

LA NUTRICION COMO
FACTOR DEL
APRENDIZAJE
EN LA ESCUELA
PRIMARIA

INVESTIGACION DE CAMPO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADAS EN EDUCACION PRIMARIA

PRESENTAN:

ELSA SANTACRUZ Y ZARZA ³⁰⁰

GLORIA SERVIN MURRIETA ²⁹⁹



INDICE .

	Pág.
DEDICATORIA.	
INTRODUCCION.	
ANTECEDENTES.	1
TEMA.	10
HIPOTESIS.	11
METODOLOGIA.	12
a) Cuestionario (alumnos)	13
b) Tabulaciones y gráficas de 4os., 5os. y 6os. años.	16
c) Cuestionario núm. 1 (Profrs.)	34
d) Tabulaciones y gráficas.	35
e) Cuestionario núm. 2 (Profrs.)	41
f) Tabulaciones y gráficas.	42
g) Cuestionario núm. 3 (Profrs.)	48
h) Tabulaciones y gráficas.	51
i) Tabla de porcentajes, gráficas y patrón comparativo de alimentos ingeridos.	61
CONCLUSIONES.	93
RECOMENDACIONES	95
GLOSARIO.	97
BIBLIOGRAFIA.	99

D E D I C A T O R I A .

Dedicamos este modesto Trabajo de Investigación a nuestros padres, porque gracias a su inmenso amor, hicieron posible el milagro de darnos la vida y que con su esfuerzo y sus enseñanzas cotidianas, hicieron de nosotras dos sembradoras de la simiente de la educación.

A nuestros hermanos y hermanas también queremos agradecerles que compartan con nosotras la alegría de vivir.

A todos nuestros maestros que supieron encauzarnos e inculcarnos sus ideas de honestidad y veracidad.

Por último, nuestra gratitud a nuestro asesor.

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

La presente investigación ha sido elaborada, desde luego, con la finalidad de obtener el Título de Licenciadas en Educación Primaria, pero el tema lo hemos seleccionado porque siempre ha representado dentro de nuestra práctica magisterial, una constante interrogante conocer a fondo si la nutrición es un factor que influye en el aprendizaje.

Ha surgido siempre en nosotras, la duda en cuanto al bajo índice de aprovechamiento, ya que teniendo buenos planes de estudio, buenos programas y libros de textos adecuados, (motivo de preocupación constante de la S.E.P.), sin embargo, el índice de aprovechamiento sigue siendo bajo, quizá debido a una deficiente nutrición y es precisamente lo que tratamos de demostrar.

Hemos aprovechado las observaciones de nuestros compañeros de banquillo, pero es nuestra propia experiencia la que a través de largos años de observación continua, nos ha llevado a seleccionar y ampliar este tema al que ahora, gracias a la creación de la Licenciatura en Educación Primaria, tenemos la oportunidad de dar un desarrollo formal, pues deseamos contribuir con un granito de arena en la concientización de nuestros compañeros respecto a este problema tan importante.

Con el desarrollo de esta investigación, en primer lugar, tratamos los trastornos que ocasiona la mala nutrición, y las causas fundamentales del problema nutricional. Hacemos también una exposición de los nutrientes indispensables para el desarrollo físico y mental de la niñez así como, el proceso digestivo a través del cual pasan los diversos alimentos para ser aprovechados por el cuerpo humano.

A continuación describimos el procedimiento usado en nuestra Investigación de Campo, además consignamos las conclusiones y recomendaciones que pudimos aportar al concluir esta modesta investigación.

En el contexto incluimos las tabulaciones y gráficas con las cuales pudimos tener una noción exacta del grado de nutrición en el cual se encuentran muchos de nuestros alumnos.

Estamos convencidas de que en un futuro no muy lejano, las nuevas generaciones al tener una mejor nutrición, tendrán sin lugar a duda, un índice de aprovechamiento mayor.

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

En todas las investigaciones que se han hecho sobre los problemas que tiene el niño para aprender en la escuela primaria, se considera como esencial el de la nutrición. Bien sabido es que todos los problemas socioeconómicos que el abastecimiento de alimentos plantea traen consecuencias orgánicas muy graves no sólo al individuo, sino también para la población.

