

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

colegio de psicologia

**EL DESARROLLO DEL CONCEPTO DE
TIEMPO EN ESCOLARES MEXICANOS**

TESIS

QUE PRESENTA

GIULIANA DE ASTIS ARLOTTA

para obtener el titulo de

PSICOLOGO



MEXICO D. F. 1966



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.

UNAM. 17
1966
C. 4



FILOSOFIA

Z5053.08
UNAM.17
1966

M.-159233

Jps. 40

**al Dr. Rogelio Diaz Guerrero y al Dr. Luis Lara Tapia
con agradecimiento y admiración**

a mis Maestros

**a la Foundation's Fund for Research in Psychiatry
por otorgarme la Beca**

**a los amigos y compañeros de la
Investigación**

a los ausentes

INTRODUCCION	pag. 1
a). Finalidades de la I.D.P.E.M.	
CAPITULO I. Consideraciones Previas	pag. 6
a). El Enfoque Filosófico	
b). Teorías Sobre Percepción del Tiempo	
c). Estudios Previos	
CAPITULO II. Percepción del Tiempo en Escolares Mexicanos	pag. 34
a). Características de la Muestra	
b). Material y Procedimiento Usados	
c). Resultados Obtenidos	
CAPITULO III. Sumario y Conclusiones	pag. 57
APENDICE A	pag. 59
APENDICE B	pag. 60
GRAFICAS	pag. 61
BIBLIOGRAFIA	pag. 73

et c'est le temps qui est responsable de tout
ce temps arrière avant pendant apres pass 

(p. eluard: une le on de morale)

I N T R O D U C C I O N

La Prueba de Estimación de Tiempo, utilizada en el presente estudio forma parte integrante de una batería de once pruebas, utilizada por la I.D.P.E.M. (Investigación del Desarrollo de la Personalidad del Escolar Mexicano), en las escuelas se --- leccionadas para el estudio. (9)

El hombre regula por medio del alternarse del día y la noche, sus diferentes ocupaciones y su descanso, y se sitúa y -- opera en la dimensión tiempo, usando dicha dimensión como principal marco de referencia para su vida activa. Las coordinadas principales de su existencia son el espacio y el tiempo; una -- orientación adecuada en estas dimensiones son un índice, una -- medida de su "normalidad". El tiempo, este "concepto vacío y u--nicamente formal" como lo define C.G. Yung,⁽³⁶⁾ establecido por el hombre para su propia comodidad, se ha vuelto medida indispensable del ser humano, hasta para darnos una idea de como este se sitúa en la realidad.

Enfocándolo desde éste punto de vista es importante seguir -- el desarrollo del concepto de tiempo en la evolución infantil, observando cómo el niño logra apoderarse de esta capacidad y -- cómo se sitúa en ésta dimensión.

a). Finalidades de la I.D.P.E.M.

En 1963 la "Foundation's Fund for Research in Psychiatry" organismo dedicado a fomentar la investigación y la formación de investigadores en el campo de la psicología y la psiquiatría, otorgó al Dr. Rogelio Diaz Guerrero un fondo dedicado a la in--vestigación, nombrándolo Director de la misma. El esquema de -- investigación o plan de trabajo fué presentado previamente pa--ra su aprobación a la F.F.R.P. por el mismo Dr. Rogelio Diaz -- Guerrero.

En sus líneas generales el estudio propuesto debía abarcar un periodo de tiempo de tres años, con opción a un plazo mayor, si fuese necesario y se fundamentaba en un estudio iniciado en

1963 por la Universidad de Texas, bajo la dirección del Dr. --- Wayne Holtzman, cuya investigación tenía el objeto de estudiar un grupo de niños escolares (de I, IV y VII año al iniciarse - la investigación) por medio de una batería de pruebas (12) que abarcan los principales aspectos de la personalidad infantil. Al acabarse los seis años de la investigación de la Universidad de Texas, el estudio comprendería una visión longitudinal del - desarrollo del niño escolar, así como un "overlapping" de tres años, que serviría de control. La investigación que se llevaría a cabo en la Ciudad de México tendría además el objeto de hacer comparaciones de tipo transcultural, para esclarecer la teoría de la importancia de las 'premisas socio-culturales' , postula-- da por el mismo Dr. R. Diaz Guerrero. Consecuencia de dicha in-- vestigación sería la estandarización, para México, de todas las pruebas que integran la batería.

Finalmente al terminarse al año de 1963 el equipo de investi-- gadores de la I.D.P.E.M., dirigido por el Dr. Rogelio Diaz Gue-- rrero y el Dr. Luis Lara Tapia, quedó integrado por trece asis-- tentes, a los cuales la Foundation's Fund for Research in Psy--- chiatry otorgó una beca, para su entrenamiento.

Una vez aprobado el proyecto, en sus líneas generales, queda-- ba por delante el problema de seleccionar la muestra de niños, que debía ser repartida en tres niveles socio-económicos para -- ser comparable con la muestra de EE.UU.

Para lograr estos objetivos se hizo necesario un estudio de-- moográfico de la población escolar de la capital. Para represen-- tar a tres grupos socio-económicos se decidió escoger una muestra de las:

Escuelas del Sistema Particular (clase media-alta
y alta)

Escuelas del Sistema Oficial con escolares de una
Unidad Modelo (clase media-baja)

Escuelas del Sistema Oficial de la Zona Centro --
(clase media-baja y baja)

Los grados escolares tomados en consideración fueron: Primero y Cuarto de Primaria y Primero de Secundaria y las edades de los niños debían ser de 6 años 8 meses, 9 años 8 meses y 12 años 8 meses al momento de aplicarse la batería en el primer año de investigación; otra condición necesaria fué la nacionalidad mexicana de los padres, (excluyendo los naturalizados) y cierto grado de seguridad de que la familia no pensaba cambiar domicilio en un lapso de por lo menos tres años.

El cuestionario demográfico fué aplicado a aproximadamente el 15 % de la población total (que en los tres sistemas escolares era cercana a 18 000). Los datos que incluían ocupación, edad, nivel escolar etc. de los padres así como número de habitaciones y tipo de comodidades domésticas etc. fueron pasados a tarjetas I.B.M. y procesados.

El Dr. Luis Lara Tapia se preocupó del entrenamiento y supervisión de los trece investigadores que iban a hacerse cargo del trabajo de campo en las escuelas.

El cuestionario demográfico, además de aplicarse a los niños de la muestra total, fué aplicado por los asistentes a uno de los padres de cada alumno escogido por llenar las características de sexo y edad, en el domicilio de cada persona. Si se considera que muchos casos no llenaban las características requeridas, se verá que en realidad se aplicó un número de cuestionarios mucho mayor que los 450 que finalmente formaron la muestra. (19)

Cada investigador tuvo que entrenarse en la aplicación y la calificación de las siguientes pruebas:

- 1). El Holtzman Inkblot Technique (HIT), prueba de percepción y personalidad, cuyo autor es el Dr. Wayne Holtzman, Director de la Investigación de Austin, Texas.
- 2). El W.I.S.C. (Wechsler Intelligence Scale for Children), prueba para medir la capacidad intelectual de los niños.
- 3). La Prueba de Fraccionamiento Visual, que explora el aprendizaje y la transferencia del mismo por medio de

- la asociación de dibujos con palabras sin sentido.
- 4). La Prueba de Witkin de figuras ocultas para medir la "dependencia o independencia del campo".
 - 5). El Sorting Test o Clasificación de Objetos, que investiga la formación de conceptos.
 - 6). La Prueba de Goodenough o dibujo de la figura humana, que proporciona un cociente intelectual, relacionado con una edad mental.
 - 7). La Prueba de Estilo Conceptual, que indica las categorías usadas por el niño para relacionar dos objetos o figuras.
 - 8). La Estimación de Tiempo que se discutirá ampliamente en este trabajo.
 - 9). El T.A.S.C. (Test Anxiety Scale for Children), que mide el nivel de ansiedad en el niño.
 - 10). Una Escala de Defensa (D.C.C.), que investiga los mecanismos de defensa en el niño.
 - 11). La Prueba de Conducta, que es una evaluación por parte del Examinador del comportamiento del niño a lo largo de la aplicación de la batería de pruebas.

Fué preocupación de los asistentes además, la de hablar con los Directores y Directoras de los varios planteles, para explicar las metas y métodos del estudio, así como hacer arreglos para los locales y horarios apropiados para la aplicación de la batería. (+)

(+) Esta Investigación ha sido respaldada por un Fondo de la Foundation's Fund for Research in Psychiatry.

Lista de las Escuelas que participaron en el estudio: (+)

<u>Sistema Particular</u>	{	Instituto México (primaria y secundaria)
		Instituto Miguel Angel (primaria y secundaria)
		Instituto Simón Bolívar (primaria y secundaria)
		Colegio Lestonnac (secundaria)
<u>Sistema Oficial</u> .	{	Escuela "Ricardo Reyes" (primaria)
		Escuela "Estado de Yucatán" (primaria)
		Escuela "Dolores Correa Zapata" (prim.)
		Escuela "Luis Murillo" (primaria)
		Escuela "Lic. Miguel Serrano" (prim.)
		Escuela "Estado de Durango" (primaria)
		Escuela "Abraham Castellanos" (primaria)
<u>Sistema Un. Indep.</u>	{	Secundaria No. 6
		Secundaria No. 11
		Secundaria No. 16
		Un. Indep. "Próceres de la Independencia" (primaria)
		Un. Indep. "Próceres de la Reforma" (primaria)
		Un. Indep. "Próceres de la Revolución" (primaria)
		Secundaria No. 3
		Secundaria No. 7
		Secundaria No. 8
		Secundaria No. 10
Secundaria No. 17		
Secundaria No. 27		
Secundaria No. 35		
Secundaria No. 68		

(+) A los Directores y Profesores de todas las anteriores Escuelas les hacemos patente nuestro agradecimiento por su constante y amable colaboración. En la publicación final de todas estas Investigaciones, en su conjunto de interrelación se dará crédito individualmente a cada uno de ellos.

CAPITULO I. CONSIDERACIONES PREVIAS

El primitivo concepto de Tiempo se puede localizar fácilmente por medio del sentido etimológico de algunas palabras -- en varios idiomas.

La palabra "tempus" en latín indicaba (como lo indica todavía en francés, español e italiano) sea al concepto abstracto como a los estados de la atmósfera; indicaba además en su sentido más primitivo, calor, estación caliente, derivando de una raíz sánscrita TAP = alumbrar, quemar. El latín "dies" -- (español: día, alemán: tag, inglés: day) tiene un parentesco estrecho con la palabra sánscrita DYAUS = cielo, luz.

El griego ἡμέρα, ἡμέρα significa día y brillante al mismo tiempo. (+) (29)

Estos pocos ejemplos muestran el énfasis que el hombre primitivo ponía en el alternarse del día y la noche y sobre todo en la aparición y desaparición del sol. Es sin duda alguna el aparente movimiento del sol en el cielo el que sugirió una primera medida del tiempo.

Sumergido en el fluir del tiempo e incapaz de detener su curso, el hombre se ha acostumbrado a identificar procesos físicos y fisiológicos con un agente casi misterioso e ineludible que llama "tiempo".

Relacionado a su pasado por medio de los hechos registrados en su memoria, ligado a un continuo momento presente y --- proyectado al futuro por medio de la anticipación, el hombre logra percibir a su vida como un continuum; el pasado almacenado constituye su experiencia, de la cual se sirve para guiar su futuro. El momento, el "ahora" es a menudo su única oportunidad para modificar eventos desfavorables que amenazan su estabilidad e integridad.

Esta forzosa falta de control sobre el porvenir es lo que ha hecho que el ser humano se haya percibido como un objeto --

manejado por fuerzas invisibles, a veces hostiles, a veces propicias, pero siempre impredecibles. Incapaz de controlar los acontecimientos, el hombre en los albores de su vida en común, dió origen a un Olimpo de dioses benéficos y maléficos que en lucha entre ellos, dotados de las mismas imperfecciones humanas pretendían guiar los destinos ajenos. Empujado por la razón que exigía una explicación, creó seres que con sus vicios y virtudes superiores respondieran, por lo menos parcialmente, de los hechos inesperados e inexplicables que se verificaban sobre la tierra.

Después, así como estudió medios para medir con exactitud el espacio que era la realidad en donde vivía y operaba, pensó en artefactos que lo ayudaran a dividir el tiempo en duraciones convenientes para medir sus ocupaciones y los fenómenos físicos que empezaba a dominar.

En el presente siglo, olvidado ya más de un insatisfactorio Olimpo, y orgulloso creador de complicadas máquinas, que con rápido paso le resuelven abstrusos problemas, el hombre es, a pesar de todo, esclavo de su propia medida. "Tiempo es dinero" es el lema de la incansable y cansada civilización de la "era de las máquinas", que, rivales inalcanzables y modelos de eficiencia y velocidad el hombre trata inutilmente de imitar con neurótica obsesión.

Será posible que en una pausa clarividente, como en un cuanto de ciencia-ficción, el hombre le pregunte a una de sus máquinas cerebro: "¿Qué es el tiempo?" y entonces si la pregunta está debidamente formulada y si la máquina tiene los elementos suficientes en su "memoria", como enseñan los manuales de cibernética, entonces, puede que la máquina devuelva el hombre a su Eden o le enseña la manera para regresar.

Pero, dejando de una lado las divagaciones, ocupémonos de examinar como ha sido enfocado por las diversas disciplinas el problema del tiempo.

a). El Enfoque Filosófico.

Desde la antigüedad se ha considerado al tiempo como flujo continuo, sucesión de instantes en constante movimiento y se le ha comparado a agua que corre, a un río. En el Olimpo griego, Chronós, dios del tiempo genera y devora a sus hijos. En el Pantheon romano, Janus, dios del pasado y del futuro, muestra con ambivalencia su doble cara de alegría y tristeza.

Para Platón el tiempo es la imagen móvil de la eternidad, revelada en un mundo de cambios recurrentes.

"La naturaleza del Ser Viviente era eterna, y no era posible extender este atributo al universo creado, pero él decidió crear una imagen móvil de la eternidad, así fué que cuando ordenó los cielos puso en lo que llamamos tiempo una imagen móvil de la eternidad que es intrínsecamente inmóvil."

"Y así empezó a existir el tiempo junto con los cielos, de manera que, habiendo sido creados juntos, serían destruidos al mismo tiempo, si esto llegara a ocurrir; y fué hecho lo más parecido posible a la eternidad, que era su modelo. Porque el modelo existe eternamente y la copia paralelamente fué es y será a través de toda la extensión del tiempo. Como resultado de este plan y objetivo del dios para el nacimiento del tiempo, el sol, la luna y los cinco planetas, como son llamados, fueron creados para delimitar y preservar las medidas del tiempo". (+) (26)

Para Aristóteles el tiempo es intrínseco a los cambios y es esencialmente movimiento.

(+) Platón: Timaeus. 7, 37-38. Trad. : H.D.P. Lee
Ed. Penguin Books.

