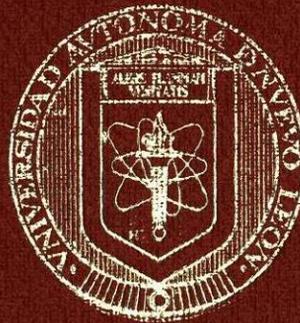


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA



DIFERENCIA EN EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR,  
EN BASE AL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS  
DE 4o. GRADO DE PRIMARIA

TESIS

QUE EN OPCION AL TITULO DE  
LICENCIADO EN NUTRICION

PRESENTA

BLANCA ESTHELA LAZCANO MUÑOZ

MONTERREY, N. L.      ENERO DE 1986

T

TX361

.C5

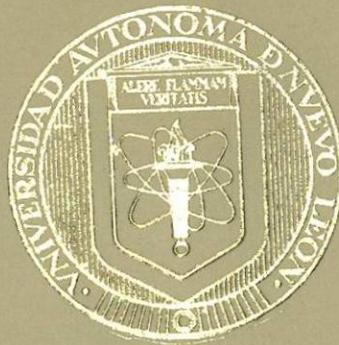
L3

c.1



1080059854

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA



DIFERENCIA EN EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR,  
EN BASE AL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS  
DE 4o. GRADO DE PRIMARIA

TESIS

QUE EN OPCION AL TITULO DE  
LICENCIADO EN NUTRICION

PRESENTA

BLANCA ESTHELA LAZCANO MUÑOZ

MONTERREY, N. L.      ENERO DE 1986

2703

T  
7X361

.L5

L3



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad

F. TESIS



FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
B I B L I O T E C A

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA

TESIS

QUE PRESENTAN

BLANCA ESTHELA LAZCANO MUÑOZ

SILVIA ESTHELA RABAGO TIJERINA

EN OPCION AL TITULO DE:

LICENCIADO EN NUTRICION

MONTERREY, N.L.

DICIEMBRE, 1985

DIFERENCIA EN EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR,  
EN BASE AL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE  
4º. GRADO DE PRIMARIA.

QUIEN NO PUEDE HACER LO QUE QUIERA, DEBIERA INTENTAR  
QUERER HACER LO QUE PUEDE, YA QUE ES EN VANO  
PRETENDER LO QUE NO PUEDE LOGRARSE, Y EL ABSTENERSE  
DE LOS VANOS DESEOS ES FILOSOFIA.

¡ AY ¡ TODA NUESTRA VENTURA Y NUESTRA PENA IMPLICAN  
CONOCIMIENTO O IGNORANCIA DE NUESTRA VOLUNTAD:  
QUIEN PUEDE ES, POR TANTO, QUIEN QUIERE LO QUE DEBE  
Y NO DEJA QUE LA RAZON SE SAIGA DE SU RUTA.

NI LO QUE UN HOMBRE PUEDE DEBE SIEMPRE QUERERLO:  
A VECES ES MEJOR ABSTENERSE DE HACERLO,  
PUES LO QUE DESEANOS NOS CUESTA, A VECES, LAGRIMAS.

ASI, PUES, SI QUIERES, ¡ OH LECTOR DE ESTAS LINEAS ¡,  
AYUDARTE A TI MISMO Y SER CARO A LOS OTROS,  
PROCURA HACER SIEMPRE LO QUE DEBAS HACER.

A MIS HIJOS  
RAUL FELIPE Y CYNTHIA YANETH  
A MI ESPOSO Y MIS PADRES  
CON CARÍO.

BLANCA ESTHELA

I N D I C E

# I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVO ESPECIFICO.....	10
HIPOTESIS.....	12
MATERIAL Y METODO.....	14
METODOLOGIA.....	15
UNIVERSO DE TRABAJO.....	16
DISEÑO DE LA MUESTRA.....	17
PRESENTACION DE RESULTADOS .....	21
ANALISIS DE RESULTADOS .....	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	35
ANEXOS.....	37
EXAMENES PEDAGOGICOS.....	38
TEST PSICOLOGICOS.....	44
ENCUESTA ALIMENTARIA.....	52
EJEMPLO DE UNA PRUEBA DE HIPOTESIS.....	54

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

Dentro de la historia de la humanidad han existido un sin número de problemas que han sido solucionados al paso del tiempo; más sin embargo existen otros, sobre todo en países en desarrollo, que hasta la fecha no se han podido solucionar debido a que no se tiene conciencia sobre dichos problemas, sumando a esto la falta de conocimiento.

Ultimamente se han presentado en México cambios de técnicas y métodos pedagógicos, con el fin de mejorar el rendimiento escolar y abatir el déficit que se observa actualmente, existiendo otros factores que no se les ha dado la debida importancia como son: la vivienda, falta de servicios primarios, insalubridad, aunado con un nivel socio-económico y cultural bajos de la población, trayendo como consecuencias un aprovechamiento escolar y un estado nutricional no adecuado a la población.

Aquí en México, actualmente se han estado realizando encuestas nutricionales, con la finalidad de conocer que el niño escolar no tiene una buena alimentación, debido a la falta de orientación nutricional y a los malos hábitos alimentarios y la falta de recursos económicos.

El niño escolar generalmente por su horario asiste a sus clases sin ingerir alimentos, debido a falta de tiempo, o que su madre no prepara las comidas con anticipación ó un lonche para que lo coma a la hora del recreo.

Ante esta situación, el niño ingiere un lonche que no tiene los nutrientes necesarios para una buena nutrición, o

bien, lleva dinero para comprar cualquier golosina, lo --  
cual provoca a la larga un estado de mal nutrición en el\_  
niño.

Este estudio fué realizado con el fin de dar a conocer la  
importancia que tiene el estado nutricional en relación -  
con el aprovechamiento escolar en niños de 4o. grado de -  
primaria en diferentes estratos sociales, ya que el niño\_  
representa un papel importante en el desarrollo del país,  
siendo la población escolar la más propicia a crear gene-  
raciones con un nivel cultural más alto, ya sea siguiendo  
una alimentación adecuada a su edad.

A N T E C E D E N T E S

Debido a la importancia que tiene la alimentación mundialmente y sobre todo en la población infantil, se han realizado estudios comprobándose, que la nutrición ocupa un lugar de vital importancia.

"A principios del siglo la aplicación y la investigación demostraron la importancia de una ingestión adecuada de nutrientes para ayudar al crecimiento y desarrollo normal de los lactantes y niños de corta edad.

