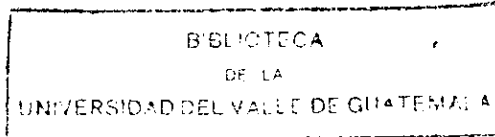


A MI ESPOSO Y A MI HIJO

FRAUDE EN PRUEBAS OBJETIVAS

por

JULIANA MARIA CECILIA GARCIA DE TORRES



TRABAJO DE INVESTIGACION

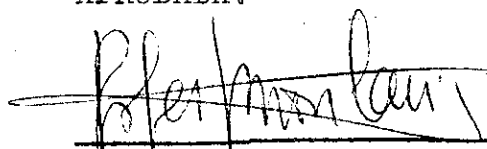
Presentado a la Facultad de Educación de la  
Universidad del Valle de Guatemala  
como requisito previo a  
optar el Grado de

MAESTRIA EN MEDICION,  
EVALUACION E INVESTIGACION EDUCATIVAS

Guatemala, noviembre, 1974

FRAUDE EN PRUEBAS OBJETIVAS

APROBADA:

  
Roberto Montano M.

## AGRADECIMIENTOS

Varias personas, en diversas formas, han contribuido para que este trabajo pudiera realizarse; a todas ellas les estoy muy agradecida.

En particular, quiero expresar los siguientes reconocimientos. Al Doctor Mario Cortés, quien a través de su cátedra marcó amplios y profundos derroteros para la comprensión de los procesos estadísticos.

Al Doctor Roberto Montano por su certera asesoría y por su constante motivación para combinar la originalidad con la rigidez analítica dentro de la labor investigativa.

A mi esposo, Julio Torres, por todas las luces que me dió a lo largo de la elaboración de mi trabajo.

Y, en forma muy especial, a la Universidad del Valle de Guatemala porque sin su ayuda hubiese sido imposible la realización de este estudio.

## TABLA DE CONTENIDOS

Capítulo	Página
INTRODUCCION .....	1
I. EL PROBLEMA .....	2
Necesidad del Estudio .....	2
II. REVISION DE LA LITERATURA .....	4
Asunciones Teóricas .....	5
Neopsicoanálisis .....	5
Estructuralismo .....	6
Conductismo .....	6
Etiología de la Conducta Humana .....	7
Neopsicoanálisis .....	7
Estructuralismo .....	7
Conductismo .....	8
Núcleo Básico del Funcionamiento	
Humano .....	9
Neopsicoanálisis .....	9
Estructuralismo .....	9
Conductismo .....	9
Concepción de los Valores .....	10
Neopsicoanálisis .....	10
Estructuralismo .....	11
Conductismo .....	13
III. HIPOTESIS Y DISEÑO EXPERIMENTAL .....	15
Estudio Principal .....	16
Hipótesis .....	16
Diseño Experimental .....	16
Estudio Complementario .....	16
Hipótesis .....	16
Diseño Experimental .....	16
Modelo Estadístico .....	17

Capítulo	Página
IV. PROCEDIMIENTO .....	18
Muestra .....	18
Pasos .....	13
V. ANALISIS DE DATOS .....	20
Test de Hipótesis del Estudio Principal .....	20
Test de Hipótesis del Estudio Complementario .....	22
VI. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y DISCUSION .....	24
Conclusiones .....	24
Limitaciones del Estudio .....	25
Recomendaciones .....	25
Discusión .....	26
 ANEXOS	
A      Tablas de las distribuciones de los puntajes de los tests con valor de 5% y 40% .....	29
B      Polígonos de frecuencias .....	36
BIBLIOGRAFIA .....	40

## LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
5.1 Distribución para el test con valor de 5%. Puntajes dados por el profesor .....	30
5.2 Distribución para el test con valor de 5%. Puntajes dados por los alumnos .....	31
5.3 Test t de Student para la diferencia de las medias entre los puntajes dados por el profesor y los dados por los alumnos en el test de 5% .....	21
5.4 Distribución para el test con valor de 40%. Puntajes dados por el profesor ....	32
5.5 Distribución para el test con valor de 40%. Puntajes dados por los alumnos ....	33
5.6 Test t de Student para la diferencia de las medias entre los puntajes dados por el profesor y los dados por los alumnos en el test de 40% .....	22
5.7 Distribución de la diferencia de puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test de 5% .....	34
5.8 Distribución de la diferencia de puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test de 40% .....	35
5.9 Test t de Student para la diferencia de las medias entre la diferencia de los puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test de 5% y para el test de 40% .....	23

## LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
5.1 Polígonos de frecuencias para las distri- buciones de las tablas 5.1 y 5.2 .....	37
5.2 Polígonos de frecuencias para las distri- buciones de las tablas 5.4 y 5.5 .....	38
5.3 Polígonos de frecuencias para las distri- buciones de las tablas 5.7 y 5.8 .....	39

## INTRODUCCION

Uno de los objetivos centrales de este estudio es motivar a los profesores que están interesados en el problema del fraude en sus estudiantes, para que profundicen en él mediante investigaciones experimentales.

Este experimento se efectuó sin alterar las condiciones del diario funcionamiento de la institución en la que se llevó a cabo, pero observando un adecuado control sobre la variable experimental.

Fue concebido dentro del contexto de una situación real de clase, no se emplearon materiales extras de trabajo que repercutieran en costos adicionales; es por todo lo anterior un estudio hecho bajo condiciones de no artificialidad que facilitan a los profesores interesados su repetición y la extracción de conclusiones que sirvan para dar algunas luces sobre este complejo problema del fraude en los estudiantes.

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

Dado el interés que se ha suscitado desde hacé tiempo en los ámbitos estudiantiles a todos los niveles sobre el problema del fraude, tanto desde el punto de vista de los profesores de las diferentes materias como de la administración de los distintos centros docentes y conociendo la necesidad de enfoques experimentales que den luces al respecto, este estudio tiene como propósito determinar si la tendencia a hacer trampa en los exámenes podrá depender de circunstancias concretas que auspicien el fraude.

Más específicamente, el problema de este estudio es determinar si los alumnos que son sometidos a cierto tipo de circunstancias reaccionan en forma fraudulenta y si esa conducta tiene algo que ver con la importancia de los exámenes que se tomen.

#### Necesidad del Estudio

Puesto que parece ser que el fraude en pruebas académicas en muchos centros docentes se ha convertido en una microinstitución dentro de la macroinstitución educativa y que desde el punto de vista teórico se ha especulado bastante al respecto, pero sin el respaldo de enfoques experimentales en el contexto latinoamericano,

la necesidad de este estudio radica en dos aspectos centrales: primero, la magnitud y extensión del problema del fraude en pruebas académicas en los estudiantes y segundo, la falta casi total de estudios experimentales que respalden o refuten las teorías existentes y que den posibles pautas para su control.

