

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA** 5

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**"INFLUENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE RURAL Y  
URBANO EN LOS RESULTADOS DEL TEST DE  
INTELIGENCIA DE MATRICES PROGRESIVAS  
DE RAVEN"**

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE SUJETOS  
DE 12, 13, Y 14 AÑOS.

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A N  
MARTHA GRACIA CHAVARRIA ALTAMIRANO  
NAZLY ZORAIDA DURAN GRANADOS  
MARTHA ALICIA PICENO BRAVO  
GUADALAJARA, JAL., 1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

# I N D I C E

	PAGS.
CAPITULO I.	
INTRODUCCION	1
CAPITULO II.	
<u>INTELIGENCIA</u>	
2.0. Definiciones de inteligencia.	6
2.1. Análisis de definiciones y críticas.	10
2.2. Teorías de inteligencia.	14
2.3. El cociente de inteligencia.	22
2.4. La estabilidad y el cambio de la inteligencia.	24
2.5. Pruebas de inteligencia	27
Tipos de Pruebas.	
a) Tests de inteligencia individuales	32
b) Los test de inteligencia en grupo.	35
CAPITULO III.	
<u>INTELIGENCIA Y MEDIO AMBIENTE.</u>	
3.0. El ambiente	46
3.1. Status socioeconómico e inteligencia	47
3.2. Diferencias entre las zonas rurales' y las zonas urbanas.	50

3.3	Contrastes entre la vida rural y la vida urbana.	53
CAPITULO IV.		
<u>TEST DE MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN.</u>		
4.0	Material de test	77
4.1	Evaluación	80
4.2	Confiabilidad y validez	82
4.3	Aplicación	84
CAPITULO V.		
<u>EL METODO DE INVESTIGACION.</u>		
5.0	Población y muestra	87
5.1	Técnicas de observación y administración.	88
5.2	Sistema de variables.	89
5.3	Sistema de hipótesis	89
5.4	Hipótesis estadística	91
CAPITULO VI.		
<u>CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS</u>		97
APENDICE		100
BIBLIOGRAFIA		106

## CAPITULO I

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

Pocos rasgos del ser humano son valorados hoy - tan insistentemente como la inteligencia. Esto no es extraño si se piensa que la sociedad moderna tan altamente sofisticada, tan compleja en sus relaciones internas, con una cultura científica que ha llegado a los puntos más altos de la sutileza y el desarrollo a fondo de cada una de sus disciplinas particulares, exige al individuo cada vez más, el uso de todas sus facultades de memorización, discernimiento, razonamiento y cálculo, para poder manejarse dentro de ella con éxito. Y no hay duda de que todas estas funciones intelectuales son imposibles si quien las maneja no posee esa especial disposición que llamamos inteligencia.

Es tan complejo el proceso de inteligencia, ya que en él intervienen tantos elementos que a su vez entrañan tantos actos psíquicos, lo que ha hecho tan particularmente difícil si no imposible la pretendida definición tradicional de la inteligencia.

Bastante se ha escrito acerca de las influencias de la herencia y el ambiente sobre el crecimiento de la inteligencia. La misma controversia se ha sostenido

durante más de 50 años y es de dudarse que algunos de los protagonistas se hayan dejado convencer sobre la necesidad de modificar sus opiniones.

Por nuestra parte creemos que hay evidencias importantes en ambas direcciones y que por consiguiente, el único veredicto lógico es que ambos partidos tienen la razón en parte. Deben de ser considerados los diferentes planteamientos y adoptar una posición ecléctica que conceda una debida importancia a todas las evidencias pertinentes.

Sin tomar una posición radical pensamos que el medio ambiente es un factor importante e influye en los resultados de las pruebas de inteligencia. La herencia puede imponer límites al funcionamiento intelectual, pero el medio ambiente puede determinar el que los individuos alcancen su límite o no.

Muchos investigadores, a partir del nacimiento del primer test de inteligencia, el de Binet y Simon se han dedicado al estudio de las relaciones existentes entre el nivel intelectual de los individuos y el nivel social, económico y cultural del grupo al que pertenecen. En parejas de gemelos en los que hubo grandes diferencias en el número de años de escolaridad, en el tipo de residencia (urbana y rural) y en otros factores hubo una sus-

tancial diferencia en CI. De hecho los CI. de una pareja de gemelos idénticos separados difirieron en 24 puntos. - Es evidente que los medios diferentes pueden desempeñar - un importante papel en determinar características psicológicas tales como la inteligencia.

En esta investigación definiremos el MEDIO como el lugar donde vive el sujeto o sea la ubicación geográfica, siendo el Medio Rural poblaciones pequeñas, que se localizan alejadas de la ciudad y con un número de habitantes no mayor de 20,000. Y el Medio Urbano la ciudad de GUADALAJARA.

Esta tesis, tiene como objetivo descubrir diferencias en el nivel intelectual; mediante el TEST DE MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN; realizando primeramente una comparación global entre una muestra de sujetos del medio urbano en relación con una muestra de sujetos del mismo tamaño del medio rural, así como también realizamos una comparación entre los sujetos de ambos medios, tomando en cuenta una edad determinada; así los sujetos de 12 años del medio urbano se comparará su nivel intelectual con los de 12 años del medio rural, lo mismo se hará con los de 13 años y 14 años. Esto se hizo con el fin de observar y examinar si el medio ambiente influye de manera significativa en el nivel intelectual de los individuos.

Dentro de las limitaciones de la investigación' están:

La muestra es sólo del sexo masculino. Los sujetos pertenecen a dos tipos de zonas (Rural y Urbana), todos asisten a escuelas de su propia zona, no se tomará en cuenta los niños que viven en una zona determinada y asisten a una escuela diferente de su zona. Tampoco se tomará en cuenta factores de tipo nutricional, ni alteraciones perceptuales de los sujetos en estudio.

Esperamos que esta investigación contribuya a despejar dudas acerca de la influencia ambiental sobre las pruebas de inteligencia y ayude a los Psicólogos a tomar en cuenta este factor al realizar una evaluación sobre todo a sujetos de ambientes menos favorecidos.



## CAPITULO II

## I N T E L I G E N C I A

La palabra inteligencia se deriva del latín - - "INTELLEGERE"; que significa literalmente "recolectar de' entre" y abarca los conceptos de percepción, discernimiento, "selección y establecimiento de relaciones.

La idea moderna de inteligencia varía necesaria mente de la antigua aunque el valor atributivo a cada concepto depende de la concepción del mundo y de los requerimientos sociales de cada época.

Es característico el hecho de que en las connotaciones antes mencionadas faltan algunas que son predominantes en nuestra época, como lo son la memoria- el aprendizaje y el conocimiento.

El valor positivo de la inteligencia tal como - aparece en las antiguas escrituras, fue la capacidad de - establecer relaciones, su aplicación a una labor productiva social o inventiva, su integración en otras manifestaciones del organismo tales como las sensaciones y la << fuerza.

## 2.0 DEFINICIONES DE INTELIGENCIA.

Las definiciones propuestas para la palabra inteligencia son extremadamente diversas.

Hay que precisar que es la inteligencia; estamos de acuerdo en que la inteligencia es la capacidad del individuo para adaptarse a su medio, haciendo uso de los conocimientos adquiridos a través de la vida, los cuales aplica y utiliza en el desarrollo de sus funciones diarias.

La capacidad del hombre para adaptarse a su medio implica una conducta inteligente que se realiza por completo cuando hacemos alguna adaptación a nuevos sucesos. Es decir, acomodamos nuestra conducta al medio. La inteligencia analizada desde el punto de vista práctico, es lo que se mide con un test de inteligencia.

Un niño puede poseer el conjunto mental necesario para responder a situaciones de pruebas convencionales, pero encontrarse retrasado en su capacidad de respuesta. Otro puede dar muy buenas respuestas y por ello parece más inteligente. Hasta la lentitud en el desarrollo muscular, puede hacer que el niño parezca inferior, cuando en realidad su penetración mental es aguda.

En el hombre podemos decir que la inteligencia' de una persona viene indicada por la efectividad de su -- conducta respecto de como se adapta a su medio y como lo controla en cierto grado.

Los conceptos actuales de inteligencia se dividen en tres categorías:

- 1) Las que dan importancia al ajuste o adaptación.
- 2) Las que subrayan la capacidad para aprender.
- 3) Las que dan mayor importancia a la capacidad para pensar abstractamente.

BINET (1916), concebía la inteligencia como -- "una capacidad mental general, capacidad de juzgar bien, de razonar bien y de comprender bien". (1)

TERMAN (1916), la define como: "La habilidad para llevar a cabo pensamientos abstractos". El se percataba muy bien del peligro que implica conceder demasiada importancia a los resultados de una prueba en particular. (2)

STODDARD (1943), "Es la habilidad de llevar a cabo actividades que se caracterizan por su dificultad, complejidad, abstracción, economía, adaptación a una meta,

valor social, originalidad y mantener tales actividades - bajo condiciones que demandan concentración de energía y resistencia a fuerzas emotivas". (3)

H.E. GARRET (1946). "La inteligencia es la comprensión y el uso de los símbolos en la resolución de problemas" (4), concluye que la habilidad intelectual tiende a ser unificada y general durante los primeros años escolares, pero se organiza y se diferencia a sí misma en un buen número de habilidades, bastante distintas e independientes, según va creciendo.

D. WECHSLER (1958). "Inteligencia es la capacidad compleja o global del individuo de actuar en un sentido determinado, de pensar de manera racional y de tener relaciones útiles con su medio ambiente" (5). Es global por que caracteriza el comportamiento del individuo y su conjunto; es complejo porque está compuesto de elementos o aptitudes que, sin ser independientes, son cualitativamente diferentes.

E.L. THORNDIKE, según Thorndike la inteligencia es la suma total de varias capacidades específicas, pero distingue tres niveles básicos a los que llama inteligencia abstracta, mecánica y social. (5) Rechaza el concepto de que la inteligencia es una facultad unitaria. Para él no hay un rango uniforme. La acción unifica sus factores, y éstos tienen cierta relación entre sí, lo que pro-

ducirfa aquella aparente unidad. Fundamentándose en esta interpretación, desarrolló una unidad de medida de inteligencia, que denomina CAUD y que consta de cuatro componentes.

Test de completar (C); Test de aritmética (A);  
Test de vocabulario (U); Test de direcciones (D).

Thorndike ve la inteligencia en la habilidad -- con que el individuo reacciona correctamente desde el punto de vista de la verdad o de los hechos. Sigue en ello' las huellas de los que ven en la conducta la única medida de la inteligencia.

STERN WILIAN. "La inteligencia es la capacidad general del individuo para ajustar (adaptar) conscientemente su pensamiento a nuevas exigencias. Es una capacidad de adaptación mental, general a nuevos deberes y condiciones de la vida". (7)

J. PIAGET (1969). "La inteligencia es una prolongación de la adaptación biológica constituida por los procesos de asimilación (procesos de respuesta a los estímulos internos) y procesos de acomodación ..('procesos de respuesta o reacción a la interferencia del medio ambiente)". (8)

JENSEN (1970). Considera la inteligencia como "un atributo que puede ser medida objetivamente". (9)

SPEARMEN "Es un factor central correlativo, una especie de potencialidad exploradora".

GUILFORD Y THURSTONE. Sostienen que la inteligencia es "un conjunto de cierto número de capacidades -- independientes".

## 2.1 ANALISIS DE DEFINICIONES Y CRITICAS.

La definición de inteligencia continua siendo un problema; muchos psicólogos están en desacuerdo básico sobre el significado del término inteligencia, ya que varían en concebir si la inteligencia es una facultad o una habilidad.

Para los que usan el término facultad, se inclinan hacia que la inteligencia es algo innato, o inherente a la naturaleza.

Por otro lado aquellos que usan el término habilidad como BINET, la describe como una tendencia a tomar y conservar una dirección definida, o la capacidad para hacer ciertas adaptaciones para lograr el fin deseado y

que exista poder de autocrítica. Para él lo fundamental es "juicio", lo cual va ligado al buen sentido, al sentido práctico, a la iniciativa que posee la persona por lo que él toma en cuenta tanto los rasgos de motivación, como los aspectos cognoscitivos.

Terman enfocó al pensamiento abstracto como la parte esencial de la inteligencia; analizándola concluimos que ésta definición no permitiría la existencia de inteligencia en los niños pequeños, puesto que la capacidad de pensamiento abstracto no se desarrolla sino hasta la adolescencia; estando Piaget en desacuerdo, ya que él encuentra evidencias de inteligencia en los primeros comportamientos de adaptación del bebé recién nacido; por lo que destacó los procesos biológicos adaptativos de asimilación y acomodación.

Wechsler además de considerar la inteligencia como una capacidad, como una suma de habilidades, toma en cuenta la calidad y la cantidad de la misma, así también en como interactúan y como funcionan, por lo tanto coincide con Piaget en que el comportamiento de adaptación es el componente básico de la inteligencia.

Stoddard basa su definición en el atributo de abstracción el cual aparece en casi todas las definiciones de inteligencia (como por ejemplo Terman y Thorndike),

este atributo de abstracción se le considera como la cualidad o habilidad para razonar pudiéndose constatar esta habilidad en casi todas las pruebas de inteligencia, pudiendo el sujeto establecer generalizaciones, semejanzas, diferencias, comparaciones, relaciones, deducciones, etc.

Por otro lado H. E. Garret ha propuesto una definición un tanto diferente ya que piensa que "la inteligencia abstracta o simbólica, cambia en su organización al aumentar la edad, de una habilidad bastante unificada y general a un grupo de habilidades o factores organizados al azar". En cierto modo parecería estar tratando de combinar los puntos de vista de Thurstone y de Spearman. Este último pensaba que toda la actividad mental exige el ejercicio de una característica especial, que él denomina "energía mental". Su lugar en el reino de la mente se considera como análogo al de la energía física en el campo de la física. Spearman llama a este atributo de la mente, el factor general "g", que todos los individuos poseen y que participa en toda actividad mental. Por tanto el grado del factor "g" como la intensidad con que participa en la actividad mental, varía de individuo a individuo. Dentro de este marco general también hay otros factores, los factores "s" que son específicos de cada situación particular, mientras que los factores "g" son comunes a todos.



Stern definió este concepto, asegurando que el factor "g" se puede identificar en todas las manifestaciones de la inteligencia humana, que puede ser identificada y que no es un factor superintelectual. Lo que resulta en un nuevo nivel de organización mental es la interacción y el acoplamiento de los fenómenos mentales y es en este nivel de organización, en donde surge el concepto de inteligencia.