El alimento que proporciona los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo, es un factor considerado indispensable por lo menos en la lactancia y en la infancia, es parte integral del desarrollo psicológico social. Un ambiente pobre, por ejemplo el que ofresca nutrición insuficiente, puede impedir que una persona alcance todo su potencial genético, no solo en términos de la fuerza y el tamaño físico, sino también según los resultados de la investigación en cuanto al desarrollo cognoscitivo". (3)

Otros estudios indican que el 80% de los niños indúes, padecen desnutrición. Los investigadores, preocupados por el efecto de la desnutrición crónica sobre la actividad física y la capacidad de trabajo, estudiaron a un grupo de jóvenes entre los 14 y 17 años de edad que habían estado desnutridos entre los 2 y 6 años de edad, los resultados se compararon con indúes de la misma edad, pero que habían sido bien alimentados durante toda su vida. Cada adolescente fué observado durante dos días normales, encontróse que los desnutridos pasaban gran parte del tiempo

sentados o realizando actividades ligeras mientras que los alimentados desempeñaban trabajos que requerían grandes esfuerzos físicos. Se concluyó que una desnutrición crónica, la misma que muchos de los mexicanos tienen, afecta el peso y la estatura de la persona, disminuye su actividad física diaria y aminora seriamente su capacidad de rendimiento en el trabajo. Estas observaciones y otras similares, han demostrado que en la lactancia y en la niñez, es necesario un consumo suficiente de nutrimentos para que el individuo normal consiga su potencial de crecimiento. (3)

En México se han estado realizando estudios sobre el crecimiento físico y el estado de nutrición de la población que inicia en la formación escolar. Y se ha afirmado que el 64% de los escolares presentan problemas de nutrición y que, sobre este porcentaje, el 20% sufre desnutrición. Cobra particular importancia el consumo alimentario dentro del ámbito escolar en especial se observa que existe el 15.4% y el 16.4% de los escolares mexicanos, asisten a la escuela sin haber ingerido alimento alguno. Por otro lado, el 80% de los escolares no consumen una dieta adecuada antes de ir a la escuela y no incluyen cuando menos un alimento de cada grupo básico. El 20% de los escolares lleva algún alimento para consumir a la hora del recreo; entre los más frecuentes son: tortas ó tacos de frijol, de huevo o de carne, frutas, pan con mermelada y como bebida, agua de frutas y el 80% de los niños adquieren cada día por lo menos un producto en la cooperativa de la escuela. Por lo general las cooperativas escolares ofrecen al niño alimentos industrializados; frituras, golosinas,

refrescos embotellados, todos éstos de bajo valor nutritivo. (8)

Los resultados de esta investigación realizada en los escolares, nos demuestra un alto índice de mal nutrición, -- provocado por consecuencia un bajo aprovechamiento escolar ya que en la mayoría de las cooperativas no se proveen alimentos nutritivos, aunado también a la falta de interés de las madres en procurar dar alimentos nutritivos a sus hijos antes de asistir a la escuela.

También se ha observado que niños de edad escolar con problemas de nutrición, presentan en la escuela falta de interés a sus clases, no captan bien las explicaciones del maestro, son niños introvertidos y apáticos a la hora del recreo.

Por lo tanto, si estos niños continúan con un régimen de alimentación inadecuado a la demanda protéica calórica normal, serán en el futuro adultos mediocres ya que no tendrán motivación alguna para superarse en ningún aspecto -- por su estadognémico y representan en el país, mediocridad en cualquier encomienda que se les designe. Dada la importancia que representa el estar bien alimentado, ya no como un requisito para ser un buen estudiante, sino como una necesidad vital para cada ser humano.

Dados los antecedentes la presente investigación fué enca--minada a determinar la relación existente entre el estado nutricional y el aprovechamiento escolar de los niños.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación existente entre la ingesta nutricional y el aprovechamiento\_ escolar de los niños de 4o. grado de primaria, en diferentes estratos sociales.

O B J E T I V O S   E S P E C I F I C O S

- Conocer el grado de aprovechamiento escolar de los niños de 4o. grado de primaria en diferentes estratos sociales.
  
- Determinar el balance porcentual de nutrientes en la dieta de los niños en diferentes\_estratos sociales.
  
- Determinar el coeficiente intelectual y correlacionarlo con el aprovechamiento esco--lar en los niños.

H I P O T E S I S

La ingesta nutricional tiene relación directa con el aprovechamiento escolar de los niños - de 4o. grado de primaria, según su estrato so cioeconómico.

M A T E R I A L Y M E T O D O

## METODOLOGIA

En esta investigación por el tipo de estudio que se realizó se aplicaron los siguientes métodos.

RETROSPECTIVO CON SEGUIMIENTO.- Parte de la información ya ha sido captada en el pasado y parte de ella fué captada - en el futuro.

TRANSVERSAL.- Se estudiaron características de uno ó más - individuos, en un momento dado pueden efectuarse una o varias mediciones, pero éstas se llevaron a cabo, una sola - vez.

OBSERVACIONAL.- Cuando el investigador no modifica el fenómeno estudiado, puede describirlo o medirlo, pero no se modifica a voluntad del investigador, ninguno de los factores que intervengan en el proceso.

ANALITICO.- Se formuló una hipótesis central relacionada - con el estudio. En éste caso se buscó obtener información - que apoyen o estén en contradicción con la hipótesis cen- - tral.

En el curso de esta investigación se compararon dos estratos por lo que se conoce también como estudio comparativo.

## UNIVERSO DE TRABAJO

PERSONAS: Niños de 4o. grado de primaria.

LUGAR: Escuelas de primaria Federal Cuauhtémoc y José Vasconcelos, ubicadas en lugar conocido de la - colonia Tepeyac en Santa Catarina Nuevo León. Instituto Lauren's, ubicado en Ave. Insurgentes en la colonia de Colinas de San Jerónimo en Monterrey Nuevo León.

TIEMPO: Noviembre de 1982 a Mayo de 1984.

## DISEÑO DE LA MUESTRA

Se realizó una encuesta piloto que se aplicó en diferentes instituciones; cinco niños de la Escuela Primaria Federal Nicolás Bravo de la colonia Valle Verde, y cinco niños del Instituto Franco Mexicano, las dos en Monterrey N.L.

La finalidad de la encuesta piloto fué obtener variables - que permitieran diseñar el tamaño de la muestra, así como hacer las correcciones al cuestionario que se utilizó para la encuesta nutricional de la investigación.

Para saber el número de alumnos a investigar se determinó por medio de dos fórmulas de muestreo y con tres variables:

Fórmulas utilizadas:	$n = \frac{z^2 pq}{E^2}$	$n = \frac{z^2 (DE)^2}{E^2}$
	para variables Cualitativas	para variables Cuantitativas

Variables utilizadas:

SEXO como una variable cualitativa  
EDAD como una variable cuantitativa  
PESO como una variable cuantitativa.

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{z^2 pq}{E^2}$$

Variable: SEXO	NIVEL ALTO	NIVEL BAJO
$n = \frac{(1.96)^2 (.50)(.49)}{(.25)^2}$	$n = \frac{(1.96)^2 (.56)(.44)}{(.25)^2}$	
n= 15.6	n= 15.7	

En donde n= Tamaño de la muestra = No. de escolares  
 Z= nivel de confianza = 95% = 1.96  
 p= % de mujeres en nivel alto = 50.8% = .50  
 % de mujeres en nivel bajo = 56% = .56  
 q= % de hombres en nivel alto = 49.1 = .49  
 % de hombres en nivel bajo = 44.0 = .44  
 E= Error permitido = .25

Aplicando la fórmula en variables EDAD y PESO

$$n = \frac{z^2 (DE)^2}{E^2}$$

Variable: EDAD	NIVEL ALTO	NIVEL BAJO
$n = \frac{(1.96)^2 (.4)^2}{(.2)^2}$	$n = \frac{(1.96)^2 (.4)^2}{(.2)^2}$	
n= 15.35	n= 15.35	

Variable: PESO	NIVEL ALTO	NIVEL BAJO
$n = \frac{(1.96)^2 (4.6)^2}{(2.3)^2}$	$n = \frac{(1.96)^2 (5.02)^2}{(2.51)^2}$	
n= 15.35	n= 15.36	

En donde  $n$  = Tamaño de la muestra = No. de escolares

$z$  = Nivel de confianza = 95% = 1.96

DE = Desviación Estandar

E = Error estandar.