"Pero cuando nos damos cuenta del antes y del después, decimos ahí está el tiempo; porque el tiempo es número de cambios respecto a un antes y a un después".

"El tiempo y el ahora son intrínsecos uno a otro, como lo son un cuerpo en movimiento y el movimiento. Porque el tiempo es el número de movimientos y el ahora representa el cuerpo en movimiento y es una especie de unidad".

"El tiempo pues es el número de movimientos respecto a un antes y a un después, y siendo el número de lo que es continuo, es en sí mismo continuo. El ahora es lo que une el tiempo, porque reúne el pasado al futuro y es la frontera común entre los tiempos.

.... El momento presente también divide potencialmente al tiempo."

"...el tiempo es como el círculo que tiene su convexidad y su concavidad en el mismo lugar. De la misma manera el tiempo está siempre en un principio y en un fin, pero puesto que el ahora no es el principio ni el fin de un mismo tiempo, el tiempo es un cambio continuo y puesto que está siempre en su principio no llegará nunca a su fin." (+) (3)

A la escuela Neo-Platónica en el tercer siglo de nuestra época, en un mundo que es testigo de la paulatina desaparición de los ideales griegos y romanos, pertenece Plotino, cuya filosofía nos anuncia el futuro misticismo cristiano. Como Platón, contrapone el Tiempo a la Eternidad, derivando el primero de la segunda y ésta de Dios.

"En un principio el Tiempo yacía concentrado en sí mismo, adormecido en la Auténtica Existencia: todavía no era Tiempo, estaba sumergido en lo Auténtico e inmóvil

(+) Aristóteles: Physics. Trad.: W.D. Ross. (parr. 217.18,19,20,21,22). Ed. Oxford at the Clarendon P.

en él."

Y:

"El Alma surge del Ser Divino y el Tiempo con ella cobra existencia. El Tiempo existe en todas las almas del orden del Alma del Todo, presente de la misma manera en todos, porque todas las almas son El Alma. Y esta es la razón por la cual el Tiempo no es divisible, así como la Eternidad que se manifiesta diversamente y tiene su Ser en tanto que constituyente integral de todas las Existencias Eternas." (+) (27)

Para los filósofos y místicos cristianos la temporalidad es atributo del hombre, así como la eternidad es atributo divino. El pecado y la redención se desarrollan en un marco temporal; es solamente en una más allá, después de la muerte, que el cristiano será reunido a lo eterno. El tiempo en constante movimiento, impide al cristiano la contemplación de la divinidad reveladora; mientras que la divinidad en su existencia ausente de tiempo crea al tiempo sin cesar.

Dice S. Agustín: "Quien detendrá al corazón del hombre, para que inmóvil contemple la eternidad, sin pasado ni futuro, que sin cesar crea los tiempos pasados y los futuros?" "¿Qué es el tiempo? Si no me preguntan, se lo que es; si -- quiero explicarlo, cuando me preguntan, no se lo que es."

Dios, Creador del hombre, situa a este en la dimensión del tiempo, dotándolo de una memoria para almacenar el pasado, una intuición para percibir el presente y una expectación para esperar el futuro. S. Agustín, como Platón, hace notar el impropio uso del tiempo de los verbos, al decir "existe un

(+) Plotino: The Six Enneads. Trad.: S. Mac Kenna.
III Enn. VII Tratado. Tiempo y Eternidad. Ed.: W. Benton

pasado o un futuro" (platón: el pasado es pasado, el futuro es futuro), y añade con su ligero sentido del humor: "Pocas son las cosas que definimos con exactitud y muchas las que de finimos con inexactitud, pero lo importante es que sepamos de qué estamos hablando."

Queremos detenernos un poco más en el concepto de tiempo así como es concebido por S. Agustín, porque nos parece - presentar por primera vez en la historia de la filosofía un enfoque o un intento de solución de tipo psicológico, en lugar de las teorías más bien mecanicistas o físicas de los sa bios que lo precedieron.

Cabe aquí ceder la palabra a Ramón Xirau, el cual en su "Introducción a la Historia de la Filosofía" (35) logra integrar en concisas palabras la esencia del pensamiento del - santo.

" Podemos descomponer el tiempo en tres momentos: el pasado, el presente y el futuro. Pero preguntarse por el ser del pasado es una contradicción ya que el pasado ha dejado de ser; y es igualmente contradictorio preguntarse por el ser del futuro, ya que el futuro todavía no es. Nos queda el presente, pero el presente es un constante paso, un constante dejar de ser y un constante todavía no ser. El instante presente se - rompe en fragmentos de instante, y cada uno de estos fragmentos deja de ser. Pasado, presente, futuro se me presentan como formas del no ser. ¿Y mi vida? mi vida que estaba hecha de tiempo? ha llegado S. Agustín a lo más hondo de su duda. La vida, que parecía una certidumbre indudable, viene ahora a deshacerse en migajas de tiempo que son migajas de una cons tante desaparición. "He venido a caer en los tiempos cuyo or den desconozco; y tumultuosas variedades desmenuzan mis pensamientos, las íntimas entrañas de mi alma ...". La duda -- real profunda, que es cuestión de vida, es en S. Agustín muy exactamente esta duda en que nos pone el análisis de un tiem

po que se quiebra y desaparece en cuanto empiezo a querer fijar sus momentos.

"Mientras vivo, estoy en mi presente, y estoy en él gracias a lo que S. Agustín llama una atención vital, una atención a la vida. Y en ella, en esta presencia constante de mi conciencia y de mi vida, viene a darse el futuro bajo la forma de la previsión y viene a darse el pasado bajo la forma de la memoria. Cuando S. Agustín nos dice que el tiempo es "distensión" quiere decir precisamente que, en oposición a un -- tiempo que se disuelve si lo analizamos desde fuera, mediante categorías puramente lógicas, existe un tiempo que no se disuelve y no se desmenuza, un tiempo que es el de nuestra estancia mientras estamos en esta vida, un tiempo que es una correlación constante de nuestros recuerdos y nuestras esperanzas centradas todas en la atención vital que es nuestra vida misma". (+) (2)

Captamos a través de esta clara síntesis, cuanto cerca está esta visión del tiempo del enfoque psicológico actual y del concepto del "témps vécu" bergsoniano.

S. Tomás reconoce tres tipos de tiempo: el tiempo, el aevum y la eternidad.

"El tiempo tiene un principio y un fin, el aevum tiene principio pero no tiene fin; y la eternidad no tiene ni principio ni fin." (++) (29)

El aevum es una medida intermedia que mide la duración de las sustancias espirituales (ángeles).

(+) S. Agustín. "Las Confesiones." Libro XI. Cap.: 11-17.

R. Xirau. "Introducción a la Historia de la Filosofía"
U.N.A.M. México 1964.

(++) Citado por J. Sivadjian. "Le Temps". Hermann & Cie, ED.

El místico alemán Master Eckhart concibe al tiempo como obstáculo entre el hombre y la divinidad, reflejando en esta intuición el pensamiento cristiano al que aludimos precedentemente, del tiempo en tanto que atributo humano (vínculo). "Tiempo es lo que nos impide la visión de la luz. No hay obstáculo mayor a la visión de Dios que el tiempo. Y no solamente el tiempo, sino las temporalidades, no solamente las cosas temporales, sino los afectos temporales; no solamente los afectos temporales sino la propia corrupción y el olor del tiempo." (+) (1)

Descartes piensa que la noción de tiempo brote de nuestra experiencia interior y no hace distinción entre tiempo y duración.

Para Newton hay dos especies de tiempo: el tiempo absoluto o verdadero o matemático y el tiempo relativo o aparente o vulgar. El primero no tiene relaciones con ningún fenómeno externo, es uniforme y se llama duración. El segundo es una medida perceptible y externa, parte de cualquier duración, tomada del movimiento, las horas, días, meses etc.

Leibnitz se conforma en un principio con las teorías clásicas aristotélicas, sobre la esencia del tiempo; pero más tarde en sus escritos define al tiempo como "orden de las posibilidades inconstantes", es decir de las posibles sucesiones. (++) (20)

Para Kant el espacio y el tiempo son intuiciones universales y necesarias dadas a priori. Como tales no son necesariamente derivadas de la experiencia, y nos permiten conocimientos sintéticos a priori, además de abrirnos todas las posibilidades de las intuiciones, base de la ciencia. La -

(+) J. Ancelet-Hustache. "Master Eckhart". Harper Torchbooks.

(++) Leibnitz. Réplique aux Réflexions.

unión entre el ámbito abstracto del pensamiento y la experiencia concreta se lleva a cabo mediante los esquemas del tiempo. (18)

En la filosofía de Bergson se distingue a un tiempo físico (él de las manecillas del reloj, las posiciones del sol etc.) y un tiempo psicológico, basado en la duración del momento vivido (temps vécu). Si el tiempo físico medible por medio de aparatos es igual para todos, la duración, que depende de la conciencia individual, es personal, única e irrepetible.

"Cuando sigo con los ojos el movimiento de las manecillas en un reloj que corresponde a las oscilaciones del péndulo, no estoy midiendo la duración, como se cree; sino que cuento únicamente simultaneidades, lo que es muy distinto. Fuera de mí, en el espacio no hay más que una sola posición del brazo del péndulo, puesto que nada queda de las posiciones precedentes. Pero adentro de mí se lleva a cabo un proceso de organización o interpenetración de estados de conciencia, que constituye la verdadera duración." (+)(4)

Resulta pues que si queremos medir, lo único que alcanzamos medir son cosas concretas, podemos medir el tiempo de un viaje o de una conferencia por ejemplo, pero nunca podremos medir nuestros estados de conciencia o sea la "duración".

Según Heidegger el hombre, ser para la muerte, se mueve en una sucesión de momentos vividos de su nacimiento a su muerte. Procediendo de la nada de donde se origina, hacia la nada que lo espera después de la muerte.

(+) H. Bergson: "Time and Free Will". Trad.: F.L. Pogson Ed.: G. Allen & Unwin LTD.

Afirma Heidegger:

"En esta sucesión de momentos vividos, no hay de 'auténticamente real' más que el momento presentemente vivido en cada "ahora". Así los estados vividos pasados o por venir ya no son "reales" o no lo son todavía. El intervalo de tiempo concedido a la realidad humana entre los dos límites, es abarcado de tal manera, que es "real" únicamente cada ahora, esta realidad rebota a lo largo de una serie de "ahoras" que forman su "tiempo". (+) (14)

Para la fenomenología los estados de conciencia, revelados por el momento presente, manifiestan al tiempo que aparece así una dimensión imprescindible de nuestro ser.

No podemos omitir de este breve resumen acerca del -- concepto de tiempo en algunos pensadores, a la teoría de la relatividad que tanto relieve tiene hoy en día.

Einstein y Minkowski añadieron a las tres coordenadas del espacio un cuarto parámetro, él de tiempo; para situar un acontecimiento es necesario conocer su posición en el espacio y el instante en qué se verifica. El mundo es el escenario de 'acontecimientos' separados, cada síngulo acontecimiento puede individuarse por medio de cuatro medidas, que son las tres coordenadas de la posición x, y, z y la coordenada del tiempo o época t. Lo que se llama acontecimiento es un punto en el espacio-tiempo, es decir un -- lugar determinado en un instante determinado. El mundo -- se presenta así como un continuum, porque a un acontecimiento n puede darse otro acontecimiento n', cuyas coordi- nadas son x', y', z'; t'. Cada sistema de referencia (sis

(+) M. Heidegger: L'Etre et le Temps. Ed.: Gallimard.

tema de coordenadas) tiene su propio tiempo; una indicación de tiempo tiene sentido unicamente si se indica el sistema de comparación usado para la medida del tiempo. Un acontecimiento percibido como simultáneo por un observador, no es tal para otro observador situado en coordenadas diferentes. (11)

En contraposición con el Occidente el mundo Oriental no admite división definitiva entre lo humano y lo divino, lo temporal y lo eterno, ni siquiera en la existencia terrestre del hombre. El cuerpo existe en el tiempo, el espíritu es sin tiempo y la psique en una entidad anfibia asociada con el cuerpo, pero capaz de identificarse con el espíritu y por medio de éste con la divinidad. Esta identificación se lleva a cabo por medio de la voluntad. Dice A. Huxley: (+) (16)

"El espíritu permanece siempre lo que eternamente es; pero el hombre está constituido de tal manera que su psique no siempre logra quedar identificada con el espíritu. En la frase: "A veces yo soy eterna y a veces estoy en el tiempo" la palabra 'yo' indica a la psique, que se mueve del tiempo a la eternidad cuando se identifica con el espíritu y se mueve nuevamente de la eternidad al tiempo, sea voluntariamente que por necesidad involuntaria, cuando decide o se ve obligada a identificarse con el cuerpo."

La filosofía Zen hace hincapié en el momento vivido intensamente, el tiempo no es ya una entidad separada que actúa o interactúa en determinada forma sobre el hombre, es más bien algo imprescindible de éste, así como el tiempo de una reacción química es imprescindible de los elementos en

(+) A. Huxley: "The Perennial Philosophy". Ed.: Chatto & Windus. (1954).

juego. El hombre que por medio de la voluntad llega a la verdad, logra vivir en cada instante lo eterno, consciente en su individualidad de ser parte de un todo. Esta filosofía tiene su máxima expresión en el "haiku", un verso que concentra en 17 sílabas una profunda experiencia espiritual, ligada a aspectos de la naturaleza y de la vida diaria.

Citamos como ejemplo el muy conocido verso de Basho -- (1686):

De su muerte precoz,
sin traza alguna,
la voz de la cigarra. (+) (15)

(+) An Introduction to Haiku. Ed.: Doubleday Anchor Books.
Harold G. Henderson.

b). Teorías sobre Percepción del Tiempo.

"Problema del psicólogo no es ya el de saber qué es el tiempo, o cual es la naturaleza de nuestra noción de tiempo, ni la de buscar el génesis del tiempo en alguna intuición o construcción de la mente; sino de entender cómo el hombre reacciona frente a la situación impuesta de vivir en el -- tiempo", con estas palabras P. Fraisse en su libro: "Psychology of Time" define el papel del psicólogo; si es tarea del filósofo indagar el "porqué" del fenómeno humano, tarea del psicólogo será descubrir el "cómo", y habiendo acumulado cierto número de experiencias medidas, indicar cuales -- son las variables en el comportamiento humano que más se-- guido se repiten en una situación dada.

A mediados del siglo pasado, los primeros psicólogos experimentales, dejando de un lado la introspección, abrieron sus laboratorios y empezaron a trabajar con sujetos humanos; adultos, niños y enfermos mentales. Los instrumentos de medición se hicieron poco a poco más precisos y confiables y se llegó al uso de las primeras "pruebas mentales". Nos limitaremos aquí a hacer una rápida revisión de los estudios llevados a cabo en relación a la percepción del tiempo y a indicar los resultados obtenidos por los diferentes investigadores.

