9. Realizar un análisis intrasujeto para observar el desempeño dinámico de la variabilidad, así como de patrones de estereotipia que se generen a lo largo de la ejecución operante de este programa.
10. Observar si existen diferencias entre los grupos respecto a las medidas fisiológicas: presión diastólica, sistólica, pulso y rango e índice fisiológico.



11. Evaluar el grado de reactividad fisiológica que presentan los sujetos de cada grupo, antes y después de ser sometidos a la prueba operante.

HIPÓTESIS.

- 1) La persistencia como estilo conductual capaz de mantener repuestas altas en situaciones que involucran un esfuerzo elevado, con un reforzamiento demorado, podría ser medida a través de técnicas operantes.
- 2) Los programas de razón fija alta o media, dados los requerimientos para obtener reforzamiento, podrían ser una herramienta adecuada para la medición de este estilo, siendo así un elemento útil en la obtención de diferencias individuales.
- 3) Partiendo de los requerimientos de respuestas en programas de razón fija media o alta, éstos, probablemente permitan establecer diferencias de ejecución entre las muestras.
- 4) Dadas las características de conducta de cada grupo tratado en esta investigación, es probable que existan diferentes tendencias que se reflejen en patrones específicos de ejecución en cada uno.
- 5) Pueden existir diferencias por grupo entre las distintas medidas operantes: número de reforzadores, tasa de respuesta, pausa postreforzamiento y tiempo entre respuestas.
- 6) Los deportistas de alto rendimiento dadas su historia de reforzamiento, tenderán a responder con tasas altas de respuesta en programas de razón.
- 7) Partiendo de la definición conductual de la persistencia, ésta será mayormente desarrollada en sujetos que se encuentran sometidos a un entrenamiento físico intenso, como son los deportistas de resistencia, o bien en aquellos que para ser reforzados tendrán que mostrar un desempeño arduo a través del tiempo, sujetos que usan de la silla de ruedas para complementar su motricidad.
- 8) El hecho de ser deportista, aumenta la probabilidad de presentar tendencias conductuales como la persistencia.
- 9) Los atletas que forman parte del alto rendimiento, por exigencias a las que son sometidos, podrán ser más propensos a estilos conductuales como el de la persistencia.
- 10) Los atletas de alto rendimiento de pie serán más persistentes en su forma de responder bajo un programa de reforzamiento RF150, que los de deporte adaptado.
- 11) La práctica de diferentes especialidades deportivas direccionará la magnitud de la tendencia a estilos conductuales como la persistencia.
- 12) Las diferentes categorías deportivas en atletas de elite, diferirán entre sí en sus medidas de estereotipia en la ejecución operante.
- 13) Es probable obtener un registro de mayor estereotipia de patrones de respuesta en el grupo de la categoría de resistencia.

TESIS CON
FALLA DE ORTOGRAFIA

14) Las características fisiológicas de un sujeto, se verán modificadas por la actividad física que desempeña, por lo tanto, es posible que existen diferencias entre los cinco grupos tratados, respecto a las medidas fisiológicas consideradas en este estudio.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Variables

Variables independientes.

Programa de reforzamiento: Razón fija (RF150).

Variables dependientes.

Tasa de respuesta, tasa de carrera, número de reforzadores, pausa de reforzamiento, eficacia operante y tiempo entre respuesta.

Patrones conductuales.

Variabilidad entre respuesta.

Patrones de estereotipia.

Medidas fisiológicas como la presión arterial: sistólica, diastólica, pulso e índice y rango fisiológico.

Variables de clasificación

Pertenecer o no a un grupo de deportistas, género y edad.

Muestra

Sujetos.

En el experimento 1.

En esta parte de la investigación participaron 82 sujetos de ambos sexos (56 hombres y 26 mujeres), distribuidos en cinco grupos, con un promedio de edad entre los 14 y 39 años, los cuales estuvieron conformados de la siguiente manera:

Grupo 1 (deporte adaptado de elite).

Formado por 10 deportistas de alto rendimiento del Comité Olímpico Mexicano en la especialidad de fondo de la Federación Mexicana de Deporte Sobre Silla de Ruedas.

Grupo 2 (control de silla de ruedas).

Compuesto por 11 personas discapacitadas, pertenecientes al Centro de Rehabilitación para Discapacitados perteneciente al DIF (Desarrollo Integral de la Familia).

Grupo 3 (fondistas deporte de pie)

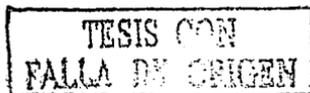
Se compuso por 10 deportistas de elite en la especialidad de resistencia en las disciplinas de caminata y maratón.

Grupo 4. (velocistas deporte de pie)

Se conformó por 10 deportistas de alto rendimiento de la especialidad de fuerza-rápida y/o velocidad en la disciplina de atletismo.

El grupo 2 y 3 fueron extraídos del Comité Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM).

Grupo 5 (control universitarios).



Formado 41 estudiantes de la facultad de Psicología UNAM.

La elección de las muestras se hicieron propositivamente dadas las características conductuales que se supone se desarrollan en estos grupos.

Instrumentos.

Prueba operante del estilo de persistencia.

Para la fase experimental de este estudio se empleó una prueba de simulación operante diseñada ex-profeso, mediante una computadora lap top compatible con IBM, con una memoria de 520k, provista con una tarjeta EGA para gráficos, un teclado estándar para 102 teclas y un monitor monocromático.

Durante la prueba se accionó un contador en la parte central superior de la pantalla el cual inició con 5000 puntos, marcando 100 puntos cada vez que el sujeto cubría los requisitos del programa operante.

En la tarea cada sujeto movió diagonalmente a un "corredor", presionando cualquiera de las 40 teclas operantes, distribuidas en cuatro líneas horizontales en un teclado estándar, de las cuales 20 teclas inferiores bajaban al "corredor" y las 20 superiores lo subían. Las 20 teclas superiores estuvieron señaladas con color amarillo y las inferiores por un color rojo.

El trayecto del corredor fue del centro de la pantalla a una de las esquinas. Con cada respuesta del participante el corredor movía brazos y piernas simulando movimientos aun cuando este no pudiera desplazarse por haber llegado al centro o a una de las esquinas.

En el experimento 1, la prueba estuvo bajo un programa de reforzamiento de razón fija (RF150) durante 15 minutos, donde el contador aumentaba 100 puntos cuando la presión de cualquiera de las 40 teclas completaba los requisitos del programa, es decir, los sujetos recibían 100 puntos cada vez que cumplía el criterio de emitir 150 respuestas.

Esta prueba se diseñó con el objetivo de observar la tendencia a la persistencia conductual de un sujeto al enfrentarse a una situación de contingencias que requiere del esfuerzo arduo para cumplir los requerimientos para ser reforzado.

De manera análoga, este instrumento, nos permitió explorar si existe estereotipia de patrones de respuesta o variabilidad conductual en los sujetos de los diferentes grupos. Asimismo, esta prueba nos brindó un análisis de medidas operantes tales como: tasa de respuesta, número de reforzadores, tiempos entre respuestas y pausas postreforzamiento con el objetivo de poder establecer diferencias o similitudes entre los grupos así como establecer las diferencias individuales de los participantes.

Baumanómetro.

Se empleó un baumanómetro electrónico digital para medir la presión sanguínea de cada sujeto. Este instrumento consiste en una manga y un tubo ahulado que se unen a una caja de medición electrónica digital por medio de una manguera de hule, de esta misma caja sale otra manguera que tiene en su extremo un bulbo de compresión manual.

Para medir la presión arterial se envuelve el brazo con la manga sobre la arteria branqueal (humeral), después se infla la manga presionando el bulbo. Esto crea presión sobre la arteria, de esta manera se continúa emitiendo aire en el bulbo hasta que la presión de la manga sea mayor que la presente en la arteria, esto es indicado por medio de un sonido producido por el baumanómetro. En este punto la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

pared de la arteria branquial queda comprimida y se interrumpe el flujo de sangre, así aparecen en una pantalla de la caja de medición unos números que corresponden a la presión sistólica (la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales durante la contracción ventricular) y la diastólica (es la fuerza que ejerce la sangre en las arterias durante la relajación ventricular) (Berne, 1994), posteriormente desaparecen estos números y se observa un tercer valor correspondiente al pulso (que es la diferencia entre la presión sistólica y diastólica).

Este instrumento sirvió para establecer diferencias y/o similitudes fisiológicas entre los grupos y entre cada uno de los individuos que participaron en el estudio.

Procedimiento.

En la fase previa al experimento se habló por separado con cada grupo de participantes para darles una breve explicación del procedimiento, así como el beneficio de obtener una evaluación psicológica aplicable a sus actividades cotidianas.

Una vez conformados los grupos se les asignó un horario para que asistieran al laboratorio de Psicometría Operante ubicado en la Facultad de Psicología de la UNAM, o bien en caso de que los sujetos por sus propias actividades no pudieran acudir a las instalaciones de la facultad, se estableció un laboratorio provisional en los lugares de entrenamiento de los atletas o en el lugar de residencia de los pacientes discapacitados.

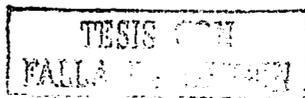
Así, todos los sujetos de manera independiente se sometieron al siguiente proceso:

- 1) Antes de iniciar la prueba operante, se hizo una medición de la presión sanguínea y pulso.
- 2) Se expuso a cada participante a la prueba de animación operante de 15 minutos bajo un programa de razón fija 150 (RF150), bajo la consigna que se presenta en el apéndice 1.
- 3) Al término de esta prueba se hizo una segunda medición de presión sanguínea y pulso.
- 4) Se analizaron los datos del experimento uno para seleccionar a los dos grupos extremos (altos y bajos). Con base a esta selección, se conformaron los dos grupos que integraron el experimento 2.

EXPERIMENTO 2

Esta parte del experimento se estableció con base a los datos arrojados por el experimento 1, en donde se encontró que los grupos de sujetos con mayor y menor tendencia hacia la persistencia conductual fueron los deportistas de alto rendimiento en la especialidad de velocidad y el grupo control de personas con discapacidad física respectivamente.

Es importante señalar que con el fin de evitar que el aprendizaje generado a través de la exposición de los sujetos al programa de contingencias del experimento 1, influyera en una segunda etapa, participaron diferentes sujetos en experimento 2, pero pertenecientes a los mismos grupos seleccionados como de mayor y menor proclividad a la persistencia conductual.



De esta manera, el segundo experimento estuvo constituido por 3 fases experimentales.

En la primera se sometió a cada sujeto a un programa de razón fija (RF150) por 15 minutos, después de haber transcurrido este tiempo, se le expuso a un programa de extinción de 15 minutos y posteriormente cada sujeto fue sometido nuevamente a otro programa de extinción por 15 minutos.

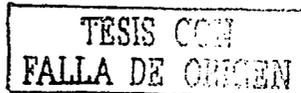
El diseño empleado en este experimento, se elaboró partiendo del supuesto que los sujetos que presentan una mayor proclividad a ser persistentes, mostrarán una mayor tendencia a este estilo conductual en una situación adversa como en el caso de la extinción [Eisenberger (1979), Eisenberger, Heerdt, Hamdi, Zimet y Bruckmeir (1979 b,d), Morgan y Lee Kelly. (1996)], análogamente se esperó que los sujetos con una menor tendencia a la persistencia en una situación de extinción mostrarán una disminución de respuestas operantes, por lo tanto con una segunda exposición a un programa de extinción se supuso que en ambos grupos, se podrían hacer más evidentes tales diferencias.

OBJETIVOS.

Fase 1

1. Evaluar operacionalmente el estilo de persistencia en los grupos de deportistas de alto rendimiento en la categoría de velocidad y el de personas discapacitadas no deportistas, para establecer si existen diferencias significativas.
2. Hacer un análisis de la ejecución operante de diferentes medidas como la tasa de respuesta, tasa carrera, eficacia operante, pausa postreforzamiento, tiempo entre respuestas y número de respuestas, que reflejen los cambios dinámicos, experimentados durante la exposición a las contingencias.
3. Explorar si a través del programa de razón fija empleado en esta fase, se pueden establecer diferencias entre los dos grupos, dependiendo de sus características conductuales del estilo de persistencia, vía medidas micro de variabilidad operante.
4. Observar si los grupos seleccionados en el experimento 1 como de mayor y menor persistencia, manifiestan las mismas tendencias conductuales, lo cual puede ser utilizado como índice de confiabilidad del instrumento.
5. Describir la variabilidad que se genere en experimentos respecto a las respuestas de los grupos, así como el análisis intrasujeto de ejecución operante.
6. Establecer si se generan patrones de estereotipia diferenciales entre ambos grupos.
7. Observar la posible generación de patrones de conducta regulares y diferenciales por grupo y/o por sujeto.
8. Establecer si existen diferencias fisiológicas entre los grupos, cuando se enfrentan a una situación en donde las contingencias están en función de se desempeño conductual.

Fase 2.



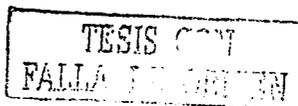
En esta parte del experimento, se sometió a cada sujeto a una sesión de extinción, esto fue inmediatamente después de haber concluido el programa operante de la fase 1. De esta manera, se tuvieron los siguientes objetivos:

1. Observar si en los sujetos de esta investigación existen cambios en la ejecución operante en una fase de extinción, después de haber sido sometidos a un programa de reforzamiento RF 150 por 15 minutos.
2. Evaluar diferencias entre los dos grupos en la ejecución operante respecto a la tasa de respuesta, que reflejen los cambios dinámicos, experimentados durante la exposición a una situación de extinción.
3. Describir si en la fase de extinción resurgen patrones de respuesta anteriores.
4. Observar la dinámica de los cambios en la variabilidad o estereotipia conductual que se genere en la fase de extinción.
5. En caso que el objetivo anterior arroje datos significativos, explorar si existe alguna diferencia producto de pertenecer a uno u otro grupo.
6. Describir si existen cambios en las medidas fisiológicas de ambos grupos en los sujetos después de haber sido sometidos a un programa de extinción.
7. Analizar si existen diferencias fisiológicas de los dos grupos entre la fase 1 y 2 del experimento.

Fase 3

Después de que los sujetos participaron en la primer fase de extinción, se les sometió nuevamente al mismo programa de extinción de la fase anterior con el fin de:

1. Observar si se pueden potenciar las diferencias entre los grupos en estudio, en la tasa de respuesta.
2. De manera similar, describir la dinámica de los cambios en la variabilidad y/o estereotipia conductual en cada grupo en esta segunda fase de extinción.
3. Así también describir si se generan nuevos patrones conductuales o se extinguen, lo cual puede ser indicativo de diferencias grupales y/o individuales.
4. Indicar si se dieron cambios de medidas fisiológicas en ambos grupos en esta tercera fase del experimento 2.
5. Describir si existieron diferencias entre las variables antes descritas durante la exposición de cada sujeto a la largo de las tres fases de este segundo experimento.



HIPOTESIS

1. Es probable que el grupo de sujetos que mostró mayor proclividad a la persistencia conductual bajo un programa RF 150, repita tendencias similares cuando se someta a otros sujetos pertenecientes a este grupo a la misma situación aun sin experiencia en protocolos similares de investigación.
2. Se espera que los grupos con mayor grado de persistencia conductual medido a través de un programa de razón fija mantenga una tasa alta de respuestas en una fase posterior de extinción, en comparación con los grupos con menor tendencia a la persistencia.
3. Existirán diferencias entre los grupos de velocistas y discapacitados, en la ejecución operante en las fases de extinción.
4. Es posible que en una etapa de extinción, se genere resurgimiento de patrones conductuales observados en la fase previa de reforzamiento.
5. Es probable que los grupos que obtengan mayor grado de persistencia en la ejecución operante en un programa RF150, muestren mayor variabilidad en sus respuestas, cuando se enfrentan a una situación de extinción.
6. Es viable que el grupo de personas discapacitadas muestre mayor estereotipia conductual en las fases de extinción, posterior a la ejecución de un programa RF150.
7. Es factible que una segunda exposición a la extinción pueda potenciar las diferencias de ejecución operante entre grupos.
8. Existirán diferencias en las medidas fisiológicas de ambos grupos.
9. Se observarán diferencias en las medidas fisiológicas de los sujetos a lo largo de las tres fases de experimentación que constituyen este estudio.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Variables.

Fase 1.

Variables independientes.
Programa de reforzamiento RF150.

Variables dependientes.

Tasa de respuesta, tasa de carrera, número de reforzadores, pausa de reforzamiento, eficacia operante y tiempo entre respuesta.

Patrones conductuales.

Variabilidad entre respuesta.

Patrones de estereotipia.

Medidas fisiológicas como la presión arterial: sistólica, diastólica, pulso e índice y rango fisiológico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VARIABLES DE CLASIFICACIÓN

Pertenecer o no a un grupo de deportistas, ser discapacitado no deportista..

Fase 2 y 3.

VARIABLES INDEPENDIENTES.

Fase de extinción.

VARIABLES DEPENDIENTES.

Tasa de respuesta.

Patrones conductuales.

Variabilidad entre respuesta.

Patrones de estereotipia.

Medidas fisiológicas como la presión arterial: sistólica, diastólica y pulso.

VARIABLES DE CLASIFICACIÓN

Pertenecer o no a un grupo de deportistas.

MUESTRA.

Sujetos.

En este experimento participaron 20 sujetos de ambos sexos con un promedio de edad entre los 14 y 39 años. Cabe señalar que dichas personas fueron diferentes a los del experimento 1 y por lo tanto sin experiencia en protocolos de evaluación similares a los de la investigación en el experimento anterior.

De esta manera, participaron los dos grupos siguientes:

Grupo 1

Constituido por 10 atletas de alto rendimiento pertenecientes a la especialidad de velocidad.

Grupo 2

Compuesto por 10 personas discapacitadas, pertenecientes al Centro de Rehabilitación para Discapacitados perteneciente al DIF (Desarrollo Integral de la Familia).

La elección de estas dos categorías de sujetos fueron el producto del primer análisis del experimento 1, en donde se seleccionaron los grupos extremos en persistencia, es decir los que puntuaron más alto y más bajo en la ejecución operante.

Instrumentos

Prueba operante del estilo de persistencia.

En el fase experimento de este estudio, se empleó el mismo instrumento para la prueba de simulación operante, descrita en el experimento 1, sin embargo, se programó de manera diferente, a continuación se presenta en que consistieron estos cambios:

Fase 1



La prueba estuvo bajo un programa de reforzamiento de razón fija (RF150) durante 15 minutos, donde el contador aumentaba 100 puntos cuando la presión de cualquiera de las 42 teclas completaba los requisitos del programa, es decir, los sujetos recibían 100 puntos cada vez que cumplía el criterio de emitir 150 respuestas.

Esta parte del experimento se aplicó con el objetivo de observar la tendencia a la persistencia conductual en ambos grupos al enfrentarse a una situación que requiere del esfuerzo arduo para cumplir los requerimientos y obtener reforzamiento, asimismo, permitió realizar un análisis de medidas operantes tales como: tasa de respuesta, tasa de carrera, número de reforzadores, tiempos entre respuestas, eficacia operante y pausas postreforzamiento, con el objetivo de poder establecer diferencias o similitudes entre los grupos y poder establecer si existen diferencias individuales de los participantes.

Fase 2

Aquí, la prueba estuvo bajo un programa de extinción durante 15 minutos, es decir que el instrumento fue programado para que el sujeto a pesar de emitir respuestas nunca obtuviera reforzamiento.

Fase 3.

De manera análoga a la fase anterior el instrumento fue programado para un periodo de extinción de 15 minutos.

En las etapas de extinción, el instrumento permitió establecer diferencias entre los dos grupos en el análisis de variables operantes como la tasa de respuestas.

Este instrumento, nos permitió explorar si existe estereotipia de patrones de respuesta en los sujetos en las diferentes etapas del estudio de manera similar nos permitió explorar la dinámica de la variabilidad generada por cada sujeto al someterse al cambio de las diferentes fases experimentales.

Baumanómetro.

Se empleó el mismo baumanómetro electrónico digital descrito en el experimento 1 con el fin de medir la presión sanguínea de cada sujeto.

Este instrumento sirvió para establecer diferencias y/o similitudes fisiológicas entre los grupos y entre cada uno de los individuos que participaron en el estudio.

Procedimiento

En la fase previa al experimento se habló por separado con cada grupo de participantes para darles una breve explicación del procedimiento, así como el beneficio de obtener una evaluación psicológica aplicable a sus actividades cotidianas.

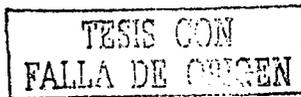
Una vez que los sujetos aceptaron participar a esta investigación, se estableció un laboratorio provisional en los lugares de entrenamiento de los atletas y en el lugar de residencia de los pacientes discapacitados.

De esta manera, el segundo experimento consistió en tres fases continuas de 15 minutos cada una, en donde se sometió a los sujetos de ambos grupos a las siguientes condiciones;

Fase 1.

A cada sujeto se le tomaron medidas fisiológicas y posteriormente se les sometió individualmente a un programa de razón fija RF150 durante 15 minutos, bajo las instrucciones que se presentan en el apéndice 1, al término de éste, se registró la presión arterial y pulso de cada individuo.

Fase 2.



Nuevamente se registran las medidas fisiológicas de los miembros de los dos grupos en estudio, posteriormente se les sometió a un primer período de extinción durante 15 minutos bajo la misma consigna (ver apéndice 1), es decir que en este tiempo el sujeto por más respuestas que dio no obtuvo ningún reforzamiento. Al finalizar esta fase, se tomaron las medidas fisiológicas, para poder pasar a la siguiente etapa.

Fase 3.

En esta última parte del experimento, se registró nuevamente la presión y pulso a cada sujeto, después se colocó a cada persona en el mismo programa de extinción de la fase 2 con el fin de evidenciar las diferencias grupales e individuales en el desempeño conductual, esto fue realizado bajo la misma consigna del experimento 1 y 2 (apéndice 1).

Al término de esta etapa experimental se analizaron los datos obtenidos a lo largo de esta investigación. Los resultados se exponen en el siguiente capítulo, cuales se exponen en el siguiente capítulo.

TESIS
FALLA DE ORDEN

CAPÍTULO 5

RESULTADOS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RATAMIENTO ESTADISTICO EXPERIMENTO 1

El análisis de resultados de esta investigación tuvo los siguientes objetivos;

- 1) Establecer las diferencias en la tendencia a la persistencia conductual entre las cinco muestras que integran el estudio, así también analizar las diversas reagrupaciones de los participantes como son: deportistas y no deportistas, discapacitados y no discapacitados, así como la especialidad deportiva.
- 2) Con base a los análisis anteriores, identificar a los grupos extremos, es decir, los de mayor y menor tendencia a este estilo, con el fin de poderlo aplicar en un segundo experimento, con diferentes sujetos, para corroborar algunas hipótesis a través de la potencialización de diferencias grupales.
- 3) Llevar a cabo un análisis intrasujeto para poder establecer las diferencias individuales.

Para lograr los objetivos anteriormente expuestos, se practicó inicialmente un análisis exploratorio de los datos a través de la prueba de Kruskal-Wallis (para más de dos muestras) y de la prueba de Mann Whitney (para dos muestras) con el fin de comparar los grupos de este experimento en las variables de interés.

Posteriormente, con los datos de los grupos que arrojaron diferencias significativas, se realizó un segundo análisis para observar las tendencias de los resultados, esto se llevó a cabo a través de las pruebas de Tukey-Kramer, Hsu's MCB y con la t de Student.

Es importante señalar que si bien estas tres pruebas nos dan un alto nivel de confiabilidad, cada una tiene diferente nivel de potencia, por las restricciones de cada una, así Tukey-Kramer es considerada la más robusta, después la de MCB y finalmente la t de Student.

El nivel de significancia empleado en este estudio fue de $p=0.05$, por lo que solamente se reportan las diferencias significativas arrojadas por las pruebas antes mencionadas, o en algunos casos se exponen los resultados cercanos al nivel de significancia.

Como se mencionó en el capítulo anterior en esta investigación participaron 82 personas (56 hombres y 26 mujeres) en 5 grupos diferentes:

Grupo 1

Formado por 10 deportistas de alto rendimiento de la Selección Mexicana de Atletismo en la disciplina de fondo de la Federación Mexicana de Deporte Sobre Silla de Ruedas.

Grupo 2

Compuesto por 11 personas discapacitadas, pertenecientes al Centro de Rehabilitación para Discapacitados del DIF (Desarrollo Integral de la Familia).

TESIS CON
FALLA DE CUBIERTA

Se compuso por 10 deportistas de elite en la especialidad de resistencia en las disciplinas de caminata y maratón.

Se conformó por 10 deportistas de alto rendimiento de la especialidad de fuerza-rápida y/o velocidad.