## CAPITULO II

### REVISION DE LA LITERATURA

El área de interés de este estudio, el fraude, no está circunscrito a una sola disciplina ni se puede enfocar solo desde un punto de vista; su tratamiento debería ser interdisciplinario y sus enfoques multidimensionales.

Siendo un problema interdisciplinario por naturaleza, la filosofía, la educación, la psicología, la psiquiatría, etc., lo han abordado; además, en cada una de estas disciplinas encontramos múltiples enfoques.

Dentro de esta amplia perspectiva, la revisión de la literatura en este estudio se circunscribirá a tres teorías que proporcionan una visión unificada del desarrollo emocional, cognoscitivo y conductual, y que se enmarcan dentro de tres sistemas conceptuales: el Neopsicoanálisis, el Estructuralismo y el Conductismo.

En la línea del Neopsicoanálisis, cuyo énfasis recae sobre los procesos emocionales, tanto conscientes como inconscientes y a los cuales se les atribuye el carácter de fuerzas motivacionales básicas, se ha escogido como representativo el trabajo de Erik H. Erikson.

En la línea del Estructuralismo se seleccionó a Jean Piaget, cuyas investigaciones del funcionamiento cognoscitivo marcan un hito no superado en la comprensión de la génesis y el desenvolvimiento de las operaciones intelectuales.

Dentro del modelo conductista se escogió como representativo el trabajo de Robert R. Sears, quien explora la conducta aprendida concibiendo el desarrollo como una cadena continua de hechos que se agregan a las adquisiciones conductuales anteriores y en parte las reemplazan.

La revisión de la literatura concerniente a estos enfoques se ha centrado en tres aspectos fundamentales de cada uno de los modelos: las asunciones teóricas centrales, la etiología de la conducta humana y el núcleo básico del funcionamiento humano. Estos tres aspectos se han tomado como marco teórico asociado; posteriormente se centra la revisión sobre la concepción que cada uno de los autores estudiados tiene sobre los valores, en donde quedaría enmarcado el problema del fraude en los adolescentes.

### Asunciones Teóricas

#### Neopsicoanálisis

Desde el punto de vista de su elaboración teórica Erikson destaca que cualquier aspecto particular de la evolución de un individuo debe evaluarse en el marco de una comprensión teórica del contexto total de desarrollo. Sus muestras se componen de casos clínicos, subraya que cada estudio de casos contribuye a comprobar y a enriquecer la trama de su teoría total. Le interesan más los datos cualitativos que las mediciones cuantitativas. Su modelo está enriquecido por sus estudios de la Antropología Cultural y de la Historia.

### Estructuralismo

En cuanto a las asunciones teóricas centrales de las cuales parte Piaget, se tiene el supuesto de que la investigación detallada de una pequeña muestra de una especie suministrará una información básica inherente a todos los miembros de la misma. Divide sus muestras de acuerdo con límites de edad sin tener en cuenta las diferencias sexuales. Al igual que Erikson, mide la validez de sus hallazgos por el grado de consistencia interna que exista entre éstos y sus proposiciones teóricas; pero va más lejos al considerar que la investigación empírica es un instrumento que confirma o refuta hechos establecidos previamente por vía lógica, cuestión que ha sido puesta en duda, entre otros, por J. H. Flavell (1968), A. A. Battro (1969) y R. A. Beard (1969).

Piaget combina la investigación empírica unida al modo inductivo de razonamiento y el razonamiento por vía lógica combinado con la construcción de hipótesis por deducción, subrayando, además, que la lógica simbólica puede aplicarse científicamente como instrumento de investigación en la misma medida que las técnicas que son empleadas en forma más corriente.

### Conductismo

El modelo teórico de Sears centra la atención en los aspectos de la conducta que tienen carácter manifiesto y pueden medirse; para él la manera más eficaz de medir el desarrollo de la personalidad es mediante la acción y la interacción social.

La evaluación de la conducta puede tener dos en-

foques: primero, poniendo el énfasis en la secuencia de hechos de un continuo de acción concerniente a un tema particular y en las causas y efectos de los hechos, y segundo, destacando la experiencia que el individuo realiza con respecto al aprendizaje a partir de una secuencia de acción. Es decir, los efectos que tiene sobre el aprendizaje la secuencia estímulo respuesta, en la cual cada efecto de una acción puede convertirse en la causa aprendida de la conducta futura; por consiguiente, el marco de referencia al cual Sears se adhiere siempre es la secuencia estímulo-respuesta.

### Etiología de la Conducta Humana

#### Neopsicoanálisis

En cuanto a la etiología de la conducta humana, Erikson acepta el modelo freudiano de un organismo cargado de energía psicosexual, la cual genera los procesos psicológicos configurándose en una estructura bipolar básica que estimula la conducta en todas y cada una de las fases del desarrollo de la vida. La dirección de la conducta individual está determinada por la capacidad del individuo para desarrollar y utilizar sus procesos psíquicos.

#### Estructuralismo

Para Piaget la etiología de la conducta humana viene enmarcada dentro de una visión filosófica y científica del desarrollo cognoscitivo partiendo de dos supuestos: primero, el crecimiento biológico apunta a todos los procesos mentales como continuación de procesos motores

innatos, y segundo, en los procesos de la experiencia, el origen de todas las características adquiridas, el organismo descubre la existencia separada de lo que experimenta; es decir, no es tanto la maduración como la experiencia la que define la esencia del desarrollo cognoscitivo.

La evolución de la organización cognoscitiva se explica mediante dos supuestos: primero, la organización y la interrelación de los objetos, el espacio, la causalidad y el tiempo implican la existencia a priori de pautas definidas del desarrollo intelectual, y segundo, el intelecto organiza su propia estructura en virtud de su experiencia con los objetos, el espacio, la causalidad y el tiempo, y la interrelación de estas realidades ambientales. Todos los atributos de la personalidad dependen esencialmente del desarrollo de la capacidad intelectual del individuo para organizar su experiencia.

### Conductismo

Para Sears los supuestos fundamentales de la etiología de la conducta humana son: primero, una conducta es tanto la causa como el efecto de otra conducta, los impulsos primarios tienen solo un valor instrumental para la iniciación de la conducta en el mundo social; segundo, la conducta está automotivada por su efecto de reducción de la tensión; tercero, cada unidad de conducta que precede a un objetivo aumenta el potencial de refuerzo sea porque se ha repetido antes del logro o por la posterior repetición de la conducta como resultado de la consecución del objetivo; y cuarto, toda conducta reforzada con características equivalentes a los impulsos forma sistemas mo-

tivacionales secundarios; estos deseos socialmente aprendidos motivan toda la conducta humana.