Guilford aborda el estudio de la inteligencia desde otro punto de vista analítico de factores. Primero, considera los muchos modos diferentes en que la conducta de inteligencia puede manifestarse. Luego opina que el comportamiento inteligente consiste siempre en alguna operación o actividad mental sobre algún contenido o material, y que da por resultado algún producto o evento.

Jensen hace especial énfasis en la herencia en contraposición con B.F. Skinner que le concede mayor importancia al medio ambiente en la determinación de la inteligencia. Jensen está de acuerdo que el aprendizaje del medio ambiente influye en la inteligencia, pero afirma que tanto la facilidad como la velocidad para aprender son determinados por la herencia, piensa que hay un ritmo innato de desarrollo que ninguna influencia ambiental pueden incrementar.

Como hemos podido observar se han dado numero--  
sas definiciones de la inteligencia; ya que cada autor --  
ofrece la suya propia, pero analizándolas cuidadosamente  
vemos que esas definiciones no se excluyen unas a otras.-  
Cada una hace hincapié en un aspecto o función de eso que  
llamamos inteligencia.

Hoy sigue siendo un problema, ya que los Psicó-  
logos no se han puesto de acuerdo para formular una defi-  
nición que sea aceptada por todos sin discrepancia alguna,  
por lo que muchos psicólogos muestran la tendencia a res-  
tarle importancia al tema en cuestión.

## 2.2 TEORIAS DE LA INTELIGENCIA.

C. E. Spearman (1927) fue uno de los primeros -  
que sustentó un enfoque de la inteligencia mediante el --  
análisis factorial. Spearman supuso una teoría de dos --  
factores de la inteligencia para explicar los patrones de  
las correlaciones que él observó entre los grupos de las  
pruebas de inteligencia. La teoría estableció que un fac-  
tor "g" mas un factor específico por prueba puede expli-  
car la ejecución de una prueba de inteligencia.

Cualquier actividad intelectual implica dos fac-  
tores: uno general, que participa en todas las otras acti

vidades intelectuales, y un factor específico que no toma parte en ninguna otra.

El enfoque de la inteligencia de E.L.Thorndike' (1927), se basó en la premisa de que la inteligencia está compuesta por multitud de elementos separados (10); cada uno representa una capacidad distinta. El sostenía que - ciertas actividades mentales tienen algunos elementos en común y se combinan para formar agrupamientos. Fueron -- identificados tres de estos agrupamientos; a saber, inteligencia social (o trato con la gente), inteligencia concreta (o trato con las cosas) e inteligencia abstracta (o trato con símbolos verbales y matemáticos). Sin embargo, para obtener estos agrupamientos no se usaron los métodos del análisis factorial.

El teórico del análisis factorial que más discrepó con Spearman fué L. Thurstone (1938), pues usó el - método centroide o focal del análisis factorial. En este método los factores se derivan de una matriz de correlación en la cual el primer eje pasa a través del centro de gravedad del sistema. Thurstone obtuvo un grupo de siete factores importantes a los que llamó "habilidades mentales primarias". El grupo estaba constituido por significación verbal, facilidad numérica, razonamiento inductivo, rapidez perceptual, relaciones espaciales, memoria y fluidez verbal. Las pruebas fueron desarrolladas para medir'

estos factores (Pruebas de Capacidades Mentales Primarias). En tanto que la teoría multidimensional de Thurstone eliminó al principio el factor "g" como un componente significativo o característico del funcionamiento mental, se descubrió que los factores primarios se correlacionaban moderadamente entre ellos, esto llevó a Thurstone a postular la existencia de un factor de segundo orden que podía relacionarse con el factor "g".

En E.U.A., el teórico más famoso de la teoría multifactorial es J.P. Guilford (1967). Desarrolló un modelo de la estructura del intelecto como una forma de organizar los factores intelectuales dentro de un sistema. El modelo es tridimensional, una dimensión representa las categorías de operación, una segunda dimensión representa las categorías de contenido y una tercera dimensión representa las categorías de producto. De este modo, las tareas del intelecto pueden entenderse por la clase de operación mental realizada, el tipo de contenido sobre el cual se efectúa la operación y el producto resultante. El modelo propone cinco clases diferentes de operaciones (cognición, memoria, pensamiento divergente, pensamiento convergente y evaluación), cuatro tipos de contenidos (figurativo, simbólico, semántico y de conducta), y seis productos (unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones, e implicaciones). Así que de acuerdo con el modelo se proponen 120 factores posibles. El modelo de

Guilford ha sido criticado por Eysenck (1967) debido a que no reproduce la naturaleza esencialmente jerárquica de los datos de la prueba de inteligencia. Eysenck siguiendo a McInemar (1964), hizo notar que uno de los factores mas destacados, que se repite en la mayor parte de los estudios de las pruebas de inteligencia es la universalidad de las correlaciones positivas entre los diferentes factores. Por lo que el hecho de no mencionar ninguna característica central en el modelo reduce su valor.

Corresponde a P.E.Vernon (1950) haber desarrollado una teoría jerárquica de la inteligencia. El valor mas alto es un factor general de intelecto "g" seguido de dos factores de grupo principales-educativo/verbal (ED:V) y mecánico/espacial/práctico (K:M). Posteriormente, cada uno de los factores de grupo se dividen en factores de grupos menores. Los factores específicos peculiares a ciertas pruebas, forman el último nivel. La teoría sintetiza el trabajo de Spearman y Thurstone, pero concede importancia central al factor "g".

El planteamiento de R.B.Cattell (1963) fue que la inteligencia general está compuesta de dos factores inteligencia fluida e inteligencia cristalizada. Estos factores se consideran como distintos pero interrelacionados. La inteligencia fluida es la capacidad básica para aprender y resolver problemas, es independiente de la edu-

cación y de la experiencia. Esta inteligencia es común a muchos campos diferentes y se usa en tareas que exigen adaptación a situaciones nuevas. La inteligencia cristalizada es el resultado de la interacción de la inteligencia fluida del individuo y su cultura; consiste o está constituida por el conocimiento aprendido y las destrezas.

La teoría de Jensen (1970) del funcionamiento mental, explica los resultados de numerosas investigaciones que han estudiado los procesos cognoscitivos o de conocimiento en los grupos de niños minoritarios. El postula la existencia de dos tipos de capacidad, la "capacidad de asociación" y la "capacidad cognoscitiva" se consideran que ambas tienen como base los procesos genéticos, -- que son esencialmente diferentes. Aunque las capacidades pueden correlacionarse, pueden así mismo tener diferentes grados de desarrollo. En parte, las funciones cognoscitivas dependen de las funciones de asociación, pero la afirmación inversa no es válida. Jensen en su teoría de la capacidad de asociación y capacidad cognoscitiva trata de deslindar dos funciones mentales separadas, pero parcialmente dependientes. La capacidad de asociación está representada por la memoria y las tareas de aprendizaje seriado y la capacidad cognoscitiva está representada por las tareas de razonamiento abstracto. Al mantener Jensen que el nivel socioeconómico es muy independiente de las capacidades asociativas pero no de las capacidades cognos

citivas, ha intentado explicar la progresiva dificultad - que tienen en las escuelas los niños procedentes de clases socioeconómicas débiles.

Entre las consideraciones más amplias hay que mencionar la que reúne la inteligencia con la adaptación donde crea una forma de adaptación. Así, decía Binet, la inteligencia (o más generalmente el pensamiento) es, como la respiración o la nutrición, una función vital: "Existe en función de su utilidad. Sirve para adaptarnos mejor al medio físico de la naturaleza y el medio moral de nuestros semejantes" (11). La referencia a la adaptación nos lleva a una perspectiva biológica y une la inteligencia a las características propias de los seres vivos. En una perspectiva evolucionista, aparecerá como el expansio namiento de éstas o, al menos, de una parte de ellas. Co rrespondería a una forma superior de adaptación, permi tiendo al organismo tenerlo en cuenta y reaccionar de una manera apropiada a nuestros elementos o condiciones cada vez mas variado y cada vez más distantes de los que hacen intervenir unas adaptaciones elementales. Dicha conside ración ha sido defendida por Bergson y por Piaget.

La noción de adaptación debe, sin embargo, ser bien comprendida, ya que su uso se presta a confusiones. Si no queremos quedarnos solamente en el plano de las con sideraciones generales, sino usarlas como aclaración para

comprender los hechos a un nivel científico, hay que preguntarse, evidentemente, de que modo el organismo se adapta a su medio ambiente. Es lo que hacen los biólogos --- cuando consideran la adaptación a los cambios de higrometría, de temperatura y de composición química, lo que les lleva a esclarecer unos mecanismos fisiológicos, físicos' o químicos.

Piaget ha dado un paso en este sentido evocando las nociones más específicas de asimilación y acomodación. Efectivamente los organismos se adaptan asimilando lo que les es necesario del medio exterior y modificándolo para utilizarlo mejor o evitar sus acciones nocivas. La transposición es posible en el plano psicomotriz y Piaget - - (1936) dió numerosos y sugestivos ejemplos de ello. - -- Igualmente, en el campo que no se refiere especialmente - al desarrollo (y que Piaget no ha considerado) podríamos mostrar por ejemplo, que en la resolución de un problema' el sujeto aplica ciertos métodos ya practicados y los modifica para tener en cuenta unas particularidades del problema actual. Sin embargo, observaremos que situándonos' en esta perspectiva, no entramos todavía en los detalles' de lo que ocurre y en los mecanismos que se encuentran implicados, tanto del lado de la formación de tipo de preguntas como el de su movilización y del de sus correcciones. Los esquemas neurológicos que aparecen directamente aplicables para la psicomotricidad, solo pueden ser hipotéticos.



téticamente aplicables cuando se trate de las formas más evolucionadas.

Por otro lado, la noción de adaptación ha sido bastante criticada por su carácter cerrado. Los autores citados escapan a esta crítica gracias al aspecto evolutivo y abierto que han atribuido a la vida mental. Pero el uso corriente del término, implica que adaptarse a algo, es decir, a una realidad preexistente.

Como conductista, Hebb presentó la hipótesis de que muchos tipos de aprendizaje de los animales requieren mecanismos cerebrales para explicar el procedimiento autónomo e interno. Así se imaginó agrupamientos o ensamblajes de neuronas en las zonas de asociación del cerebro, que hacían surgir descargas resonantes o reverberantes.

Los sistemas más complejos subyacentes a las percepciones de objetos se denominan secuencias de fases; el mismo tipo de mecanismo podrían incluirse en lo que denominamos esquemas perceptuales. Hebb creía que gran parte del primero o de los dos primeros años de la vida de un niño se dedican a construir las secuencias de fases, como resultado de variadas y ricas experiencias visuales, táctiles y de otras índoles. Sus trabajos con modos creados en la obscuridad e informes acerca de las grandes dificultades que tienen las personas que nacen ciegas, debi

do a las cataratas, para adquirir la percepción visual -- cuando obtienen la visión mediante operaciones, le hicieron sugerir que hay ciertos periodos críticos para el establecimiento de estos elementos básicos de la percepción. Si no se adquieren dentro del período habitual, puede ser que sea imposible que se desarrollen posteriormente. Hebb y sus colegas efectuaron experimentos adicionales con ratas y perros. En el laboratorio de Hebb en la Universidad McGill se originaron también gran parte de los trabajos para demostrar los fuertes efectos emocionales y de otros tipos, que tienen privación sensorial prolongada en los adultos normales, lo cual sugirió otra vez la necesidad que tiene el organismo de estimulación perceptual variada en el desarrollo intelectual. Estos descubrimientos tuvieron implicaciones evidentes para la opinión de Hebb de que la inteligencia efectiva (inteligencia B) depende tanto de la estimulación ambiental apropiada como de la predisposición genética.

### 2.3 EL COCIENTE DE INTELIGENCIA. (CI)

El cociente de inteligencia fue ideado originalmente por Stern, un psicólogo alemán, para proporcionar un índice cuantitativo único del desarrollo mental. La inteligencia en este caso queda representada como la relación que existe entre la edad mental y la edad cronológica.

ca, según se ven en la fórmula representada enseguida:

$$IQ = \frac{\text{Edad Mental (EM)}}{\text{Edad Cronológica (EC)}} \times 100$$

Si un individuo tiene seis años de edad y su edad mental corresponde a los seis años, su cociente de inteligencia es de 100. Por otra parte, si la edad mental es mayor que la edad cronológica, el cociente de inteligencia es mayor de 100. Por ejemplo un niño de ocho años de edad que tiene una edad mental de 10 años debería tener un cociente de inteligencia de 125. También si la edad mental es mayor que la edad cronológica el cociente de inteligencia es menor de 100.

El cociente de inteligencia es un tipo de puntuación estandar que nos dice cuán inferior o cuán superior a su propio grupo de edad es la capacidad mental de un individuo dado. Ha prevalecido la idea de que el CI es constante, es decir cambia muy poco.

La edad mental de un individuo es el funcionamiento mental que presenta en un momento determinado y se obtiene mediante la aplicación de una prueba de inteligencia estandarizada. La edad cronológica (EC) de un individuo es la cantidad de años, meses y días que ha vivido.

a partir de su nacimiento, el dato generalmente se maneja sin tomar en cuenta la diferencia de días.

El término CI se aplica solamente a las pruebas individuales de inteligencia.

El concepto de CI es muy útil y bastante exacto para medir la capacidad intelectual infantil, sin embargo, presenta errores en la medición de la capacidad de los -- adultos, por lo que los resultados obtenidos en las pruebas de inteligencia, se consideran aproximaciones solamente.

#### 2.4 LA ESTABILIDAD Y EL CAMBIO DE LA INTELIGENCIA.

Cuando se intenta determinar la constancia del CI la medida en que el CI de un niño permanece igual durante el tiempo que transcurre entre la primera aplicación de una prueba y la otra, se debe considerar dos cuestiones separadas (12), una de ellas se refiere al pronóstico del CI en una fecha posterior y la otra la medida en que el CI proporciona un índice de la regularidad del desarrollo intelectual, este punto nos demuestra cuanta estabilidad tiene el CI de un individuo durante cierto período.

La predicción del CI para una fecha futura partiendo de una puntuación de CI depende de factores como:

- a) La confiabilidad de las medidas.
- b) El grado en que los reactivos intentaron medir las mismas funciones en cada nivel.
- c) Los aprendizajes diferenciales entre los exámenes.
- d) El tiempo entre las pruebas.
- e) La edad a la que se aplicó la primera prueba.
- f) Las formas de distribución de las puntuaciones en cada exámen.

