



137
Zejeun

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

" ESTANDARIZACION DE LA PRUEBA DE
INTELIGENCIA DOMINOS EN LAS FACULTADES DE
CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM "

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A N :
MACIAS JIMENEZ ADRIANA
PEREZ VALDEZ LILIANA GPE.

DIRECTOR DE TESIS:

LIC. MA. ENEDINA VILLEGAS HERNANDEZ

DIRECTOR DE LA FACULTAD:

DR. JUAN JOSE SANCHEZ SOSA

MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN





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.

DEDICATORIAS

AL JURADO:

LIC. MA. ENEDINA VILLEGAS HERNANDEZ
LIC. ESTELA CORDERO BECERRA
LIC. MA. CARMEN GERARDO PEREZ
LIC. RICARDO GONZALEZ QUEVEDO
LIC. RICARDO DIAZ GUTIERREZ

POR SU APOYO Y TIEMPO DEDICADO EN LA REVISION
DE NUESTRA TESIS

GRACIAS

A NUESTRA DIRECTORA DE TESIS:

LIC. MA. ENEDINA VILLEGAS H.

POR SU GUIA Y CONOCIMIENTOS TRANSMITIDOS
A LO LARGO DE NUESTRA CARRERA,
POR SU AMISTAD Y APOYO BRINDADO
PARA LA REALIZACION DE NUESTRA TESIS

MIL GRACIAS

A LOS PROFESORES Y ESTUDIANTES DE LAS FACULTADES
DE CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM,
POR TODO SU APOYO E INTERES
PARA LA REALIZACION DE LA PRESENTE
INVESTIGACION.

LIC. RUBEN VARELA

**POR SU GRAN APOYO EN LOS MOMENTOS
MAS DIFICILES DURANTE
LA REALIZACION DE
LA PRESENTE INVESTIGACION**

A NUESTROS PROFESORES:

**LIC. ENEDINA VILLEGAS HDEZ.
LIC. LOURDES REYES PONCE
LIC. ESTELA CORDERO B.
DR. FEDERICO PUENTE S.
LIC. ALVARO JIMENEZ O.**

**POR EL INTERES Y ENTUSIASMO AL TRANSMITIR
SUS CONOCIMIENTOS DEJANDO EN NOSOTRAS
UN RECUERDO INOLVIDABLE.**

A NUESTRA AMIGA:

MARTHA JUAREZ LOPEZ

**PORQUE EN ESTOS AÑOS DE AMISTAD
NOS HEMOS VISTO CRECER Y MADURAR
APOYANDONOS CON CARIMO
LAS UNAS A LAS OTRAS.**

ADRIANA MACIAS JIMENEZ

A TI SEÑOR:

POR DARME LA OPORTUNIDAD DE LLEGAR HASTA ESTE MOMENTO
SINTIENDOTE JUNTO A MI, BRINDANDOME ESA LUZ NECESARIA
PARA ILUMINAR CON ESTA PROFESION ELEGIDA MIL ROSTROS PERDIDOS.

A MI MADRE:

POR SER MI MEJOR AMIGA ESTANDO SIEMPRE CONMIGO EN LOS
MOMENTOS MAS FELICES Y DIFICILES DE MI EXISTENCIA, DANDOME
FORTALEZA Y ENSEÑANDOME CON SU EJEMPLO A SER
UNA MUJER INTEGRA.

A MI PADRE:

POR SER UN HOMBRE ADMIRABLE EJEMPLO VIVO DE LA SUPERACION
Y AMOR A SUS HIJOS, APOYANDONOS EN TODO MOMENTO
PARA ALCANZAR NUESTRAS METAS Y VER CON GRAN ORGULLO
SU PEQUEÑA OBRA.

A MIS PADRES:

CON TODO MI AMOR POR HABERME REGALADO LA VIDA.

A MIS HERMANOS:

POR DARME CON ESAS SONRISAS EL ANIMO PARA SEGUIR ADELANTE,
RECUERDEN QUE SIEMPRE ESTARE A SU LADO

LOS QUIERO

A MIS FAMILIARES:

EN ESPECIAL A MIS PRIMOS

POR SER LA ESPERANZA DE UN FUTURO DESEO QUE VEAN EN MI
COMO LA MAYOR, UN EJEMPLO DE LUCHA CONTINUA PARA ALCANZAR
OBJETIVOS. CUENTEN CONMIGO EN CUALQUIER MOMENTO DE SU VIDA.

A TI:

ESPERANDO QUE CADA ILUSION SE CONVIERTA EN UNA LINDA REALIDAD,
QUEDANDO ATRAS LA INCERTIDUMBRE DE UN MAÑANA.

CON CARINO:

PARA TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE HAN FORMADO PARTE IMPORTANTE
EN MI VIDA, LOS GUARDO EN EL MAS BELLO DE MIS RECUERDOS.

LILIANA GPE. PEREZ VALDEZ

A MI MADRE:

BERTHA VALDEZ

PORQUE SIEMPRE HA ESTADO A MI LADO EN CUALQUIER SITUACION,
PORQUE SIEMPRE ME HA BRINDADO SU AMISTAD Y COMPRESION,
POR SER UNA GRAN MUJER Y ADEMAS DEDICADA A MI SUPERACION,
POR SU SENSIBILIDAD Y OPTIMISMO ANTE LA VIDA,
POR SU APOYO Y CARINO INCOMPARABLES,
LOGRE SER LO QUE AHORA SOY.

A MI PADRE:

NOE PEREZ

PORQUE SIEMPRE ME HA DADO SU CARINO, APOYO Y COMPRESION,
PORQUE ES UN GRAN HOMBRE QUE HA PREDICADO
EL AMOR Y LA SUPERACION,
PORQUE DIA CON DIA CRECE COMO AMIGO Y COMO PADRE
CON SUS CONSEJOS Y GUIA,
PORQUE GRACIAS A EL, LOGRE UNA DE MIS MAYORES METAS.

A MIS PADRES:

GRACIAS... PORQUE ME DIERON LA VIDA,
PORQUE SEMBRARON EN MI LA SEMILLA DEL AMOR Y LA SUPERACION,
PORQUE ME DIERON LA MEJOR HERENCIA DE SER ALGUIEN EN LA VIDA,
PORQUE SON UN GRAN EJEMPLO.

; LOS AMO !

A MI ESPOSO:

ALEJANDRO RIVAS

POR SER MI AMIGO Y COMPAÑERO DURANTE
LA MAYOR PARTE DE MI CARRERA,
PORQUE EN TODO MOMENTO ME HAS BRINDADO
TU AMOR Y APOYO INCONDICIONALMENTE,
PORQUE GRACIAS A TI SIGO LOGRANDO
MI SUPERACION PROFESIONAL Y PERSONAL,
PORQUE SIEMPRE VELAS POR MI BIENESTAR.

¡ TE AMO !

A MIS HERMANOS:

LUIS NOE Y JOSE MARCO

PORQUE GRACIAS A SU APOYO Y COMPRENSION
HE LOGRADO UNO DE MIS MAYORES ANHELOS,
PORQUE ESPERO QUE SUS IDEALES SEAN
ALCANZADOS Y RECUERDEN QUE SIEMPRE
ESTARE CON USTEDES

¡ LOS QUIERO !

A MIS ABUELOS: IN MEMORIAN

AUNQUE NO ESTEN PRESENTES,
YO SE QUE ESTARIAN SUMAMENTE CONTENTOS Y ORGULLOSOS
CON ESTE SUEÑO... QUE AHORA ES UNA REALIDAD,
CON ESTE EJEMPLO DE SUPERACION.

¡ LOS EXTRAÑO !

CON CARINO AMIGOS Y COMPAÑEROS:

PORQUE ME ALENTARON Y APOYARON SIEMPRE
PARA CONTINUAR CON EL LOGRO
DE MI META PROFESIONAL.

INDICE GENERAL

RESUMEN 1

INTRODUCCION 2

CAPITULO I INTELIGENCIA

1.1 DEFINICIONES DE LA INTELIGENCIA 5

1.2 TEORIAS SOBRE LA INTELIGENCIA 7

CAPITULO 2 LOS TEST MENTALES

2.1 DEFINICION DEL TEST MENTAL 39

2.2 ORIGEN DE LOS TEST 40

2.3 CARACTERISTICAS DE LOS TEST 43

2.4 TEST DE DOMINOS 46

2.5 ESTUDIOS A NIVEL INTERNACIONAL
SOBRE EL TEST DE DOMINOS 55

2.6 ESTUDIOS A NIVEL NACIONAL
SOBRE EL TEST DE DOMINOS 60

CAPITULO 3 PERFILES PROFESIONALES

3.1 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS	74
3.1.1. LICENCIATURA EN BIOLOGIA	74
3.1.2. LICENCIATURA EN ACTUARIA	75
3.1.3. LICENCIATURA EN FISICA	77
3.1.4. LICENCIATURA EN MATEMATICAS	78
3.2 FACULTAD DE PSICOLOGIA	80
3.2.1. LICENCIATURA EN PSICOLOGIA	80

CAPITULO 4 METODO

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	83
4.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACION	84
4.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACION	84
4.4 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS	85
4.5 DEFINICION DE VARIABLES	87
4.6 DEFINICION DE LA POBLACION	89
4.7 TIPO DE MUESTRA	89

4.8 ESCENARIO	90
4.9 INSTRUMENTO	90
4.10 DISEÑO	91
4.11 TIPO DE ESTUDIO	92
4.12 PROCEDIMIENTO	92

CAPITULO 5 RESULTADOS

5.1 ANALISIS ESTADISTICO	96
5.2 CONCLUSIONES	113
5.3 APORTACIONES	117
5.4 LIMITACIONES	118
5.5 SUGERENCIAS	119
GLOSARIO	121
BIBLIOGRAFIA	123
ANEXOS	128
ANEXO 1 TEST DE DOMINOS E. ANSTEY (1955)	129
ANEXO 2 TEST DE DOMINOS PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM POR PRINCIPIO	141

ANEXO 3	
TEST DE DOMINOS PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM POR DIFICULTAD CRECIENTE	156
ANEXO 4	
TABLA DE CONVERSION DE PERCENTILES A RANGOS	171

RESUMEN

La presente investigación sobre la "Estandarización del Test de Inteligencia Dominós" en su segunda versión (1955) se realizó con 512 estudiantes de ambos sexos, 256 de la facultad de Ciencias de las carreras de Física, Matemáticas, Actuaría y Biología; y 256 de la facultad de Psicología, entre 18 y 25 años de edad y que cursan actualmente la licenciatura. Como instrumento de medición se utilizó el Test de Inteligencia Dominós, dicho instrumento consta de 48 reactivos perceptuales de figuras abstractas presentadas en fichas de Dominós.

Los resultados obtenidos en la investigación muestran que los reactivos que conforman el Test de Dominós son funcionales para los estudiantes de ambas facultades de la UNAM, conservando su consistencia interna. Se proponen dos reacomodos de los 48 reactivos del test, uno en orden de dificultad creciente y otro respetando sus principios. Por último las normas obtenidas para los estudiantes de la facultad de Ciencias y Psicología de la UNAM si resultaron ser diferentes a las normas originales utilizadas comúnmente en la clasificación del sujeto.

Por lo anterior queda de manifiesto que cada población requiere de sus normas específicas respetando las características únicas de las mismas.

INTRODUCCION

Una de las principales actividades que realiza actualmente en México un psicólogo ya sea clínico, industrial, educativo, experimental o social es la aplicación de tests psicológicos a diversas poblaciones con características únicas y particulares; sin embargo en ésta aplicación el psicólogo se enfrenta al problema de no contar con normas específicas para el tipo de población con la cual está trabajando utilizando normas que se hicieron en otro país con una población diferente a la nuestra cometiendo errores al clasificar psicológicamente a los sujetos.

Uno de los instrumentos más utilizados en las diferentes áreas de la psicología es el "Test de Inteligencia Dominós" por ser un instrumento rápido de aplicar y confiable. Sin embargo al aplicar éste test existen reactivos que no son contestados y éstos no son necesariamente los últimos como es lógico pensar ya que es una prueba de dificultad creciente, al clasificarlos se utilizan las normas de Montevideo realizadas con adolescentes y adultos, o bien las de Rosario llevadas a cabo con adolescentes por lo que los sujetos se clasifican en un rango bajo.

Todo esto nos hizo reflexionar en lo importante que es contar con instrumentos estandarizados y normalizados de acuerdo a las necesidades y características de cada población. Pensando en esto se eligió Estandarizar el Test de Inteligencia Dominós

por ser uno de los test más utilizados actualmente en las diferentes áreas de la psicología; por otro lado se eligieron las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM para conocer, estudiar y comparar ampliamente las normas que se obtuvieran en cada una de ellas, porque partimos de la idea de que los estudiantes de la facultad de Ciencias cuentan con un mayor razonamiento lógico por la misma naturaleza de sus estudios que realizan ya que en cada momento y día con día los alumnos son enfrentados a la resolución de nuevos problemas que exigen un gran razonamiento abstracto a diferencia de los estudiantes de la facultad de Psicología, los cuales en la mayoría de las materias únicamente conceptualizan y no enfrentan al alumno a problemas reales que exijan la aplicación de dicho razonamiento.

Lo especificado anteriormente es el tema central de la presente investigación.

CAPITULO 1

INTELIGENCIA

1.1 DEFINICIONES DE INTELIGENCIA

1.2 TEORIAS SOBRE LA INTELIGENCIA

Sir Francis Galton

Charles Spearman

Alfred Binet

Edward Lee Thorndike

Luis León Thurstone

J. P. Guilford

David Wechsler

Jean Piaget

R. B. Cattell

J. B. Carroll

1.1 DEFINICIONES DE INTELIGENCIA.

Para iniciar un estudio sobre la inteligencia es necesario llevar a cabo una revisión de las diferentes definiciones que se han realizado, por lo que a continuación se exponen algunos autores que han enfocado su atención al estudio de la inteligencia.

Herbert Spencer (1875) definió la inteligencia como: "El ajuste continuo de las relaciones internas a las relaciones externas".

Alfred Binet (1905) conceptualizó la inteligencia como: "La tendencia a tomar y mantener una dirección; la capacidad de adaptación destinada a obtener la o las metas deseadas y el poder de autocritica". (Morales, 1973).

Lewis Madison Terman (1921) la describió como: "La capacidad de pensar, en forma abstracta".

Luis León Thurstone (1924) concluyó que la inteligencia - puede describirse como: "La capacidad para vivir una existencia de tanteo (ensayo y error) con alternativas que son todavía solo conductas incompletas". (Spearman, 1955).

Sir Cyril Burt (1945) definió la inteligencia como: "Apti-

tud cognitivo general innata" .

J. P. Guilford (1947) dice que "La inteligencia es el procesamiento de información de acuerdo a principios psicológicos" (Guilford y Hoepfner, 1971).

David Wechsler (1958) propuso la siguiente definición: "La inteligencia es la capacidad conjunta o global del individuo para actuar con propósito, pensar racionalmente, y relacionarse eficazmente con su ambiente".

Edgar Anstey (1976) dice: "La inteligencia es la capacidad para utilizar la experiencia pasada en la solución de problemas nuevos".

Con las definiciones mencionadas anteriormente nos podemos percatar de que aún hasta nuestro tiempo las opiniones están muy divididas. Por una parte; la inteligencia se considera como don innato, una capacidad general para desarrollar un número de capacidades intelectuales. Por otra parte, la inteligencia se considera como la capacidad de ejecutar un número específico de cosas y de actuar como un comportamiento productivo y racional.

Debido a la diversidad de opiniones en cuanto a lo que es la inteligencia y al enfoque que cada autor le otorga no existe una definición única y universal.

1.2 TEORIAS SOBRE LA INTELIGENCIA

El estudio de la inteligencia se originó al final del siglo XIX, con el inicio de la Psicología como disciplina científica y gracias a las inquietudes de algunos investigadores por determinar las causas del por qué algunos individuos eran clasificados como eminentes y otros como deficientes, es decir encontrar la razón de las diferencias individuales existentes.

Uno de los pioneros en investigar las causas de estas diferencias fue Sir Francis Galton que en 1865 pensaba que: "Los seres humanos variaban respecto a su grado de aptitud natural" (natural ability). Esta variación para Galton era la causante de las diferencias existentes entre los hombres y la que le confiere un valor distinto para la sociedad, valor que él denominaba "valor cívico" (civic worth). Galton no poseía un instrumento para medir la aptitud natural y pensó que la reputación pública era su manifestación directa. Estudió a unos 1000 hombres que él consideraba eminentes y constató que pertenecían a unas 500 familias (incluida la suya). Además, como referencia escogió a los individuos más eminentes de cada familia y calculó el grado de parentesco con los otros miembros eminentes. Por medio de este procedimiento, comprobó que el talento aparecía con más frecuencia en los parientes más cercanos. La eminencia era más escasa al hacerse más pequeño el grado de parentesco.

En diversas investigaciones que llevó a cabo para detectar esta aptitud natural encontró que la eminencia no estaba distribuida en la población de modo aleatorio, sino que era más frecuente en unas familias que en otras. Concluyó que la aptitud natural era una propiedad hereditaria; por lo que fué considerado el fundador de la Teoría Hereditarista de la Inteligencia.

Para Galton no sólo la aptitud natural era una característica hereditaria, sino que además estaba distribuida en la población de acuerdo con la "Ley de la Desviación de la Media" (nombre que por aquél entonces se le daba a la distribución normal), ubicando en la parte superior, a los individuos ilustres y eminentes, y en la parte inferior a los deficientes. También afirmó que el peso y la altura estaban distribuidos en forma normal.

En 1884 fundó un laboratorio antropométrico en el cual introdujo algunas pruebas con la pretensión de medir la capacidad de discriminación sensorial, ya que creía que las diferencias en aptitud natural estaban causadas por diferencias en la eficacia sensorial.

Galton creía posible establecer una clasificación de estas aptitudes pero carecía de medios objetivos para evaluar los grados individuales. Sin embargo la psicología debe mucho a -

este investigador inglés porque de él provienen ideas fundamentales como las escalas graduadas para la evaluación de los rasgos individuales. (López y Luján, 1989; Vernon, 1982).

Otro de los protagonistas sobre el estudio de la inteligencia fué Charles Spearman (1863-1945), quien se percató de que no había consenso entre los investigadores en lo que se refiere a una definición de inteligencia, ya que algunos autores concebían a la inteligencia desde un punto de vista monárquico, el cual supone una verdadera teoría de un sólo factor, con la inteligencia general suprema e igualmente importante en todas las tareas cognoscitivas; otros se apegaban a la teoría oligárquica, que consideraba a la mente compuesta por una serie de poderes separados, como razonamiento, memoria, imaginación, etc. Todavía otros abogaban por la teoría anárquica, la cual dice que los seres humanos poseían una gran cantidad de capacidades específicas, en gran parte no relacionadas, para tareas distintas.

Spearman comprendió que los problemas de definición no se podrían resolver mediante argumentos expeculativos o teóricos; sino que era necesario descubrir cómo se correlacionaban entre sí las mediciones reales de las diferentes capacidades, sus propias investigaciones lo condujeron en 1904 a la llamada "Teoría de Dos Factores" o "Teoría Bifactorial". Esta teoría enunciaba que había algo común a todas las capacidades y a esto

le dió Spearman el nombre de "Factor G" ó "Factor General", éste factor es cualitativo único de la inteligencia, común y fundamental a todas las funciones cognoscitivas de un mismo individuo. Spearman consideró la magnitud de dicho factor como constante intraindividualmente y variable interindividualmente, además sostiene que este factor es equivalente a la energía intelectual, que sería similar a la energía subyacente a todas las operaciones psíquicas, reconociéndolo como el fundamento general de toda conducta intelectual. Por otro lado, determinó el "Factor E" ó "Factor Específico", el cual es diferente en cada individuo, su magnitud cambia constantemente en él dependiendo de la actividad que realice, es un factor cualitativamente variable, es propio de cada habilidad particular y no depende ni se correlaciona con el factor general, ni con otros factores específicos, por lo tanto éste factor cambia inter e intraindividualmente. Cualitativamente los factores "e" son dispositivos o instrumentos a través de los cuales actúa la energía mental.

Un poco más tarde, cuando Spearman tenía ya formulada su teoría observó que al comparar dos actividades con un alto grado de similitud entre ellas, ésta podría explicarse por medio de la presencia de otros factores diferentes a "g" ó a "e" que llamó factores de grupo, éstos factores no son ni tan generales como el factor "g", ni tan específicos como el factor "e". Los factores de grupo no indican características particulares de

alguna aptitud, sino más bien sólo un parentesco entre aquellos que se dan simultáneamente en un conjunto.

La Teoría Bifactorial de Spearman constituye así una versión refinada del tipo monárquico con la importante matización de que la inteligencia general interviene en las diferentes tareas según distintos grados.

Spearman enuncia las operaciones cognoscitivas básicas, en forma de tres Leyes Neogenéticas del proceso de constitución y formación del conocimiento.

1a. Ley de Educción de Relaciones:

Ante dos o más ítems, toda persona tiende a establecer relaciones entre ellos.

2a. Ley de Educción de Correlaciones:

Ante un ítem y una relación, toda persona tiende a concebir el ítem correlativo.

3a. Ley de Autoconsciencia o Introspección:

Toda persona tiende a conocerse de un modo inmediato, así mismo a los ítems de su propia experiencia.

De la Teoría Bifactorial de Spearman, se deduce que el ob-

objetivo de la aplicación de pruebas psicológicas para la medición de la inteligencia, deberá ser la evaluación del factor general; ya que si éste aparece a través de todas las aptitudes del individuo, proporcionará la única base para la predicción de su ejecución al pasar de una situación a otra. Por lo tanto, sería difícil tratar de medir la inteligencia por medio de los factores específicos, debido a que éstos actúan únicamente en una sola actividad.

Asimismo Spearman afirmó que la valoración del factor "g", se obtiene mejor empleando pruebas de relaciones abstractas y principalmente pruebas visuales de material no verbal, que requieran del examinado la educación de relaciones y correlatos.

Sin embargo, a pesar de sus afirmaciones, Spearman no elaboró ningún test para demostrar su teoría, aunque con sus estudios inspiró pruebas de prestigio universal como el "Test de Matrices Progresivas" de Raven y el "Test de Dominós" de E. Anstey, de basta aplicación en Inglaterra y en otros países, inclusive en un gran número de habla hispana.

Entre los mayores méritos de la Teoría Bifactorial de Spearman, figura el de haber servido de precursora de otras teorías que precisamente se levantaron contra ella. Ya que después de muchas investigaciones tanto en Inglaterra como en los Estados Unidos de Norteamérica, los psicólogos consideraron

que un sólo factor común no es suficiente para influir en las interrelaciones de los test psicológicos.

Sin embargo, estadísticamente se ha demostrado que Spearman no estaba equivocado en cuanto a la importancia, aunque no en la omnipotencia del factor general.

Actualmente, las teorías de las habilidades humanas de Spearman, sirven de estímulo a los factorialistas modernos en su constante afán de buscar cada día más factores de la inteligencia.

Para los psicólogos británicos los estudios de Spearman son aún preponderantes; y aún cuando no aceptan totalmente la teoría del factor "g" como único factor de la inteligencia, si reconocen la presencia de un factor general, además de factores de grupo. (Vernon, 1982 y Butcher, 1979).