El grupo 1, 3 y 4 fueron extraídos del Comité Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM).

Grupo 5

Formado por 41 estudiantes de la facultad de Psicología-UNAM.

En estos grupos, la edad de los sujetos se distribuyó de la siguiente manera:

N	MEDIA	DESV.EST.	MINIMO	MAXIMO
82	22	6.65	14	36

El análisis de los resultados se llevó a cabo en tres módulos:

- I Prueba operante
- II Patrones de respuesta.
- III Medidas fisiológicas.

PRUEBA OPERANTE.

Persistencia conductual en los cinco grupos en estudio a través de las medidas operantes.

Con la utilización de la prueba operante empleada en esta investigación, se analizaron las siguientes variables:

- Teclas presionadas T.
- Número de respuestas SR.
- Número de reforzadores RS.
- Tasa de respuesta.
- Tasa de carrera (TASACAR).
- Tiempo entre respuestas (TERS)
- Pausa postreforzamiento (PRP).
- Eficacia operante (EFI).

En lo que respecta a la tasa de respuesta, se observa una diferencia significativa entre los grupos, dada por una Chi 2=10.6864 con $p=.0303$ (ver tabla 1).

TABLA 1. Obsérvese los datos en las medias de las tasas de respuesta en los cinco grupos en estudio. Se señalan con negritas los grupos extremos

Grupo.	N	Media.
1 Silla alto rendimiento.	10	39.83
2 Silla control	11	22.36
3 Marathonistas.	10	46.30
4 Velocistas.	10	54.60
5 Grupo control.	41	42.68

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

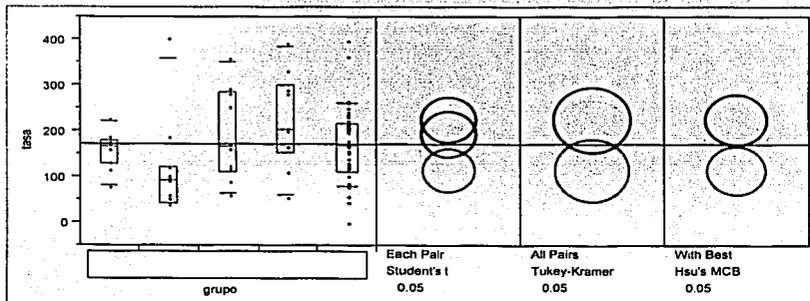
Los valores extremos (marcados con negritas) los obtuvieron los grupos de velocistas y de discapacitados no deportistas, por lo que se procedió a someter los resultados de estos grupos específicos a un segundo análisis estadístico en las diferentes variables en estudio, asimismo, se realizaron otros análisis para identificar la diferencia entre los grupos, obteniéndose los siguientes resultados significativos (ver tabla 2):

TABLA 2. Obsérvese las comparaciones significativas a través de las pruebas t de Student, Hus's y Tukey Kramer entre los grupos en estudio, respecto a la variable tasa de respuesta.

Prueba	Grupos	Valor	Grupos	Valor
T Student	2-4	35.5382	2-3	3.2782
Hus's MCB	2-4	28.501		
Tukey-Kramer	2-4	5.513		

Estos hallazgos se pueden apreciar en los diagramas de la figura 1.

FIGURA 1. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable de tasa de respuesta, así también a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia entre los grupos obtenida a través de las pruebas de Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student. Se señala con los círculos rojos el grupo de silla control y con los negros el de velocistas y de resistencia respectivamente.



Con el fin de identificar si la variable género guarda alguna relación con la tasa de respuesta, se llevó a cabo una comparación entre ambas variables, de esta manera las diferencias significativas estuvieron dadas por los puntajes de $t=3.9481$, $Tukey-Kramer=3.9482$ y $Hsu's MCB=10.66403$, en donde se observa que los hombres obtuvieron una tasa de respuestas mayor (45.55) que las mujeres (32.77).

También se llevó a cabo la comparación entre los 5 grupos y la variable tasa de carrera, observándose una $Ch^2=10.5676$ y $p=.0319$, lo anterior puede apreciarse en la tabla 3.

TESIS CON
FALLA DE ENTREN

TABLA 3. Obsérvese los datos en las medias de las tasas de carrera en los cinco grupos en estudio; asimismo, las frecuencias de cada uno. Se señalan con negritas los grupos extremos.

Grupo.	N	Media.
1 Silla alto rendimiento.	10	39.80
2 Silla control.	11	22.36
3 Marathonistas.	10	46.00
4 Velocistas.	10	54.40
5 Grupo control.	41	42.80

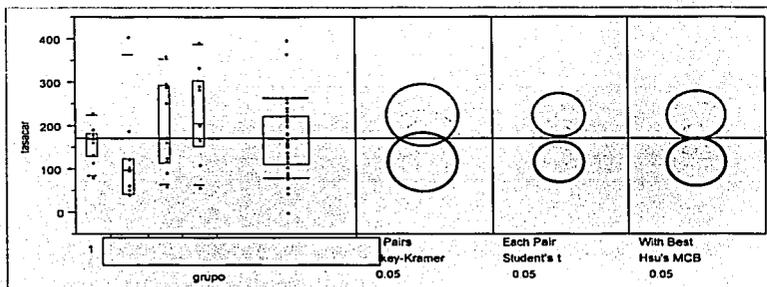
Con el fin de observar las tendencias entre los grupos se sometieron los datos a un segundo análisis observando los siguientes resultados (ver tabla 4):

TABLA 4. Obsérvese las comparaciones significativas a través de las pruebas t de Student, Hus's y Tukey Kramer entre los grupos en estudio, respecto a la variable tasa de carrera.

Prueba	Grupos	Valor	Grupos	Valor
T Student	2-4	34.8455	2-3	3.1565
Hus's MCB	2-4	27.739		
Tukey-Kramer	2-4	4.515		

Estos datos se pueden apreciar en los diagramas de la figura 2, el círculo negro está representando al grupo de silla control y los rojos al grupo de velocistas y marathonistas observándose la independencia entre ambos, principalmente en las pruebas Hus's MCB y t de Student, así mismo se observa la relación que guardan los cinco grupos entre sí.

FIGURA 2. Obsérvese los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable de tasa de carrera, también a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia entre los grupos obtenida a través de las pruebas, Tukey-Kramer, MCB y t de Student.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Simultáneamente se analizó la variable tasa de carrera y sexo obteniéndose diferencias significativas dadas en cada prueba por los siguientes valores: $t=45.6277$,

$MCB=11.1660$ y $Tukey Kramer=4.4179$, observándose que los hombres tuvieron una tasa de respuesta mayor (45.55) que la de las mujeres (32.77).

Análogamente, al comparar el número de reforzadores en los cinco grupos, se observó una diferencia significativa dada por una $Chi^2=13.8879$ con $p=.0163$, observando nuevamente que los datos extremos fueron obtenidos por el grupo de velocistas y el de personas del grupo control de silla de ruedas (Ver tabla 5).

TABLA 5. Obsérvese el número de sujetos que integran cada grupo, así como las medias del número de reforzadores en cada uno. Se señalan con negritas los grupos extremos.

GRUPO	N	MEDIA
1 Silla alto rendimiento	10	39.60
2 Silla grupo control	11	19.89
3 Resistencia	10	50.75
4 Velocidad	10	53.50
5 Gpo. Estudiantes control.	41	42.59

De esta manera, se procedió a analizar el número de reforzadores por grupo, encontrando significancia entre el grupo control de silla de ruedas y los grupos de deportistas de silla, velocistas y grupo control de no discapacitados, lo anterior puede observarse en la tabla 6.

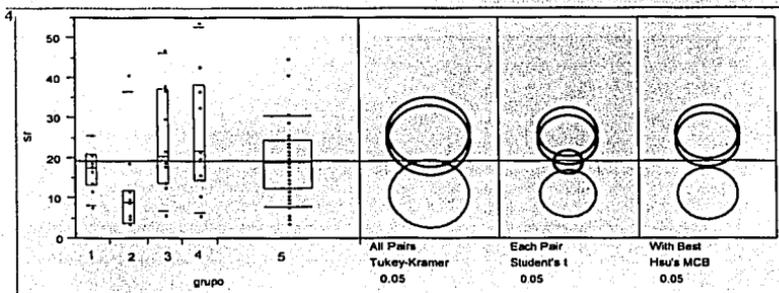
TABLA 6. Obsérvese las comparaciones significativas a través de las pruebas t de Student, Hus's y Tukey Kramer entre los grupos en estudio, respecto a la variable número de reforzadores.

Prueba	Grupos	Valor	Grupos	Valor	Grupos	Valor
T Student	2-4	1504.60	5-2	1664.66	1-2	937.09
Hus's	2-4	1193.93	5-2	1429.96	1-2	815.91
MCB						
Tukey-Kramer	2-4	227.17	5-2	1429.96		

TESIS CON
FALLA DE CALIFICACION

Lo anterior se puede apreciar esquemáticamente en la figura 3, en donde se representa con el círculo inferior rojo el grupo control de silla y con los círculos negros, los grupos con los que inferioron diferencias significativas.

FIGURA 3. Obsérvese los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable número de reforzamientos (SR), así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.



Al continuar explorando las relaciones entre las variables, se percibió que existen diferencias por género, en cuanto a la obtención de reforzadores, dado por $t=0.79475$, Hus's MCB=10.0830 y Tukey-Kramer=0.79477. Observándose que los hombres obtuvieron mayor número de reforzadores (45), respecto a las mujeres (32).

Otra variable que resultó de interés en este análisis por su índice de significancia fue la eficacia operante, en donde se obtuvo una Chi $2=20.8924$ y $p=.0003$, observándose los siguientes valores medios para cada grupo:

TABLA 7. Obsérvese las medias de la eficacia operante y el número de sujetos de cada grupo. Se señalan con negritas los grupos extremos.

Grupo	Media	N
1 Silla alto rendimiento	42.05	10
2 Silla grupo control	13.00	11
3 Resistencia	57.10	10
4 Velocidad	45.90	10
5 Gpo. Estudiantes control.	44.13	41

Al analizar esta variable por género se observó que existen diferencias cercanas al índice de significancia; así los hombres obtuvieron un puntaje de 44.75 y las mujeres de 34.50, con una $U=546$, $Z=-1.8136$ y $p.069$.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la variable tiempo entre respuesta (TERS) se obtuvo una $Ch^2=10.3131$ y $p=.0355$. Los valores medios son (ver tabla 8):

TABLA 8. Obsérvese las medias de tiempo entre respuestas y el número de sujetos de cada grupo. Se señalan con negritas los grupos extremos.

Grupo	Media	N
1 Silla alto rendimiento	10	41.80
2 Silla grupo control	11	62.64
3 Resistencia	10	38.00
4 Velocidad	10	36.20
5 Gpo. Estudiantes control.	41	37.90

Encontrándose diferencias por sexo: las mujeres presentaron TERS de 49.08 mientras que los hombres de 37.98, obteniéndose una $U=531$, $Z=-1.9631$ y $p=.0496$.

Persistencia conductual en deportistas.

Con el fin de comprobar si el hecho de participar en algún deporte podría generar una tendencia al estilo de persistencia conductual, se llevó a cabo un análisis entre los datos del grupo de deportistas ($n=30$) y la muestra de sedentarios, es decir, aquellas personas que no practiquen ningún deporte ($n=52$).

De esta manera, se encontraron los siguientes resultados significativos (ver tabla 9).

TABLA 9. Obsérvese los datos obtenidos a través de la prueba de Mann Whitney (para dos muestras) en la comparación de variables operantes entre el grupo de deportistas y sedentarios.

Variable	U Mann-Whitney	Z	p
Reforzadores	587.5	-1.8643	.0623*
Eficacia operante	574.5	-1.9784	.0479

*Cercano al nivel de significancia.

Así mismo y con el fin de observar si existen diferencias entre los grupos por el hecho de ser deportista de pie, de silla de ruedas o bien ser de población general, discapacitado o no, se llevó a cabo una redistribución de los grupos, combinándolos de la siguiente manera:

- 1 Atletas de silla de ruedas compuesto por deportistas de alto rendimiento en atletismo ($n=10$).
- 2 Deporte de pie, constituido por atletas de resistencia (maratón y caminata) y velocistas ($n=20$).
- 3 Grupo control de silla no deportistas ($n=11$).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4 Grupo control formado por sujetos sedentarios, que no practican ningún deporte (n=41).

Con esta reagrupación, al analizar las variables operantes se observaron los siguientes resultados (ver tabla 10):

TABLA 10. Obsérvese las medias operantes entre los cuatro grupos en estudio, así como el nivel de significancia para el análisis de cada variable.

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Ch-2	p
Respuestas	39.80	50.45	22.36	42.68	10.07	.0179
Tasa carrera	39.80	50.20	22.36	42.80	9.9455	.0190
Reforzadores	39.60	52.13	19.86	42.59	13.229	.0042
Tiempo entre respuestas	41.80	37.10	62.64	37.90	10.2846	.0163
Pausa postreforzamiento	47.70	37.40	57.45	37.71	7.2473	.0644 *
Eficacia operante.	42.05	51.50	13.00	44.13	19.78	.0002

*Cercano al nivel de significancia (p=.05)

De acuerdo a la definición operante de persistencia en esta investigación y con base a los resultados expuestos, se tomó la decisión de seleccionar al grupo de velocistas y control de silla de ruedas como grupos extremos, es decir, los que fueron más y menos persistentes respectivamente en esta tarea operante, es decir se supuso que los sujetos con una mayor tendencia a la persistencia conductual obtendrían la mayor tasa de respuesta, número de reforzadores, eficacia operante, tiempos entre respuestas cortos así como pausas post reforzamiento. Esto con el fin de trabajar posteriormente con otras personas que pertenezcan a estos grupos en un segundo experimento y así poder observar la potencialización de las diferencias entre los grupos.

Persistencia conductual y especialidad deportiva.

Con el fin de identificar si el tipo de deporte tiene alguna influencia sobre la tendencia a la persistencia conductual, se llevaron a cabo diferentes análisis entre las especialidades deportivas.

En lo referente al grupo de resistencia y deporte adaptado, no se encontraron diferencias significativas en las variables operantes excepto en la eficacia operante en donde se observó una $p=.0695$ cercana al índice de significancia empleado en esta investigación, obteniéndose una $U=26$, $Z=-1.8149$. De esta manera el grupo de resistencia presentó un puntaje medio en eficacia de 12.90 y el de silla alto rendimiento de 8.10

El grupo de deporte adaptado y velocidad presentaron algunas diferencias cercanas al nivel de significancia, de esta forma se observó para la tasa de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

respuestas, los siguientes resultados: $U=27.0$, $Z=-1.73393$ y $p=.0820$. Y para la tasa de carrera $U=27.0$, $Z=-1.7386$ y $p=.0821$.

Al comparar el grupo de resistencia y el de personas discapacitadas no deportistas, se observaron diferencias significativas en las siguientes variables (ver tabla 11):

TABLA 11. Obsérvese los datos obtenidos a través de la prueba de Mann Whitney (para dos muestras) en la comparación de variables operantes entre el grupo de resistencia y el de control silla de ruedas,

Variable	X Silla control	X Deportistas de resistencia	U Mann-Whitney	Z	P
Respuestas	8.36	13.90	26	-2.04	.0411
Tasa carrera	8.36	13.90	26	-2.04	.0411
Reforzadores	7.64	14.70	18	-2.61	.0090
Tiempo entre respuestas	13.82	7.90	24	-2.18	.0290
Eficacia operante.	7.00	15.40	11	-3.09	.0019

Asimismo, se compararon los puntajes de los velocistas y el grupo de discapacitados no deportistas, encontrando los mismos resultados (ver tabla 12).

TABLA 12. Obsérvese los datos obtenidos a través de la prueba de Mann Whitney (para dos muestras), en la comparación de variables operantes entre el grupo control silla de ruedas y velocistas,

Variable	X Silla control	X Deportistas de velocidad	U Mann-Whitney	Z	P
Respuestas	7.73	14.60	19.0	-2.5350	.0112
Tasa carrera	7.73	14.60	19.0	-2.5350	.0112
Reforzadores	7.50	14.85	16.5	-2.717	.0066
Tiempo entre respuestas	13.55	8.20	27	-1.9717	.0486
Eficacia operante.	7.27	15.10	14	-2.8871	.0039

Al comparar los resultados entre el grupo control de población general y resistencia, no se encontraron diferencias significativas en las medidas operantes, solamente se presentó diferencia cercana al nivel aceptado en esta investigación en la variable de eficacia operante, dada por una $p=.0714$, $U=129.0$ y $Z=-1.8031$,

observándose puntajes medios de 22.15 para el grupo control y 33.60 para el de resistencia.

Persistencia conductual y discapacidad física.

Una de las hipótesis que se manejó en el presente estudio fue que el hecho de ser una persona discapacitada, podría promover la tendencia hacia la persistencia conductual, por lo que se llevó a cabo un análisis estadístico entre el grupo de personas con discapacidad física (grupo silla n=21), y las personas no discapacitadas (grupo pie n=61).

De esta manera se observan diferencias significativas en lo que respecta a las variables de respuestas, tasa, tasa de carrera, número de reforzadores, tiempo entre respuestas, pausa postreforzamiento y eficacia operante.

Con el fin de mostrar estos datos de una manera más explícita, se elaboraron las tablas 13 y 14 que contienen la información obtenida.

TABLA 13. Obsérvase los valores medios para el grupo de personas discapacitadas y no discapacitadas en las variables significativas.

Variable	Media Grupo de silla (n=21)	Media grupo de pie (n=61)
Tasa	30.67	45.23
Tasa de carrera.	30.67	45.23
Reforzadores	29.26	45.71
Tiempo entre respuestas	52.71	37.64
Pausa pos reforzamiento	52.81	37.61
Eficacia operante	26.83	46.55

TABLA 14. Obsérvase los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U – Wilcoxon en la comparación del grupo de personas discapacitadas y las no discapacitadas.

Variable	U	Z	P
Tasa	413	-2.469	.0157
Tasa de carrera	413	-2.4169	.0157
Reforzadores	383.5	-2.7324	.0063
Tiempo entre respuestas	405.0	-2.5019	.0124
Pausa pos reforzamiento	403.0	-2.5231	.0116
Eficacia operante	332.5	-3.2722	.0011

Análogamente, se procedió a analizar los datos de variables operantes obtenidos por los dos grupos de discapacitados:

- Deporte adaptado de alto rendimiento.
- Grupo control discapacitados no deportistas.

De esta manera se obtuvieron diferencias significativas en las variables de:

TESIS CON
FALLA DE CUMPLIMIENTO

- Respuestas
- Tasa carrera
- Reforzadores
- Tiempos entre respuestas
- Eficacia operante.

Lo anterior se puede apreciar numéricamente en la tabla 15.

TABLA 15. Obsérvese los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U – Wilcoxon en la comparación del grupo de personas discapacitadas control y deporte adaptado.

Variable	X Silla deporte	X Silla control	U	Z	P
Respuestas	14.20	8.09	23	-2.2541	.0242
Tasa carrera	14.20	8.09	23	-2.2534	.0242
Reforzadores	14.84	7.91	21	-2.4012	.0163
Tiempo entre respuestas	7.40	14.27	19	-2.5350	.0112
Eficacia operante.	16.20	06.27	03	-3.6629	.0002

Se llevó a cabo otro análisis de datos entre los grupos controles de pie y silla de ruedas encontrando diferencias significativas, así se obtuvieron los resultados que se presentan en la tabla 16.

TABLA 16. Obsérvese los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U – Wilcoxon en la comparación del grupo de personas discapacitadas control y el grupo control pie.

Variable	Control pie	Silla control	Z	P
Respuestas	41	11	-2.543	.0110
Tasa carrera	29.27	16.18	-2.543	.0110
Reforzadores	29.63	14.82	-2.8818	.0040
Tiempo entre respuestas	23.15	39.00	-3.08	.0021
Eficacia operante.	30.80	10.45	-3.955	.0001
Pausa reforzamiento	pos 23.85	23.85	-2.4311	.0151

Persistencia conductual y edad.

Dentro del análisis de las variables operantes se encontró que la edad determina cierta tendencia hacia la persistencia conductual, de esta manera se encontraron los siguientes resultados, algunos cercanos al nivel de significancia empleado en esta investigación (tabla 17).

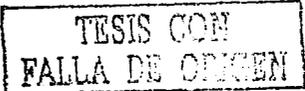


TABLA 17. Obsérvese e exponen los datos obtenidos en la comparación de diferentes variables operantes y la edad de los sujetos.

Variable	> 18 años	19-27 años	< 28 años	Ch2	p
Respuestas	37.25	49.72	36.47	5.3631	.0685*
Reforzadores	37.14	50.14	36.00	5.9382	.0513*
Pausa post reforzamiento	40.72	35.34	53.65	6.3983	.0408
Eficacia operante	34.19	51.26	40.42	8.2987	.0158

*Cercano al nivel de significancia.

ANÁLISIS DE PATRONES DE RESPUESTA.

En este estudio se supuso que la tendencia a la persistencia conductual podría tener algún impacto en el grado de variabilidad que presenta un sujeto, por tal motivo, se analizaron los patrones que cada sujeto generó a lo largo de la fase experimental.

De esta forma, un patrón se definió como la emisión de 4 componentes (es decir, teclas presionadas) durante 2 y 3 segundos, a lo largo de la sesión experimental. Así mismo, de manera gráfica, se pudieron observar los cambios dinámicos de ejecución a través de los 15 minutos de la sesión.

Siguiendo este orden de ideas, las variables revisadas en este apartado fueron:

- Total de patrones emitidos (PATOT).
- Los patrones diferentes (PATNUM).
- Frecuencia máxima de patrones (PATFERC).
- %Porcentaje de caos (CAOSPOR), es decir, la razón entre el porcentaje de patrones y la frecuencia de los diferentes patrones.
- Índice interdiversidad Shannon (1990) el cual, fue diseñado para cuantificar la variabilidad operante que se genera durante la exposición al programa de reforzamiento. Esta variable resultó de interés porque se partió del supuesto de que cada grupo por sus características conductuales presentará diferentes niveles de variabilidad.

De esta manera, el análisis de la variabilidad a través de éste índice, da un puntaje que va de 0 a 1, lo que indica que existirá mayor variabilidad en la medida que el se acerque a 1, es decir, que el puntaje esté entre el rango de .5 a 1 y menor cuando se aleje y se acerque a cero, o sea de .49 a 0.

Para complementar el análisis numérico, se realizó una exploración cualitativa basada en el estudio de Hernández Pozo y colaboradores (2001) en donde examinaron la ejecución operante de sujetos bajo un programa RF 150 registrado a través de su polígono de frecuencias durante los 15 minutos de prueba, para lograr esta revisión cada sesión fue segmentada en tres secciones equivalentes en duración. Con esta exploración se identificaron 11 categorías las cuales se muestran en la tabla 18.

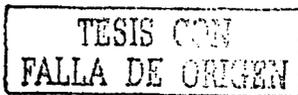


TABLA 18. Se muestran las categorías de estilo de persistencia según el polígono de frecuencia operante.

Categorías	Siglas	Descripción
1. Esfuerzo constante	EC	En las tres secciones el responder se mantiene alto constante con valores iguales o superiores a 40 respuestas, con un mínimo de oscilaciones.
2. Esfuerzo gradual	EG	Al menos en dos secciones de la sesión contiguas se observa una tendencia clara de incremento de la tasa de respuestas, sin cambios abruptos evidentes.
3. Esfuerzo súbito	ES	En la sección 2 o en la 3 se observa un ascenso claro en la tasa de respuestas, precedido en forma inmediata de un responder constante o descendente (un solo cambio)
4. Esfuerzo ausente	EA	En las tres secciones se manifiesta un patrón bajo constante, con un mínimo de oscilaciones, que en promedio no es mayor a 10.
5. Cresta	C	Ascenso y descensos suaves, casi simétricos que solo ocurren una vez en la sesión
6. Abandono súbita	AS	Descenso claro y abrupto en la tasa de respuestas, precedido en forma inmediata de un responder constante o ascendente gradual.
7. Variable periódico	VP	Tasa de responder ascendente y descendente, que alterne en algún patrón cíclico de cualquier orden. Comúnmente todos los flujos con trenes de respuesta evidentes (alternancias entre responder elevado y ausencia de respuestas) caen en esta categoría, aunque solo ocurran una vez, esto es no respuesta, tren, no respuesta.
8. Variable aperiódico	VA	Cualquier combinación de responder en ascenso o en descenso, superior a un ciclo, que no muestre un ciclo evidente ni trenes.
9. Esfuerzo medio constante	EMC	Responder más o menos estable, con valores claramente superiores a 10 e inferiores a 35.
10. Variable aperiódico alto	VAA	Cualquier combinación de responder en ascenso o en descenso, superior a un ciclo, que no muestre un ciclo evidente, ni trenes, cuyas tasas sean claramente superiores 30 respuestas por unidad de tiempo.
11. Variable aperiódico bajo	VAB	Cualquier combinación de responder en ascenso o en descenso, superior a un ciclo, que no muestre un ciclo evidente, ni trenes, cuyas tasas sean claramente inferiores a 30 respuestas por unidad de tiempo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Variabilidad conductual en los cinco grupos en estudio.