La muestra se tomó al azar, utilizando un enlistado de los alumnos de 4o. grado de primaria de cada institución.

Colocando un número progresivo a cada alumno, y por medio de una tabla de números al azar se seleccionaron 18 niños correspondientes a cada institución, para la muestra del estrato social bajo, se agrupó la Escuela Primaria Federal Cuauhtémoc y la Escuela Primaria Federal José Vasconcelos y como muestra de estrato social alto el Instituto Lau --- ren's.

## DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

- Se levantó una encuesta piloto.
- Diseño de la muestra por medio de la encuesta piloto.
- Se recolectaron datos pedagógicos de las escuelas a estudiar y se elaboró un examen pedagógico distinto de acuerdo al avance de cada escuela.
- Se aplicaron exámenes pedagógicos (anexos 1 y 2 respectivamente) y test psicológicos (anexo 3).
- Se formuló y aplicó la encuesta nutricional a las madres de familia (anexo 4).
- Se calcularon dietas habituales de los niños a estudiar.
- Se revisaron exámenes pedagógicos contestados por los niños de las escuelas a estudiar, con la ayuda de los maestros.
- Se tabularon y se codificaron los datos.
- Se realizaron pruebas de hipótesis y se presentaron cuadros.
- Y finalmente se obtuvieron conclusiones.

## PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No. 1  
ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR SEXO Y  
ESTRATO SOCIAL, ESTADO DE NUEVO LEON, 1982.

SEXO	ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
MASCULINO	9	50.0	7	38.9
FEMENINO	9	50.0	11	61.1
TOTAL	18	100.0	18	100.0

FUENTE: ENCUESTA ALIMENTARIA DIRECTA.

CUADRO No.2  
ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR EDAD Y  
ESTRATO SOCIAL, ESTADO DE NUEVO LEON, 1982.

EDAD	ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
8 años 9 años	-	-	4	22.2
9 " 10 "	17	94.4	6	38.3
10 " 11 "	1	5.6	3	16.7
11 " 12 "	-	-	3	16.7
12 " 13 "	-	-	-	-
13 " 14 "	-	-	2	11.1
TOTAL	18	100.0	18	100.0

FUENTE: ENCUESTA ALIMENTARIA DIRECTA.

CUADRO No. 3

ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR PORCENTAJES DE NUTRIENTES CONSUMIDOS Y REQUERIDOS EN DIFERENTES ESTRATOS SOCIALES, ESTADO DE NUEVO LEON, 1982.

NUTRIENTES	PORCENTAJES DE NUTRIENTES REQUERIDOS.	PORCENTAJES DE NUTRIENTES CONSUMIDOS, EN EL ESTRATO SOCIAL ALTO.	PORCENTAJES DE NUTRIENTES CONSUMIDOS, EN EL ESTRATO SOCIAL BAJO.
PROTEINAS	10 - 15	18.9	16.5
GRASAS	20 - 30	14.1	7.5
CARBOHIDRATOS	50 - 60	67.0	76.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0

FUENTE: ENCUESTA ALIMENTARIA DIRECTA.

CUADRO No.4

ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR INGESTA DE CALORIAS Y ESTRATO SOCIAL, ESTADO DE NUEVO LEON, 1982.

CALORIAS	ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
- 1000	-	-	1	5.6
1000 1500	8	44.5	7	38.9
1500 2000	8	44.4	8	44.4
2000 +	2	11.1	2	11.1
TOTAL	18	100.0	18	100.0

FUENTE: ENCUESTA ALIMENTARIA DIRECTA.

CUADRO No.5

ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR CALIFICACIONES Y ESTRATO SOCIAL, ESTADO DE NUEVO LEON 1982. ( FUENTE: DIRECTA)

CALIFICACIONES	ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
- 60	5	27.8	6	33.3
60 70	3	16.7	7	38.9
70 80	4	22.2	2	11.1
80 +	6	33.3	3	16.7
TOTAL	18	100.0	18	100.0

CUADRO No. 6

ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR PUNTA-  
JES DE TEST PSICOLOGICOS Y ESTRATO SOCIAL,  
ESTADO DE NUEVO LEON, 1982.

PUNTOS DE TEST PSI- COLOGICOS	ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
- 50	-	-	7	38.8
50 60	3	16.7	10	55.6
60 70	11	61.1	1	5.6
70 80	4	22.2	-	-
TOTAL	18	100.0	18	100.0

FUENTE: TEST PSICOLOGICOS ( ANEXO 3 ).

CUADRO No. 7

ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR PESO Y  
ESTRATO SOCIAL, ESTADO DE NUEVO LEON, 1982.

PESO Kg.	ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
20 - 25	3	16.6	5	27.8
25 - 30	8	44.4	9	50.0
30 - 35	5	27.8	1	5.6
35 - 40	1	5.6	1	5.6
40 - 45	1	5.6	2	11.1
TOTAL	18	100.0	18	100.0

FUENTE: DIRECTA.

CUADRO No. 8

ALUMNOS DE 4o. GRADO DE PRIMARIA POR TALLA Y  
ESTRATO SOCIAL, ESTADO DE NUEVO LEON, 1982.

TALLA mts.	ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
1.20_1.30	-	-	6	33.3
1.30_1.40	-	-	9	50.0
1.40_1.50	5	27.8	1	5.6
1.50_1.60	13	72.2	2	11.1
TOTAL	18	100.0	18	100.0

FUENTE: DIRECTA.

ANALISIS DE RESULTADOS

Analizando los exámenes pedagógicos y los test psicológicos, se puede observar los siguientes resultados: en el estrato social alto un 33.3% obtuvieron calificaciones mayores de 80 puntos, y un 27.8% menos de 60 puntos en cambio en el estrato social bajo un 38.9% obtuvieron calificaciones entre 60 y 70 puntos y un 33.3% menos de 60 puntos --- (cuadro No. 5). En base a esto podemos decir que los alumnos de un estrato social alto, tienen un promedio de calificaciones mayor que los niños de un estrato social bajo. En los test psicológicos se obtuvo un 61.1% en el estrato social alto con un puntaje entre 60 y 70 puntos; y un --- 55.6% en el estrato social bajo entre 50 y 60 puntos, cabe mencionar que un 38.8% de este estrato tienen menos de 50 puntos, en cambio el estrato social alto no se encuentra ninguno con menos de 50 puntos (cuadro No. 6). Por lo tanto el estrato social alto tienen un coeficiente intelectual mayor a los niños de un estrato social bajo. Al efectuarse las pruebas de hipótesis con un 95% de confianza y 34 grados de libertad, encontramos que sí existe una diferencia estadísticamente significativa en el consumo de Proteínas, Carbohidratos y Grasas, así mismo en calorías por lo que podemos concluir que su ingesta es diferente, en relación con las calificaciones se encontró que no hay diferencia estadísticamente significativa, en cambio sí se observó en los test psicológicos una diferencia significativa en base a esto, podemos concluir que sí hay relación entre coeficiente intelectual y alimentación y no entre ingesta y aprovechamiento.