Mientras Charles Spearman trabajaba en Londres, Alfred Binet lo hacía en París realizando investigaciones sobre la inteligencia, debido a esto los miembros de la sociedad francesa emprendieron en 1889 una campaña para persuadir al ministro de Instrucción Pública de la problemática que representaban los niños retardados, motivo por el cual el ministro creó una comisión de la que formó parte Binet para analizar la situación. En 1904 la comisión decidió someter a un examen médico-pedagógico

a los niños retrasados. Binet entendió que este examen debía de establecer científicamente las diferencias antropométricas y mentales que identifican a los niños normales de los niños anormales con el propósito de proceder a su clasificación y educación muy particular. En ésta misma época, Théodore Simon se puso a trabajar bajo las órdenes de Binet y junto con él se inició la construcción de un instrumento trascendental, cuyo fin era medir la inteligencia general considerándola como una operación mental en ese momento surgió la escala Binet-Simon creada en 1905. Dicha escala era un conjunto de tareas ordenadas por su grado de dificultad de acuerdo con la edad de los niños.

Las primeras modificaciones introducidas en ésta escala fueron el resultado de la aplicación de la escala de 1905 a los niños de las escuelas primarias y de los servicios infantiles hospitalarios; la escala de 1908 representó un nuevo paso y abrió el camino al método de los test. Binet y Simon colocaban los test en los diferentes grupos de edad, según fueran el tanto por ciento de niños de esas edades que lo resolvieran satisfactoriamente. De ésta manera se estableció el concepto de edad mental sobre una base estadística. Fué de gran impacto la escala de Binet y Simon que en los E.U.A. fué introducida por Henry Herbert Goddard, quien realizó la primera adaptación y tipificación de ésta escala para los niños norteamericanos. Las diferencias culturales y educacionales determinaron la necesi-

dad de ordenar algunos ítems en relación con los grupos asignados a cada edad. La revisión de Goddard se popularizó en los E.U. y ocupó un lugar de privilegio hasta 1916, fecha de la aparición de la primera revisión de Terman realizada en la Universidad de Stanford sobre el test de Binet, debido a que ésta escala fue sometida a una estandarización cuidadosa y esmerada, teniendo como innovación importante la utilización por primera vez del coeficiente de inteligencia (C.I.) o razón entre la edad cronológica o real y la edad mental; de acuerdo con el cociente intelectual la inteligencia queda representada por la relación que existe entre la edad mental y la edad cronológica.

La Escala Stanford, de 1916, se impuso rápidamente y se empleó en una cantidad extraordinaria de investigaciones, sin mencionar su adopción como instrumento para el examen de la inteligencia en la clínica, en la escuela y todo centro de estudio y tratamiento psicológico y psiquiátrico. (Székely, 1966; López y Luján, 1989).

Otro estudio sobre la inteligencia fue el de Edward Lee Thorndike (1874-1949), rechazó el concepto de que la inteligencia es una facultad unitaria para él no hay una inteligencia, sino una suma de inteligencias, que no tienen un rasgo uniforme. La acción unifica sus factores, y éstos tienen cierta relación entre sí, lo que produciría aquella aparente unidad. Thorndike consideraba que la mente se componía de una gran can-

tividad de enlaces o conexiones innatas o adquiridas, o a una combinación de ambas. Cualquier reactivo de prueba mental incluiría el funcionamiento de muchos de esos enlaces y dos o más pruebas tendrían tendencia a correlacionarse, porque aprovecharían la misma "fuente" total de enlaces. Fundándose en esta interpretación desarrolló una medida de inteligencia, que denomina CAVD, y que consta de 4 componentes: test de completar (C), test de aritmética (A), test de vocabulario (V); y el 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 los hechos".

Fué el primero en desarrollar la idea de que la medición de la inteligencia consistía en la evaluación cuantitativa de los productos mentales en función del número, la eficiencia y la velocidad con que se realizara, afirmaba que las habilidades son producciones mentales ordenadas en diferentes clases o tipos de operaciones. Así por ejemplo, sugirió que la inteligencia está conformada por múltiples factores, los cuales son:

* Inteligencia Abstracta, o aptitud para el manejo de las ideas, el lenguaje, las matemáticas, las ciencias y los negocios.

* Inteligencia Mecánica, o aptitud para comprender las cosas y los conocimientos comerciales.

* Inteligencia Social, o aptitud para comprender a otras personas y a los animales; directivas en sus distintas formas.

* Aptitud para cooperar de distintas maneras y en distintos niveles de capacidad.

* Energía.

* Persistencia.

* Aptitud para el autocontrol.

* Aptitud para el control de los demás.

* Capacidad de persuasión.

* Popularidad.

* Aptitud política.

* Aptitud para las leyes, ministerios, medicina, enseñanza, ingeniería, música, arte, literatura, desempeño de cargos, finanzas, compras, ventas, administración, agricultura, para los diversos trabajos, militar, de investigación científica y otras actividades importantes para el bienestar general.

* Aptitud para el galanteo y el matrimonio; como padre y protector; como vecino y ciudadano; como votante, crítico y representante.

* Aptitud para enfrentar los hechos universales y los propios, y para adaptar su propia conducta externa y su corriente de ideas externas a la realidad, sin eludirlas ni acudir a soluciones pueriles o perversas.

Estaba en contra de los hallazgos de Spearman, pues afirmaba que existían muchas aptitudes específicas independientes, las cuales se mostraban en distintas combinaciones en los diversos test mentales. (Székely, 1966).

Por otro lado, Luis León Thurstone (1887-1955) también se interesó por el estudio de las habilidades humanas y de las diferencias individuales, rechazó el postulado de Spearman aunque utilizó las fórmulas de correlación de éste; para llevar a cabo su investigación se hicieron estudios muy completos y a larga escala con estudiantes universitarios y escolares de catorce años, identificándose siete factores principales que se convirtieron en la base de los subtests de los bien conocidos test de Aptitudes Mentales Primarias de Thurstone, éstos siete factores fueron (Thurstone 1938):

1) Comprensión Verbal "V" . Se refiere a la comprensión de la palabra hablada.

2) Fluidez Verbal "W" . Hace referencia a la habilidad para expresarse mediante un repertorio adquirido.

3) Factor Numérico "N" . Se refiere a la habilidad para ejecutar cálculos numéricos con exactitud y rapidez.

4) Factor Espacial "S" . Representa el manejo del sujeto, de las dimensiones, las cuales pueden ser dos o tres contenidas en un sinnúmero de habilidades mecánicas.

5) Velocidad Perceptual "P" . Se refiere a la habilidad para discriminar cierta información de un todo.

6) Factor Memoria "M" . Se manifiesta como la habilidad para memorizar rápidamente y parece descomponerse cuando menos en

dos factores: Memoria de Asociación y Memoria de Significados.

7) Factor de Inducción o Razonamiento "R". Esta contenido en tareas que exigen al sujeto que establezca una regla o principio en una situación dada.

Con niños jóvenes no se encontraron todos éstos factores y, en cambio, apareció un factor motórico. En posteriores versiones de los tests se eliminó el factor de memoria de manera que las últimas versiones, construídas para tres grupos de edad, se diseñaron para medir factores de la siguiente forma:

Edad	5-7	V, P, S, Cuantitativo, Motor.
Edad	7-11	V, P, S, R, N.
Edad	11-17	V, S, R, N, W.

Una observación importante es que, dado que las puntuaciones en estos factores se correlacionan es posible realizar un análisis de los propios factores y "el superfactor resultante que se encuentra puede únicamente ser interpretado como un factor de inteligencia general". En sus primeros estudios Thurstone creyó que había analizado las aptitudes sin necesidad de admitir la inteligencia general, pero más tarde se dió cuenta de que el sistema de factores correlacionados implicaba un factor general, con el resultado de que los tests publicados incluyen instrucciones para la estimación de la inteligencia general, partiendo de la combinación de las puntuaciones en los factores primarios.

Cada una de estas aptitudes serán importantes en la medida en que se refiera a un factor general y a un grupo de factores específicos, se encontró que al estar interrelacionados y analizados factorialmente estaban saturados con el factor "G" por lo que algunos autores opinan era un apoyo a las investigaciones de Spearman. De todos modos se siguieron haciendo investigaciones sobre el número de factores que forman el intelecto. (Butcher, 1979).

J.P. Guilford es otro investigador americano que después de la Segunda Guerra Mundial inició una larga serie de análisis sistemáticos de todos los dominios cognoscitivos principales y enlazó su método factorial con principios psicológicos generales, así como con los estudios experimentales y el procesamiento de información (Guildford, 1967). Esto lo condujo a una "distribución de categorías triples o modelo morfológico" que denominó Estructura del Intelecto. En dicho modelo clasifica tres principios o dimensiones:

A) OPERACIONES.

Los procesos posibles u operaciones según Guilford son cinco: 1) Conocimiento, 2) Memoria, 3) Producción Divergente, 4) Producción Convergente y, 5) Evaluación.

B) PRODUCTOS.

Las clases de productos son seis: 1) Unidades, 2) Clases,

3) Relaciones, 4) Sistemas, 5) Transformaciones e, 6) Implicaciones.

C) CONTENIDOS.

Las clases de contenido son cuatro: 1) Figurativo, 2) Simbólico, 3) Semántico y, 4) Comportamental.

Dado que se trata de clasificaciones cruzadas e independientes éste sistema supone un gran número de posibles aptitudes diferentes ésto es, $5 \times 4 \times 6 = 120$.

OPERACIONES

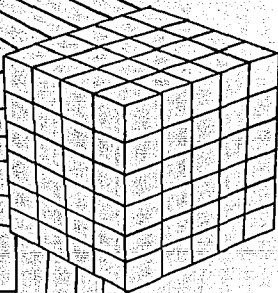
Conocimiento
Memoria
Producción Divergente
Producción Convergente
Evaluación

PRODUCTOS

Unidades
Clases
Relaciones
Sistemas
Transformaciones
Implicaciones

CONTENIDOS

Figurativo
Simbólico
Semántico
Comportamental



Dentro de las operaciones la producción convergente se refiere a "La generación de información a partir de una información dada", y en ella lo importante es llegar a las mejores soluciones únicas o convencionalmente aceptadas. La producción divergente se concibe que tiene que ver más con tareas abiertas, en las que no hay una única expuesta que todo el mundo esté de acuerdo en considerar correcta (por ejemplo, la creatividad). (Butcher, 1979).

Guilford rechazó completamente la idea de cualquier factor general, en parte debido a que entre las pruebas destinadas a medir diferentes factores se presentan correlaciones bajas o nulas con mucha frecuencia y en parte porque hay evidencias de que los diferentes factores tienen distintas curvas de crecimiento y decadencia y porque se ven afectadas de manera diferente por condiciones patológicas, las drogas o el ambiente. Guilford se niega también a reconocer la oblicuidad o la jerarquía entre sus factores.

No hay duda de que Guilford tiene justificaciones al pretender que la inteligencia es demasiado rica y variada sobre todo en los niveles superiores con los que trabajaba habitualmente (los cadetes de la fuerza aérea), como para poderla cubrir adecuadamente mediante el C.I. o una puntuación "g" simple. Sin embargo, su propio sistema es demasiado elaborado pa-

ra contar con muchos seguidores. (Vernon, 1982).

Otro gran investigador sobre la inteligencia fué David Wechsler quien trabajando en el hospital psiquiátrico de Bellevue, Nueva York desarrolló en 1939 su primer instrumento de medición intelectual, el cual fué denominado Escala Wechsler-Bellevue (ideado como un test para adultos) cuyos fundamentos lógicos están sustentados en el concepto de "Inteligencia General". Wechsler se apoyó en los estudios de Spearman, pensaba que existía un factor fundamental en las funciones intelectuales, considerándo tres importantes razones para fundamentar lo anterior:

A) Que los productos finales de la inteligencia no están sólo en función del número de habilidades, sino también de la forma en que se combinan, es decir, lo que él llama "su configuración".

B) Que existen, en cierto sentido, otros factores independientes de las habilidades intelectuales, que influyen en la conducta intelectual, como son los incentivos y los impulsos o motivaciones, interacciones, etc;

C) El hecho de que en ciertas tareas se exija una mayor cantidad de habilidad intelectual específica no implica un aumento en la efectividad o eficiencia de la conducta intelectual

como un total. Como quiera que sea, la única forma obtenible de evaluación de la inteligencia es mediante la medición de diversos aspectos de esas habilidades.

La escala Wechsler-Bellevue está basada en la teoría Bifactorial de Spearman en el sentido de que, para Wechsler existe un factor fundamental en las funciones intelectuales no obstante, al igual que Binet, Wechsler analiza la idea de la "Inteligencia General". Empero debe aclararse que el factor "g" de inteligencia que para Spearman era un factor primario para Wechsler es un factor "g" secundario o sea, hace la función de unificador para la expresión unitaria de una conducta que requiere la participación de varias operaciones e incluso, de una serie de habilidades específicas que al combinarse dan un producto intelectual. Para su elaboración Wechsler llevó a la práctica lo siguiente:

1. Realizó un análisis minucioso de los diversos tests de inteligencia que se encontraban ya en uso, específicamente en lo relativo al tipo de funciones que median las características de las muestras sobre las cuales habían sido estandarizadas y la realidad de la confiabilidad de las pruebas.

2. Intentó establecer la validez de cada una de ellas en base a: a) otros tests ya probados, y b) registros empíricos de inteligencia. Estos tests contenían estimaciones y registros de

los maestros, ejecutivos, oficiales del ejército, etc.

3. Intentó hacer un registro de su propia experiencia clínica, así como de la de otros investigadores.

4. Dedicó dos años a preparar el trabajo experimental preliminar de entrenamiento sobre grupos de un nivel de inteligencia conocido. (Morales, 1980).

Sobre las mismas bases y estructura del Wechsler-Bellevue, elaboró en 1949 la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños (WISC) que comprende entre los 5 y 16 años de edad. Muchos de sus elementos se tomaron de dicha escala, añadiéndose a cada test elementos más sencillos del mismo tipo.

El WISC consta de 10 subtests básicos, cinco "verbales" y cinco de "ejecución". Hay un subtest verbal extra opcional y un test de ejecución extra; laberintos, que puede substituirse por el de claves.

Los 10 subtests básicos son los siguientes:

ESCALA VERBAL	ESCALA EJECUCION
Información General	Figuras Incompletas
Comprensión General	Historietas
Aritmética	Cubos
Semejanzas	Rompecabezas
Vocabulario	Claves
Retención de Dígitos	Laberintos

En 1955 aparece la Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos (WAIS). Esta batería se basa en su mayor parte en la anterior del Wechsler-Bellevue, pero representa una mejor técnica, estando normalizada en forma más satisfactoria y tendiendo a producir puntuaciones más fiables en algunas de las subescalas, en especial de las verbales, y por consiguiente, C.I. totales más fiables. Contiene once subtests, contribuyendo los seis primeros al C.I. Verbal y los cinco restantes al C.I. de Ejecución. Estos subtest son:

ESCALA VERBAL

1. INFORMACION GENERAL. Contiene ítems del tipo de "¿Quién es el presidente de los Estados Unidos?", pero se trata en este caso de un ítem fácil, de introducción, que en realidad no se puntúa.

2. COMPRENSION. Los ítems preguntan típicamente: "¿Qué harías si ...?" "¿Por qué hacemos corrientemente...?", rozando el "sentido común" y el conocimiento de las costumbres sociales.

3. RAZONAMIENTO ARITMETICO. Problemas sencillos de aritmética mental.

4. DIGITOS. Se leen en voz alta series de dígitos (números de una sola cifra). En la primera parte, se pide al sujeto que

repita las series; en la segunda, que las repita a la inversa.

5. SEMEJANZAS. Se leen en voz alta pares de palabras. En cada caso, el sujeto tiene que decir en qué forma se parecen las dos cosas.

6. VOCABULARIO. Al sujeto se le pide que explique el significado de palabras, presentadas por orden creciente de dificultad.

ESCALA DE EJECUCION

7. CLAVE DE NUMEROS. Se adoptó en principio de la Escala de Ejecución del Ejército, usada por el ejército de los Estados Unidos en la Primera Guerra Mundial. Los símbolos y los números se presentan emparejados y el sujeto tiene que continuar emparejando símbolos con los correspondientes números.

8. FIGURAS INCOMPLETAS. Se presentan imágenes en las que falta una parte (por ejemplo, la nariz de una cara). Se pide al sujeto que nombre la parte que falta.

9. CUBOS. Similar al Diseño de Bloques de Kohs.

10. HISTORIETAS. Se presentan juegos de tarjetas, uno de cada vez, conteniendo cada uno imágenes que por su correcto or-

den constituyen una historia. El sujeto tiene que colocar cada juego por debido orden.

11. ROMPECABEZAS. El sujeto tiene que formar objetos (por ejemplo, un ser humano) colocando las piezas en la debida posición a la manera de un rompecabezas.

Recientemente en 1967 se publicó la Escala de Inteligencia Wechsler para los niveles preescolar y primaria (WPPSI) siendo el hermano menor de la serie, esta escala está destinada para edades entre los 4 y los 6 años y medio. La Escala incluye 11 subtests, de los cuales sólo se utilizan diez para hallar el C.I; ocho de los subtests son extensiones hacia abajo y adaptaciones de los subtests del WISC. Estos subtests son los siguientes:

ESCALA VERBAL

Información
Vocabulario
Aritmética
Semejanzas
Comprensión
Frasas

ESCALA EJECUCION

Casa de animales
Completación de dibujos
Laberintos
Dibujo geométrico
Dibujo con cubos

En general las escalas de Wechsler son escalas compuestas, verbales y de ejecución constituidas por una serie de tests específicos que, al pasar a formar parte de una escala, se denominan "subtests". Son por una parte, escalas heterogéneas in-

tertest debido a que miden diferentes funciones y por tanto, distintos factores en cada uno de ellos; y por otra parte, son escalas homogéneas intratest por que cada subtest mide un sólo factor en toda su amplitud.

Los subtests están estructurados en la siguiente forma: los reactivos se clasifican en tres grupos; el primero corresponde a aquellos reactivos que toda persona puede contestar, tenga o no instrucción escolar; el segundo abarca reactivos que se espera sean contestados por sujetos que han adquirido instrucción escolar media, y el tercero se refiere a aquellos reactivos que sólo pueden ser contestados por sujetos con cierta especialización (instrucción especial).

En resumen, se establece que las escalas desarrolladas por David Wechsler son las más aceptadas, ya que establece específicamente una diferencia entre el C.I. Verbal y el C.I. de Ejecución, siendo éste de gran utilidad para muchos estudios clínicos y de diagnóstico. (Butcher, 1979).

En cuanto al estudio sobre el desarrollo intelectual del ser humano, existe un gran exponente: Jean Piaget, psicólogo suizo quien a partir de 1950 se enfocó a la investigación de los procesos cognoscitivos desde el niño hasta la edad adulta, para él la adquisición de conocimientos es un proceso activo que depende de la interacción entre él con el medio ambiente.

Piaget dividió el desarrollo intelectual del hombre en 4 etapas o estadios las cuales tienen las siguientes características:

1) Todos los individuos pasan por las mismas etapas en el mismo orden aunque en el momento que se presentan varía de una persona a otra.

2) Cada etapa se construye sobre la etapa inmediatamente anterior y, a su vez sienta las bases para la siguiente.

3) Cada etapa tiene diversas facetas.

4) Cada etapa se caracteriza por una visión singular del mundo que resulta de una interacción entre la maduración y el medio ambiente.

Las 4 etapas según Piaget son:

Etapas Sensoriomotora (Del nacimiento a los 2 años).

La etapa sensoriomotora es una época del comportamiento inteligente anterior al lenguaje en el cual el bebé pasa de ser una criatura que responde principalmente por medio de los reflejos para relacionarse activamente con el mundo externo valiéndose de su propia actividad, motora la cual le abre paso al mundo sensorial y por ende a su actividad cognoscitiva.

Etapa Preoperacional (De los 2 a los 7 años).

La etapa preoperacional representa un gran adelanto cualitativo en la forma de pensar ya que trae consigo la función simbólica; en la etapa anterior sus pensamientos estaban ligados a lo real ahora puede utilizar símbolos para representar los objetos, los lugares y las personas de su mundo, su pensamiento puede retroceder y avanzar en el tiempo.

Etapa de las Operaciones Concretas (De los 7 a los 11 años).

En esta etapa el niño es capaz de utilizar los símbolos en una forma más bien sofisticada para realizar operaciones, o actividades mentales. Puede descentrar, es decir, tomar todos los aspectos de una situación cuando se esté sacando una conclusión, en vez de encajarse en un aspecto como le sucedía en la etapa anterior.

En éste momento es capaz de comprender la característica reversible de la mayoría de las operaciones físicas, comienza a concebirse como algo distinto y separado del resto del universo, incluyendo a las otras personas. La capacidad que adquiere de ponerse en el lugar de otros mejora su capacidad de comunicación; también mejora su capacidad de hacer juicios morales.

En sí, su pensamiento se hace más estable y lógico, pero todavía no es capaz de manejar las ideas abstractas.

Etapa de las Operaciones Formales Abstractas. (De los 12 años en adelante).

La persona en esta etapa ahora puede pensar en términos de lo que podría ser verdadero, ya no solamente en términos de lo que ellos ven en una situación concreta. Puesto que puede imaginar una variedad infinita de posibilidades, son capaces de razonar hipotéticamente y llegar a una deducción.

Cuando se ha llegado a este nivel para solucionar un problema toma en cuenta todas las posibles relaciones que existen y las prueba todas, una por una, para eliminar las falsas y llegar a la cierta. Este proceso de razonamiento sistemático sirve como es lógico, para todo tipo de problemas no solamente para los de carácter mecánico o científico. En dicha etapa está mejor capacitado para integrar lo que ha aprendido en el pasado con los problemas del presente y sus planes para el futuro, es decir aplica este rígido proceso a la mecánica de su vida diaria, sus estructuras mentales, ya bien desarrolladas le permiten dominar una amplia gama de problemas intelectuales y se dice que está en un avanzado estado de equilibrio. Si la cultura o la educación no hubieran impulsado al individuo a practicar el tipo de razonamiento formal nunca habría llegado a esta eta-

pa aunque hubiera tenido el desarrollo neurológico necesario. (Papalia, 1986).

Un investigador que formuló una teoría de suma importancia puesto que enlaza trabajos factoriales como los de Spearman y Thurstone, fué R. B. Cattell (1963). Su teoría es una teoría plausible sobre la herencia y el ambiente; en esta surge que el factor general predominante que surge de la mayoría de los estudios de correlaciones entre pruebas cognoscitivas, consiste en dos componentes:

1. Inteligencia Fluída o Gf la cual es "La masa total de asociación o combinación" del cerebro; o sea, el aspecto biológicamente determinado del funcionamiento intelectual que nos permite resolver nuevos problemas y captar nuevas relaciones, se manifiesta más en tests que requieren adaptación a nuevas situaciones, en las que las destrezas cristalizadas no suponen una particular ventaja. Esta según Cattell se desarrolla hasta que el sujeto tiene 14 años estabilizándose y después de los 24 años comienza a declinar, este tipo de inteligencia, es informal e independiente de la educación y la experiencia; además se ve disminuida si hay envejecimiento, lesiones y enfermedades cerebrales.

2. Inteligencia Cristalizada o Gc que representa los reactivos, las habilidades y las estrategias que se adquieren bajo

la influencia de la educación y el ambiente cultural, asimismo es representada por aquellos resultados o realizaciones - cognoscitivas en los que los hábitos de juicio práctico han llegado a cristalizar a partir de la aplicación de alguna anterior y más fundamental aptitud general para éstos aspectos. Los factores primarios verbal y numérico de Thurstone o los rendimientos en geografía y en historia constituyen ejemplos de éstos productos. A diferencia de Gf esta inteligencia aumenta y es sensible a las experiencias ambientales y culturales de cada una de las personas.