De esta manera, se llevó a cabo una exhaustiva revisión comparando cada uno de los grupos con las variables antes mencionadas, no obstante, no se arrojaron datos significativos, excepto en los grupos de pie y silla en las variables de patrones totales y número de patrones (ver tabla 19).

TABLA 19. Obsérvese las comparaciones de los cinco grupos en estudio y los índices de variabilidad conductual, señalándose con X cuando no se encontraron diferencias significativas y con DS se encontraron diferencias entre los grupos con $p=.05$.

Comparaciones	PATOT	PATNUM	PATFREC	CAOSPOR	SHANNON
5 Grupos.	X	X	X	X	X
Hombres y mujeres	X	X	X	X	X
Pie y silla.	DS	DS	DS	X	X
Sedentarios y deportistas.	X	X	X	X	X
Silla deporte y deporte pie.	X	X	X	X	X
Silla control y silla deporte	X	X	X	X	X
Silla control y velocistas	X	X	X	X	X
Silla control y resistencia.	X	X	X	X	X
Silla control y silla deporte.	X	X	X	X	X
Silla deporte y velocistas.	X	X	X	X	X
Silla deporte y resistencia.	X	X	X	X	X
Silla deporte y control pie	X	X	X	X	X
Velocistas y resistencia.	X	X	X	X	X

TESIS C-1
FALLA DE ORIGEN

Respecto al análisis cualitativo, se clasificaron los sujetos de este estudio en las 11 categorías antes mencionadas, obteniéndose la siguiente distribución (ver la tabla 20):

TABLA 20. Obsérvese la distribución de los sujetos de este estudio en las 11 categorías del estilo de persistencia según polígono de frecuencia operante.

Categoría/Grupo	Sigla	Gpo. 1	Gpo. 2	Gpo. 3	Gpo. 4	Gpo. 5
1 Esfuerzo constante	EC					
2 Esfuerzo gradual	EG					
3 Esfuerzo súbito	ES	3				
4 Esfuerzo ausente	EA	7	7	2	2	6
5 Cresta	C					
6 Abandono súbita	AS		2	4	3	9
7 Variable periódico	VP			3	3	15
8 Variable aperiódico	VA	1	1			3
9 Esfuerzo medio constante	EMC			1	1	3
10 Variable periódico alto	VAA					1
11 Variable aperiódico bajo	VAB				1	4

En las figuras 4.0 a la 4.6, se aprecian de manera gráfica algunos ejemplos de las categorías anteriormente citadas.

Variabilidad conductual y discapacidad física.

Para completar esta revisión, se analizaron los patrones totales (PATOT), frecuencia de un patrón (PATFREC) y el número de patrones (PATNUM) entre el grupo de personas con discapacidad física (Grupo silla n=21) y el de las personas no discapacitadas (Grupo pie n=61). En la tabla 21 se muestran los valores medios obtenidos por cada grupo.

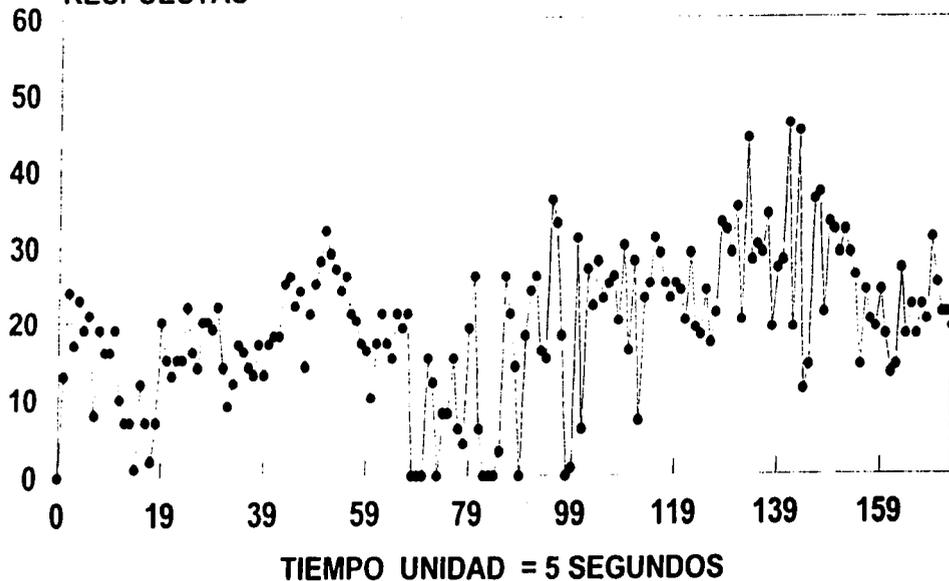
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RF150 - 15'

VELOCISTA

EXP2F101

RESPUESTAS



• FRECUENCIAS

FIGURA 4.0 Se muestra el polígono de frecuencia para la categoría de esfuerzo gradual.

IMPRESO CON
T.M. ORIGIN

RF150/15 MARATHON 42PRS004M

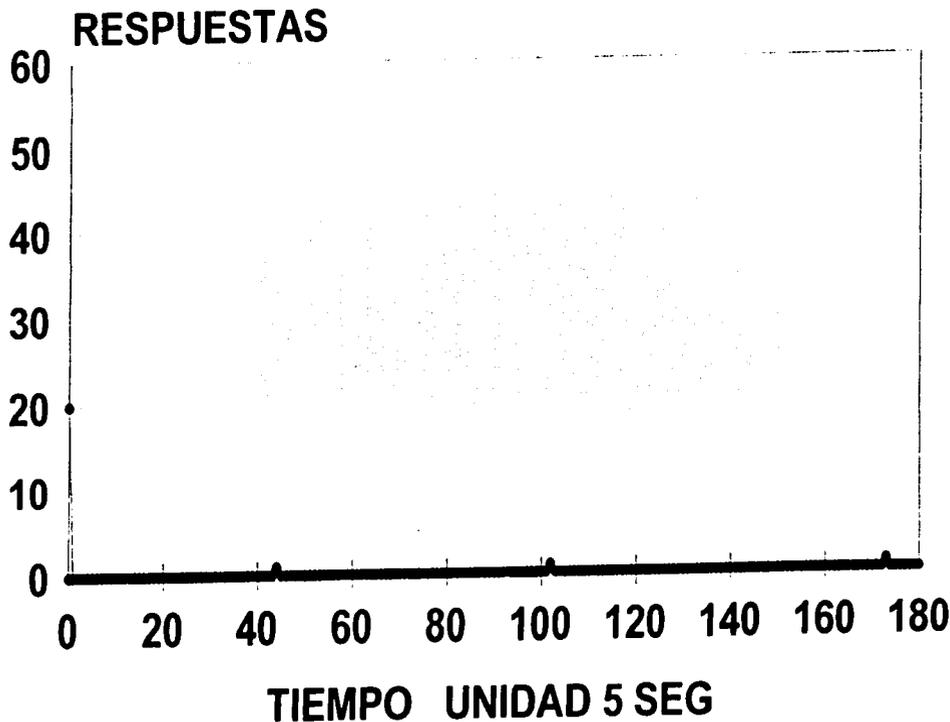


FIGURA 4.1. Se muestra el polígono de frecuencia para la categoría de esfuerzo ausente.

85-B

RF150/15 VELOCISTA 1PRS035

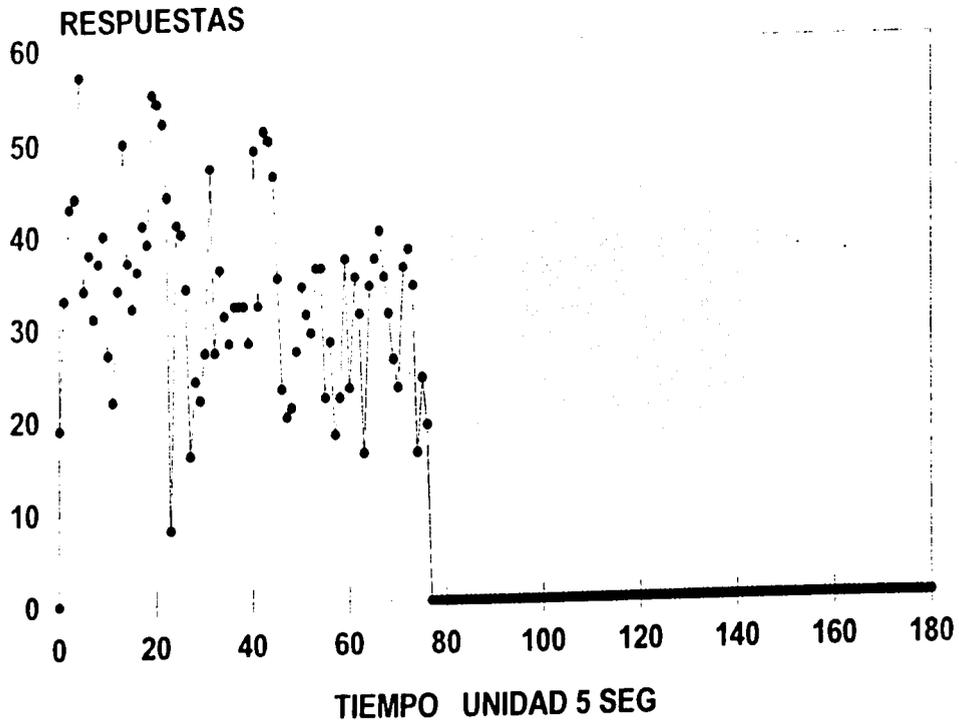


FIGURA 4.2. Se muestra el poligono de frecuencia para la categoria de abandono subito.

85-c

RF150/15 MARATHON 42PRS023F

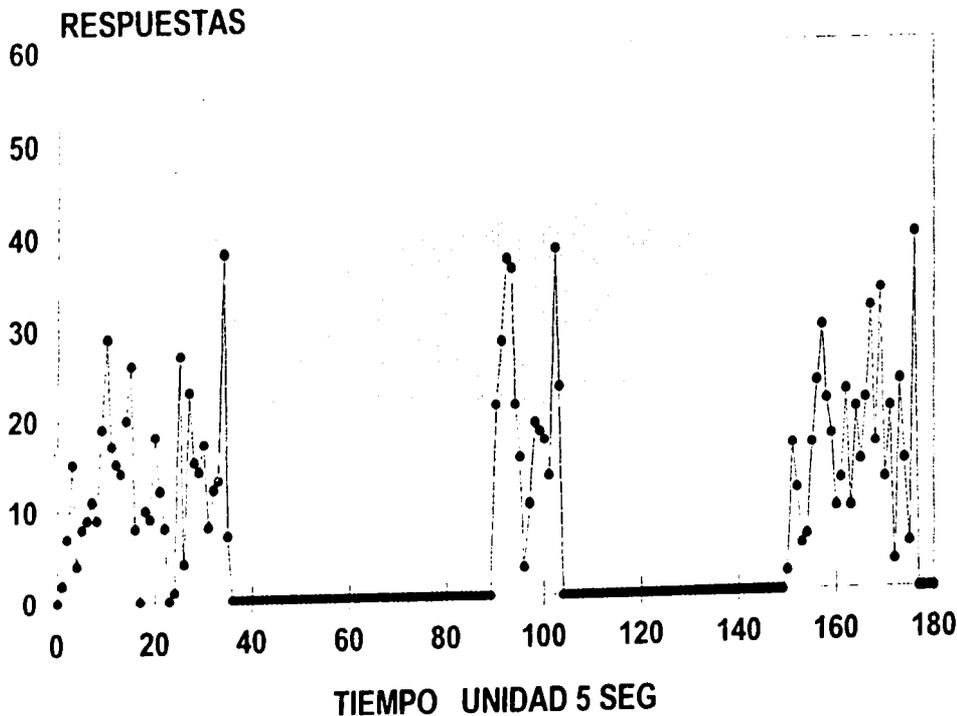


FIGURA 4.3 Se muestra el poligono de frecuencia para la categoria de variable periodica.

RF150/15 SILLA CONTROL SC98002M

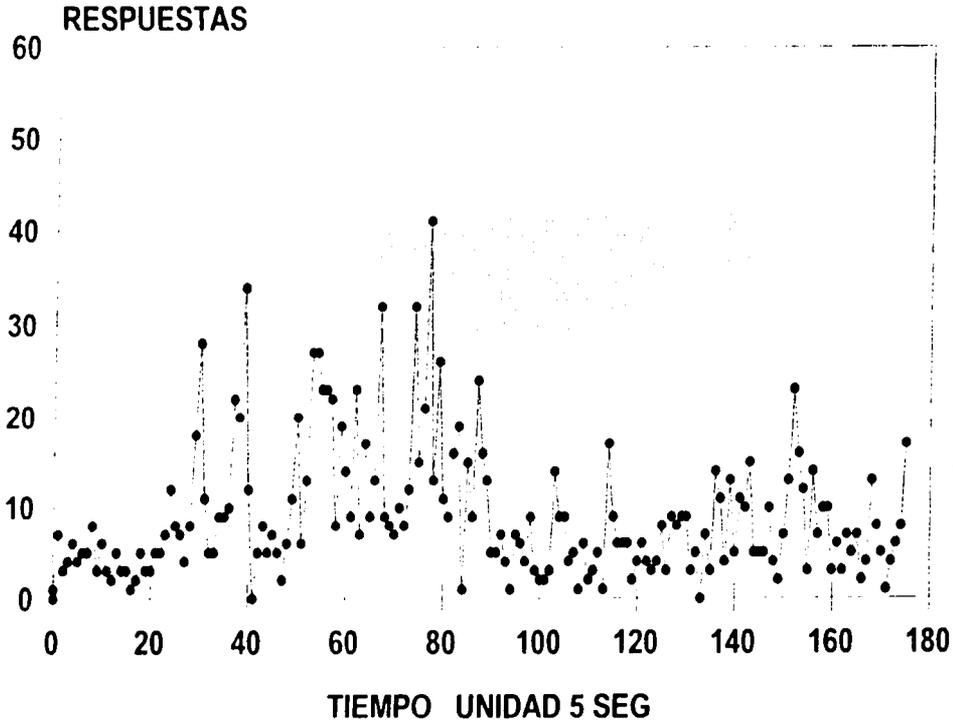


FIGURA 4.4. Se muestra el poligono de frecuencia de la categoria variable aperiodica.

RF150/15 SILLA CONTROL EXP2 F013

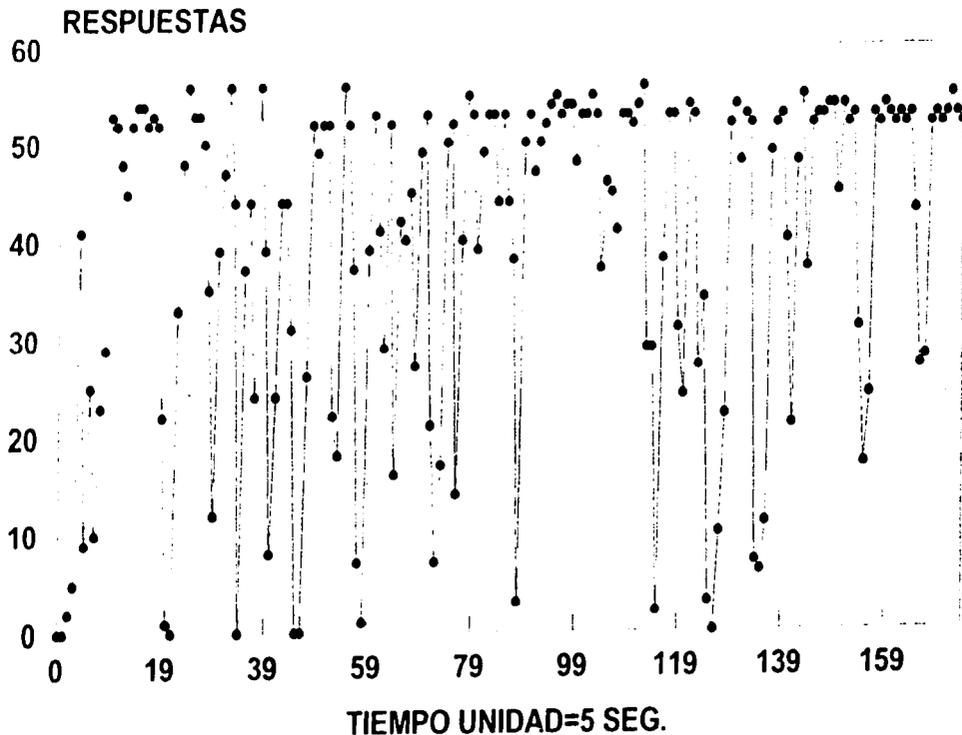


FIGURA 4.6. Se muestra el polígono de frecuencia para la categoría de variable aperiodico alto.

85-F

TABLA 21. Obsérvese los valores medios para los grupos de discapacidad física y no discapacitados en las variables de patrones totales (PATOT), número de patrones (PATNUM) y frecuencia de un patrón (PATFREC).

Variable	Media grupo de silla (n=21)	Media grupo de pie (n=61)
Patrones totales PATOT.	48.38	36.97
Número de patrones PATNUM.	51.33	38.11
Frecuencia de un patrón PATFREC	19.05	32.50

Siguiendo con esta línea de análisis, la tabla 22 señala los resultados significativos de la comparación entre el grupo de silla de ruedas y el de personas no discapacitadas en las variables antes citadas.

TABLA 22. Obsérvese los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U – Wilcoxon en las variables de patrones totales (PATOT), número de patrones (PATNUM) y la frecuencia de patrones (PATFREC) en la comparación del grupo de personas discapacitadas y las no discapacitadas.

Variable	U Mann-Whitney	Z	P
PATOT	433	-1.9533	.0508
PATNUM	434	-2.1943	.0248
PATFREC	425	-2.657	.0116

Al explorar medidas de variabilidad entre personas discapacitadas no deportistas y deportistas de pie (velocistas), se observó que existe una diferencia cercana al índice de significancia empleado en esta investigación de $p=.052$, $U= 27.5$ y $Z=1.9371$, en lo referente a la variable PATOT.

De manera similar, se comparó el grupo de silla control y resistencia respecto al número de patrones (PATNUM) observándose respectivamente valores medios de 13.50 y 8.25, $U= 27.5$, $Z= -1.9384$ y $p=.0526$.

Variabilidad conductual y edad.

Al llevar a cabo un análisis entre las diferentes variables, se observó que la edad es un factor importante, de esta manera, se dividió a la población en tres grupos (ver tabla 23), observándose que existen diferencias significativas entre la edad de los sujetos y las variables de total de patrones (PATOT), frecuencia de un patrón (PATFREC) e índice de Shanon (tabla 24).

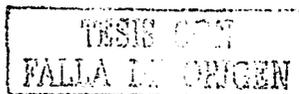


TABLA 23. Obsérvese la frecuencia y el porcentaje respecto a la edad de los sujetos, dividida en tres segmentos.

Grupos	Rango	N	Porcentaje
Grupo1	Menos de 18 años	36	43.9
Grupo2	De 19 a 27 años	29	35.4
Grupo3	Más de 28 años	17	20.7
Totales		82	100%

TABLA 24. Obsérvese los valores medios para cada grupo respecto a las variables de total de patrones (PATOT), frecuencia de un patrón (PATFREC) e Índice de Shanon respecto a la edad, así como los valores de Ch2 y p.

Variables	Edad 1	Edad 2	Edad 3	Ch2	P
PATOT	45.00	30.89	45.00	6.8313	.0329
PATFREC	50.88	30.59	40.26	11.7453	.0023
SHANON	35.07	47.79.	37.30	5.0924	.0784*

* Cercano al nivel de significancia ($p=.05$).

Con base a los resultados obtenidos se llevó a cabo otro análisis entre los grupos antes citados y los índices de variabilidad, observándose que los grupos de edad 1 y 2 son estadísticamente significativos a través de las pruebas t de Student y Hus's MCB, los datos se muestran en la tabla 25.

TABLA 25. Obsérvese los puntajes obtenidos a través de las pruebas t de Student y Hus's MCB en los grupos de edad 1 y 2, en las variables de total de patrones (PATOT), frecuencia de un patrón (PATFREC) e Índice de Shanon con $p=.05$.

Variables	Grupos	T de Student	Hus's MCB
PATOT	1-2	7.6104	8.707
PATFREC	1-2	1.2652	1.4034
SHANON	1-2	0.0118	0.0129

En las figuras 5, 6 y 7 se observa gráficamente y a través de un diagrama los resultados anteriormente señalados.

TESIS CON
FALLA

FIGURA 5. Obsérvese gráficamente y en forma de diagrama la diferencia significativa en las tres pruebas entre los grupos de edad 1, 2, 3 y el total de patrones.

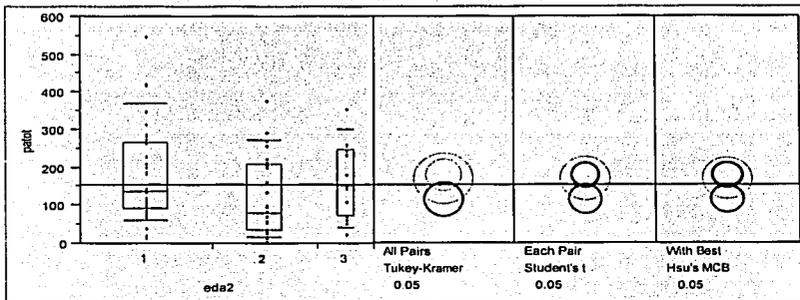
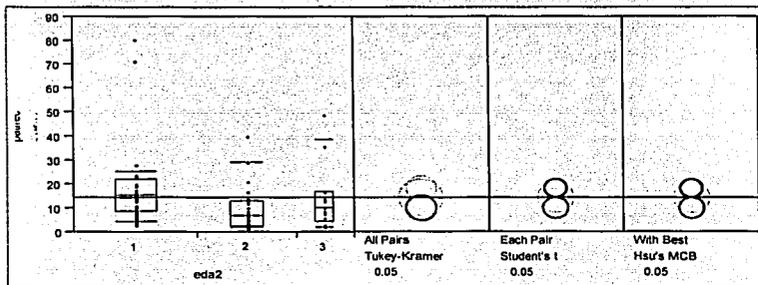
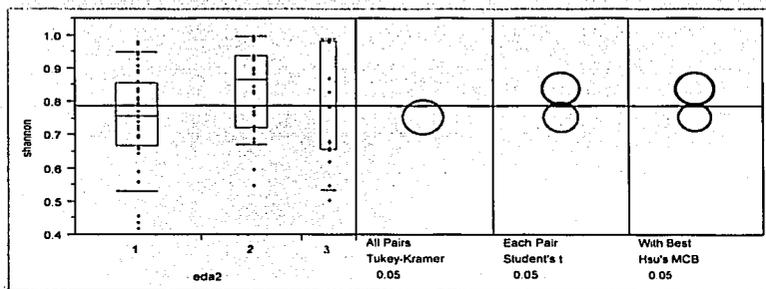


FIGURA 6. Obsérvese gráficamente y en forma de diagrama la diferencia significativa en las tres pruebas entre los grupos de edad 1, 2, y 3 y la frecuencia de un patrón.



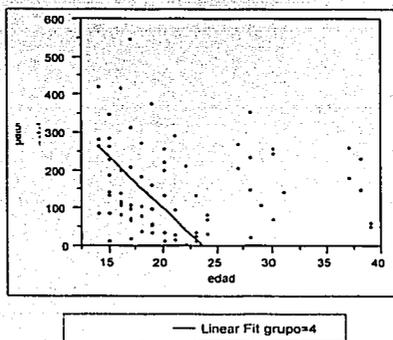
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 7. Obsévese gráficamente y en forma de diagrama la diferencia significativa en las tres pruebas entre los grupos de edad 1, 2, 3 y el índice de Shannon.



Siguiendo con esta línea de análisis se aplicó un modelo de regresión entre los índices de variabilidad y edad, encontrando una relación inversamente proporcional entre el total de patrones y la edad, así a menor edad mayor número de patrones, esto fue dado por un valor de $F=7.704$ y $p=0.02$. Lo anterior se puede observar en la figura 8.

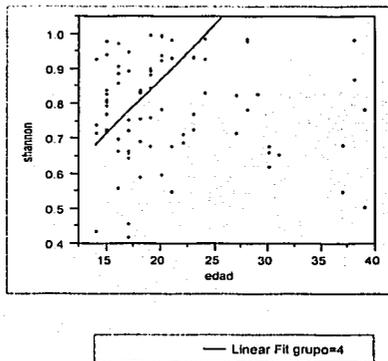
FIGURA 8. Total de patrones (PATOT) en función de la edad. Se observa que a mayor edad, menor PATOT ($F=7.704$ y $p=0.02$).