El concepto de tiempo implica una percepción de duración. A la inversa si admitimos una duración, estamos implícitamente suponiendo una no-duración; es decir que suponemos que existe un umbral, una línea de demarcación que divide lo que se percibe como instantáneo de lo que se --- percibe como duradero. El intervalo de tiempo que es juzgado como instantáneo, como un "punto en el tiempo", como "átomo de tiempo", varía de un mínimo de 0.1 segundo a un máximo de 0.5 segundo (Durup, Fessard, Bourdon) (10).

Más allá de 0.5 seg. la percepción de "instantáneo" cesa y llegamos a percibir una duración; para percibir dicha duración, las estimulaciones tienen que ser continuas o sucederse tan rápidamente que se perciben como continuas, a causa de la persistencia de la excitación por parte de los receptores (efecto thau para la vista).

La percepción de duración que se estima como un "pre--sente psicológico" abarca desde un mínimo de 0.1 de seg. hasta un máximo de 2"-12"; pasando de los 12" ya no perte--nece a un mismo presente. (J. COHEN) (6)

Cuando una pausa entre estimulaciones llega a 0.6", tenemos la percepción de intervalo, esta percepción se prolonga hasta los 0.9" aproximadamente. Cuando la pausa entre -estimulaciones es mayor de un segundo, el intervalo consti--tye la gestalt dominante. Cuando la pausa llega a 1.8-2", las dos estimulaciones cesan de pertenecer a un mismo pre--sente y se registran como una percepción pasada y una pre--sente. (P. Fraisse, op.cit.) (12)

Para el estudio de la percepción de duración o estima--ción de tiempo, los psicólogos han usado "tiempos llenos" -(filled time) y "tiempos vacíos" (empty time). Los tiempos llenos, son ocupados en el curso del experimento por distintas estimulaciones de los receptores (visuales, auditivas, táctiles, olfatorias) o asignando al sujeto determinada actividad. Los tiempos vacíos son únicamente delimitaciones de tiempo, entre una señal y otra, sin estimulaciones ni actividad (exceptuando la mental) por parte del sujeto. Hay que aclarar que los términos "llenos" y "vacíos" no se aplican a la percepción, sino describen el sistema empleado por el Experimentador para la delimitación del tiempo.

En cuanto a la duración de éstos "tiempos" depende del objeto del experimento. Se ha acertado que intervalos de -

tiempo muy breves, por debajo de los 0.6", son sobre-estima dos por los sujetos; mientras que intervalos más largos, por arriba de 1.2" son sub-estimados. (Woodrow, Cohen) (31) Estos resultados no varían sea con tiempos vacíos que con tiempos llenos. A estas mismas conclusiones y más allá ha**u** bía llegado Wundt ya en 1886, puesto que fijó una zona de indiferencia o "punto neutral" entre 0.71" y 0.75", (34) otros autores posteriores (Woodrow, 1934) encontraron esta zona entre 0.59" y 0.62", por lo cual se ha fijado el límite inferior a 0.6" y el superior a 0.8". Este "punto neutral" se refiere al hecho de que el porcentaje de error para cada sujeto es mínimo para este intervalo de estimación. No se han definitivamente acertado las causas de éste fenómeno, aunque existan algunas hipótesis de tipo fisiológico.

Los datos precedentes se presentan a continuación en la Tabla I:

TABLA I

	<u>Umbral Infer.</u>	<u>Umbral Sup.</u>
Duración de lo "Instantáneo" o de "un Punto en el Tiempo". (Unidad Psicológica)	0.1"	0.5"
Duración de un intervalo durante el cual una serie de estimaciones en sucesión se perciben como parte de un mismo presente.	0.1"	2"-12"
Duración del intervalo que es estimado con más exactitud. (zona de Indiferencia o Pto. Neutral)	0.6"	0.8"
Duración de un intervalo entre estimaciones para que se perciba la pausa.	0.6"	0.9"

NOTA: Todas estas medidas se refieren a respuestas con es timulaciones auditivas.

La Percepción de Tiempos Vacíos: Nos referimos en primer lugar a éstos, porque son los que se usan en el presente estudio. Los intervalos vacíos pueden estar delimitados por una señal inicial por parte del Examinador, mientras que la segunda señal será dada por el Sujeto, delimitando un tiempo dado requerido inicialmente por el Experimentador. Pero el experimento puede implicar que el Sujeto transcurra un tiempo X con los ojos cerrados, tratando de no pensar y que se le pregunte después qué tanto tiempo ha transcurrido. O bien el experimentador dará la señal inicial, así como la final, por medio de estímulos auditivos o visuales y le preguntará después al Sujeto qué tanto tiempo ha transcurrido. La regla señalada anteriormente de que intervalos muy breves son subestimados e intervalos más largos (más de 1.2") son sobreestimados es válida tanto para los tiempos vacíos como para los llenos, pero parece que existe una tendencia general a una ligera sobre-estimación de los intervalos vacíos, a causa de lo monótono de la tarea, como veremos después en detalle cuando examinemos otros estudios.

La Percepción de Tiempos Llenos: Se refiere a la estimación por parte del Sujeto de distintos tipos de tareas (leer, dibujar, hacer operaciones matemáticas, etc.) o juzgar o reproducir la duración de estímulos visuales, auditivos, táctiles etc. Veremos que la exactitud de la estimación es afectada por el tipo de ocupación. Cambios en los estímulos producen diferentes efectos sobre la percepción del tiempo. De relieve por ejemplo, es el efecto que ejerce la velocidad sobre dicha estimación. Sabemos que en la realidad de los instrumentos de medición, la relación es la siguiente:

$$\text{Tiempo} = \frac{\text{distancia}}{\text{velocidad}}$$

pero la realidad psicológica es distinta. Es decir a paridad de espacio recorrido, si un Sujeto viaja a menor velocidad

por más tiempo, el viaje parecerá más largo (en kilómetros), que si el Sujeto viajara a mayor velocidad por menos tiempo. (Confirmado por un estudio de J.Cohen) (6).

En otras palabras la relación que se verifica es la siguiente:

Tiempo largo (estim. correcta o posiblemente sobre-estimada por lo monótono de la ocupación)

=

Trayecto Largo (percepción errónea)

o

Tiempo corto (estim. posiblemente correcta)

=

Trayecto Corto (percepción errónea)

El Horizonte Temporal: Cada acción humana se sitúa en una perspectiva temporal que puede ser formada por un equilibrio de las tres dimensiones temporales: pasado, presente y futuro, como en el caso del individuo adulto normal, o ser constituida por la predominancia de cualquiera de éstas tres dimensiones. En el caso del niño en su primera infancia, por ejemplo, diremos -- que en su horizonte temporal predomina el presente.

Examinaremos ahora la percepción del tiempo en el Niño, en los Adultos Normales y Anormales y Ancianos, así como la influencia de las drogas sobre dicha percepción.

Percepción del Tiempo en el Niño: Examinaremos brevemente como evoluciona, según diversos autores, el concepto de tiempo en el niño y como éste se sitúa en la dimensión temporal en las distintas edades.

El recién nacido vive en su mundo de actos reflejos (mamar, llorar), es sólo después de cierto aprendizaje y condicionamiento que empieza a formarse alguna "anticipación" o "expectación" (dejar de llorar cuando es levantado de la cuna, o abrir la boca cuando se aproxima el alimento) que permite pensar en una --

percepción de sucesión de hecho en el tiempo. Se forman así paulatinamente asociaciones, las más firmemente establecidas siendo las que se repiten en continuación, la de hambre-gritar-alimento, por ejemplo. A través de una cadena de eventos asociados, el niño aprende a relacionarse con su ambiente. En un experimento referido por Jean Piaget (24) el niño de pocos meses aprende, a través de un procedimiento de ensayo y error, a jalar un cordón que pondrá en movimiento a una sonaja. En este ejemplo el niño anticipa el placentero sonido de la sonaja y concentra sus esfuerzos para lograr la meta. Posteriormente quedará establecida la relación sonaja-jalar-sonido, no solamente como elementos asociados, sino en tanto que sucesión de eventos.

Durante el primer año de vida el niño aprende a formar relaciones y sucesiones siempre más complejas. Si en un principio la meta determinaba la conducta, más tarde será la memoria de la meta la que organizará la conducta. El niño de 18 meses que se desplaza de un cuarto a otro para ir a buscar su juguete preferido, ya relaciona, aún sin razonarlo, el pasado con el futuro. Es obvio que el registro de las experiencias en la memoria no implica automáticamente la percepción de una sucesión temporal; para poder recordar una sucesión más compleja, es necesario un esfuerzo intelectual, una organización del pensamiento que el niño dominará poco a poco con el pasar de los años. Contentémonos aquí de enumerar los diferentes "horizontes temporales", alcanzados por el niño en las diversas edades.

Para el niño de 3 años ya existen los tres conceptos primarios de tiempo: pasado, presente y futuro; aunque es obvio que el pasado es un pasado muy próximo, que no excede el año; cuando tiene que referirse a él el niño lo indica bajo el término general de "ayer". El futuro es también únicamente

un futuro muy próximo, es esta la dimensión que se forma por última respecto a las otras dos, la primera siendo lógicamente el presente. El niño de tres años se refiere con el término general de "mañana" y "después" a todo lo que no es --- ahora. (28)

En el niño de 5-6 años las memorias se extienden hasta los dos años anteriores; a esta edad el niño sabe reconocer la unidad formal del día, formado por 24 horas, usa las palabras ayer y hoy en su sentido correcto, en la estimación de tiempo el niño de 6 años demuestra claramente no saber el valor de un minuto o de una hora, aunque pueda ser capaz de leer la hora en un reloj. (12) En el experimento de Piaget (25) en el cual se enseña a un niño de 5 años y medio la figura de un árbol de manzanas con hojas y frutas y otra figura de un árbol de peras con más hojas y frutas del primer árbol y se le hace hincapié en que el árbol de manzanas fué plantado un año antes del árbol de peras, el niño insistirá que el árbol de peras es más viejo "porque tiene más - frutas", al volvérselo a dar las explicaciones, el niño repetirá que el árbol más viejo es el de peras porque tiene más peras, como es evidente en la figura. A esa edad el niño no tiene la capacidad mental suficiente de ir más allá de su - experiencia inmediata.

El niño de 7-8 años ya es capaz de razonamiento y puede hacer caso omiso de sus intuiciones inmediatas, ya es --- capaz de ordenar acontecimientos en un orden temporal correcto y aprecia la duración de un fenómeno en el tiempo, logra comprender el concepto de mes y estación. (22) En el experimento del árbol, de J. Piaget el niño de 7 a 8 años indica claramente porqué el árbol de manzanas es el más viejo. Según los estudios de estimación de tiempo referidos por P. Fraisse (1958) (13a) con un grupo de niños de 6, 8 y 10 años;

los niños de 8 años resultaron ser superiores a los de 6 e inferiores a los de 10 en la tarea de reproducir un intervalo de tiempo. El aprendizaje en el niño continua hasta los -- 14-16 años, edad en la que los resultados obtenidos empiezan a parecerse a los de los adultos.

Percepción del Tiempo en Adultos Normales: Añadiremos aquí a las normas generales que indicamos en la sección que se refiere a Percepción de Tiempo, algunas otras observaciones.

El hombre vive en un marco de referencias que le permiten sentirse ligado con su realidad; es indudable que en este marco el sentido del espacio y del tiempo son esenciales; pero existen otros factores que son también importantes y - que están en relación con los sentidos de la vista (luz), - del tacto (calor, frío) del olfato etc; omitimos aquí -por qué nos llevaría demasiado lejos del tema que estamos tratando- todo lo que se refiere a la esfera emocional, que es distinta para cada individuo. Todas las percepciones y sensaciones que le derivan al hombre de estas distintas esferas -- de su realidad, le permiten "anclarse" mejor o sea situarse ventajosamente en su mundo.

Quiero mencionar aquí los resultados de un experimento llevado a cabo por las Fuerzas Aéreas Americanas (no ha sido posible volver a localizar el estudio) en el cual un -- hombre protegido por un traje inflado era puesto a flotar en un tanque de agua. Sus ojos eran vendados y sus oídos tapados, el traje lo aislaba de cualquier contacto con el agua y el agua proporcionaba otro elemento de aislamiento. Electrodo situados estratégicamente registraban sus ondas cerebrales. Su temperatura, reflejo psico-galvánico etc. también eran registrados mediante especiales artefactos. Al cabo de una cuanta horas el individuo, aislado de su --

mundo y de su marco de referencias, empezaba a dar claras e inequívocas señales de disturbio emocional, que empeoraba más tarde con serios trastornos mentales y con alucinaciones visuales y auditivas.

Es éste un claro ejemplo de la importancia que tiene para el individuo su marco de referencia. Sabemos muy bien que cualquier trastorno en la esfera perceptiva, afectiva o de la sensación lleva a la anormalidad, pasando a veces por el cuadro intermedio de la neurósis.

Percepción del Tiempo en Adultos Anormales: Cuando hay un trastorno en las facultades de percepción del individuo, es de esperarse que su percepción del tiempo se modifique también. El esquizofrénico vive en lo intemporal, retraído en su mundo imaginario poblado de visiones y seres de la fantasía. A veces existe un sentido del tiempo aplicado a la realidad del enfermo, pero la proporción de estos tiempos es distinta de la que experimenta el individuo normal. Puede que haya una correcta estimación del presente por ejemplo, hora de la comida, día y noche, pero la perspectiva del pasado o del futuro es rara vez intacta.

P. Fraisse, citando a Minkowski, reporta las siguientes palabras de una paciente esquizofrénica: "El pensamiento estaba inmóvil, sí todo estaba inmóvil, como si el tiempo ya no existiese. Yo era un ser intemporal, podía ver la profundidad de mi ser, clara como una fórmula matemática. Me sentía dividido de mi pasado por un corte definitivo". (12)
"El pasado es un precipicio, el futuro una montaña, lo único que anhelo es moverme en círculos para no alejarme de mis raíces." (12)

Muy sugestivo es también un estudio llevado a cabo por M. Wallace (32) (1956) con esquizofrénicos en el que se pe--

día a los enfermos que completaran unos cuentos; los estimulos se referían al concepto de futuro. El estudio indicó que la perspectiva del tiempo por venir en este tipo de enfermos no pasa de un promedio de 9 meses. El grupo de control normal obtuvo un promedio de 4 años.

Percepción del Tiempo en Personas Ancianas: Dice W. James: "El mismo espacio de tiempo parece más corto a medida que nos volvemos más viejos". (+) (17)

Se interpreta este hecho por medio de la explicación que la estimación de duración es relativa al número de cambios experimentados. Y la vida de los ancianos transcurriendo en una monótona rutina, no proporciona cambios suficientes para una acertada estimación de duración.

P. Fraisse (12) opina que posiblemente existe una conexión biológica entre los dos fenómenos, por la cual una disminución de la actividad biológica en la vejez hace que se registren menos cambios y por lo tanto los días y los meses parecen más cortos.

El horizonte temporal de las personas ancianas es dominado por el pasado, aunque el presente tenga una gran importancia. La persona de edad vive en un presente que existe en función del pasado. Bien conocidas las expresiones de los ancianos: "En mis tiempos...", "Cuando yo era joven ..." etc.