Normalmente como lo sostiene Cattell, los dos tipos participan con una amplitud variable en todas las operaciones intelectuales; por lo que resulta difícil distinguir sus contribuciones, sin embargo las pruebas no verbales basadas en el razonamiento con las formas abstractas miden primordialmente Gf, mientras que las pruebas colectivas o individuales verbales, miden mucho más de Gc.

Por otro lado, Cattell afirmaba que antes de la madurez biológica (de 15 a 20 años de edad) las diferencias individuales entre Gf y Gc reflejaron principalmente diferencias en oportunidades culturales y en intereses. Entre los adultos estas discrepancias reflejarán también diferencias en edad, dado que la brecha entre Gc y Gf tiende a aumentar con la experiencia y con el decaimiento debido al tiempo de Gf.

En 1971 Cattell complicó considerablemente su teoría inicial de la inteligencia fluida y cristalizada y reconoció tres o cuatro niveles de factores.

1. Poderes organizados neurológicamente; por ejemplo, capacidades visuales, auditivas o motoras.

2. Eficiencias o habilidades en campos determinados.

3. Agencias o herramientas; o sea, estrategias adquiridas y equipo cultural que se transfieren a muchas situaciones. Así, Gc se convirtió en una agencia, puesto que representa el equipo general, incluyendo el lenguaje, las realizaciones educativas, los modos de pensamiento, etc; en el que los individuos han "invertido" su capital de Gc.

4. Se reconocen varias capacidades generales (factores de segundo o tercer orden) además del Gf fundamental; por ejemplo, capacidad espacial general, recuperación o fluidez, rapidez - cognoscitiva, precaución y, quizá aprendizaje de memoria.

Aunque la teoría de Cattell es muy amplia e interesante, todavía no está claro hasta donde se pueden medir y distinguir esos numerosos factores. Lo que es particularmente interesante es que de entre los muchos autores que han visto las ventajas conceptuales de distinguir entre dos clases de inteligencia, una en gran parte innata e inmodificable y otra en gran parte

dependiente de los influjos culturales, Cattell ha sido el único en intentar separarlas experimentalmente. (Vernon, 1982).

Entre los teóricos más recientes sobre la inteligencia se encuentra J. B. Carroll (1974); en su postulado, no trata de realizar una clasificación taxonómica de factores como Guilford o Cattell, sino que intenta especificar las características de los estímulos y las respuestas a las pruebas, la naturaleza de los "Sistemas Productivos" o los "Conjuntos de Tareas". Por ejemplo, el factor V o de comprensión verbal es probable que dependa sobre todo de la riqueza y la variedad de almacenamiento "Lexicosemántico"; Carroll señala que prácticamente todas las pruebas de inteligencia son complejas, o sea, que se componen de muchos elementos que con frecuencia se superponen. Esto explica la tendencia de todas las pruebas cognoscitivas a correlacionarse de modo positivo, y justifica las correlaciones entre pruebas y criterios externos tales como las de logros en la escuela, que requieren un procesamiento similar. El análisis de Carroll es especulativo; pero proporciona una base de experimentación provechosa.

La inteligencia como tal no aparece en su modelo; pero su análisis incrementa la comprensión de los procesos cognoscitivos subyacentes. (Vernon, 1982).

RESUMIENDO Hasta este momento no existe una sola teoría aceptada por todos los investigadores; sin embargo existe un consenso considerable entre los teóricos en lo que se refiere a la clase de procesos cognoscitivos que merecen recibir el nombre de inteligencia. No obstante, la inteligencia comprende un conjunto de habilidades muy variadas, y no una entidad claramente definida; por lo que la selección precisa de habilidades que decide incluir el examinador en una prueba colectiva o individual es sin duda arbitraria y subjetiva.

CAPITULO 2

LOS TEST MENTALES

2.1 DEFINICION DEL TEST MENTAL.

2.2 ORIGEN DE LOS TEST.

2.3 CARACTERISTICAS DE LOS TEST.

2.4 TEST DE DOMINOS.

2.5 ESTUDIOS A NIVEL INTERNACIONAL
SOBRE EL TEST DE DOMINOS.

2.6 ESTUDIOS A NIVEL NACIONAL
SOBRE EL TEST DE DOMINOS.

2.1 DEFINICION DEL TEST MENTAL

Resulta muy difícil definir el test mental con precisión. La Asociación Internacional de Psicotécnica adoptó la siguiente definición, utilizada nuevamente en el vocabulaire de Psychologie de H. Pierón: "Es una prueba definida, que implica una tarea a realizar, idéntica para todos los sujetos examinados, con una técnica precisa para la apreciación del éxito o el fracaso, o para la puntuación numérica del éxito. Esta tarea puede poner en juego ya sea conocimientos adquiridos (Test Pedagógico) ya sea funciones sensoriomotrices o mentales (Test Psicológico)".1

Pierre Pichot propuso la siguiente definición: "Se llama test mental a una situación experimental estandarizada que sirve de estímulo a un comportamiento. Tal comportamiento se evalúa por una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación, lo que permite clasificar al sujeto examinado, ya sea cuantitativamente, ya sea tipológicamente".2

Tal definición implica:

1. Que la situación experimental (es decir los elementos siguientes: medio en el cual se desarrolla la experiencia, material del test, actitud y consignas dadas por el examinador

1. H. Pierón: Vocabulaire de Psychologie P.U.F. 1952.

2. P. Pichot: Les Test Mentaux en Psychiatrie P.U.F. 1949

para el empleo del material) sea perfectamente definida y reproducida idénticamente en todos los casos;

2. Que el registro del comportamiento en el sujeto sea tan preciso y objetivo como resulte posible. Tal comportamiento es muy distinto según los casos: para el sujeto consiste en escribir una respuesta, en ejecutar cierto trabajo manual, en dibujar, en hablar. De todos modos, las condiciones de ese registro deben definirse y observarse rigurosamente;

3. Que el comportamiento así registrado sea valuado estadísticamente con respecto al de un grupo de individuos. Esta comparación es indispensable y toda prueba que no recurre a ella no es test mental;

4. Que la clasificación del sujeto examinado con respecto al grupo de referencia sea la meta final del test (Pichot, 1986).

2.2 ORIGEN DE LOS TEST.

Un gran paso para la psicología a mediados del siglo XIX fue la separación de ésta con la fisiología, asimismo hacia 1880 gracias al estudio de las diferencias individuales (Psicología Diferencial) se dió auge a los test mentales de aplicación individual. La necesidad de comparar los resultados obte-

nidos con diferentes individuos hizo que se extendieran los esfuerzos para utilizar la medida en el campo de la Psicología y que comenzaran a adaptarse algunas técnicas estadísticas ya existentes y a desarrollarse otras directamente vinculadas con los test y escalas psicológicas.

La apreciación cuantitativa de la inteligencia mediante un conjunto de test que examinan distintas funciones mentales, distribuidos de acuerdo con ciertos principios promovió un gran desarrollo de ésta técnica psicológica (Binet). Por otro lado, el estudio de ciertas relaciones entre los puntajes obtenidos con distintas baterías de test mentales y de otros tipos, impulsó la indagación teórica relativa a la naturaleza de las funciones medidas y a los factores que influían sobre las variaciones de esas medidas (Spearman, 1927).

Las contribuciones de Alfred Binet y de Charles Spearman, empírica la primera y científica la segunda, ambas realizadas a comienzos del presente siglo señalan la iniciación de un método psicológico verdadero y nuevo que adquiere una fisonomía peculiar: el método de los test (Székely, 1966).

Los tests o escalas individuales al ser aplicados a cada individuo por separado hacían invertir demasiado tiempo, aspecto que impedía seleccionar a muchos individuos a la vez, esto fue necesario a raíz de la Primera Guerra Mundial (1914-

1918), ya que la nación norteamericana se vió obligada a seleccionar y clasificar a los 20 000 hombres que se reclutaban mensualmente, y que, por supuesto, pertenecían a los más diversos estratos sociales y poseían las más diversas aptitudes. Ante tal necesidad de selección y clasificación, hubo de intervenir la Asociación Norteamericana de Psicología que nombró una comisión destinada a crear un sistema de test que, siendo rápidos de aplicación, sencillos y seguros, posibilitaran la selección y clasificación de los reclutas según sus aptitudes. La comisión estaba precedida por Yerkes y formada por Haines, Terman, Wipple, Goddard, Bingham y Wells, personas todas de un reconocidísimo prestigio en el campo de la psicología. En seis semanas la comisión había creado las pruebas Alfa y Beta para ser usadas en el Ejército de los Estados Unidos de Norteamérica. El primero era un test verbal cuya finalidad consistía 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 a su analfabetismo, mediante la aplicación colectiva de los tests es sorprendente señalar, que en 1918 habían sido examinados y clasificados un millón y medio de oficiales y reclutas. El patrón establecido por éstos tests fué seguido en el desarrollo posterior de un gran número de tests colectivos de aplicación civil (Calle, 1977 y Anastasi, 1971).

2.3 CARACTERISTICAS DE LOS TEST.

La construcción de una prueba psicológica (test, escala, inventario, etc.) responde siempre a la necesidad de aplicar algún nivel de medida a una función psicológica o aspecto de la conducta.

LA CLASIFICACION DE LOS TEST:

POR SU OBJETIVO:

1. Ejecución Máxima: Son test que miden rendimiento académico, inteligencia, aptitudes, etc.
2. Ejecución Típica: Son test que clasifican la personalidad.

POR SU APLICACION:

- 1) Autoadministrados: El mismo individuo es examinador y examinado.
- 2) Individuales: El examinador aplica el test a un sólo sujeto.
- 3) Colectivo: Cuando se aplica el test a más de 2 sujetos a la vez.

POR SU FORMATO:

1) Semiestructurados: Son test que tienen reactivos ó ítems estructurados y no estructurados.

2) Estructurados: Son test cuyos reactivos poseen una estructura determinada.

3) No Estructurados: El ítem o estímulo no tiene una estructura bien definida, por ejemplo los test proyectivos.

POR SU MATERIAL:

1) Verbales: Se pretende conocer el uso, y la diversidad del vocabulario que posee el sujeto.

2) Lápiz y papel.

3) Ejecución: El sujeto manipula objetos.

4) Mixta: Se combinan dos o tres de los puntos anteriores.

POR SU LIBERTAD DE EJECUCION:

1) Poder: Los ítems son heterogéneos y se agrupan de acuerdo a su dificultad.

2) Velocidad: Los ítems son homogéneos y tienen un tiempo limitado. (Apuntes Psicometría, Villegas, 1991).

Todo test suele estar formado por dos partes:

a) El test propiamente dicho. Las partes de un test reciben el nombre de ítems. El puntaje está compuesto por el global de los puntos y esto permite extraer unas u otras conclusiones.

b) Un manual explicativo y demostrativo. El manual tiene una doble misión: explicar la prueba, indicando su finalidad y exponiendo su modo de interpretación, y demostrar su validez y confiabilidad.

Todo instrumento o test debe de tener:

1) Objetividad. Indica que el resultado depende de las habilidades de la persona a quien se le aplica el test y no de ningún otro factor.

2) Confiabilidad. Un test es confiable cuando las medidas resultantes sean consistentes, es decir, aproximadamente constantes cuando el test se repite en el mismo grupo o en distintos grupos igualmente representativos de la población para la cual el test ha sido destinado.

3) Validez. Un test es válido cuando mide aquello que realmente pretende medir.

La validez y la confiabilidad de los instrumentos compren-

didos dentro del método de los test se expresan mediante coeficientes de correlación. Los coeficientes de validez y confiabilidad permiten establecer la eficiencia de una prueba psicológica y el grado de confianza que sus resultados pueden merecer.

4) Estandarización. Las normas obtenidas para una población no son válidas para otra población, a menos que los individuos comprendidos por ambas reúnan las mismas condiciones generales (edad, situación económica-social, escolaridad, etc.). Por lo anterior, el proceso estadístico mediante el cual se establecen las normas de una prueba psicológica en una población perfectamente determinada es conocido con el nombre de estandarización o tipificación (estándar-norma). La estandarización permite generalizar sobre esa población determinada.

5) Sensibilidad. Es el grado de precisión proporcionada por el test al clasificar al examinado. (Villegas, 1991).

2.4 TEST DE DOMINOS.

El test de Dominós se localiza dentro del grupo de pruebas que se basan en el punto, éste tipo de material constituye una larga serie que principia con el comienzo de la investigación psicológica experimental y la aplicación de pruebas psicométricas.

Los primeros test de puntos fueron instrumentos empíricos, destinados a medir funciones psíquicas muy simples y algunas aptitudes muy elementales; posteriormente éstas pruebas evolucionaron hasta constituir lo que ahora conocemos como test gestálticos, proyectivos de diagnóstico de la personalidad, de evaluación de la inteligencia y los llamados test factoriales. De éstos últimos entre lo más renombrados se encuentran el Test de Matrices Progresivas de Raven y el Test de Dominós de Anstey, los cuales se basan en la formulación realizada por Spearman en su Teoría de los dos factores de la Inteligencia.

Hasta la fecha, se han elaborado tres versiones del Dominós, la primera fué realizada por el Psicólogo Inglés Edgar Anstey en 1944 para la armada Británica como Test Paralelo de las Matrices Progresivas de Raven y con el intento de superar algunos de sus inconvenientes. En su versión original la prueba de Anstey está integrada por 44 ítems, y quedó restringida para uso oficial exclusivamente. La segunda versión conocida como D48 (48 Dominós) fué realizada por Pierre Pichot en Francia en 1950 y fue publicada por el Centre de Psychologie Appliqué de París. Diverge del original sólo en la modalidad particular de los ítems y en algunos aspectos formales de importancia secundaria. Así además de las distribuciones de las fichas en la columna, en estrella y en espiral que utiliza Anstey las dispone también en elipse. Esta versión es la llamada Forma A En América Latina, F. del Dlmo Director de la Sección de Psicol-

gía Industrial de la Universidad de Caracas preparó una segunda forma paralela (B) en 1956 y hacia 1957 efectuó modificaciones en su presentación, en las normas según los niveles de instrucción de una muestra de 8695 adultos de diferentes niveles escolares. La tercera versión en 1955, la cual posee ciertas diferencia con respecto a las anteriores, ya que Anstey decidió aumentar el número de ítems del test original, llevándolo de 44 a 48. Asimismo, dió uniformidad a la presentación de los problemas, ubicando, la misma cantidad de ítems en cada página. Finalmente, estableció principios de organización, fijos para cada página, aunque variables de una página a otra.

Los principios que regulan las secuencias en las series de Anstey son los siguientes:

PRINCIPIOS	PAGINA
Simetría.....	1
Alternancia y Progresión Simple.....	2 y 3
Asimetría.....	4
Progresión Circular.....	5
Progresión Compleja (series).....	6

Combinación de Principios Previos..... 7

Adición y Sustracción..... 8

Los ítems están, en general, dispuestos en orden de dificultad creciente, pero no absolutamente, dado que el primer ítem que corresponde a un nuevo principio suele ser algo más fácil que el último ítem perteneciente al principio anterior. (ANEXO 1).

LO QUE MIDE EL TEST

1. El test de Dominós es un test no verbal de inteligencia. Ha sido construido con el propósito de establecer la capacidad de una persona para aprender correctamente el número de puntos de grupos de Dominós, descubrir el principio ordenador de esos grupos y, mediante la aplicación de ese principio, averiguar cuántos puntos le corresponde a cada mitad en blanco de un dominó de ese grupo para completar aquel patrón.

2. El rendimiento en este test no depende en un grado considerable del ambiente, la educación o la experiencia del examinado. Los experimentos han demostrado que, por ejemplo, dentro del mismo grupo cultural, el puntaje obtenido por sujetos con experiencia previa en el juego de dominó no difiere fundamentalmente de los puntajes de quienes no habían practicado ese juego.

Se supone que la capacidad del sujeto para resolver acertadamente un determinado número de problemas se halla en función directa del factor G de la inteligencia (según la Teoría Factorial de la Inteligencia de Spearman). El Test de Dominós es considerado como uno de los mejores instrumentos para la medida del Factor G.

3. En un experimento en el que se aplicaron 14 test cognoscitivos a 1 000 personas, se comprobó que el Test de Dominós posee una saturación G de 0,82 (en comparación con una saturación G de 0,79 para el Test de las Matrices Progresivas).

UTILIZACION.

El Test de Dominós es aplicable a sujetos de 12 años en adelante, aunque puede administrarse individualmente a partir de los 10 años. El test se presta especialmente para el examen de la inteligencia en adolescentes y adultos.

MATERIAL.

El Test de Dominós está integrado por 48 problemas pictóricos, impresos en cuaderno, a razón de 6 diseños por página. Los cuadernos contienen además una página preliminar, destinada a explicar la tarea a realizar por el sujeto, mediante cuatro ejemplos: los dos primeros son problemas ya resueltos, y los

restantes, problemas a resolver bajo la supervisión del examinador. Cada diseño contiene una ficha de dominós en blanco, para que el examinado señale la cantidad de puntos que corresponde a la solución.

Para la administración del Dominós no se necesita otro material que el cuaderno de prueba y el protocolo de prueba.

ADMINISTRACION.

No es necesario preparar especialmente a los sujetos para la tarea del test. Bastará con que se cumplan las condiciones generales de una buena motivación comunes a la administración de toda técnica de exploración psicológica.

La tarea de administración del test se inicia con la distribución de los cuadernos de prueba, advirtiendo a los examinados que no deben abrirlo hasta que se les indique. Los examinados deberán llenar el casillero de sus datos personales en el protocolo de la prueba. Se indica a los examinados que abran los cuadernos de prueba en la página preliminar (que contiene las instrucciones y los ejemplos a resolver que anteceden a la ejecución propiamente dicha). Se cuidará que todos lo hagan simultáneamente, que nadie inicie el trabajo hasta que no se dé la orden correspondiente y que no recorra el cuaderno, a partir de éste momento corre el tiempo de ejecución.

TIEMPO DE EJECUCION.

El Test de Dominós pertenece a la clase de los llamados "power test", es decir, test que pretende medir puramente la habilidad de los sujetos, por contraposición a los "speed test" que se basan en la velocidad de trabajo. Al definirlo como un test primordial de habilidad mental, dice Anstey que los sujetos menos inteligentes nunca resolverán los problemas más difíciles, por más tiempo que se les permita dedicarles. Sin embargo, agrega que la imposición de un límite razonable (normalmente 30 minutos) facilita la administración del test. Se aconseja tomar como base 30 minutos, con una tolerancia que no puede ir más allá de 12 a 15 minutos adicionales para que el examinado culmine su trabajo.

CALIFICACION.

A los efectos de la valoración, se adjudica un punto por cada respuesta totalmente correcta, entendiéndose por tal aquella en la que se han dado las cifras exactas para cada mitad de la ficha en blanco, y en la posición correcta.

Las inversiones de posición se consideran soluciones erróneas (pueden ocurrir en la página 5). También se consideran erróneas las respuestas que omiten el 0 (cero) y simplemente dejan en blanco una mitad de la ficha del protocolo de prueba

(por ejemplo, en los ítems 4, 11, 21, etc.).

A los efectos de facilitar y abreviar el tiempo de corrección, puede disponerse de plantillas perforadas, o claves matrices, que se colocan sobre cada hoja del cuadernillo y permiten ver los resultados a través de ventanillas.

Anstey señala que la probabilidad de que el examinado suministre una respuesta correcta por adivinación es de sólo 1/49 y que los cuadernillos del test pueden corregirse a razón de uno por minuto.

VALORACION DE LOS PUNTAJES.

El puntaje bruto a que se arriba al final del proceso de cómputo no constituye, sin embargo, un dato suficiente para la calificación, ya que un mismo puntaje tiene distinta significación a distintas edades. Es necesario, utilizar una tabla que permita una rápida ubicación del sujeto dentro del grupo de edad a que pertenece, ésta es de percentiles (o centillas) para los diversos niveles de edad examinados. Una vez identificado el percentil, se utiliza una tabla más de conversión de percentiles en rangos para conocer el nivel intelectual de los sujetos, las tablas mencionadas anteriormente se presentan a continuación:

TABLA ADOLLESCENTES Y ADULTOS - BAREMO MONTEVIDEO

PERCENTILES	EDAD CRONOLOGICA EN AÑOS				POBLACION GENERAL
	12-13	14-15	16-17	18-30	
95	38	39	41	41	40
90	35	37	39	40	37
75	32	33	34	36	34
50	27	28	29	31	29
25	22	23	24	25	23
10	14	15	16	20	17
5	9	11	12	16	12

TABLA DE CONVERSION DE PERCENTILES EN RANGOS

PERCENTILES	RANGOS
95.....	Superior
90 y 75	Superior al Término Medio
50.....	Término Medio
25 y 10	Inferior al Término Medio
5.....	Deficiente

CONFIABILIDAD

Para el cálculo del coeficiente de confiabilidad se emplearon las fórmulas propuestas por Kuder y Richardson, que resultan particularmente útiles para el caso del test como el de Dominós, que miden un sólo factor de la inteligencia y son por

tanto homogéneos. Anstey indica un valor superior a 0,9 en el empleo del Dominós con adultos.

VALIDEZ

Dentro de los criterios empleados con mayor frecuencia en los procesos de validación de nuevos test, se emplean test ya establecidos como válidos. En el caso del Dominós se empleó como criterio el test de Matrices Progresivas de Raven. El Raven y el Dominós tienen un coeficiente de confiabilidad próximos a la unidad, el coeficiente de validez resulta a proximadamente igual al coeficiente de correlación entre ambos, el cual es de 0.55.

Tanto el Raven como el Dominós son test que se formaron con el mismo fundamento, en los cuáles se demostró que ambos miden el Factor "G" y un mínimo de Factores Específicos "E", aunque se considera que el Dominós mide menos factores específicos que el Raven. (Bernstein & Risso, 1991).

2.5 ESTUDIOS A NIVEL INTERNACIONAL SOBRE EL TEST DE DOMINÓS.

"Comparación del Test D-48, Cattell Culture Fair y el Army Beta en una muestra universitaria". El Test D-48, el Cattell Culture Fair y una examinación del Beta revisado fueron admi-

nistrados a una pequeña muestra de hombres universitarios (N=94 de 133). Se adicionaron capacidades verbales y no verbales, con un buen grado de puntajes promedios (GPA), fueron también provechosos con nueve de los tres tests correlacionados altamente con GPA, pero sólo uno de los tres el D-48 tuvo una correlación significativa (0.22 de significancia a un nivel de .05). El análisis de los resultados indica que el D-48 ha sido ligeramente más predictivo y válido que el Culture Fair o el Army Beta y que éste es esencialmente similar a esos tests en su patrón de afinidad de otras medidas de habilidad. (Domino George. Universidad de California Berkely, 1964).

"Comparación del D-48, Terman C.M.T., con una Escala de Puntajes en cuanto a la Habilidad de Adolescentes Dotados". Para el presente estudio se utilizó el test D-48, el cual es no verbal y el Terman que es verbal (Test del concepto de superioridad) obteniéndose como resultados que no existe correlación entre la inteligencia y la creatividad (Test de Escala de Habilidades Preferentes de la Figura de Welsh), dicho estudio se llevó a cabo con 368 estudiantes dotados de las escuelas universitarias. (Welsh George S. Universidad del Norte de Carolina, 1966).