TESIS CON
FALLA EN EL EXAMEN

De manera análoga, se encontró una relación proporcional entre el índice de Shannon y la edad, así a menor edad mayor número de patrones, esto fue dado por un valor de $F=8.7568$ y $p=0.0182$. Lo anterior se puede observar en la figura 9.

FIGURA 9. Índice de Shannon en función de la edad. Se observa que a mayor edad, mayor variabilidad ($F=8.7568$ y $p=0.0182$).



Respecto al análisis cualitativo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Entre las diferentes categorías y los indicadores de variabilidad.

MEDIDAS FISIOLÓGICAS.

En cuanto a las variables fisiológicas (la presión sistólica, diastólica y el pulso), se llevaron a cabo dos medidas, una antes y la otra después del experimento. Posteriormente y con base a los puntajes fisiológicos obtenidos, se estimaron las variables de rango fisiológico que es la diferencia de la presión sistólica y diastólica así como la variable de índice fisiológico definido como la razón de la presión sistólica sobre el pulso. En la tabla 26 se observan los valores medios de los índices fisiológicos encontrados en los cinco grupos en estudio.

TABLA 26. Obsérvese los valores medios de los índices fisiológicos antes (1) y después (2) del experimento.

Grupo / índice fisiológico.	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Pd1	54.31	15.27	30.85	42.11	45.61
Ps1	41.31	22.18	23.85	54.61	45.26
Pul1	40.50	50.09	21.35	38.56	42.06
Pd2	47.25	14.09	28.60	52.22	45.63
Ps2	40.69	12.73	25.30	57.00	47.04
Pul2	43.81	41.05	37.95	37.61	40.00
Rango 1	27.88	39.86	25.10	52.06	43.39
Rango 2	35.44	27.41	33.45	44.72	44.83
Índice 1	42.44	18.86	46.65	49.64	41.45
Índice 2	39.25	26.05	36.00	50.44	42.57

TRABAJADO CON
FALLA DE ORIGEN

De esta manera, se realizaron diferentes análisis exploratorios de las variables antes señaladas a través de las pruebas de Mann Whitney y la prueba de Kruskal-Wallis.

Después de este primer análisis, los datos que fueron significativos se sometieron a una segunda comparación a través de las pruebas t de Student, Tukey-Kramer y Hus's MCB.

A continuación se muestran los resultados encontrados en esta investigación.

El primer análisis se llevó a cabo con las medidas fisiológicas obtenidas antes (1) y después (2) de realizar el experimento, de esta forma, se compararon las variables anteriormente señaladas entre los 5 grupos en estudio: grupo de silla control, deporte adaptado alto rendimiento, velocistas, grupo de resistencia y grupo control de población general no deportistas.

Se comprobó que existen diferencias significativas entre los grupos en todas las variables fisiológicas, excepto en la de pulso 2, estas pueden apreciarse en la tabla 27 en donde se muestran los valores de Chi2 y niveles de significancia.

TABLA 27. Obsérvese los valores de Chi2 y niveles de significancia en los índices fisiológicos entre los 5 grupos de este estudio.

Variable fisiológicas	Valores de Chi 2	Valores de p
Presión diastólica 1	20.0244	.0005
Pulso 1	9.5710	.0483
Presión sistólica 1	17.4288	.0016
Presión diastólica 2	22.3474	.0016
Presión sistólica 2	28.4744	.0000

De manera similar, los rangos y los índices fisiológicos en la comparación entre estas 5 muestras, se presentan en la tabla 28.

TABLA 28. Obsérvese los valores de Chi 2 y niveles de significancia en las variables de los índices y los rangos fisiológicos entre los 5 grupos.

Indice	Definición del Índice fisiológicos	Ch 2	P
Rango 1	Ps1 -Pd1	9.8429	.0432
Rango 2	Ps2-Pd2	48.8569	.0000
Indice 1	Ps1 -Pd1	12.0226	.0172
Indice 2	Ps2-Pd2	32.2578	.0000

Con base a estos resultados exploratorios, se procedió a analizar los datos con tres pruebas empleadas en este estudio, con un nivel de significancia de .05. Primeramente, se comparó la variable de presión sistólica antes de la prueba operante, encontrando diferencias significativas en los siguientes grupos (ver tabla 29):

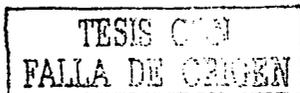
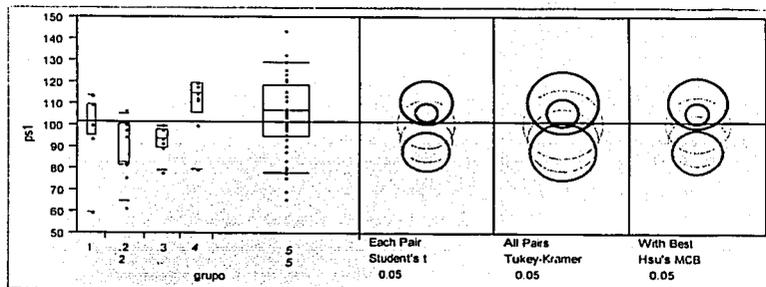


TABLA 29. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) en el análisis de la presión sistólica antes de la prueba operante entre los 5 grupos a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

Grupos	t- Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
2-4	2.7170	2-4	2.0632	2-4	6.5536
2-5	6.6139	2-5	2.1514	2-5	5.5286
3-5	1.2587	3-5	0.1881		
4-3	2.7170	4-3	1.3222		

En la figura 10 se pueden apreciar de manera gráfica y esquemática estos resultados.

FIGURA 10. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión sistólica antes de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.



En lo referente a la variable presión diastólica antes de la prueba operante, se obtuvieron los siguientes resultados (ver tabla 30).

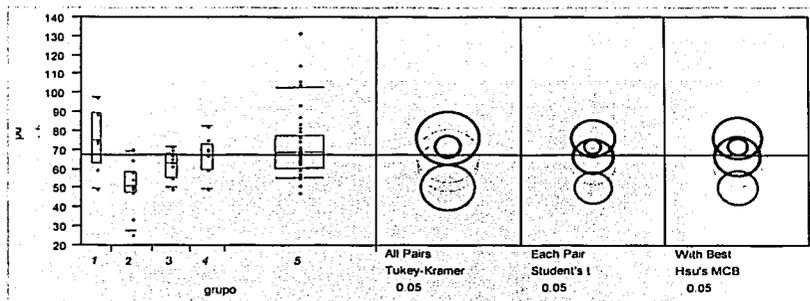
TABLA 30. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) en el análisis de la presión diastólica antes de la prueba operante entre los 5 grupos a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

Grupos	t- Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
1-3	0.1818	1-2	10.2801	1-2	5.9999
1-2	11.6558	2-4	1.6170	2-5	7.1397
2-4	2.9478				
2-5	11.2736				

Lo anterior puede observarse en la figura 11.

TESIS
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 11. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión diastólica, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.



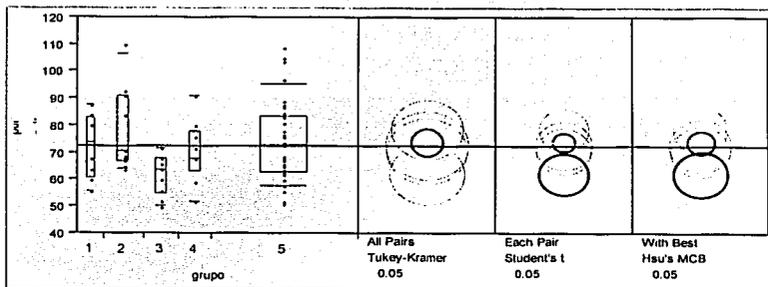
Posteriormente, se sometieron a análisis los datos de la variable pulso antes de la prueba operante, encontrándose diferencias significativas en los grupos que se muestran en la tabla 31 y figura 12:

TABLA 31. Se señalan los grupos con índices significativos ($p=0.05$) en el análisis de la pulso antes de la prueba operante entre los 5 grupos a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

Grupos	t- Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
2-3	5.2673	2-3	5.2673	5-3	0.6453
3-4	2.8471	5-4	1.9853		
3-5	2.8471				

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 12. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable pulso antes de la prueba operante, así también a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student



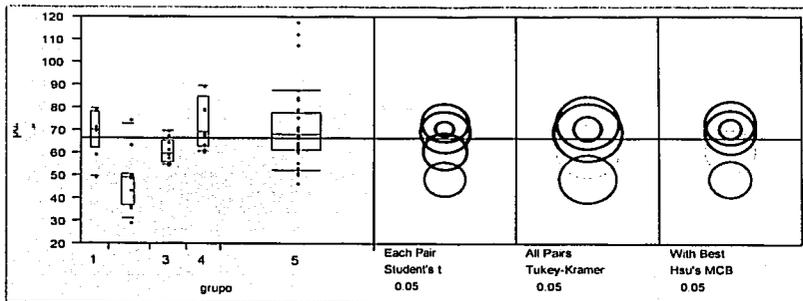
Con éste mismo análisis se sometieron a exploración las variables fisiológicas después del experimento encontrando significancia en algunos grupos. Referente a la variable de presión diastólica, se obtuvieron los datos que se presentan en la tabla 32 y de manera gráfica y esquemática en la figura 13.

TABLA 32. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=0.05$) en el análisis de presión diastólica después de la fase experimental a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

Grupos	t-Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
2-4	12.8308	2-1	6.5270	2-1	2.7061
2-3	.5018	2-4	11.6431	2-4	7.9472
2-5	12.9055	2-5	12.0083	2-5	9.2161
2-1	7.7548				
3-4	.2886				
3-5	0.2790				

TESIS
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 13. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión diastólica después de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.



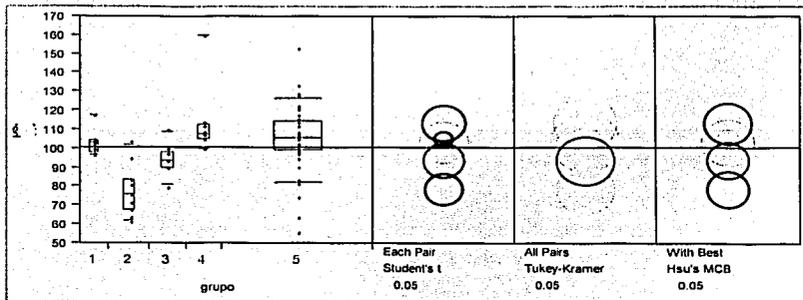
Respecto a la presión sistólica, se observaron diferencias arrojadas a través de las pruebas de t de Student y Hus's MCB, no obstante, con la prueba de Tukey no se encontraron relaciones importantes, lo anterior se aprecia en la tabla 33 y de forma gráfica en la figura 14.

TABLA 33. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=0.05$) a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey en el análisis de presión sistólica después de la fase experimental.

Grupos	t-Student	Grupos	Hus's MCB
2-5	16.1510	2-5	15.1245
2-4	20.9784	2-4	19.6199
2-1	10.5797	2-3	0.4885
3-5	.4736	2-1	9.1752
3-4	5.3975	3-4	4.0786
3-2	1.8091		

TESIS DE
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 14. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión sistólica, después de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student



De manera similar, se analizaron las variables de índice y rango fisiológico, no obstante, solo se encontraron diferencias antes y después de la prueba operante en el índice fisiológico, lo cual se puede apreciar en las tablas 34 y 35.

TABLA 34. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=0.05$) en el análisis del índice fisiológico antes de la prueba operante a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

Grupos	t- Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
2-4	1.47634	2-4	1.47634	2-3	1.16243
2-3	0.54338	2-3	0.54338	2-4	0.23821
2-5	0.89039	2-5	0.89039	2-5	0.65323

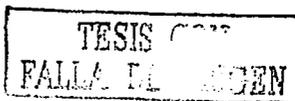
TABLA 35. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=0.05$) a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey en el análisis del índice fisiológico después de la prueba operante

Grupos	t- Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
2-4	1504.60	2-4	227.17	2-4	1193.93
2-1	937.09	2-5	699.60	2-1	615.91
2-5	1664.66			2-5	1429.66

Variabes fisiológicas y edad

Con el objetivo de indagar la relación entre cambios fisiológicos y la edad, se llevaron a cabo diferentes análisis, para lo cual, se dividió a las muestras de los sujetos en estudio en tres categorías:

1. De 18 años.
2. Entre 19 y 27 años.
3. Más de 28 años.



De esta manera se encontró que existen diferencias significativas entre la edad y las variables de presión diastólica antes de la prueba y presión diastólica, sistólica y pulso después del experimento.

Las diferencias antes mencionadas se observan en la tabla 36

TABLA 36. Obsérvese los diferentes rangos de edad, la frecuencia y la media de la presión diastólica antes de la prueba.

Rango	n	Media
1 - De 18 años	35	32.93
2 19 y 27 años	28	42.89
3 Más de 28	16	50.41

En este análisis la Ch2 estuvo dada por un valor de 7.0672 y $p=.0292$.

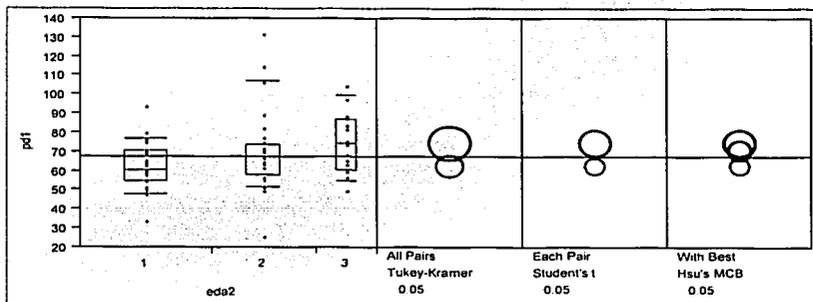
Posteriormente, se procedió a realizar un análisis más exhaustivo de estos valores encontrando relaciones significativas entre los grupos presentados en la tabla 37.

TABLA 37. Obsérvese las diferencias significativas a través de las pruebas de t-Student, Hu's MCB y Tukey entre la presión diastólica antes de la prueba y los tres grupos de edad.

Grupos	t- Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
1,3	2.3007	1,3	2.4021	1,3	.3478
		1,2	0.0408		

Lo anterior se aprecia gráficamente en la figura 15.

FIGURA 15. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 3 grupos de edad respecto a la variable presión diastólica antes de la prueba operante, así también a manera de diagramas se señalan la independencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esta misma variable se analizó después de la prueba operante, obteniéndose un valor de $Ch^2 = 9.3264$ y $p = .0094$. En la tabla 38 se puede observar la frecuencia y los valores medios de los tres grupos de edad y la variable en estudio (Pd 2).

TABLA 38. Obsérvese los diferentes rangos de edad, la frecuencia y la media de la presión diastólica después de la prueba operante.

Rango	n	Media
1 - De 18 años	35	31.33
2 19 y 27 años	28	45.38
3 Más de 28	16	49.56

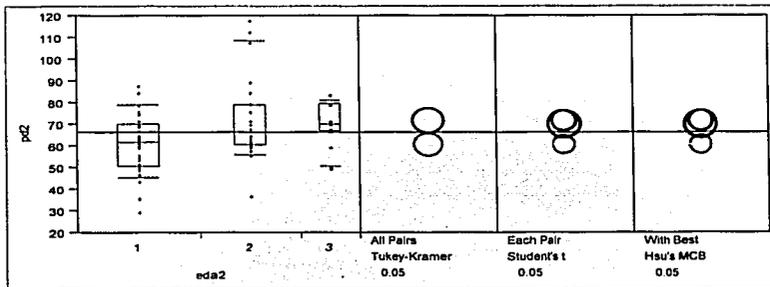
Así mismo, se llevó a cabo un análisis entre los tres grupos para indagar la relación existente entre éstos, obteniéndose los siguientes resultados (ver tabla 39).

TABLA 39. Obsérvese las diferencias significativas a través de las pruebas de t-Student, Hu's MCB y Tukey entre la presión diastólica después de la prueba y los tres grupos de edad.

Grupos	t-Student	Grupos	Hu's MCB	Grupos	Tukey
1,3	0.6518	1,3	0.7894	1,2	2.1848
1,2	3.6698	1,2	3.7853		

Estos datos se pueden observar gráficamente en la figura 16.

FIGURA 16. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 3 grupos de edad respecto a la variable presión diastólica después de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student



Otra variable que obtuvo diferencias significativas fue la presión sistólica después de la prueba operante, de tal manera que en la tabla 40 se señalan los valores de la frecuencia y la media de cada grupo de edad respecto a éste índice.

TABLA 40. Obsérvese los diferentes rangos de edad, la frecuencia y la media de la presión sistólica después de la prueba operante.

Rango	n	Media
1 - De 18 años	35	31.10
2 19 y 27 años	28	42.96
3 Más de 28	16	54.28

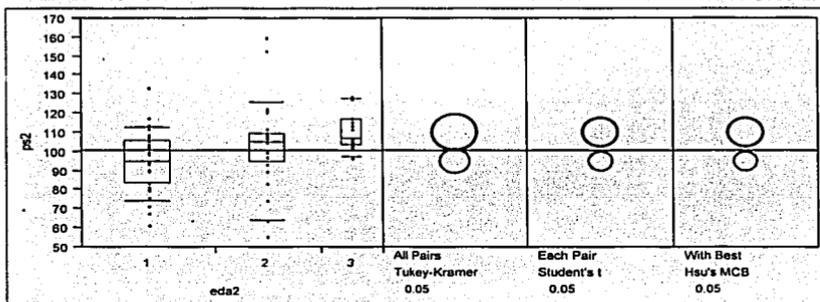
En este análisis la Ch2 estuvo dada por un valor de 9.3264 y $p=0.0094$.

Posteriormente, se procedió a realizar un análisis exhaustivo de estos valores, encontrando relaciones significativas entre los grupos 1 y 3, en tabla 41 se observan los valores en las diferentes pruebas, de manera similar en la figura 17, se observan los datos representados gráficamente y a manera de diagramas.

TABLA 41. Obsérvese las diferencias significativas a través de las pruebas de t-Student, Hu's MCB y Tukey entre la presión sistólica después de la prueba y los tres grupos de edad.

Grupos	t- Student	Grupos	Hus's MCB	Grupos	Tukey
1,3	4.9265	1,3	5.0898	1,2	2.8286

FIGURA 17. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 3 grupos de edad respecto a la variable presión sistólica después de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Indices fisiológicos y diferencias por género.

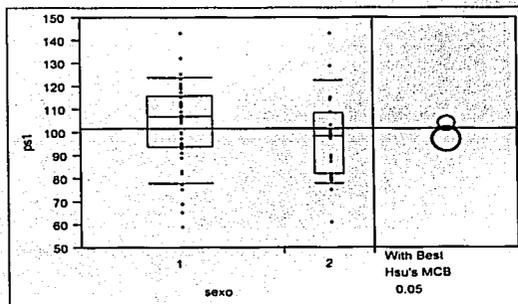
En lo que respecta al género, se encontraron diferencias significativas en las variables de presión sistólica 1, pulso2, Índice 1 y 2, lo cual se presenta en la tabla 42.

TABLA 42 . Obsérvese las diferencias significativas ($p=0.05$) a través de las pruebas de t-Student, Hus's MCB y Tukey entre las variables de presión sistólica e índice fisiológico antes de la prueba así como pulso e índice fisiológico después de la prueba operante y el género.

Variable	Hombres	Mujeres	T de Student	Hus's MCB	Tukey
Ps. 1	43.30	32.42		0.2135	
Pul. 2	35.20	51.00	3.41112	4.5472	3.41115
Ind. 1	43.22	32.53	0.04242	33329	0.04243
Ind. 2	44.30	30.15	0.47447	0.8345	0.04744

Los datos anteriores se aprecian gráficamente en las figuras 18. 19. 20 y 21.

FIGURA 18. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable presión sistólica antes de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 19. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable pulso después de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hsu's MCB y t de Student

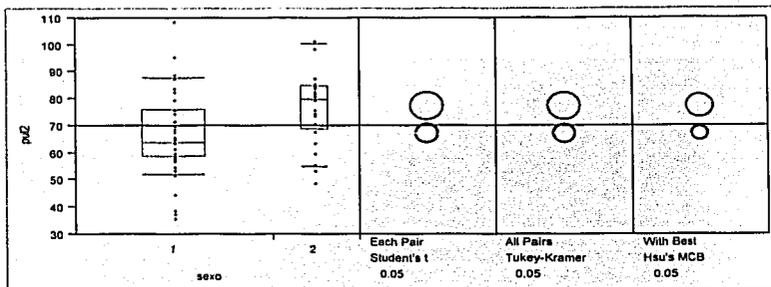
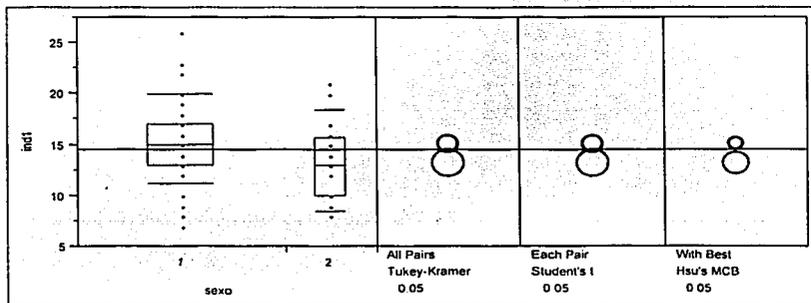
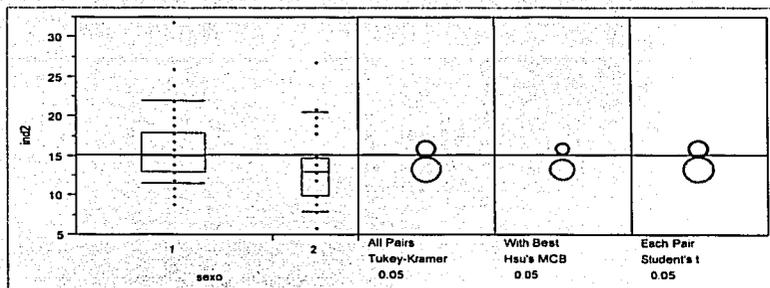


FIGURA 20. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable índice fisiológico antes de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hsu's MCB y t de Student



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 21. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable índice fisiológico después de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student



Indices fisiológicos y la práctica deportiva.

Con el fin de indagar si existen diferencias respecto a los índices fisiológicos entre los grupos de deportistas y controles, se dividió la población en cuatro grupos:

1. Silla deporte
2. Deporte pie
3. Silla control
4. Control pie.

De esta manera, se encontró que existen diferencias significativas ($p=0.05$) en las variables de presión diastólica, presión sistólica, pulso e índice fisiológico antes de la prueba operante así como presión diastólica y sistólica después de la prueba, los datos que marcan estas diferencias se muestran en la tabla 43.

TABLA 43. Obsérvese los puntajes medios para cada grupo: (1) silla deporte, (2) deporte pie, (3) silla control y (4) control pie, así como el valor de Ch2 y p en las variables de pd1, ps1, pul1, ind1, pd2 y ps2.

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Ch-2	p
Pd1	54.31	36.18	15.27	45.61	18.8823	.0003
Ps1	41.31	38.42	22.18	45.26	8.9083	.0305
Pul1	40.50	29.50	50.09	42.06	6.4577	.0913
Ind1	42.44	48.08	18.86	41.45	11.9408	.0076
Pd2	47.25	39.79	14.09	45.63	17.3203	.0006
Ps2	40.69	40.32	12.73	47.04	19.4250	.0002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Posteriormente a este primer análisis se exploró si existía alguna discrepancia significativa en las variables fisiológicas entre el grupo de deportistas (de pie y silla) y el de sedentarios (control pie y silla), por lo que se observaron que difieren en pulso e índice fisiológico antes de la prueba operante (ver tabla 44).

TABLA 44 . Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en pulso e índice fisiológico antes de la prueba operante entre los grupos de deportistas y sedentarios.

Índice fisiológico	U	W	Z	P
Pul1	506.5		-2.0237	.0430
Índice 1 (Pd1-Ps1)	529.0		-1.7883	.0737

*Cercano al nivel de significancia.

Para observar cómo la especialidad deportiva puede modificar las tendencias en los indicadores fisiológicos, se hizo un análisis entre los grupos de deportistas de velocidad y resistencia encontrando diferencias significativas en los índices de presión sistólica, diastólica, pulso y rango antes de la prueba operante, así como en la presión diastólica y sistólica después de la prueba operante, esto se aprecia en la tabla 45.