Como se puede observar, en el cuadro No. 1 que el sexo en el estrato social alto, es un 50% masculino y un 50% femenino, y en el estrato social bajo un 38.9% masculino y un 61.1% femenino. En el estrato social alto la edad de los niños de 4o. grado de primaria es de 9 a 10 años dándonos un porcentaje de 94.4% y en el estrato social bajo un 33.3% -- ( cuadro No. 2 ), en el cuadro No. 4 se observa que un 5.6% de niños del estrato social bajo consumen menos de 1000 calorías, y un 44.4% de los dos estratos consumen entre 1,500 y 2,000 calorías, siendo el requerimiento normal de 2,000 - calorías diarias.

Analizando el consumo de nutrientes, se observa que en el estrato social alto consumen un 18.9% de proteínas, un 14.1% de grasas y un 67.0% de carbohidratos, mientras que el estrato social bajo consume un 16.5% de proteínas, un 7.5% de grasas y un 76.0% de carbohidratos; Comparándolos con los requerimientos normales, el de proteínas es de 10 a 15 por ciento, los dos estratos sociales consumen mayores porcentajes a los requerimientos normales, en cuanto a grasas están por debajo de los rangos normales siendo éstos de 20 a 30 por ciento, y en carbohidratos el estrato social alto ésta un poco elevado al requerimiento normal siendo éste de 50 a 60 por ciento, en cambio en el estrato social bajo ésta muy elevado el porcentaje de carbohidratos ( cuadro No 3 ).

La talla de los niños de estrato social alto oscila entre 1.50 y 1.60 mts., en cambio el estrato social bajo entre 1.30 y 1.40 mts. ( cuadro No. 8 ).

El porcentaje mayor de peso en los niños de estrato social bajo, se encuentra entre 25 a 30 kilos, también en el estrato social alto oscila entre el mismo rango. (cuadro No. 7).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Sabemos que es muy complejo valorar el estado nutricional por la serie de factores que deben correlacionarse para darnos una idea más clara, completa y confiable de dicho problema.

En nuestro trabajo solo tomamos en consideración las fuentes que estaban a nuestro alcance, realizando cálculos de la dieta habitual de cada niño, obteniendo su anamnesis alimentaria y así de esta manera darnos cuenta a grandes rasgos de su estado nutricional, también se realizaron exámenes pedagógicos de acuerdo al programa académico de cada escuela, reflejándonos el aprovechamiento del niño, según el método de enseñanza por el maestro; También se realizaron test psicológicos con el fin de medir el coeficiente intelectual de cada niño, relacionando estos tres factores de medición llegamos a la conclusión de que el estado nutricional no tiene relación con el aprovechamiento escolar, ya que para obtener un buen aprovechamiento escolar influyen un gran número de factores como son:

- a) La enseñanza del maestro
- b) Problemas socio-económicos
- c) Problemas familiares
- ch) Medio ambiente inadecuado
- d) Coeficiente intelectual bajo
- e) Malos hábitos alimentarios, etc.

En cambio la alimentación adecuada si nos refleja un coeficiente intelectual alto por lo tanto, cabe mencionar que el coeficiente intelectual del niño depende de la alimentación de la madre en el embarazo, ya que debe seguir una dieta---

'normal en cantidad, calidad, variedad y completa, para que de esta manera el niño al nacer esté sano y que continúe -- llevando una alimentación adecuada para que su coeficiente intelectual tenga mayores posibilidades de ser normal, ya \_ que un niño sano es aquel que goza de sus facultades físicas y mentales en forma armónica y se refleja en sus activida-- des.

En nuestro estudio pudimos demostrar que el 50% de los niños de estrato social bajo tienen un peso de 25 a 30 kilos \_ promedio, siendo el normal de 26.2 Kgs., lo cual demuestra que si hay niños con peso normal, pero su inadecuada alimen\_ tación se refleja en el desvalance de nutrientes principal\_ mente en carbohidratos, ya que su alimentación se basa en a\_ limentos tales como: sopa de arroz, frijoles, tortillas y -- refrescos embotellados.

Se sugieren campañas de educación nutricional a nivel fami\_ liar y escolar, para que de esta manera tanto la madre como el niño sepan alimentarse adecuadamente, para dar un rendi\_ miento mayor a sus actividades.

Además la disponibilidad de alimentos es muy importante en cualquier nivel, y estamos conscientes que faltan en ciertos sectores de la comunidad, recomendando haya una mayor dispo\_ nibilidad de alimentos y un poder adquisitivo de los mi mos. Y tener un conocimiento adecuado de las técnicas en la pre\_ paración e higiene de los mismos para no propiciar enferme\_ dades gastrointestinales y de esta manera eviten el ausentis\_

mo en las aulas de clases que viene a dar como resultado el bajo aprovechamiento escolar.

**B I B L I O G R A F I A**

- 1.- Anastasi Anne, Test Psicológicos, Editorial Aguilar, tercera edición, 1978 España.
- 2.- Espejo Sola Jaime, Manual de Dietoterapia de las Enfermedades del Adulto, Editorial del Ateneo, cuarta edición, 1970 Buenos Aires.
- 3.- Helen S Mitchell, Henderika J. Rynbergen, Linnea Anderson, Marjorie V. Dibble, Nutrición y Dieta, Editorial Interamericana, decimo sexta edición, 1978 México.
- 4.- Jellife B. Derrick, Nutrición Infantil en Países Desarrollados, Editorial Limusa, tercera edición, 1976 México.
- 5.- Icaza J. Susana, Behar Moises, Nutrición, Editorial Interamericana, segunda edición, 1981 México.
- 6.- Levin Jak, Fundamentos de Estadística en la Investigación social, Editorial Harla, segunda edición, 1979 - México.
- 7.- Ya-Lun-CHow, Análisis Estadístico, Editorial Interamericana, segunda edición, 1977 México.
- 8.- Zubiran Salvador, Cuaderno de Nutrición, Vol 5 #3 y Vol 6 #4, Editorial Instituto Nacional de Nutrición, primera edición, 1981 México.

A N E X O S

EXAMENES PEDAGOGICOS DE LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO DEL-----  
INSTITUTO LAURENS.

NOMBRE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

I.- CONTESTA BREVEMENTE LO QUE SE TE PIDE A CONTINUACION:

1. Es el núcleo del predicado \_\_\_\_\_
2. Es el modificador que indica ;Qué hace el sujeto?\_ \_\_\_\_\_

II.- ANALIZA LAS SIGUIENTES ORACIONES.