### Núcleo Básico del Funcionamiento Humano

#### Neopsicoanálisis

Especificando un poco más, el núcleo básico del funcionamiento humano para Erikson está constituido por los aspectos emocionales que impregnan todas las actividades humanas. La vida de cada individuo, su modo de percibir, pensar, hacer y sentir, dependen sobretodo del equilibrio relativo de los tres procesos afectivos fundamentales: el ello, el yo y el superyo.

#### Estructuralismo

Según Piaget, el núcleo de todas las actividades humanas está constituido por los procesos mentales; la historia del desarrollo intelectual es también la historia de la formación de la personalidad. La facultad de conocer sirve de coordinadora y ocupa una posición paralela a la función sintética del yo en la visión analítica de Erikson. Los procesos intelectuales orientan al individuo organizando e integrando su personalidad; la vida es una serie progresiva de intentos de equilibrar formas de modo lógico.

#### Conductismo

Para sears el núcleo de funcionamiento humano es un resultado de los efectos interactivos de todas las in-

fluencias tanto constitucionales como experienciales que han actuado sobre el individuo. Puesto que toda conducta está formada por respuestas orientadas hacia objetivos, los hechos de conducta deben explicarse por ulteriores secuencias de acción.

Las emociones son respuestas cualitativas-cuantitativas ante actos previstos o experimentados; en la medida en que toda conducta constituye en esencia acciones reforzadas, puede concebirse fácilmente el desarrollo como un proceso de entrenamiento.

### Concepción de los Valores

Tomando todo lo expuesto anteriormente como un marco de referencia asociado, se centrará a continuación la revisión de la literatura sobre la concepción que tienen sobre los valores cada uno de los tres autores escogidos, ya que este estudio se refiere al fraude, el cual es considerado un subtema dentro del tratamiento general de los valores.

### Neopsicoanálisis

Según Erikson, la conducta humana no es en general ni "buena" ni "mala", sino que cada ser humano puede potencialmente producir tanto "lo bueno" como "lo malo". En la adolescencia el yo realiza una síntesis gradual del pasado y el futuro; dicha síntesis es el problema esencial de esta fase antes de la adultez sociopsicológica.

El joven busca un sentido de mismidad, un compromiso con roles específicos seleccionados entre muchas alternativas porque la identificación con un ideal del

yo o una persona ya no es totalmente útil. Señala, además, que muchos adolescentes afrontan un permanente problema de difusión de la identidad en relación a sus propias posibilidades y al lugar que les espera en su sociedad; en esta etapa el joven experimenta pautas de identidad antes de adoptar decisiones más integrales.

El desplazamiento hacia la asociación competitiva con y entre compañeros de edad desempeñan la función de completamiento de la identidad del yo. La búsqueda de la propia identidad en el adolescente lo induce a la aceptación de roles colectivos y experimentaciones destinadas a combatir las inhibiciones individuales y los sentimientos de culpa.

Desde este punto de vista, el fraude en el adolescente puede ser considerado como un fenómeno individual, puesto que no se siente solidamente comprometido con unos valores especificados; para Erikson, no ha desarrollado en forma consistente una escala valoral que le permita una discriminación estable; también puede ser considerado como un fenómeno grupal, ya que el adolescente en la búsqueda de su identidad acepta los procedimientos de sus compañeros para identificarse con ellos y buscar seguridad.

### Estructuralismo

Para Piaget, el adolescente ha logrado una maduración de sus estructuras cerebrales y ha adquirido la capacidad de pensar y razonar fuera de los límites de su propio mundo realista y de sus propias creencias. La capacidad de razonar mediante hipótesis suministra al joven un nuevo instrumento para comprender su mundo físico

y las relaciones sociales que mantiene dentro de él. Uno de esos nuevos instrumentos es la deducción lógica por implicación; el adolescente desarrolla conceptos de conceptos, es el periodo en el que se definen para él reglas y valores mediante la elaboración de sus propias hipótesis.

La adolescencia para Piaget no es un estado de anomia, sino que, por el contrario, es el momento en que la persona es capaz de someterse a cierto tipo de disciplina social; el adolescente se complace en su nuevo poder de manipular ideas sin comprometerse seriamente con ninguna. La formación de una posición social e ideacional está estrechamente vinculada con la adquisición de valores morales o con la ejercitación de la conciencia.

En cuanto a la concepción del fraude en el adolescente, el juicio por implicación le exige al joven una evaluación total de la situación en relación con un contexto más amplio. De este enfoque emerge una nueva lógica de los valores morales.

Las investigaciones empíricas de Piaget sobre la mentira lo han llevado a una nueva perspectiva; alrededor de los once o doce años el joven define la mentira en forma muy diferente a como la concebía en su niñez; todo lo que es intencionalmente falso merece el calificativo de mentira a causa de su aspecto intencional y del significado que implica.

Este nuevo concepto refleja la perspectiva socialmente autónoma del adolescente que está madurando; también éste adquiere a través del juicio por implicación un nuevo conocimiento de la relatividad que lo lleva a juzgar una situación en forma menos absolutista.

El adolescente, según Piaget (1955), incorpora lentamente conceptos sutiles de rectitud y justicia que tienden hacia la equidad. Es un estado en el cual

...nunca se define la igualdad sin tener en cuenta cómo está situado cada individuo. En el dominio de la justicia retributiva, la equidad consiste en determinar cuáles son las circunstancias atenuantes. En el dominio de la justicia distributiva, la equidad consiste en tener presentes edad, servicios anteriormente prestados, etc.; en suma, en definir matices de la igualdad (pg.284)

Alrededor de los quince años el sentido de la solidaridad social cultivado conscientemente disuelve en forma paulatina la egocentricidad, hallando su equilibrio por medio de la articulación de operaciones proposicionales en pautas estructuradas de relaciones y sistemas que llegan a conformar una sola unidad.

### Conductismo

Para Sears el adolescente llega a un conocimiento del ambiente físico y social solo en la medida en que los experimente como parte de su secuencia de conducta. Con el tiempo, la sociedad inculca motivos, intereses, conocimientos y actitudes "apropiados" en el adolescente, a medida que éste aprende a actuar en concordancia con las expectativas ambientales.

Cada sociedad cuida de que se refuercen ciertos actos; solo los actos reforzados incorporan valores que se convierten en parte de la herencia social de una persona.

La relación entre la escala de valores del individuo y el desarrollo de su personalidad descansa en el

aprendizaje social. Para Sears la conciencia es más bien el producto de una elaboración de actitudes en la que la conducta manifiesta se convierte en variable dependiente.

El fraude quedaría así enmarcado en dos líneas de interpretación mutuamente complementarias. El adolescente se identifica con su grupo, y en este contexto se debe entender la identificación como un producto de la conducta imitativa reforzada que lleva a la adopción de roles; y por medio de la repetición de su conducta va elaborando actitudes que se manifiestan en procedimientos fraudulentos si el entorno es propicio para sus sucesivas manifestaciones.