TABLA 45 . Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión sistólica, diastólica, pulso y rango antes de la prueba operante así como en la presión diastólica y sistólica después de la prueba operante entre los grupos de velocidad y resistencia.

Índice fisiológico	Valores medios velocidad	Valores medios resistencia.	U Mann-Whitney	Z	P
Ps1	13.94	6.45	9.5	-2.9126	.0036
Pd1	13.56	6.80	13.0	-26185	.0088
Rang1	14.11	6.30	8.0	-3.0290	.0025
Pul11	12.56	7.70	22	-1.8972	.0578*
Ps2	14.28	6.15	6.5	-31574	.0016
Pd2	13.56	6.80	13	-2.6185	.0088

*Cercano al nivel de significancia (p=.05).

También se llevó a cabo un análisis entre el grupo de resistencia y silla alto rendimiento, encontrando los resultados de la tabla 46.

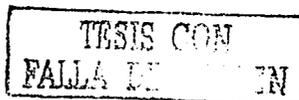


TABLA 46. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión sistólica, diastólica, pulso y rango antes de la prueba operante así como en la presión diastólica y sistólica después de la prueba operante entre los grupos de deporte adaptado y resistencia.

	Valores medios deporte adaptado	Valores medios resistencia	U Mann-Whitney	Z	P
Ps1	12.56	7.05	15.5	-2.1997	.0278
Pd1	12.56	7.05	15.5	-2.1825	.0291
Pul1	11.88	7.60	21.0	-1.6979	.0895*
Pd2	12.44	7.50	16.5	-2.1055	.0352
Ps2	13.13	6.60	11.0	-2.5915	.0096

* Cercana al Índice de significancia.

De manera similar se analizaron las medidas fisiológicas de los deportistas de velocidad y silla alto rendimiento, encontrando diferencias significativas en las variables de presión sistólica, antes y después de la prueba así como el rango fisiológico después de la prueba operante (tabla 47).

TABLA 47. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión sistólica, diastólica y rango antes de la prueba operante así como en la presión sistólica después de la prueba operante entre los grupos de velocidad y deporte adaptado.

Índice fisiológico.	Valores medios de deporte adaptado	Valores medios de velocistas	U Mann-Whitney	z	P
Ps1	6.31	11.39	14.5	-2.0881	.0368
Ps2	6.13	11.56	13.0	-2.2186	.0265
Rango1	11.83	5.81	10.5	-2.4613	.0138

Otro análisis se realizó entre los grupos de resistencia y grupo control de silla, encontrándose diferencias entre los grupos de presión diastólica, pulso e índice fisiológico antes de la prueba así como presión sistólica después de la prueba operante, esto se observa numéricamente en la tabla 48.

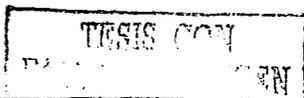


TABLA 48. Obsérvese los puntajes medios para cada grupo: (1) silla deporte; (2) deporte pie, (3) silla control y (4) control pie, así como el valor de Ch2 y p en las variables de pd1, ps1, pul1, ind1, pd2 y ps2.

Indice fisiológico	Valores medios de grupo control silla	Valores medios de resistencia	U Mann-Whitney	Z	P
Pd1	8.05	14.25	22.5	-2.2931	.0218
Pul1	7.10	14.55	16.0	-2.7544	.0059
Ind1	7.00	15.40	11.0	-3.0984	.0019
Ps2	7.73	14.60	19.0	-2.5433	.01109

De manera similar, se analizaron los grupos de silla control y velocidad, observándose diferencias antes de la prueba en las variables de presión diastólica, sistólica e índice fisiológico, así como en las variables de presión diastólica, sistólica, rango e índice fisiológico después de la prueba operante (tabla 49).

TABLA 49. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión diastólica, sistólica e índice fisiológico antes de la prueba, así como en la presión diastólica, sistólica, rango e índice fisiológico después de la prueba operante entre los grupos de silla control y deporte adaptado.

Indice fisiológico	Valores medios de deporte adaptado	Valores medios de velocidad	U de Mann Whitney	Z	P
Pd1	7.27	14.44	14	-2.7022	.0069
Ps1	7.09	14.67	12	-2.8587	.0043
Ind1	7.00	14.78	11.0	-2.9250	.0034
Pd2	6.68	15.17	7.5	-3.1957	.0014
Ps2	6.09	15.89	1.0	-3.6889	.0002
Rango2	8.32	13.17	25.5	-1.8268	.0677
Ind2	7.82	13.78	20.0	-2.2412	.0250

Indices fisiológicos entre personas discapacitadas y no discapacitadas.

De manera similar, se llevó a cabo una comparación entre los grupos de silla de ruedas (n=21) constituidos por los grupos de deporte adaptado de alto rendimiento, y personas discapacitadas del DIF y por otro lado las personas no discapacitadas (n=61), constituida por deportistas de maratón y velocidad así como el grupo control de pie. Los resultados encontrados se muestran en la tabla 50, donde se pueden observar los índices de significancia para cada variable analizada.

TESIS CON
FALLA DE SCREEN

TABLA 50. Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos de silla y pie.

Variable fisiológica	Grupo de silla	Grupo de pie	U	Z	P
Pd1	31.71	42.63	412	-1.8078	.0706*
Ps1	30.24	43.09	384.5	-2.1291	.0332
Indice 1 (Pd1-Ps1)	28.79	43.55	357.0	-2.4434	.0145
Pd2	28.05	43.78	343.0	-2.6060-	.0092
Ps2	24.50	44.91	275.5	-3.3803	.0007
Rango 2 (Pd2-Ps2)	30.79	42.92	395	-2.0092	.0445
Indice 2 (Ps2-pul2)	31.61	42.66	410.5	-1.8296	.0673*

* Cercano al nivel de significancia ($p=.05$)

Siguiendo esta líneas de investigación, se procedió a analizar las variables fisiológicas antes y después de la prueba operante, en los grupos de participantes discapacitados, es decir, el grupo de silla alto rendimiento (grupo 1) y silla grupo control (grupo 3).

De esta manera, se encontraron los resultados que se muestran en la tabla 51.

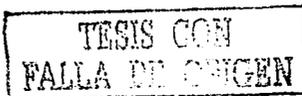
TABLA 51. Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos de silla control y silla deporte.

Variable fisiológica	Silla control	Silla deporte	Z	P
Pd1	6.77	14.44	-2.9339	.0033
Ps1	7.73	13.13	-2.0780	.0377
Pd2	6.95	14.19	-2.7759	.0055
Ps2	6.45	14.88	-3.2288	.0012
Indice 1 (Ps1-Pul1)	7.55	13.38	-2.2304	.0257

Así mismo se llevo a cabo un análisis entre los grupos controles de pie y silla encontrando diferencia en las variables de (ver tabla 52).

TABLA 52 Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos controles de silla control y control pie.

Variable fisiológica	Control pie	Control silla	Z	P
Pd1	30.61	11.18	-3.7782	.0002
Ps1	29.57	15.05	-2.8247	.0047
Pd2	30.68	10.91	-3.8456	.0001
Ps2	30.80	10.45	-3.9575	.0001
Indice 1 (Ps1-Pul1)	29.50	15.32	-2.7561	.0058



EXPERIMENTO 2

Como se mencionó en el apartado anterior, con base al análisis de los cinco grupos del experimento 1, se tomó la decisión de trabajar con un grupo de velocistas y otro de personas discapacitadas no deportistas, estos fueron seleccionados por ser los grupos que puntuaron más alto y más bajo respectivamente en indicativos de persistencia conductual.

Es necesario aclarar que con fines de evitar que el aprendizaje en la primera exposición experimental tuviera algún efecto en la ejecución operante de los sujetos, se optó por trabajar con personas diferentes en el experimento 2, pero con las características de las personas seleccionadas en el experimento 1.

En este segundo experimento participaron 10 deportistas (9 hombres y una mujer) de la categoría de velocidad de alto rendimiento, así como 10 personas discapacitadas físicamente no deportistas (5 hombres y 5 mujeres), pertenecientes al DIF (Desarrollo Integral de la Familia).

La edad de los sujetos mostró una media de 22 años, con una desviación estándar de 7 años, observándose un valor mínimo de 14 años y un máximo de 39.

La escolaridad de los sujetos se distribuyó de la siguiente manera (ver tabla 2.1.):

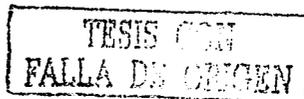
TABLA 2.1 Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos controles de silla control y control pie.

Escolaridad	Silla	Velocistas
1 Primaria	1	1
2 Secundaria	8	6
3 Preparatoria	0	3
4 Licenciatura	1	0

PRUEBA OPERANTE.

El presente experimento se constituyó por 3 fases, las cuales fueron aplicadas a cada sujeto en el siguiente orden:

1. Programa de razón fija 150 (RF150).
2. Programa de extinción.
3. Programa de extinción.



A continuación se exponen los resultados significativos de cada fase experimental. El análisis estadístico se llevó a cabo a través de las pruebas no paramétricas de Kruskal-Wallis (para más de dos muestras) y Mann Whitney (para dos muestras), tomando como nivel de significancia p menor o igual a .05.

Es importante hacer la aclaración que en este estudio con fines prácticos, solamente se reportan las diferencias significativas ($p=.05$) arrojadas por las pruebas antes mencionadas, o bien, en algunos casos se exponen los resultados cercanos al nivel de significancia.

Fase 1. programa de razón fija 150 (RF150).

Las variables que se analizaron en los dos grupos fueron:

- Teclas presionadas T.
- Número de respuestas SR.
- Número de reforzadores RS.
- Tasa de respuesta.
- Tasa de carrera (TASACAR).
- Tiempo entre respuestas (TERS).
- Pausa postreforzamiento (PRP).
- Eficacia operante (EFI).

Respecto al análisis estadístico de las variables operantes antes mencionadas entre el grupo de velocistas y personas discapacitadas, se encontraron los siguientes resultados significativos (ver tabla 2.2).

TABLA 2.2. obsérvese las variables operantes significativas en la primer fase (RF150) del segundo experimento, al comparar el grupo de velocistas y personas discapacitadas.

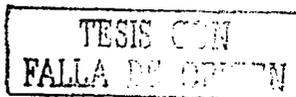
Variable	Media velocistas	Media de silla	U	Z	P
Teclas	13.90	7.10	16.0	-2.5809	.0099
Respuestas	15.50	5.50	0	3.7839	.0002
Tasa de resp	15.50	5.50	0	3.7839	.0002
Reforzadores	15.35	5.20	0	-3.7811	.0002
Efi. Operante	15.20	5.01	.55	-3.7796	.0002

Fase 2, extinción.

No se encontraron diferencias significativas entre los velocistas y los discapacitados en las variables de teclas presionadas, número de respuestas, tasa de respuesta, tasa de carrera, tiempo entre respuestas, eficacia operante.

Fase 3, extinción.

De manera análoga, no se encontraron diferencias significativas entre los velocistas y los discapacitados en la fase 3-extinción en las variables de teclas presionadas, número de respuestas, tasa de respuesta, tasa de carrera, tiempo entre respuestas y eficacia operante.



Comparación entre la fase 2 y 3 de extinción.

Al comparar los sujetos del mismo grupo en la fase 2 y 3 de extinción, no se encontraron diferencias significativas en las variables en estudio, excepto el grupo de velocistas quienes mostraron un índice de significancia cercano al que se emplea en esta investigación por lo que se obtuvo una $\chi^2 = 3.0229$ y $p = 0.0821$, así en la fase 2 de extinción los velocistas mostraron una tasa media de 12.80, la cual disminuyó en la fase 3-extinción a 8.50.

PATRONES DE RESPUESTA.

Variabilidad.

En este estudio, se supuso que la tendencia a la persistencia conductual podría tener algún impacto en el grado de variabilidad que presenta un sujeto, por lo que se llevaron a cabo algunos análisis en las tres fases experimentales, es decir, en el programa RF 150 y las dos subsecuentes fases de extinción.

Para lograr dicho objetivo, se analizaron los patrones de respuestas, definiéndose como la emisión de 4 componentes (es decir, teclas presionadas) durante 2 y 3 segundos, a lo largo de la sesión experimental, así se observaron los patrones que cada sujeto generó a lo largo de cada fase experimental, lo que nos llevó a observar la presencia o ausencia de variabilidad.

De esta forma, se analizaron los siguientes índices de variabilidad:

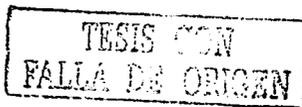
- Total de patrones emitidos (PATOT).
- El número de patrones diferentes (PATNUM).
- Frecuencia máxima de patrones (PATFERC).
- %Porcentaje de caos (CAOSPOR), es decir, la razón entre el porcentaje de patrones y la frecuencia de los diferentes patrones.
- Índice interdiversidad Shannon (1990) el cual ha sido diseñado para cuantificar la variabilidad operante que se genere durante la exposición a un programa de reforzamiento
- Análisis cualitativo del estilo de persistencia, según el polígono de frecuencia operante, el cual está basado en el análisis cualitativo y pragmático de las ejecuciones reales de los sujetos, segmentadas en tres secciones equivalentes en duración (Hernández P. et. al, 2000, ver pág. 84).

Al realizar una comparación entre los sujetos que integran el segundo experimento ($n=20$), se observó una diferencia significativa en la variable CAOSPOR (% caos=% de patrones), de esta manera, se observó en la 1ª. sesión % caos=1.85, en la 2ª. 2.45 y en la 3ª. 1.70. con una $\chi^2 = 6.3000$ y $p = 0.0429$.

De manera similar en la variable número de patrones diferentes en las tres sesiones (PATNUM), se observó una proporción de 2.35 en la 1ª. sesión, 2.15 en la 2ª y 1.50 en la tercera lo que arrojó diferencias significativas con $\chi^2 = 7.9000$ y $p = 0.0193$.

Comparación en las tres sesiones en el grupo de velocistas.

Al analizar las tres sesiones del grupo 1 (velocistas) en lo referente al número de patrones diferentes se observó los siguientes valores: en la 1ª. sesión 2.50, en la 2ª. 2.20 y en la 3ª. 1.30, lo cual arrojó diferencias estadísticamente significativas, $\chi^2 = 7.800$ y $p = 0.0202$.



De manera similar, se observó que la frecuencia máxima de un patrón en la sesión 1 fue de 2.15, en la 2ª. de 1.45 y en la 3ª. de 2.40, por lo tanto se observó una diferencia cercana al nivel de significancia dada por una $\chi^2=4.85$, $p=.08$.

Comparación entre la fase 2 y 3 extinción en los grupos de discapacitados y velocistas

No se encontraron diferencias significativas entre los velocistas y los discapacitados en la fase 2 respecto a los índices de variabilidad.

También se hizo una comparación entre los dos grupos en estudio y las dos fases de extinción, observándose que la única diferencia cercana al índice de significancia lo obtuvo la variable de estereotipia, por lo que se encontró una $U=40$, una $Z=6.5000$ y $p=.0897$.

Análisis de la fase 3 extinción entre los grupos en estudio.

De manera similar, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos en estudio en la fase 3-extinción en el número de patrones, total de patrones emitidos, porcentaje de caos e índice de diversidad (SHANNON).

No obstante, en esta fase, se observó que en la variable de frecuencia máxima de un patrón, existe un nivel de significancia cercano al aceptado en esta investigación, dado por una $\chi^2=2.9530$ y $p=.0857$.

Análogamente en la variable PATNUM se observó una $\chi^2=3.1667$ y $p=.0752$ que es cercana al índice de significancia, de esta manera el grupo de velocistas obtuvo una media en esta variable de 8.50 y el de silla de 12.50.

En lo referente al análisis cualitativo se presenta en la tabla 2.3 la distribución de frecuencias en cada categoría en cada fase experimental del grupo de velocistas de alto rendimiento y en la tabla 2.4, el grupo de silla.

TABLA 2.3. Obsérvese la distribución de frecuencias en las once categorías para cada fase experimental en el grupo de velocistas de alto rendimiento.

Categoría	Fase 1	Fase 2	Fase 3
1. Esfuerzo constante (EC).	2		
2. Esfuerzo gradual (EG).			
3. Esfuerzo súbito (ES).			
4. Esfuerzo ausente (EA).	1	1	
5. Cresta (C).			
6. Abandono súbito (AS).	3		
7. Variable periódico (VP).			3
8. Variable aperiódico (VA).	1	4	1
9. Esfuerzo medio constante (EMC).	1	4	2
10. Variable aperiódico alto (VAA).			
11. Variable aperiódico bajo (VAB).	2	1	4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 2.4. Obsérvese la distribución de frecuencias en las once categorías para cada fase experimental en el grupo de silla control.

Categoría	Fase 1	Fase 2	Fase 3
1. Esfuerzo constante (EC).	1	2	1
2. Esfuerzo gradual (EG).	1		
3. Esfuerzo súbito (ES).			
4. Esfuerzo ausente (EA).	5	3	2
5. Cresta (C).			
6. Abandono súbito (AS).	2		
7. Variable periódico (VP).			1
8. Variable aperiódico (VA).	1	1	2
9. Esfuerzo medio constante (EMC).		1	1
10. Variable aperiódico alto (VAA).	1	1	1
11. Variable aperiódico bajo (VAB).		2	2

MEDIDAS FISIOLÓGICAS.

Respecto a las medidas fisiológicas, se llevó a cabo un exhaustivo análisis entre éstos índices encontrándose diferencias significativas en la variable de pulso entre los dos grupos a lo largo de las tres fases experimentales (ver tabla 2.5.), no obstante, no se encontró ninguna otra diferencia en las variables de presión sistólica, diastólica, ni en los rangos e índices fisiológicos.

TABLA 2.5 Obsérvese la comparación de los grupos de discapacitados y velocistas en la sesión 1, 2 y 3 respecto a la variable pulso.

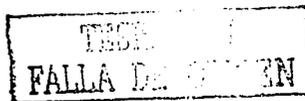
Índice fisiológico.	X velocistas	X silla	U	Z	P
Pul1-ses1	7	12	18	-1.9889	.046
Pul2-ses 2	7.06	11.94	18.5	-1.9447	.051
Pul3-ses 3	6.69	11.06	17.5	-1.7823	.074*

*Cercana al nivel de significancia $p=.05$.

Al comparar los puntajes fisiológicos en la primer fase experimental entre el grupo de personas con discapacidad física y velocistas, se encontraron diferencias cercanas al nivel de significancia $p=.0673$, $U=410.5$ y $Z=-1.8296$, en la variable de índice fisiológico.

Un análisis más se llevó a cabo comparando los índices fisiológicos del total de sujetos ($n=20$), sin embargo solo se encontraron diferencias en presión diastólica a lo largo de las tres fases experimentales, así, se obtuvo una $Ch2$ de 5.8611 y $p=.053$.

Al realizar un análisis de las tres fases por cada grupo en estudio, se observó que las personas discapacitadas no mostraron discrepancias significativas en los índices fisiológicos.



No obstante, el grupo de velocistas presentó diferencias en la presión diastólica (tabla 2.6) $p=0.0458$ y $Ch2=8.1667$ y sistólica (tabla 2.7) $p=0.0169$ y $Ch2=8.1667$.

TABLA 2.6 Obsérvese los puntajes de los velocistas del experimento 2 respecto a la variable presión diastólica durante las tres fases experimentales.

Indice fisiológico	X
Pd1	2.42
Pd2	1.97
Pd3	1.61

TABLA 2.7 Obsérvese los puntajes de los velocistas del experimento 2 respecto a la variable presión diastólica durante las tres fases experimentales.

Indice fisiológico	X
Pd1	2.42
Pd2	1.97
Pd3	1.61

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 6

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

TESIS :
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES EXPERIMENTO 1.

PRUEBA OPERANTE.

En el comportamiento humano existen regularidades y consistencias (Fuelling, 1989), las cuales pueden ser generalizadas a otras situaciones (Eisenberger, 1982). De aquí que si un organismo en su historia de contingencias se le han reforzado diferencialmente conductas específicas, éstas son adquiridas como pautas de comportamiento, y mostrará una mayor tendencia a conducirse de la manera que ha sido reforzado, estableciéndose así, diferencias individuales.

Con base a estos planteamientos uno de los objetivos de este trabajo, fue el explorar las diferencias individuales en cuanto al estilo conductual de la persistencia, definido como el "mantenimiento de una tasa alta de respuestas en situaciones que involucran un esfuerzo elevado, con bajas densidades de reforzamiento inmediato, es decir, que es una tendencia a trabajar intensamente para conseguir algo en situaciones en las que las consecuencias dependen de las acciones del sujeto" (Hernández, 1997).

Esto se apoya directamente con lo expuesto por Eisenberger (1985, 1986 y 1989), quien indicó que si un sujeto se somete a un reforzamiento de un alto esfuerzo, presenta una alta probabilidad de preferir tareas que permitan incrementar el costo del reforzamiento.

Dicho autor (1985, 1986 y 1989), empleó el término de industrioidad aprendida, para indicar que el reforzamiento de un esfuerzo alto incrementa la tendencia a persistir en actividades de orientación de metas, que implica el tener que vencer obstáculos como el estrés continuo, esfuerzo físico prolongado, demora, castigo etc, convirtiéndose así, en un estilo de comportamiento, pues se generaliza la ejecución de otras conductas.

Dubicufi y Gershowteenbaum (1991), concluyen que el éxito promueve la motivación y la orientación interna de control, consecuentemente se incrementa la persistencia en las tareas, por lo que ésta es más pronunciada en actividades de atletas, músicos y artistas, donde inician sus actividades desde edades tempranas y son moldeados para una ejecución específica.

En la presente investigación se trabajó con deportistas de alto rendimiento, quienes son sometidos desde edades muy tempranas a entrenamientos físicos que requieren un alto desempeño, así como en grupos de discapacitados deportistas y no deportistas quienes por sus limitaciones físicas tienen que mostrar mayor persistencia conductual para lograr adaptarse a una sociedad de personas no discapacitadas físicamente.

En esta investigación, se supuso que a través de una prueba de ejecución operante que genere tasas medias-altas de respuesta se podría medir tendencia a la persistencia conductual en sujetos que por sus características han sido reforzados diferencialmente para un esfuerzo arduo, asimismo este instrumento se propuso como un método adecuado para evidenciar las diferencias individuales en este estilo comportamental, de tal forma que las personas que muestren más tolerancia a la demora se ajustarán a los requerimientos del programa, presentarán puntajes más altos en los diferentes índices operantes, lo cual se ajusta a la definición de persistencia conductual empleada en este estudio.

Eisenberger, et. al. (1989) demostró que el incremento en la razón fija del programa, aumenta la subsecuente resistencia al castigo en diferentes tareas, de esta manera se observa que el entrenamiento bajo un programa de razón fija, produce un incremento en la generalización de la resistencia al castigo envolviendo el autocontrol en una ejecución operante.

Siguiendo esta línea de planteamientos, se analizaron los datos obtenidos en una situación de simulación operante, bajo un programa de razón fija 150 respuestas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(RF150) durante un tiempo de 15 minutos, en una muestra de 82 sujetos pertenecientes a 5 grupos diferentes: deportista adaptado de alto rendimiento, grupo control de discapacitados no deportistas, un grupo control de personas no discapacitadas no deportistas y atletas de alto rendimiento en la especialidad de velocidad y resistencia.

El primer análisis exploratorio, nos permitió comprobar la hipótesis de que, existen diferencias significativas entre los cinco grupos en estudio, en las variables de tasa de respuesta ($p=.0303$), tasa carrera ($p=.030$), número de reforzadores ($p=.0163$), la eficacia operante ($p=.0003$) y tiempo entre respuestas ($p=.0355$).

Con el objeto de encontrar diferencias individuales, una variable más a estudiar fue la edad de los sujetos y la ejecución operante, por tal motivo se dividió a los participantes en menores de 18 años, de 19 a 27 años y mayores de 28 años. Así, se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos, en la eficacia operante ($p=.0158$), pausa post reforzamiento ($p=.0408$) y cercanos al nivel de significancia número de reforzadores ($p=.0513$) y tasa de respuestas ($p=.0685$). De esta forma se observa que el grupo que mostró mejor desempeño operante fue el de 19-27 años de edad.

A partir de este análisis exploratorio, se podría llevar a cabo otros estudios longitudinales, para observar el desarrollo cronológico de los estilos de conducta.

Análogicamente, en este estudio se observó que el sexo de los sujetos, podría ser una variable que promueva la tendencia a la persistencia conductual, de esta manera se apreció que los hombres se ajustaron mejor a los requerimientos del programa, así, se presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p=.05$), en las variables de tasa de respuesta, tasa de carrera, número de reforzadores, tiempo entre respuestas y eficacia operante.

A través de estas comparaciones se pueden establecer diferenciación entre los grupos, lo cual nos prueba que los programas de reforzamiento pueden ser un medio adecuado para establecer diferencias individuales (Harzem, 1984), ya que constituyen un modelo apropiado para investigar objetivamente los diversos estilos de conducta que un sujeto presenta en situaciones claramente definidas (Lundin, 1974).