Influencia de las Drogas sobre la Percepción del Tiempo: Parece haber acuerdo entre los distintos autores que estudiaron el efecto de las drogas sobre la mente, acerca del hecho de que las drogas alucinógenas (Mescalina, L.S.D., Cannabis-

(+) W. James: "Psychology: Briefer Course". Cap. 17.
Ed.: Collier Books.

Indica, etc.) parecen producir en el sujeto una sensación de intemporalidad, de estar suspendido en el tiempo.

En el estudio de Boardman, Goldstone y Lhamon (5) con 4 Ss a los que se aplicó la estimación de un intervalo de 1 segundo antes y después de ingerir algunos gr. de L.S.D., no hubo alteración significativa en la estimación, pero se encontró un aumento en el coeficiente de variación, sugiriendo que los marcos de referencia temporal tendían a hacerse "indistintos" o a perderse.

Encontramos en el Manual de Psiquiatría Clínica de -- Mayer-Gross la siguiente referencia a las perturbaciones del tiempo en la intoxicación de mescalina:

"Las frecuentes perturbaciones del tiempo experimentadas en la intoxicación de mescalina se relacionan estrechamente con los trastornos visuales de apreciación del movimiento, pero no son idénticas a -- ellos. Varían notablemente de un caso a otro, pero a menudo se describen un retardo del paso del tiempo que a veces culmina en una detención o en una sensación de ausencia absoluta del tiempo."(+)
(23).

Fraisse (op.cit.), citando varios autores, reporta que posiblemente las drogas estimulantes (tiroxina, cafeína, metamfetamina), provocando una mayor actividad mental, lleven a una sobre-estimación del tiempo, mientras que las inhibidoras, como los barbitúricos tengan un -- efecto que lleve a la sub-estimación.

Reunimos a continuación en la Tabla II los datos in

(+) Mayer-Gross: "Psiquiatría Clínica". Vol. II. Cap. VIII.

dicados hasta ahora y que se refieren al horizonte temporal.

TABLA II

PREDOMINANCIAS EN EL HORIZONTE TEMPORAL DE :

PRESENTE	PASADO	FUTURO	INTEMPORAL
Niños Maniacos (+) Neuróticos Obsesivos Oligofrénicos Hipocondriacos Esquizofrénicos (parcialmente) Ancianos (parcialmente)	Ancianos (+) Neuróticos (+) Psicasténicos Depresivos	Adolesc. (+) Psicasten.	Esquizofr. Alcoholicos Drogadictos (Cañamo, Mes calina, LSD)

(+) Dependiendo de los núcleos del conflicto

c). Estudios Previos.

En esta breve revisión de algunos estudios sobre estimación de tiempo, nos referiremos esencialmente a trabajos llevados a cabo con niños, puesto que es el tema que tratamos en el presente estudio con escolares mexicanos.

A parte de los experimentos a los que nos referíamos anteriormente, J. Piaget ha llevado a cabo otros estudios en los que ha querido investigar a fondo el origen y el progresivo desarrollo de ciertas percepciones en el niño.

En la presente sección haremos hincapié en las valiosas investigaciones de este autor y especialmente en su obra: "Le Développement de la Notion du Temps chez l'Enfant" (1946) (25).

A los 5 años el niño percibe fácilmente la sucesión temporal de dos eventos, pero esta percepción es muy vaga si los dos estímulos no pertenecen a la misma serie de eventos. En un experimento de Piaget (op.cit.) se enseñaba a un niño de 5 años una carrera entre dos figuras de plomo (ciclistas) de distintos colores, que se movían en líneas paralelas sobre una mesa. Salían al mismo tiempo, pero a velocidades distintas. La figura amarilla se movía más rápidamente, llegaba más lejos y se paraba antes; la figura azul se movía más despacio y seguía en movimiento por algún tiempo después de que la amarilla se había parado, pero sin alcanzar a la amarilla. Al preguntársele al niño cuál figura se había movido por más tiempo, contestaba que la amarilla, y al preguntársele porque, decía que era porque había recorrido más espacio. Al volvérselo a enseñar la carrera insistía en su error.

A esta edad el niño puede relacionar solamente dos eventos del mismo orden (en este caso: los dos recorridos

de los ciclistas), pero no toma en consideración también -- las dos velocidades, porque pertenecen a una categoría distinta de fenómenos, es decir, en este caso (la de velocidad) categoría que no es tan obvia como la de espacio.

También en los niños, como en los adultos, las tareas más pesadas o monótonas son las que parecen subjetivamente más largas, 15 segundos pasados cruzados de brazos parecen más largos que 15 segundos pasados viendo un libro de imágenes. (Piaget, op.cit.)

A paridad de tiempo, en la tarea de transferir pedazos de madera y de plomo de una caja a otra, un grupo de niños dijo que tomó más tiempo pasar la madera (porque pasó más piezas), y el otro dijo que le tomó más tiempo pasar los pedazos de plomo (porque pesaban más).

Otra dificultad que encuentra el niño muy chico, es la de ordenar los eventos en el tiempo. Típica la siguiente conversación entre Jorge (4 años 6 meses) que tiene una hermanita menor y el Examinador. "Quien nació antes tu o tu hermanita?", "No se", "Podemos saber quien nació antes?", "No", "Quien es más chico?", "Mi hermanita", "Bueno, entonces quien nació primero?", "No se". (Piaget, op.cit.)

Fraisse reporta que el origen de la noción de tiempo en el niño surge de la distancia que hay entre el despertar de un deseo y su gratificación. Esta podría ser una razón más por la cuál la estimación del tiempo se hace más precisa con el pasar de la edad, puesto que la capacidad de postponer la respuesta aumenta.

A los 10 años los niños han aumentado mucho ya su capacidad de razonamiento; en el mismo experimento en el que tiene que comparar el tiempo empleado en transferir pedazos de madera de una caja a otra y luego pedazos de plomo,

el niño de esta edad dice: "Tiene que ser el mismo tiempo, estaba por contestar que los pedazos de plomo tomaron más tiempo, pero luego pensé que debía de ser el mismo tiempo." "Porque?" "Porque moví más pedazos de madera que de plomo". Primero los pedazos de plomo le llaman la atención porque son más difíciles de mover, luego se guía por el número de pedazos de madera que ha cambiado de lugar, y llega a una conclusión correcta. (Piaget, op.cit.)

Mencionaremos aquí el interesante estudio de Levine y Spivack (1959) (21) llevado a cabo con adolescentes, cuya edad media era de 15 años. Aplicaron una batería de varias pruebas para ver cuales correlacionaban entre sí, entre -- ellas una prueba de inteligencia, una de estimación de -- tiempo y una de inhibición motora que consistía en ejecutar lo más lentamente posible una tarea de precisión (escribir una frase con cierto tipo de espacios y letras), sin in -- terrumpirse y sin despegar el lápiz del papel. Los autores encontraron que la calificación de estimación de tiempo -- correlacionaba positivamente con la calificación de inhibi -- ción motora y no correlacionaba en absoluto con la prueba de inteligencia, ni con las demás pruebas.

Smythe y Goldstone en un estudio (1957) (30) con 180 niños de varias edades encontraron, entre otras cosas,:

- 1) que la tendencia de sobre-estimar un intervalo de 1 se -- gundo es característica de todas las edades.
- 2) que la gran variabilidad en la estimación de 1 segundo en niños -- chicos disminuye con la edad.
- 3) que no hay diferencia entre los sexos en la estimación de intervalos breves.
- 4) que las estimaciones de un intervalo de tiempo en niños de 14 años son parecidas a las de los adultos.

Por lo que se refiere a la variación de la estimación de duración en relación con la tarea que ocupa al sujeto,

Gulliksen en su estudio (13b) con 326 sujetos, en donde todas las tareas u ocupaciones eran de 200 segundos, encontró que las estimaciones por exceso fueron en orden decreciente; correspondientes a : Descansar y tratar de dormir. Mantener los brazos extendidos. Escuchar un metrónomo (66 v. por min. y 84 por min.). Presionar un punto sobre la piel. Las estimaciones por defecto, también en orden decreciente, fueron: Leer unas frases en un espejo. Tomar un dictado. Hacer una división. Las tareas monótonas o vacías (tratar de dormir, mantener los brazos extendidos, escuchar un metrónomo) fueron sobre-estimadas.

Esto está en acuerdo con la común experiencia de que las actividades carentes de interés para el sujeto parecen subjetivamente más prolongadas en el tiempo, mientras que las que "fijan" la atención u ocupan parecen mucho menos prolongadas. De ahí las expresiones idiomáticas: "me pareció una eternidad", "el tiempo voló", o "se me fué" etc.

Por lo que se refiere a la diferencia entre los sexos en la estimación del tiempo, Fraisse cita varios estudios en los que los resultados indican que no existen diferencias, pero, agrega, que no hay datos suficientes todavía para llegar a una conclusión definitiva.

CAPITULO II.

PERCEPCION DEL TIEMPO EN ESCOLARES MEXICANOS

a). Características de la Muestra:

Los niños que integran la muestra de la I.D.P.E.M., llenan los requisitos que se quisieron poner de manifiesto en la primera etapa de la Investigación, por medio del Estudio Demográfico. Es decir todos son niños nacidos en México, de padres mexicanos. Fueron escogidos por su estabilidad escolar (prosiguirían sus estudios por al menos tres años).

Para tener una muestra representativa de la Ciudad de México, se decidió representar a los tres niveles socio-económicos, es decir la muestra tenía que estar dividida en:

- 1). Escolares estables de las clases baja y media-baja de las escuelas oficiales.
- 2). Escolares estables de las clases baja y media-baja de escuelas oficiales dentro de una unidad de habitación del Seguro Social.
- 3). Escolares estables de las clases media y alta de las escuelas privadas.

Para integrar la muestra del punto 1) se escogieron 7 escuelas primarias y 3 secundarias en el Centro de la Ciudad, por el rumbo de la Lagunilla, acudiendo a las citadas escuelas niños de las clases sociales baja y media-baja.

Para integrar la muestra de niños del punto 2) se escogió a la Unidad Independencia, considerada como la Unidad Modelo entre las unidades de habitación del Seguro Social. Dicha Unidad fué elegida por representar a la clase baja y media-baja en escuelas públicas dentro de una unidad de habitación. Dado que adentro de la Unidad no existen escuelas secundarias y que los niños de la Unidad que cursan secundaria acuden a 12 secundarias diferentes, se eligió en primer lugar la Secundaria 17, por tener más niños de dicha unidad, las demás secundarias tienen unos cuantos niños cada una.

Para integrar el punto 3) se escogieron dos escuelas particulares de niños y dos de niñas, según el criterio que por no tener dichas escuelas enseñanza bilingüe tendrían una mayoría de niños de padres mexicanos. (19)

Queremos hacer hincapié aquí en el hecho de que cuando nos referimos en el estudio, al Sistema Unidad Independencia y Sistema Particular, queremos con estos términos indicar el nivel socio-económico del grupo más bien que los sistemas escolares, dado que en ambos sistemas las escuelas son las oficiales.

La repartición de las escuelas en cada Sistema está indicada en la página 5 del presente estudio.

Como se ha señalado al principio, la Prueba de Estimación de Tiempo es parte integrante de una batería de pruebas escogidas para el estudio del desarrollo de la personalidad del niño escolar mexicano, siendo su función la de medir la capacidad del niño de retardar la respuesta o reducir la impulsividad; es pues una medida de su madurez. Dado que el estudio se prolongará por tres años, o más, dará al final un cuadro mucho más completo y definitivo de él que aparece en este estudio.

La muestra completa de la Investigación del Desarrollo de la Personalidad del Escolar Mexicano, está integrada por 450 niños, el presente estudio incluye todos los niños a los que fué posible aplicar la Estimación de Tiempo, los demás no supieron lo que era 1 minuto y por lo tanto quedaron eliminados de este estudio.

Todos los casos abarcados por el presente trabajo son casos de primera aplicación, dado que la segunda aplicación se terminará a fines del año escolar en curso.

Por esta razón cuando se examinen los distintos grupos de edades hay que recordar que no se trata de los mismos niños, sino de niños en tres niveles escolares, pero en el mismo año académico.

La muestra de niños pertenecientes al Sistema escolar Particular es más amplia, porque se ha querido aparear, en lo socio-económico, lo más posible la muestra mexicana a la de los E.E. U.U., para facilitar las comparaciones finales, dado que una de las metas de la presente investigación trans-cultural es investigar posibles diferencias o semejanzas.

Todas las sesiones de aplicación de pruebas a los niños se han llevado a cabo en los planteles escolares, en horas previamente fijadas de acuerdo con el horario de clase de los niños. La fecha de aplicación para cada niño abarcaba desde una semana antes, hasta una semana después de haber cumplido los n años 8 meses.

El presente estudio comprende niños de 6 años 8 meses, que al momento de la aplicación cursaban el primer año de primaria, niños de 9 años 8 meses que cursaban el cuarto de primaria y niños de 12 años 8 meses que cursaban el primer año de secundaria o séptimo año, como lo llamamos por amor a la brevedad.

Hemos acostumbrado aplicar la batería completa a cada niño en dos sesiones de aproximadamente 2 horas cada una, las sesiones son generalmente en dos días seguidos, aunque a menudo haya sido necesario espaciar más las sesiones.

La Estimación de Tiempo que requiere tres aplicaciones (hipotéticamente de un minuto cada una), ha sido aplicada dos veces en la primera sesión intercalada por otras pruebas, y la última vez en la segunda sesión.

La muestra usada para el presente estudio comprende 432 casos: 222 niños y 210 niñas, repartidos de la siguiente manera:

	HOMBRES	MUJERES	SUB-TOTAL
Sistema Particular:	94	97	191
Sistema Unidad Indep.:	80	61	141
Sistema Oficial :	48	52	100
			<hr/>
			TOTAL: 432

La repartición de los niños en los diferentes niveles, está indicada en el Apéndice A.

b). Material y Procedimiento Usados.

Podríamos definir la Prueba de Estimación de Tiempo, así como se ha usado en la presente investigación, una prueba de lápiz, papel y cronómetro, porque es todo lo que se necesita como material. Como se ha dicho anteriormente la prueba se ha aplicado en tres veces sucesivas, tomándose por lo general las dos primeras estimaciones en la primera sesión, intercaladas por la aplicación de otras pruebas de la batería, y la tercera en la segunda sesión.

La prueba en sí consiste en que el niño estime la duración de 1 minuto, siendo sumamente importante hacer notar -- al niño que no debe contar, ni el examinador debe dar signo alguno en el caso de que ya haya transcurrido el tiempo; por esta razón es aconsejable ocultar el cronómetro o alejarlo lo suficiente del niño para que este no esté en condición ni de oír el ruido del aparato. Cuando el niño está comodamente sentado se le dan las siguientes instrucciones:

"Ahora vamos a hacer algo distinto. ¿Sabes lo que es un minuto? Bueno siéntate cómodo para que me digas cuanto dura un minuto. Cuando yo te digo comienzas, y cuando creas que ya es un minuto me lo dices. No debes contar. ¿Entendiste? Comienza."