Cuando la ración alimenticia habitual no suministra la energía y los elementos que el cuerpo humano necesita para compensar los desgastes, el organismo consume sus propias reservas energéticas constituídas fundamentalmente por el glucógeno del hígado y de los músculos y por la grasa del tejido adiposo; el peso baja y si la situación se mantiene, se producen trastornos más o menos graves que afectan a las estructuras celulares e incluso acarrear la muerte.

El cerebro no es un órgano homogéneo, sino que está formado de regiones con diferentes tipos de células que controlan funciones distintas. El temor de que la desnutrición cause daños irreparables en el desarrollo de órganos si se sufre a temprana edad, proviene del hecho de que el crecimiento se caracteriza en su primera etapa por el acumulamiento de células, mientras que a una edad avanzada se caracteriza por un incremento en la masa de las células.

En la infancia la consecuencia más importante es la disminución del crecimiento pondoestatural. La calcificación se realiza en malas condiciones, lo que genera enfermedades específicas o propensión a otras, además se aprecian diferencias en el rendimiento intelectual de los escolares.

La nutrición es "la combinación de fenómenos por los que los

organismos vivos reciben y utilizan los alimentos para la conservación de sus funciones y para el crecimiento y la renovación de sus componentes".*

La nutrición durante la infancia debe estudiarse en relación con sus efectos tanto inmediatos como tardíos para la vida del individuo. Las consecuencias perjudiciales a largo plazo de una desnutrición se reconocen cada vez mejor por el desarrollo defectuoso del cerebro y el desarrollo físico insuficiente.

Para que haya salud, es necesaria una buena alimentación que deberá ser aportada por una variedad de alimentos que ayudarán a la formación del organismo.

El problema nutricional es uno de los más graves que aquejan actualmente al mundo, especialmente a nuestra niñez, presentándose en diversas formas conocidas como enfermedades carenciales específicas, así como, por un rendimiento escolar bajo, motivado por el consumo deficiente de los elementos nutritivos esenciales y que se manifiesta como ya se mencionó antes, por una baja en el peso y la talla, siendo además una causa de la elevada tasa de mortalidad infantil.

Esto ha despertado el interés por conocer las causas y estudiarlas para adoptar las medidas preventivas acordes, encontrándose como fundamentales en nuestro país las siguientes:

1. La pobreza, que es la que más contribuye por la desproporción tan grande que hay en el reparto de la riqueza ya que los salarios son muy bajos en relación con el costo de los alimentos básicos, lo que hace que estos sean cada vez más difíciles de adquirir.

* Nutrición y Dieta de Cooper, Mitchell Rynbergen Anderson Dible., Editorial Interamericana S.A. 15a. Edición Méx. 1970.

2. La insalubridad del ambiente que se traduce en enfermedades, muchas veces debidas a la falta de educación higiénica, que hacen que el individuo viva en situaciones inadecuadas, sin higiene, lo que propicia enfermedades.
3. El ambiente físico y social, o sea el escaso aprovechamiento de los recursos naturales, la escasez de producción y la mala distribución de los alimentos de los cuales hay un déficit en el mundo, así como, la falta de almacenamiento adecuado y transporte.
4. Finalmente, la ignorancia de patrones nutricionales adecuados, pues la mayoría de la gente ignora los requerimientos nutritivos del organismo, tiene prejuicios sobre muchos alimentos, desconoce otros, así como, su valor nutritivo, lo que hace que coma aquello que considera conveniente o lo que más le gusta.

LOS NUTRIENTES.

Los nutrientes son las sustancias químicas componentes de los alimentos, desempeñan una o varias funciones de nutrición, manteniendo el balance que conviene para la buena salud. Estos nutrientes son:

- a) Glúcidos o hidratos de carbono. Unos proporcionan energía llamándoseles por esta razón energéticos, otros plásticos que ayudan a reparar los tejidos y los reguladores que actúan como estimulantes o reguladores de los fenómenos corporales y de otros nutrientes modificando sus efectos.
- b) Prótidos o proteínas. Son sustancias esenciales de las células vivas, considerándose indispensables porque les suministran nitrógeno, carbono, hidrógeno y oxígeno.

Por otra parte se ha comprobado que las personas que consumen pocas proteínas son inferiores en capacidad física y mental a las que reciben cantidades abundantes.

Los prótidos o proteínas están compuestas de carbono, hidrógeno y oxígeno.

c) Lípidos o grasas. Son nutrientes que proporcionan energía de reserva o de constitución.