Con base a los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que la línea de investigación propuesta se puede complementar empleando programas de reforzamiento que generen tasas medias-altas de respuesta; como es el caso de los programas de intervalo variable; de esta manera, se podría implementar un instrumento de medición que permita establecer la tendencia a este estilo conductual, y así formular un programa de estimulación que incremente la persistencia, elemento fundamental en el perfil de logro del deportista de alto rendimiento.

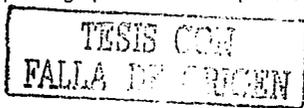
Con base a estos resultados se propone medir este estilo conductual a través hemos encontrado que es deseable surge la necesidad de buscar

Con el objetivo de comprobar si el entrenamiento deportivo modifica el comportamiento de quien lo practica en sus esferas, emotiva, cognitiva y conductual (Usha, 1996), se optó por realizar un análisis para comprobar si el ser deportista tiene alguna influencia en la tendencia a la persistencia conductual, por lo que se hizo un análisis de las variables operantes entre los grupos de deportistas y no deportistas.

Partiendo de nuestro objetivo de identificar tendencias hacia la persistencia conductual, para establecer diferencia entre los grupos que permitan reconocer a los que sean extremos, se encontró que los grupos con mayor grado de contraste significativo son los velocistas y el grupo de discapacitados no deportistas

Así, los velocistas doblaron el número de respuestas ($p=.01$) respecto a los participantes del grupo de discapacitados no deportistas, por consiguiente, se conservó esta misma tendencia para la tasa de carrera ($p=.0112$).

De manera similar, en el análisis de número de reforzadores el grupo de velocistas obtuvo más del doble que el grupo de los discapacitados no deportistas



p=.0066.

En la eficacia operante se presentaron diferencias significativas ($p=.0039$) entre los grupos de velocistas(15.10) y discapacitados no deportistas (7.27). Así como el tiempo entre respuestas $p=.0486$), en donde los velocistas obtuvieron tiempos entre respuestas más cortos que los discapacitados no deportistas.

Otro análisis que apoya lo anterior, estuvo dado entre el grupo de resistencia y el de discapacitados no deportistas presentaron diferencias en las respuestas ($p=.0411$), tasa carrera ($p=.0411$), reforzadores ($p=.0090$), tiempo entre respuestas ($p=.0290$) y eficacia operante (.0019), observándose que el grupo de resistencia obtuvo puntajes más altos en las variables antes mencionadas.

Asimismo, el grupo de resistencia presentó una mejor eficacia operante respecto al grupo control de pie ($p=.07$).

Al comparar el grupo de resistencia y deporte adaptado, no se encontraron diferencias, solo se observó cercana al índice de significancia ($p=.0695$) la variable eficacia operante, en donde el grupo de resistencia obtuvo un puntaje medio de 7.00 y el de deporte adaptado de 15.10.

Con base a estos resultados se observa que las principales diferencias están dadas entre los grupos de deporte de pie (velocistas y maratonistas) y los grupos de: deporte adaptado alto rendimiento así como los de grupo control de silla de ruedas y población general).

Lo anterior permite establecer que los grupos de deporte de pie de alto rendimiento presentaron una mejor ejecución operante, es decir, lograron ajustar sus respuestas a los requerimientos del programa de razón fija, manteniendo un porcentaje mayor de respuestas en esta situación, por lo tanto mostraron un esfuerzo elevado, posponiendo así el reforzamiento inmediato (Hernández 1997).

Esto se relaciona con investigaciones anteriores (Hernández et. al. 1992, y Hernández 1997), en donde se observó que deportistas de alto rendimiento, presentan una mejor ejecución operante respecto a grupos de población general.

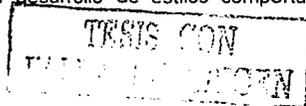
Por lo tanto, se puede observar que el alto rendimiento en deportistas de pie y silla, juega un papel determinante en la adquisición estilos conductuales reforzados durante su actividad deportiva, esto coincide con la teoría propuesta por Dzhamgarov T.T. y Puni A. T. (1979), en la que indican que esta actividad, exige el máximo rendimiento de los atletas transformando inclusive sus pautas físicas y psicológicas, lo cual pueden generalizar a otras situaciones en donde se enfrenten a un contexto de desafío para alcanzar una meta (Hernández, 1997).

Llama la atención que dentro de los tres grupos de deporte de alto rendimiento participantes en esta investigación, el rendimiento de los velocistas se ajustó mejor a los requerimientos del programa: mostrar una tasa media-alta de respuestas en un tiempo de 15 minutos, una vez más se observa que a través de los programas de reforzamiento se pueden medir diferencias individuales, aun entre deportistas de alto rendimiento pero de especialidad diferente, esto podría explicarse por la definición misma de la categoría deportiva a la que pertenecen.

Matviev (1972), plantea que la especialidad de velocidad se caracteriza por realizar un máximo esfuerzo en un tiempo corto y en su expresión competitiva es fundamentalmente reactiva.

Por lo tanto, la ejecución del grupo de resistencia fue buena en comparación con los otros grupos en estudio, observándose tendencias a la persistencia conductual, no obstante, su desempeño fue menor en comparación al grupo de los velocistas, pues la actividad deportiva que realizan, se desarrolla en tiempos largos, por lo que han aprendido a posponer el reforzamiento inmediato, distribuyendo inclusive su gasto de energía en un tiempo prolongado pero constante. Para comprobar este planteamiento, sería interesante observar su ejecución en un programa de ejecución operante similar pero con mayor duración.

Al respecto, se puede concluir que la practica del deporte de alto rendimiento, es una variable importante en el desarrollo de estilos comportamiento como la



persistencia conductual, ya que la actividad deportiva de elite se caracteriza por lo específico de sus resultados, de su producto, que se refleja en una determinada transformación de la manera de reaccionar del atleta en sus manifestaciones individuales y por supuesto en logros deportivos de diferente nivel, el objetivo principal es lograr la manifestación y la comparación de las posibilidades físicas y psicológicas de los sujetos durante el proceso de ejecución de ejercicios multifacéticos. (Dzhamgarov, op.cit.).

Esta actividad comienza desde edades tempranas, en donde se establecen sistemas de contingencias diferenciales, y de esta manera se moldean ciertas conductas óptimas para la maestría deportiva.

En el deporte de alto rendimiento, quizá como en ninguna otra esfera de la práctica deportiva, se da un gran énfasis a la valoración de la forma de comportamiento particular del atleta, y en ella los sistemas que determinan la regulación y control de la conducta en las actividades de entrenamiento y competencia, teniendo en cuenta la complejidad de las acciones que deben realizar con una gran perfección técnica, la magnitud e intensidad de los esfuerzos que se requieren para alcanzar la victoria y los obstáculos que tanto en el plano externo (demandas objetivas de la actividad) como interno (barreras psicológicas) que debe vencer el atleta (Ucha G. y Fernández L. 1983).

De esta manera, se comprueba que los sujetos que han sido sometidos a este tipo de entrenamiento, moldean su ejecución a través de un esfuerzo arduo que modifica su actividad física y psicológica, haciéndolos cada vez más persistentes para tolerar situaciones extremas (Eisenberger op. cit. 1989),

Análogamente, y con el fin de encontrar las variables que promuevan tendencias hacia la persistencia conductual, y partiendo de la hipótesis de que personas físicamente discapacitadas podrían tener tendencias hacia este estilo, se llevó a cabo un análisis entre el grupo de discapacitados (deportistas y no deportistas) y no discapacitados (deportistas y no deportistas), observándose que existen diferencias, de esta manera, se observó que el grupo de pie obtuvo mejor desempeño en la prueba operante.

Las variables operantes significativas en esta comparación fueron: la tasa de respuesta $p=.0157$ (discapacitados 30.67 y no discapacitados 45.23), tasa carrera $p=.0157$ (discapacitados 30.67 y no discapacitados 45.23), reforzadores $p=.0063$ (discapacitados 20.26 y no discapacitados 45.71), tiempo entre respuestas $p=.0124$ (discapacitados 52.71 y no discapacitados 37.61) pausa pos reforzamiento $p=.0116$ (discapacitados 52.81 y no discapacitados 45.23) y eficacia operante $p=.0011$ (discapacitados 26.83 y no discapacitados 46.55).

Siguiendo esta línea de interés, se evaluó a personas que además de ser discapacitadas físicas, son atletas de alto rendimiento

Así, primeramente se analizó como se comportan los grupos respecto a ser deportista de en silla de ruedas (dsr) o de pie (dp, son aquellos que no necesitan algún aparato ortopédico para la realización de su deporte), llevándose a cabo esta comparación simultánea con sus respectivos controles.

En el primer análisis se observaron diferencias significativas entre los cuatro grupos en las variables de respuestas ($p=.0179$), tasa carrera ($p=.0190$), reforzadores ($p=.0042$), tiempo entre respuestas ($p=.0163$), pausa pos reforzamiento ($p=.0644$ cercano al índice de significancia) y eficacia operante ($p=.0002$).

A pesar de estas diferencias, y con el fin de establecer cual es la variable que tiene más peso en la tendencia a persistir en tareas que requieren un arduo esfuerzo, se realizó un análisis más exhaustivo entre atletas de silla de ruedas y personas discapacitadas no deportistas.

Con base a estas comparaciones, se observó que el ser deportista en silla de ruedas tiene relación con la tendencia hacia la persistencia conductual, pues este grupo presentó un mejor desempeño en la prueba operante que el grupo de discapacitados no deportistas, así las diferencias significativas se encontraron en

TESTES CON
FALLA EN ORIGEN

respuestas $p=.0232$ (deportistas 14.20, no deportistas 8.09), número de reforzadores $p=.0163$ (deportistas 14.84, no deportistas 7.91), tiempo entre respuestas $p=.0112$ (deportistas 14.27, no deportistas 7.40)) y la eficacia operante $p=.0002$ (deportistas 16.20, no deportistas 8.26).

Para completar este análisis se comparó el grupo control pie y el de silla control, encontrando que el primer grupo mostró un mejor desempeño que el de personas discapacitadas no deportistas, doblando en la mayoría de los casos los puntajes, de esta manera las diferencias significativas estuvieron dadas en las variables de respuestas ($p=.0110$), tasa carrera ($p=.0110$), reforzadores ($p=.0040$), tiempo entre respuestas ($p=.0021$), eficacia operante ($p=.0001$) y pausa pos reforzamiento ($p=.0151$) (ver tabla 16).

Esto apoya diversas investigaciones (Shakespeare, 1979, Turner and Noh, 1988) en las que se señala que personas con discapacidad física presentan una mayor tendencia hacia la depresión, sentimiento de inferioridad un bajo autoconcepto y una pobre autoimagen entre otras características lo que disminuye su rendimiento en diversas actividades.

El deporte ha sido considerada una actividad para promover la recuperación de estados depresivos en personas discapacitadas, de esta forma diversas investigaciones [Asken M. y Goodling (1986), Paulsen P., French R. and Sherril C. (1990) Keith P., Horvat, M., and Roswal. (1992) Campbell E. and Graham Jones (1994)] han encontrado invariablemente que personas discapacitadas que practican de manera frecuente deporte presentan un estado de bienestar psicológico, que les permite una mejor adaptación a su ambiente venciendo estados de frustración y por lo tanto mostrando una mayor tolerancia a situaciones adversas.

De esta manera, estas personas se enfrentan a sus propias incapacidades físicas, desarrollando estilos conductuales como la persistencia, lo que les permite la concretización de metas, no así las personas discapacitadas no deportistas, quienes presentan una baja tolerancia a la frustración y con frecuencia abandonan rápidamente sus metas, por lo que no llegan a la conclusión de sus actividades.

Así, comparar los grupos de atletas de pie con el de deporte adaptado, no se encontraron diferencias significativas, excepto (como se había mencionado anteriormente) cercanas al índice de significancia en la eficacia operante ($p=.0695$) entre el grupo de resistencia (12.90) y deporte adaptado (8.10).

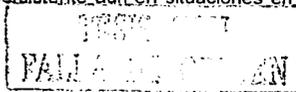
Entre el grupo de velocistas y deportistas discapacitados, no se encontraron diferencias importantes, solamente se observó $p=.0821$ en la tasa de respuesta, por lo que el grupo de velocidad obtuvo un promedio mayor.

Otro análisis que apoya la influencia del deporte en personas discapacitadas se obtuvo cuando se comparó cada grupo de deporte pie con el grupo de discapacitados no deportistas, se observaron diferencias significativas

El grupo de resistencia obtuvo puntajes más altos que el grupo de discapacitados no deportistas en las variables de número de respuestas ($p=.0411$), tasa carrera ($p=.0411$), reforzadores ($p=.0090$), tiempo entre respuestas ($p=.0290$) y eficacia operante (.0019).

Análogamente, los velocistas también exhibieron diferencias con los discapacitados no deportistas observándose mejor desempeño en el grupo de velocistas en el número de respuestas ($p=.0112$), tasa carrera (.0112), reforzadores ($p=.0066$) tiempo entre respuestas ($p=.0486$) y eficacia operante ($p=.0039$).

De esta manera y con base a los resultados de esta investigación, se observa que en general los grupos de deportistas en las diferentes disciplinas y modalidades, presentaron una mayor tendencia hacia la persistencia conductual, producto de su actividad deportiva, esto verifica las propuestas de Eisenberger R., Heerdt W., Hamdi M. Zimet S and Bruckmeir G. (1979), los cuales indican que si una persona ha sido reforzada diferencialmente por exhibir una conducta de gran esfuerzo para alcanzar sus metas, tenderá a ser más persistente aún en situaciones en donde no haya reforzamiento inmediato.



Con base a los resultados reportados se observa que el programa de reforzamiento de razón fija RF150, fue capaz de arrojar diferencias entre los grupos participantes, no obstante para establecer un instrumento de medición de la persistencia conductual, se sugiere utilizar programas de razón variable que generan tasas altas de respuesta.

Lo anterior permitirá la creación de un sistema experto operante, para medir diferentes tipos de estilos conductuales. Con lo que se sugiere el establecimiento de programas de entrenamiento conductual en el ámbito deportivo.

VARIABILIDAD CONDUCTUAL.

En este apartado el interés principal fue explorar si la variabilidad como tendencia conductual se asocia a la persistencia y si esta primera podría ser un indicativo de diferencias individuales.

Con base a este objetivo, se analizaron los diferentes patrones que los sujetos de cada grupo presentaron, definiendo un patrón como la emisión de cuatro componentes (es decir teclas presionadas), durante 2 o 3 segundos, a lo largo de los 15 minutos de la sesión experimental.

El primer análisis se realizó entre los grupos de pie (deportistas y no deportistas) y silla (deportistas y no deportistas), observándose una mayor variabilidad en el grupo de silla y mayor estereotipia en el grupo de pie.

De esta manera, se presentaron diferencias significativas ($p=0.058$) en total de patrones (PATOT), en donde el grupo de discapacitados obtuvo una mayor frecuencia de esta variable.

Así mismo, se observó que el grupo de pie presentó menor número de patrones (PATNUM) que el grupo de discapacitados ($p=.0248$).

No obstante, el grupo de pie mostró la frecuencia máxima de un patrón mayor a la del grupo de silla ($p=.0116$).

Al explorar los diferentes grupos de deportistas de pie, deporte adaptado y grupos controles, no se encontraron diferencias significativas que explicaran la relación de persistencia conductual y estereotipia y/o variabilidad.

Solamente se observaron diferencias cercanas al índice de significancia ($p=.052$) en los grupos de deportistas de pie y discapacitados no deportistas en el total de patrones emitidos. Así los discapacitados no deportistas mostraron un mayor grado de variabilidad respecto a los deportistas de pie.

En la misma dirección el grupo de resistencia obtuvo menor número de patrones emitidos que el grupo de discapacitados no deportistas ($p=.052$).

Con base a estos resultados, se puede observar que existe mayor variabilidad en el grupo de discapacitados (deportistas y no deportistas), lo que podría deberse a que este último grupo al enfrentarse a una situación que implica tolerancia a la frustración, tiende a mostrar una conducta caótica, asociada con su dificultad de adaptarse a su medio (Turner and Noh, 1988).

Los resultados nos muestran diferencias apenas significativas, por lo que si se observan ciertas tendencias no son suficientemente reveladoras de diferencias individuales, por lo tanto, partiendo de estos hallazgos, surgen diferentes posibilidades de explicación: es probable que el diseño experimental empleado en ésta investigación no sean los adecuados para observar dichas variables, por lo que sería recomendable someter a los sujetos a una situación controlada bajo programas de reforzamiento que por su estructura genere variabilidad, así por ejemplo se sugiere elaborar un diseño en donde se valla incrementando la razón de los programas que generen tasas altas de respuesta, tal es el caso de programas de razón fija y variable, de esta manera, es posible que el sujeto muestre de acuerdo a su historia de contingencias, la variabilidad de sus respuestas (Tatham Thomas, Wanchisen A. Bárbara and Hiline Philips 1993).

Una explicación a esta propuesta, es que en la medida que se incrementa el número de la razón aumenta la probabilidad de presentar diferentes patrones (Mechner, 1992).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(Mechner, 1992).

Tatham (1993), al analizar la variabilidad en los dos tipos de programas, observó que esta se incrementa con la medida de la razón, sin importar que el programa sea fijo o variable. El aumento o disminución del requerimiento dentro de un programa de reforzamiento, produce un incremento en la variabilidad en la estructura de la operante. Mechner (1992), en su análisis de la estructura interna de la ocurrencia individual de una respuesta operante, observó que cuando hay cambios en los requerimientos de respuestas, el número de nuevas secuencias incrementa.

Siguiendo con la exploración de datos se encontró que la variabilidad conductual puede cambiar a través del tiempo, es decir, se observó que sujetos entre los 19 y 27 años emitieron menor número de patrones (30.89) por lo tanto presentaron mayor tendencia a la estereotipia conductual, que personas menores de 18 años (45.0) y mayores de 28 (45.00), quienes fueron más variables en su responder ($p=0.329$).

En lo referente a la frecuencia máxima de un patrón, se observó que los sujetos que mostraron menor estereotipia (y por lo tanto mayor frecuencia de un patrón), fueron los menores a 18 años (50.88), después los mayores a 28 años (40.25) y los que nuevamente fueron más estereotipados al responder fueron sujetos entre 19 y 27 años (30.59).

Al analizar el índice de Shannon se encontró una diferencia cercana al índice de significancia ($p=.0784$), por lo que se procedió a realizar una regresión lineal, de esta manera se encontró que existe una relación inversamente proporcional entre Shannon y la edad, así a mayor edad mayor variabilidad.

MEDIDAS FISIOLÓGICAS.

En la presente investigación se supuso que los grupos participantes dadas sus características podrían presentar diferencias fisiológicas, por tal motivo, se registró el pulso, presión sistólica, diastólica, el rango fisiológico, definido como la diferencia entre la presión sistólica y la diastólica, así como el índice fisiológico entendiéndose por éste, la razón de la presión sistólica sobre el pulso, estas mediciones se llevaron a cabo antes y después del experimento.

El primer análisis se llevó a cabo entre los cinco grupos y las variables fisiológicas antes de la prueba operante, encontrándose diferencias significativas entre los grupos en todos los índices fisiológicos, paralelamente, se encontraron las mismas diferencias después de la prueba operante excepto en el pulso.

Con base a estos resultados, se llevaron a cabo diferentes análisis para averiguar en qué sentido, se daban estas diferencias

En la presión sistólica antes de la prueba operante, se encontró que el grupo de silla control obtuvo un puntaje medio de 22.18 el cual arrojó diferencias significativas con los grupos de velocistas (54.61) y el grupo control pie (45.26).

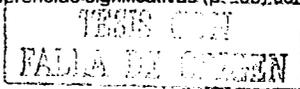
Análogamente, el grupo de resistencia (23.85) fue diferente al grupo velocidad (54.61) y este primero con el de grupo control (45.26).

La presión sistólica (2) nos arrojó también datos interesantes, así, el grupo de discapacitados no deportistas (12.73), mostró diferencias significativas ($p=.05$) con los grupos de silla alto rendimiento (40.69), deportistas de resistencia (25.30) y el grupo control de pie (47.04).

Similarmente, el grupo resistencia (25.30) presentó diferencias significativas ($p=.05$) con los grupos de velocidad (57.00), silla control (12.73) y el grupo de control pie (47.04).

En lo referente a la presión diastólica antes de la prueba, se presentaron diferencias ($p=.05$) entre el grupo de silla control (15.27) y resistencia (30.85). Asimismo, se observaron diferencias entre el grupo de resistencia (30.85) y velocidad (42.11) y éste primero con el grupo control pie (45.61).

Al analizar éste mismo índice después de la prueba operante, se observó que el grupo de silla control (14.09) mostró diferencias significativas ($p=.05$) con los grupos



de velocidad (52.22), resistencia (28.60) y grupo control de pie (45.63).

El grupo de resistencia (28.60) presentó diferencias con el de velocistas (52.22) y los sujetos del grupo control de pie (45.63).

En el pulso antes de la prueba operante se observó que el grupo de resistencia (21.35), presentó diferencias significativas con los grupos de velocistas (38.56), así como con el grupo control de silla (50.09) y el de pie (42.06).

No se observaron diferencias, entre los grupos respecto a la variable pulso después de la prueba operante.

Al explorar los datos correspondientes al índice fisiológico, se encontró que antes de la prueba operante el grupo que silla control (18.86) presentó diferencias ($p=.05$) con los grupos de resistencia (46.65), velocidad (49.64) y grupo control de pie (41.45). Esta misma tendencia se observó en el índice fisiológico después de la prueba operante.

Con el fin de identificar si el ser una persona de población general (grupo control pie), deportista de pie o de silla, o bien discapacitado no deportista tiene alguna influencia en los índices fisiológicos, se llevaron a cabo diferentes comparaciones.

De esta manera, se identificó que existen diferencias entre los 4 grupos en las variables de presión diastólica 1 ($p=.0003$), presión sistólica 1 ($p=.0305$), pulso 1 ($p=.091$ cercano al nivel de significancia), índice fisiológico 1 ($p=.0076$), así como la presión sistólica ($p=.0002$) y diastólica ($p=.0006$) después de la prueba operante.

Partiendo de estos resultados se compararon los datos de los grupos de deportistas de pie y silla encontrándose diferencias significativas entre el pulso antes de la prueba operante ($p=.0430$) y cercano al nivel de significancia ($p=.0737$) el índice fisiológico 1.

De esta forma, se comprueban las diferencias entre los grupos de deportistas y población no deportista, lo cual tiene varias explicaciones.

Primeramente, los deportistas se encuentran sometidos a estados continuos de estrés, bajo estas condiciones se generan reacciones fisiológicas secretándose considerables cantidades de catecolaminas y esteroides.

La primera reacción del organismo a este estado es la llamada fase de alarma, en la cual se produce adrenalina y noradrenalina, esta última eleva la resistencia periférica de los vasos sanguíneos (aumento en la tensión arterial) mientras que el volumen minuto disminuye, la adrenalina por el contrario produce la vasodilatación arterial, eleva ligeramente la tensión por medio de este mecanismo (Berne R, 1994).

En personas entrenadas se observa un aumento en el gasto cardiaco a expensas en el incremento del volumen sistólico, con una mayor fuerza de contracción en los ventrículos por latido, el pulso en deportistas tiende a ser más bajo que en la población general (Torres Ibrahim, 1987).

Con base a estas evidencias, se puede observar como los deportistas están condicionados para responder conductualmente de una manera que les permita tener éxito en su actividad, por lo que por funcionalidad se modifican sus pautas fisiológicas. De esta forma, advertimos como estos cambios fisiológicos se manifiestan en una actividad no deportiva pero que representa un desafío, similar a lo que realizan en una fase competitiva.

Para identificar si la especialidad deportiva tiene alguna importancia entre los índices fisiológicos, se compararon los grupos de resistencia y velocidad, observándose que tanto antes de la prueba operante como después de ésta, los velocistas fueron más reactivos, es decir obtuvieron índices menores que los de resistencia, esto se asocia directamente con el perfil conductual de atletas de velocidad quienes están moldeados para realizar un máximo esfuerzo en un tiempo corto (Matviev 1972), lo cual se apoya con los resultados encontrados en la primera sección de este estudio, pues fue el grupo que obtuvo mejor desempeño operante.

Antes de la prueba operante se presentaron diferencia en los índices de presión sistólica ($p=.0036$), presión diastólica ($p=.0088$), rango ($p=.0025$) y pulso

TESIS CON
FALLA EN ORIGEN

($p=.057$ cercano al índice de significancia). Después de la prueba se observaron diferencias en los índices de presión sistólica ($p=.0016$) y diastólica ($p=.0088$).