"La afinidad entre el Test de Matrices Progresivas (1938), el D-48 que es un Test de Inteligencia no verbal y tres medidas de ejecución académica". Es una investigación de afinidad entre

el Test de Matrices Progresivas, con el D-4B que es un test de inteligencia no verbal y tres medidas de ejecución académica. Al ser examinados los estudiantes para entrar al colegio se les aplicó el Test de Aptitud Estudiantil (SAT) el cual comprende una parte verbal y un subtest matemático, posteriormente se les aplicó el Test de Matrices Progresivas de Raven y el D-4B obteniéndose como resultados que ninguno de los dos tests pueden ser considerados como un indicador altamente válido para la ejecución académica general; y ninguno de los dos manifestó tener una fuerte relación en la ejecución del Test Matemático (SAT). Por lo consiguiente, los dos tests anteriores representan un gran mérito al favorecer en los estudiantes el determinar cuál es el factor específico (s) para cada medida y el determinar qué magnitud del puntaje total en cada test refleja un estudiante al resolver problemas técnicos o problemas cotidianos. (Cantwell Zita M. Brooklyn Coll., 1966).

"Intereses Verbales e Inteligencia: Comparación de la fuerza VIF, Terman C.M.T. y las calificaciones del D-4B aplicadas a adolescentes". Existe una relación consistente entre los intereses verbales y la inteligencia esto ha sido demostrado en estudios con adolescentes; en esta investigación los estudiantes puntuaron relativamente más altos en un test verbal en comparación con un test no verbal de inteligencia, presentando altas calificaciones en una escala verbal lingüística. Para estudios más profundos sería necesario aplicar a personas con otra edad

y nivel educacional pruebas verbales y no verbales de inteligencia para verificar si existe alguna diferencia ya que esto tendría importantes implicaciones para la medición así como para determinar los intereses vocacionales. (Welsh George S. Universidad del Norte de Carolina, 1967).

"Evaluación del Test D-48 para usarse en estudiantes universitarios". En este estudio se evalúa el D-48 al ser utilizado en estudiantes universitarios para comparar sus características relativas y válidas con el Raven, la Prueba de Habilidad Mental Rápida OTIS y las calificaciones compuestas que resultaron por American College Test (ACT). Se llegó a la conclusión de que no existen diferencias en calificaciones del D-48 cuando fueron relacionadas al sexo, por otro lado; el D-48 calificó muy similar al ACT y al OTIS pero por debajo del Raven. (Boyd Maynard E. y Ward George, 1967).

Una de las investigaciones de mayor importancia que sobre el test de Dominós se han realizado, es la llevada a cabo por el Dr. Washington L. Risso, Director del Servicio Médico Pedagógico de la Universidad del trabajo de Uruguay. Este estandarizó de 1956 a 1957 la tercera versión (1955) de la prueba de Anstey, el cuál confió su prueba al Dr. Risso para dichos fines. Esta investigación se llevó a cabo en una muestra de 1736 sujetos de 12 a 30 años de edad, alumnos de Escuelas Industriales Montevideanos de la Universidad de la cual el Dr. Risso

era el director y del Instituto Cradon (Liceo Habilitado de Enseñanza Secundaria).

Los alumnos fueron elegidos al azar y en cuanto a edades, sexo, nivel social y de escolaridad representan fielmente a la totalidad de la población estudiantil; es importante decir que esta Universidad admite en sus cursos a todos los alumnos que hayan completado los seis años de escuela primaria, sin limitación en el nivel superior de edad ni de escolaridad, en algunas especialidades y previo examen de ingreso, se admiten también los alumnos que hayan completado sólo cinco años de primaria. He aquí la explicación proporcionada por el Dr. Risso al hablar de las amplias diferencias individuales estudiadas con el Test de Dominós en este ámbito de una Institución Educacional.

Con la muestra mencionada el Dr. Risso obtuvo un baremo nacional para Uruguay, calculó los valores estadísticos de confiabilidad (Coeficiente 0,85) y la validez (contrastado con el Test de Matrices Progresivas de Raven, coeficiente 0,55), además preparó el manual de la prueba de Dominós.

El producto de este valioso y fecundo trabajo, se brinda ahora para beneficio de la práctica psicológica de América Latina y también de otros países, ya que ésta resulta ser la primera y demorada edición abierta al Test de Dominós. (Bernstein

& Risso, 1991).

2.6 ESTUDIOS A NIVEL NACIONAL SOBRE EL TEST DE DOMINÓS.

En México en el año de 1965, Ma. de la Cruz Samaniego Araujo realizó una investigación con el Test de Dominós denominado "Estudio Psicológico de la Inteligencia Juvenil". Este estudio tuvo como finalidad el llevar a cabo una adaptación en la Escuela Nacional Preparatoria como substituto del Test de Matrices Progresivas de Raven que se pensaba, ya no tenía validez. Para realizar dicha investigación la población considerada fué el alumnado de 4o. año de la Escuela Nacional Preparatoria, tomándose al azar dos muestras: en la 1a. 200 estudiantes, 100 del turno diurno y 100 del turno nocturno, en la 2a. 500 estudiantes, 250 del turno diurno y 250 del turno nocturno. En la 1a. muestra fué aplicado el Test de Dominós en su forma original; en la 2a. muestra fué aplicado el Test de Dominós una vez evaluado por la investigadora, mostrándose que todo fué dispuesto en igual forma, exceptuándose lo tocante al orden de los ítems, el cambio incluyó de la página 3 en adelante, quedando como sigue:

Hoja tres:

Pregunta número	13 se quedó igual	13
	14 se convirtió en la	16

15 se convirtió en la 17
16 se convirtió en la 14
17 se convirtió en la 15
18 se quedó igual 18

Hoja cuatro:

Pregunta número 19 se quedó igual 19
20 se convirtió en la 21
21 se convirtió en la 20
22 se quedó igual 22
23 se convirtió en la 24
24 se convirtió en la 23

Hoja cinco:

Pregunta número 25 se convirtió en la 26
26 se convirtió en la 25
27 se quedó igual 27
28 se quedó igual 28
29 se quedó igual 29
30 se quedó igual 30

Hoja seis:

Pregunta número 31 se convirtió en la 32
32 se convirtió en la 31
33 se convirtió en la 35
34 se convirtió en la 36
35 se convirtió en la 34
36 se convirtió en la 33

Hoja siete:

Pregunta número 37 se convirtió en la 39
38 se convirtió en la 40
39 se convirtió en la 41
40 se convirtió en la 42
41 se convirtió en la 37
42 se convirtió en la 38

Hoja ocho:

Pregunta número 43 se convirtió en la 45
44 se convirtió en la 43
45 se convirtió en la 44
46 se quedó igual 46
47 se quedó igual 47
48 se quedó igual 48

Los percentiles obtenidos fueron los siguientes:

PUNTAJE	PERCENTIL	PUNTAJE	PERCENTIL
10	1.0	28	24.8
11	1.0	29	29.2
12	1.0	30	35.4
13	1.0	31	40.6
14	1.2	32	47.2
15	1.6	33	53.8
16	2.8	34	60.4
17	3.0	35	68.4
18	4.2	36	75.6
19	5.6	37	81.4
20	6.4	38	86.8
21	7.4	39	90.8
22	8.6	40	94.4
23	10.4	41	97.4
24	13.0	42	98.8
25	15.2	43	99.4
26	17.6	44	99.8
27	21.2		

En lo referente a la confiabilidad se obtuvo una correlación de .74 la cual fué considerada como buena para este tipo de prueba.

Las conclusiones de dicha investigación fueron:

1. La prueba si pudo ser adaptada a dicha población, es

decir a los estudiantes de 4o. año de la Escuela Nacional Preparatoria.

2. Una vez aplicado el Test de Dominós ya adaptado, se observa que los grupos del turno nocturno en general son de menor capacidad intelectual que los del turno diurno.

En 1967 el Dr. Luis Lara Tapia e investigadores efectuaron un estudio en la Universidad del Estado de México y se denominó "Proyecto Toluca". Uno de sus principales objetivos fué resolver al menos parcialmente algunos de los problemas más comunes que se presentan en la orientación vocacional en México; entre ellos uno de mayor importancia es la ausencia casi total de investigación psicométrica en nuestro país, ya que es de todos conocido el hecho de que en forma por demás inmoderada se abusa de la utilización de los tests la mayoría extranjeros, contando con una simple traducción literal y sin tomar en cuenta las variables culturales. Además, frecuentemente las pruebas no se estudian ni se estandarizan, se desconoce su confiabilidad y se ignora su validez; teniendo en mente lo anterior el Dr. Lara analizó en dicho estudio las siguientes pruebas:

1. Test de Dominós.
2. Test de Razonamiento Aritmético.
3. Vocabulario.
4. Comprensión.
5. Intereses de Herrera y Montes.
6. Test de Catorce Factores de Cattell.
7. Test Army Alfa 9.
8. Test de Intereses de García Infante.

9. Test de Intereses de Angelini.
10. Test de Intereses de Herford.

Para llevar a cabo dicho estudio, se utilizaron tres muestras que representaron el total de alumnos inscritos a partir de 1967, cada grupo estuvo formado aproximadamente de 1200 sujetos, se incluyeron los tres ciclos de preparatoria, con el objeto de seguir estas muestras hasta facultades. La utilización de diseños longitudinales superpuestos se hizo con el fin de obtener aquellos rasgos característicos de cada profesión.

Para todos los instrumentos antes mencionados se cuenta hasta el presente con estudios de consistencia interna, confiabilidad test re-test a seis meses y un año, validación concurrente y predictiva.

Aquí únicamente nos referiremos al Test de Dominós objeto de la presente investigación, cuyos resultados son los siguientes:

1. El análisis de reactivos demostró efectivamente que mientras algunos ítems presentan la dificultad esperada, otros considerados difíciles mostraron ser muy fáciles y viceversa, por lo anterior quedó el orden de los ítems de la siguiente manera:

ORDEN ORIGINAL	NUEVO ORDEN	ORDEN ORIGINAL	NUEVO ORDEN
1	1	25	24
2	2	26	11
3	3	27	29
4	5	28	37
5	7	29	38
6	9	30	47
7	6	31	28
8	14	32	21
9	18	33	34
10	13	34	39
11	8	35	32
12	25	36	31
13	12	37	41
14	19	38	40
15	20	39	43
16	16	40	46
17	15	41	33
18	27	42	35
19	4	43	42
20	10	44	30
21	17	45	36
22	22	46	45
23	26	47	44
24	23	48	48

2. La consistencia interna de la prueba utilizando la correlación de Spearman Brown fué de .92

3. La correlación entre las mitades del test fué de .86

4. El coeficiente de estabilidad temporal con intervalo de 6 meses fué de .73

Carmen Moncada Ivar interesada en estudiar al Test de Dominós en 1969 llevó a cabo un estudio titulado: "El Test de Dominós, un Estudio Psicométrico"; los objetivos principales del presente estudio fueron dos:

1. Un análisis estadístico de la prueba en los aspectos de Confiabilidad, Validez y Análisis del grado de dificultad de los reactivos.

2. Estructuración de Baremos con una población mexicana a nivel profesional.

La población de este estudio la conformaron 750 profesionistas de la Comisión Federal de Electricidad que en su mayoría eran ingenieros (85%) provenientes de diversas instituciones con estudios superiores del país, todos del sexo masculino y sus edades fluctuaron entre los 19 y los 42 años, a ellos se les aplicó la prueba de inteligencia de Anstey, la que formó parte de la batería de pruebas para selección profesional destinada a trabajadores de confianza.

Los resultados obtenidos en este estudio fueron los siguientes:

A) La confiabilidad completa de la prueba resultó ser de .91 con lo cual quedó ampliamente demostrada la confiabilidad de la prueba de Anstey en una población mexicana a nivel profesional (ingenieros).

B) La prueba de Anstey es capaz de discriminar perfectamente a los sujetos capaces de los no capaces y por ende, es una prueba válida para medir el factor "g" de inteligencia, lo an-

terior se deduce después de haber sido utilizado el método de validación predictiva obteniendo dos grupos, uno en el cual se obtuvieron las calificaciones más altas en la prueba (3a) y en el otro, los de calificaciones más bajas (3a); utilizando el método de diferencia de la media a través del índice de diferenciación t para saber si eran estadísticamente significativos. El resultado obtenido fué de 3.04 y tomando dos grados de libertad, la diferencia se consideró estadísticamente significativa a un nivel de 0.001.

C) El orden de los reactivos no correspondió en la población estudiada a una escala de dificultad creciente por lo que se estableció el orden propuesto después de su revisión quedando como sigue:

ORDEN PROPUESTO	ORDEN ORIGINAL	ORDEN PROPUESTO	ORDEN ORIGINAL
1	1	20	22
2	2	21	5
3	3	22	23
4	4	23	25
5	7	24	12
6	19	25	32
7	11	26	17
8	8	27	31
9	21	28	44
10	9	29	18
11	26	30	41
12	6	31	36
13	14	32	27
14	13	33	45
15	16	34	42
16	24	35	28
17	10	36	35
18	15	37	33
19	20	38	34

39	38	44	48
40	37	45	46
41	43	46	40
42	29	47	39
43	47	48	30

D) El Baremo Mexicano para la población a nivel profesional que se obtuvo en este estudio fué:

PERCENTILES	EDAD	
	19 A 30	31 EN ADELANTE
95	45	44
90	44	41
75	41	38
50	37	34
25	32	29
10	28	23
5	26	19

En 1974 Ma. Melania Guillén Rodríguez llevó a cabo el estudio denominado "Estandarización de la Prueba de Inteligencia Dominós, en alumnos de Escuelas Secundarias Diurnas Oficiales del D.F.". Su objetivo principal fué obtener el baremo general de la prueba para las escuelas secundarias diurnas oficiales del D.F. en cuanto a edad, sexo y grado escolar, para ello utilizó una muestra constituida por 600 alumnos de 30 escuelas secundarias de un total de 102 en el D.F., 300 de ellos hombres y 300 mujeres, 200 por cada grado escolar del 1o., 2o. y 3er. grado de secundaria.

Las conclusiones que se obtuvieron fueron las que a conti-

nuación se enuncian:

1. En los resultados obtenidos se puede apreciar un rendimiento considerable en la ejecución de la prueba, lo cual denota un alto índice intelectual en el estudiante mexicano a nivel secundaria.

2. En la ejecución de la prueba de Dominós no existen diferencias en cuanto a nivel intelectual de hombres y mujeres.

3. A mayor grado escolar corresponden mayores puntuaciones en la prueba de Dominós.

4. A mayor clase socioeconómica corresponderá un mayor índice intelectual en los alumnos de nivel secundaria.

5. El grado de dificultad de los reactivos en el test original no coinciden con el grado de dificultad que presentan los ítems para los estudiantes de escuelas secundarias oficiales por lo que se procedió a realizar un nuevo ordenamiento quedando como sigue:

REACTIVO	NUEVO ORDEN	REACTIVO	NUEVO ORDEN
1	1	11	6
2	3	12	14
3	2	13	12
4	4	14	11
5	5	15	18
6	9	16	16
7	8	17	20
8	10	18	24
9	17	19	7
10	19	20	13

21	15	35	30
22	21	36	28
23	23	37	45
24	22	38	40
25	27	39	43
26	8	40	41
27	33	41	29
28	39	42	37
29	35	43	48
30	46	44	23
31	31	45	34
32	26	46	47
33	36	47	38
34	42	48	44

6. Por último, se obtuvo la norma de calificación general para la prueba de Dominós con el objeto de ser utilizada en los estudiantes de escuelas secundarias oficiales del D.F. la cual se presenta a continuación:

PERCENTIL	PUNTAJE
99	46
95	40
90	37
85	36
80	34
75	33
70	32
65	32
55	30
50	29
45	28
40	27
35	26
25	23
20	21
15	20
10	18
5	14
3	13

Esperanza y Ma. de los Angeles Nuñez López en el año de 1981 realizaron una investigación titulada: "Estandarización y Análisis Psicométrico de la Prueba de Dominós en la Escuela de Capacitación Industrial", su objetivo principal fué obtener las normas generales de la Prueba de Dominós para la población del CECyT no. 29 ubicado en el Estado de Michoacán. Se aplicó la prueba de Anstey (Dominós) a 500 aspirantes al CECyT no. 29 de la cual se tomó una muestra al azar de 200 alumnos, en dicha muestra se pudieron observar diferentes niveles socioeconómicos, sus edades fluctuaron entre los 16 y 27 años de edad, el total de sujetos del sexo femenino fué de 52 y 148 del sexo masculino.

Las conclusiones de esta investigación son:

1. Esta investigación demostró que la prueba de Dominós es muy confiable en las condiciones empleadas obteniendo un coeficiente de confiabilidad de Kuder-Richardson de .90
2. Los ítems fáciles contestados correctamente por más del 80% de los alumnos fueron 1, 2 y 7.
3. Los ítems difíciles contestados incorrectamente por menos del 20% de alumnos fueron el 30, 31, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 y 48.
4. Los ítems cuyo poder discriminativo fué deficiente dado

que su coeficiente de correlación biserial fué significativamente menor que cero, fueron los siguientes: 30, 39, 40, 46, 47 y 48.

5. Tanto los items muy fáciles como los muy difíciles, aún los que tienen poco poder discriminativo, deberán reemplazarse por otros items especialmente elaborados para incrementar el coeficiente de confiabilidad de la prueba.

6. Por lo que toca a la validez será necesario en estudios posteriores correlacionar las puntuaciones en la prueba con las calificaciones en otras materias, así como la correlación con otras pruebas de aptitudes como por ejemplo el DAT.

CAPITULO 3

PERFILES PROFESIONALES

3.1 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

3.1.1 LICENCIATURA EN BIOLOGIA.

3.1.2 LICENCIATURA EN ACTUARIA.

3.1.3 LICENCIATURA EN FISICA.

3.1.4 LICENCIATURA EN MATEMATICAS.

3.2 FACULTAD DE PSICOLOGIA.

3.2.1 LICENCIATURA EN PSICOLOGIA.

PERFILES PROFESIONALES

Cada profesión requiere de cierto perfil (habilidad, capacidad, interés, etc) por lo que a continuación se describen las cuatro carreras existentes en la Facultad de Ciencias Exactas (Biología, Actuaría, Física y Matemáticas), así como la carrera de Psicología en dicha Facultad, ambas de la UNAM.

3.1 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

3.1.1 LICENCIATURA EN BIOLOGIA.

El biólogo es aquella persona que se sumerge en la diversidad del mundo viviente para llegar a través de su estudio, a la comprensión de su unidad que es la vida.

El estudio de la biología es la búsqueda de las leyes que rigen el comportamiento de la materia viva, es el estudio de su complejidad y nivel de organización: de su origen y evolución en el tiempo, de su diversidad y sus interrelaciones con su medio ambiente, para su preservación, uso y aprovechamiento más racional.

Para tal fin deberá estudiar la diversidad del mundo animal y vegetal a través del trabajo en campo y laboratorio. (Pliego, 1963).

Características del Estudiante de Biología:

- * Interés hacia el estudio de los seres vivos.
- * Facilidad para analizar y sintetizar.
- * Gusto por la investigación (método experimental).
- * Habilidad para la observación.
- * Capacidad para una concentración prolongada.
- * Aptitud para tomar decisiones.
- * Inventiva y creativa.
- * Buena memoria.
- * Gusto por el trabajo al aire libre.
- * Buena salud. (Orientación Educativa/UNAM, 1990).

3.1.2 LICENCIATURA EN ACTUARIA.

La profesión del Actuario constituye una especialización dentro del campo de las Matemáticas, especialización que trata fundamentalmente de las contingencias que, de realizarse, pueden afectar física y económicamente a los miembros de una colectividad.

La preocupación del actuario por la seguridad de los miembros de la colectividad distingue a esta profesión social; y la preocupación por los arbitrios necesarios para resolver situaciones originadoras de inseguridad económica, la señalan como una rama de la economía, si no formalmente, si por el sentido

de su acción. A la carrera de actuario conduce la vocación socioeconómica cuando a ella, se añade el interés en la matemática, ya que, considerada desde el punto de vista de la técnica de trabajo, la profesión de actuario es matemáticamente aplicada. Por ello, el ejercicio de la misma demanda una clara aptitud para las matemáticas, así como la capacidad de análisis y de observación metódica e interés por los problemas financieros.

Resumiendo el actuario es un profesional que forma modelos matemáticos de problemas reales en diversas áreas, con el propósito de dar alternativas de solución. (Derbez, 1964).

Características del Estudiante de Actuaría:

- * Facilidad y gusto por las matemáticas, el cálculo, las fórmulas y modelos matemáticos para la solución práctica de problemas.

- * Habilidad para el razonamiento abstracto.

- * Constancia y tenacidad ante una actitud emprendida y posibilidad de mantener una concentración prolongada.

- * Inventiva y creatividad, así como interés por la investigación.

- * Habilidad para el análisis y síntesis de problemas reales (Orientación Educativa/UNAM, 1990).

3.1.3 LICENCIATURA EN FÍSICA.

El Físico se constituye como un estudioso de las cosas (los objetos de existencia espacio-temporal) en tanto que son mensurables y sus características son expresables en términos matemáticos. La Física, originalmente estudio descriptivo e intuitivo de la naturaleza, procede moderadamente a la descomposición de las cosas en fenómenos o apariencias sensibles que somete al análisis racional matemático. Estudia así las relaciones de equilibrio y movimiento de los cuerpos (mecánica, estática y dinámica), las relaciones energéticas de calor entre los cuerpos (termodinámica), los movimientos energéticos de atracción y repulsión y de creación de corrientes entre los cuerpos (electricidad), y la naturaleza, propiedades y constitución de los fenómenos lumínicos (óptica) y sonora (acústica).

En síntesis el físico es el profesional que habiendo estudiado las propiedades de la materia y de la energía, considera los atributos capaces de ser medidos y trata de representar mediante modelos matemáticos los cambios que surgen como resultado de la interacción de sistemas materiales (Darbez, 1964).

Características del Estudiante de Física:

* Capacidad y gusto por la resolución de los problemas que se plantean en el área de la Física.

- * Facilidad para el manejo de símbolos, fórmulas y números.
- * Habilidad para las matemáticas y el cálculo.
- * Disposición para el trabajo en equipo.
- * Interés por la investigación básica y tecnológica.
- * Habilidad e interés en la observación de fenómenos naturales.
- * Capacidad para el razonamiento abstracto, la toma de decisiones y la auto evaluación.
- * Aptitud para la concentración por largos periodos de tiempo. (Orientación Educativa/UNAM, 1990).

3.1.4 LICENCIATURA EN MATEMATICAS

El matemático es el profesional que se aboca al estudio e investigación de diversas teorías cuyo desarrollo requiere de abstracción y rigor científico y las cuales poseen una dinámica propia que nos lleva a la resolución de problemas específicos de ellas mismas, en las que, si en el momento de obtener un resultado parece éste estar muy desligado de los fenómenos que dieron origen a dicha teoría, muchas veces, no es más que un adelanto a la resolución de problemas que aún no han sido planteados, es decir, el matemático investiga y elabora modelos y estructuras, para estudiar las diversas relaciones entre los componentes de fenómenos que son objetos de estudio entre otras disciplinas como por ejemplo: Física, Química, Cibernética,

Biología, Astronomía, Economía, Sociología y todas las ramas de la Ingeniería. Por lo anterior las matemáticas satisface al límite la humana necesidad de analizar y razonar ya que maneja un pensamiento total puramente abstracto; sin embargo siempre recurre a la objetividad pura para comprobar la verdad de sus teorías (Pliego, 1983).

Características del Estudiante de Matemáticas:

- * Aptitud hacia las matemáticas y su estudio.
- * Pensamiento 100% abstracto debido al gran manejo de símbolos.
- * Habilidad e interés para la observación.
- * Facilidad para analizar, sintetizar y comprender lenguajes de fórmulas y números.
- * Capacidad de concentración por periodos largos.
- * Constancia y tenacidad.
- * Interés por el avance científico, que favorezca su propio desarrollo.
- * Originalidad e inventiva. (Orientación Educativa/ UNAM, 1990).