1. El jueves pasado, Margarita compró material para -  
sus alumnos.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

N.S.          N.P.          M.D.          M.I.          M.C.

2. Los niños ensayan su coro todos los días.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

N.S.          N.P.          M.D.          M.I.          M.C.

III.- DICTADO DE PALABRAS.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

IV.- COMPLETA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

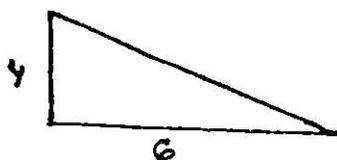
1. ¿Cuántas clases de fracciones hay? \_\_\_\_\_
2. ¿La siguiente fracción es  $3 \frac{2}{4}$  \_\_\_\_\_

V.- RESUELVE LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8} =$$

$$\frac{378}{500} - \frac{129}{500} =$$

VI.- ENCUENTRA EL AREA DE LAS SIGUIENTES FIGURAS:



A= \_\_\_\_\_



A= \_\_\_\_\_

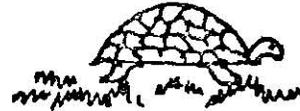
VII.- CONTESTA BREVEMENTE LO SIGUIENTE:

1. Es el conjunto de montañas \_\_\_\_\_
2. Elevación de tierra de menos altura que la montaña.

VIII.- RELACIONA LAS SIGUIENTES COLUMNAS ESCRIBIENDO EN EL PARENTESIS EL NUMERO QUE CORRESPONDA:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1). Sierras más importantes de la república Mexicana.        | ( ) OROGRAFIA               |
| 2). Ciencia que estudia las montañas y el relieve del suelo. | ( ) SIERRA MADRE ORIENTAL.  |
| 3). Es una región plana de mayor altura que la meseta.       | ( ) SIERRA MADRE OCCIDENTAL |
|  | ( ) SIERRA MADRE DEL SUR.   |
|  | ( ) ALTIPLANICIE            |

IX.- ESCRIBE A QUE CLASE DE VERTEBRADOS PERTENECEN LOS SIGUIENTES ANIMALES.



X.- CONTESTA BREVEMENTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cuáles son los ovíparos que se desarrollan por meta  
morfósis?

---

2. ¿Son generalmente ovíparos y viven generalmente en -  
el agua?

---

EXAMENES PEDAGOGICOS DE LOS ALUMNOS DE CUARTO GRADO DE LA ESCUELA PRIMARIA FEDERAL CUAUHEMOC Y ESCUELA PRIMARIA FEDERAL JOSE VASCONCELOS.

NOMBRE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

1.- CONTESTA CORRECTAMENTE LAS SIGUIENTES CUESTIONES:

1. Separa los siguientes enunciados en sujeto y predicado.
  - a).- Los niños juegan en las playas.
  - b).- Las nubes obscurecen de repente el cielo.
  - c).- El cielo y el mar parecen juntarse.
  - d).- Los niños contemplan el hermoso espectáculo.
2. De qué otro modo se llaman los enunciados que se pueden separar en sujeto y predicado? \_\_\_\_\_
3. ¿Como se llama la palabra que aparece como núcleo -- del sujeto? \_\_\_\_\_
4. Escribe 5 nombres propios y 5 nombres comunes.
 

1. _____	6. _____
2. _____	7. _____
3. _____	8. _____
4. _____	9. _____
5. _____	10. _____
5. Coloca en el paréntesis el número correcto:
  1. Para ser ciudadano mexicano, ( ) FAMILIAS  
se necesita haber nacido en ( ) SECRETARIA  
México y.... DE AGRICULTURA.
  2. Los habitantes de México vivimos en pequeños grupos llamados ( ) SER MAYOR

3. Qué significan las letras S.A.R.H.

---

6. Escribe las respuestas correctas:

1. El gobierno mexicano está dividido en tres poderes,  
¿Cuáles son?

PODER \_\_\_\_\_ PODER \_\_\_\_\_ Y  
PODER \_\_\_\_\_

2. ¿Por quienes está representado el congreso de la -  
unión? \_\_\_\_\_

3. ¿Qué significa la palabra nómadas? \_\_\_\_\_

---

7. Contesta correctamente las siguientes cuestiones:

1. ¿Cómo se llama el número que se encuentra en la par-  
te de arriba en una fracción de quebrados? \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál de las siguientes fracciones es más grande --  
que un medio?

$$\frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{5}$$

3. Cuando decimos  $12 \text{ cm}^2$ , estamos hablando de.....

1) Medidas lineales 2) De area 3) De volúmen

8. Realiza las siguientes operaciones:

$$\frac{6}{3} + \frac{8}{3} + \frac{5}{3} =$$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{4}{4} =$$

Lupe tiene tres botellas de crema de medio litro, es

decir  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ , litros de crema.

Necesita un litro de crema  $\frac{2}{2}$  para hacer 80 galletas.

¿Cuántas galletas se pueden hacer con  $\frac{1}{2}$  litro? \_\_\_\_\_

¿Cuántas galletas se pueden hacer con  $\frac{3}{2}$ ? \_\_\_\_\_

9. Contesta correctamente las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es la refracción? \_\_\_\_\_
2. ¿Cómo llegan las imágenes al ojo? \_\_\_\_\_
3. ¿Qué huesos son los que nos dan el sentido del equilibrio? \_\_\_\_\_
4. Menciona algún objeto que funciona como funciona el ojo. \_\_\_\_\_
5. En qué parte del ojo se forman las imágenes que recibe. \_\_\_\_\_

# OTIS B

## Test Primario

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Nació el \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_

Escuela \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_

TEST	PUNTOS
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Observaciones:

---



---



---



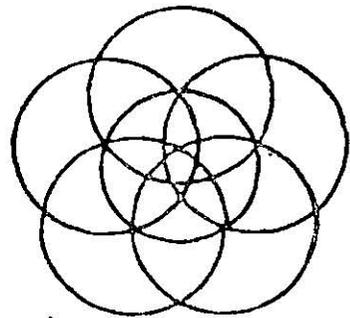
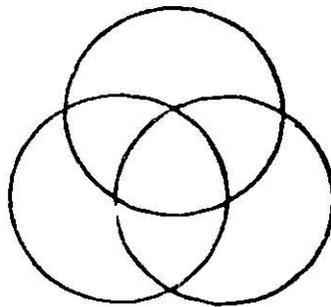
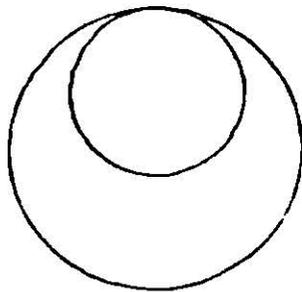
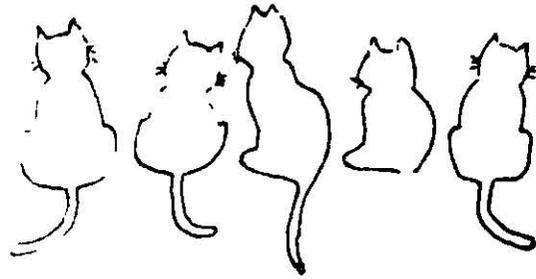
---