El exceso de grasa es nocivo al organismo, pues da origen a la obesidad lo que trae como consecuencia excesivo trabajo para los órganos vitales como el corazón y el sistema vascular.

d) Vitaminas. Son sustancias orgánicas que se encuentran en los alimentos en cantidades pequeñísimas y que tienen funciones específicas en el organismo, necesarias para el crecimiento adecuado y la salud también para el metabolismo normal de los demás nutrientes.

Se clasifican de acuerdo con su solubilidad en:

1. Vitaminas liposolubles o solubles en agua, como la: A, D, E y K.
2. Vitaminas hidrosolubles o solubles en agua, que se destruyen fácilmente por el calor y son la: C y las del complejo B.

e) Minerales. Son sustancias inorgánicas indispensables para la conservación de la vida y la salud, encontrándose entre ellas calcio, fósforo, hierro y yodo como más importantes.

f) Agua. Está considerada como un compuesto indispensable para el funcionamiento de todo organismo y su elemento principal desde el punto de vista anatómico y fisiológico.

Después del oxígeno es lo más importante para la vida, pues una persona podrá permanecer algunos días sin tomar alimentos, pero muy pocos sin tomar agua.

Es además indispensable para que se cumplan todas las funciones de nutrición, pues sin ella no son posibles la ingestión de alimentos, la digestión, la absorción intestinal, el metabolismo, ni la excreción.

FASES DE LA DIGESTION.

Los nutrientes que el hombre toma, pasan por 4 fases que son:

1. Ingestión. "Es la toma mecánica de alimentos, masticación y deglución" (1)
2. Digestión. Es la función por medio de la cual, "los alimentos son desintegrados para hacerlos absorbibles" (2)
3. Absorción. Consiste, de modo principal "en el paso de nutrientes a través del epitelio del intestino delgado a los vasos sanguíneos y linfáticos". (3)

Es importante recordar que también en la mucosa gástrica, se absorben cantidades pequeñas de agua, alcohol, sales sencillas y glucosa; no obstante, el órgano más importante de la absorción es el intestino delgado. De aquí la importancia de la calidad del alimento, para que llegue a feliz término la función alimenticia.

- (1) Biología Claude A. Villee. Editorial Interamericana. 6a. Edición 1975. pág. 341.
- (2) Salud y Enfermedad. Ecología Humana. Medicina Preventiva y Social. Hernán San Martín. Editorial Fournier. S.A. 3a. Edición 1975. pág. 350
- (3) Nutrición y Dieta de Cooper Mitchell Rynbergen Anderson Dible. Editorial Interamericana S.A. 15a. Edición México 17, 1970. pág. 126

4. Asimilación. Se realiza a nivel celular y está constituida por el complejo proceso llamado "metabolismo", en el que reside la manifestación más característica de la vida. Es a este nivel donde las sustancias nutritivas nivelan la energía que la célula usa para la actividad" (1)

Al comer debemos tomar en cuenta cual es la finalidad del alimento, para escogerlo inteligentemente, recordando que el hombre no se alimenta de lo que come, sino de lo que asimila.

ALIMENTOS.

Los alimentos son aquellas sustancias químicas, sólidas y líquidas en estado natural o modificadas por la industria que se emplean para satisfacer el hambre y la sed y que son digeridas por el aparato digestivo, utilizándose para mantener y conservar las funciones corporales, ayudar al crecimiento y desarrollo, proporcionar calor, reparar o reemplazar los tejidos y conservar la vida. Es importante conocer el valor nutritivo de cada uno de los alimentos, para poder seleccionarlos adecuadamente, ya que éstos por ser de origen biológico, están sujetos a variaciones en su composición, en primer lugar por el proceso de cultivo en que influyen diversos factores como los que forman parte del medio ambiente y antes de ser consumidos están expuestos a condiciones de almacenamiento, cocción y elaboración que pueden influir en su calidad nutricional.

Leche y derivados. La leche de vaca es uno de los alimentos más completos que aporta al organismo la mayor parte de los nutrientes que necesita cuando se ingiere en cantidades generosas, pues contiene:

(1) San Martín Hernán, Salud y Enfermedad, Ecología Humana. Medicina Preventiva y Social. Editorial Fournier, S. A. 3a. Edición, 1975 pág. 350.