Con los niños más chicos es necesario, a veces, si han transcurrido tres minutos y no hay indicación de que el su jeto vaya a contestar, repetir las instrucciones y si al segundo intento el niño persiste en no contestar, suspender la prueba.

Las instrucciones para el Examinador son las siguien

tes:

"Desde el momento en que se le dice al niño que comience, se comenzará a medir el tiempo, hasta el momento en que el niño diga que ya es un minuto. La duración en segundos se anotará en la hoja de respuestas.

Cuando un niño muestre claramente que desconoce lo que es un minuto, se le dará -- una corta explicación. Si no comprende la explicación, la prueba no se le aplicará."

El facsimile de la hoja-protocolo usada para anotar los datos del niño, así como sus respuestas, fechas, observaciones etc. se reproduce en el Apéndice B.

Calificación: El Examinador sumará las tres estimaciones (en segundos) de cada sujeto, obteniendo así la calificación de duración (delay score), obtendrá la calificación de consistencia (consistency score) calculando la desviación estándar de las tres estimaciones y obtendrá la calificación de exactitud (accuracy score), sumando las diferencias absolutas de cada estimación de los 60 segundos, o más simplemente, sacando la diferencia absoluta de la suma de las tres estimaciones de los 180 segundos. En otras palabras, la calificación de duración y la de exactitud están directamente relacionadas, en tanto que la primera nos indica la suma de las tres estimaciones del niño y la segunda qué tanto se acerca o se aleja de la meta de los 180 segundos. En la calificación de exactitud a mayor calificación, menor exactitud y vice versa. La calificación de

consistencia mide que tan consistente es el niño consigo mismo.

Se hace notar que todas las cantidades que corresponden a la calificación de exactitud deberían de ser precedidas de los signos \pm , dado que indican una medida de "alejamiento" de la meta (180 seg.). Este signo se ha omitido, pero debe de quedar tacitamente implícito.

Fórmulas Usadas en el Estudio:

Para delimitar el intervalo de clase en el estudio de la distribución de los casos en las gráficas y para establecer el porcentaje de respuestas aproximadas a la correcta se ha usado la siguiente fórmula:

$$I = \frac{ls - li}{15}$$

En donde I = Intervalo

ls = Límite superior

li = Límite inferior

15 = Número de intervalos deseados

Es decir:

$$I = \frac{461 - 6}{15} = 30$$

En consecuencia se han usado los intervalos de 151 - 180 y 181 - 210 para determinar el porcentaje de respuestas aproximadas a la correcta, dado que estos dos intervalos incluyen a la meta de los 180 segundos, que los niños debían de alcanzar hipotéticamente, así como un margen de error.

Para obtener las medias se ha utilizado:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Para obtener las Desviaciones Estandard se ha utilizado:

$$S = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N - 1}}$$

Para determinar si había diferencias estadísticamente signi

ficativas en la comparación de medias y desviaciones se ha usado la fórmula de la prueba t:

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{Sx^2}{Nx} + \frac{Sy^2}{Ny}}}$$

Para establecer la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre porcentajes reducidos a las frecuencias originales, se ha usado la fórmula de la Chi-Cuadrada:

$$\chi^2 = \frac{N(AD - BC)^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$

Se han considerados válidos los resultados en los que la Chi-Cuadrada indicaba una significancia de la diferencia al nivel de 0.01 y 0.001 con un grado de libertad.

Para la Prueba t se han usado grados de significancia de 0.01 y a veces 0.02 y 0.05; dichos grados se encuentran especificados debajo de las tablas correspondientes.

c). Resultados Obtenidos.

Se ha querido dividir los resultados en tres secciones con el objeto de presentar el estudio con la mayor claridad posible y observar por lo tanto:

- 1). Que tan correctamente o incorrectamente es juzgado por el niño un intervalo de tiempo dado, en diferentes niveles de desarrollo y por lo tanto en los diferentes niveles escolares.
- 2). Si existen diferencias entre los sexos.
- 3). Si hay influencia del medio socio-económico sobre la evaluación del tiempo en el niño.

A continuación se presentan los resultados obtenidos, siguiendo los puntos anteriormente definidos.

Punto 1: Que tan correctamente o incorrectamente es juzgado por el niño un intervalo de tiempo dado, en diferentes niveles de desarrollo y por lo tanto en los diferentes niveles escolares.

TABLA III

	CALIF. DURACION			CAL. CONSIST.			CALIF. EXACTITUD		
	Media	Sigma		Media	Sigma		Media	Sigma	
6.8 años (N=139)	112.2	97.0	+ + + }	10.8	12.6	+ + + }	105.6	53.2	+ + + }
9.8 años (N=141)	106.4	55.7		7.0	6.7		85.1	45.0	
12.8 años (N=152)	124.7	44.2		8.8	7.1		66.8	40.5	

+ Diferencias estad. signif. al 0.01 en pba. t

{ Indica los grupos comparados

Observando las medias de la Calificación de Duración - (Tabla III) y no olvidadndo que la meta ideal es la de los 180 segundos, vemos que la media está en 112.2 en el grupo de niños de 6.8 años, baja a 106.4 en el grupo de 9.8 años y vuelve a subir a 124.7 en el grupo de 12.8 años. La desviación de esta misma calificación baja progresivamente de los 6.8 años a los 12.8 años.

Al consultar la Gráfica No. 1 vemos de inmediato que la calificación más significativa se refiere al grupo de niños de 12.8 años, aquí la media es la más alta (en calif. de duración), la desviación de la calificación de duración es la más baja y la barra que indica el nivel de exactitud

es también la más baja, indicándonos que este grupo de niños es el más exacto. Esto a pesar de la apariencia de media alta que tiene el grupo de 6.8 años; pero que resulta mucho menos significativa si tomamos en consideración el alto coeficiente de exactitud que estos niños tienen.

En otras palabras, el grupo de niños de primer año de primaria, aunque aparentemente tenga una media de duración más elevada respecto al grupo de cuarto año, nos resulta en un examen más atento, ser poco consistente en la calificación de Duración (alta sigma); poco consistente consigo mismo (alta media en la calificación de consistencia) y poco exacto (alta media en la calificación de exactitud). En la Gráfica 2 observamos que el grupo de niños de 6.8 años tiene un rango muy amplio, que va del intervalo 1-30, al intervalo 451-480. Dado que hemos considerado respuestas aproximadas a la correcta todas las respuestas que van de los 151 segundos a los 210 segundos (es decir todas las respuestas en los intervalos 151-180 y 181-210) resulta que el grupo de primer año de primaria tiene en total un 7.9 % de respuestas aproximadas a la correcta.

Los niños de cuarto año de primaria (9.8 años), aunque más bajos en la media de la calificación de duración nos muestran tener ya una idea más real de la estimación de tiempo, dado que hay más consistencia en todo el grupo, más consistencia del niño consigo mismo (7.0) y hay más exactitud que en el grupo menor, media en exactitud de 85.1 contra 105.6 del grupo menor. Vemos en la Gráfica 2 que el rango es mucho menor y el porcentaje de respuestas correctas es en total de 18.4 %.

Los niños de séptimo año (12.8 años) muestran un cam

bio muy significativo; su media en la calificación de Duración es de 124.7, esta diferencia es estadísticamente significativa al 0.01 respecto al grupo de 9.8 años. La consistencia del grupo total en la calificación de duración es mejor, respecto al grupo precedente. Observando la Gráfica No. 1 vemos que la barra de la media de la calificación de Duración es la más alta con el índice interno correspondiente a la d.s. de la misma calificación, más bajo y la barra correspondiente a la calificación de Exactitud más baja así como el índice interno de la d.s. más bajo respecto a los otros grupos.

El porcentaje de respuestas aproximadas a la correcta es en esta edad del 25 %.

Por lo que se refiere a la Calificación de Consistencia para las tres edades, observamos que la única diferencia estadísticamente significativa está entre el grupo de 6.8 años y el grupo de 9.8 años. Es decir, la mayor consistencia de los niños de 9.8 años, confirma otra vez lo que decíamos anteriormente que su media de duración tiene más validez.

Queremos sintetizar aquí los datos de los porcentajes de las respuestas aproximadas a la correcta, para las diferentes edades:

6.8 años		++ { 7.9 % } +
9.8 años		
12.8 años		

- + Chi-Cuadrada estadísticamente signif. al .01
- ++ Chi-Cuadrada estadísticamente signif. al .001
- { Indica grupos comparados

Las diferencias entre los porcentajes de respuestas - aproximadas a la correcta entre el grupo de primero y -- cuarto y primero y séptimo, son estadísticamente significativas según los grados indicados.

Consideramos que la diferencia entre las medias de - los grupos de 6.8 años y 9.8 años, dado que no es estadísticamente significativa, depende del factor de inconsistencia del grupo menor.

Basándonos en las diferencias que son estadísticamente significativas diremos, resumiendo, que la media de la calificación de Duración mejora entre los 9.8 y los 12.8 años y que la exactitud y que la exactitud aumenta progresivamente con la edad.

Punto 2: Diferencias entre los sexos.

TABLA IV

	MEDIA	SIGMA	
HOMBRES (N=222)	117.9	64.2	CALIFIC. DURACION
MUJERES (N=210)	107.8	62.9	
HOMBRES	8.8	8.9	CALIF. CONSISTENCIA
MUJERES	8.6	9.6	
HOMBRES	77.0	47.6	CALIF. EXACTITUD
MUJERES			

+ Diferencia estad. signif. al 0.02 según pba. t

{ Indica grupos comparados

Refiriendonos a la Tabla IV, que indica las medias y desviaciones de las tres calificaciones para los grupos de los dos sexos en conjunto, observamos que la única diferencia significativa se presenta en la comparación de las calificaciones de Exactitud; la diferencia es estadísticamente significativa al 0.02 a favor de los hombres; es decir éstos son mucho más exactos en sus estimaciones (d.s. más baja) que el grupo total de las mujeres. Esta diferencia se puede observar también en la Gráfica No. 4 en las barras correspondientes a la calificación de Exactitud.

Las calificaciones de Duración y Consistencia no presentan diferencias válidas entre los dos grupos.

Por lo que se refiere a las respuestas aproximadas a las correctas (ver Gráfica No. 3), tenemos los siguientes porcentajes para los dos grupos:

HOMBRES	19.3 %	} +
MUJERES	15.2 %	

+ Chi-Cuadrada estad. signif. al .01

{ Indica grupos comparados

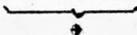
El grupo de hombres resulta pues, en su totalidad, más exacto y con el porcentaje mayor de respuestas aproximadas a la correcta.

Con el objeto de estudiar más de cerca la interesante cuestión de las diferencias entre los sexos, no hemos querido limitarnos únicamente a la comparación entre los dos grupos en general, sino analizar los grupos según su desarrollo en las diferentes edades.

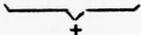
Tenemos a continuación la Tabla V que indica la diferencia entre los sexos en las distintas edades:

TABLA V

	CALIFICACION DURACION				CALIFICACION CONSISTENCIA			
	MEDIA		SIGMA		MEDIA		SIGMA	
	Hombres	Mujeres	Hom.	Muj.	Hombres	Muj.	Hom.	Muj.
6.8 años	108.7	116.8	92.0	103.0	9.9	11.9	11.4	14.0
9.8 años	107.7	105.1	43.4	65.4	7.3	6.8	7.4	6.0
12.8 años	135.1	104.4	41.3	47.3	9.1	7.7	6.8	7.3



	CALIFICACION EXACTITUD			
	MEDIA		SIGMA	
	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.
6.8 años	106.4	104.5	47.6	59.9
9.8 años	73.5	87.1	41.2	47.7
12.8 años	49.3	79.0	34.8	40.6



+ Diferencia estad. signif. al 0.01 según pba. t

—Indica grupos comparados

Ahora analizando más de cerca la cuestión, y observando en primer lugar la tabla de la Calificación de Du ración veremos que las únicas diferencias estadística -- mente significativas (según pba. t) son las calificaciones de los dos grupos a los 12.8 años.

Es decir, si consideramos los puntajes verticalmente para los hombres y para las mujeres, como siguiendo su desarrollo a través de las edades, observamos que los dos grupos que empezaron a los 6.8 años sin diferencia signi ficativa, acaban a los 12.8 años notablemente alejados entre sí.

La calificación de Consistencia no nos proporciona datos de relieve, excepto que las mujeres parecen volver se más consistentes con la edad, mientras que en los hom bres este proceso no sufre variaciones significativas.

En la calificación de exactitud se verifica otra vez el mismo fenómeno, los niños y las niñas que empiezan más o menos en un mismo nivel a los 6.8 años, acaban por tener a los 12.8 años una diferencia que es estadísticamente significativa al 0.01. Observando verticalmente vemos que ambos grupos disminuyen su puntaje, es decir se vuelven más exactos con la edad, pero en el grupo de los hombres este proceso es más notable.

Por lo que se refiere al porcentaje de respuestas - aproximadas a la correcta, para estas edades y con división de los dos grupos tenemos las siguientes cifras:

	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
6.8 años	2.5 %	14.5 %
9.8 años	23.1 %	19.4 %
12.8 años	35.5 %	14.4 %

+ Indica difer. estad. signif. al .01 según fórmula de Chi-Cuadrada.

—∨— Indica grupos comparados

Los datos precedentes pueden observarse en las Gráficas No. 5, 6 y 7 en donde además hay una división según los sistemas de escuelas.

Aquí observamos otra vez que las mujeres que a los 6.8 años tienen una ventaja (estadísticamente significativa) respecto al grupo de hombres, van perdiendo poco a poco su superioridad, para acabar a los 12.8 años con una clara desventaja (estadísticamente significativa) - respecto al grupo de niños. El porcentaje visto verticalmente nos muestra un progresivo aumento en el porcentaje de respuestas aproximadas a la correcta en los niños y una situación estacionaria en las niñas.

Punto 3: Influencia del medio Socio-Económico sobre la Evaluación del tiempo en el niño.

TABLA VI

	CALIF.DURACION		CAL.CONSIST.		CALIF.EXACTITUD	
	MEDIA	SIGMA	MEDIA	SIGMA	MEDIA	SIGMA
Sist.Partic. (N = 191)	120.7	65.7	8.9	8.5	74.7	47.0
Sist.Un.Ind. (N = 141)	111.0 ++	64.3	8.4	8.0	80.6	49.3
Sist.Oficial (N = 100)	100.9	79.9	8.9	11.9	101.3	49.0

+ Indica difer. estad. signif. al 0.01 (pba.t)

++ Indica difer. estad. signif. al 0.05 (pba.t)

{ Indica grupos comparados

Observamos en la Tabla VI las medias y desviaciones de las tres calificaciones en los tres sistemas escolares: Sistema Particular, Sistema Unidad Independencia y Sistema Oficial.

De relieve aquí es la diferencia (estadísticamente significativa al 0.05) en la calificación de Duración entre el Sistema Particular y el Sistema Oficial.