Asimismo, se llevó a cabo una comparación entre el grupo de resistencia y deporte adaptado, encontrando diferencias antes de la prueba operante en las variables de presión sistólica ($p=.0278$), diastólica ($p=.0291$) y pulso ($p=.0895$ cercano al índice de significancia), así también después de la prueba operante se encontraron diferencias significativas en las variables presión sistólica ($p=.0096$) y diastólica ($p=.0352$).

Sobre esta misma línea se comparó el grupo de velocistas (54.61) y deporte adaptado (41.31), antes de la prueba operante encontrándose diferencias en la presión sistólica ($p=.0368$) y rango (velocistas=52.06 y silla control=39.86) con $p=.0138$ después de dicha prueba en la presión sistólica ($p=.0265$), en donde el grupo de velocidad obtuvo una media de 57.00 y el de silla control de 12.73.

Un análisis más se realizó entre el grupo control de silla y el grupo de resistencia. En lo referente a la presión diastólica (1) se observaron diferencias de $p=.0218$ (silla control=15.27 y resistencia=30.85), pulso (1) (silla control=40.50 y resistencia=21.35) con $p=.0059$ e índice fisiológico 1 (silla control=18.86 y resistencia=49.64) ($p=.0019$), también después de prueba se obtuvieron diferencias en la presión sistólica ($p=.0110$) (silla control=12.73 y resistencia=25.30).

Análogamente, se revisaron los datos de los grupos de deporte adaptado y velocidad, antes de la prueba operante se observaron diferencias en las variables de presión diastólica (deporte adaptado=54.31 y velocidad=42.11) con $p=.0069$, sistólica (deporte adaptado=41.31 y velocidad=54.61) $p=.0043$ e índice fisiológico (deporte adaptado=42.44 y velocidad=49.64) con $p=.0034$. Después de la prueba operante hubo diferencias en la presión sistólica $p=.0002$ (deporte adaptado=12.73 y velocidad=57.00), diastólica $p=.0014$ (deporte adaptado=14.09 y velocidad=52.22), rango (deporte adaptado=27.41 y velocidad=44.72) con $p=.0677$ (cercano al nivel de significancia) e índice fisiológico $p=.0250$ (deporte adaptado=39.25 y velocidad=50.44).

Asimismo, el grupo control de silla y el de resistencia presentó diferencias antes de la prueba en presión diastólica (control silla=15.27 y resistencia=30.85) con $p=.0473$, presión sistólica (control silla=22.18 y resistencia=43.85) con $p=.0097$, $p=.0122$ para el pulso (control silla=50.09 y resistencia=21.35) y rango fisiológico ($p=.0378$, en donde control silla=39.86 y resistencia=52.06), después de la prueba se observaron diferencias en la presión sistólica $p=.0061$ (control silla=12.73 y resistencia=25.30) y diastólica $p=.0219$ (control silla=14.09 y resistencia=26.60).

Con base a estos resultados, se comprueba que en cuanto a medidas fisiológicas se establecen diferencias individuales claramente definidas por cada uno de los grupos de esta investigación, de esta manera, se observa que aun en grupos de deportistas de alto rendimiento existen discrepancias, debido a las especialidades a las que pertenecen, pues si bien se someten a altos requerimientos estos varían dependiendo del objetivo de cada deporte.

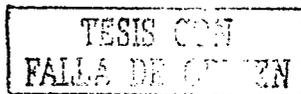
Una variable más de interés en esta investigación fue la edad en relación los diferentes índices fisiológicos.

De esta manera, se separó al total de los sujetos en tres rangos (1) de 14 a 18 años, de (2) 19 a 27 y (3) los de 28 en adelante.

Así, se presentaron diferencias significativas ($p=.05$) antes de la prueba operante en la presión diastólica, encontrando que los del grupo de 18 años y menos obtuvieron un puntaje menor (31.33) que los de 19-27 años (45.38) y que los 28 y más (49.56). De esta manera, el grupo 1 presentó diferencias con el grupo 2 y 3.

Después de la prueba operante se observaron diferencias significativas ($p=.05$) en las variables de presión sistólica y diastólica

Así para la presión diastólica el grupo 1 (31.33), fue diferente ($p=.05$) al grupo 3 (49.56) y al (2) 45.38. Esta misma tendencia se observó en la presión sistólica, en donde se observó que el grupo (1) obtuvo un puntaje de 31.10, el 2 42.96 y el 3 de



54.28.

Berne (1994), indica que en adultos jóvenes (20-27 años), se espera niveles fisiológicos 120 y 80 mmHg, los cuales se ven alterados posteriormente por la edad y a diferentes factores físicos y ambientales.

En lo referente al género, se presentaron diferencias significativas ($p=.05$) en el índice fisiológico antes de la prueba operante, así como en el pulso e índice fisiológico después de la prueba. En estas tres medidas se observó que los hombres obtuvieron puntajes más altos que las mujeres.

Esto se relaciona con estudios previos, en donde se ha estimado que la presión sanguínea promedio de un adulto joven sano de sexo masculino en de 120 y 80 mmHg de valores sistólico y diastólico, respectivamente y en mujeres adultas jóvenes tales presiones son de 8 a 10 mm más bajas (Berne, 1994).

En la discapacidad física, se observan cambios en estas medidas, pues los requerimientos fisiológicos son diferentes en comparación con un sujeto no discapacitado, no obstante, existen variaciones en individuos discapacitados respecto a los índices fisiológicos, pues el diagnóstico y conformación anatómica de cada persona es diferente.

Con el fin de establecer diferencias en los índices fisiológicos entre los grupos de personas discapacitadas y las que no lo son, se analizaron ambos grupos y se encontró que existen diferencias. Antes de la prueba operante se presentó en la presión sistólica $p=.0332$, en la diastólica cercana al índice de confiabilidad $p=.0706$ y en el índice fisiológico $p=.0145$.

Después de la prueba operante se obtuvieron diferencias significativas en presión diastólica ($p=.0092$), sistólica ($p=.0007$), rango ($p=.0445$) e índice fisiológico ($p=.0673$), cercano al nivel de significancia).

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis intra grupo, encontrando que el grupo de silla alto rendimiento y silla control presentan diferencias entre sí.

Antes del experimento se observaron diferencias significativas en presión sistólica ($p=.0001$), diastólica ($p=.0047$) e índice fisiológico ($p=.0058$) y después de éste en la presión sistólica ($p=.0001$) y diastólica ($p=.0001$).

Una vez más, se localizan diferencias en las medidas fisiológicas de los grupos de deportistas discapacitados y en el grupo control de silla de ruedas, esto apoya los hallazgos encontrados en apartados anteriores respecto al papel que juega el deporte en la modificación de pautas comportamentales y como ahora lo hemos observado con cambios fisiológicos también, por lo que se comprueba que la actividad deportiva de alto rendimiento, es un factor importante para promover cambios físicos y psicológicos.

EXPERIMENTO 2.

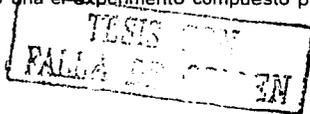
Con base al experimento 1 se tomó la decisión de trabajar con los grupos que en su desempeño operante puntuaron más alto y más bajo, lo cual, dados los objetivos de esta investigación, sería un indicativo de mayor y menor tendencia a la persistencia conductual, esto, permitiría potencializar las diferencias individuales.

Un objetivo más de este estudio fue someter a los sujetos a una situación experimental que generara variabilidad en sus respuestas, por lo que se recurrió a la extinción, pues se ha comprobado que ésta es un medio ideal para observar dicha variable (Mechner, 1992, Morgan D. And Lee K., 1996).

De esta manera se partió del supuesto de que personas con mayor tendencia a la persistencia conductual, como es el caso de los velocistas, presentarían menor grado de variabilidad y personas con menor tendencia a ser persistentes, como es el caso de discapacitados, presentarían mayor variabilidad.

PRUEBA OPERANTE.

Con base a estos supuestos, se ideó una prueba operante compuesta por tres



fases, en la primera se sometió a los sujetos durante 15 minutos, a un programa RF150 que genera tasa medias-altas de respuesta, para así poder medir cuantitativamente la persistencia conductual a través del desempeño operante, posteriormente y en la misma sesión experimental, los sujetos se sometieron a dos situaciones de extinción por 15 minutos consecutivamente, bajo la misma consigna (ver apéndice 1).

En la fase 1, se observaron las mismas tendencias que en el experimento 1:

El grupo de los velocistas mostró mayor capacidad de exploración en las claves ambientales para resolver el problema, de esta forma utilizó en promedio 14 teclas del tablero, mientras que el grupo de personas discapacitadas solamente 7, lo cual arrojó una diferencia significativa de $p=.0099$.

En lo referente a la tasa de respuestas, ésta se triplicó en los velocistas (15.50) en comparación con los discapacitados (5.50), obteniéndose una diferencia significativa de $p=.0002$.

Análogamente el número de reforzadores se encontró una diferencia significativa de $p=.0002$, observándose que el grupo de silla triplicó el número de reforzadores respecto al del grupo de discapacitados.

La misma tendencia se observó en la eficacia operante ($p=.0002$), percibiéndose nuevamente una mejor eficiencia en el grupo de velocidad.

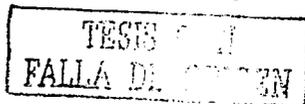
Lo anterior nos comprueba que a través de las pruebas operantes, se pueden medir estilos conductuales (Harzem, 1984), lo que nos arroja diferencias individuales, pues cada grupo por sus características particulares, presentó un desempeño diferente, así un deportista de alto rendimiento ha sido entrenado desde edades muy tempranas (Torres, I, 1987.), a soportar fuertes cargas de trabajo físico, que lo llevan a modificar sus pautas comportamentales.

En el deporte de alto rendimiento, se da un gran énfasis a la valoración de la forma de comportamiento particular del atleta así como a los sistemas que determinan la regulación y control de la conducta en las actividades de entrenamiento y competencia, esto se realiza con una gran perfección técnica y esfuerzo intenso para alcanzar la victoria y vencer los obstáculos que tanto en el plano externo (demandas objetivas de la actividad) como interno (barreras psicológicas) que debe vencer el atleta (Ucha G. y Fernández L. 1983).

El deporte como actividad competitiva en esencia, exige el máximo. Esta actividad se caracteriza por lo específico de sus resultados, que se refleja en una determinada transformación de la manera de reaccionar del atleta, en sus manifestaciones individuales y por supuesto en logros deportivos de diferente nivel, el objetivo principal es lograr la manifestación y la comparación de las posibilidades físicas y psicológicas de los sujetos durante el proceso de ejecución de ejercicios multifacéticos (Dzhamgarov T.T. y Puni A. T., 1979)). De esta manera, los sujetos van moldeando características de su conducta, que manifiestan tasas altas de respuestas en situaciones que involucran un esfuerzo elevado.

De manera similar como se observó en el experimento 1, el deporte como actividad que moldea pautas de conducta, es un elemento importante en la persistencia conductual. Al respecto Dubicufi and Gershowteenbaum (1991), observaron que niñas gimnastas desarrollaron persistencia en sus actividades deportivas, la cual transfirieron a otras tareas escolares y por lo tanto obtuvieron notas más altas que sus compañeros no deportistas.

Ahora bien, si la actividad atlética por sí misma es generadora de tendencias conductuales, es importante tomar en cuenta el factor de la especialidad deportiva, pues en el caso particular de la velocidad, se integran por disciplinas de corta duración ya que se realizan con el máximo esfuerzo físico, el comportamiento general de la intensidad es bastante alto desde el inicio, por lo que la expresión competitiva es la reactividad y de esta manera, tienen el predominio de la fuerza o de la velocidad (Matviev, 1972), lo cual se generaliza a otras actividades, dando lugar a diferencias individuales.



Por otra parte, en el caso de los de los discapacitados, se observa que es un grupo de personas que a pesar de los esfuerzos por adaptarse al medio, es muy difícil lograr un nivel de desempeño similar al de personas que cuentan con todas sus capacidades físicas, pues han sufrido un daño que afecta su forma de vida, lo que provoca una dificultad orgánica, psicológica o culturalmente inducida en comparación con la población general, esta dificultad conduce a algunas limitaciones de la función que afecta hasta las actividades ordinarias, en comparación con otras personas semejantes en edad, sexo, etc., de esta forma, es posible la afección del desarrollo psicológico del individuo (Bowley y Gardner (1985)).

En cualquier individuo, una serie de actividades reforzadas por ajustarse a las demandas ambientales, crea ánimo y confianza, mientras que una serie de intentos frustrados conduce a un escaso o nulo reconocimiento o gratificación, lo cual tiende a disminuir su confianza, esta al verse seriamente menguada puede afectar sus posibilidades de éxito en actividades futuras (Shakespeare, 1979).

Esta forma de enfrentar la vida se refleja en el desempeño de sus actividades, en el caso particular de la prueba operante, en donde el sujeto tiene que buscar alternativas para resolver el problema de ganar puntos, representa una situación de desafío y se ponen de manifiesto las tendencias conductuales que los sujetos con regularidad emplean para lograr objetivos.

En el caso particular de los atletas de alto rendimiento en la categoría de velocidad, se aprecia claramente que son capaces de generar sus pautas conductuales a una situación que implique desafío. En este estudio se observó que los deportistas de velocidad presentan diferencias significativas con las personas discapacitadas.

Ahora bien, es importante dejar claro que la discapacidad es un elemento que pone en desventaja al individuo en comparación con la población no discapacitada, sin embargo, retomando los resultados del experimento 1 se observó que un factor que promueve un estado de bienestar psicológico es el deporte.

En el caso específico del deporte adaptado se ha considerado como una buena opción para que el individuo discapacitado logre concretar sus metas importantes.

Al respecto Asken M y Goodling (1986), señalan que los deportes de competición reportan beneficios psicológicos en las personas con discapacidad física como: desarrollo de autoconcepto, incremento en la autoestima, disminución considerable de depresión, prevención de reincidencia y reclusión, involucramiento en otros programas de educación y entrenamiento.

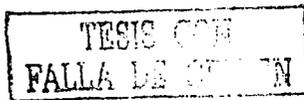
Con apoyo de estos resultados y con las bases teóricas que los sustentan, concluimos que las diferencias individuales son el producto de múltiples reforzamientos que conforman la historia de todo sujeto.

Es importante señalar que estas diferencias pueden ser medidas de una forma objetiva a través de sistemas expertos como la prueba operante empleada en éste experimento, partiendo de conductas observables, que van más allá de especulaciones o interpretaciones personales.

Respecto a las dos sesiones de extinción aplicadas posteriormente al programa RF150, se observó que en la primera exposición a este programa, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en estudio, en las variables de teclas, tasa de respuesta, tiempo entre respuestas y eficacia operante.

De manera similar, en la segunda fase de extinción, tampoco se encontraron diferencias significativas entre los velocistas y discapacitados.

Se llevó un análisis intra grupo en las dos fases de extinción y las medidas operantes. De esta manera, no se encontraron diferencias, excepto el grupo de velocidad, presentó un puntaje cercano al índice de significancia ($p=.0821$), en la tasa de respuesta, obteniéndose una media de 12.80 en la primer fase de extinción que disminuyó a 8.50 en la segunda fase.



VARIABILIDAD.

Un objetivo más de este estudio fue someter a los sujetos a una situación experimental que generara variabilidad en sus respuestas, por lo que se recurrió a la extinción, pues se ha observado que ésta es un medio ideal para observar dicha variable (Mechner, 1992, Morgan D. And Lee K., 1996).

En el presente estudio, se partió del supuesto de que la presencia de una mayor o menor variabilidad estará en función de la historia de contingencias de cada individuo, de esta manera, cuando se refuerza habitualmente a sujetos humanos por emitir sus respuestas en lapsos cortos, ante un cambio abrupto, como puede ser la extinción, es factible que experimenten frustración, de aquí que posiblemente las personas que posean una historia en la cual han tenido que trabajar o desempeñar cualquier actividad bajo requerimientos muy altos de alcanzar para obtener reforzamiento, sean más tolerantes y por lo tanto presenten menos variabilidad en sus respuestas, observando un estilo conductual de persistencia y cierta rigidez en su comportamiento para cambiar a otros patrones de respuesta.

Por el contrario, es probable que las personas que han sido reforzadas de manera inmediata en sus actividades, en una situación de extinción, tiendan a presentar mayor variabilidad conductual, observándoseles menos tolerantes, lo que probablemente lleva a una conducta impulsiva.

De esta manera se partió del supuesto de que personas con mayor tendencia a la persistencia conductual, como es el caso de los velocistas, presentaran menor grado de variabilidad y personas con menor tendencia a ser persistentes, como es el caso de discapacitados, presentarían mayor variabilidad.

Con base a estos supuestos, se ideó un diseño compuesto por tres fases, en la primera se sometió a los sujetos durante 15 minutos, a un programa RF150 que genera tasa medias-altas de respuesta, para así poder medir cuantitativamente la persistencia conductual a través del desempeño operante, posteriormente y en la misma sesión experimental, los sujetos se sometieron a dos situaciones de extinción por 15 minutos consecutivamente, bajo la misma consigna (ver apéndice 1).

Al analizar los datos de todos los sujetos en cada una de las fases experimentales para encontrar diferencias entre los grupos, no se encontraron diferencias en la variabilidad, sin embargo, en la fase 3 (extinción) se observó un puntaje cercano al índice de significancia ($p=0.0857$), en la frecuencia máxima de un patrón.

En esta misma fase se observó que el grupo de discapacitados mostró 12.50 en la variable de PATNUM y el de velocistas de 8.50, lo cual arrojó una diferencia cercana al índice de significancia ($p=0.0752$).

Al analizar el total de los sujetos a través de su desempeño en las tres fases experimentales, se observaron diferencias significativas ($p=.0429$) en el % de caos de patrones, es decir en la razón entre el porcentaje de patrones y la frecuencia de los diferentes patrones. De esta manera en la primera fase RF150, se observó un % de caos = 1.85, en la segunda fase (extinción) aumentó a 2.45, disminuyendo posteriormente en la fase 3 (extinción) a 1.70.

Esto nos indica que en general los 20 sujetos de este estudio presentaron sensibilidad a los cambios en los requerimientos del programa, lo cual se aprecia en la primera fase de extinción en donde se percibe un cambio en el porcentaje de caos, producto de cambio contingencial, el cual nuevamente disminuye en la segunda fase de extinción en donde llega a estar incluso por debajo de la primera fase experimental.

Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas (Roth S. and Kubal L., 1975), en donde sugiere que adultos humanos al fracasar inicialmente en una actividad asignada tienden a mostrar mayor esfuerzo para lograr el objetivo que no han podido alcanzar, por lo que pueden mostrar mayor persistencia en alguna tarea posterior, lo cual sirve como prueba de un trabajo arduo, sin embargo si el fracaso es continuo, el sujeto puede disminuir poco a poco sus respuestas, lo que

TESIS CON
FALLA DE CONTENIDO

genera la imposibilidad de producir subsecuente esfuerzo.

De manera análoga, al analizar los datos de todos los sujetos, el número de patrones diferentes reveló diferencias entre las tres fases ($p=.0193$), presentándose una disminución gradual en esta variable, de esta manera, se observa que en la primer fase una media de 2.35, en la segunda 2.15 y en la tercera 1.50. Lo cual indica que los sujetos en general fueron capaces de percibir los cambios ambientales generados por los programas del experimento.

Con base a estos resultados, se observan algunos datos de relevancia, sin embargo, no son satisfactorios, pues a pesar del diseño experimental utilizado en este estudio, no se identifican las diferencias individuales, entre los dos grupos, respecto a los índices de variabilidad. No obstante, a un nivel general, se observa que los sujetos son sensibles a los cambios, pero podrían idearse otro tipo de situación experimental, que permita potenciar estas diferencias.

Por lo tanto, se sugiere elaborar un diseño con la misma estructura, pero con algunos ajustes. Por ejemplo y con base a lo expuesto por Morgan L. y Lee K (1996), sería conveniente que en la primera fase, se sometiera a los sujetos a una situación de tres parámetros diferentes de programas generadores de tasas altas como son los de razón fija, por un tiempo mayor a 15 minutos, de esta forma los sujetos dependiendo de sus estilos conductuales particulares, tendrán más probabilidades de presentar tasas altas de respuesta, y después, cuando los sujetos hayan obtenido un desempeño adecuado ajustándose a los programas de reforzamiento, someterlos a una situación de extinción, de esta forma podrían observarse la potencialización de las diferencias individuales, en cuanto a los índices de variabilidad.

MEDIDAS FISIOLÓGICAS.

Al respecto, se llevó un análisis entre los dos grupos del estudio y las tres fases experimentales, no obstante, no se reportan diferencias significativas en las medidas fisiológicas (presión sistólica, diastólica, índice y rango fisiológico), excepto en el pulso, de esta forma los velocistas, dada su actividad deportiva presentaron puntajes más bajos, que las personas discapacitadas, quienes casi doblaron las de los primeros, de esta forma, en la primer fase experimental se observa una $p=.046$, en la segunda fase (extinción) $p=.051$ y en la tercera, cercana al índice de significancia $p=.074$.

De manera similar, se llevó a cabo un análisis intragrupo, para observar si se generaban alteraciones durante las tres fases experimentales, no obstante, el grupo de discapacitados no presentó diferencias significativas en ninguna de las medidas, por lo que no sufrió ningún cambio fisiológico y por lo tanto no se observó reactividad alguna.

Sin embargo, el grupo de velocistas presentó diferencias significativas en los índices de presión sistólica y diastólica a través de las tres fases experimentales.

De esta manera, en la presión sistólica se obtuvo $p=.045$, así, en el primer experimento presentó una media de 2.42, la cual disminuyó en la segunda fase a 1.97, siguiendo esta tendencia, se observó un puntaje de 1.61 en la tercera.

Análogamente, en lo referente a la presión diastólica se observó $p=.05$, con la misma tendencia que en el índice anterior, esto nos demuestra que fisiológicamente los velocistas mostraron una mayor sensibilidad a los cambios del programa, pues mientras estuvieron bajo una situación de desafío en la primera fase bajo el programa de razón fija, sus índices fisiológicos tendieron a aumentar, esto fue disminuyendo gradualmente, en las fases de extinción, en la tercera, la tendencia fue más marcada pues se encontraba cada vez más alejado del momento del reforzamiento.

Estos datos nos demuestran primeramente que las diferencias están dadas por la variable deporte, ya que como lo señala López A (1987), los índices fisiológicos se ven significativamente disminuido en personas que realizan deporte de alto rendimiento, comparados con población general. Las personas discapacitadas, por su



fisiomorfología y la actividad física disminuida, tienden a presentar discrepancias fisiológicas al compararlas con poblaciones no discapacitadas.

De esta manera, existen diferencias entre los deportistas de los que no lo son en la magnitud del gasto cardiaco (GC) durante el trabajo físico, tanto en su cantidad como en la forma de producción.

En condiciones basales el GC de los sujetos no entrenados oscila entre 4 y 7 ls/ min con un valor medio de 5,3 ls, mientras que en los entrenados es generalmente más bajo

Como consecuencia de la adaptación para el trabajo de resistencia, se produce en los deportistas una economización del trabajo cardiaco lo que se manifiesta sobre todo por una bradicardia. Esta suele alcanzar valores de alrededor de 45-55 a 30/32 pulsaciones / min, sin daño orgánico o funcional del corazón.

Para los no deportistas esto se produce como consecuencia del aumento de la frecuencia del pulso (FP) lo cual resulta desventajoso para el corazón y el volumen minuto circulatorio solo puede incrementarse de en 2 ó 3 veces su valor de reposo (10-15 ls/min). En cambio el sujeto entrenado aumenta su gasto cardiaco, a expensas en el incremento del volumen sistólico, con una mayor fuerza de contracción de los ventrículos por latido.

TESIS CON
FALLA EN EL ORIGEN

ÍNDICE DE TABLAS DEL EXPERIMENTO 1

TABLA 1. Obsérvese los datos en las medias de las tasas de respuesta en los cinco grupos en estudio. Se señalan con negritas los grupos extremos

TABLA 2. Obsérvese las comparaciones significativas a través de las pruebas t de Student, Hus's y Tukey Kramer entre los grupos en estudio, respecto a la variable tasa de respuesta.

TABLA 3. Obsérvese los datos en las medias de las tasas de carrera en los cinco grupos en estudio; asimismo, las frecuencias de cada uno. Se señalan con negritas los grupos extremos.

TABLA 4. Obsérvese las comparaciones significativas a través de las pruebas t de Student, Hus's y Tukey Kramer entre los grupos en estudio, respecto a la variable tasa de carrera.

TABLA 5. Obsérvese el número de sujetos que integran cada grupo, así como las medias del número de reforzadores en cada uno. Se señalan con negritas los grupos extremos.