## CAPITULO III

### HIPOTESIS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

Una vez establecidos el marco de referencia asociado y la revisión de literatura concerniente al fraude, en este capítulo el estudio pasa del aspecto teórico a una línea experimental a través del planteamiento de las hipótesis y del diseño elaborados para abordar un aspecto definido del problema del fraude.

Para propósitos experimentales, el estudio está dividido en dos secciones: primero, el estudio principal que consiste en detectar la existencia o no existencia de diferencias significativas a un nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para un test con valor del 5% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test, así como detectar la existencia o no existencia de diferencias, al mismo nivel de significación, entre la media de los puntajes dados por el profesor para un test con valor del 40% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test; segundo, el estudio complementario que consiste en detectar la existencia o no existencia de diferencias significativas, a un nivel de .05, entre las medias de las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test con valor del 5% y las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test con valor del 40%.

## Estudio Principal

### Hipótesis

Las hipótesis que fueron testadas, expresadas en forma alterna, son las siguientes:

Primera hipótesis: Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test del 5% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test.

Segunda hipótesis: Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test del 40% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test.

### Estudio complementario

Tercera hipótesis: Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre las medias de las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test del 5% y las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test del 40%.

### Diseño experimental

Antes de pasar a la explicitación del modelo estadístico utilizado para el test de hipótesis, se describirán las variables involucradas en este experimento.

Para el estudio principal:

Variable dependiente: Puntajes obtenidos en dos pruebas académicas con dos procedimientos de calificación que permiten detectar el fraude de los estudiantes.

Variable independiente: Valor de los exámenes que se toman, expresado en porcentajes sobre la nota final; a dos niveles, 5% y 40%.

Para el estudio complementario:

Variable dependiente: Puntajes obtenidos en dos pruebas académicas con dos procedimientos de calificación que permiten detectar el fraude de los estudiantes.

Variable independiente: Importancia de los exámenes que se tomen, a dos niveles, 5% y 40%.

### Modelo Estadístico

El procedimiento estadístico utilizado para testar las hipótesis del estudio principal fue el test t de Student para la diferencia entre dos medias no correlacionadas.

Para testar la hipótesis del estudio complementario se utilizó, también, el test t de Student para la diferencia entre dos medias no correlacionadas. Es importante anotar que las medias testadas en esta hipótesis fueron: primera, la media de las diferencias entre el puntaje dado por el profesor y por los alumnos para el test del 5%, y segunda, la media de las diferencias entre el puntaje dado por el profesor y por los alumnos para el test del 40%.

Para los cálculos de medias, desviaciones estándar sesgadas e insesgadas y los errores estándar de cada una de las seis distribuciones estudiadas se utilizó el programa STAT H 3A de la computadora Hewlett-Packard HP 65.

## CAPITULO IV

### PROCEDIMIENTO

Después del planteamiento de las hipótesis, del diseño experimental y del modelo estadístico, en el presente capítulo se describirá la muestra que fue seleccionada para este estudio y los pasos que se siguieron para poderlo realizar.

#### Muestra

Los sujetos seleccionados fueron 28 alumnos de tercer grado de bachillerato del Colegio Americano de Guatemala; su edad promedio fue de 15 años 8 meses. En la prueba Otis Superior, calificada con normas americanas, el puntaje promedio para los sujetos experimentales fue de 109. En su mayoría, los sujetos seleccionados pertenecen a una clase social media alta.

#### Pasos

1. A los sujetos experimentales se les avisó que iban a tener dos tests de estudios sociales. Con ocho días de anticipación se les dijo que el primer test constaría de 25 preguntas, 14 de selección múltiple y 11 de causa-efecto, y que este test tendría un valor del 5% sobre su calificación de período. Con diez días de anticipación se les dijo que el segundo test constaría también

de 25 preguntas, 14 de selección múltiple y 11 de causa-efecto y que este test tendría un valor del 40% sobre su calificación de periodo.

2. Se aplicaron los dos tests con quince días de diferencia entre el primero y el segundo. El profesor aplicó el test con el valor del 5% el 17 de septiembre y calificó los tests ese mismo día. A la mañana siguiente devolvió a cada uno de los sujetos experimentales su hoja de respuestas y les pidió que ellos mismos las calificaran siguiendo la hoja clave de respuestas que había sido copiada en el tablero. Es importante anotar que los alumnos ignoraban que sus tests ya habían sido calificados.

3. El 2 de octubre fue aplicado el test con valor del 40%; el profesor calificó los tests ese mismo día. A la mañana siguiente devolvió las hojas de respuestas y siguiendo el mismo procedimiento explicado para el test con valor del 5% les pidió a los alumnos que ellos mismos calificaran cada uno su test.

4. Después de obtener las calificaciones dadas por los alumnos se compararon con las calificaciones dadas por el profesor; la diferencia a favor de los alumnos comprobó su fraude.

A continuación se presenta un esquema que sintetiza los pasos seguidos:

G.I.	1- T.5%	P.p.	2- T.40%	P.p.	Dif.P.T.5%
		P.a.		P.a.	Dif.P.T.40%

G.I. = grupo intacto

T.5% = test que vale 5%

T.40% = test que vale 40%

P.p. = puntaje dado por el profesor

P.a. = puntaje dado por los alumnos

Dif.P.T.5% = diferencia de puntajes para el test que vale 5%

Dif.P.T.40% = diferencia de puntajes para el test que vale 40%

## CAPITULO V

### ANALISIS DE DATOS

En este capítulo se presenta el análisis de los datos obtenidos. Está dividido en dos partes: la primera parte trata del test de hipótesis del estudio principal y la segunda parte trata del test de hipótesis del estudio complementario.

#### Test de Hipótesis del Estudio Principal

Para facilitar al lector la comprensión del análisis de datos, las hipótesis formuladas anteriormente se rán repetidas y a continuación del enunciado de cada una de ellas se procederá al test correspondiente.

Primera hipótesis: Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test del 5% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test.

Los resultados de la distribución de los puntajes dados por el profesor para el test del 5% están consignados en la tabla 5.1 del anexo A. Los resultados de la distribución de los puntajes dados por los alumnos para este mismo test están registrados en la tabla 5.2 del anexo A. Los polígonos de frecuencias para las distribuciones de las tablas 5.1 y 5.2 se encuentran en la figura 5.1 del anexo B.

TABLA 5.3

Test t de Student para la diferencia de las medias entre los puntajes dados por el profesor y los dados por los alumnos en el test de 5%

Puntajes Profesor		Puntajes Alumnos		Diferencia	$t_{ob.}$	$t_{.95,27}$
$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		
12.36	2.82	14.82	3.01	2.46	3.16	2.05

Como puede apreciarse, la prueba salió significativa al nivel prefijado de .05, ya que el t observado de 3.16 es mayor que el t crítico de 2.05; por tanto, la hipótesis no se puede rechazar.