3.2 FACULTAD DE PSICOLOGIA.

3.2.1 LICENCIATURA EN PSICOLOGIA.

La Psicología ocupa un lugar central entre las disciplinas cuyo interés fundamental es el conocimiento del hombre (mediante la observación de la conducta manifiesta) y el análisis de las funciones mentales: inteligencia, memoria, atención, percepción, etc. y sus recíprocas relaciones, las cuales correlaciona tanto con la estructura biológica del hombre como su vida cultural y social. Presta particular interés al problema de las motivaciones y emociones individuales.

En resumen el psicólogo, es el profesional dedicado al estudio de los fenómenos del comportamiento humano y los procesos psicológicos que con éste se relacionan para determinar sus condiciones y leyes (Derbez, 1964).

Características del Estudiante de Psicología:

* Interés por el estudio observable o inferido tanto de la personalidad como de los procesos mentales y del comportamiento humano.

* Vocación de servicio al prójimo.

* Capacidad de crítica constructiva y autocrítica.

* Posibilidad de reaccionar con serenidad ante situaciones de emergencia.

† Habilidad de observación.

* Facilidad para el análisis y síntesis.

* Contar con tenacidad ante la actividad emprendida.

† Gusto y habilidad por la investigación.

* Buen manejo de relaciones interpersonales.

* Manejo adecuado del lenguaje verbal y escrito.

* Capacidad para la toma de decisiones (Orientación Educativa/ UNAM, 1990).

En base a los fundamentos teóricos expuestos hasta este momento y al objetivo del presente estudio, se llevó a cabo un método de investigación, el cual se presenta a continuación.

CAPITULO 4

M E T O D O

- 4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
- 4.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACION.
- 4.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACION.
- 4.4 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.
- 4.5 DEFINICION DE VARIABLES.
- 4.6 DEFINICION DE LA POBLACION.
- 4.7 TIPO DE MUESTRA.
- 4.8 ESCENARIO.
- 4.9 INSTRUMENTO.
- 4.10 DISEÑO.
- 4.11 TIPO DE ESTUDIO.
- 4.12 PROCEDIMIENTO.

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Desde hace tiempo la prueba de inteligencia "Dominós" ha sido utilizada en diversas áreas como la psicología clínica, la psicología industrial y la psicología educativa, en las cuales forma parte primordial en la conformación de las baterías de pruebas psicológicas, por lo que tiene actualmente un gran auge; ésto lo pudimos constatar al transcurrir nuestros estudios profesionales ya que llevamos a cabo aplicaciones de dicha prueba en las diferentes áreas de la psicología mencionadas anteriormente, percatándonos de que los sujetos examinados no respetaban la dificultad creciente de cada principio propuesta por Edgar Anstey (1955), es decir que los examinados contestaban los reactivos finales de cada principio dejando sin contestar o contestando erróneamente los reactivos iniciales o intermedios. Por otro lado, para obtener el percentil de cada sujeto se consulta la tabla de baremo inglés obtenida por Anstey o bien, la tabla de baremo de Montevideo obtenida por el profesor Rizzo; por lo tanto al asignarle a los examinados su percentil nos encontramos con el problema de que las normas antes mencionadas no reportan rangos confiables ya que fueron realizadas para otras poblaciones, por lo cual el utilizar dicha prueba nos lleva a obtener conclusiones falsas.

Es por ello que el interés principal de ésta investigación fué Estandarizar el Test de "Dominós" en la facultad de Ciencias y Psicología de la UNAM, conocer el grado de dificultad

que presentan cada uno de los 48 ítems en los estudiantes de dichas facultades, obtener las normas de calificación para cada facultad y comprobar con ésto que cada población debe de poseer sus propias normas tomando en cuenta sus características cognitivas o particulares de cada una.

4.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACION.

El objetivo de la presente investigación fué Estandarizar el Test de Inteligencia Dominós en su segunda versión elaborada en 1955, por el psicólogo inglés Edgar Anstey, la cual consta - de 48 ítems, dicha estandarización se llevó a cabo en las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM, para conocer si cada uno de los 48 ítems que forman el instrumento mantienen el mismo grado de dificultad creciente y poder discriminativo, comprobar su consistencia interna así como obtener las normas - específicas para la población de estudiantes de cada facultad.

4.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACION.

¿ Son realmente funcionales los reactivos del Test de Dominós para los estudiantes de la facultad de Ciencias de la UNAM?

¿ Son realmente funcionales los reactivos del Test de Dominós para los estudiantes de la facultad de Psicología de la

UNAM?

¿ El Test de Dominós sigue conservando su consistencia interna?

¿ Cuáles son las normas de calificación de los estudiantes de la facultad de Ciencias y Psicología de la UNAM medidas a través del Test de Dominós?

¿ Existen diferencias entre las normas originales del Test de Dominós con las normas obtenidas en la facultad de Ciencias de la UNAM?

¿ Existen diferencias entre las normas originales del Test de Dominós con las normas obtenidas en la facultad de Psicología de la UNAM?

¿ Existen diferencias entre las normas obtenidas tanto de la facultad de Ciencias como de Psicología de la UNAM?

4.4 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.

H1: Si son funcionales los reactivos del Test de Dominós para los estudiantes de la facultad de Ciencias de la UNAM.

H0: No son funcionales los reactivos del Test de Dominós para los estudiantes de la facultad de Ciencias de la UNAM.

H2: Si son funcionales los reactivos del Test de Dominós para los estudiantes de la facultad de Psicología de la UNAM.

H0: No son funcionales los reactivos del Test de Dominós para los estudiantes de la facultad de Psicología de la UNAM.

H3: Si se comportan de la misma forma los reactivos del Test de Dominós tanto en la facultad de Ciencias como de Psicología de la UNAM.

H0: No se comportan de la misma forma los reactivos del test de Dominós tanto en la facultad de Ciencias como de Psicología de la UNAM.

H4: Si conservará el Test de Dominós su consistencia interna.

H0: No conservará el Test de Dominós su consistencia interna.

H5: Si existen diferencias entre las normas obtenidas del Test de Dominós tanto de las facultades de Ciencias como de Psicología de la UNAM.

H0: No existen diferencias entre las normas obtenidas del Test de Dominós tanto de las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM.

H6: Si existen diferencias entre las normas originales del Test de Dominós y las normas obtenidas en la facultad de Ciencias de la UNAM.

H0: No existen diferencias entre las normas originales del Test de Dominós y las normas obtenidas en la facultad de Ciencias de la UNAM.

H7: Si existen diferencias entre las normas originales del Test de Dominós y las normas obtenidas en la facultad de Psicología de la UNAM.

H0: No existen diferencias entre las normas originales del Test de Dominós y las normas obtenidas en la facultad de Psicología de la UNAM.

4.6 DEFINICION DE VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE.

V.D. INTELIGENCIA.

DEFINICION CONCEPTUAL: "La inteligencia es la capacidad pa-

ra utilizar la experiencia pasada en la solución de problemas nuevos" (E. Anstey, 1976).

DEFINICION OPERACIONAL: Conocer la capacidad para resolver los principios que componen el Test de Inteligencia Dominós.

VARIABLES CATEGORICAS.

V.C. FACULTAD.

DEFINICION CONCEPTUAL: "Individuos que se dedican al estudio de un ramo determinado del saber humano". (García-Pelayo y Gross, 1985).

DEFINICION OPERACIONAL: Estudiantes de las carreras de Biología, Física, Matemáticas y Actuaría de la facultad de Ciencias; y la carrera de Psicología en la facultad de Psicología de la UNAM.

V.C. SEXO

DEFINICION CONCEPTUAL: "Condición orgánica que distingue al macho de la hembra". (García-Pelayo y Gross, 1985).

DEFINICION OPERACIONAL: Mujer u hombre.

V.C. EDAD.

DEFINICION CONCEPTUAL: "Tiempo transcurrido desde el nacimiento" (García-Pelayo y Gross, 1985).

DEFINICION OPERACIONAL: Estudiantes entre los 18 y 25 años de edad.

4.6 DEFINICION DE LA POBLACION.

Se utilizó una población total de 512 estudiantes universitarios entre los 18 y 25 años de edad de ambos sexos, que cursan actualmente la licenciatura en la facultad de Ciencias y en la facultad de Psicología de la UNAM, distribuyéndose de la siguiente manera:

FACULTAD DE CIENCIAS	256,	128 mujeres y 128 hombres.
BIOLOGIA	64,	39 mujeres y 25 hombres.
ACTUARIA	77,	45 mujeres y 32 hombres.
FISICA	51,	12 mujeres y 39 hombres.
MATEMATICAS	64,	32 mujeres y 32 hombres.
FACULTAD DE PSICOLOGIA	256,	128 mujeres y 128 hombres.

4.7 TIPO DE MUESTRA.

La muestra fue no probabilística, ya que los estudiantes que participaron en la investigación no se eligieron de manera aleatoria, razón por la cual se eligió el muestreo intencional por cuotas ya que los individuos fueron clasificados en los si-

guientes estratos:

- * naturaleza de sus estudios.
- * que cursen actualmente la licenciatura.
- * sexo.
- * edad.

4.8 ESCENARIO.

La aplicación del Test de Dominós se llevó a cabo en los salones de clase de las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM, los cuales reunieron las condiciones necesarias para la situación de examen: buena iluminación, ventilación adecuada y espacio.

4.9 INSTRUMENTO.

Se utilizó el Test de Inteligencia Dominós en las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM, el cual consta de 48 ítems, cuyo propósito es valorar la capacidad de una persona para conceptualizar y aplicar el razonamiento sistemático a problemas. Los puntos básicos que valora el Test de Dominós son los siguientes:

a) Percibir exactamente el número de puntos de cada grupo de fichas;

b) Descubrir el principio de organización del conjunto, los cuales son:

Simetría	del reactivo	1	al	6.
Alternancia y Progresión Simple	del reactivo	7	al	18.
Asimetría	del reactivo	19	al	24.
Progresión Circular	del reactivo	25	al	30.
Progresión Compleja	del reactivo	31	al	36.
Combinación de Principios Previos	del reactivo	37	al	42.
Adición y Sustracción	del reactivo	43	al	48.

c) Decidir la cantidad de puntos que debe colocar en cada una de las mitades en blanco para completar el diseño.

4.10 DISEÑO.

La investigación es *exposfacto* de dos grupos estáticos de una sola medida ya que la naturaleza de las variables categóricas ya está dada por lo que no se pueden manipular, además de que los dos grupos, los estudiantes de la facultad de Ciencias y los de la facultad de Psicología están claramente clasificados. Es de una sola medida ya que sólo se aplicó el Test de Do-

minús en una sola ocasión.

4.11 TIPO DE ESTUDIO.

El estudio empleado es evaluativo y de campo, debido a que la variable dependiente que es la inteligencia ya está dada en cada uno de los individuos estudiados y sólo se va a evaluar. Es de campo, porque no hay un control total de variables debido a que la aplicación del Test de Dominós se realizó con los estudiantes en ambas facultades en su salón de clase, es decir en su escenario natural.

4.12 PROCEDIMIENTO.

Una vez elegidas las facultades de la UNAM en las cuales se realizó la estandarización del "Test de Dominós" de Anstey, se estableció emplear 10 sujetos por cada reactivo del instrumento, para tener una muestra representativa. Por ello la muestra quedó conformada por 512 estudiantes en total pensando en aquellos test mal contestados; 256 estudiantes de la facultad de Ciencias y 256 de la facultad de Psicología, 128 hombres y 128 mujeres. El horario en el cual se llevaron a cabo las aplicaciones quedó comprendido para el turno matutino de 8:00 a 12:00 hrs. y para el turno vespertino de 16:00 a 20:00 hrs.

Después se procedió a la aplicación del instrumento, para realizarlo nos presentamos a las aulas de las facultades dentro del horario establecido. Se habló con el profesor que impartiría la clase explicándole la finalidad del estudio y ante todo, la importancia que para los estudiantes de dicha facultad representaba la investigación; una vez dentro del salón de clase se les explicó a los estudiantes lo mismo que al profesor indicándoles que sólo podían contestar los instrumentos aquéllos alumnos que tuvieran entre los 18 y 25 años de edad y que cursaran actualmente la licenciatura. Posteriormente se repartían los test dentro de los cuales estaban las hojas de respuestas, se les pidió no abrir los manuales hasta que todos lo tuvieran frente a ellos, una vez terminada la entrega se les pidió ir al apartado en donde se anotan los datos como: edad, sexo y la carrera que cursan (al estudiante que le interesaba conocer su resultado debería incluir su nombre). Una vez anotados sus datos se procedió a dar las instrucciones impresas en el test; a continuación se realizaron los ejercicios de práctica anotando en sus hojas de respuesta el resultado de los mismos; por último se les preguntó si tenían alguna duda, si existía alguna se les explicaba las instrucciones nuevamente, cuando ya manifestaban que todo estaba claro se les indicaba que no tenían tiempo límite para entregarlo y que si algún reactivo se les dificultaba pasaran al siguiente para que no perdieran tiempo, también se les indicó que cuando fueran terminando levantarán su mano para anotar el tiempo que tardaron en responder; ésto si

sucedía antes de los 45 minutos; por el contrario si el estudiante no había terminado a los 45 minutos se señalaba con un asterisco el reactivo en el cual se encontraba contestando hasta éste momento, dejándolo que terminara de contestar el test, una vez entregado se anotó el tiempo empleado en contestar el mismo. Al terminar ésta última instrucción con cronómetro en mano se les indicó que ya podían comenzar. Una vez entregado el test con su hoja de respuesta contestada se les agradeció su valiosa cooperación para llevar a cabo ésta investigación.

Ya contando con el total de hojas de respuestas de las dos facultades tanto de Ciencias como de Psicología (512) se procedió a la calificación de todas y cada una de ellas, para posteriormente llevar a cabo el análisis estadístico el cual se presenta en el capítulo siguiente.

CAPITULO 5

RESULTADOS

5.1 ANALISIS ESTADISTICO

5.2 CONCLUSIONES

5.3 APORTACIONES

5.4 LIMITACIONES

5.5 SUGERENCIAS

5.1 ANALISIS ESTADISTICO.

Con el propósito de verificar la primera y segunda hipótesis de investigación se llevó a cabo el análisis item test mediante el paquete estadístico SPSS, el cual nos muestra la correlación que existe en cada uno de los ítems con el total de la prueba a través de la correlación punto biserial; esto con los resultados registrados de las 256 aplicaciones realizadas en la facultad de Ciencias y las 256 en la facultad de Psicología de la UNAM, con el cual se logró conocer el poder discriminativo de cada uno de los 48 ítems que conforman el Test de Dominós; obteniéndose los siguientes datos en la facultad de Ciencias:

REACTIVO	CORRELACION TOTAL DE LOS REACTIVOS	GRADO DE CONFIABILIDAD
R1	.1089	.8516
R2	.0751	.8518
R3	-.0082	.8532
R4	.1383	.8514
R5	-.0020	.8525
R6	.2444	.8501
R7	.0395	.8519
R8	.2842	.8496
R9	.1492	.8512
R10	.2263	.8504
R11	.1693	.8511
R12	.3509	.8482
R13	.0235	.8527
R14	.3032	.8495
R15	.1759	.8510
R16	.3548	.8486
R17	.2530	.8499
R18	.3442	.8480
R19	.1176	.8515
R20	.0578	.8530
R21	.2501	.8500
R22	.3030	.8491

R23	.4546	.8462
R24	.4003	.8478
R25	.3668	.8476
R26	.1648	.8513
R27	.2940	.8497
R28	.4195	.8460
R29	.2797	.8499
R30	.2463	.8502
R31	.4086	.8466
R32	.3005	.8490
R33	.4357	.8456
R34	.3852	.8451
R35	.3528	.8479
R36	.4374	.8457
R37	.5019	.8436
R38	.5294	.8427
R39	.4330	.8456
R40	.3628	.8476
R41	.3869	.8469
R42	.5072	.8439
R43	.4406	.8454
R44	.3589	.8476
R45	.3330	.8484
R46	.3309	.8483
R47	.2639	.8504
R48	.3415	.8481

Con base en los resultados anteriores se observó que existen correlaciones próximas a cero (R7, R13) o negativas (R3, R5); sin embargo presentan una confiabilidad por arriba de .85. También se pudieron identificar correlaciones altas (R37, R38, R42) con una confiabilidad por encima del .84.

Por lo tanto, los 48 ítems que conforman el Test de Dominó son funcionales para los estudiantes de la facultad de Ciencias de la UNAM, aceptando con esto nuestra primera hipótesis alterna.

En la facultad de Psicología se obtuvieron los siguientes datos:

REACTIVOS	CORRELACION TOTAL DE LOS REACTIVOS	GRADO DE CONFIABILIDAD
R1	.1367	.8693
R2	.4048	.8671
R3	.2237	.8684
R4	.3826	.8669
R5	.3663	.8671
R6	.2419	.8682
R7	.0057	.8702
R8	.3912	.8669
R9	.3490	.8670
R10	.3910	.8663
R11	.3825	.8668
R12	.3795	.8659
R13	.3613	.8664
R14	.4666	.8655
R15	.3847	.8663
R16	.3909	.8665
R17	.3715	.8664
R18	.3323	.8661
R19	.4221	.8667
R20	.2827	.8676
R21	.4336	.8662
R22	.3677	.8664
R23	.5143	.8636
R24	.4049	.8656
R25	.3922	.8656
R26	.2900	.8675
R27	.3239	.8674
R28	.3526	.8667
R29	.1986	.8703
R30	.1364	.8694
R31	.3972	.8655
R32	.3245	.8669
R33	.3889	.8658
R34	.3877	.8658
R35	.3319	.8670
R36	.3805	.8660
R37	.4878	.8634
R38	.3000	.8679
R39	.2456	.8683
R40	.2620	.8681
R41	.5188	.8628
R42	.4965	.8632
R43	.3175	.8674

R44	.3554	.8664
R45	.3362	.8670
R46	.2684	.8679
R47	.1859	.8699
R48	.1766	.8689

En la tabla anterior se pueden observar correlaciones próximas a cero (R7, R30), las cuales presentan una confiabilidad mayor que los reactivos con una correlación alta (R23, R41); por lo cual los reactivos continúan siendo funcionales para los estudiantes de la facultad de Psicología de la UNAM, comprobando así la segunda hipótesis alterna.

En lo referente a la hipótesis tres se realizó el ítem test de las 512 aplicaciones llevadas a cabo en las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM, obteniéndose los siguientes datos:

REACTIVO	CORRELACION TOTAL DE LOS REACTIVOS	GRADO DE CONFIABILIDAD
R1	.1037	.8655
R2	.2801	.8643
R3	.1058	.8656
R4	.2815	.8640
R5	.2234	.8645
R6	.2434	.8642
R7	.0306	.8659
R8	.3155	.8635
R9	.2674	.8640
R10	.3275	.8632
R11	.3007	.8638
R12	.3773	.8620
R13	.2475	.8641
R14	.3977	.8625
R15	.2779	.8637
R16	.3658	.8628
R17	.3228	.8631

R18	.3546	.8624
R19	.3062	.8639
R20	.1621	.8653
R21	.3266	.8632
R22	.3401	.8628
R23	.4875	.8601
R24	.4115	.8617
R25	.3890	.8616
R26	.2203	.8645
R27	.3146	.8635
R28	.4015	.8614
R29	.2095	.8660
R30	.2203	.8646
R31	.4118	.8611
R32	.3134	.8631
R33	.4130	.8611
R34	.4029	.8613
R35	.3314	.8630
R36	.4231	.8608
R37	.5076	.8586
R38	.4243	.8608
R39	.3709	.8620
R40	.3276	.8629
R41	.4522	.8601
R42	.5141	.8587
R43	.4001	.8614
R44	.3303	.8627
R45	.3445	.8627
R46	.3060	.8632
R47	.2364	.8651
R48	.2899	.8634

Nuevamente observamos que existen correlaciones altas y próximas a cero presentando de la misma manera confiabilidades altas, por lo cual los reactivos se comportan de la misma forma para ambas facultades; aceptando así la tercera hipótesis alterna.

RECOMODO DE REACTIVOS

A pesar de que los reactivos del Test de Dominós son fun-

cionales para los estudiantes de las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM, se llevaron a cabo dos reacomodos de ítems de acuerdo a los resultados que obtuvimos en cuanto a la frecuencia con que contestaron los sujetos correctamente cada uno de los 48 ítems en ambas facultades, es decir de manera global.

El primer reacomodo u orden propuesto que damos es respetando los siete principios en el cual está desarrollado el test. De ésta manera los sujetos podrán contestar más fácilmente los ítems respetando los principios mencionados.

ORDEN ORIGINAL	ORDEN PROPUESTO	ORDEN ORIGINAL	ORDEN PROPUESTO
1	1	25	26
2	2	26	25
3	5	27	27
4	4	28	28
5	3	29	29
6	6	30	30
7	7	31	32
8	10	32	31
9	9	33	35
10	12	34	36
11	8	35	34
12	17	36	33
13	16	37	39
14	11	38	40
15	15	39	41
16	13	40	42
17	14	41	37
18	18	42	38
19	19	43	45
20	21	44	43
21	20	45	44
22	22	46	47
23	24	47	46
24	23	48	48

De acuerdo a éste orden se diseñó el test con sus respectivas fichas de Dominós (ANEXO 2).

El segundo reacomodo u orden propuesto que damos es sin respetar los principios en que está fundamentado el test, es decir en orden de dificultad creciente de los 48 items en general. Con éste nuevo acomodo los sujetos podrán contestar más fácilmente los items aunque no se respeten los principios del test.

ORDEN ORIGINAL	ORDEN PROPUESTO	ORDEN ORIGINAL	ORDEN PROPUESTO
1	1	25	26
2	3	26	19
3	7	27	35
4	6	28	37
5	5	29	42
6	12	30	48
7	2	31	28
8	10	32	23
9	9	33	36
10	14	34	40
11	8	35	33
12	24	36	32
13	18	37	38
14	11	38	39
15	17	39	44
16	15	40	45
17	16	41	29
18	30	42	31
19	4	43	41
20	20	44	27
21	13	45	34
22	21	46	46
23	25	47	43
24	22	48	47

Con base en éste orden se diseñó el test con sus respecti-

vas fichas de Dominós. (ANEXO 3).

Para corroborar la cuarta hipótesis se utilizó el ítem test obteniéndose la consistencia interna de:

* En la facultad de Ciencias y Psicología	.8654
* En la facultad de Ciencias	.8516
* En la facultad de Psicología	.8693

Con éstos datos y recordando la confiabilidad obtenida por Edgar Anstey en 1955 de .90 se comprueba una vez más que la consistencia interna del Test de Dominós se sigue conservando, por lo que dicho test es uno de los más confiables en su aplicación. Con base en lo anterior se aceptó la cuarta hipótesis alterna.

OBTENCION DE NORMAS

Para la obtención de las normas específicas de los estudiantes de las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM por separado y conjuntamente se realizó el siguiente procedimiento:

1. Se obtuvo el puntaje crudo de los 512 test aplicados en ambas facultades.
2. Se cuantificó la frecuencia del total de reactivos con-

testados por cada uno de los estudiantes.