Con respecto a los puntos d y e la investigación ha demostrado que mientras mas corto es el intervalo entre una prueba y otra, la correlación es mas alta, y mientras mas edad tenga el examinado mayor será la constancia del CI. Anastasi concluyó que en general el valor predictivo del CI es regularmente alto.

El CI no constituye un índice de la regularidad del desarrollo mental. Durante un intervalo, cualquier individuo puede mostrar grandes fluctuaciones en las puntuaciones que obtenga. Honzik, Macforlane y Allen (1948) han comprobado e informado cambios tan grandes como de 50 puntos.

Bloom señaló que la estabilidad de la inteligencia es mayor en periodos mas cortos que en mas largos. - Se debe recordar bien que la evidencia de la estabilidad del CI se basa en la inteligencia medida y no en la inteligencia que puede revelarse en las condiciones naturales o en las pruebas que se puedan desarrollar futuramente.

Las observaciones de Wallin (1940) (13) relativos a las fluctuaciones de la ejecución de la prueba de inteligencia individual. Las fluctuaciones pueden ser la consecuencia de "defensas o rechazos, trastornos emocionales, distracción, miedo al examinador, desagrado por las pruebas, falta de estimulación intelectual en el medio ambiente social e intelectual común y corriente del sujeto, de enfermedad y de lesiones". Además pueden contribuir a los cambios en las puntuaciones de la prueba, los defectos en la construcción de ésta, los problemas para su aplicación y calificación, y los factores hereditarios o constitucionales del examinado. Se puede asociar con las aceleraciones en el desarrollo rápido de la inteligencia los siguientes factores: mejora de la salud física, un ambiente social y educativo estimulante o la liberación de conflictos embarazosos, temores y ansiedades.

Bayley (1955) (14) utilizando datos longitudinales, concluyó que el desarrollo intelectual era continuo hasta la edad de 50 años. Una conclusión razonable sería

que el funcionamiento intelectual general no decline automáticamente con la edad. El medio ambiente del adulto -- puede contribuir a incrementar o disminuir su rendimiento intelectual, pero, haciendo a un lado problemas de salud, un adulto de cincuenta años puede tener la misma capacidad intelectual que a los veinticinco años.

## 2.5 PRUEBAS DE INTELIGENCIA.

Los test de inteligencia son aquellos que con una correlación mas o menos adecuada, indican aquellas facultades que asociamos a la inteligencia, sea el sentido escolar o no escolar. El más antiguo de los test de inteligencia usados para medir la inteligencia escolar es el de Binet-Simon (1905) que registra las reacciones de los niños a determinadas situaciones y preguntas tipificadas y así determina la edad del sujeto examinado.

Otros test de inteligencia son los siguientes: - Hamburg-Wechsler para niños; Hamburg-Wechsler para adultos; tests estructural de inteligencia de Amthover; test de inteligencia de Stanford, del que existe una adaptación alemana de Luckert.

Cada pregunta del test de inteligencia está calculada cuidadosamente para una edad determinada de modo -

que cada cuestionario corresponde a una edad cronológica.

Los test de inteligencia se constituyen de un modo que las tareas propuestas vayan aumentando en dificultad a medida que aumenta la edad cronológica, de forma que el CI se mantendría invariable si se le siguiera aplicando en los años sucesivos.

Pero esto no es válido en el caso de que se presente un cambio radical en el medio del examinado (ejemplo: adopción de un huérfano), cambio de residencia del campo a la ciudad, en este caso varían fundamentalmente el CI como el comportamiento en general.

El interés por la inteligencia, y el examen de ella, fue un episodio inherente al movimiento que comenzó en la última parte del siglo XIX, que llevó a la psicología a ser como una disciplina independiente. El examen de la inteligencia tiene sus orígenes en los campos de la psicología general y de la medición. Los métodos psicológicos desarrollados por E.H. Weber (1795-1878) y G.T. Fechner (1801-1887), el estudio de las diferencias de umbrales de G.E. Muller (1850-1934) y F.H. Urban, y los estudios estadísticos de los procesos mentales superiores, iniciados por Sir Francis Galton (1822-1911), forman la estructura básica de gran parte del trabajo que tuvo lugar en el siglo XX.



Galton desarrolló gran actividad en el campo -- de la medición mental, especialmente, en el estudio de la herencia de la capacidad mental y el desarrollo de los mé todos estadísticos. En 1884 su interés en las diferen-- cias individuales lo hizo instalar un laboratorio psicomé trico en una exposición internacional sobre la salud, la- boratorio que posteriormente volvió a establecer en la -- University College de Londres. El laboratorio estuvo --- abierto al público, y mediante una pequeña cuota se pro- porcionaban las medidas de las capacidades físicas y men- tales. Galton supuso que la capacidad para hacer discrimi- naciones sensoriales finas estaban correlacionadas con' la inteligencia y ésta suposición, cuya utilidad fue con- firmada generalmente, pudo haber sido uno de los motivos' para limitar el progreso de su trabajo. También K. Pear- son estuvo muy activo en Inglaterra, contribuyó al estu- dio de eugenesia, antropología y psicología, y desarrolló el coeficiente de correlación.

En Estados Unidos, el movimiento para el examen mental se inició con el estudio de las diferencias indivi- duales. James McKeen Cattell (1860-1944) que estudió con' Hurd en Alemania y visitó a Galton en Inglaterra, publi- có trabajos en el área de las diferencias individuales. - Cuando trabajó en la Universidad de Pensilvania, Cattell - contribuyó al desarrollo de los procedimientos estadísti- cos que eran necesarios para la evaluación y aplicación -

de las pruebas. En el artículo publicado en 1890, Catell usó el término "prueba mental".

Otros investigadores, también en E.U.A., realizaron actividades a fines del siglo XIX. En la exposición Columbia de Chicago en 1893, J. Jastrow de la universidad de Wisconsin demostró una serie de pruebas similares a las que había desarrollado Catell. Así mismo a principio de la última década del siglo XIX (1890), F. Boas en la Universidad de Clark y J. Gilbert en la New Haven, estuvieron estudiando la forma en que respondían los niños a diversos tipos de pruebas.

C. Wissler (1901) fue uno de los primeros investigadores que pretendió determinar la validez de algunas de las pruebas que fueron realizadas para relacionarse con los procesos cognoscitivos. La mayor parte de las pruebas que empleó Wissler fueron para medir las funciones simples. Mediante los métodos de correlación de Galton y Pearson, encontró que las relaciones entre las puntuaciones de las pruebas y entre éstas y las calificaciones escolares, eran muy bajas.

En 1889, en Alemania, E. Kraepelin al trabajar en el campo de la psicopatología introdujo pruebas más complicadas como las de percepción, memoria, funciones motrices y atención, para medir las funciones mentales. H. Munsterberg (1891) también estuvo estudiando con niños --

varios tipos de pruebas de memoria perceptual, de lectura y de información. Además el trabajo de H.Ebbinghaus - (1897), acerca de pruebas de memoria, computación y complementos de enunciados, estuvo relacionado con el desarrollo inicial de las pruebas.

Casi al mismo tiempo en Francia, A. Binet; V. Herni y T. Simon estaban desarrollando métodos para el estudio de diversas funciones mentales. Binet encontró la clave para la medición de la inteligencia cuando la enfocó a los procesos mentales superiores en lugar de tratar de medir las funciones sensoriales simples. En Inglaterra, E.U.A., Alemania y Francia, los progresos en el campo del examen de la inteligencia continuaron en forma en cierto modo diferentes. Los ingleses estaban más interesados en el análisis estadístico; los estadounidenses se dedicaron especialmente a poner en práctica las ideas de Binet acerca de una escala, en conjunción con el uso de los métodos estadísticos para el análisis de los resultados de las pruebas; los alemanes pusieron énfasis en el estudio de la psicopatología y en las funciones mentales complejas y los franceses se ocuparon principalmente en la experimentación clínica (15). Además de los trabajos de Boring en (1950) (16), Peterson (1925)(17) y Tuddenham (1962)(18). Se pueden encontrar más detalles respecto al movimiento de examen de la inteligencia.

## TIPOS DE PRUEBAS.

Al estudiar las variadas clases y usos de los tests, debemos comenzar por distinguir entre un test individual y un test de grupo. El test individual es costoso en cuanto a su aplicación ya que se realiza sobre una persona y por un examinador experto. Los test de grupos o colectivos pueden aplicarse a muchas personas al mismo tiempo por un examinador de grupo.

### a) Test individuales de Inteligencia:

Los test de inteligencia que se aplican a los individuos con mas frecuencia son el Stanford-Binet y la escala de inteligencia de Wechsler para adultos (WAIS). Estos tests deberán ser aplicados solo por personal bien entrenado y con experiencia, y que sean particularmente capaces de establecer una buena relación con los sujetos, especialmente con la gente joven.

Estos test de inteligencia son en realidad tests generales de aprovechamiento, miden la constante futura, son bastante buenos para predecir el éxito académico presente y futuro.

La revisión Stanford de la escala Binet-Simon de inteligencia es probablemente la prueba de inteligencia mas conocida. Publicada originalmente en 1916, esta

escala ha sido revisada dos veces en 1937 y 1960 por Terman y Merrill.

La escala de inteligencia de Wechsler para niños; Wechsler construyó una escala semejante a la de adultos para ser usada para niños, llamada escala de inteligencia de Wechsler para niños o WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children) se desarrolló como una prolongación descendiente de la escala de inteligencia Wechsler - Bellevue y en particular de la forma II de las escalas de adultos, pero se le agregaron reactivos más fáciles en el extremo inferior de la escala. Esta prueba se puede aplicar a niños que tengan entre 5-0 y 15-11 años.

Contiene 12 subpruebas seis verbales y seis de ejecución.

WPPSI: En 1967 se publicó la escala de Inteligencia preescolar y primaria de Wechsler que se utiliza con niños cuyas edades están comprendidas entre 4 y 6 1/2 años. Aunque es similar al WISC en forma y contenido es una escala distinta e independiente.

Prueba de inteligencia por medio de dibujos: La prueba de inteligencia por medio de dibujos fue proyectada para evaluar el nivel de inteligencia general de los niños normales y de los incapacitados cuyas edades estén

entre los 3 y los 8 años de edad.

Hay seis subpruebas en la escala. No hay límite de tiempo, la aplicación de la prueba dura aproximadamente 45 minutos y es de opción múltiple.

Prueba de vocabulario de Peabody: desarrollada por Dunn (1959-1965) es una prueba de opción múltiple, no verbal, diseñada para evaluar niños cuyas edades oscilan entre 2 1/2 y 18 años que no tengan deficiencias auditivas. Proporciona una estimación de la inteligencia verbal de un individuo a través de la medición de su vocabulario auditivo. Consiste en 150 láminas con cuatro dibujos, en cada uno de ellos están ordenados por niveles de dificultad creciente desde un año nueve meses hasta 18 años.

Hay dos formas, A y B la diferencia es que se emplean palabras distintas, no hay límite de tiempo, este oscila entre 10 y 15 minutos.

Escala de Madurez Mental Columbia: (EMMC) es útil para evaluar a los niños que tienen defectos sensoriales o motores, a quienes tienen dificultad para hablar y hasta cierto punto para leer. La prueba no depende de las habilidades de la lectura. Proporciona puntuaciones de desviación por edades, para las edades cronológicas que están entre los 3 1/2 años y 9 años once meses.

La prueba contiene 92 tarjetas. La tarea es simple se le pide al niño que seleccione en cada tarjeta el dibujo que sea diferente a los demás. No se mide el tiempo de ejecución, pero en términos generales dura de 15 a 20 minutos.

Escala de ejecución Internacional de Leiter: -  
Es una prueba de Inteligencia no verbal que se puede utilizar para evaluar a niños que tienen defectos sensoriales o motores o que tienen dificultad para hablar o leer. La escala contiene 54 pruebas y esta ordenada de acuerdo con un diagrama de escala por edades que va del año II al XVIII. La tarea consiste en hacer que el niño seleccione los cubos que tienen los símbolos o dibujos apropiados y los inserte dentro de los huecos del tablero que se usa al aplicar la escala, no hay límite de tiempo y las instrucciones se dan por medio de pantomima.

b) Los test de inteligencia de grupo:

Los test de grupo se utilizan en mucho mayor escala debido a que por lo general es poco práctico y al mismo tiempo es costoso aplicar muchos test individuales de inteligencia. En situaciones de grupos grandes, tales como un sistema escolar, las fuerzas del ejército, los tests de grupo pueden ser útiles. No son muy costosos y no requieren de personal especialmente entrenado. A pesar de que los tests de grupo son por lo general tan fide-

digno a menudo tan válidos como los individuales, su aplicación no puede estar controlada con tanta precisión y -- los resultados obtenidos por algún individuo, pueden estar grandemente equivocado. Si hemos de separar grandes grupos en grupos más pequeños sobre la base de sus diferentes grupos. Sin embargo, si se usan los resultados para determinar la habilidad específica de los individuos, los resultados serán menos válidos. Los procedimientos comunes que se utilizan en la aplicación de estos tests, no hacen concesiones a los individuos. Si éste no entiende las instrucciones, tiene dolor de cabeza, olvido los anteojos o algo parecido, su resultado individual será inexacto.

La mayoría de los tests de inteligencia de grupo que se usan son, en esencia, mediciones de inteligencia en general. En este sentido, el resultado total por lo general tiene más significado que los resultados parciales. Aún éstos últimos, tales como los resultados en el test de idioma y/o los resultados de ejecución, son mediciones de factores generales, más que de factores específicos. En general, las escalas que más se usan son sobre todo las verbales. En las situaciones escolares esto es legítimo, puesto que la facilidad verbal es uno de los factores para predecir el éxito escolar. En situaciones en la que las experiencias ambientales del grupo varían ampliamente, un tipo de test no verbal puede ser más



útil. Por ejemplo las Matricas de Raven, un test no verbal, se usó en Inglaterra durante la segunda Guerra Mundial para ayudar a deducir el rechazo personal de poca educación.

Croubach (1960) piensa, sin embargo, que el resultado puramente no verbal tiene una función especial en las pruebas escolares. Llama la atención hacia los alumnos que poseen una buena habilidad de razonamiento, pero que están por debajo del promedio en cuanto a desarrollo verbal y de lectura.

El California Test of Mental Maturity (test de Madurez Mental de California) (1936-1951), un test de grupo muy definido y fácil de obtener actualmente, es un buen ejemplo del típico test de inteligencia de grupo. Igual que el Stanford-Binet mide la habilidad general. Se puede adquirir CI separados de idioma y no verbales, aunque la diferencia entre los dos no está bien clara. Esta separación puede ayudar a identificar a los que tienen problemas de idioma, problemas de lectura o un fondo educativo insuficiente.