Segunda hipótesis: Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test del 40% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test.

Los resultados de la distribución de los puntajes dados por el profesor para el test del 40% están consignados en la tabla 5.4 del anexo A. Los resultados de la distribución de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test están registrados en la tabla 5.5 del anexo A. Los polígonos de frecuencias para las distribuciones de las tablas 5.4 y 5.5 se encuentran en la figura 5.2 del anexo B.

TABLA 5.6

Test t de Student para la diferencia de las medias entre los puntajes dados por el profesor y los dados por los alumnos en el test de 40%

Puntajes Profesor		Puntajes Alumnos		Diferencia	$t_{ob.}$	$t_{.95,27}$
$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		
17.21	3.14	20.07	3.45	2.86	3.26	2.05

Como puede apreciarse, la prueba salió significativa al nivel prefijado de .05, ya que el t observado de 3.26 es mayor que el t crítico de  $<.05$ ; por tanto, la hipótesis no se puede rechazar.

#### Test de Hipótesis del Estudio Complementario

Tercera hipótesis: Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre las medias de las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test del 5% y las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test del 40%.

Los resultados de la distribución de la diferencia de los puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test de 5% están consignados en la tabla 5.7 del anexo A. Los resultados de la distribución de la diferencia de los puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test de 40% están registrados en la tabla 5.8 del

anexo A. Los polígonos de frecuencias para las distribuciones de las tablas 5.7 y 5.8 se encuentran en la figura 5.3 del anexo B.

TABLA 5.9

Test t de Student para la diferencia de las medias entre la diferencia de los puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test del 5% y para el test del 40%

Test de 5%		Test de 40%		Diferencia	$t_{ob.}$	$t_{.95,27}$
$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		
2.43	1.91	2.79	1.50	.36	.63	2.05

Como puede apreciarse, la prueba no resultó significativa al nivel prefijado de .05, ya que el  $t$  observado de .63 es menor que el  $t$  crítico de 2.05; por lo tanto, no existe evidencia para aceptar la hipótesis.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y DISCUSION

Este estudio reporta los resultados de un diseño experimental destinado a investigar la conducta fraudulenta de los alumnos en pruebas objetivas cuando se dan circunstancias concretas que auspician el fraude.

Dos estudios fueron realizados: el estudio principal y un estudio complementario. El estudio principal fue diseñado para testar dos hipótesis relacionadas con la conducta fraudulenta de los alumnos en dos pruebas que tenían dos valores diferentes, una de 5% y otra de 40%. El estudio complementario consistió en testar la hipótesis de que a mayor valor del examen mayor cantidad de fraude en los estudiantes.

#### Conclusiones

En base a la evidencia estadística obtenida, a través del análisis de datos y del test de hipótesis, se llega a las siguientes conclusiones:

1. Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test de 5% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test.
2. Existe diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test de 40% y la media de los pun-

tajes dados por los alumnos para el mismo test.

3. No existe diferencia significativa al nivel de .05 entre las medias de las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test de 5% y las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test de 40%.

### Limitaciones del Estudio

Dado que la muestra seleccionada para este estudio estuvo representada por una sección que fue tomada intacta, no se han de hacer inferencias poblacionales.

### Recomendaciones

Para los investigadores que quisieran repetir este experimento, las siguientes recomendaciones probablemente les aseguren un mayor control de la variable independiente involucrada y un nivel más amplio de posibles inferencias.

1. Para obtener una mayor equivalencia entre las distribuciones de los test que se vayan a utilizar, se recomienda controlar el índice de dificultad de los ítemes que conformen las dos pruebas.
2. Realizar un muestreo aleatorio que permita hacer inferencias a poblaciones mayores.
3. Observación estricta de las condiciones ambientales para conservar en todo momento la no artificialidad del experimento. Más específicamente, se recomienda controlar el efecto Hawthorn que es el efecto de contaminación del experimento cuando los

sujetos se enteran de que están siendo sometidos a un control experimental.

Ahora, considerando futuras investigaciones sobre este problema y dado que existe una amplia gama de circunstancias que auspician el fraude, para nuevos estudios sería conveniente tener en cuenta algunas que pueden ser sujetas de una mayor concreción pero que en líneas generales podrían ser las siguientes:

1. El fraude en pruebas objetivas puede depender en gran parte de la posibilidad de ser descubierto.
2. La tendencia a hacer trampa en los exámenes puede depender de los modelos de comportamiento a los cuales los estudiantes han sido expuestos.

### Discusión

En esta investigación se estudiaron dos puntos centrales:

1. Determinar si los alumnos que son sometidos a cierto tipo de circunstancias reaccionan en forma fraudulenta, y
2. Determinar si ese tipo de conducta fraudulenta tiene algo que ver con la importancia de los exámenes que se tomen.

Para investigar el primer punto se formularon dos hipótesis. Con respecto a la primera, la evidencia estadística establece que hay una diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test de 5% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test. Es importante anotar que de los 48 sujetos que componían la muestra, 22

cometieron fraude, el cual osciló entre 1 y 7 puntos.

En relación a la segunda hipótesis, la evidencia estadística establece que hay diferencia significativa al nivel de .05 entre la media de los puntajes dados por el profesor para el test de 40% y la media de los puntajes dados por los alumnos para el mismo test. En esta prueba 26 sujetos cometieron fraude, el cual osciló entre 1 y 6 puntos. Como se puede deducir, con respecto al primer punto planteado en el estudio principal, si hay circunstancias concretas que auspician el fraude en los alumnos.

Con respecto a la tercera hipótesis, la evidencia estadística establece que no existe diferencia significativa al nivel de .05 entre las medias de las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y por los alumnos para el test del 5% y las diferencias obtenidas entre los puntajes dados por el profesor y los alumnos para el test del 40%. Sin embargo, es importante anotar que la media de los puntajes dados por el profesor para la prueba de 5% fue de 12.36, mientras que la media de los puntajes dada, también, por el profesor para la prueba de 40% fue de 17.21; ésto da base para pensar que los alumnos, dada la importancia de la segunda prueba, estudiaron más, elevando así, considerablemente, los puntajes obtenidos en la prueba de más valor. Lo anterior pudo repercutir en el margen de posible fraude de los alumnos, puesto que de 12.36 a 25.00 hay 12.64 posibles puntos para que los alumnos suban su nota, mientras que de 17.21 a 25.00 hay solo 7.79 posibles puntos para subirse la nota; ésto naturalmente restringe el margen de posible fraude para la prueba de 40%.