TABLA 6. Obsérvese las comparaciones significativas a través de las pruebas t de Student, Hus's y Tukey Kramer entre los grupos en estudio, respecto a la variable número de reforzadores.

TABLA 7. Obsérvese las medias de la eficacia operante y el número de sujetos de cada grupo. Se señalan con negritas los grupos extremos.

TABLA 8. Obsérvese las medias de tiempo entre respuestas y el número de sujetos de cada grupo. Se señalan con negritas los grupos extremos.

TABLA 9. Obsérvese los datos obtenidos a través de la prueba de Mann Whitney (para dos muestras) en la comparación de variables operantes entre el grupo de deportistas y sedentarios.

TABLA 10. Obsérvese las medias operantes entre los cuatro grupos en estudio, así como el nivel de significancia para el análisis de cada variable.

TABLA 11. Obsérvese los datos obtenidos a través de la prueba de Mann Whitney (para dos muestras) en la comparación de variables operantes entre el grupo de resistencia y el de control silla de ruedas.

TABLA 12. Obsérvese los datos obtenidos a través de la prueba de Mann Whitney (para dos muestras), en la comparación de variables operantes entre el grupo control silla de ruedas y velocistas,

TABLA 13. Obsérvese los valores medios para el grupo de personas discapacitadas y no discapacitadas en las variables significativas.

TABLA 14. Obsérvese los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U - Wilcoxon en la comparación del grupo de personas discapacitadas y las no discapacitadas.

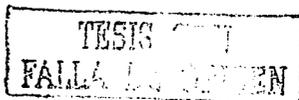


TABLA 15. Obsérvese los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U – Wilcoxon en la comparación del grupo de personas discapacitadas control y deporte adaptado.

TABLA 16. Obsérvese los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U – Wilcoxon en la comparación del grupo de personas discapacitadas control y el grupo control pie.

TABLA 17. Obsérvese e exponen los datos obtenidos en la comparación de diferentes variables operantes y la edad de los sujetos.

TABLA 18. Se muestran las categorías de estilo de persistencia según el polígono de frecuencia operante.

TABLA 19. Obsérvese las comparaciones de los cinco grupos en estudio y los índices de variabilidad conductual, señalándose con X cuando no se encontraron diferencias significativas y con DS se encontraron diferencias entre los grupos con $p=.05$.

TABLA 20. Obsérvese la distribución de los sujetos de este estudio en las 11 categorías del estilo de persistencia según polígono de frecuencia operante.

TABLA 21. Obsérvese los valores medios para los grupos de discapacidad física y no discapacitados en las variables de patrones totales (PATOT), número de patrones (PATNUM) y frecuencia de un patrón (PATFREC).

TABLA 22. Obsérvese los datos estadísticamente significativos obtenidos a través de la prueba de Mann-Whitney U – Wilcoxon en las variables de patrones totales (PATOT), número de patrones (PATNUM) y la frecuencia de patrones (PATFREC) en la comparación del grupo de personas discapacitadas y las no discapacitadas.

TABLA 23. Obsérvese la frecuencia y el porcentaje respecto a la edad de los sujetos, dividida en tres segmentos.

TABLA 24. Obsérvese los valores medios para cada grupo respecto a las variables de total de patrones (PATOT), frecuencia de un patrón (PATFREC) e índice de Shannon respecto a la edad, así como los valores de Ch_2 y p .

TABLA 25. Obsérvese los puntajes obtenidos a través de las pruebas t de Student y Hus's MCB en los grupos de edad 1 y 2, en las variables de total de patrones (PATOT), frecuencia de un patrón (PATFREC) e índice de Shannon con $p=.05$.

TABLA 26. Obsérvese los valores medios de los índices fisiológicos antes (1) y después (2) del experimento.

TABLA 27. Obsérvese los valores de Chi_2 y niveles de significancia en los índices fisiológicos entre los 5 grupos de este estudio.

TABLA 28. Obsérvese los valores de Chi_2 y niveles de significancia en las variables de los índices y los rangos fisiológicos entre los 5 grupos.

TABLA 29. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) en el análisis de la presión sistólica antes de la prueba operante entre los 5 grupos a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

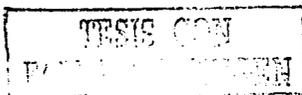


TABLA 30. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) en el análisis de la presión diastólica antes de la prueba operante entre los 5 grupos a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

TABLA 31. Se señalan los grupos con índices significativos ($p=.05$) en el análisis de la pulso antes de la prueba operante entre los 5 grupos a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

TABLA 32. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) en el análisis de presión diastólica después de la fase experimental a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

TABLA 33. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey en el análisis de presión sistólica después de la fase experimental.

TABLA 34. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) en el análisis del índice fisiológico antes de la prueba operante a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey.

TABLA 35. Obsérvese los grupos con índices significativos ($p=.05$) a través de las pruebas t de Student, Hus's MCB y Tukey en el análisis del índice fisiológico después de la prueba operante.

TABLA 37. Obsérvese las diferencias significativas a través de las pruebas de t-Student, Hu's MCB y Tukey entre la presión diastólica antes de la prueba y los tres grupos de edad.

TABLA 38. Obsérvese los diferentes rangos de edad, la frecuencia y la media de la presión diastólica después de la prueba operante.

TABLA 39. Obsérvese las diferencias significativas a través de las pruebas de t-Student, Hu's MCB y Tukey entre la presión diastólica después de la prueba y los tres grupos de edad.

TABLA 40. Obsérvese los diferentes rangos de edad, la frecuencia y la media de la presión sistólica después de la prueba operante.

TABLA 41. Obsérvese las diferencias significativas a través de las pruebas de t-Student, Hu's MCB y Tukey entre la presión sistólica después de la prueba y los tres grupos de edad.

TABLA 42. Obsérvese las diferencias significativas ($p=0.05$) a través de las pruebas de t-Student, Hu's MCB y Tukey entre las variables de presión sistólica e índice fisiológico antes de la prueba así como pulso e índice fisiológico después de la prueba operante y el género.

TABLA 43. Obsérvese los puntajes medios para cada grupo: (1) silla deporte, (2) deporte pie, (3) silla control y (4) control pie, así como el valor de χ^2 y p en las variables de pd1, ps1, pul1, ind1, pd2 y ps2.

TABLA 44. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en pulso e índice fisiológico antes de la prueba operante entre los grupos de deportistas y sedentarios.

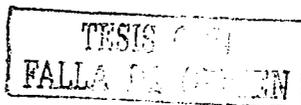


TABLA 45. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión sistólica, diastólica, pulso y rango antes de la prueba operante así como en la presión diastólica y sistólica después de la prueba operante entre los grupos de velocidad y resistencia.

TABLA 46. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión sistólica, diastólica, pulso y rango antes de la prueba operante así como en la presión diastólica y sistólica después de la prueba operante entre los grupos de deporte adaptado y resistencia.

TABLA 47. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión sistólica, diastólica y rango antes de la prueba operante así como en la presión sistólica después de la prueba operante entre los grupos de velocidad y deporte adaptado.

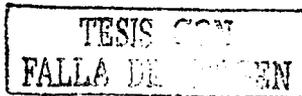
TABLA 48. Obsérvese los puntajes medios para cada grupo: (1) silla deporte, (2) deporte pie, (3) silla control y (4) control pie, así como el valor de Ch2 y p en las variables de pd1, ps1, pul1, ind1, pd2 y ps2.

TABLA 49. Obsérvese los valores de U- Mann Whitney Z y p en índices de presión diastólica, sistólica e índice fisiológico antes de la prueba, así como en la presión diastólica, sistólica, rango e índice fisiológico después de la prueba operante entre los grupos de silla control y deporte adaptado.

TABLA 50. Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos de silla y pie.

TABLA 51. Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos de silla control y silla deporte.

TABLA 52. Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos controles de silla control y control pie.



ÍNDICE DE FIGURAS DEL EXPERIMENTO 1.

FIGURA 1. Obsérvase gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable de tasa de respuesta, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia entre los grupos obtenida a través de las pruebas de Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student. Se señala con los círculos rojos el grupo de silla control y con los negros el de velocistas y de resistencia respectivamente.

FIGURA 2. Obsérvase los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable de tasa de carrera, también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia entre los grupos obtenida a través de las pruebas, Tukey-Kramer, MCB y t de Student.

FIGURA 3. Obsérvase los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable número de reforzamientos (SR), así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.

FIGURA 5. Obsérvase gráficamente y en forma de diagrama la diferencia significativa en las tres pruebas entre los grupos de edad 1, 2, 3 y el total de patrones.

FIGURA 6. Obsérvase gráficamente y en forma de diagrama la diferencia significativa en las tres pruebas entre los grupos de edad 1, 2, y 3 y la frecuencia de un patrón.

FIGURA 7. Obsérvase gráficamente y en forma de diagrama la diferencia significativa en las tres pruebas entre los grupos de edad 1, 2, 3 y el índice de Shannon.

FIGURA 8. Total de patrones (PATOT) en función de la edad. Se observa que a mayor edad, menor PATOT ($F=7.704$ y $p=0.02$).

FIGURA 9. Índice de Shannon en función de la edad. Se observa que a mayor edad, mayor variabilidad ($F=8.7568$ y $p=0.0182$).

FIGURA 10. Obsérvase gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión sistólica antes de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.

FIGURA 11. Obsérvase gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión diastólica, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.

FIGURA 12. Obsérvase gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable pulso antes de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.

FIGURA 13. Obsérvase gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión diastólica después de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.

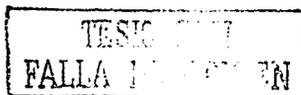


FIGURA 14. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 5 grupos en estudio respecto a la variable presión sistólica, después de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student

FIGURA 15. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 3 grupos de edad respecto a la variable presión diastólica antes de la prueba operante, así también y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student

FIGURA 16. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 3 grupos de edad respecto a la variable presión diastólica después de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student

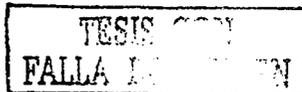
FIGURA 17. Obsérvese gráficamente los cuantiles de los 3 grupos de edad respecto a la variable presión sistólica antes de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student

FIGURA 18. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable presión sistólica antes de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student.

FIGURA 19. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable pulso después de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student

FIGURA 20. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable índice fisiológico antes de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student

FIGURA 21. Obsérvese gráficamente los cuantiles de hombres (1) y mujeres (2) respecto a la variable índice fisiológico después de la prueba operante, así y a manera de diagramas se señalan la independencia y/o dependencia de los grupos, obtenida a través de las pruebas Tukey-Kramer, Hus's MCB y t de Student



ÍNDICE DE TABLAS DEL EXPERIMENTO 2

TABLA 2.1. Obsérvese los niveles de significancia en la comparación de medidas fisiológicas en los grupos controles de silla control y control pie.

TABLA 2.2. Obsérvese las variables operantes significativas en la primer fase (RF150) del segundo experimento, al comparar el grupo de velocistas y personas discapacitadas.

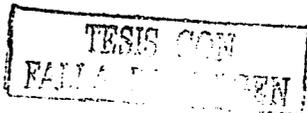
TABLA 2.3. Obsérvese la distribución de frecuencias en las once categorías para cada fase experimental en el grupo de velocistas de alto rendimiento.

TABLA 2.4. Obsérvese la distribución de frecuencias en las once categorías para cada fase experimental en el grupo de silla control.

TABLA 2.5. Obsérvese la comparación de los grupos de discapacitados y velocistas en la sesión 1, 2 y 3 respecto a la variable pulso.

TABLA 2.6. Obsérvese los puntajes de los velocistas del experimento 2 respecto a la variable presión diastólica durante las tres fases experimentales.

TABLA 2.7. Obsérvese los puntajes de los velocistas del experimento 2 respecto a la variable presión diastólica durante las tres fases experimentales.



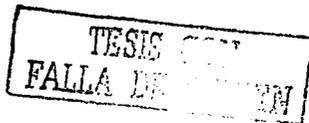
APÉNDICE 1

Este juego consiste en ganar puntos.

Usted estará representado por un jugador, que se puede mover hacia arriba o hacia abajo en la mitad de la pantalla. Presionando las teclas puede jugar. Las teclas amarillas llevan al jugador hacia arriba y las rojas lo llevan hacia abajo. No se quede presionando la tecla. Solo presiónela y suéltela inmediatamente. Su tarea consiste en ganar tantos puntos como le sea posible en esta sesión.

Elija uno de los lados de la pantalla para trabajar. Si elige la letra verde "A" podrá jugar en el lado superior izquierdo. Si elige la tecla verde "B", puede jugar del lado derecho. Escoja la "A" o la "B".

Si entendió las instrucciones presione la tecla que dice ENTER.



BIBLIOGRAFÍA.

Afonin N. Evaluación de la carga de entrenamiento deportivo de los gimnastas según los valores del pulso. En Teor. Prakt, Fiz. Kult., Moscú 1976. Trad. CEDOC-INDER.

Allport W. y Odbert. (1936). Trait-names: a psycho-lexical study. *Psychological Monographs*. 47. p 211.

Amsel A. (1958). The role of frustrative nonreward in noncontinuous reward situations. *Psychological Bulletin*. 55. 102-119.

Amsel A. Behavioural habituation, counterconditioning, and a general theory of persistence; In A Black and W. Prokasy (Eds), Classical conditioning II: Current theory and research. New York: Appleton-Century-Crofts. 1972.

Anastasi. Psicología Diferencial. Madrid. Aguilar. 1971.

Anderson y Anderson. Técnicas proyectivas del diagnóstico psicológico. Madrid. Rialp. 1978

Asken M. y Goodling. Deporte adaptado. Rialp. (1986).

Barnes D. y Keenan M. (1989). Instructed Human Fixed-interval performance. The effects of the experimental setting. *The Psychological Record*. 39. 351-364.

Baron A. y Galizio M. (1983) Instructional control of human operant behaviour. *The Psychological Record*. 33. 495-520.

Barret H., Deitz M., Gaydos G. y Quinn P. (1987). The effects of programmes contingencies and social conditions response stereotypy with human subjects. *The Psychological Record*. 37. 487-505.

Baum M. y Rachlin C. (1969). Choice as time allocation. *Journal of the Experimental Analysis of Behaviour*. 12. 861-874.

Beck, S. J. El test del Rorschach: Test pluridimensional de la personalidad en Anderson y Anderson: Técnicas proyectivas del diagnóstico psicológico. Madrid. Rialp. 1978.

Berne R. Fisiología. México. Mosby. 1994.

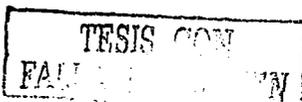
Bowley A. y Gardner L. El niño minusválido: guía educativa y psicológica para el minusválido orgánico. México. CECSA. 1985.

Campbell E. y Graham J. (1994). Psychological Well-Being in Wheelchair Sport Participants and Nonparticipants. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 11. 404-415.

Catania A. Investigación contemporánea en conducta operante. México. Ed.Trillas. 1975.

Chávez Elio. Aspectos fisiológicos del ejercicio y control médico del entrenamiento deportivo. En Fundamentos de la teoría y la metodología del entrenamiento deportivo. Cuba. S/E. 1987.

Cuelli Teorías de la personalidad. 1985. Trillas. México.



De Luca V. y Holborn W. (1990). Effects of fixed-interval and fixed-ratio schedules of token reinforcement on exercise with obese and nonobese boys. *The Psychological Record*. 40. 67-82.

Dubicufi y Gershowteenbaum (1991). Persistence among young male gymnasts. *Perceptual and Motor Skills*. 72. 479-482.

Dzhmagarov T.T. y Puni a. T. Psicología de la educación física y el deporte. Cuba. Científico Técnica. 1979.

Eisenberger R. (1979). A Transfer of persistence to the acquisition of a new behaviour. *Quarterly Journal of Experimental*. 31. 691-700.

Eisenberger R., Heerd W., Hamdi M., Zimet S., y Bruckmeir G. (1979b). Trasfer of persistence across behaviours. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*. 5. 522-530.

Eisenberger R., Joffrey C., Guille M. y Shapiro N. (1979 c). Transfer of effort across behaviours. *Learning and motivation*. 10. 178-197.

Eisenberger R., Heerd W., Hamdi M., Zimet S. y Bruckmeir G. (1979d). Transfer of persistence across behaviours. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*. 5. 522-530.

Eisenberger R. (1980). Effects of conceptual task difficulty on generalized persistence. *American Journal of Psychology*. 93(2). 285-298.

Eisenberger R., Masterson F. y Lowman K. (1982 a). Effects of previous delay of reward, generalized effort, and deprivation on impulsiveness. *Learning and Motivation*. 13. 378-389.

Eisenberger R., Masterson F. y Over S. (1982 b). Maintenance-feeding effort affects instrumental performance. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 34. 141-148.

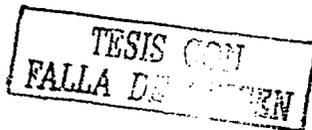
Eisenberger R., Mitchell M. y Masterson F. (1985) Effort training increases generalized self-control. *Journal of Personality and Social Psychology*. 49. 1294-1301.

Eisenberger R., y Adornetto M. (1986). Generalized self-control of delay and effort. *Journal of Personality and Social Psychology*. 51. 1020-1031.

Eisenberger R. Weier F. Masterson F y Theis L. (1989) Fixed-ratio schedules increase generalized self-control: preference for large rewards despite high effort or punishment. *Journal of Experimental Psychology Animal Behaviour Processes*. 15. 383-392.

Fernández, G. Medición de la Conducta tipo "A" a través de la Guía de Factores de Personalidad. Tercer Coloquio sobre Análisis Experimental de la Conducta. UNAM. México. Marzo 1990

Friedman M. y Rosenman R. Conducta tipo A y su corazón. Madrid. Barcelona. 1974.



Fuelling de Oliveira S. (1989). *Styles of problem solving: Effects of the number and secuences of correct alternatives*. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Auburn, Alabama, E.U.

García Z. Jorge. *Psicología del deporte: conceptualización y aplicación*. México. CONADE. 1991.

Garfield Sol L. *Psicología Clínica: el estudio de la personalidad y la conducta*. México. Manual Moderno. 1984.

Greenwood M., Dzewaltowski D. y French R., (1990): Self-efficacy and psychological well-being of wheelchair tennis participants and wheelchair nontennis participants. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 7. 12-21.

Hall S. y Lindzey G. *Theories of personality*. New York. John Wiley and Sons. 1970.

Hammer E. *Test proyectivos gráficos*. Paidós. Buenos Aires. 1984.

Harzem P. (1984) Experimental analysis of individual differences and personality. *Journal and Experimental Analisis of Behaviour*. 42. 385-395.

Hernández R., Harzem P., Rossi y Fernández, G. (Sometido). Análisis operante del estilo de urgencia mediante el entrenamiento con un programa de reforzamiento diferencial de tasas bajas en una tarea visual con animación computarizada. *Revista Intercontinental de salud de Psicología y Salud*.

Hernández R., Serrano A., Luna M., Muñoz A., Osorio G., y Rodríguez G. *Computerized performance assessment of type A behaviour of high performance athletes*. XXV Congreso Internacional de Psicología. Bruselas, Bélgica, julio 19-24 1992.

Hernández R. *Técnicas operantes en el diagnóstico Psicológico de atletas de alto rendimiento: Resistencia a la frustración y persistencia*. I Coloquio de Psicología del Deporte, 4 y 5 de noviembre de 1997. Zacatecas Zacs. Organizado por la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Herrnstein.J. (1970) On the law of effect. *Journal of the experimental Analysis of behaviour*. 13. 243-266.

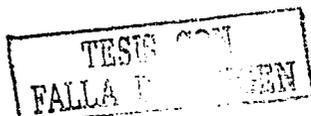
Joyce J. y Chase P. (1990). Effects of response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 54. 251-262.

Kaufman A., Baron A., y Kopp R. 1966. Some effects of instructions on human operant behaviour. *Psychonomic Monograph Supplements*. 1. 243-250.

Kazdin. *Modificación de conducta: un enfoque práctico*. México. Trillas. 1985.

Keith P., Horvat, M., and Roswal. (1992) Psychological Profiles of United States Wheelchair Basketball Team. *International Journal Sport psychological*. 23. 128-137.

Lanier Aristides, Chávez Elio y Torres Ibrahim. (1979 a) *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. INDER. Cuba. 1979.



Lanier A., Chávez E. y Torres I. (1979b). Agrupación de los deportes. *Informaciones directoras*. 12. INDER- CEDOC.

Logue W. (1988) Research on self-control: An integrating framework. *Behavioural and Brain Sciences*. 11. 665-709.

Logue W., Telmo E., Peña-Correal, Rodríguez M., Kabela E., Lufi D. y Tenenbaum G. (1991). Persistence among young male gymnasts. *Perceptual and Motor Skills*. 72. 479-482.

Long R., Hammack T., May F. y Campbel, A. (1958). Intermittent reinforcement and operant behaviour in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behaviour*. 1. 315-319.

López A. Aspectos fisiológicos del ejercicio y control médico del entrenamiento deportivo. En *Fundamentos de la teoría y la metodología del entrenamiento deportivo*. Cuba. S/E. 1987.

Lowe F., Harzem P., y Hughes S. (1978) Determinants of operant behaviour in human: some differences from animals. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 30. 373-386.

Lowe F. Determinants of human operant behaviour. In Zeiler D. y Harzem P. *Reinforcement and the organization of behavior*. New York. Wiley. 1979.

Lundin R. Personality: A Behaviour Analysis. 2a. ed. New York. Macmillan Publishing. 1974.

McKeachie D. Psicología. México. Fondo Educativo Interamericano. 1978

Mackinon M. Psiquiatría Clínica Aplicada. México. Interamericana. Mc Graw-Hill. 1992.

Matthews B., Shimoff E., Catania Ch. y Saguolden T. (1977). Uninstructed human responding : sensitivity to ratio and interval contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behaviour*. 27. 453-467.

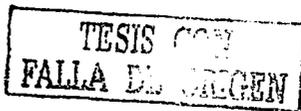
Matviev P. *Entrenamiento deportivo*. Cuba. INDER. 1972.

Mechner F., Hyden C., Field D. y Madden G. (In press). *Using revealed operants and properties of individual occurrences of operants*. Center for Behavior Analysis. University of North Texas.

Mechner F. (1992). Revealed Operants: A way to study the characteristics of individual occurrences of operant responses. *Behaviour Monographs*. Cambridge Center for Behavioral Studies.

Morgan D. y Lee K. (1996) *Extincion-induced response variability in human*. The Psychological Records. 46. 145-159.

Muñoz A. y Arriaga R. (1992). *Análisis cuantitativo de la influencia del padre y la madre sobre la conducta tipo "A" en sus hijos*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.



- Muñoz A. Hernández R. y Serrano A. (1996) . Análisis de la conducta tipo "A" en atletas de alto rendimiento. *ATP. Energía y Movimiento*. 17. 19-23.
- Neuringer A y Voss Ch. (1993) Approximating chaotic behavior. *Psychological Science*. 4. 143-148.
- Paulsen P., French R. y Sherril C. (1990) Comparison of wheelchair athletes and nonathletes on selected mood states. *Perceptual and Motor Skills*. 71. 1160-1162.
- Pichot Pierre. Los test mentales. México. Paidós. 1991.
- Rachlin H. y Green L. (1972). *Commitment, choice, and self-control*. Journal of the Experimental Analysis of Behavior. 17. 15-22.
- Rehfish M. (1958) A scale for personality rigidity. *Journal of Consulting Psychology*. 22. 372-374.
- Reynolds. Compendio de condicionamiento operante. México. Ciencias de la Conducta. 1973.
- Roth S. y Kubal L. (1975) Effects of noncontingent reinforcement on task af differing importance: facilitation and learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*. 32. 680-691.
- Rubinstein, R. Principios de Psicología General. Cuba. Ediciones R. 1977.
- Samulski D. Introducción a la Psicología del entrenamiento y de la competencia. Cuba. S/E. 1980.
- Savonko E. Correlación entre la orientación de los niños a la autovaloración y la orientación de la valoración hecha por otras personas. Cuba. Progreso. 1978.
- Schwartz B. (1982) Reinforcement-induced behavioral stereotypy: How not to teach people to discover rules. *Journal of Experimental Psychology: General*. 11, 23-59.
- Serrano A. *Características de la personalidad, relacionadas con la motivación deportiva*. México. Material didáctico elaborado en la Comisión Nacional del Deporte (CONADE). 1991.
- Sidman M. Tactics of scientific research. New York. Basic Books. 1960.
- Shakespeare R., La Psicología de la invalidez. México. CECSA. 1979.
- Skinner F.(1969) Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Stuard B., *Trick or treatment: How and when psychotherapy fails*. Champaign, Ill 1970.
- Tatham T., Wanchisen B., y Hinline P. (1993) Effects of fixed and variable rations on human behavioural variability. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 59. 349-359.