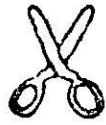


---



Examinador \_\_\_\_\_



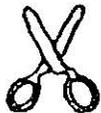


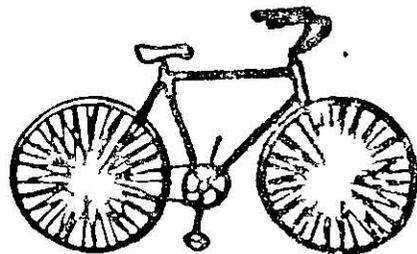
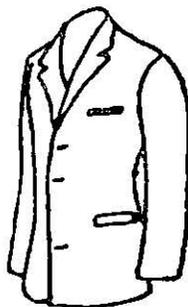
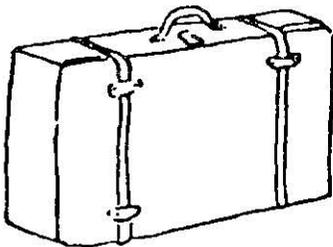
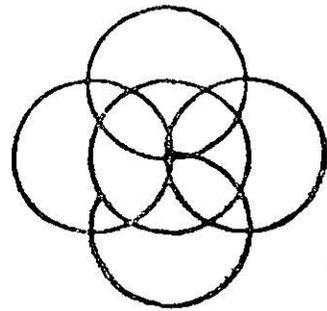
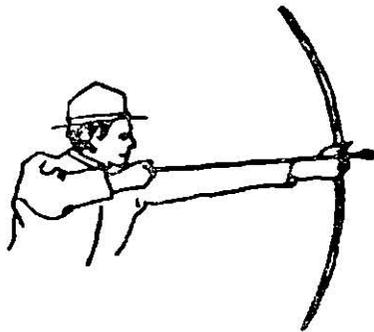
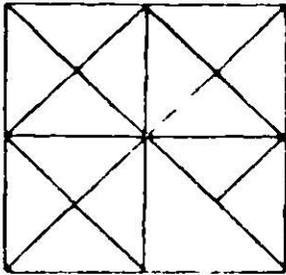
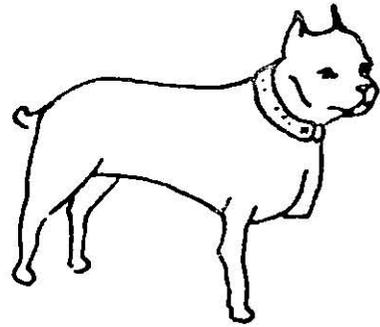
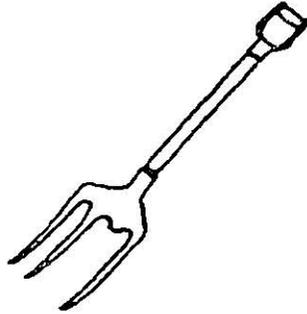
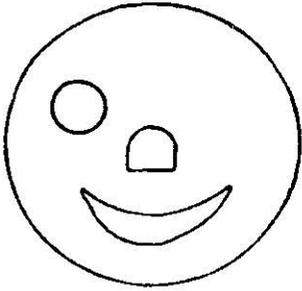
+

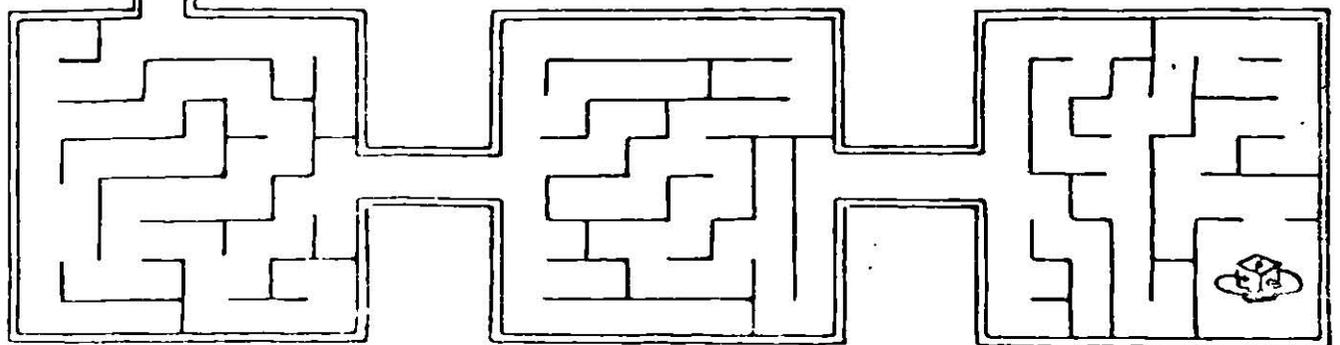
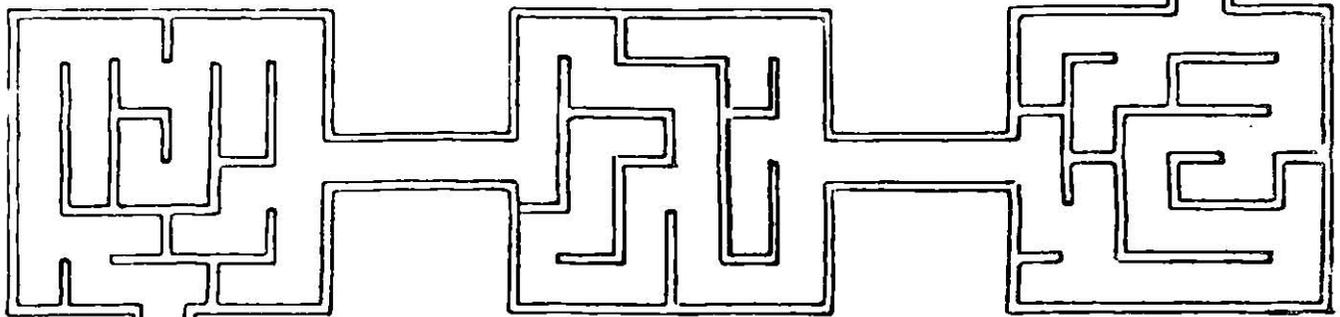
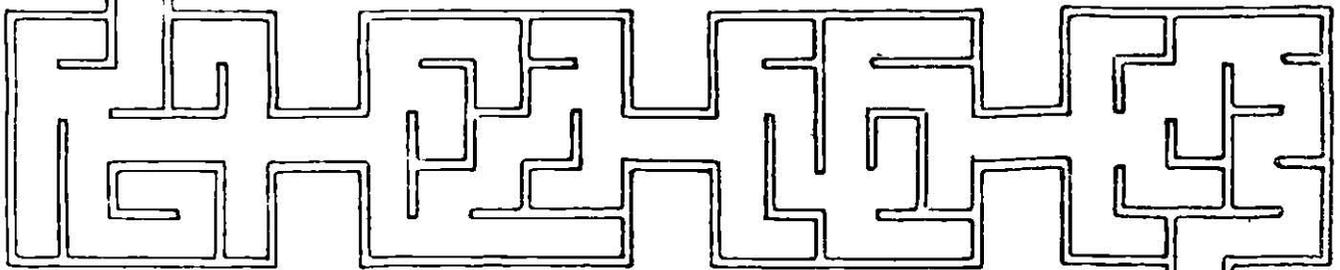
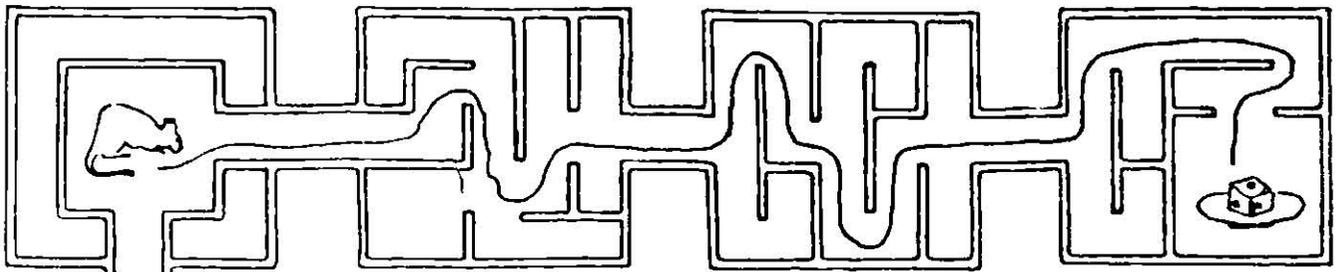
o