1. Proteínas de alta calidad, siendo la principal, la caseína.
2. Es una buena fuente de riboflavina y vitamina A, conteniendo también vitamina D.
3. Sus grasas son de alto valor biológico y de fácil digestión.
4. Proporciona cantidades abundantes de lactosa.
5. Tiene un alto contenido de calcio y fósforo de enorme valor dietético.

Su única deficiencia es su pobreza en fierro y vitamina C. Sus principales derivados son el queso, la crema y la mantequilla.

Huevo. El de gallina contiene proteínas y grasas que son de fácil asimilación, así como, una mínima proporción de glúcidos. Las proteínas que contiene son de alto valor biológico.

En proporción, la yema del huevo es más nutritiva que la clara, pues contiene la mayoría de las vitaminas, minerales y grasas, además es muy rica en vitamina A, fósforo, calcio y fierro, contiene también riboflavina y azufre.

El huevo es de fácil digestión y sus proteínas se absorben casi en su totalidad.

Carne. Es la parte muscular, visceral y todos los tejidos blandos: conjuntivo, grasoso, nervioso y vascular de los animales, ya sean mamíferos, aves, batracios, peces y moluscos, que se usan como alimento.

La contribución más importante de la carne a la dieta, son las proteínas, aunque también contiene una gran proporción de agua. Además de las proteínas, la carne muscular, aporta cantidades moderadas de tiamina, riboflavina, fierro y fósforo.

Las carnes de vísceras, especialmente hígado y riñón, proporcionan proteínas de muy alta calidad, grandes cantidades de casi todas

las vitaminas del complejo B, fósforo, hierro y cobre, además el hígado contiene grandes cantidades de vitamina A. Sin embargo este tipo de carnes a pesar de ser superiores en valor nutritivo y de tener un costo relativamente bajo, no son frecuentemente consumidas.

En general el valor nutritivo de la mayoría de las carnes (res, ternera, cerdo, carnero, cabra y animales de caza) es semejante, con excepción de la de cerdo que contiene más grasa y una proporción alta de tiamina.

Las de aves tampoco difieren mucho de las anteriores, excepto porque contienen menos grasa. Lo mismo sucede con los pescados y mariscos, que en conjunto contienen más agua y menos grasa, pero sus proteínas son de una calidad igual a la de otras carnes.

Vegetales. Los vegetales son alimentos fundamentales o protectores de la salud por su alto contenido en vitaminas y minerales; su importancia está en relación con el aporte de esos elementos y con su predominio básico que equilibra la acidez de otros alimentos.

Existe una gran variedad de éstos, entre los que se pueden mencionar: acelgas, apio, berro, calabaza, col, chayote, ejotes, espinaca, lechuga, pepino, rabanitos, quelite, zanahoria, etc. Es importante recalcar que estos alimentos son ricos en celulosa y se pueden comer crudos y cocidos.

Frutas. Son útiles a la dieta por su aporte de vitaminas y minerales, así como por su residuo fibroso y sus propiedades laxantes.

Al igual que los vegetales, existe una gran variedad de ellas como: fresas, lima, melón, papaya, sandía, tuna, chabacano, higo, jícama, mango, membrillo, naranja, piña, durazno, capulín, mamey, etc.

También es importante destacar dentro de este grupo de alimentos

a las frutas y semillas grasosas, como son las nueces, avellana, cacahuete, almendra, aceituna, aguacate, coco, piñones y pistache, que son frutas muy caras, pero de alto valor biológico, por las proteínas y grasas que contienen, aunque estas últimas también las hacen de difícil digestión, por lo cual se recomienda masticarlas perfectamente para poder aprovechar mejor sus nutrientes.

Dichas frutas son fuente importante de tiamina y riboflavina, además ricas en fósforo.

En forma general las frutas son un gran incentivo al apetito porque estimulan el olfato, la vista y el gusto; su aspecto, color, aroma y sabor delicioso contribuyen a su popularidad y es fácil darles el lugar que merecen en el menú aunque lamentablemente en algunos casos no sucede así.

T E M A. La nutrición como factor del aprendizaje en la escuela primaria.

P L A N T E A M I E N T O D E L P R O B L E M A.

- a) ¿Qué importancia tiene la nutrición como factor en el aprendizaje del niño en edad escolar?
- b) ¿Es la nutrición un factor del aprendizaje en la escuela primaria?
- c) ¿Cómo influye la nutrición en el aprendizaje del niño?