Es también importante anotar que en la prueba con valor de 40% solo dos sujetos no fueron fraudulentos,

mientras que en la prueba con un valor de  $5\%$  seis sujetos no cometieron fraude.

El segundo punto estudiado, que corresponde al estudio complementario, no pudo ser detectado en este experimento; más concretamente, los datos no arrojaron evidencia significativa de que a mayor valor del examen mayor cantidad de fraude. Sin embargo, se deben tomar en cuenta las razones anotadas anteriormente que pudieran repercutir, además de otras variables que no pueden ser fácilmente detectables, en que la prueba no hubiese sido significativa al nivel de  $.05$ .

ANEXO A

TABLAS DE LAS DISTRIBUCIONES DE LOS PUNTAJES DE  
LOS TESTS CON VALOR DE 5% Y 40%

TABLA 5.1

DISTRIBUCION PARA EL TEST CON VALOR DE 5%  
Puntajes dados por el profesor

Valores	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada
6	1	3.6	3.6
7	0	0.0	3.6
8	1	3.6	7.2
9	2	7.1	14.3
10	3	10.7	25.0
11	3	10.7	35.7
12	4	14.3	50.0
13	6	21.4	71.4
14	3	10.7	82.1
15	1	3.6	85.7
16	2	7.1	92.8
17	1	3.6	96.4
18	0	0.0	96.4
19	1	3.6	100.0
Total	28	100.0	100.0

TABLA 5.2

DISTRIBUCION PARA EL TEST CON VALOR DE 5%  
Puntajes dados por los alumnos

Valores	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada
6	0	0.0	0.0
7	0	0.0	0.0
8	0	0.0	0.0
9	1	3.6	3.6
10	2	7.1	10.7
11	0	0.0	10.7
12	3	10.7	21.4
13	4	14.3	35.7
14	3	10.7	46.4
15	4	14.3	60.7
16	3	10.7	71.4
17	3	10.7	82.1
18	0	0.0	82.1
19	3	10.7	92.8
20	2	7.1	100.0
Total	28	100.0	100.0

TABLA 5.4

DISTRIBUCION PARA EL TEST CON VALOR DE 40%  
Puntajes dados por el profesor

Valores	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada
8	1	3.6	3.6
9	0	0.0	3.6
10	1	3.6	7.2
11	0	0.0	7.2
12	0	0.0	7.2
13	1	3.6	10.8
14	1	3.6	14.4
15	2	7.1	21.5
16	3	10.7	32.2
17	4	14.3	46.5
18	3	10.7	57.2
19	6	21.4	78.6
20	3	10.7	89.3
21	3	10.7	100.0
Total	28	100.0	100.0

TABLA 5.5

DISTRIBUCION PARA EL TEST CON VALOR DE 40%  
Puntajes dados por los alumnos

Valores	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada
8	0	0.0	0.0
9	0	0.0	0.0
10	1	3.6	3.6
11	1	3.6	7.2
12	0	0.0	7.2
13	0	0.0	7.2
14	1	3.6	10.8
15	0	0.0	10.8
16	1	3.6	14.4
17	0	0.0	14.4
18	1	3.6	18.0
19	2	7.1	25.1
20	4	14.3	39.4
21	5	17.8	57.3
22	6	21.4	78.7
23	6	21.4	100.0
Total	28	100.0	100.0

TABLA 5.7

DISTRIBUCION DE LA DIFERENCIA DE PUNTAJES DADOS  
 POR EL PROFESOR Y LOS ALUMNOS PARA EL  
 TEST DE 5%

Diferencias	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada
0	6	21.4	21.4
1	2	7.1	28.5
2	7	25.0	53.5
3	8	28.6	82.1
4	1	3.6	85.7
5	1	3.6	89.3
6	2	7.1	96.4
7	1	3.6	100.0
Total	28	100.0	100.0

TABELA 5.8

DISTRIBUCION DE LA DIFERENCIA DE PUNTAJES DADOS  
 POR EL PROFESOR Y LOS ALUMNOS PARA EL  
 TEST DE 40%

Diferencias	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada
0	2	7.1	7.1
1	3	10.7	17.8
2	8	28.6	46.4
3	5	17.9	64.3
4	7	25.0	89.3
5	2	7.1	96.4
6	1	3.6	100.0
Total	28	100.0	100.0