Sin embargo, en términos generales, el CI total es el más fidedigno y probablemente también el de mayor significado. Quizás los tests de grupo están influidos por factores culturales y ambientales en un grado mayor

que los individuales.

Test de Habilidades Mentales Primarias DRA - - (1950) (SRA Primary Mental Abilities). Este test se está usando ampliamente en la educación pública, a pesar del - hecho de que los expertos en este campo todavía lo consideran como un instrumento experimental. (Anatasi, 1961). Su finalidad es medir las habilidades mentales específicas y está basado en un marco teórico diferente a los -- tests de inteligencia general. Aunque tiene disponible -- un CI total, ésto no significa lo mismo que el CI total - de las escalas que miden la habilidad general.

Los tests colectivos se usan primordialmente en el ámbito educativo en la industria y el ejército. La -- aplicación de tests a las masas empezó durante la Primera Guerra Mundial con la creación del Alfa y el Beta del --- Ejército, para ser usados en el ejército de los Estados - Unidos. El primero era un test verbal cuya finalidad con sistía en hacer una selección general para destinar a los militares. El segundo era un test no verbal dedicado a - los individuos a quienes no se les podía aplicar el alfa' a causa de su lengua extranjera o su analfabetismo. El - patrón establecido para estos tests fue seguido en el desarrollo posterior de un gran número de tests colectivos' de aplicación civil.

Los tests colectivos están elaborados básicamente como instrumentos para examen de gran número de personas. Los tests colectivos se pueden aplicar simultáneamente a tantas personas como se puedan acomodar confortablemente en el espacio disponible y con quienes se pueda establecer comunicación a través de un micrófono. Los programas de aplicación de tests a gran escala se hicieron posibles por el desarrollo de las técnicas de los tests colectivos. Utilizando solamente elementos impresos y respuestas sencillas que se pueden anotar en un folleto o en una hoja de respuesta, se suprimió la necesidad de la relación impersonal entre el examinador y el examinado.

Los tests colectivos facilitaron así mismo pruebas masivas, al simplificar el papel del examinador. En contraposición al extenso adiestramiento y a la experiencia requeridos para administrar el Stanford-Binet, la mayoría de los tests colectivos solo requieren la capacidad necesaria para leer unas instrucciones sencillas a los sujetos y para medir el tiempo correctamente. Sin duda, son deseables algunas sesiones preliminares de entrenamiento, puesto que los examinadores inexpertos tienden a desviarse sin darse cuenta del procedimiento tipificado, de modo que pueden afectar los resultados del test. Debido a que la misión del examinador se reduce al mínimo, los tests colectivos pueden proporcionar condiciones mas

uniformes que los individuales. La puntuación es característicamente más objetiva en los tests colectivos y puede ser llevado a cabo por un empleado. Muchos tests colectivos pueden ser puntuados por una máquina y proporcionan normas mejor establecidas que las individuales. Debido a la relativa facilidad y a la rapidez con que se recogen los datos mediante los tests colectivos, se acostumbra -- aplicar los tests a muestras representativas muy grandes en el proceso de tipificación.

Los tests colectivos difieren necesariamente -- de los individuales en la forma y la disposición de los elementos. Si bien se pueden emplear preguntas de respuestas libres, y se utilizaron en los primitivos tests colectivos, en la actualidad los más típicos emplean elementos de elección múltiple.

Aunque los tests colectivos tienen varias facetas deseables y desempeñan una función casi indispensable en la aplicación actual de los tests también deberfan advertir sus limitaciones. En ellos el examinador tiene mucho menos oportunidad para establecer el rapport, obtener cooperación y mantener el interés del sujeto, tal como la enfermedad, la fatiga, la preocupación, o ansiedad que puede limitar su actuación en los tests. En general los individuos que no están acostumbrados a los tests pueden encontrar mas desventajas en los tests colectivos que en

los individuales.

Los colectivos proporcionan poca o ninguna oportunidad para observaciones suplementarias sobre la conducta del sujeto o para identificar las causas de una actuación deficiente en elementos concretos.

Las primeras edades en las que se han demostrado factibles el empleo de los tests colectivos son los correspondientes al jardín de infancia y al nivel de primer grado. En las edades preescolares es necesaria la aplicación de tests individuales a fin de establecer y mantener el rapport, y para aplicar el tipo de elementos orales y de ejecución adecuada para estos niños. Ya en la edad de 5 o 6 años es posible aplicar tests impresos a grupos pequeños que no se excedan de 10 a 15 niños. En estas pruebas el examinador tiene todavía que prestar considerable atención individual a los sujetos para asegurarse de que siguen las instrucciones, ver que las páginas se vuelven adecuadamente en los folletos de los tests y supervisar otros detalles de procedimiento. Con uno o dos ayudantes, el examinador puede aplicar tests a grupos algo mayores, si es necesario. Los tests colectivos para el nivel primario abarcan generalmente el jardín de infancia y los dos o tres grados primeros de la escuela elemental. En estos tests se provee a cada niño de un librito en los que están impresos los dibujos y diagramas que constitu-

yen los elementos del tests. Todas las instrucciones se dan oralmente y suelen ir acompañadas de demostraciones.

Test Otis-Lenon de Aptitud Mental. La edición corriente de este test publicado en 1967-1968 se presenta en dos formas equivalentes (J y K) en todos los niveles.- El nivel primario consiste en realidad en dos niveles: -- Primario I, para el jardín de infancia y primario II para la primera mitad del primer grado.

Estos dos niveles tienen idéntico contenido y solo difieren en la forma en que el niño indica sus respuestas. En el primario I se indican rodeando con un círculo la alternativa correcta, por esta razón el test debe puntuarse a mano. En el primario II se utiliza un folleto que se puede puntuar a máquina, en el que las respuestas se indican rellenando un pequeño ovalo bajo la alternativa correcta.

El examinador da las instrucciones oralmente para cada elemento en todo el test. Al hacerlo así, regula también la cantidad de tiempo disponible para completar cada elemento. El test requiere aproximadamente de 25 a 30 minutos y se administra en dos partes, con un corto periodo de descanso entre ambos. La parte I consta de 23 elementos de clasificación; la parte II contiene un total de 32 elementos, destinados a medir la concentración ver-

bal, el razonamiento cuantitativo, la información general y la capacidad para seguir indicaciones.

- (1),(3),(11) Craing, Mehrens-Claritzio "Psicología Educativa Contemporánea", México, Limusa, 1979. - Págs. 303-304.
- (2),(10) Terman L.M. "The Measurement of Intelligence" - Boston, Houghton. Mifflin, 1916.
- (4) Eson, E. Morris. "Bases Psicológicas de la educación". México. Interamericana, Segunda Edición 1978, págs. 237-252
- (5) Salvat M. "Herencia, Medio y Educación". Barcelona, Salvat Editores 1973, págs. 19-24
- (6) Wolff Werner. "Introducción a la psicología" -- México. Fondo de cultura Económica. 1982. - - págs. 210-214
- (7) Szekely Bela. "Los Test" Tomo I. Buenos Aires. Kapelusz. 1976. págs. 335-360
- (8) Sattler Jerome M. "Evaluación de la Psicología Infantil" Manual Moderno. Primera Edición. 1984. págs. 6-11 y 14-15



- (9) French J.L. "Manual. Pictorial. Test of Intelligence. Boston. Houghton. Mifflin. 1964.
- (12) Anastasi A. "Psicología Diferencial" México. -- Aguilar. Segunda Edición 1979. Págs. 470
- (13) Wallin, J.E.W. "The results of multiple Binet; - re-testing of the same subjects" Journal of --- Exceptional Children; 940. Págs. 211-222
- (14) Bayley, N. Consistency and variability in the - growth of intelligence from birth to eighteen - years. Journal of Genetic Psychology, 1949, -- 10:805-818
- (15) Mc Connell R.E. "The origin of Mental Test". - Education. 1930.
- (16) Boring E.G.A. "History of Experimental Psycholo - gy". New York Appleton-Century-Crofts 1950
- (17) Peterson J. Early. "Conception and Test of Inte - lligence" Yonkers-on-Hudson. N.Y. World Book - 1925.
- (18) Tuddenham R.D. "The nature and measurement of - Intelligence". Psychology in the making. New - York, Knopf. 1962. págs. 469-525.

## CAPITULO III

## INTELIGENCIA Y MEDIO AMBIENTE.

## 3.0 EL AMBIENTE.

El ambiente que rodea al sujeto puede diferenciarse en dos grandes categorías.

- a).- MEDIO: es un concepto nacido en las ciencias de la naturaleza que está compuesto por el conjunto de factores físicos que influyen en el individuo.
- b).- AMBIENTE: propiamente dicho, que se compone del conjunto de factores socio-culturales que provocan un complejo de estímulos que influyen en la persona.

Del análisis de uno u otro factor puede concluirse que el contorno de la persona está definido por:

- mundo físico o material
- mundo cultural (lenguaje, arte, ciencia, etc.)
- mundo social (familia, escuela, grupo, estado, etc.)

La primera variable definiría el medio y las otras dos el ambiente propiamente dicho; la relación entre sociedad y cultura es tan estrecha que resulta difícil separar su campo de acción. El lenguaje humano, por ejemplo, es tanto un elemento cultural como social al constituir la base de la comunicación humana.

### 3.1. STATUS SOCIOECONOMICO E INTELIGENCIA.

Existe un gran cuerpo de datos que indican una relación positiva entre el nivel de ocupación y la ejecución en el test de inteligencia.

Los análisis de las puntuaciones obtenidas por los soldados americanos en el Alfa del ejército durante la Primera Guerra Mundial (1) y en el AGCT durante la Segunda Guerra Mundial (2) proporciona una corroboración en gran escala de esta relación.

La correspondencia entre la ejecución del test de inteligencia y el nivel de ocupación no se limita a los adultos sino que persiste cuando se clasifica a los niños de acuerdo con la ocupación paterna. La relación no puede explicarse enteramente en función de las diferencias en experiencias vocacionales y la cuantía de escolaridad. Han de incluirse condiciones más generales, que

no sólo caractericen a los hombre de las diversas ocupaciones, sino también a sus familias. En la escala de inteligencia para niños Wechsler (WISC) desarrollada recientemente, las medidas de CI varían desde 110.9 para los hijos de los hombres profesionales y semi-profesionales hasta 94.6 para los hijos de los labriegos y capataces de las granjas (3). En general parece darse una diferencia de 20 puntos entre el CI medio de los hijos de los hombres profesionales y el de los hijos de los trabajadores no especializados.

Las investigaciones que en menor escala se realizaron en otros países han corroborado del mismo modo la relación entre la ocupación del padre y la inteligencia de los hijos. (4), (5), (6)

Algunos investigadores han empleado escalas para valorar las condiciones del hogar, consiguiendo de este modo el cálculo de las correlaciones entre la puntuación del test de inteligencia y el nivel social. Se han elaborado varias escalas con este fin (7), una de las mas amplias es el índice de status del hogar, de Minesota (Minnesota Home Status Index), ideado por Leony (8). La mayoría de las escalas utilizan la información que se obtiene mediante visitas al hogar y entrevistas con los padres. Algunos investigadores han intentado preparar escalas dando prioridad a los aspectos mas significativos del ambien

te del niño, desde el punto de vista psicológico, tales -- como las relaciones con los padres y las oportunidades -- que se les ofrecen de ejercitar varias clases de actividades. (9), (10)

Las correlaciones observadas entre los factores socioeconómicos y la inteligencia se prestan a varias interpretaciones. Se pueden argumentar que las diferencias intelectuales que aparecen hoy día entre las clases sociales, resultan de una diferenciación hereditaria y gradual que ha estado actuando a través de la selección.

Los individuos más inteligentes se abren gradualmente camino hacia posiciones más exigentes, pero más deseables, tendiendo cada persona, por último a encontrar su nivel. Puesto que los padres intelectualmente superiores tienden a tener hijos intelectualmente superiores, los estratos sociales más elevados serían, en conjunto, más inteligentes que los niveles sociales bajos.

Una segunda hipótesis explicaría el desarrollo intelectual del niño en función del nivel cultural en el que se desarrolla. Aquel que crece en el hogar de un trabajador no especializado no tiene las mismas oportunidades de desarrollo intelectual, y por consiguiente no alcanzará el mismo nivel de aptitud que el niño de capacidad inicial igual, criado en el hogar de un hombre que ejerce una profesión intelectual.

Una posible tercera hipótesis es que ambas variables socioeconómicas e intelectuales, pueden relacionarse por medio de algún otro factor, tal como las características de personalidad, la noción de origen o el volúmen de la familia.

### 3.2. DIFERENCIAS ENTRE LAS ZONAS RURALES Y LAS ZONAS URBANAS.

Se ha descubierto que en general los niños que viven en zonas rurales obtienen calificaciones considerablemente más bajas que las de los urbanos, aún cuando los resultados varían hasta cierto punto según las pruebas -- utilizadas y están lejos de ser uniformes en los diferentes países.

Así cuando McNemar (1942) (11) analizó los resultados obtenidos en la normalización de la prueba de Terman Merrill, las diferencias de CI entre los sujetos urbanos y los sujetos rurales en grupos de edades diferentes fueron:

EDADES	DIFERENCIAS
2 - 5 1/2 años	5.7
6 - 14	10.4
15 - 18	12.2

Los niños clasificados como suburbanos obtuvieron calificaciones un poco mas bajas que las de los urbanos. En la actualidad, parece probable que las familias mas inteligentes tienden a vivir en las zonas suburbanas que rodean a las grandes ciudades; mientras que los que permanecen en el interior de la ciudad tienden a ser de posición socioeconómica baja, o a proceder de grupos étnicos minoritarios que pueden obtener calificaciones más bajas que los niños rurales.

Alguno de los estudios mas antiguos, tales como los de Gordon (1923) en Inglaterra; Sherman y Key (1932) y Wheeler (1942) en los Estados Unidos, sugieren que las calificaciones mas bajas se producen en las regiones mas aisladas, en donde los recursos educativos son escasos y deficientes. Esas muestras presentaron la disminución característica de CI con la edad. Sin embargo esos grupos han desaparecido en gran parte (en las sociedades occidentales) ahora que han mejorado tanto las comunicaciones y la educación.

En la investigación de todos los niños de 11 años por el Scottish Council for Research in Education (Consejo Escocés para la Investigación Educativa) (1939) la media mas alta de CI se produjo en las zonas rurales mas aisladas y la mas baja en el cinturón industrial, debido probablemente a las malas condiciones de la vida en

los barrios bajos y la inclusión de un considerable número de familias con antepasado campesino irlandés en el último grupo.