HIPOTESIS.

Un niño bien nutrido, tiene mayor rendimiento escolar.

VARIABLE INDEPENDIENTE.

Indice de Nutrición que presentan los alumnos de las Escuelas Primarias de la Zona 3 del Sector I de la Dirección General de Primaria No. 1 en el D. F.

VARIABLE DEPENDIENTE

Indice de aprovechamiento de los escolares investigados.

VARIABLES EXTRAÑAS:

- a) Falta de veracidad o confianza al responder los cuestionarios.
- b) Apatía del maestro para cooperar en el trabajo.
- c) Conocimiento de los Profesores de Educación Primaria sobre Nutriología.

M E T O D O L O G I A

DISEÑO GLOBAL DE LA INVESTIGACION.

Una vez que establecimos la hipótesis y sus variables, delimitamos el campo de nuestra investigación, formulamos y planeamos los instrumentos para obtener la información acerca del problema. Obtenidos los datos los discriminamos, tabulamos y codificamos, dándoles una valoración estadística y elaboramos la representación gráfica de los resultados básicos.

DISEÑO DE INVESTIGACION.

Nos inclinamos a seleccionar el diseño de encuesta descriptiva porque nos permitió tomar una muestra representativa de 100 maestros de los 175 profesores y de 498 alumnos de un total de 3000 niños que componen la Zona Escolar número 3 del Sector I de la Dirección General de Primarias número I y además porque dicho diseño es el que nos permitió llevar a cabo con más facilidad y veracidad nuestra investigación.

RECOPIACION DE DATOS.

Entre los diversos métodos de recopilación de datos, escogimos el cuestionario porque éste nos permitió uniformar la cantidad de información solicitada y recopilada.

Los cuestionarios fueron aplicados a los profesores de grupo, así como a los alumnos que formaron nuestra muestra.

Cada una de las preguntas incluidas en dichos cuestionarios, estuvo dirigida a conocer aspectos específicos de las variables objeto de nuestro análisis, es decir, cuál es el conocimiento que el profesor de Educación Primaria tiene sobre los diversos nutrientes.

CUESTIONARIO.

(Alumnos)

Clave de la Escuela: _____ Fecha: _____ Gpo. _____

Instrucciones: Marca con una X la respuesta correcta.

1. ¿Comes huevo?
 Todos los días.
 3 días a la semana.
 Un día a la semana.
 De vez en cuando.
2. ¿Tomas leche?
 Todos los días.
 Cada tercer día.
 Una vez a la semana.
 De vez en cuando.
3. ¿Comes carne de cerdo?
 Todos los días.
 3 días a la semana.
 Un día a la semana.
 De vez en cuando.
4. ¿Comes carne de res?
 Todos los días.
 Cada tercer día.
 Una vez a la semana.
 De vez en cuando.
5. ¿Comes carne de pescado?
 Todos los días.
 3 días a la semana.
 Un día a la semana.
 De vez en cuando.

6. ¿Comes carne de pollo?
() Todos los días.
() Cada tercer día
() Un día a la semana.
() De vez en cuando.
7. ¿Comes queso?
() Todos los días.
() Cada tercer día.
() Un día a la semana.
() De vez en cuando.
8. ¿Comes crema?
() Todos los días.
() Tres veces a la semana.
() Un día a la semana.
() De vez en cuando.
9. ¿Comes mantequilla?
() Todos los días.
() Tres veces a la semana
() Un día a la semana.
() De vez en cuando.
10. ¿Comes pan?
() Todos los días.
() Cada tercer día.
() Una vez a la semana.
() De vez en cuando.
11. ¿Comes tortilla?
() Diariamente
() Dos veces al día
() Un día a la semana
() De vez en cuando.

12. ¿Comes fruta?

- () Diariamente.
- () Tres veces a la semana.
- () Un día a la semana.
- () De vez en cuando.

13. ¿Comes verduras?

- () Diariamente.
- () Cada tercer día.
- () Una vez a la semana.
- () De vez en cuando.

14. ¿Tomas refresco?

- () Diariamente.
- () Cada tercer día.
- () Una vez por semana.
- () De vez en cuando.

15. ¿Comes golosinas?

- () Diariamente.
- () Tres veces por semana.
- () Un día a la semana.
- () De vez en cuando.