ANEXO B

POLIGONOS DE FRECUENCIAS

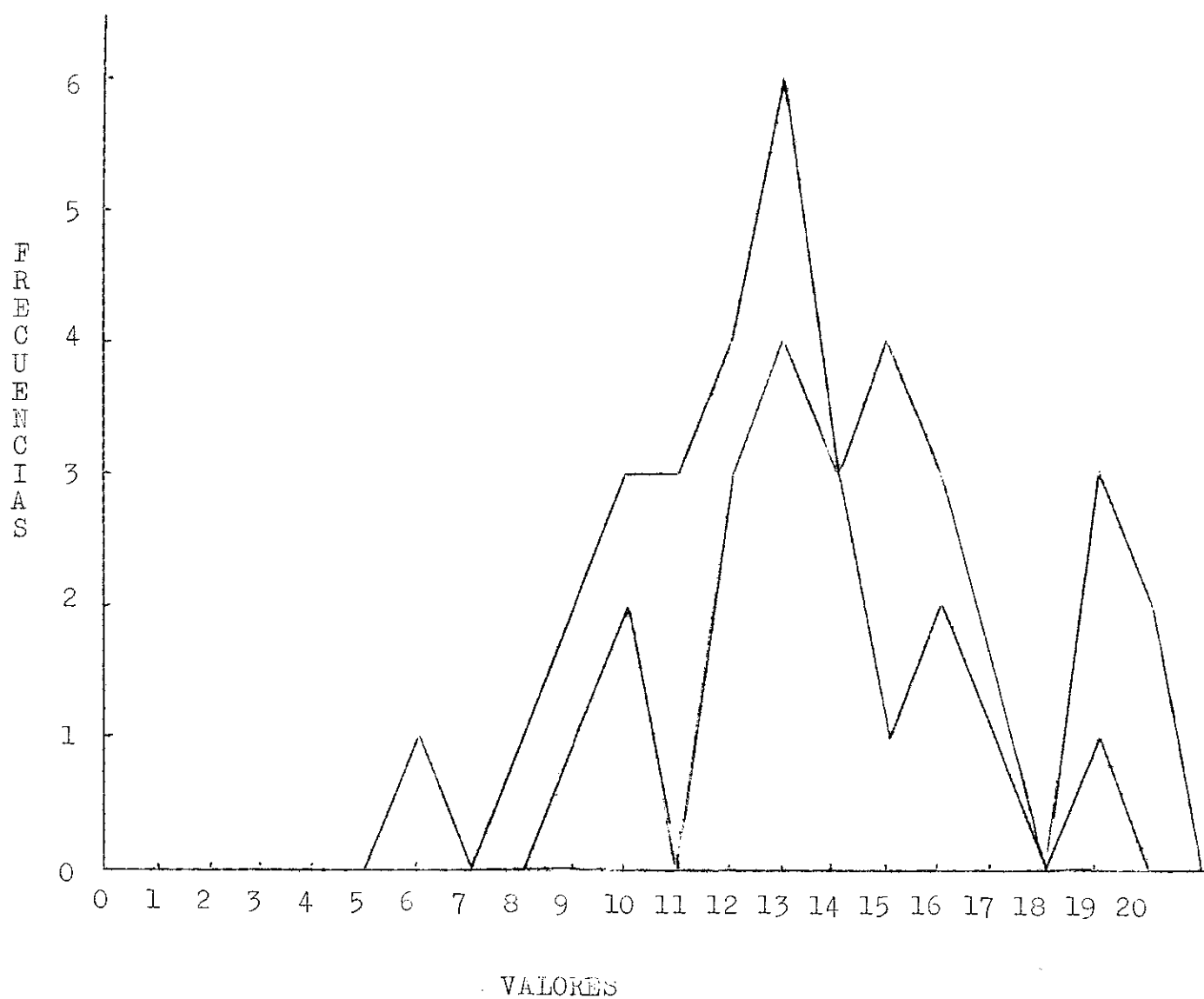


Figura 5.1

Polígonos de frecuencias para las  
distribuciones de las tablas  
5.1 y 5.2

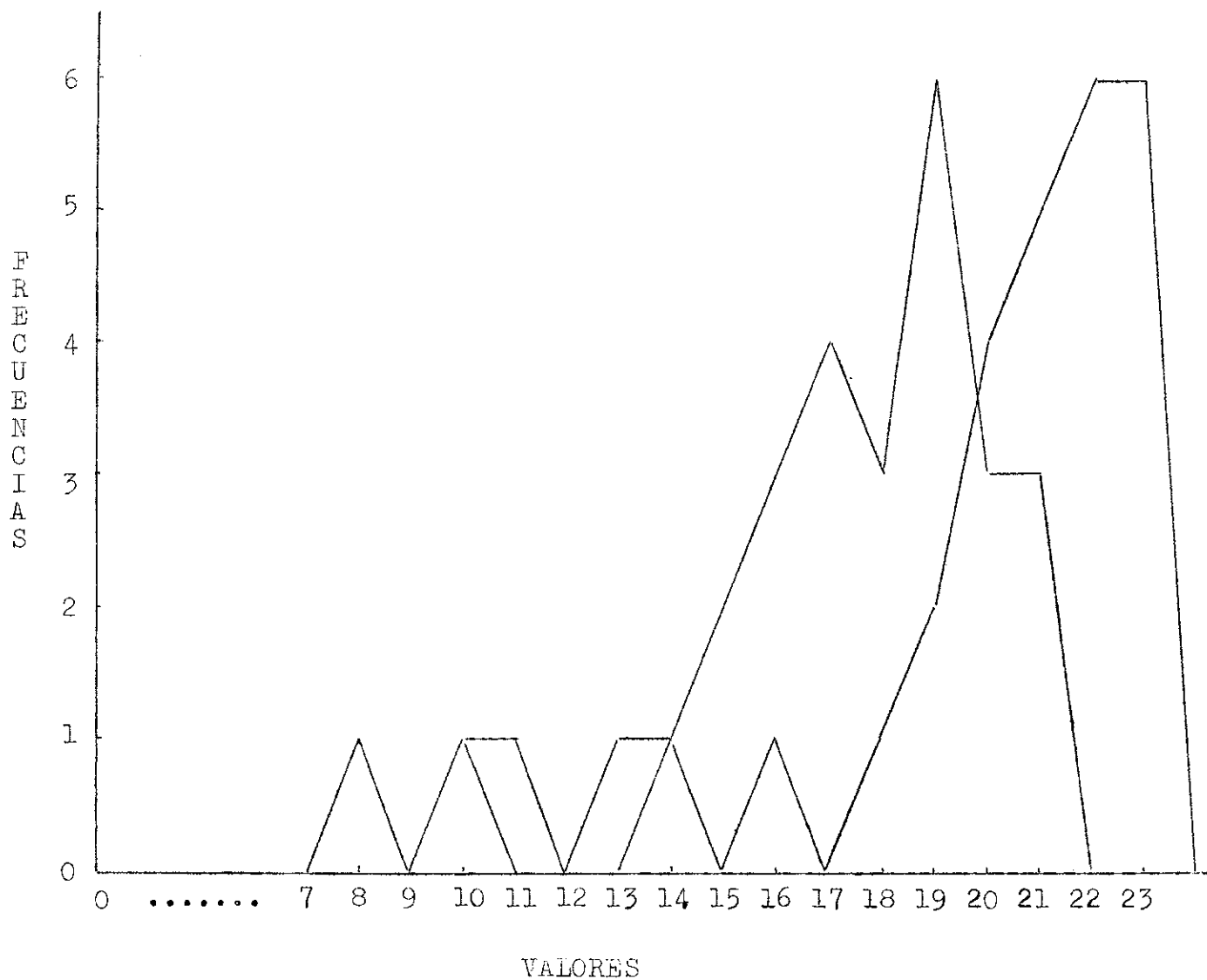


Figura 5.2

Polígonos de frecuencias para las  
distribuciones de las tablas  
5.4 y 5.5

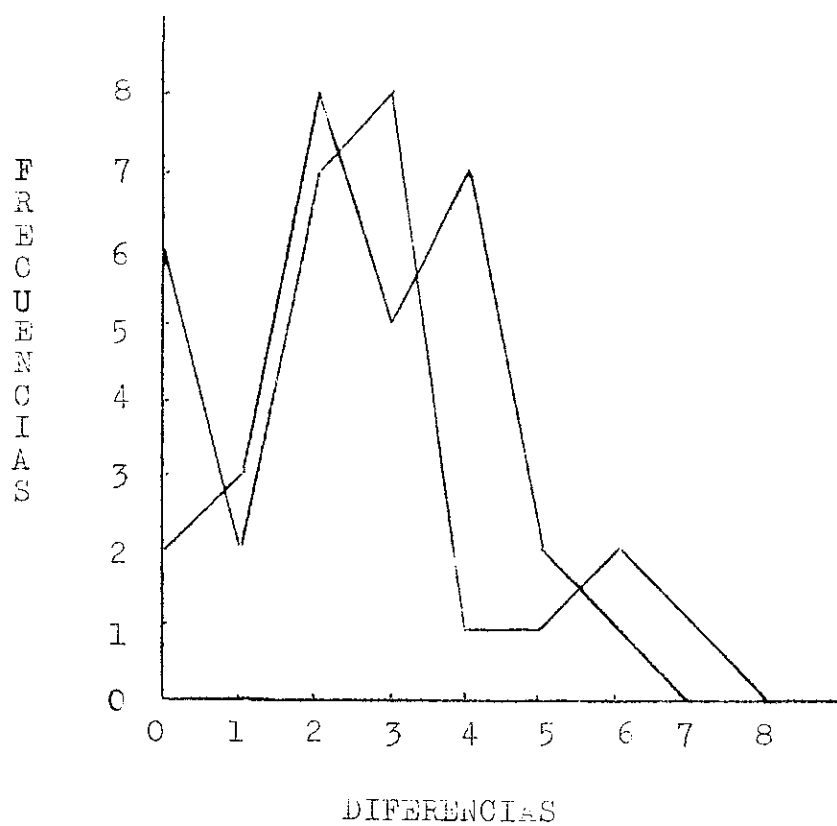


Figura 5.3

Polígonos de frecuencias para las  
distribuciones de las tablas  
5.7 y 5.8

## BIBLIOGRAFIA

- Apostel, Piaget, Mandelbrot. "Logique et équilibre". Études d'épistemologie génétique, vol.II, Paris, P.U.F. 1957, pgs. 26-117.
- Battro, Antonio M. El pensamiento de Jean Piaget. Psicología y Epistemología. Buenos Aires: Emece, 1960.
- Bearó, Ruth M. Psicología evolutiva de Piaget. Buenos Aires: Kapeluz, 1971.
- Del Val, Juan A. "La bibliografía en castellano sobre Piaget". Revista de Psicología general y aplicada, Vol. 28 (mayo-junio, 1973), pgs. 333-352.
- Erikson, Erik H. "Studies in the Interpretation of play". Genetic Psychology monographs, vol.22 (1940), pgs. 557-671.
- Erikson, Erik H. "Sex differences in the play configuration of preadolescents". American Journal of Orthopsychiatry, vol.21 nº 4 (1951), pgs. 667-692.
- Erikson, Erik H. "The dream specimen of psychoanalysis". Journal of the American Psychoanalytic Association, vol.2 nº 4 (1954), pgs. 5-56.
- Erikson, Erik H. "Identity and totality: Psychoanalytic observations on the problems of youth". Human Development Bulletin, Chicago: The Human Development Student Organization, 1954, pgs. 50-82.
- Erikson, Erik H. "The origin of psychoanalysis". International Journal of Psycho-analysis, vol.36 nº 1 (1955), pgs. 1-15.
- Erikson, Erik H. "The roots of virtue", en J. Huxley, ed., The humanist frame. New York: Harper & Row, 1961, pgs. 145-166.
- Erikson, Erik H. Youth: Change and challenge. New York: Basic Books, 1963.

- Erikson, Erik H. Insight and responsibility. New York: J. W. Norton, 1964.
- Erikson, Erik H. Identidad, juventud y crisis. Buenos Aires: Paidós, 1963.
- Flavell, John H. La psicología evolutiva de Jean Piaget. Buenos Aires: Paidós, 1968.
- Freeman, F. H., Crow, L. D. Psicología de las materias escolares y evaluación. Buenos Aires: Paidós, 1965.
- Furth, Hans G. Las ideas de Piaget. Su aplicación en el aula. Buenos Aires: Kapeluz, 1971.
- Hasemann, Klaus. "Problemas psicológicos de la valoración del rendimiento escolar". Revista de Psicología general y aplicada, vol. 46 (enero-abril, 1971), pgs. 3-27.
- Isaacs, Nathan. El desarrollo de la comprensión en el niño pequeño según Piaget. Buenos Aires: Paidós, 1967.
- Maier, Henry. Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erikson, Piaget y Sears. Buenos Aires: Amorrortu, 1971.