Algunas explicaciones tienden a recalcar la estimulación mas baja, la menor necesidad de rapidez de pensamiento y con frecuencia, la educación mas deficiente, que puede retrasar el crecimiento intelectual en zonas rurales.

Sin embargo, alternativamente se pueden presentar diferencias debido a que las familias mas progresistas e inteligentes tienden a emigrar a las zonas urbanas y suburbanas, o a que hay diferencias de clases genéticas, puesto que los trabajadores agrícolas carecen relativamente de especialización.

Las diferencias de idioma puede confundir también los resultados, como se pone de manifiesto por las calificaciones mas bajas entre los niños que hablan galés, que los de habla inglesa, en la región de Gales.

También en Irlanda, las calificaciones en las pruebas tienden a ser bajas, mas que las normas inglesas, sobre todo en las zonas rurales, y hay una proporción mucho mayor de la población que la que en Inglaterra se dedica a la agricultura. Eysenck (1971) atribuye el bajo -



desempeño a la inferioridad genética duradera, consecuen-  
te con la emigración irlandesa en gran escala en el siglo  
XIX. Sin embargo, Macnamara (1966) probó a más de 1000 ni-  
ños de 11 años de edad en varios tipos de escuelas ir-  
landesas y descubrió las calificaciones más bajas en in-  
glés, problemas de aritmética e incluso en inteligencia -  
no verbal en las escuelas que eran primordialmente de ha-  
bla irlandesa. En mecanización aritmética hubo mucho me-  
nos diferencia. Explica sus descubrimientos en gran par-  
te, en función de la cantidad de tiempo que se dedica a -  
la instrucción del lenguaje irlandés, que impide que los  
otros niños se les facilite la lengua inglesa. También -  
hace hincapié en lo poco familiarizados que están los ni-  
ños irlandeses con las pruebas objetivas, y rechazan las  
explicaciones de índole genética.

### 3.3 CONTRASTES ENTRE LA VIDA RURAL Y LA VIDA URBANA.

El tema general de mayor importancia en la so-  
ciología de la comunidad local es el estudio de las enor-  
mes diferencias entre la vida humana de tipo rural y la -  
vida humana de tipo urbano.

Características diferenciales entre la vida rural y la vida urbana:

a).- Menor o mayor población.

En términos generales ésta es la característica que salta a la vista para gran número de casos. Las entidades pequeñas de población suelen ser generalmente centros de vida rural; y por el contrario las formas de vida urbana realmente elevada suelen darse en las entidades de gran población, sin embargo hay que hacer algunas reservas o formular algunas excepciones. Por ejemplo: adviértase que una gran mansión ubicada en un bosque, o en la cima de una montaña, o una universidad aislada junto con residencia para profesores, estudiantes y empleados, o un hotel situado a mucha distancia de todo otro núcleo de población, a pesar del pequeño número de gentes que comprenden, constituyen centros de vida netamente urbana. En cambio hay pueblos grandes, incluso villas o ciudades de tamaño mediano cuyo tipo de vida es predominantemente rural. Estas excepciones ponen de manifiesto que los términos rural y urbano, más que tamaño y localización en el espacio, indican sobre todo diversos modos de vida.

No obstante, ocurre que, por regla general, esos dos tipos de vida se hallan respectivamente adscritos a comunidades locales pequeñas y comunidades grandes.

b).- Grado de menor o mayor densidad de población.

Tal vez mayor importancia que las cifras absolutas de población tiene el grado de densidad de esta como de los factores determinantes respectivamente del tipo rural y urbano de vida.

c).- Dependencia predominante de la agricultura o de la industria, comercio u otras profesiones.

El tipo rural de vida es aquél que se desenvuelve en las comunidades, cuyas gentes dependen predominantemente del cultivo de la tierra o de la crianza de animales y de los demás menesteres relacionados con estas ocupaciones.

Las comunidades de tipo urbano de vida son aquellas cuya mayoría de gentes dependen de ocupaciones diversas de la agricultura y la ganadería por ejemplo: de la industria de la minería, del comercio, de las finanzas, de empleos en la administración pública, y de las profesiones liberales.

d).- Diferentes efectos de las ocupaciones rurales y de las urbanas en la configuración de la personalidad.

Tanto el agricultor como el pescador o el cazador están en constante contacto con la naturaleza, como el hombre práctico que tiene que sacar de ella sus medios de vida, la ve como la más importante de todas las herencias y como la fuente primaria de toda riqueza.

Las gentes de vida urbana están mucho más distantes de la naturaleza, en menor contacto directo con ésta. El carácter de sus ocupaciones les lleva a conceder mayor importancia a otros aspectos de la vida a darse cuenta de que hay otras fuentes dinámicas de riqueza, diferentes del cultivo de la tierra y les lleva bien a tener que planear el trabajo por su cuenta, cuando tienen funciones de responsabilidad, o bien a obedecer los esquemas trazados por otros.

e).- Relativa autarquía frente a intensa independencia.

En términos relativos, la vida y la economía de las comunidades rurales se bastan mucho más a sí mismas aunque sea solo parcialmente que las de las ciudades:

f).- Vida relativamente simple frente a vida --  
muy compleja.

Las recompensas del trabajador de la tierra rara vez son superabundantes, especialmente del agricultor en pequeña escala. Generalmente las actividades de los labriegos no se producen en procesos de competencia, que es el modo que se desenvuelven la mayoría de las ocupaciones urbanas. Algunas ocupaciones en la ciudad producen grandes ganancias.

g).- Mayor número de relaciones primarias o personales.

En toda aldea rural sus habitantes se conocen unos con otros, y hay entre ellos numerosos contactos.

Por el contrario en la gran ciudad, cada uno -- desconoce personalmente a la inmensa mayoría de los habitantes.

Esa opción de caracteres entre la vida rural y la vida urbana desde este punto de vista trae consigo dos efectos:

- 1) En la vida rural los contactos entre todas las gentes tienen una mayor dosis de dimensiones personales, interindividuales, un mayor calor de simpatía o antipatía; mientras'

que por el contrario, el ambiente social de la ciudad es mucho más frío.

- 2) En la vida rural hay una serie de factores - que ejercen un control social más vigoroso y más eficaz de la conducta de cada uno, ya que ésta se desenvuelve ante los ojos, y por lo tanto ante el juicio de todos; mientras que el ambiente de independencia personal en la gran ciudad es mucho mayor, puesto que -- una gran parte de la vida de la cual se desarrolla ante desconocidos que no se interesan por ella, ni siquiera para murmurar.

h).- Mayor presión colectiva frente a menor control social.

El control social de la opinión colectiva del grupo rural es incomparablemente mucho más extenso, intenso, vigoroso y eficaz en las zonas rurales que en las urbanas. Cada uno de los miembros de la comunidad rural o de la pequeña villa es una especie de vigilante en cuanto al cumplimiento de los modos colectivos, usos, costumbres, convencionalismos, por parte de cada uno de los demás habitantes, lo cual no sucede ni remotamente en la gran ciudad. Por otra parte, el carácter más homogéneo de la vida rural determina que sus usos, costumbres y convencionalismos sean más definidos, más estables, y que estén me--

por integrados entre sí.

El control ejercido por la familia es mucho más extenso o intenso en la sociedad rural que en la urbana.

En la vida el individuo suele tener su ocupación dentro del hogar, como tiene dentro de él sus principales expansiones y recibe su principal educación en su seno. Por el contrario, en la sociedad urbana, donde el ciclo de instrucción es más largo, el individuo debe mucho de su educación a las sucesivas escuelas a las que asiste; trabaja fuera de la casa, en talleres, oficinas, despachos, comercios, etc.

- 1).- Estructuras estáticas frente a dinamismos.  
Monotonía y regularidad frente a variedad y cambio.

En las sociedades rurales el grado de cambio social es enormemente menor que en las sociedades urbanas. Por eso las estructuras sociales de carácter rural presentan un alto grado de estabilidad.

La estratificación en las varias clases sociales muy frecuentemente solo dos, en las sociedades rurales es mucho más estable que en las urbanas. Sin embargo los contactos entre los miembros de las diferentes clases sociales son mucho más extensos y frecuentes que en los

círculos de vida urbana.

Hay también en las sociedades rurales una mayor estabilidad en cuanto a las ocupaciones.

En los centros urbanos hay mucha gente que cambia de ocupación, sea porque ascienden en la escala social, es decir, porque tienen ambiciones de mejorar y mejorar.

j).- Mayor tolerancia en el ambiente urbano que el rural.

Las creencias, las convicciones y las formas colectivas de vida en los pequeños grupos rurales forman un cuerpo aunque pequeño, con un grado mayor de coordinación y son un vigor mucho más intenso, que lo que suele acontecer en los medios urbanos.

En las ciudades suelen producirse la coexistencia de diferentes credos, de varias opiniones, de usos contrarios en grupos heterogéneos, de actitudes divergentes, de extremos antagónicos en lo económico, educación e intereses.

k).- Permanencia de la población frente a movilidad de ésta.

Mientras que la mayor parte de los que habitan'



en una zona rural nacieron en ella, y allí han vivido toda su vida, la mayor parte de los habitantes de los grandes centros urbanos no vieron la luz en la ciudad que ahora viven.

Aparte de la tendencia cada vez más fuerte y -- cuantiosa de emigración del campo hacia la ciudad, la población de las aldeas suelen estar compuesta principalmente por las gentes que allí nacieron, la mayoría de las -- cuales seguirá viviendo allí hasta la muerte. La población de casi todas las grandes ciudades está formada, en su mayor parte, por gentes que nacieron en otros lugares, y muestran una gran movilidad.

Esto trae consigo que las grandes ciudades tengan una población muy heterogénea.

1).- Angosto horizonte cultural frente a amplias perspectivas.

La aldea ofrece, como toda posibilidad de instrucción la escuela primaria; un campo religioso, un pequeño templo; como información un periodiquillo semanal, lleno principalmente de chismes locales; una tienda rudimentaria de carácter misceláneo; como esparcimiento un -- café y una taberna y el morbosos placer de las murmuraciones de vecindad; como campo político, la acción del presidente y del consejo municipal y tal vez la de un líder --

local; o como asistencia sanitaria, la atención de un médico general y de una botica. Como preocupaciones y estímulo los cuidados cotidianos de las faenas campesinas y las intriguillas locales.

Una gran ciudad ofrece como posibilidades educativas y de información; escuelas primarias, secundarias, preparatorias, enseñanza superior universitaria o técnica, los institutos, laboratorios y seminarios de investigación científica, las bibliotecas, las conferencias, los teatros, los conciertos, las exposiciones de artes plásticas, la prensa diaria y la periódica, las tiendas de libros, etc. Como recreo, diversión y entretenimiento: cines, espectáculos deportivos, emisiones de radio y televisión, numerosos locales de esparcimiento (café, salones de baile, etc.) como asistencia sanitaria, numerosos médicos especializados, dispensarios, sanatorios y hospitales. Como vida política el contacto con las instituciones y los círculos en donde se preparan y se toman las decisiones principales de la vida pública. Y en todos los aspectos; un sin número de estímulos, de alicientes, de incitaciones para aumentar el campo de los intereses para mejorar.

m).- Rapidez o estabilidad en la estratificación social frente a la movilidad vertical.

En la vida rural es raro el caso de que una persona cambie de clase social; generalmente se permanece en la clase social en la que se nació. Esto en parte se debe al hecho de que los prejuicios de clase en las pequeñas poblaciones suelen ser más vigorosas que en las grandes urbes. Pero se debe también y sobre todo al hecho de que el ambiente rural ofrece pocas oportunidades para mejorar, para ascender de escala social.

n).- Tradicionalismo frente a individualismo - asociativo.

En la vida rural cada individuo se mueve dentro de círculos colectivos relativamente fijos, dentro de los cuales le han colocado sus relaciones familiares, su vecindad y la tradición. Realmente tiene pocas alternativas entre las cuales elegir. Por el contrario en la vida urbana cada persona tiene un amplio margen para elegir -- sus relaciones sociales. En la vida rural se pertenece a un círculo o a otro por tradición. En cambio en la ciudad se es admitido en uno o en otro círculo en virtud -- principalmente de los méritos individuales.

ñ).- Sentido conservador frente a sentido progresista.

La vida rural se desenvuelve por los carriles preestablecidos, muchas veces inmemoriamente, de los modos colectivos de conducta; firmes creencias por otra parte bastante elementales, sobre todos los casos; añejas costumbres, prejuicios hondamente arraigados, habituación a rutinas constantes, desconfianzas frente a las gentes forasteras y frente a las innovaciones; fuerte respeto a las tradiciones. La gente de la ciudad, incluso independientemente de su actitud y de ideario, está acostumbrada a presenciar varios modos de vida y por lo tanto a respetarlos, o por lo menos tolerarlos; está habituado a ver todos los días cambios en la manera de hacer las cosas, está familiarizado con un tiempo rápido de vida.

o).- Sanas costumbre frente a focos y ocasiones de corrupción.

El contraste de las características diferenciales entre la vida rural y la vida urbana inevitablemente lleva a dar a la segunda una valoración mas alta que la primera. Sin perjuicio de comprender y, por lo tanto, de estimular las funciones que se cumplen en la vida campesina, y las virtudes que en ésta se dan.

p).- Diverso grado en el sentimiento de comunidad.

El sentido de construir un nosotros es mucho - mas intenso en la aldea, y en la villa que en la gran ciudad. La diversidad de ocupaciones, la distancia interhumana, la menor fortaleza de los modos colectivos de conducta y los razonamientos entre las clases sociales debilitan el sentimiento de solidaridad entre los varios sectores de la ciudad.

El factor ambiente ha modificado el fenotipo Inteligencia de manera significativa. Ejemplo:

a) En 1956, I. Lexine y D. Brunet publicaron -- el siguiente estudio: Trabajaron sobre tres grupos de niños. El grupo I estaba compuesto por hijos de psicólogos o de estudiantes de psicología. El grupo II por hijos de obreros, y el grupo III por niños que vivían en hogares - adoptivos pero de condiciones socioeconómicas bastante similares y comparables a la del grupo II.

A los seis meses, los cocientes de desarrollo - obtenidos (medida que resulta de la relación de la nota - obtenida por un niño en la escala de desarrollo psicomotor reservada a la primera infancia y a la que se supone obtenida por un niño medio de la misma edad, sometidos a'

las mismas pruebas psicométricas y se calcula mediante la fórmula:  $CD = \text{edad de desarrollo} / \text{edad cronológica}$  eran -- similares en los tres grupos.