En la calificación de Exactitud tenemos una diferencia estadísticamente significativa de .01 entre el Sistema Particular y el Sistema Oficial; este fenómeno nos está indicando que los niños del Sistema Particular tienen sus frecuencias más concentradas alrededor de los intervalos de

respuestas aproximadas a la correcta, mientras que los niños del Sistema Oficial son más desiguales en sus respuestas y por lo tanto su calificación de Exactitud es más alta, lo que hace el grupo en su totalidad menos preciso.

El hecho de que el Sistema Unidad Independencia tenga una diferencia estadísticamente significativa (0.01) en la calificación de Exactitud con el Sistema Oficial, nos confirma la influencia del medio socio-económico sobre la estimación del tiempo en los niños, puesto que el ambiente de la Unidad Independencia fué escogido exactamente como representante de una entidad intermedia entre los otros dos sistemas y como tal se ha clasificado en este estudio, acercándose más en sus calificaciones al Sistema Particular.

Examinemos ahora los porcentajes de respuestas aproximadas a la correcta para las distintas edades en los tres Sistemas:

	S.Part.	S.UN.IN.	S.OFIC.
6.8 años	8.1 %	6.3 %	9.6 %
9.8 años	21.8 %	25.5 %	2.9 %
12.8 años	31.7 %	23.4 %	14.2 %

y para los grupos en su totalidad:

Sist. Partic.	{ 20.9 %	} ++
Sist.Un.Ind. +	{ 18.4 %	
Sist. Oficial	{ 9.0 %	

+ Difer.estad. signif. al .01 (Chi-Cuadrada)

++ Difer.estad. signif. al .05 (Chi-Cuadrada)

} Indica grupos comparados

Observando la Gráfica No. 8 nos damos cuenta de inmediato como se sitúan los tres Sistemas. Barras de mayor a menor en calificación de Duración para los Sistemas Particular, Sistema Unidad Independencia y Sistema Oficial; barra de menor a mayor en la calificación de Exactitud para los mismos Sistemas.

Podemos observar las diferencias entre los sexos para los tres sistemas en las Gráficas No. 5, 6 y 7; las Gráficas No. 9, 10 y 11 nos indican la distribución de los casos según porcentaje a los 6.8, 9.8 y 12.8 años en la calificación de Duración. La Gráfica No. 12 nos muestra la situación de los porcentajes de respuestas aproximadas a la correcta en los tres sistemas.

Podemos concluir por lo tanto, que la influencia del medio socio-económico, por lo que se refiere a estimación de tiempo se manifiesta entre los niños del Sistema Particular y del Sistema Oficial, haciendo más acertados y más exactos los primeros y menos acertados y menos exactos -- los segundos. La diferencia por lo tanto es más marcada para los dos sistemas que se encuentran a los extremos.

CAPITULO III. SUMARIO Y CONCLUSIONE

En virtud de la importancia que la percepción del tiempo tiene para el estudio del desarrollo de la personalidad, se ha aplicado una prueba de Estimación de Tiempo a los Sujetos de la Investigación - del Desarrollo de la Personalidad del Escolar Mexicano, durante el primer año de investigación.

Las finalidades de este estudio pretenden explorar la variabilidad en la percepción del tiempo con respecto a la edad, al sexo y algunos factores socio-económicos.

Los resultados principales fueron los siguientes:

- 1). La estimación y percepción adecuada del tiempo constituye un factor relacionado con el proceso de maduración y socialización.
- 2). A medida que los grupos crecen se aprecian mayores diferencias entre hombres y mujeres, a favor de los primeros por lo que se refiere a exactitud.
- 3). Los factores socio-económicos tienen una decidida influencia sobre la variable estimación de tiempo.
- 4). Dado que en su totalidad los 432 Ss han tenido una calificación por debajo de la meta, concluimos que el presente estudio confirma estudios precedentes en el sentido que intervalos mayores de 1.2 segundos son sub-estimados.

DISTRIBUCION DE LOS CASOS

DE LA MUESTRA

SISTEMAS	NIV. ESCOL.	hombres	mujeres	TOTAL
Sistema Particular (N = 191)	I	33	28	61
	IV	30	34	64
	VII	31	35	66
Sistema Unidad Indep. (N = 141)	I	28	19	47
	IV	22	21	43
	VII	30	21	51
Sistema Oficial (N = 100)	I	16	15	31
	IV	17	17	34
	VII	15	20	35
TOTALES		222	210	432

INVESTIGACION DEL DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD
DEL ESCOLAR MEXICANO

PRUEBA DE ESTIMACION DE TIEMPO

ESCUELA: _____

NOMBRE: _____ GRADO: _____

EXAMINADOR: _____

_____ FECHA : _____

_____ FECHA : _____

_____ FECHA : _____

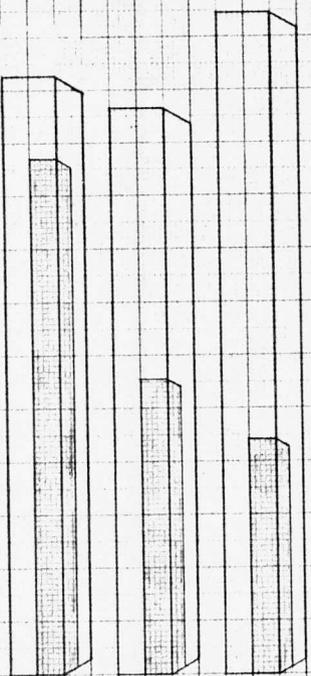
OBSERVACIONES: _____

GRAFICAS

S E G U N D O S

6.8 años 9.8 años 12.8 años

120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10



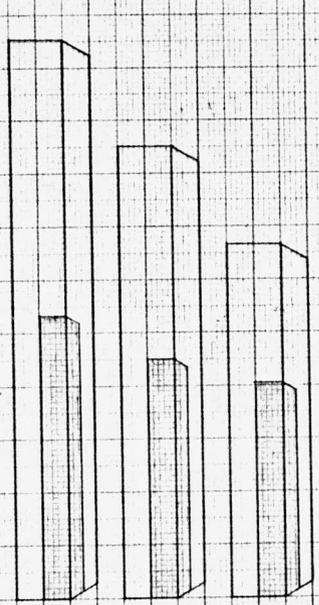
CAL. DURACION

6.8 años 9.8 años 12.8 años



CAL. CONSISTENCIA

6.8 años 9.8 años 12.8 años



CAL. EXACTITUD



MEDIAS Y DESVIACIONES DE LAS TRES CALIFICACIONES PARA LAS TRES EDADES

PORCENTAJES

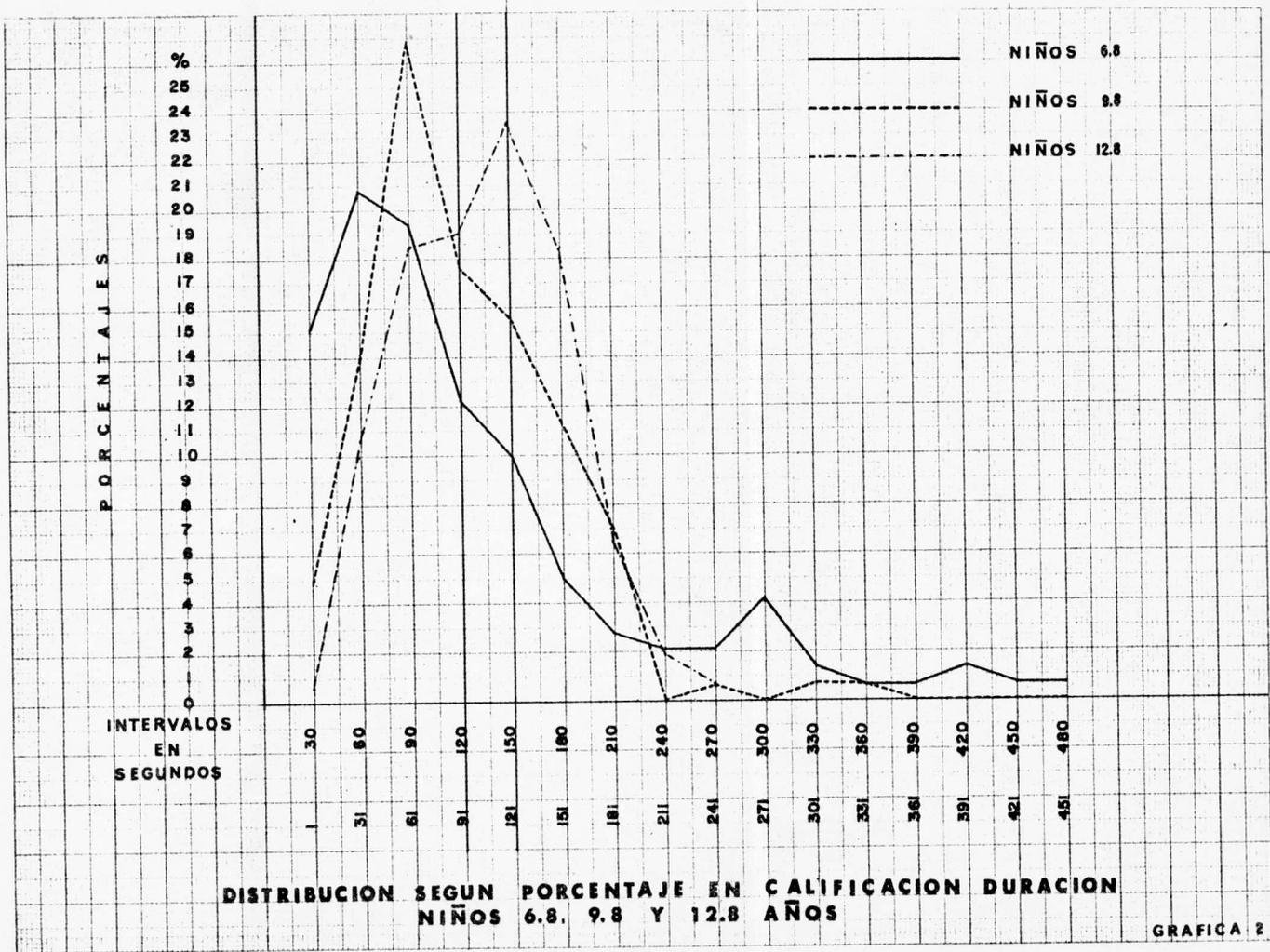
INTERVALOS
EN
SEGUNDOS

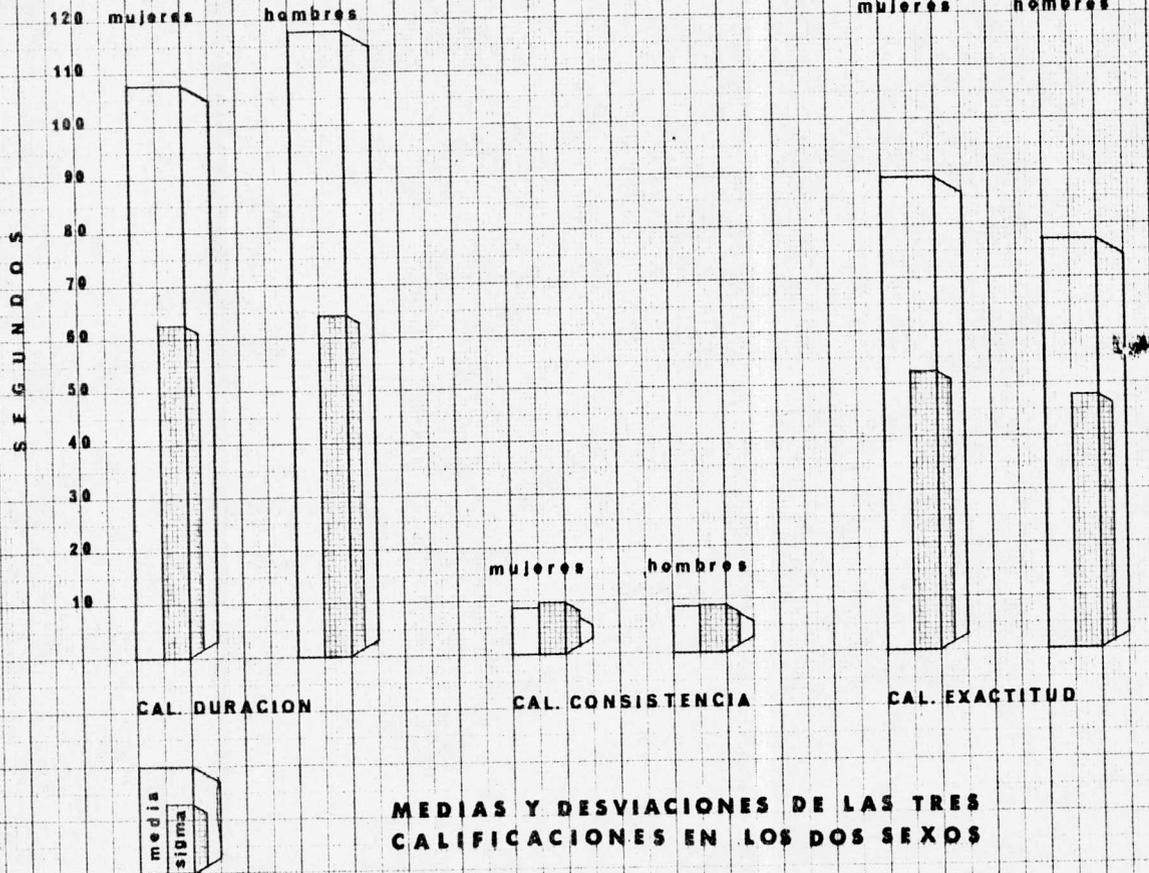
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

30 60 90 120 150 180 210 240 270 300 330 360 390 420 450 480
31 61 91 121 151 181 211 241 271 301 331 361 391 421 451 481