- Mussen, Paul H. Desarrollo psicológico del niño. México: UTEHA, 1972.
- Phillips, John L. Los orígenes del intelecto según Piaget. Barcelona: Fontanella, 1970.
- Piaget, Jean. La causalité physique chez l'enfant. Paris: Alcan, 1927.
- Piaget, Jean. Le jugement moral chez l'enfant. Paris: Alcan, 1932.
- Piaget, Jean. "The development of time concepts in the child", en P. H. Hoch y J. Fubin, Psychopathology of childhood. New York: Grune and Stratton, 1955, pgs. 34-44.
- Piaget, Jean. Psicología de la inteligencia. Buenos Aires: Psique, 1966.

- Piaget, Jean. El nacimiento de la inteligencia en el niño. Madrid: Aguilar, 1969.
- Sears, Robert R. "Experimental studies of projection". Journal of Social Psychology, vol.7 (1936), pgs. 151-163.
- Sears, Robert R. "Success and failure: a study of motility", en Q. A. McNemar y M. A. Merrill, eds., Studies in personality. New York: McGraw-Hill, 1942, pgs. 235-258.
- Sears, Robert R. "Relationship of early social experiences to aggression in middle childhood". Journal of Abnormal and Social Psychology, vol.63 nº 3 (1961), pgs. 466-492.
- Spencer F., Mary Ann. Understanding Piaget. New York: Harper & Row, 1971.

## VITA

Juliana García de Torres nació en Fusagasugá, Colombia, Sur América, el 22 de Febrero de 1947. Hija de Julio García Díaz y Dora Galindo Valencia de García; obtuvo su grado de Bachiller en el Colegio Santa Juana de Arco, de Bogotá, en 1964. En el año de 1965 ingresó a la Universidad Javeriana y en 1968 obtuvo el grado de Licenciada en Educación, con especialización en Filosofía y Letras. En el año de 1969 completó los créditos para la obtención de la Licenciatura en Filosofía y Letras y en el año de 1970 ingresó a los cursos de Doctorado en Filosofía y Letras de la Universidad Javeriana de Bogotá. En el año de 1971 ingresó al Programa de Maestría en Administración de la Educación, Proyecto Col-36 de la UNESCO y la Universidad Pedagógica de Bogotá. En el año de 1974 ingresó al Programa de Maestría en Medición, Evaluación e Investigación Educativas de la Universidad del Valle de Guatemala, en la ciudad de Guatemala. De 1969 a 1971 trabajó en la Universidad Javeriana, en las facultades de Educación y Filosofía y Letras; durante 1972 y 1973 trabajó en la Universidad Centroamericana José Simón Cañas de El Salvador, en la Facultad de Ciencias del Hombre. En el año de 1965 contrajo matrimonio con Julio E. Torres Penuela, y en 1966 nació su hijo Julio Andrés.

Direcciones: Calle 67A N° 9-62 apartamento 402  
Bogotá  
Colombia, Sur América

73 avenida norte N° 2-28 B  
San Salvador  
El Salvador, Centro-América