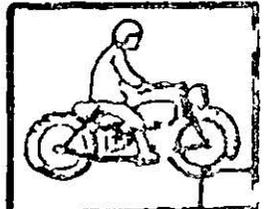
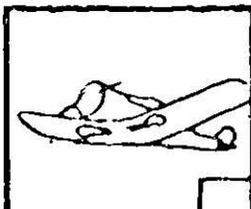
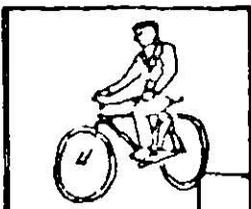
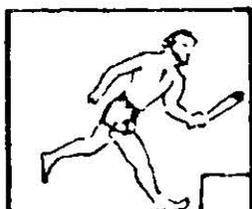
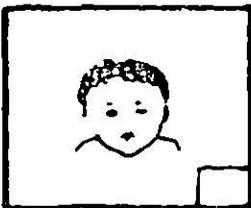
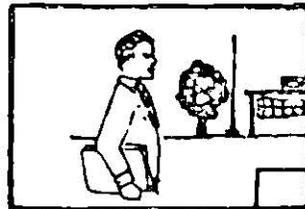
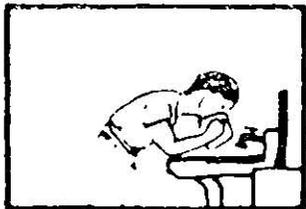
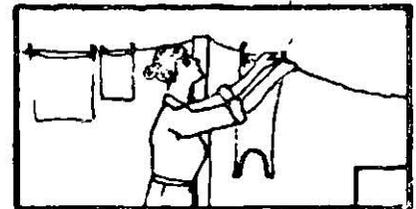
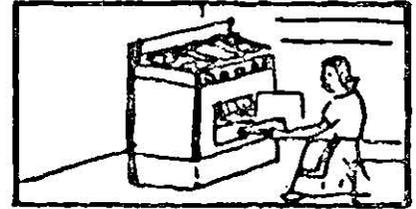
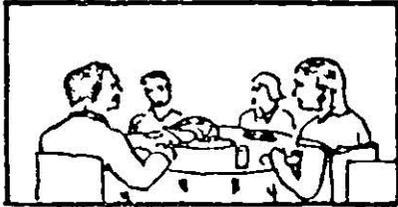
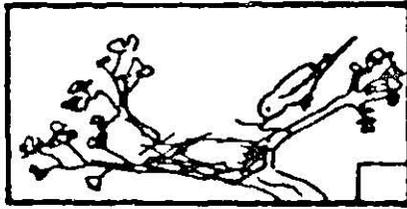
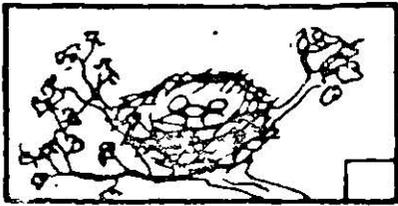
-