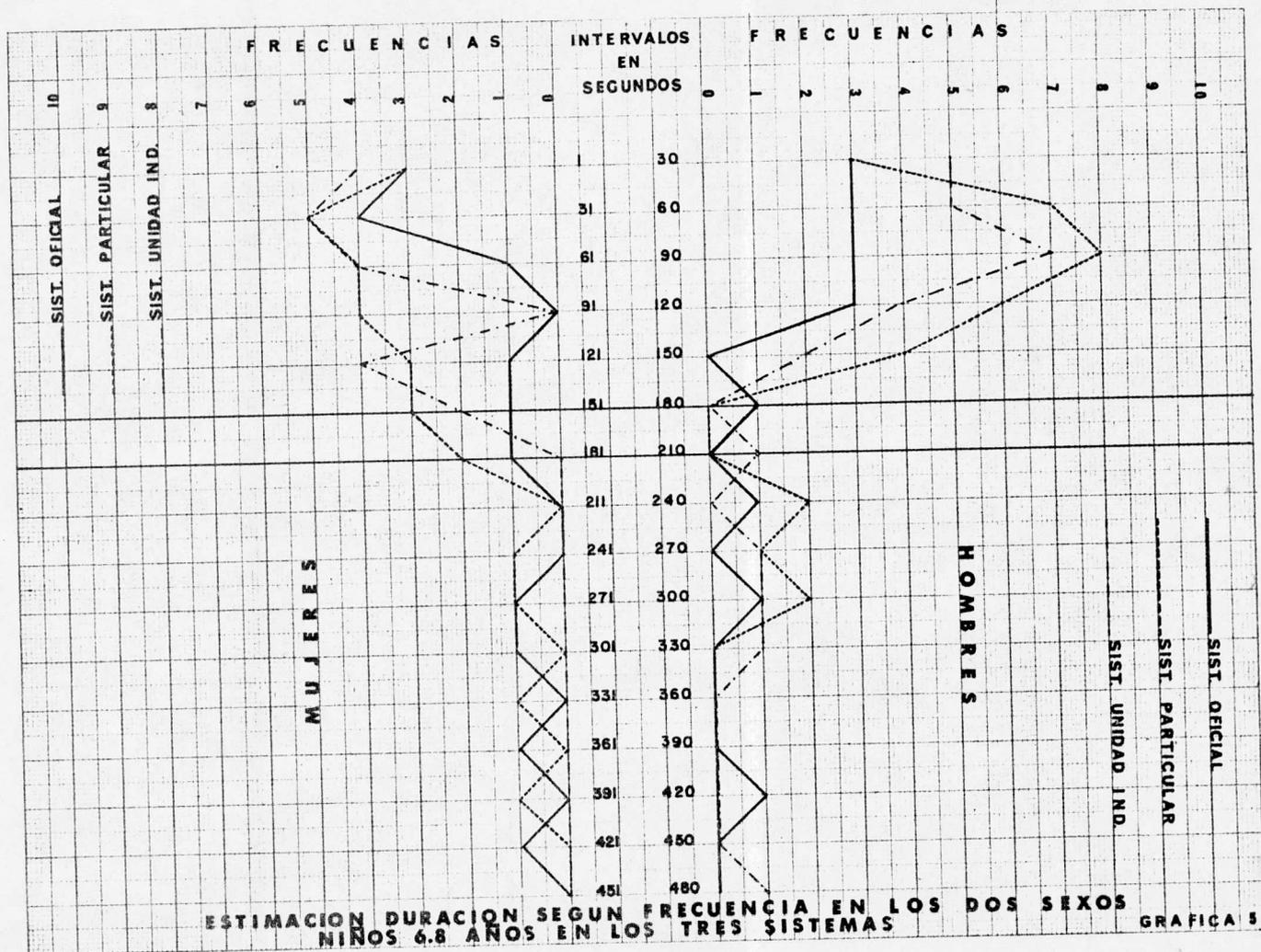
NIÑOS 6.8
NIÑOS 9.8
NIÑOS 12.8

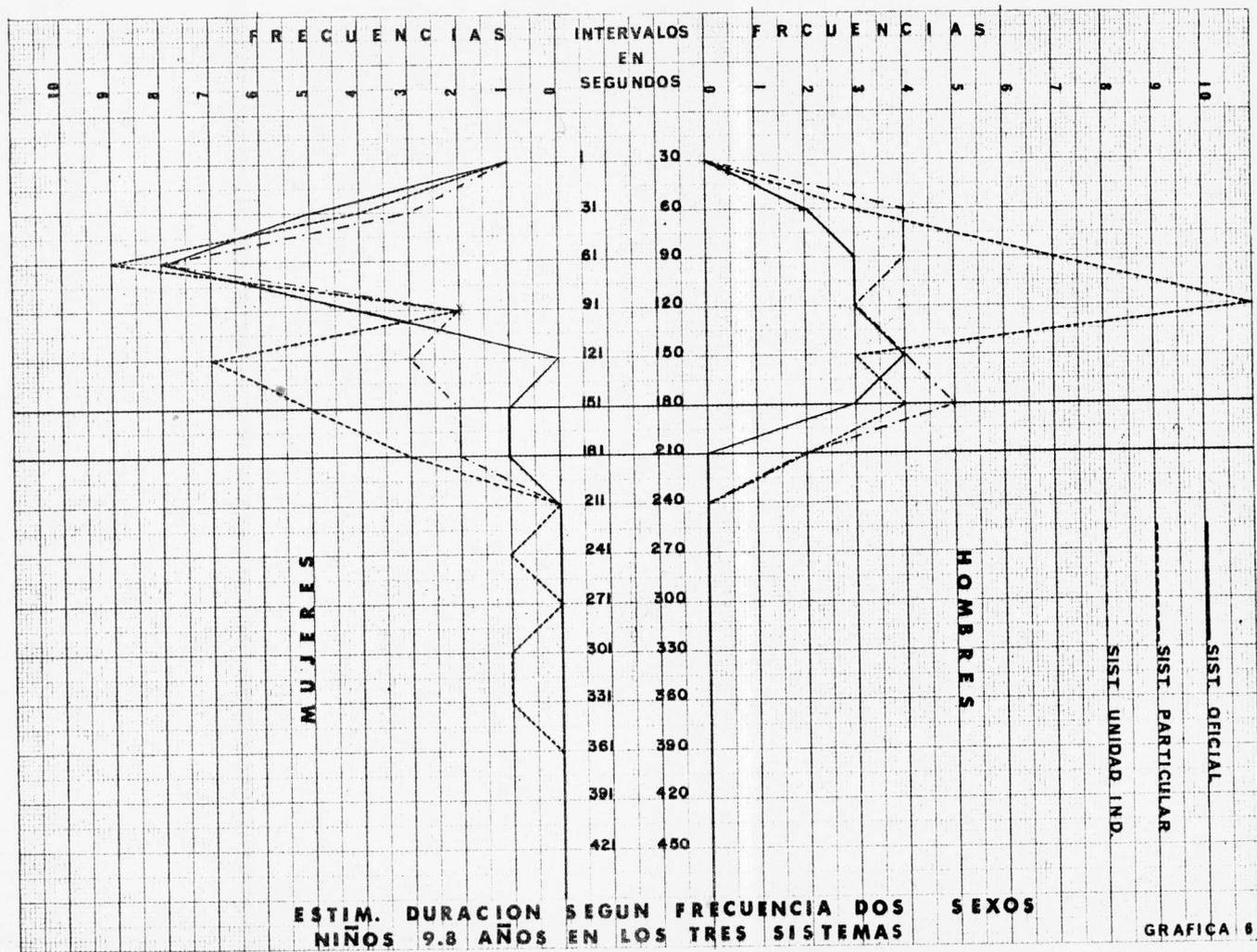
DISTRIBUCION SEGUN PORCENTAJE EN CALIFICACION DURACION
NIÑOS 6.8, 9.8 Y 12.8 AÑOS