Seis meses mas tarde (a la edad de un año) los niños de los grupos I y II mantenfan su CD, pero el del grupo III habfa descendido.

A los dos años, los resultados se mantenfan sensiblemente iguales que al año de edad. En cambio, entre el segundo y el tercer año los grupos diferfan notablemente. Los hijos de los psicólogos, en un ambiente educativo estimulante, aumentaron considerablemente su CD, el -- cual descendió ligeramente en los grupos II y III de ambiente menos estimulante.

Las diferencias se mantienen a los 4 años. Así de los tres grupos de niños educados en ambientes diferentes y cuyas potencialidades son por término medio prácticamente iguales a los seis meses de edad, uno de los grupos aumenta apreciablemente su CD (el grupo privilegiado el I) y el otro (II) lo mantiene estable y el grupo III -- lo disminuye significativamente. Es decir a los 6 meses, el CD es muy similar en todos los grupos; sin embargo a -- los 4 años, 19 puntos separan al grupo I del II y 37 al I del III.

Los partidarios de la influencia ambiental en el desarrollo de la inteligencia encuentran aquí confirmación empírica a su pensamiento.

b) En el distrito XIII de París, en el marco de una escuela pública C. Chiland trabajó durante varios años sobre una población de 66 niños. El primer test lo realizó cuando los niños ingresaron en la escuela primaria (6 años) y comparó los resultados.

Es decir de 59 años, 17 (28%) presentan un descenso del CI, 19 (32%) un aumento, y 23 (39%) se mantienen en las mismas zonas de resultados, es decir, aproximadamente el 60% cambian y el 40% se mantienen constantes.

Si el medio ambiente es el criterio dominante en el desarrollo de la inteligencia, el maestro tendrá un papel importante que desempeñar y la educación deberá tener en cuenta todos los factores ambientales, para paliarlos e intentar compensar desigualdades.

En esta perspectiva han trabajado una serie de psicólogos y pedagogos esencialmente en dos direcciones:

- a.- Practicando los llamados programas compensatorios que intentan paliar las diferencias que presentan los niños y que quizás se de-

ban a su medio de origen dando a los culturalmente poco favorecidos los medios (estímulos, etc) necesarios para triunfar en la escuela.

- b.- Haciendo una crítica severa de la escuela y del papel social que desempeña. Tal crítica concierne tanto a los contenidos escolares como a la forma de éstos y a las relaciones que la escuela mantiene con la sociedad.

Los niños de regiones rurales en América tienen a dar puntuaciones mas bajas en los test de inteligencia que los de las ciudades. Por ejemplo, en la tipificación del Stanford-Binet dentro de las edades escolares de 6 a 18 años los niños de las granjas obtuvieron 10 puntos menos en CI que los de las ciudades. En Europa se han encontrado resultados similares probando niños de grandes ciudades y de regiones rurales. Sin embargo la diferencia no se ha encontrado en Escocia. (12)

Tenemos dos teorías principales para explicar las diferencias de las puntuaciones obtenidas en el agro y en la ciudad. Una es la Emigración selectiva. Las personas que se sienten atraídas por las ciudades representan un número desproporcionado de los que tuvieron alta -



puntuación en los tests de inteligencia. Acaso vayan a las ciudades porque tienen la clase de habilidades verbales y numéricas a las que tanto valor se le concede en ellas. Algunas pruebas apoyan estas conjeturas. La hipótesis de la emigración está apoyada por la de que en las comarcas rurales más remotas, donde la atracción de la ciudad se siente menos directamente, las puntuaciones de inteligencia permanecen altas. Si los tests favorecen a los habitantes de la ciudad, los que viven aislados estarían al parecer, en gran desventaja, pero sin embargo no lo están.

La hipótesis del estímulo está apoyada por la pobreza bien conocida de las escuelas rurales en muchas partes de América. En Escocia donde los maestros rurales están bien preparados como los de las ciudades, no se hallan estas diferencias.

Un test más concluyente de los efectos de estímulo de la vida en la ciudad es hacer la pregunta directamente. ¿Qué ocurre con la inteligencia cuando un niño se cambia de un medio ambiente menos favorable a otro que lo es más?

A los niños nacidos en Finlandia se aplicaron repetidos tests de inteligencia con intervalos de un año o más. El CI medio no cambió significativamente para 424

niños que hicieron pruebas.

Idénticos tests fueron aplicados cada año a los niños negros que habían emigrado a Filadelfia del Sur. -- Dieron una medida mas baja que los nacidos en Filadelfia al ingresar a la escuela, sin tener en cuenta el año en que ingresaron. El número de cada nivel estudiado varió de 109 a 219 proporcionando un ejemplo adecuado para su tratamiento estadístico. Entre la época del ingreso y el grado 9 su inteligencia tendió a aumentar y en general la mayoría de sus puntuaciones medias en el grado 9 se correspondió con el número de años que había vivido en Filadelfia.

Aunque los datos son claros, tenemos que enfrentarnos con un problema de interpretación. Los efectos -- difícilmente pueden ser atribuidos a la escolaridad, pues los nacidos en Filadelfia fueron superiores a los nacidos en el sur, incluso en el primer grado. Además, los nacidos en la localidad no mejoraron materialmente durante -- los años que estuvieron en las escuelas de Filadelfia. -- Al parecer el último nivel de inteligencia fue afectado -- por el aumento general de estímulo ambiental, que procedió del traslado a la gran ciudad.

A través del estudio y de la investigación que -- hemos realizado acerca de la inteligencia y el medio am-- biente nos encontramos que son pocos los estudios realiza

dos sobre ello, por lo que se le ha dado un mayor énfasis al factor herencia. Mas sin embargo, nosotras hemos querido ahondar en este tema que consideramos de primordial importancia en la determinación de la inteligencia.

La herencia puede imponer límites al funcionamiento intelectual, pero el medio ambiente determina el que los individuos alcancen su límite o no; ya que el medio ambiente lo podemos manipular de muchas maneras. Un ambiente estimulante ayuda para que la inteligencia mejore y cuando este ambiente permanece constante las personas muestran aumento en su cociente intelectual, así como también debido a una privación ambiental alcanzar un nivel de CI más bajo de lo que sus características estructurales le permitirían.

- (1) Fryer, D. "Occupational intelligence standards"-  
Sch. and Soc., 1922, 16, 273-77
- (2) Stewart, Naomi, "A.G.C.T. Scores of army per---  
sonnel grouped by occupation". Occupations, ---  
1947, 26, 5-41
- (3) Seashore, H., Hwsman A., Y Doppelt J. "The --  
standarization of the Wechsler Intelligence Sca  
la for Children". J. Consult. Psychol., 1950, -  
14, 99-100
- (4) Cattell R.B. "Occupational norms of intelligence  
and the standarization of on adult intelligence  
test". Brit. J. Psychol., 1934-35, 25, 1-28
- (5) Pieter J. "CI y medio ambiente" Kwart. Psychol.,  
1939, 11, 265-322
- (6) Preda G., Matis E., "Relacion entre la intelli-  
gencia de los niños y la ocupación del padre".  
Bul. Soc. Psychol. med. Sibiu, 1939, 6, 33-39.
- (7) Loevinger Jane. "Intelligence as related to -  
socio-economic factors". 39th yearb., nat. --  
Soc. Stud. Educ. 1940, parte I 159-210

- (8) Leahy Alice M. "The measurement of urban environment. Mineapolis, Minn." Univer. Minn. Press. - 1939.
- (9) Skodak Marie. "Children in foster homes: a study of mental development". Univer. Iowa Stud. Child Welf., 1939, 16, num 1.
- (10) Von Alstyne Dorothy. "The environment of --- three year old: factors related to intelligence and vocabulary test" Teach. Coll. Contr. Educ. 1929, num 366
- (11) Vernon Philip E. "Inteligencia, Herencia y Ambiente". El manual moderno. 1982
- (12) Salvat Manuel "Herencia, Medio y Educación" - - Editorial Salvat.

## CAPITULO IV

## TEST DE MATRICES PROGRESIVAS DE RAVEN.

Este test fue construido en 1936 y sometido a una revisión en los dos años siguientes; la forma actual data de 1938. En 1947 Raven publicó una escala especial para niños de 5-11 años de edad y dos nuevas escalas preparadas para adultos y denominadas series I y II. El test de Matrices Progresivas 1938 y la edición para niños se usan ampliamente en los países de lengua española por haberse editado en Argentina.

En 1947 el Dr. Germain presentó el test de Raven por primera vez al público español, como uno de los más afortunados e interesantes "TEST DE INTELIGENCIA DE MAXIMA OBJETIVIDAD Y DE VALOR CIENTIFICO DEFINIDO".

Foulds y Raven (1948) administraron las pruebas de Matrices Progresivas de Raven y de vocabulario Mill Hill a grupos comparables de empleados en una empresa grande, cubriendo una amplia gama de edades. El desempeño en la de matrices fué más alto aproximadamente a los 18 años de edad.

En 1949 en el departamento de Psicología Educa-  
cional de La Plata, investigaron la posibilidad de eva-  
luar el rendimiento en el Test de Raven por otros procedi-  
mientos complementarios: Evaluación negativa por los erro-  
res (evaluación de las fallas de razonamiento) y determi-  
nación del modo de operar del sujeto.

También en 1949 mediante la aplicación de equi-  
pos colectivos de Matrices, se inició en la dirección de  
Psicología Educativa y Orientación profesional de la --  
provincia de Buenos Aires un trabajo de investigación y -  
asistencia que perseguía varios fines: Verificar la vali-  
dez y confiabilidad del test, estandarizarlo para la re-  
gión, ensayar su eficacia para formar grados diferencia-  
les, probar su utilidad como técnica de preselección y --  
agrupación de los sobredotados en clases especiales, y --  
también ejecutar ciertos estudios de perfeccionamiento --  
del test.

En 1956 el test ha sido reeditado modificando el  
orden de varios items.

La experiencia del autor con esta prueba se in-  
ció en 1950 y abarca tanto a sujetos normales como a en-  
fermos mentales; niños, adolescentes, adultos, alumnos de  
enseñanza primaria y secundaria, industrial y universita-  
ria; empleados y obreros; población general no comprendi-

da en la clasificación laboral o escolar precedente.

En la actualidad existen tres series completas de matrices denominadas; escala general, escala especial, y forma tablero, las dos últimas son especialmente aplicables al examen de niños e individuos deficitarios.

El test de Raven es aplicable en forma individual o colectiva a sujetos situados dentro de un amplio rango de edades y niveles de aptitud intelectual, desde la infancia a la vejez, con cualquier grado de escolaridad e incluso analfabetos.

Las matrices progresivas que Raven desarrolló en Gran Bretaña, estaban destinadas a medir el factor "g" de Spearman. Este test que requiere principalmente la deducción de relaciones entre elementos abstractos, es considerado por la mayoría de los psicólogos británicos como la mejor medida del factor "g" de inteligencia.

Consta de 60 matrices o dibujos de cada uno de los cuales contiene 12 matrices de dificultad creciente, pero similares en principio.

Las primeras series requieren precisión en la discriminación, las segundas más difíciles, comprenden analogías y alteración del modelo y otras relaciones lógicas.



Entre los 8 y los 14 años se dan normas percentiles para cada intervalo de medio año y para intervalos de 5 años, entre los 20 y 65. Se basan estas normas en muestras británicas que incluyen 1,407 niños, 3,365 adultos en el servicio militar a quienes se aplicó el test durante la segunda guerra mundial y 2,192 adultos civiles.

Rimoldi (1948) obtuvo normas parecidas con 1,680 niños en Argentina. El uso de este test en diversos países europeos indicó también la aplicabilidad de las normas dadas. Sin embargo, los estudios sobre algunas culturas no europeas han hecho surgir dudas sobre la adecuación de este test para grupos de medio ambiente muy distinto. En estos grupos, además se vio que el test refleja la cuantía de la educación y que era susceptible a una considerable práctica.

#### 4.0 MATERIAL DEL TEST.

En cuanto a su material para la aplicación el test de Raven consta de:

##### MANUAL:

Brinda al examinador toda la guía para el proceso completo de la aplicación, administración, puntuación y evaluación.

### CUADERNO DE MATRICES:

Materialmente el test de matrices progresivas - consiste en una colección encuadernada de láminas en blanco y negro. Las Matrices Progresivas en número de 60; se hallan dispuestas en cinco series de doce matrices cada una. Constituyen problemas en los que hay que completar algo, planteados gráficamente y el sujeto debe resolver - eligiendo la respuesta apropiada, dentro de seis alternativas en las series A y B y entre ocho en la C, D, y E. - Las dos primeras series examinan los recursos predominantemente perceptivos y las tres restantes las operaciones predominantemente reflexivas de la inteligencia.

Los ítems del test están impresos en un cuaderno de prueba a razón de una matriz por página; dentro de cada serie, los ítems se hallan dispuestos por orden de -- dificultad creciente y también cada una de las series, -- consideradas en su conjunto son progresivamente más difíciles (por ello han sido denominadas Matrices Progresivas); no obstante, la primera matriz de cada serie es algo más fácil que la última de la serie anterior.

### PROTOCOLO DE PRUEBA.

Son hojas de respuesta para la anotación de las soluciones de cada respuesta. La edición castellana tiene tres partes: una parte superior que está destinada al

# ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

registro de los datos de identificación del sujeto (nombre, edad, escolaridad, etc.) y referencias de la prueba (fecha, forma de aplicación, motivos, duración, lugar, expediente, etc). La parte media sirve para la anotación y clasificación de las respuestas propuestas por el sujeto; está constituida por cinco columnas (A, B, C, D y E) que divididas en doce hileras forman en total 60 casilleros para el registro de cada una de las respuestas. Cada columna está dividida en dos subcolumnas: en la primera se anotan las soluciones propuestas y en la segunda se hace la corrección de la prueba; la parte inferior del protocolo tiene dos sectores: el derecho destinado al registro de los datos básicos necesarios para el diagnóstico y el izquierdo destinado al registro sumario de la conducta general observada por el sujeto durante el examen (Conductograma).

Las instrucciones para la ejecución de la prueba son sumamente simples y se ilustran con ejemplos tomados del propio test. Se dice a los sujetos que en cada uno de los diseños del cuaderno se ha omitido un trozo, que se encuentra entre los elementos numerados que figuran al pie de la página, dispuestos en dos filas; se trata de encontrar el elemento que volverá a dar al diseño su estructura o apariencia originaria anotando en cada caso, en la hoja de respuestas, el número que corresponda a la solución.