3. Se especificó la frecuencia acumulada y posteriormente el punto medio de dicha frecuencia.

4. Posteriormente se obtuvo el rango percentilar de las normas de los estudiantes según el caso mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{PMFA (ANTERIOR)}}{N} \times 100$$

Donde:

PMFA = Puntaje medio de la frecuencia anterior

N = Número de casos

100 = Constante

Con base en lo anterior se redondeó el rango percentilar obteniéndose lo siguiente:

NORMAS OBTENIDAS EN			
FACULTAD DE CIENCIAS		FACULTAD DE PSICOLOGIA	
PUNTAJE CRUDO	PERCENTILES	PUNTAJE CRUDO	PERCENTILES
48	99	48	99
47	99	47	99
46	98	46	99
45	96	45	99
44	93	44	98
43	89	43	97
42	82	42	94
41	73	41	89
40	65	40	85
39	59	39	80
38	54	38	73
37	50	37	64
36	44	36	58
35	37	35	52
34	30	34	43
33	23	33	37
32	20	32	30
31	15	31	24
30	12	30	20
29	10	29	16
28	9	28	13
27	7	27	11
26	6	26	9
25	5	25	7
24	4	24	5
23	3	23	5
22	2	22	4
21	2	21	4
20	2	20	3
19	1	19	2
18	1	18	2
17	1	17	2
16	1	16	2
15	1	15	1

**NORMAS OBTENIDAS PARA LAS FACULTADES DE CIENCIAS
Y PSICOLOGIA DE LA UNAM (1994).**

PUNTAJE CRUDO	PERCENTILES
48	99
47	99
46	99
45	97
44	96
43	93
42	88
41	81
40	75
39	70
38	64
37	57
36	51
35	45
34	37
33	30
32	25
31	20
30	16
29	13
28	11
27	9
26	8
25	6
24	5
23	4
22	3
21	3
20	2
19	2
18	1
17	1
16	1
15	1

A continuación se presentan las normas originales del Test de Dominós donde se observan diferencias entre esta tabla y la anterior.

PERCENTILES	PUNTAJE CRUDO
95	41
90	40
75	36
50	31
25	25
10	20
5	16

Para la conversión de percentiles a rangos (inteligencia) de las normas obtenidas en ésta investigación, se recurre a la tabla de la carpeta de instrucciones y evaluación del Test de Dominós. (ANEXO 4).

TIEMPO DE EJECUCION

Para llevar a cabo la Estandarización del Tiempo en que tardan en contestar el Test de Dominós, se sumó el tiempo que realizó sujeto por sujeto en cada facultad y luego de ambas facultades, posteriormente las tres cantidades resultantes se dividieron entre 60 (minutos que conforman una hora), los resultados fueron los siguientes:

- * Facultad de Ciencias 44 min. 31 seg.
- * Facultad de Psicología 40 min. 3 seg.

* Ambas facultades (general) 42 min. 17 seg.

Con éstos resultados podemos observar que el tiempo en que tardan los sujetos en contestar el test es el aceptable, ya que Anstey especificó un tiempo base de 30 minutos con una tolerancia máxima de 12 a 15 minutos para la aplicación del test, debido a que los sujetos menos inteligentes nunca resolverán los problemas más difíciles por más tiempo que se les dé.

Para poder comprobar nuestra quinta hipótesis de trabajo, se seleccionaron al azar 60 test, 30 de la facultad de Ciencias y 30 de la facultad de Psicología, posteriormente se calificaron con las normas originales del Test de Dominós y con las normas obtenidas de cada facultad en la presente investigación. Se utilizó la prueba T de Student para conocer si existen o no diferencias significativas entre las dos medias. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. HIPOTESIS

$$\begin{aligned} H_0: & \bar{X} = \bar{X} \\ H_1: & \bar{X} \neq \bar{X} \end{aligned}$$

2. DATOS

Normas Ciencias

$$\begin{aligned} N. &= 30 \\ \bar{X}_1 &= 59.6667 \\ S_1 &= 24.608 \end{aligned}$$

Normas Psicología

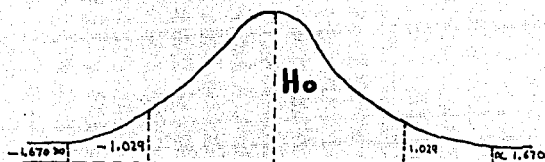
$$\begin{aligned} N_1 &= 30 \\ \bar{X}_1 &= 52.6333 \\ S_1 &= 28.192 \end{aligned}$$

Nivel de significancia .05

3. OBTENCION DE T Y GL.

$$t = 1.029 \quad gl = 58$$

4. FRONTERA DE DECISIONES.



DATOS NORMAS	N	\bar{X}	S
CIENCIAS	30	59.6667	24.608
PSICOLOGIA	30	52.6333	28.192

Con éstos resultados se aceptó la hipótesis nula, la cual especifica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las normas obtenidas del Test de Dominós tanto de la Facultad de Ciencias como de Psicología de la UNAM. (Ver Normas en la página 105).

Se utilizó nuevamente la T de Student para comprobar la sexta hipótesis de investigación, tomando 30 test al azar de la facultad de Ciencias calificados con las normas originales y sus normas específicas. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. HIPOTESIS

$$H_0: \bar{X} = \bar{X}$$

$$H_1: \bar{X} \neq \bar{X}$$

2. DATOS

Normas Originales

$$N_1 = 30$$

$$\bar{X}_1 = 85.3333$$

$$S_1 = 14.199$$

Normas Ciencias

$$N_2 = 30$$

$$\bar{X}_2 = 59.6667$$

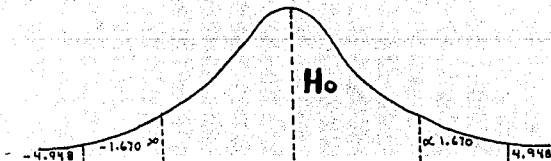
$$S_2 = 24.608$$

Nivel de Significancia .05

3. OBTENCION DE T Y GL.

$$t = 4.948 \quad gl = 58$$

4. FRONTERA DE DECISIONES.



DATOS NORMAS	N	\bar{X}	S
ORIGINALES	30	85.3333	14.199
CIENCIAS	30	59.6667	24.608

Con los datos observados se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo cual indica que si existen diferencias estadísticamente significativas entre las normas originales del Test de Dominós y las normas obtenidas en la Facultad de Ciencias de la UNAM. (Ver Normas en la página 105 y 107).

Para comprobar la séptima hipótesis de investigación se utilizó la T de Student, para lo cual se tomaron 30 test al azar de la Facultad de Psicología de la UNAM calificados con las normas originales y sus normas específicas. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. HIPOTESIS

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_1: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

2. DATOS

Normas Originales

$$N_1 = 30$$

$$\bar{X}_1 = 68.3333$$

$$S_1 = 25.608$$

Normas Psicología

$$N_2 = 30$$

$$\bar{X}_2 = 52.6333$$

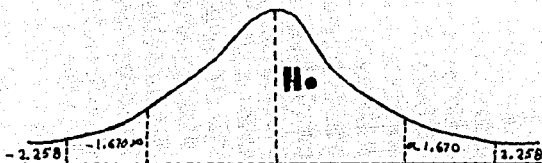
$$S_2 = 28.192$$

Nivel de significancia .05

3. OBTENCION DE T Y GL

$$t = 2.258 \quad gl = 58$$

4. FRONTERA DE DECISIONES



NORMAS \ DATOS	N	\bar{X}	S
	ORIGINALES	30	48.3333
PSICOLOGIA	30	52.6333	28.192

De acuerdo a los presentes datos la hipótesis alterna se acepta, es decir que si existen diferencias estadísticamente significativas entre las normas originales del Test de Dominós y las normas obtenidas en la facultad de Psicología de la UNAM. (Ver Normas en la página 105 y 107).

FACTORES DEL TEST DOMINÓS

Se llevó a cabo un análisis factorial para determinar qué factores de la inteligencia mide el Test de Dominós, mediante el cual se obtuvieron los siguientes valores de eigen:

- * Factor G (general) de 7.20711 con una varianza de 15.
- * Factor E (específico) de 2.65340 con una varianza de 5.5
- * Factores de grupo (comunes) 13 menores de 1.92263.

Estos 13 factores podrían referirse a la memoria, percepción, razonamiento, etc., los cuales no se estudiaron profundamente ya que no es el objetivo de la presente investigación.

Con base en el análisis factorial queda comprobada la validez de constructo, la cual además de evaluar el test apoya la Teoría Bifactorial de Spearman Brown que es el fundamento del "Test de Inteligencia Dominós".

5.2 CONCLUSIONES

Un aspecto importante descubierto al realizar la presente investigación, especialmente en la aplicación del Test de Inteligencia Dominós en los estudiantes de la facultad de Ciencias y Psicología de la UNAM fué la actitud mostrada al contestar dicho test.

Facultad de Ciencias.

Dentro de dicha facultad se encontraron diferencias al aplicar el test de acuerdo a la carrera en estudio, dividiéndose en dos: primeramente, estudiantes de Actuaría, Física y Matemáticas, al comenzar a darles las instrucciones se mostraban atentos y entusiastas manifestando inmediatamente que si participaban al contestar el test, se notaban comprometidos con éste evidenciándose en cuanto a su atención, postura corporal, tranquilidad y seguridad; es importante mencionar que casi todos los estudiantes contestaron cada uno de los reactivos, y en algunos casos al entregar los test pedían que se los prestarámos para que lo revisaran; un comentario realizado por un profesor de Matemáticas puede ilustrar lo anterior: "ellos van a tratar de contestarlo todo y bien, aunque se tarden todo el día". Por otro lado, la actitud varió en cuanto a los estudiantes de Biología, los cuales mostraron ansiedad al preguntar constantemente antes de comenzar la aplicación si el test estaba muy difícil, y al aplicarlo había algunos que entregaban el test antes de terminarlo o al ver los reactivos más complicados se distraían constantemente por lo cual se les indicó que se dedicaran en silencio a su prueba.

Facultad de Psicología.

En cuanto a los estudiantes de la Facultad de Psicología es

curioso mencionar que fueron los que mostraron más ansiedad ante la posibilidad de ser evaluados intelectualmente, esto se denotó con tres actitudes que presentaron cuando se les pidió que contestaran el test:

* Estudiantes prepotentes "ese test es muy fácil", "lo contesto en un minuto", etc., sin embargo su rostro se mostraba inseguro.

* Estudiantes que no manifestaron nada verbalmente aunque se mostraron muy ansiosos al presentar ciertos movimientos corporales (piernas, manos, cabeza) y entregaron el test sin contestarlo completamente, es decir no se comprometieron con él.

* Estudiantes que decían "yo no lo quiero hacer porque voy a salir mal", "tengo que irme", "me aburro al contestarlo", etc.

Se debe aclarar que no todos los estudiantes se mostraron inseguros (prepotentes o sumisos), con poca tolerancia a la frustración, con falta de compromiso ante el test; sin embargo la gran mayoría se comportó así necesitando constantemente llamadas de atención por parte de las personas que lo aplicaron.

Las actitudes expuestas en la aplicación del test se conciben por la misma naturaleza de sus estudios, mientras que los estudiantes de Física, Matemáticas y Actuaría son evaluados constantemente en su carrera y los profesores fomentan la competencia entre ellos, les son más familiares las relaciones y deducciones abstractas en sus exámenes; los estudiantes de Bio-

logía son más conceptuales y menos evaluados. Por otro lado, los estudiantes de Psicología al recibir sus conocimientos únicamente de manera conceptual en su gran mayoría de materias, al ver un test como el de Dominós que consta de símbolos abstractos se muestran ansiosos e inseguros con miedo a ser evaluados por el mismo conocimiento que se tiene de las pruebas psicológicas y su alcance, temiendo ser descubiertos como un estudiante no apto para cubrir el perfil de un psicólogo.

Esto que acabamos de mencionar se ve reflejado en los tiempos de aplicación del test, ya que los estudiantes de Física, Matemáticas y Actuaría tardaron más tiempo en contestarlo, puesto que no se daban tan fácilmente por vencidos y buscaron diferentes alternativas para llegar a la solución. Mientras que los estudiantes de Biología y Psicología tardaron menos tiempo en contestar el test dándose fácilmente por vencidos para encontrar la solución a los reactivos.

En cuanto a la disposición de los ítems del Test de Dominós, se proponen dos nuevos ordenes de los reactivos: uno por orden de dificultad creciente en general y otro por orden de dificultad creciente de acuerdo a los siete principios en los cuales está desarrollado el test; bajo la advertencia de que se debe de investigar sobre la funcionalidad de los mismos.

La consistencia interna del Test de Dominós en su segunda

revisión de 1955 resultó alta, en ésta investigación se sigue conservando dicha consistencia, lo cual nos indica que es un test confiable y funcional.

Los ítems del Test de Dominós son funcionales para las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM, ya que los reactivos se comportaron de la misma forma en ambas facultades.

Las normas obtenidas tanto en la facultad de Ciencias como de Psicología de la UNAM presentaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las normas originales del Test de Inteligencia Dominós; sin embargo no existió tal diferencia significativa entre las normas obtenidas para cada facultad.

Quedó comprobada la validez de constructo del Test de Dominós, debido a que se corroboró mediante la presente investigación que dicho test mide principalmente el factor "g" (general) de la inteligencia y con ésto la Teoría Bifactorial de Spearman, lo cual es el fundamento del Test de Inteligencia Dominós.

5.3 APORTACIONES

Al concluir con la investigación, se cuenta con normas específicas para los estudiantes de las facultades de Ciencias y

Psicología de la UNAM, éstas normas es necesario que sean utilizadas para clasificar correctamente la inteligencia de dicha población.

Se cuenta con un nuevo test realizado especialmente para los estudiantes de la facultad de Ciencias y Psicología de la UNAM, respetando el orden de dificultad creciente ya sea tomando en cuenta cada uno de los siete principios que conforman el Test de Inteligencia Dominós, y en orden de dificultad creciente en general de los 48 ítems, es decir sin respetar dichos principios.

5.4 LIMITACIONES

Las limitaciones encontradas en la presente investigación fueron:

Falta de comprensión por parte de algunos profesores negándose rotundamente a la aplicación del Test de Inteligencia Dominós, aún explicándoles la importancia de la investigación.

El no compromiso de algunos estudiantes al resolver el test mostrándose sumamente desinteresados.

La negación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias para responder el test, manifestando que no les interesaba ya que cada que les aplican estudiantes o pasantes de Psicología

cualquier test nunca les entregaron los resultados.

5.5 SUGERENCIAS

Que se lleven a cabo estudios sobre la funcionalidad del Test de Dominós propuesto en cuanto al orden de dificultad creciente y por principio.

Que se realicen otras investigaciones en cuanto a estandarización del Test de Dominós en todas las facultades de la UNAM, en universidades privadas y estatales, etc. ya que cada población debe de poseer sus propias normas.

Que se analicen los trece factores comunes o de grupo que resultaron del análisis factorial en la presente investigación.

Que los psicólogos se comprometan de manera profesional para dar los resultados de las aplicaciones de los test a los individuos.

Investigar más profundamente sobre las diferencias de actitudes presentadas por los estudiantes de las facultades de Ciencias y Psicología de la UNAM ante una situación de prueba.

Para posteriores aplicaciones del test se recomienda que los grupos no excedan a 30 personas para que se logre un mayor control del grupo.

Que las pruebas psicológicas no sean aplicadas por personas que no tengan conocimiento de las mismas dándoles un mal uso.

GLOSARIO

ACTITUD Tendencia o disposición a reaccionar de manera determinada a estímulos sociales de carácter general o específico.

ANALISIS Atención dirigida a las partes de una experiencia total en un esfuerzo para descubrir sus componentes y su disposición.

ANALISIS FACTORIAL Es un método estadístico multivariado - para determinar el número y naturaleza de un grupo de constructos (atributo para explicar un fenómeno), que están subyacentes en un conjunto de mediciones.

ANARQUIA Forma extrema de individualismo que propugna un sistema político y social en el que el hombre está libre de toda organización estatal, o en la que el poder central queda reducido al mínimo. No admite autoridad.

ATENCION Es el comportamiento voluntario e involuntario que adopta el individuo, por el que determinados contenidos constituyen el centro de su vida consciente. Es un comportamiento susceptible de desarrollo y adiestramiento y a ello se dirigen varias técnicas modernas psicológicas y pedagógicas.

ESTANDARIZACION Establecimiento de tablas de normas o grados de calificación para grupos específicos. Y comparar así al sujeto con su grupo correspondiente, o en algunos casos con un grupo al cual aspira a formar parte.

HIPOTESIS Es una aseveración en forma de conjetura de las relaciones entre dos o más variables.

MONARQUIA Forma de estado en la que el poder supremo está en manos de una sola persona (rey, emperador) que lo transmite a sus descendientes.

MUESTRA Cualquier conjunto de eventos o sujetos menor que

la población que se ha seleccionado para ser estudiada.

OLIGARQUIA Forma de gobierno en la que el poder se encuentra en manos de una restringida minoría de individuos de clase elevada.

PERCENTIL Se llama así, en un grupo de datos dispuestos - por orden de magnitud, aquél punto o valor de la serie debajo del cual se halla el porciento del grupo indicado por un número específico.

PERFIL Esquema de rasgos psíquicos característicos de un individuo, en la medida en que pueden ser determinados cuantitativamente y representados en forma gráfica.

RANGO Posición de un dato determinado de cualquier clase, en relación con todos los otros datos que pertenecen al mismo grupo, cuando los datos están dispuestos por orden de valor empezando por el más bajo o el más alto.

VALOR Cualidad objetiva distinta del ser, que inhere a cosas, personas e ideas y por la cual, además de existir son valiosas.

VARIABLES Características cambiantes de los fenómenos. Aspecto o dimensión del objeto de conocimiento que puede asumir diferentes valores en un momento dado.

VARIABLE CATEGORICA Es el constructo que clasifica ciertas características de un subconjunto en el cual los individuos categorizados tienen el mismo valor posean o no la propiedad que define al conjunto.

VARIABLE DEPENDIENTE Es la consecuente de la variable categórica.

VARIANZA Es la medida que nos muestra la media de los porcentajes de desviación elevada al cuadrado con respecto al promedio.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS:

- Anastasi, A. (1971). "Test Psicológicos", Editorial Aguilar; Madrid España.
- Anastasi, A. (1973). "Psicología Diferencial", Editorial Aguilar; 3a. reimpression, Madrid España.
- Arias, F. (1975). "Los Test", Editorial Trillas; México, D.F.
- Butcher Harold J. (1979). "La Inteligencia Humana", Editorial Marova; Madrid España.
- Calle A. Ramiro. (1977). "Aplicación y Valoración Práctica de los Test", Editorial Viladrau (Cerona); Barcelona.
- Campbell, D. (1982). "Diseños Experimentales y Cuasiexperimentales en la Investigación Social", Editorial Amorrortu; B. A. Argentina.
- Derbez J. (1964). "Las Profesiones Universitarias", Dirección General de Publicaciones UNAM; 5a. Edición, México.
- Dwne, N.M., Heath, R.W. (1973). "Método Estadístico Aplicado" Editorial Harla.
- Eysenck H.J. (1986). "La confrontación sobre la Inteligencia", Ediciones Pirámide; 2a. Edición, Madrid España.
- Fischer, Hardi. (1968). "Estadística Aplicada a la Psicología", Editorial Paidós; B. A. Argentina.
- Guilford, J.P. (1977). "Naturaleza de la Inteligencia Humana", Editorial Paidós; B.A. Argentina.

- Hernández S. R., Fernández C.C. y Baptista L.P. (1991). "Metodología de la Investigación", Editorial McGraw-Hill; México.
- Ibañez B. Berenice. (1990). "Manual para la Elaboración de Tesis" Editorial Trillas; 1a. Edición, México.
- Johnson, Robert. (1984). "Estadística Elemental", Editorial Trillas; 4a. Edición, México.
- Journal Consulting Psychology. (1964). Vol. 28, págs. 468-469.
- Journal Consulting Psychology. (1966). Vol. 40, págs. 401-403.
- Journal of Education Experimental. (1966). Vol. 4 págs. 28-39.
- Journal of Educational Psychology. (1967). Vol. 41 págs. 1-7
- Journal of Psychology. (1967). Vol. 30, pág. 88.
- Kerlinger, F. (1988). "Investigación del Comportamiento", Editorial Mc-Graw Hill; 3a. Edición. México, D.F.
- Krisen Buros O. (1983). "Test in Print", New Jersey.
- Krisen Buros O. (1978). "Mental Measurements Yearbook".
- López Cerezo y Luján L. (1989). "El artefacto de la Intelligencia", Editorial Del Hombre Anthropos; 1a. Edición, Barcelona, España.
- Mendenhall, W. (1978). "Estadística para Administración y Economía", Grupo Editorial Iberoamericana.

- Morales M. L. (1980). "Psicometría Aplicada", Editorial Trillas, México.
- Nunnally, J. C. (1973). "Introducción a la Medición Psicológica", Editorial Paidós, B. A. Argentina.
- Nunnally, J. C. (1987). "Teoría Psicométrica", Editorial Trillas, México, D. F.
- Papalia Diane. (1986). "Psicología del Desarrollo", 3a. Edición, Editorial Mc-Graw Hill; México, D. F.
- Pichot Pierre. (1986). "Los Test Mentales", Editorial Paidós; Buenos Aires.
- Pliego B. Teresa. (1983). "Guía de Carreras", Dirección General de Publicaciones UNAM, 7a. Edición; México, D. F.
- Runyon H. (1984). "Estadística para las Ciencias Sociales", Editorial Fondo Educativo Interamericano; México D. F.
- Silva R. Arturo. (1992). "Métodos Cuantitativos en Psicología", Editorial Trillas; México.
- Székely Béla. (1966). "Los Test", Editorial Kapelusz; Vol. 1 y 2, 5a. Edición, Argentina.
- Van Dalen D.B. y Meyer W.J. (1986). "Manual de Técnica de la Investigación Educativa", Editorial Paidós; 3a. Edición, México.
- Vernon Philip. (1982). "Inteligencia", Editorial Manual Moderno; México, D. F.
- Wayne W. Daniel. (1986). "Estadística con Aplicaciones a las Ciencias Sociales y a la Educación", Editorial McGraw-Hill; México.

Wittaker, J. C. (1968). "Psicología", Editorial Interamericana; México.

Yamane, Taro. (1979). "Estadística", Editorial Harla; 3a. Edición, México.

TESIS:

Guillén, M. (1974). "Estandarización de la Prueba de Inteligencia Dominós, en alumnos de Secundarias Oficiales Diurnas del D.F.", UNAM, México, D. F.

Moncada C. (1969). "El Test de Dominós, Estudio Psicométrico", UNAM, México, D.F.

Núñez y Núñez. (1981). "Estandarización y Análisis Psicométrico de la Prueba de Dominós en una Escuela de Capacitación Industrial", UNAM, México, D.F.

Samaniego, M. (1965). "Estudio Psicológico de la Intelligencia Juvenil", UNAM, México, D.F.

MANUALES:

Bernstein J. y Washington L. (1991). "Manual Test de Dominós", Editorial Paidós; Buenos Aires.

Orientación Educativa. (1990). "Dirección General de Orientación Vocacional". Secretaria General Auxiliar/UNAM. Lic. en Actuaría, Lic. en Biología, Lic. en Física, Lic. en Matemáticas y Lic. en Psicología.

Villatoro V. J. A. y López L. E. K. (1993). "Manual de Instrucciones de SPSS/PC+ para Microcomputadoras" Departamento de Publicaciones; 2a. Edición, Facultad de Psicología UNAM.

DICCIONARIOS:

Friedrich Dorsch. (1985). "Diccionario de Psicología", Editorial Herder; Barcelona.

García Pelayo y Gross. (1985). "Pequeño Larousse Ilustrado", Ediciones Larousse, 9a. Edición; México.

Howard C. Warren. (1987). "Diccionario de Psicología", Editorial Fondo de Cultura Económica; 17a. Edición, México, D. F.