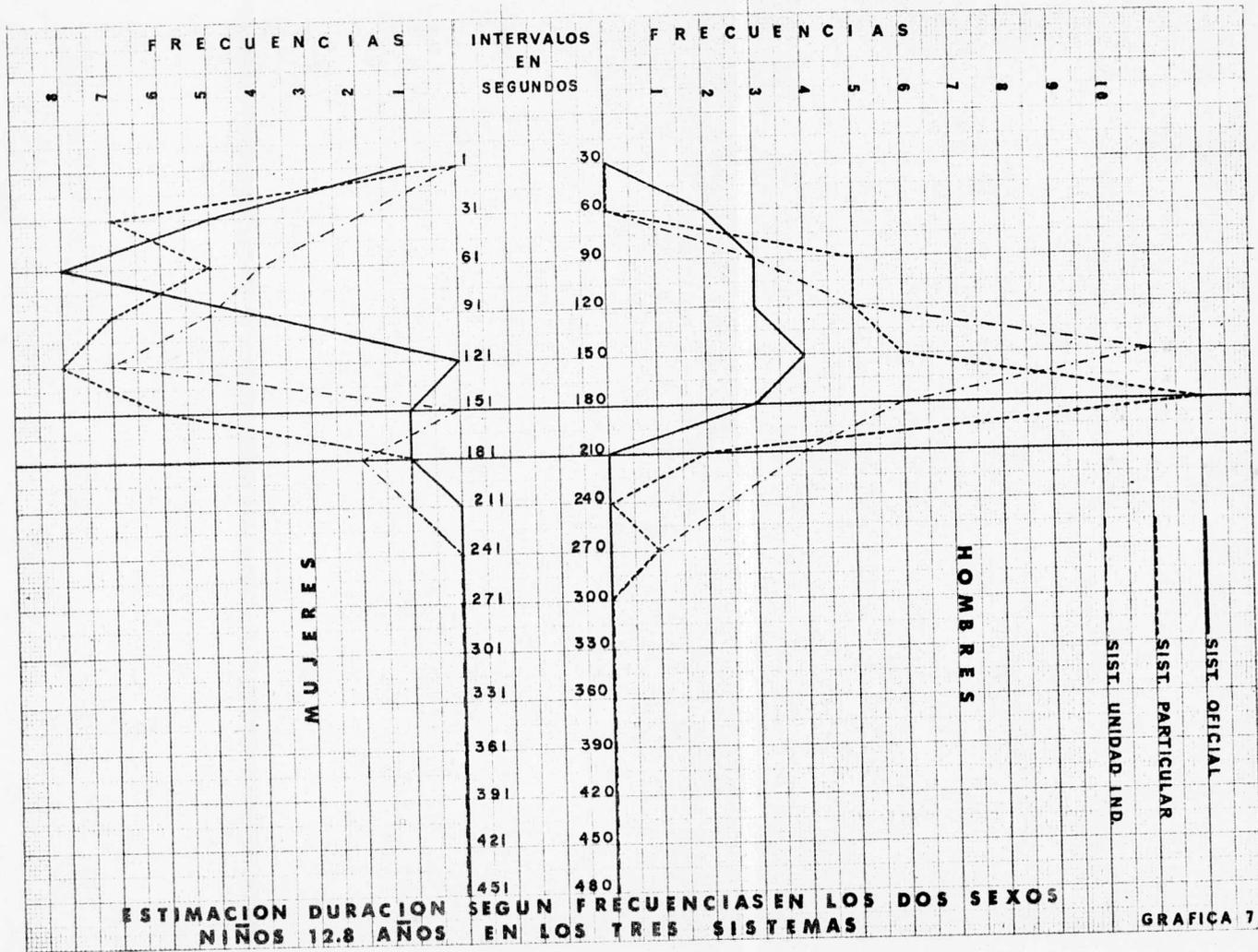
MEDIAS Y DESVIACIONES DE LAS TRES CALIFICACIONES EN LOS DOS SEXOS

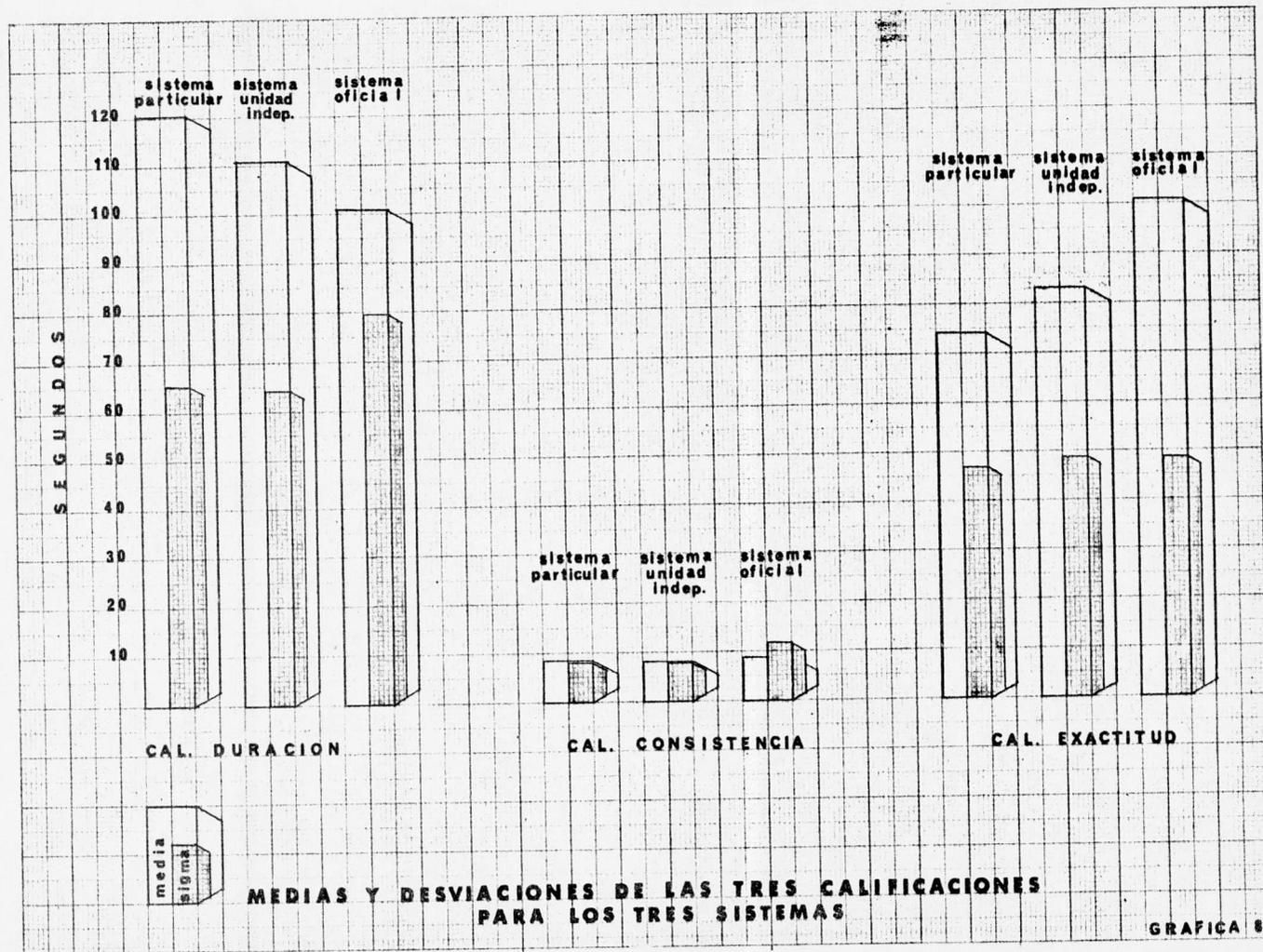




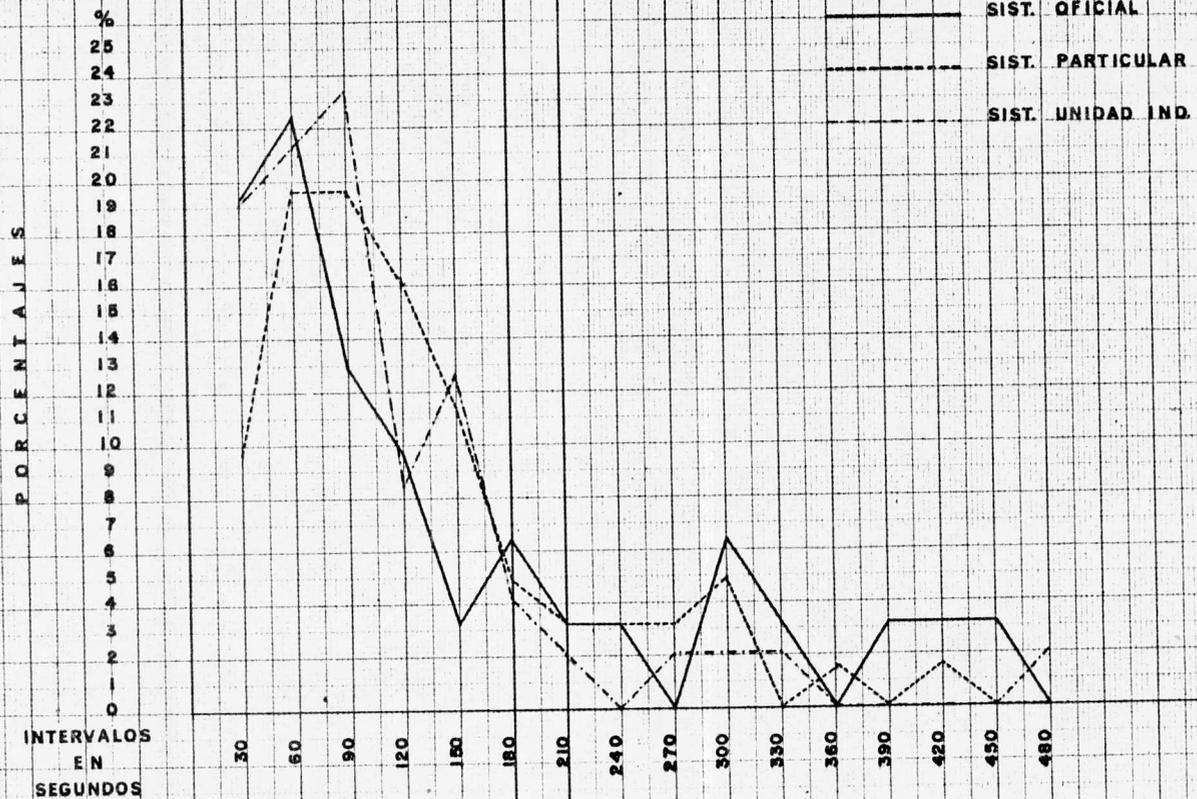
ESTIM. DURACION SEGUN FRECUENCIA DOS NIÑOS 9.8 AÑOS EN LOS TRES SISTEMAS

GRAFICA 6

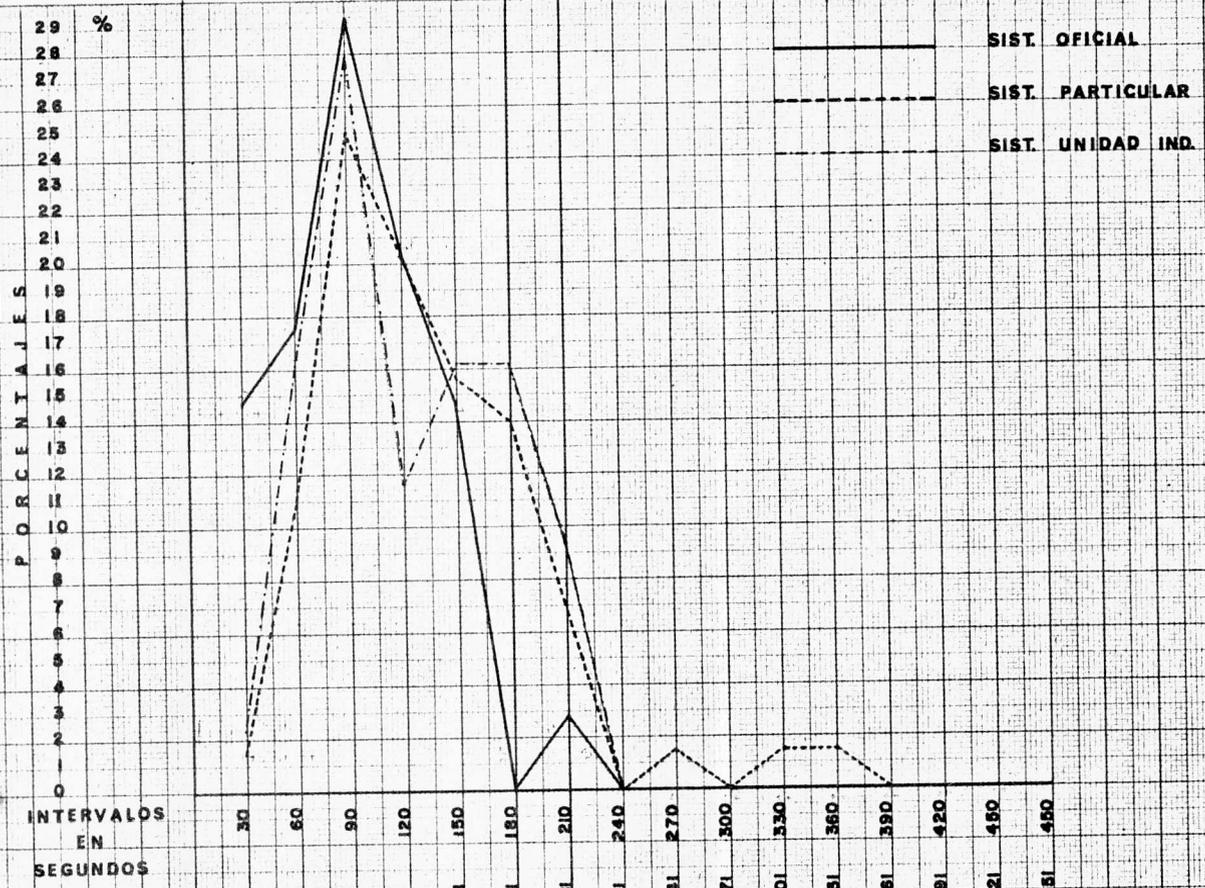




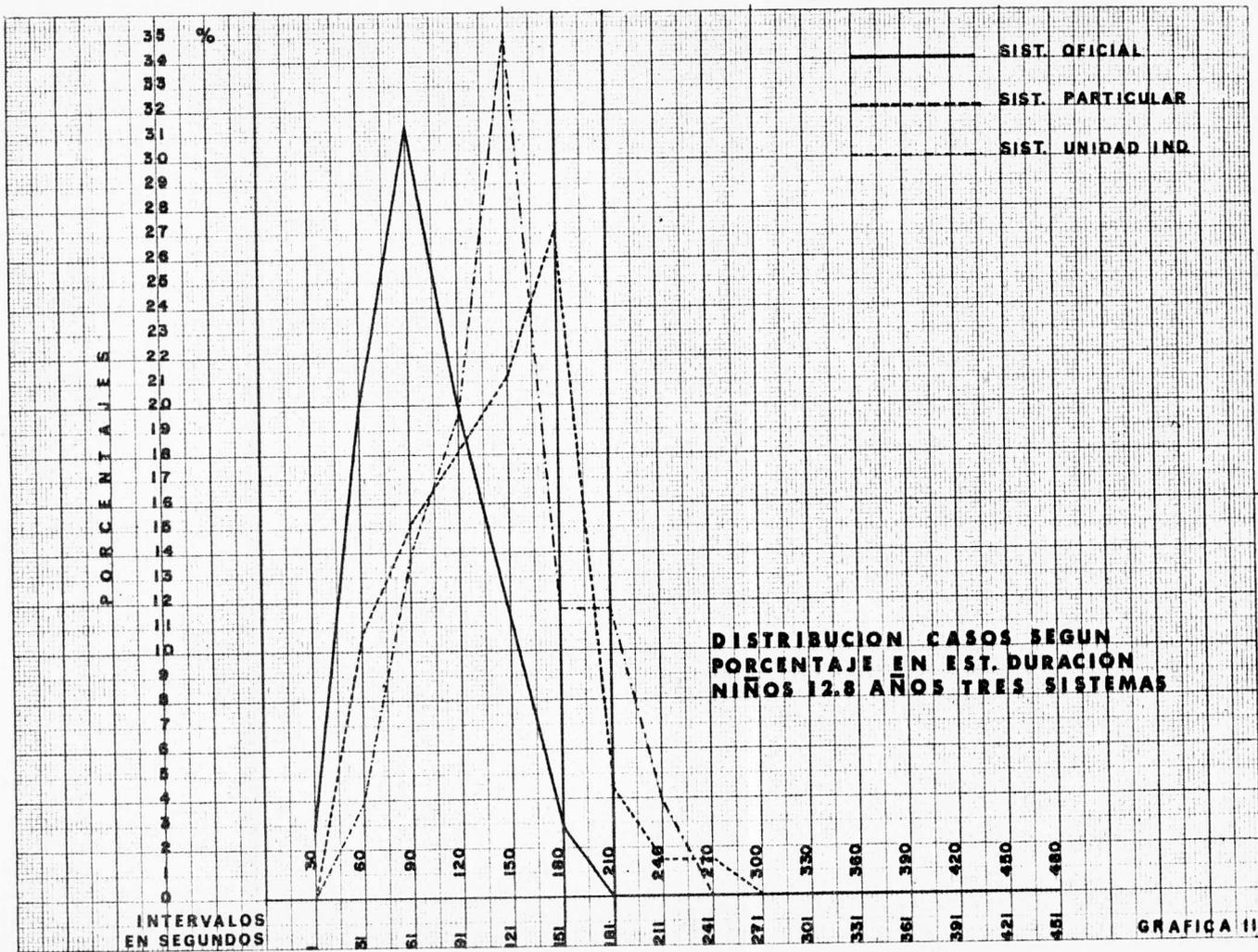
MEDIAS Y DESVIACIONES DE LAS TRES CALIFICACIONES PARA LOS TRES SISTEMAS



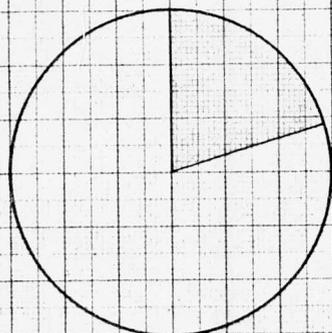
DISTRIBUCION CASOS SEGUN PORCENTAJE EN EST. DURACION NIÑOS 6.8 AÑOS TRES SISTEMAS



DISTRIBUCION CASOS SEGUN PORCENTAJE EN EST. DURACION NIÑOS 9.8 AÑOS TRES SISTEMAS

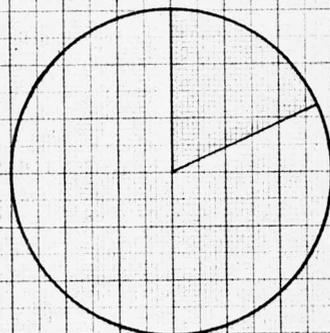


GRAFICA II



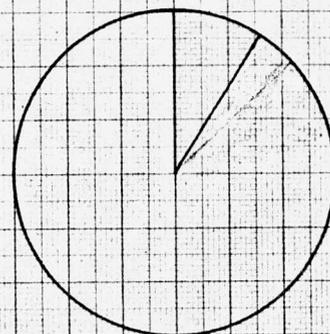
SISTEMA PARTICULAR

(20.9%)



SISTEMA UNIDAD INDEP

(18.4%)



SISTEMA OFICIAL

(9.0%)

**PORCENTAJE RESPUESTAS APROXIMADAS A LA CORRECTA EN LOS
TRES SISTEMAS**

GRAFICA 12

BIBLIOGRAFIA

- (1) ANCELET-HUSTACHE, J. Master Eckhart & the Rhineland Mystics. New York, Harper Torchbooks.
- (2) AGUSTIN, SAN. The Confessions of St. Augustine. Transl.: Ryan K.J. Image Books. Doubleday.
- (3) ARISTOTELES. Physics. Trans.: Ross, D.V. Oxford at the -- Clarendon Press.
- (4) BERGSON, H. Time and Free Will. An Essay on the Immediate Data of Consciousness. Transl.: Pogson L.F. London: George Allen & Unwin Ltd.
- (5) BOARDMAN, K. W. GOLDSTONE S. LHAMON W.T. Effects of Lysergic Acid Diethylamide (LSD) on the Time Sense of Normals. Repr. from the A.M.A. Arch. of Neur. & Psych. Sept. 1957, vol. 78, pp. 321-324.
- (6) COHEN, J. Psychological Time. Scientific American. Nov. 1964.
- (7) DE ASTIS A.G., DIAZ GUERRERO, R. LARA TAPIA L. 1966. Estudio Preliminar sobre el Desarrollo del Concepto de Tiempo en el Escolar Mexicano. Trab. pres. al X Congr. Interamericano de Psicología. Lima, Perú. (Ed. mimeogr.)
- (8) DIAZ GUERRERO, R. 1963. Personality Development of Mexican -- School Children. Proyecto de Invest. presentado a la Foundation's Fund for Research in Psychiatry. (Ed. mimeográfica)
- (9) DIAZ GUERRERO, R. 1966. Introducción al Simposio. Trab. -- presentado al Simp. de Est. Psicom. de Adaptac. y Estand. de Pbas. Ment. a Latino-America. X Congr. Interameric. de Psicología. Lima, Perú. (ed. mimeográfica)
- (10) DURUP, G., & FESSARD, A. Le Seuil de perception de Durée dans l'Excitation Visuelle. Année Psychol, 1930, 31, 52-62.
- (11) EINSTEIN, A., INFELD, L. L'Evoluzione della Fisica. Einaudi Editore (1948).
- (12) FRAISSE, P. The Psychology of Time. Transl.: Leith, J. Harper & Row Publ. N.Y. Evanston, and London.
- (13a) FRAISSE, P. & ORSINI, F. Etude Expérimentale des Conduites Temporelles. Année Psychol., 1958, 58, 1-6.
- (13b) GULLIKSEN, H. The Influence of Occupation upon the Perception of Time. J. Exp. Psychol., 1927, 10, 52-59.

- (31) STEVENS, S.S. Handbook of Experimental Psychology. John, Wiley & Sons, Inc.. New York. Chapman & Hall, Ltd. London, 1951.
- (32) WALLACE, M. Future Time Perspective in Schizophrenia. J. Abnorm. Soc. Psychol., 1956, 52, 240-245.
- (33) WOODROW, H. Time Perception. In S.S. Stevens: Handbook of Experimental Psychology. New York: Wiley, 1951.
- (34) WUNDT, W. Eléments de Psychologie Physiologique. 2 vol. Trad. Franc. Rouvier. Paris: Alcan, 1886.
- (35) XIRAU, R. Introducción a la Historia de la Filosofía. U.N.A.M., México, 1964.
- (36) JUNG, C.G. La Libido, Simboli e Trasformazioni. P. Boringhieri, 1965. (p.277.78).

*Esta tesis se imprimió en Agosto de 1966
empleando el sistema de reproducción
Xerox-Offset en los talleres de
Impresos Offsali-G S. de R. L.
Mier y Pesado 329 Col. del Valle
México 12. D. F. Tel. 23-21-05*