Aunque el test no tiene límite de tiempo, se registran las horas de iniciación y terminación, respectivamente, la primera de ellas cuando se ha terminado de dar los ejemplos y los sujetos están en condiciones de iniciar el trabajo y la segunda cuando son devueltos al examinador el cuaderno de prueba y la hoja de respuestas. -- En general los sujetos completan el test entre los 30 y 60 minutos, según el nivel de edad en que se trabaja.

#### 4.1 EVALUACION.

Como ya habíamos dicho la última hilera del protocolo sirve para la puntuación, ésta se realiza dando un punto como positiva o negativa a cada respuesta. Se ha considerado útil introducir el empleo de un artificio sencillo que permite una corrección fácil, veloz y segura -- a la vez; ésta se ha llamado parrilla de puntuación y es una rejilla de cartulina que superpuesta al protocolo deja ver a través de sus ventanillas las columnas con las respuestas anotadas y en cuyas tiras izquierdas, a la altura de la hilera correspondiente, figuran los números de las soluciones acertadas de cada problema. De esta suerte, la confrontación de la solución propuesta con la correcta se hace con un máximo de simultaneidad.

Posteriormente, al final de cada hilera y ya 44

que se ha acreditado un punto a cada solución correcta, se computan los puntajes parciales, es decir los puntajes por series que ha obtenido el sujeto. La suma de los puntajes parciales dará el puntaje total. Este puntaje en la evaluación se conoce como puntaje bruto; enseguida este puntaje se deberá convertir en percentil; lo cual consiste en estimar el puntaje del sujeto en relación con un grupo de 100 sujetos de su misma edad. Este percentil se habrá de convertir en rango, que consiste en calificar -- con un índice ordinal la capacidad intelectual del sujeto. Por último, se deberá verificar la consistencia del puntaje, al comprobar si la composición del puntaje se ajusta al esperado. Todas estas conversiones se hacen en base a tablas estandarizadas, llamadas baremos.

Existen cinco rangos intelectuales considerados, los cuales nos dan los siguientes diagnósticos: (1)

RANGO I. "INTELLECTUALMENTE SUPERIOR": si un puntaje ---  
 iguala o sobrepasa el percentil 95 para los su-  
 jetos de su edad.

RANGO II "DEFINITIVAMENTE SUPERIOR EN CAPACIDAD INTELEC-  
 TUAL AL TERMINO MEDIO": si iguala o sobrepasa al  
 percentil 75.

II+ : si iguala o sobrepasa al percentil 90.

RANGO III "INTELECTUALMENTE TERMINO MEDIO": si el puntaje cae en los percentiles 25 y 75.

III+ : si su porcentaje sobrepasa la mediana es decir, el percentil 50 de su edad.

III-: si es menor que la mediana

RANGO IV. "DEFINITIVAMENTE INFERIOR A LA CAPACIDAD INTELECTUAL AL TERMINO MEDIO": si su puntaje es igual o menor al percentil 25

VI-: si es igual o menor al percentil 10

RANGO V "DEFINICIENTE MENTAL": si es igual o menor al percentil 5 de su mismo grupo de edad.

#### 4.2 CONFIABILIDAD Y VALIDEZ.

La confiabilidad expresa la exactitud con que un test cumple su función de medición y constituye la condición necesaria de la validez. Un test puede ser perfectamente confiable, ésto es, fiel y constante en sus resultados y sin embargo, no ser válido. En cambio, para que un test sea válido es previo e indispensable que sea confiable.

La validez por su parte, constituye la condición indispensable de un test. "Un test es válido en el grado

en que nos permite conocer lo que mide o predice" (2)

Tanto para determinar la confiabilidad como para la validez se emplean diversos procedimientos.

El coeficiente de confiabilidad de las Matrices Progresivas ha alcanzado, en diversos estudios estadísticos cifras elevadas que van de 0.83 a 0.93.

La determinación de la validez presenta en éste, como en los demás tests, el problema de la elección adecuada de los criterios externos. Los criterios más utilizados son: los resultados obtenidos por los sujetos en otros tests cuya validez ya sea conocida y las calificaciones obtenidas en el estudio o el trabajo. El primero de los dos criterios citados es muy digno de confianza y por tal motivo se le emplea de preferencia. Aunque en la literatura psicométrica aparecen pocas referencias sobre este punto, las que han sido consultadas permiten establecer que empleando como criterio el test de Terman-Merrill (nueva revisión del Stanford-Binet) se ha obtenido índices de validez de 0.86 para las Matrices Progresivas de Raven.

En estos últimos años varios autores han determinado la validez mediante la aplicación de técnicas del análisis factorial (3). Los resultados obtenidos por es-

ta vía adjudican a las Matrices Progresivas una saturación en el factor "g" que oscila entre 0.75 y 0.83.

Puede observarse que cualquiera que sean las vías empleadas, se llega por todas ellas a valores elevados del índice de validez. Es interesante destacar que la validez factorial constituye una medida más exacta que la validez empírica hasta ahora citada por la mayoría de los autores. En el caso de las matrices, los resultados publicados por los "factoristas" han servido no solo para dejarlas establecidas como uno de los mejores tests del factor "g", sino para demostrar que su saturación en el factor espacial es bastante elevada (0.15) y proviene de las dos primeras series del test, en las cuales las funciones perceptivas del sujeto desempeñan un papel primordial (Pichot).

#### 4.3 APLICACION.

El test de Raven es utilizable como instrumento de investigación básica y aplicada. En esta última sirve como instrumento de clasificación educacional, militar-industrial, y como tests clínicos. Se emplea en los centros de investigación Psicológica y Sociológica; para estudios diferenciales y sociales de capacidad intelectual, según edad, sexo, medio, status socio-económico, --



profesión, etc. En los establecimientos de enseñanza primaria; para ayudar en la formación de clases homogéneas mediante la agrupación de los alumnos de capacidad intelectual semejante, para discriminar el tipo predominantemente perceptivo o lógico de los alumnos. En los gabinetes de orientación vocacional y selección profesional; es útil para un diagnóstico rápido del nivel de la capacidad intelectual y la eventual determinación del método y fallas del razonamiento del sujeto. En el ejército. En las clínicas psicológicas; como examen de capacidad intelectual y como medio de examen de deterioración mental. Se considera además que el test de Matrices Progresivas de Raven deja aún, un amplio margen para la investigación, con lo cual se podrían obtener informaciones muy beneficiosas e interesantes.

## CITAS BIBLIOGRAFICAS.

- (1) J.C. Raven "Test de matrices progresivas de Raven" Manual, Buenos Aires, Paidós.
  - (2) Cronbach, Lee J. "Essentials of Psychological - Testing" Harper y Broders. Nueva York.
  - (3) J. Germain. "Ensayo de un test perceptivo de ' inteligencia (Raven Test). Revista de psicología general y aplicada, Madrid.
- M. Madurga, "El test de Raven", estudio experimental, Madrid, Consejo superior de investigaciones Científicas, Instituto San José de Comas lasanz.

## CAPITULO V.

### EL METODO DE INVESTIGACION

Se realizó el presente estudio comparativo en dos poblaciones (medio Urbano-Rural) con el fin de investigar si existía diferencia significativa en el nivel intelectual de los individuos en ambos medios, utilizando el tests de matrices progresivas de Raven.

Se tomó como medio urbano la ciudad de Guadalajara, Jalisco y Medio Rural las siguientes poblaciones: - Toluquilla, Santa Anita, Sebastianito, Lopez Cotilla, Las Pintas, Nuevo México, Santa María Tequesquiapan, La Ladriñera, Las Pintitas, San Juan de Ocotán; todas pertenecientes al estado de Jalisco.

#### 5.0 POBLACION Y MUESTRA.

Se utilizó una población de 500 sujetos, cuyas edades fluctuaron entre los 12 y 14 años, todos cursando el 6o. año de primaria en escuelas federales.

La mitad de la población pertenece al medio rural y la otra mitad al medio urbano.

El tipo de muestreo que se utilizó fue "Muestreo por cuotas", ya que se tomaron los grupos ya "formados en" las escuelas, controlando edad y sexo (ver sistema de variables).

#### 5.1 TECNICAS DE OBSERVACION Y ADMINISTRACION.

Las aplicaciones de las pruebas (test de Raven) se llevó a cabo en grupos de 20 sujetos y contó con la observación de tres examinadoras, para obtener así un mayor control en las variables que pudieran influir en el resultado.

Se dieron las instrucciones en forma colectiva, cerciorándose en forma individual que cada sujeto comprendiera las instrucciones.

Para la aplicación del test los sujetos fueron ubicados en salones de clases con escritorios separados, para evitar que los niños copiaran las respuestas a su compañero.

Todas las aplicaciones se llevaron a cabo en escuelas de horario matutino, entre las 9 y 11 de la mañana.

## 5.2 SISTEMA DE VARIABLES.

Variable Dependiente.

El nivel intelectual medido a través de la escala de Raven.

Variable Independiente.

Medio ambiente (Rural-Urbano)

Variables a controlar.

Edad, grado académico, sexo masculino.

## 5.3 SISTEMA DE HIPOTESIS.

1.- Ho.-

No existe diferencia significativa en cuanto al CI que arroje la prueba de Raven entre los sujetos del medio rural y los sujetos del medio urbano.

H<sub>1</sub>:-

Los sujetos del medio urbano presentarán un CI significativamente mas alto en la prueba de Raven que los sujetos del medio rural.

2.- Ho.-

No existe diferencia significativa en cuanto al CI que arroje la prueba de Raven entre los sujetos de 12 años del medio rural y los sujetos de 12 años del medio urbano.

H1.-

Los sujetos de 12 años del medio urbano presentarán un CI significativamente mas alto en la prueba de Raven que los sujetos de 12 años del medio rural.

3.- Ho.-

No existe diferencia significativa en cuanto al CI que arroje la prueba de Raven entre los sujetos de 13 años del medio rural y los sujetos de 13 años del medio urbano.

H1.-

Los sujetos de 13 años del medio urbano presentarán un CI significativamente mas alto en la prueba de Raven que los sujetos de 13 años del medio rural.

4.- Ho.-

No existe diferencia significativa en cuanto al CI que arroje la prueba de Raven entre los sujetos de 14 años del medio rural y los sujetos de 14 años del medio urbano.

urbano.

H<sub>i</sub>.-

Los sujetos de 14 años del medio urbano presentarán un CI significativamente más alto en la prueba de Raven que los sujetos de 14 años del medio rural.

#### 5.4 HIPOTESIS ESTADISTICA.

$$1.- H_0 : A = B$$

$$H_1 : A > B$$

En donde:

A = Coeficiente intelectual promedio del grupo de sujetos del medio urbano.

B = Coeficiente intelectual promedio del grupo de sujetos del medio Rural.

$$2.- H_0 : A_1 = B_1$$

$$H_1 : A_1 \geq B_1$$

$$3.- H_0 : A_2 = B_2$$

$$H_1 : A_2 \geq B_2$$

$$4.- H_0 : A_3 = B_3$$

$$H_1 : A_3 \neq B_3$$

En donde:

$A_1$  = Grupo de sujetos del Medio Urbano de 12 -- años.

$A_2$  = Grupo de sujetos del Medio Urbano de 13 -- años.

$A_3$  = Grupo de sujetos del Medio Urbano de 14 -- años.

$B_1$  = Grupo de sujetos del Medio Rural de 12 --- años.

$B_2$  = Grupo se sujetos del Medio Rural de 13 --- años.

$B_3$  = Grupo se sujetos del Medio Rural de 14 --- años.

El método que se va a utilizar es el de análisis de varianza de dos factores con efectos fijos y  $n$  proporcionales por celdas para la primera hipótesis.

También se le llama ANOVA y se describe de la siguiente forma:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ijk}$$



Se utilizará el nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .

La estadística de prueba que se va a usar es la siguiente:

$$F_A = \frac{MS_A}{MS_W} \quad F_B = \frac{MS_B}{MS_W} \quad F_{AB} = \frac{MS_{AB}}{MS_W}$$

Para el análisis de varianza se utilizará una muestra de 90 sujetos, ya que se llevó a cabo una selección de la muestra original de 500, por medio de las tablas de números aleatorios, se seleccionaron 15 sujetos de cada edad 12, 13 y 14 años o sea 45 sujetos de cada medio (rural y urbano). Todo esto para facilitar el procedimiento estadístico. Tabla No. 1.

Para las hipótesis 2, 3 y 4 se utilizó el método estadístico de t de Student para grupos de n desiguales, con toda la población (500 sujetos).

$$t = \frac{\bar{X}_R - \bar{X}_U}{\sqrt{\frac{S_R^2}{n_R} + \frac{S_U^2}{n_U}}}$$

Los resultados los presentamos a continuación -  
en la tabla No. 2.

Tabla No. 1

		FACTOR B				
FACTOR A	EDAD	R U R A L		URBANO		
	12 años		45	24	38	30
		27	28	42	46	
		28	15	42	51	
		39	42	39	37	
		41	42	35	42	
		41	40	37	35	
		46	34	39	42	
		36		43		
13 años			42	37	37	36
		31	16	43	40	
		35	35	41	42	
		28	31	41	41	
		31	38	33	38	
		31	32	35	30	
		35	33	37	32	
		36		32		
14 años		42	38	44	33	$\Sigma = 1057$
		52	35	44	33	
		51	27	43	30	
		21	35	41	29	
		25	45	39	26	
		40	37	39	25	
		17	43	37	16	
		36		34		
		$\Sigma = 1563$		$\Sigma = 1669$	$\Sigma = 3232$	

Tabla No. 2

	HIPOTESIS	Nivel de Signific.	g.l.*	Criterio de decision.	Puntaje Obtenido	Se apoya o se rechaza
1.	Ho: A = B Hi: A > B	0.05	84	Rechaza Ho si: $F_{AB} \geq 3.10$	2.036	Se apoya Ho.
2.	Ho: A <sub>1</sub> = B <sub>1</sub> Hi: A <sub>1</sub> > B <sub>1</sub>	0.05	316	/t/ ≥ 1.96	0.25	Se apoya Ho
3.	Ho: A <sub>2</sub> = B <sub>2</sub> Hi: A <sub>2</sub> > B <sub>2</sub>	0.05	129	/t/ ≥ 1.96	1.16	Se apoya Ho.
4.	Ho: A <sub>3</sub> = B <sub>3</sub> Hi: A <sub>3</sub> > B <sub>3</sub>	0.05	49	/t/ ≥ 2.01	0.324	Se apoya Ho.

\* g.l. = Grados de libertad.