Landsheere, G. (1985). "Diccionario de la Educación y de la Investigación Educativa", Editorial Oikos Tau.

APUNTES:

Villegas H. Enedina. (1991). "Apuntes de Psicometría", Facultad de Psicología. UNAM.

A N E X O S

A N E X O 1
TEST DE DOMINOS
E. ANSTEY (1955)

LO QUE USTED TIENE QUE HACER

En cada uno de los cuadros siguientes hay un grupo de fichas de dominó. Dentro de cada mitad los puntos varían de 0 a 6.

Lo que usted tiene que hacer es observar bien cada grupo y calcular cuántos puntos le corresponden a la ficha que está en blanco.

SOBRE ESTE CUADERNO NO DEBE ESCRIBIR NADA. ESCRIBIRA EN LA HOJA DE RESPUESTAS, Y EN NUMEROS, LAS CIFRAS QUE CORRESPONDAN A CADA FICHA EN BLANCO.

EJEMPLOS

Aquí hay dos ejemplos (el A y el B) que ya han sido resueltos. Observe cómo y por qué corresponden esas soluciones.

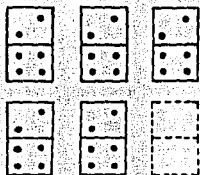
<p>A</p>	<p>B</p>
-----------------	-----------------

Los siguientes (el C y el D) son otros dos ejemplos. Fijese bien en cada grupo y trate de averiguar qué cifras corresponden al dominó vacío.

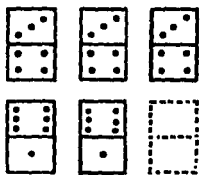
<p>C</p>	<p>D</p>
-----------------	-----------------

NO DE VUELTA LA PAGINA. ESPERE LA INDICACION.

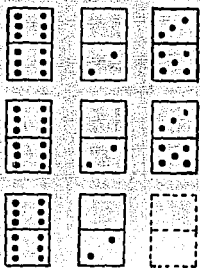
1



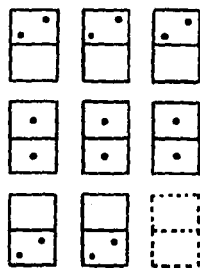
2



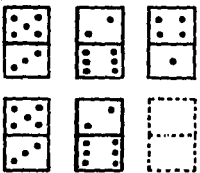
3



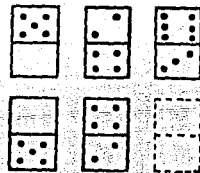
4



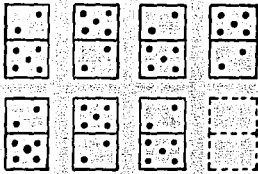
5



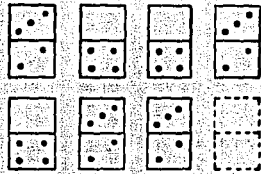
6



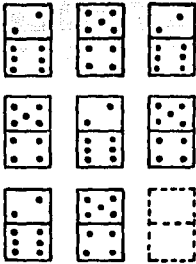
7



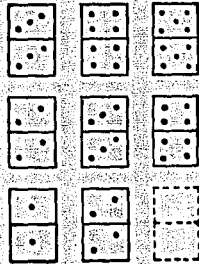
8



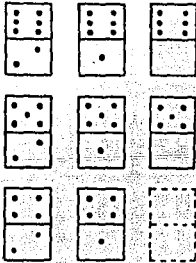
9



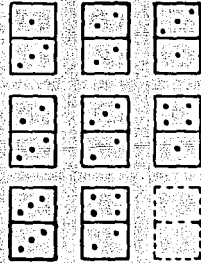
10



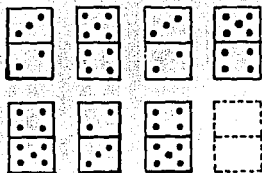
11



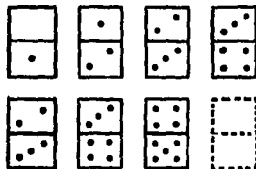
12



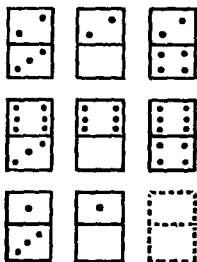
13



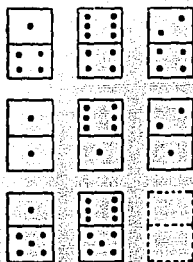
14



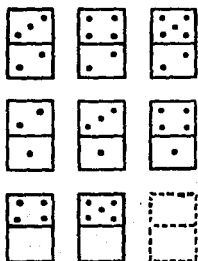
15



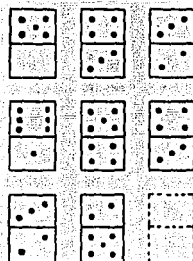
16



17

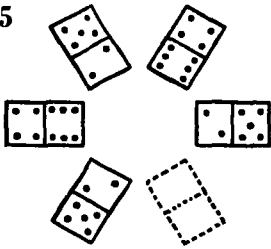


18

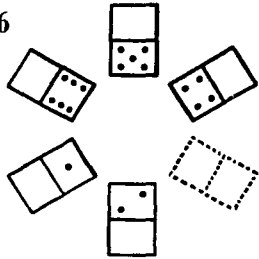


<p>19</p>	<p>20</p>
<p>21</p>	<p>22</p>
<p>23</p>	<p>24</p>

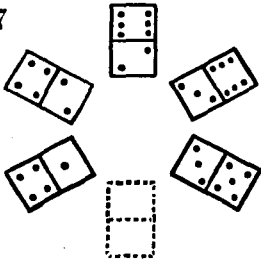
25



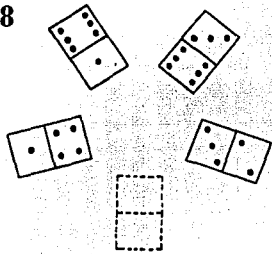
26



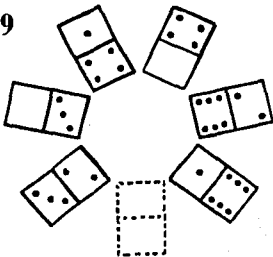
27



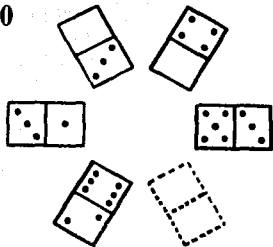
28



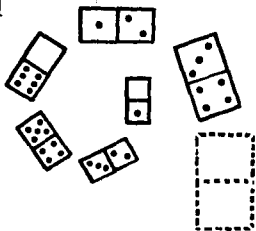
29



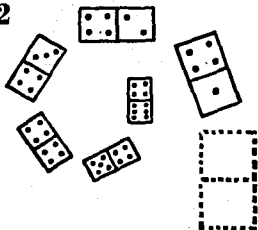
30



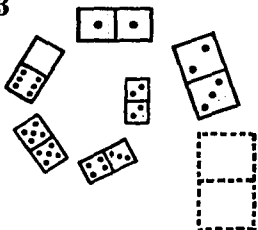
31



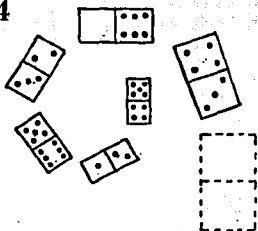
32



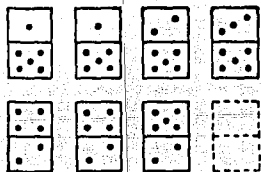
33



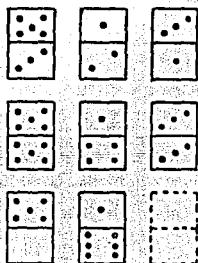
34



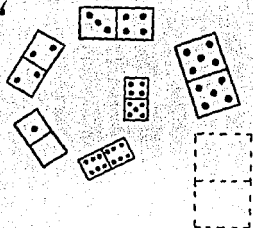
35



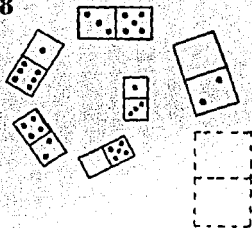
36



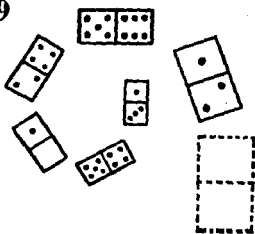
37



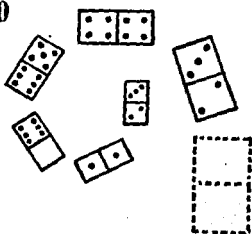
38



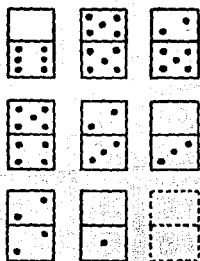
39



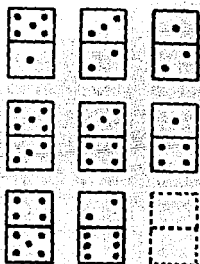
40



41

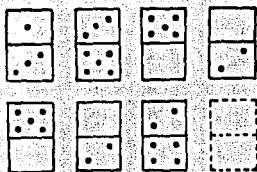


42

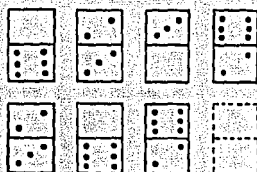


VUELVA LA PAGINA

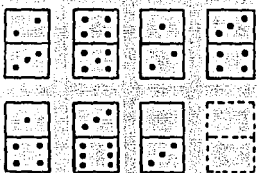
43



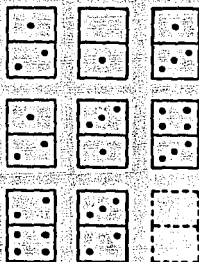
44



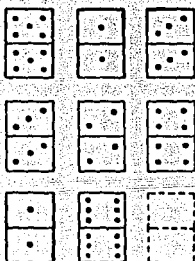
45



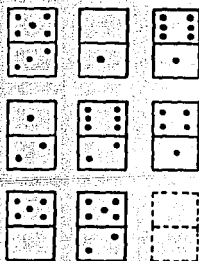
46



47

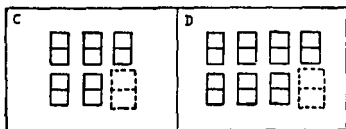
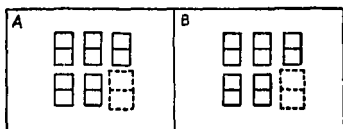


48

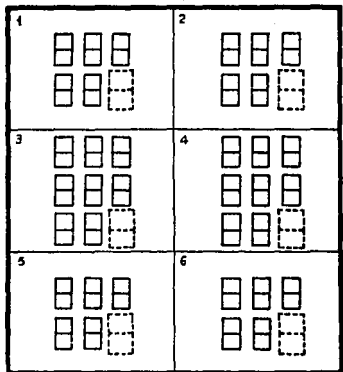


HOJA DE RESPUESTAS DEL TEST DE DOMINOS

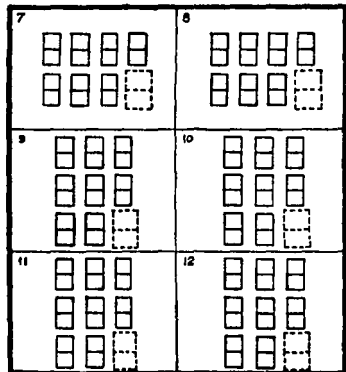
EJEMPLOS



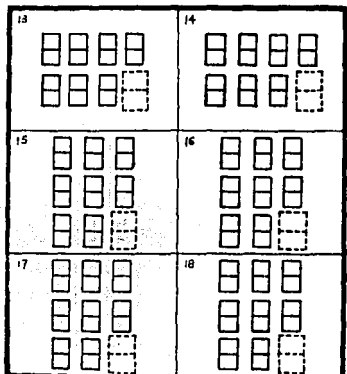
PAGINA 1



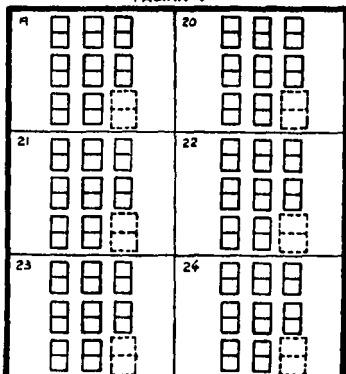
PAGINA 2



PAGINA 3

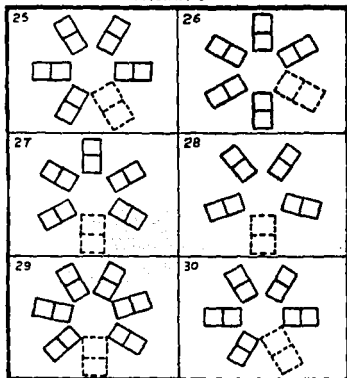


PAGINA 4

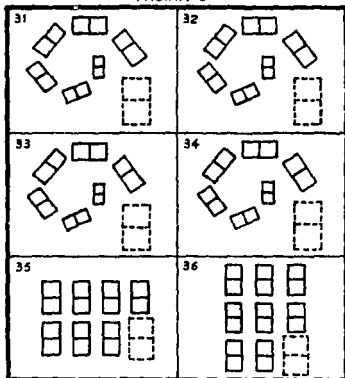


NOMBRE			ESCOLARIDAD PROFESION		PUNTAJE
FECHA DE NACIMIENTO		FECHA DE NOY		EDAD	PERCENTIL
LUGAR DE EXAMEN		EXAMINADOR			RANGO
Administración: Individual Colectiva Test			Relest: DIAGNOSTICO		

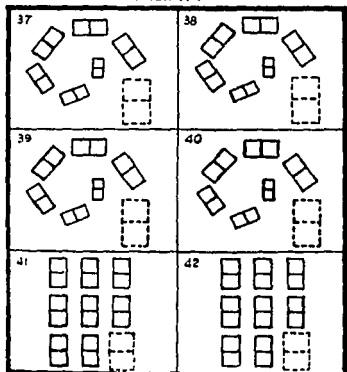
PAGINA 5



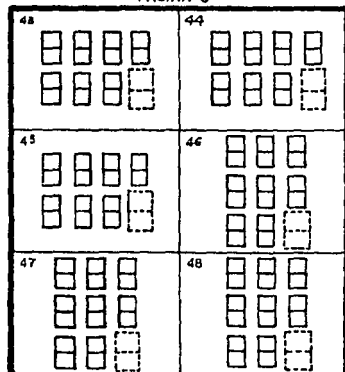
PAGINA 6



PAGINA 7



PAGINA 8



CLAVE DE E. ANSTEY

1.	2/4	25.	6/4
2.	6/1	26.	3/0
3.	3/5	27.	1/5
4.	0/2	28.	2/4
5.	4/1	29.	5/5
6.	3/6	30.	3/6
7.	5/2	31.	5/6
8.	0/4	32.	4/0
9.	2/6	33.	4/4
10.	3/3	34.	1/0
11.	4/0	35.	6/2
12.	5/1	36.	3/5
13.	2/3	37.	6/0
14.	5/6	38.	4/6
15.	1/4	39.	3/5
16.	2/5	40.	2/1
17.	6/0	41.	5/1
18.	1/4	42.	0/6
19.	2/2	43.	4/6
20.	1/5	44.	3/0
21.	0/4	45.	2/5
22.	6/3	46.	5/6
23.	2/1	47.	2/2
24.	3/5	48.	1/3

A N E X O 2

TEST DE DOMINOS PARA ESTUDIANTES DE
CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM
POR PRINCIPIO

CARPETA DE INSTRUCCIONES Y EVALUACION DEL TEST DE DOMINOS PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM.

ADVERTENCIA

Estas instrucciones procuran asegurar la cabal comprensión de la prueba por cualquier examinado normal. El examinador se ajustará a ellas, cuidando:

* Adaptar su lenguaje al nivel intelectual y cultural del grupo examinado.

* No traspasar sus límites con ninguna indicación sugestiva susceptible de desviar el rendimiento en relación con la situación tipificada.

* No recaer en exagerada minuciosidad, a fin de no abrumar con detalles o insistencias fastidiosas, sobre todo cuando el nivel del grupo examinado permite presumir ese efecto.

MODELO DE CONSIGNA BREVE

En cada uno de los cuadros del cuaderno que se les ha repartido hay un grupo de fichas de dominós. Dentro de cada mitad los puntos varían de cero a seis.

En cada grupo hay siempre una ficha completamente vacía.

Lo que ustedes tienen que hacer es observar bien cada grupo y calcular que números le corresponden a esa ficha que está en blanco.

Sobre el cuaderno no deben de escribir nada. Escribirán en la hoja de respuestas, y en números las cifras que correspondan a cada ficha en blanco.

Miren los dos primeros ejemplos (el A y el B), que ya han sido resueltos. Observen cómo y por qué corresponden esas soluciones.

Ahora observen los dos ejemplos siguientes (el C y el D), fíjense bien en cada grupo y traten de averiguar qué cifras corresponden a esos dominós vacíos. Sí, anoten: para C, 4 arriba y 6 abajo; para D, 1 arriba y cero abajo.

Bien: en las páginas que siguen encontrarán ustedes otros problemas semejantes, pero cada vez más difíciles. Examinen cada problema atentamente y procuren resolver el mayor número posible. Empiecen. Disponen de 42 minutos como máximo para resolverlo.

EVALUACION

TABLA DE NORMAS PARA EL DIAGNOSTICO DE CAPACIDAD INTELECTUAL
PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM.

PUNTAJE CRUDO	PERCENTILES
44	95
42	90
40	75
36	50
32	25
27	10
24	5

TABLA DE CONVERSION DE PERCENTILES EN RANGOS

PERCENTILES	RANGOS
95	SUPERIOR
90 Y 75	SUPERIOR AL TERMINO MEDIO
50	TERMINO MEDIO
25 Y 10	INFERIOR AL TERMINO MEDIO
5	DEFICIENTE

LO QUE USTED TIENE QUE HACER

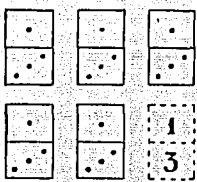
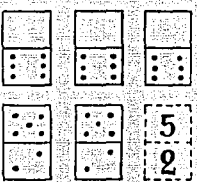
En cada uno de los cuadros siguientes hay un grupo de fichas de dominós. Dentro de cada mitad los puntos varían de 0 a 6.

Lo que usted tiene que hacer es observar bien cada grupo y calcular cuántos puntos le corresponden a la ficha que está en blanco.

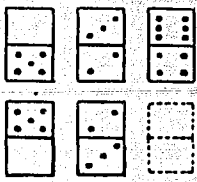
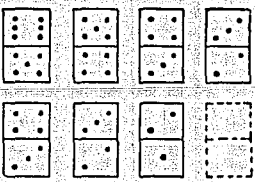
SOBRE ESTE CUADERNO NO DEBE ESCRIBIR NADA. ESCRIBIRA EN LA HOJA DE RESPUESTAS, Y EN NUMEROS, LAS CIFRAS QUE CORRESPONDAN A CADA FICHA EN BLANCO.

EJEMPLOS

Aquí hay dos ejemplos (el A y el B) que ya han sido resueltos. Observe cómo y por qué corresponden esas soluciones.

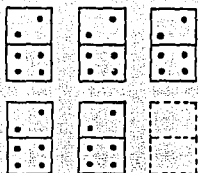
<p>A</p> 	<p>B</p> 
---	---

Los siguientes (el C y el D) son otros dos ejemplos. Fijese bien en cada grupo y trate de averiguar qué cifras corresponden al dominó vacío.

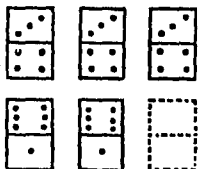
<p>C</p> 	<p>D</p> 
--	--

NO DE VUELTA LA PAGINA. ESPERE LA INDICACION.

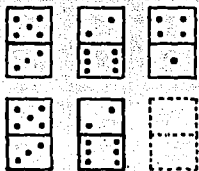
1



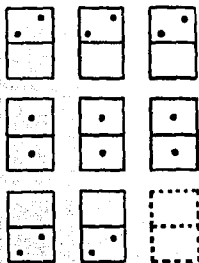
2



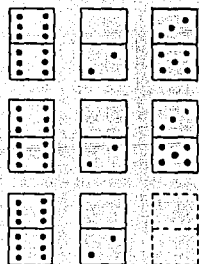
3



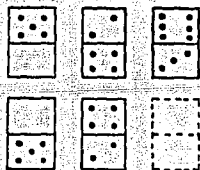
4



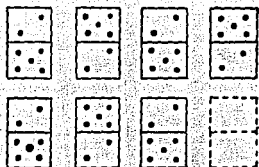
5



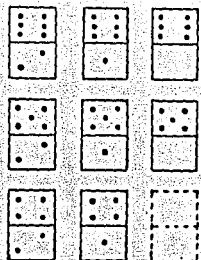
6



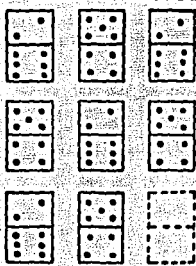
7



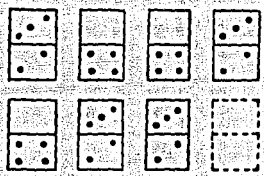
8



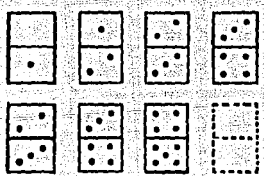
9



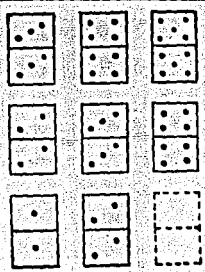
10



11



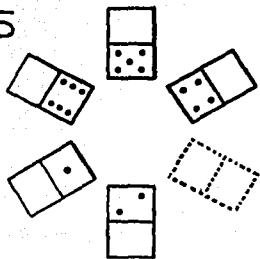
12



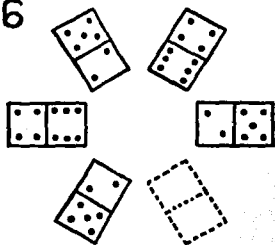
<p>13</p>	<p>14</p>
<p>15</p>	<p>16</p>
<p>17</p>	<p>18</p>