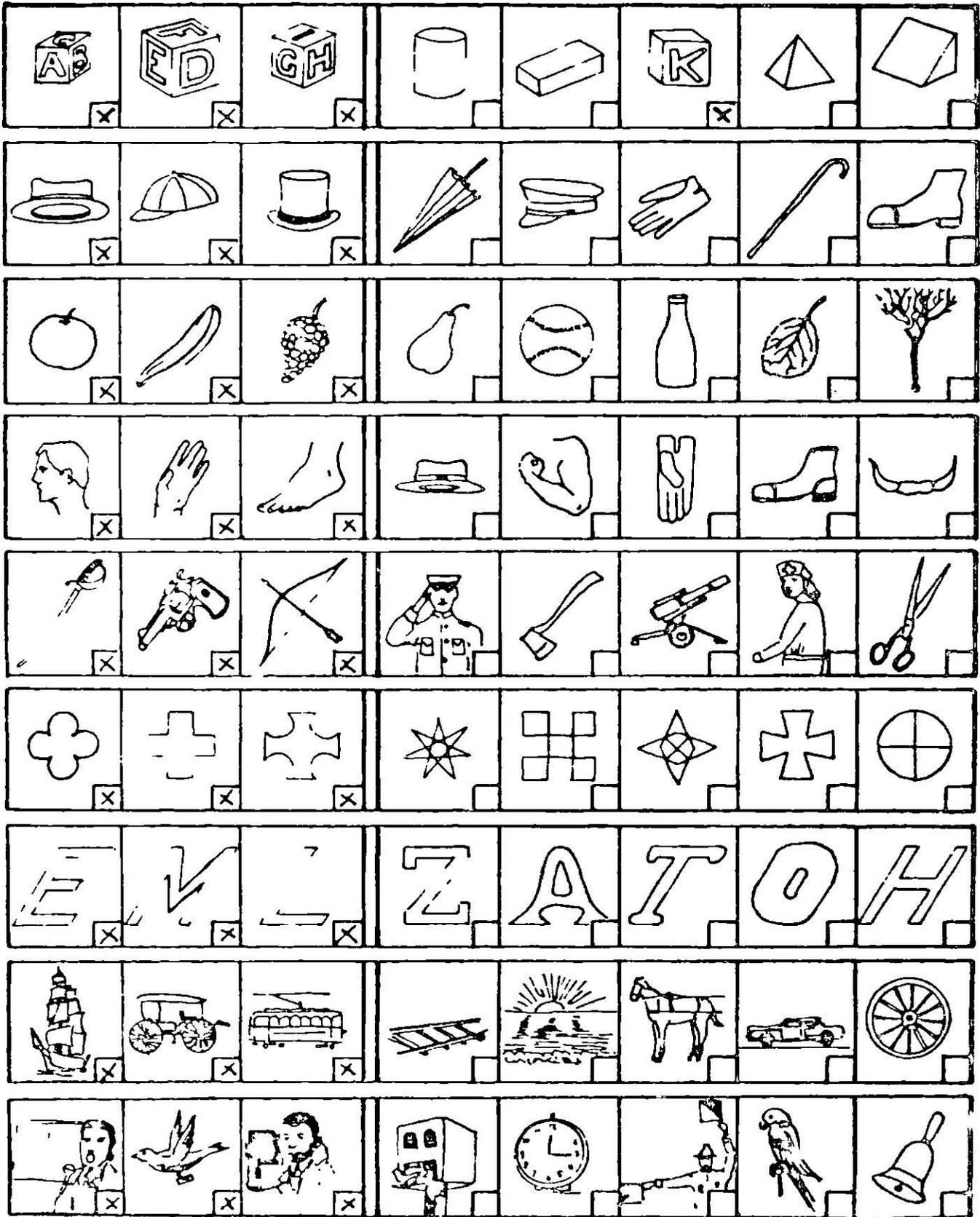
|











7

8

A S O

B S O

C S O

D S O

E S O

F S O

G S O

H S O

I S O

J S O

K 1 2 3

L 1 2 3

M 1 2 3

N 1 2 3

O 1 2 3

P 1 2 3

Q 1 2 3

R 1 2 3

S 1 2 3

T 1 2 3

Puntos \_\_\_\_\_

## ENCUESTA ALIMENTARIA

NOMBRE DE LA MADRE \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_ No. DE HIJOS \_\_\_\_\_

LUGAR QUE OCUPA EL HIJO EN LA FAMILIA \_\_\_\_\_

	EDAD	ESCOLARIDAD	OCUPACION	INGRESO
PADRE				
MADRE				
MENU HABITUAL				
	HORARIO	ALIMENTOS	CANTIDADES	
DESAYUNO				
COLACION				
COMIDA				
COLACION				
CENA				

A QUE MES SE LE EMPEZO A DAR ALIMENTOS SOLIDOS \_\_\_\_\_  
LE CAUSO O LE CAUSA ALERGIA ALGUN ALIMENTO \_\_\_\_\_  
CUALES ALIMENTOS \_\_\_\_\_  
ALIMENTOS QUE NO LE GUSTAN \_\_\_\_\_  
SE LE DAN COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS \_\_\_\_\_  
SE LE DA VITAMINAS Y MINERALES \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL NIÑO \_\_\_\_\_  
EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_ TALLA \_\_\_\_\_  
QUE ALIMENTOS COME DURANTE EL DESCANSO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

## EJEMPLO DE PRUEBAS DE HIPOTESIS:

## CALORIAS

ESTRATO SOCIAL ALTO		ESTRATO SOCIAL BAJO	
$x_1$	$x_1^2$	$x_2$	$x_2^2$
1293	1671849	1460	2131600
1568	2458624	1872	3504384
1846	3407716	1616	2611456
1480	2190400	1010	1020100
1715	2941225	1510	2280100
1753	3073009	1309	1713481
2133	4549689	843	710649
1450	2102500	1588	2521744
1898	3602404	1293	1671849
1536	2359296	1972	3888782
1406	1976836	1204	1449616
1263	1595169	1440	2073600
1766	3118756	2899	8404201
1931	3728761	2111	4456321
1403	1968405	1625	2640625
1465	2146225	1539	2368521
2595	6734025	1245	1550025
<u>1258</u>	<u>1582564</u>	<u>1774</u>	<u>3147076</u>
$\Sigma x_1 =$	$\Sigma x_1^2 =$	$\Sigma x_2 =$	$\Sigma x_2^2 =$
29759	51207457	28310	48144130

CALORIAS

ESTRATO SOCIAL

ALTO

1o. PASO: MEDIA

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= \frac{\sum X_1}{N} \\ &= \frac{29759}{18} \\ &= 1653.2\end{aligned}$$

ESTRATO SOCIAL

BAJO

$$\begin{aligned}\bar{X}_2 &= \frac{\sum X_2}{N} \\ &= \frac{28310}{18} \\ &= 1572.7\end{aligned}$$

2o. PASO: DESVIACION ESTANDAR.

$$\begin{aligned}s_1 &= \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{X}^2} \\ &= \sqrt{\frac{51207457}{18} - (1653.2)^2} \\ &= \sqrt{2844853 - 2733070.2} \\ &= \sqrt{111787.8} \\ &= 334.3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}s_2 &= \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{X}^2} \\ &= \sqrt{\frac{48144130}{18} - (1572.7)^2} \\ &= \sqrt{26746738 - 2473385.2} \\ &= \sqrt{201288.6} \\ &= 448.6\end{aligned}$$

3o. PASO: ENCONTRAR EL ERROR ESTANDAR DE CADA MEDIA.

$$\begin{aligned}o \bar{X}_1 &= \frac{s}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{334.3}{\sqrt{18-1}} \\ &= \frac{334.3}{4.11} \\ &= 81.5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}o \bar{X}_2 &= \frac{s}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{448.6}{\sqrt{18-1}} \\ &= \frac{448.6}{4.11} \\ &= 109.4\end{aligned}$$

4o. PASO: ENCONTRAR EL ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA.

$$\begin{aligned} \sigma \text{ DIF} &= \sqrt{\sigma_1^2 \bar{X}_1^2 + \sigma_2^2 \bar{X}_2^2} \\ &= \sqrt{81.5 + 109.4} \\ &= 13.8 \end{aligned}$$

5o. PASO: CONVERTIR LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS MUESTRALES A UNIDADES DE ERROR ESTANDAR DE LA DIFERENCIA.

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma \text{ DIF}} \\ &= \frac{1653.2 - 1572.7}{13.8} \\ &= \frac{80.5}{13.8} \\ &= 5.8 \end{aligned}$$

6o. PASO: BUSCAR EL NUMERO DE GRADOS DE LIBERTAD.

$$\begin{aligned} gl &= N_1 + N_2 - 2 \\ &= 18 + 18 - 2 \\ &= 34. \end{aligned}$$

7o. PASO: COMPARAR LA RAZON  $t$  OBTENIDA CON LA RAZON  $t$  DE LA TABLA.

$$\text{RAZON } t \text{ OBTENIDA} = 5.8$$

$$\text{RAZON } t \text{ DE LA TABLA} = 2.042$$

$$gl = 34$$

$$p = 0.05$$

PARA PODER RECHAZAR LA HIPOTESIS NULA AL NIVEL DE CONFIANZA 0.05 CON 34 GRADOS DE LIBERTAD, NUESTRA RAZON  $t$  CALCULADA - DEBE SER MAYOR DE 2.042.

RECHAZAMOS LA HIPOTESIS NULA Y ACEPTAMOS LA HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION.