## CAPITULO VI

## CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Analizando los resultados expuestos en el capítulo anterior, concluimos que nuestra hipótesis nula ( $H_0$ ) se ve apoyada por los resultados estadísticos, lo cual quiere decir que no existe diferencia significativa en cuanto al CI que arrojó la prueba de Raven entre los sujetos del medio rural y los sujetos del medio urbano.

También habíamos planteado en nuestro objetivo de investigación hacer una comparación entre las diferentes edades de ambos medios en las cuales los resultados fueron similares a los obtenidos en nuestra primera hipótesis, en otras palabras, tampoco encontramos diferencias significativas entre los sujetos de 12 años del medio rural con los sujetos de 12 años del medio urbano, lo mismo sucedió con los sujetos de 13 y 14 años.

Pensamos que los resultados obtenidos nos hablan de los límites de nuestra investigación, entre las cuales podemos citar la dificultad en la recopilación de la muestra sobre todo en el medio rural.

Las poblaciones que escogimos para obtener la muestra del medio rural, por su cercanía con la ciudad de

Guadalajara, pensamos se ven influidas por la vida cívica --  
dina, lo que pudo haber influido en los resultados del --  
estudio.

El estudio lo realizamos en escuelas de un mis-  
mo sistema escolar (Federal). A pesar de ello pudimos --  
percibir por medio de la observación diferencias desde --  
las condiciones del plantel, la cual favorece al medio --  
urbano, hasta el sistema de enseñanza.

Otro punto que pudimos observar fue la edad de '  
los estudiantes, en el medio rural la edad de los niños -  
de sexto año es mas alta que en los niños del medio urba-  
no, es decir, en el medio rural encontramos dificultad en  
seleccionar los niños ya que muchos sobrepasaban de los -  
14 años. Por el contrario en el medio urbano nos encon-  
tramos con niños menores de 12 años, lo cual también nos '  
dificultó la selección.

También evaluamos el tiempo de ejecución de la '  
prueba en los dos medios, pudiendo observar que los niños  
del medio urbano obtuvieron un tiempo promedio de 25 minu-  
tos, y los del medio rural un tiempo promedio de 40 minu-  
tos.

**SUGERENCIAS:**

En este estudio y con esta prueba (Test de Raven) no se encontraron diferencias significativas, lo cual no quiere decir que tales diferencias no existan, ya que como expusimos en el capítulo No. 2, diferentes investigadores si encontraron diferencias significativas en estudios similares. Por lo cual sugerimos que se realicen otros estudios a las diferencias ambientales con otros tipos de pruebas de inteligencia, ya que quizás la Prueba de Raven es de las menos influenciadas por dicho factor.

También sugerimos que se realice una investigación seleccionando el medio rural de tal manera que las poblaciones seleccionadas se encuentren mas alejadas del medio urbano al que nosotros tomamos en nuestro estudio, ya que así se evitarían las influencias de un medio hacia el otro.

## A P E N D I C E



# PROTOCOLO DE PRUEBA DE RAVEN

## ESCALA GENERAL

Instituto, Escuela o Oficina

Nombre ..... Exp. N° .....

Forma de aplicación: ..... Prueba N° .....

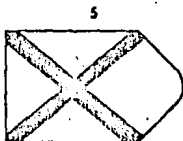
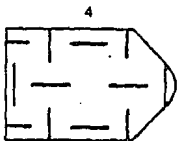
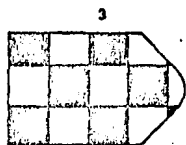
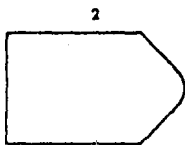
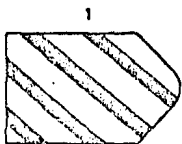
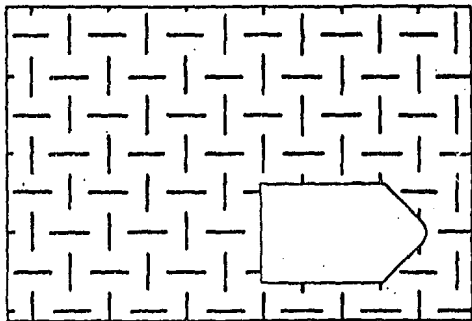
Fecha de Nac.: ..... Edad: ..... años ..... meses. Grado: ..... Distrito: ..... Escuela: ..... Maestra: .....	Motivos de la Apl.: ..... Fecha de hoy: ..... Hora de inic.: ..... Duración: ..... Hora de fin: .....
--	--

A		B		C		D		E	
1		1		1		1		1	
2		2		2		2		2	
3		3		3		3		3	
4		4		4		4		4	
5		5		5		5		5	
6		6		6		6		6	
7		7		7		7		7	
8		8		8		8		8	
9		9		9		9		9	
10		10		10		10		10	
11		11		11		11		11	
12		12		12		12		12	
Punt. parc.:		Punt. parc.:		Punt. parc.:		Punt. parc.:		Punt. parc.:	

ACTITUD DEL SUJETO Forma de trabajo	DIAGNOSTICO	
	Edad cron.	Punteje
	T/minut.	Percent.
	Discrep.	Rango
	Diagnóstico	
	Evaluador	

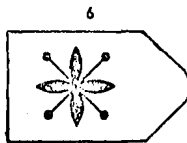
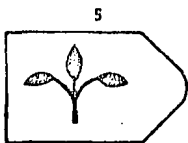
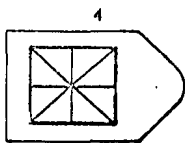
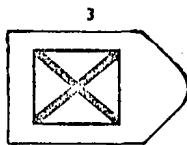
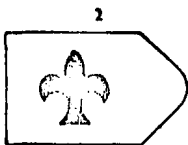
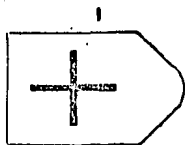
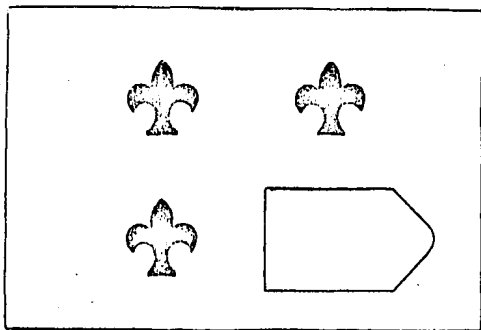
# SERIE A

A-1



# SERIE B

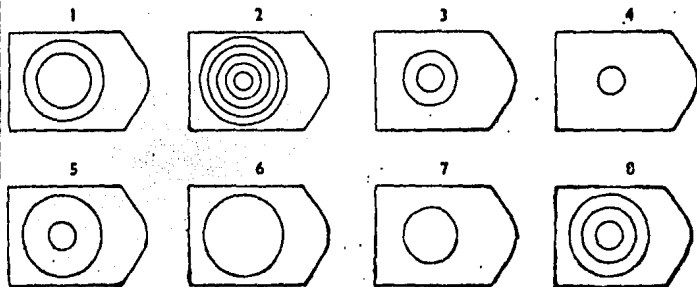
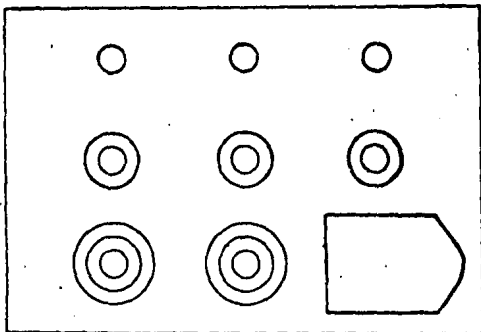
B-1



-90-

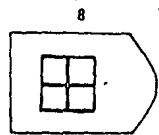
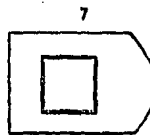
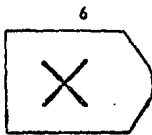
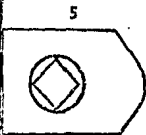
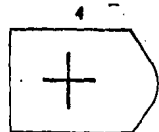
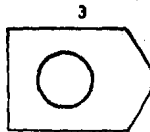
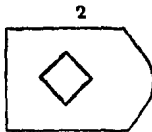
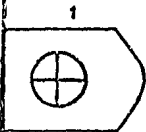
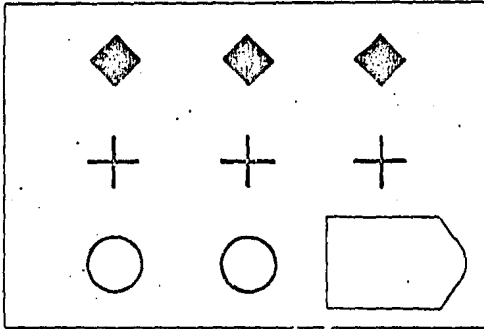
## SERIE C

C-1



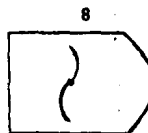
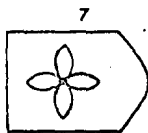
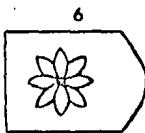
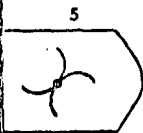
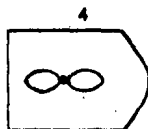
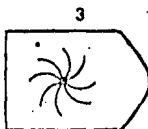
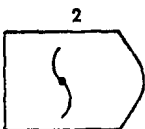
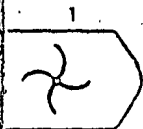
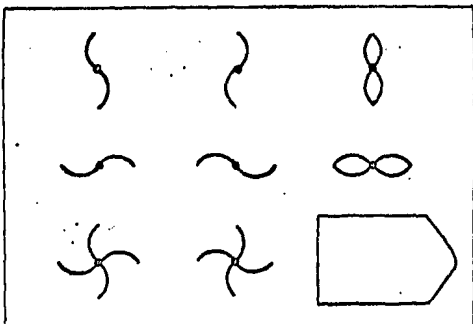
# SERIE D

D-1



# SERIE E

E-1



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ANASTASI, Anne. TESTS PSICOLOGICOS. México. - Aguilar. Colección Psicología y Educación. 1974.
- 2.- ANASTASI, Anne. PSICOLOGIA DIFERENCIAL. México Aguilar. 1979
- 3.- BROOM, Leonard y SEKZNUCK Philip. SOCIOLOGIA.- México. C.E.C.S.A. Segunda Edición -- 1978.
- 4.- CORRELL, Werner. INTRODUCCION A LA PSICOLOGIA - PEDAGOGICA. Barcelona. Editorial -- Herder 1970
- 5.- CRAING, MEHRENS, CLARITZIO. PSICOLOGIA EDUCATIVA CONTEMPORANEA. Concepto, Temática y Aplicaciones. México. Limusa. Primera Edición. 1979.
- 6.- CERDA, Enrique. UNA PSICOLOGIA DE HOY. España. Herder. Octava Edición, 1976
- 7.- CORMAN, Luis. EXAMEN PSICOLOGICO DEL NIRO. Barcelona. Herder. Segunda Edición, --- 1975.

- 8.- ENGLE Y SNELGROVE. PSICOLOGIA PRINCIPIOS Y APLICACIONES. México. Publicaciones Cultural. Tercera reimpresión. 1976.
- 9.- EYSENCK, H.J. WILSON G.D. TEXTO DE PSICOLOGIA - México. Manual Moderno, 1980
- 10.- E. ESON, MORRIS. BASES PSICOLÓGICAS DE LA EDUCACION. México. Interamericana. Segunda Edición. 1978.
- 11.- FERNANDEZ, Adalberto. SARRAMANA, Jaime. ASPECTOS DIFERENCIALES DE LA EDUCACION. España. CEAC. 1977
- 12.- GARFIELD, Sol L. EL ESTUDIO DE LA PERSONALIDAD. Y LA CONDUCTA. México. Primera Edición. 1979
- 13.- GLASS GENE V. STANLEY; Julián C. METODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LAS CIENCIAS SOCIALES. España Prentice. Hall Internacional. 1974.
- 14.- HALLER, Gilmer Von B. PSICOLOGIA GENERAL. México Harla. Segunda Edición 1978.



- 15.- HILGARD, Ernest. INTRODUCCION A LA PSICOLOGIA. Madrid. Morata, Tercera Reimpresión - 1972.
- 16.- MENESES, Morales Ernesto. PSICOLOGIA GENERAL. México. Porrúa, Tercera Reimpresión - 1972.
- 17.- OLERON, Pierre. LA INTELIGENCIA. Barcelona: -- Oikos Tau, Ediciones. Primera Edi-- ción. 1978
- 18.- PAPALIA, Diane E. y WENDKOS, Olds Sally. PSICOLOGIA DEL DESARROLLO, de la infancia a la adolescencia. México, McGraw-- Hill, Primera Edición. 1979
- 19.- POWELL, Marvin. LA PSICOLOGIA DE LA ADOLESCENCIA. México. Fondo de Cultura Econó-- mica. Primera reimpresión. 1980
- 20.- RAVEN, J.C. TEST DE MATRICES PROGRESIVAS. Buenos Aires. Paidós. 1977
- 21.- RECAUSEUS, Luts. TRATADO GENERAL DE SOCIOLOGIA. México. SICHES. Primera Edición. 1961

- 22.- SALVI, Marco. COMO DESARROLLAR Y MEDIR LA INTELIGENCIA. Buenos Aires. Lidium. Tercera Edición, 1980
- 23.- SATTLER, Jerome M. EVALUACION DE LA INTELIGENCIA INFANTIL. México. Manual Moderno. Tercera reimpresión, 1984
- 24.- SZEKELY, Bela. LOS TEST. Buenos Aires, Kapelusz 1976
- 25.- SALVAT, Henry. LA INTELIGENCIA, MITOS Y REALIDADES. Barcelona. Ediciones Península. Segunda Edición. 1975
- 26.- SAWREY, James M. y TELFORD, Charles W. PSICOLOGIA EDUCACIONAL. México. Editorial -- CECSA. Primera Edición. 1982
- 27.- VERNON, Philip E. INTELIGENCIA, HERENCIA Y AMBIENTE. México. El Manual Moderno. -- Primera Edición, 1982.
- 28.- WOLFF, Werner. INTRODUCCION A LA PSICOLOGIA. México. Fondo de Cultura Económica. -- Vigésima Reimpresión, 1982.

- 29.- WHITTAKER, James O. y WHITTAKER, Sandra. PSICOLOGIA. México. Interamericana. Cuarta Edición. 1984.
- 30.- ZIMMER, Dieter E. EL COEFICIENTE DE INTELIGENCIA. Colección Monserrat.