<p>19</p>	<p>20</p>
<p>21</p>	<p>22</p>
<p>23</p>	<p>24</p>

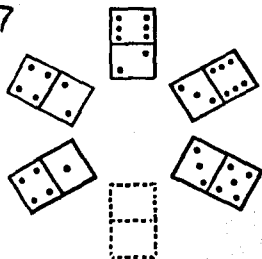
25



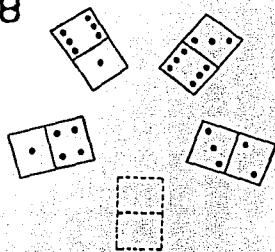
26



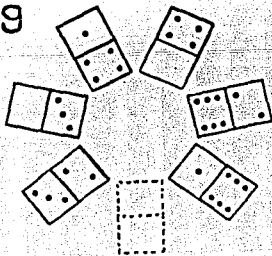
27



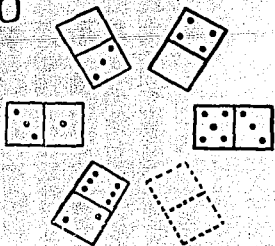
28

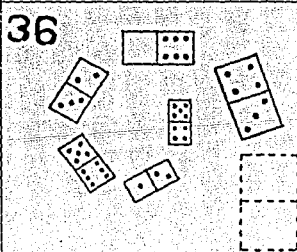
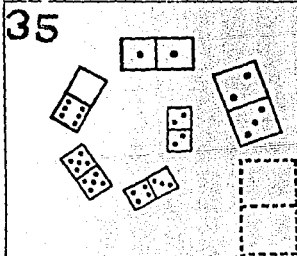
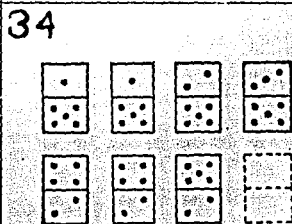
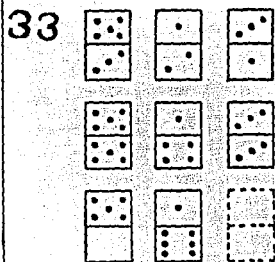
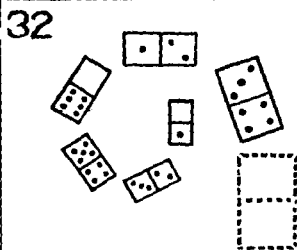
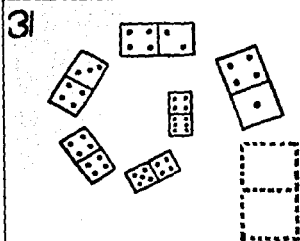


29

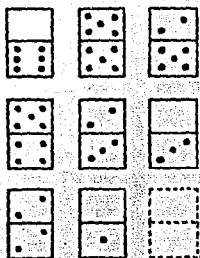


30

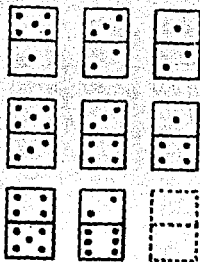




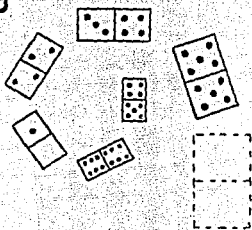
37



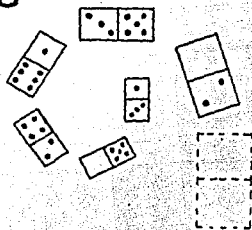
38



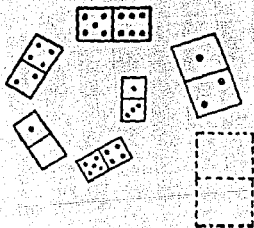
39



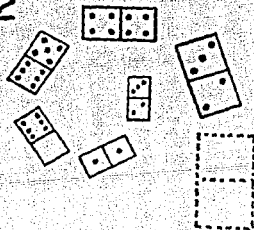
40



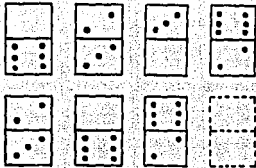
41



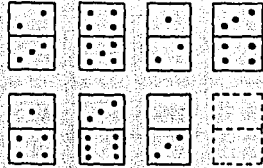
42



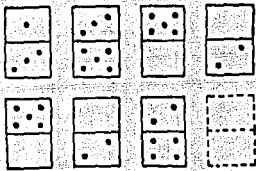
43



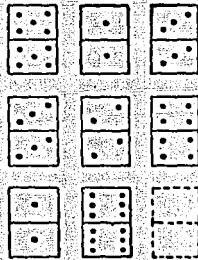
44



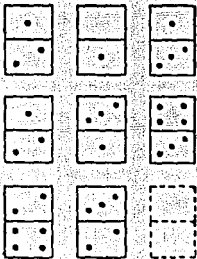
45



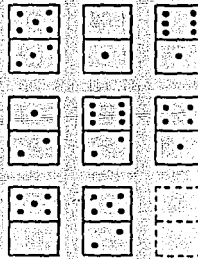
46



47

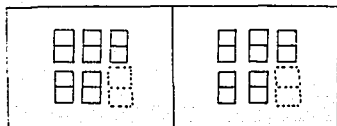


48

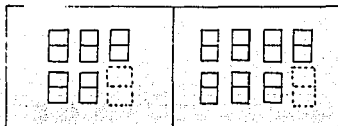


HOJA DE RESPUESTAS DEL TEST DE DOMINOS

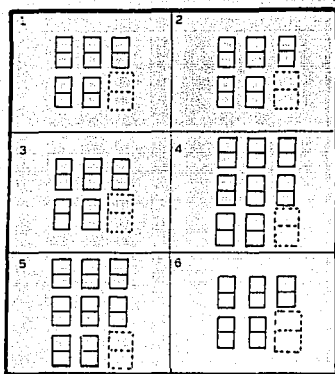
EJEMPLOS



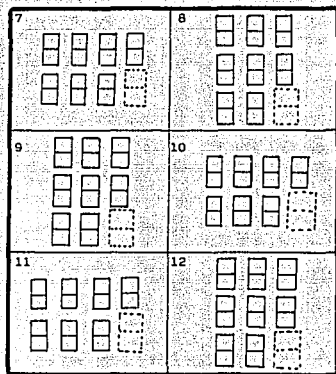
PAGINA 1



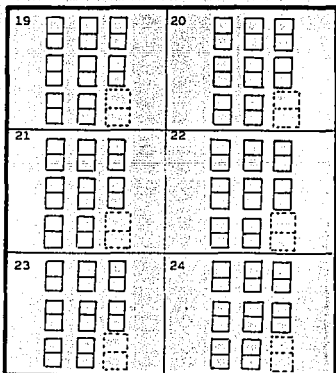
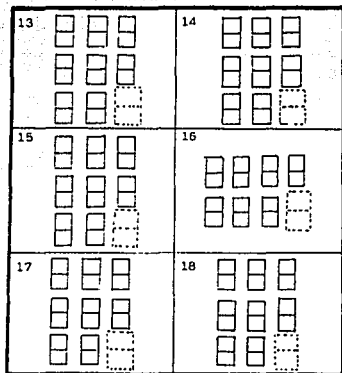
PAGINA 2



PAGINA 3



PAGINA 4



CLAVE DE CALIFICACION POR PRINCIPIO

1.	2/4	25.	3/0
2.	6/1	26.	6/4
3.	4/1	27.	1/5
4.	0/2	28.	2/4
5.	3/5	29.	5/5
6.	3/6	30.	3/6
7.	5/2	31.	4/0
8.	4/0	32.	5/6
9.	2/6	33.	3/5
10.	0/4	34.	6/2
11.	5/6	35.	4/4
12.	3/3	36.	1/0
13.	2/5	37.	5/1
14.	6/0	38.	0/6
15.	1/4	39.	6/0
16.	2/3	40.	4/6
17.	5/1	41.	3/5
18.	1/4	42.	2/1
19.	2/2	43.	3/0
20.	0/4	44.	2/5
21.	1/5	45.	4/6
22.	6/3	46.	2/2
23.	3/5	47.	5/6
24.	2/1	48.	1/3

A N E X O 3

**TEST DE DOMINOS PARA ESTUDIANTES DE
CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM
POR DIFICULTAD CRECIENTE**

CARPETA DE INSTRUCCIONES Y EVALUACION DEL TEST DE DOMINOS.
PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM.

ADVERTENCIA

Estas instrucciones procuran asegurar la cabal comprensión de la prueba por cualquier examinado normal. El examinador se ajustará a ellas, cuidando:

* Adaptar su lenguaje al nivel intelectual y cultural del grupo examinado.

* No traspasar sus límites con ninguna indicación sugestiva susceptible de desviar el rendimiento en relación con la situación tipificada.

* No recaer en exagerada minuciosidad, a fin de no abrumar con detalles o insistencias fastidiosas, sobre todo cuando el nivel del grupo examinado permite presumir ese efecto.

MODELO DE CONSIGNA BREVE

En cada uno de los cuadros del cuaderno que se les ha repartido hay un grupo de fichas de dominos. Dentro de cada mitad los puntos varían de cero a seis.

En cada grupo hay siempre una ficha completamente vacía.

Lo que ustedes tienen que hacer es observar bien cada grupo y calcular que números le corresponden a esa ficha que está en blanco.

Sobre el cuaderno no deben de escribir nada. Escribirán en la hoja de respuestas, y en números las cifras que correspondan a cada ficha en blanco.

Miren los dos primeros ejemplos (el A y el B), que ya han sido resueltos. Observen cómo y por qué corresponden esas soluciones.

Ahora observen los dos ejemplos siguientes (el C y el D), fíjense bien en cada grupo y traten de averiguar qué cifras corresponden a esos dominós vacíos. Sí, anoten: para C, 4 arriba y 6 abajo; para D, 1 arriba y cero abajo.

Bien: en las páginas que siguen encontrarán ustedes otros problemas semejantes, pero cada vez más difíciles. Examinen cada problema atentamente y procuren resolver el mayor número posible. Empiecen. Disponen de 42 minutos como máximo para resolverlo.

EVALUACION

TABLA DE NORMAS PARA EL DIAGNOSTICO DE CAPACIDAD INTELECTUAL
PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS Y PSICOLOGIA DE LA UNAM.

PUNTAJE CRUDO	PERCENTILES
44	95
42	90
40	75
36	50
32	25
27	10
24	5

TABLA DE CONVERSION DE PERCENTILES EN RANGOS

PERCENTILES	RANGOS
95	SUPERIOR
90 Y 75	SUPERIOR AL TERMINO MEDIO
50	TERMINO MEDIO
25 Y 10	INFERIOR AL TERMINO MEDIO
5	DEFICIENTE

FALLA DE ORIGEN

LO QUE USTED TIENE QUE HACER

En cada uno de los cuadros siguientes hay un grupo de fichas de dominós. Dentro de cada mitad los puntos varían de 0 a 6.

Lo que usted tiene que hacer es observar bien cada grupo y calcular cuántos puntos le corresponden a la ficha que está en blanco.

SOBRE ESTE CUADERNO NO DEBE ESCRIBIR NADA. ESCRIBIRA EN LA HOJA DE RESPUESTAS, Y EN NÚMEROS, LAS CIFRAS QUE CORRESPONDAN A CADA FICHA EN BLANCO.

EJEMPLOS

Aquí hay dos ejemplos (el A y el B) que ya han sido resueltos. Observe cómo y por qué corresponden esas soluciones.

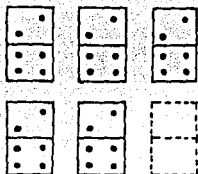
<p>A</p>	<p>B</p>
-----------------	-----------------

Los siguientes (el C y el D) son otros dos ejemplos. Fijese bien en cada grupo y trate de averiguar qué cifras corresponden al dominó vacío.

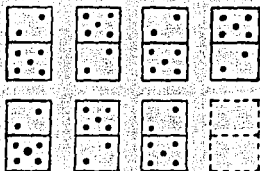
<p>C</p>	<p>D</p>
-----------------	-----------------

NO DE VUELTA LA PAGINA. ESPERE LA INDICACION.

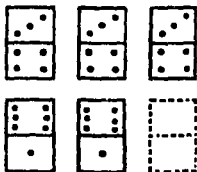
1



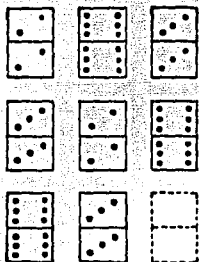
2



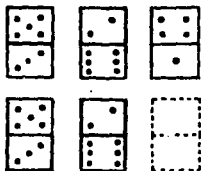
3



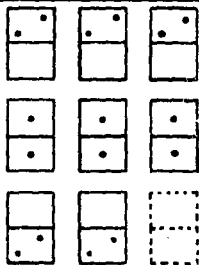
4



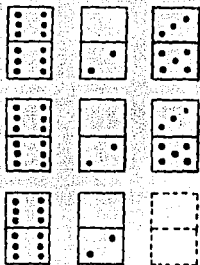
5



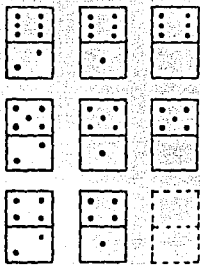
6



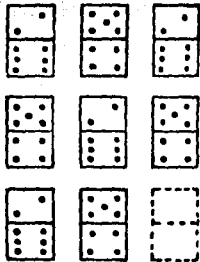
7



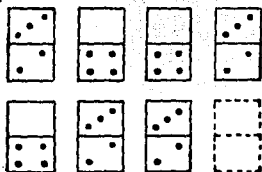
{



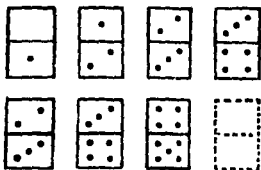
9)



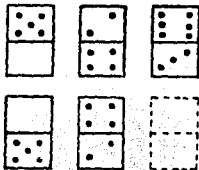
10)



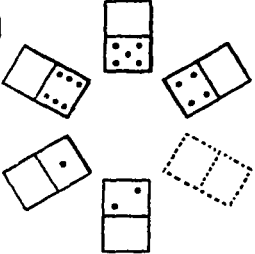
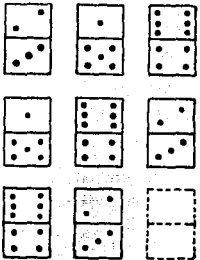
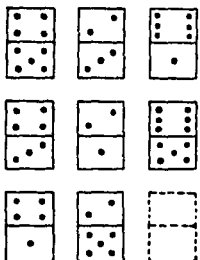
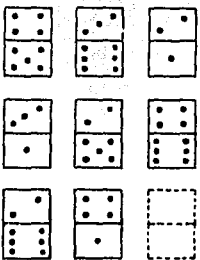
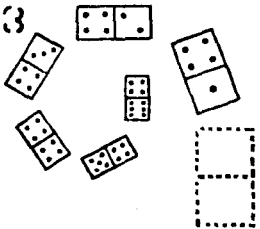
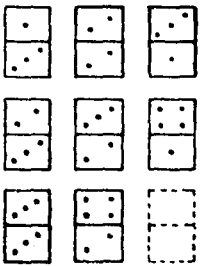
11



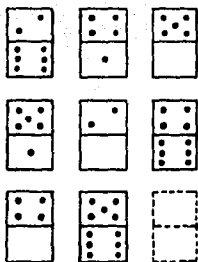
12



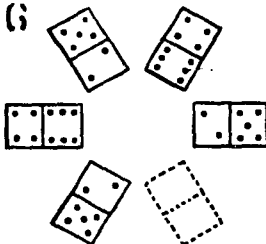
<p>13</p>	<p>14</p>
<p>15</p>	<p>16</p>
<p>17</p>	<p>18</p>

<p>19</p> 	<p>20</p> 
<p>21</p> 	<p>22</p> 
<p>23</p> 	<p>24</p> 

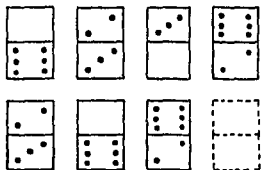
25



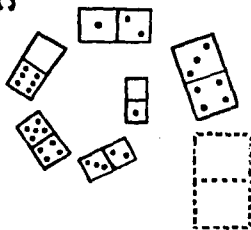
26



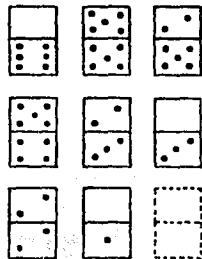
27



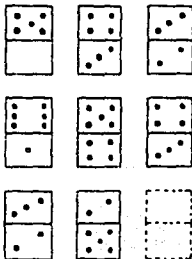
28



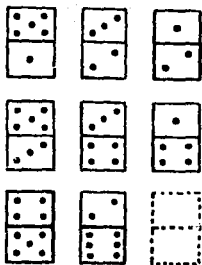
29



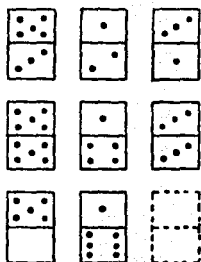
30



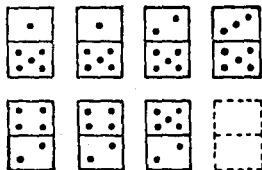
31



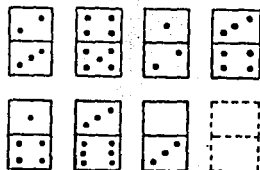
32



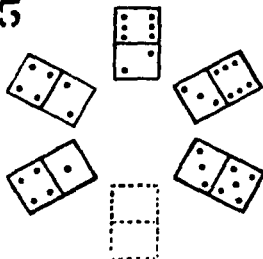
33



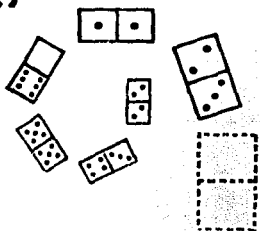
34



35



36



37

A 2x2 grid of dominoes. The top-left domino has 5 dots on the top half and 2 on the bottom. The top-right has 5 on the top and 3 on the bottom. The bottom-left has 1 on the top and 3 on the bottom. The bottom-right has 2 on the top and 2 on the bottom. A dashed box is in the bottom-right position.

38

A 2x2 grid of dominoes. The top-left has 2 on the top and 1 on the bottom. The top-right has 2 on the top and 2 on the bottom. The bottom-left has 1 on the top and 1 on the bottom. The bottom-right has 6 on the top and 6 on the bottom. A dashed box is in the bottom-right position.

39

A 2x2 grid of dominoes. The top-left has 2 on the top and 3 on the bottom. The top-right has 6 on the top and 6 on the bottom. The bottom-left has 3 on the top and 3 on the bottom. The bottom-right has 1 on the top and 2 on the bottom. A dashed box is in the bottom-right position.

40

A 2x2 grid of dominoes. The top-left has 2 on the top and 3 on the bottom. The top-right has 6 on the top and 6 on the bottom. The bottom-left has 3 on the top and 3 on the bottom. The bottom-right has 1 on the top and 2 on the bottom. A dashed box is in the bottom-right position.

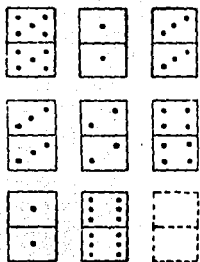
41

A 2x4 grid of dominoes. The top row has dominoes with (1, 3), (2, 5), (5, 6), and (1, 2) dots. The bottom row has dominoes with (5, 5), (1, 1), (2, 2), and a dashed box.

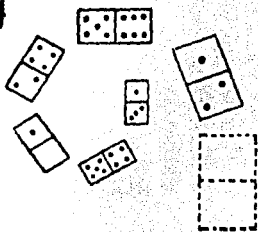
42

A 2x4 grid of dominoes. The top row has dominoes with (2, 1), (2, 5), (5, 6), and (6, 2) dots. The bottom row has dominoes with (2, 2), (1, 1), (2, 6), and a dashed box.

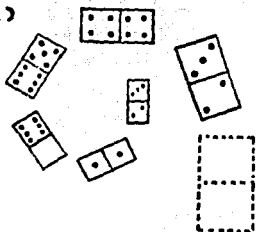
43



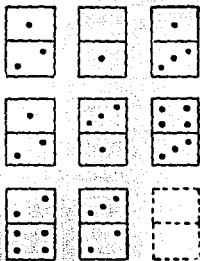
44



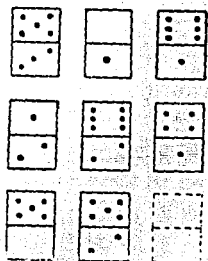
45



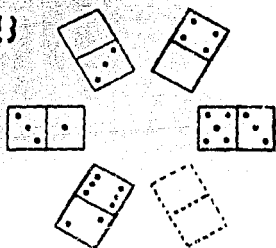
46



47

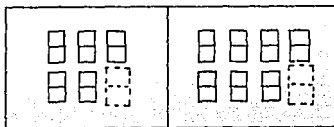
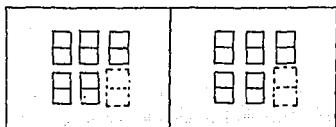


48



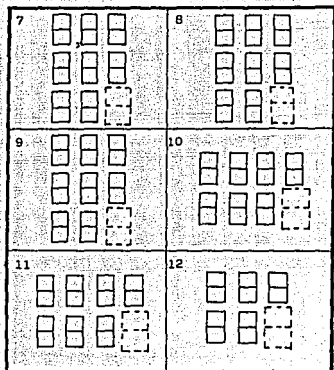
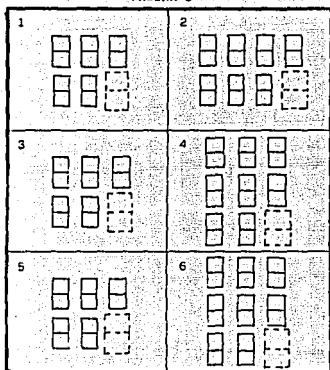
HOJA DE RESPUESTAS DEL TEST DE DOMINOS

EJEMPLOS



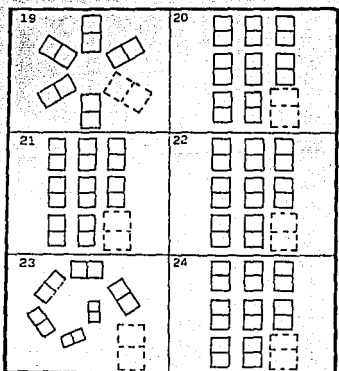
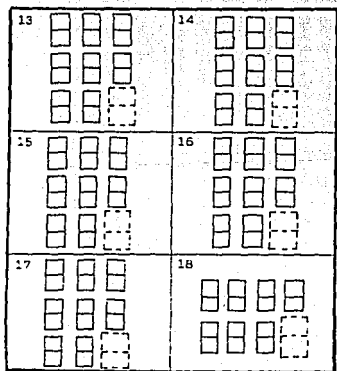
PAGINA 1

PAGINA 2



PAGINA 3

PAGINA 4



NOMBRE				ESCOLARIDAD		PUNTAJE	
FECHA DE NACIMIENTO				FECHA DE HOY		EDAD	
Dia		Mes		Año		PERCENTIL	
LUGAR DE EXAMEN				EXAMINADOR			
RANGO				DIAGNOSTICO			
Administración Individual		Colectiva		Test		Relest	

PAGINA 5

25	26
27	28
29	30

PAGINA 6

31	32
33	34
35	36

PAGINA 7

37	38
39	40
41	42

PAGINA 8

43	44
45	46
47	48

CLAVE DE CALIFICACION POR DIFICULTAD CRECIENTE

1.	2/4	25.	2/1
2.	5/2	26.	6/4
3.	6/1	27.	3/0
4.	2/2	28.	5/6
5.	4/1	29.	5/1
6.	0/2	30.	1/4
7.	3/5	31.	0/6
8.	4/0	32.	3/5
9.	2/6	33.	6/2
10.	0/4	34.	2/5
11.	5/6	35.	1/5
12.	3/6	36.	4/4
13.	0/4	37.	2/4
14.	3/3	38.	6/0
15.	2/5	39.	4/6
16.	6/0	40.	1/0
17.	1/4	41.	4/6
18.	2/3	42.	5/5
19.	3/0	43.	2/2
20.	1/5	44.	3/5
21.	6/3	45.	2/1
22.	3/5	46.	5/6
23.	4/0	47.	1/3
24.	5/1	48.	3/6

A N E X O 4

TABLA DE CONVERSION DE
PERCENTILES A RANGOS

PERCENTILES**RANGOS**

95	SUPERIOR
90 Y 75	SUPERIOR AL TERMINO MEDIO
50	TERMINO MEDIO
25 Y 10	INFERIOR AL TERMINO MEDIO
5	DEFICIENTE