Tabulación de la encuesta aplicada a los 4os años del turno

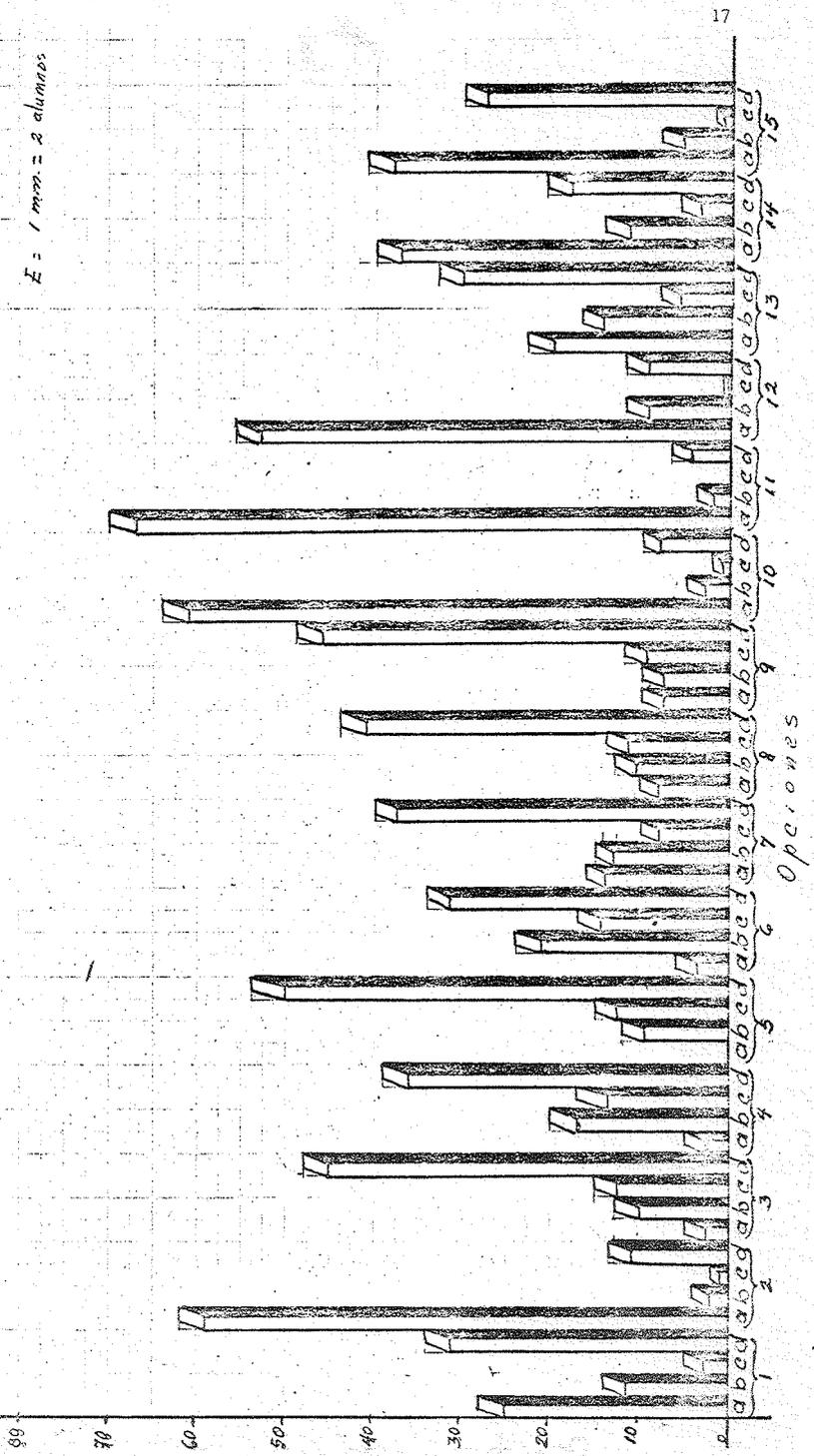
matutino.

		B	A	F
1	a	28	9	10
	b	14		10
	c	5		12
	d	34		49
2	a	62	10	64
	b	4		5
	c	2		2
	d	13		10
3	a	5	11	70
	b	13		4
	c	15		0
	d	48		7
4	a	5	12	56
	b	20		12
	c	17		1
	d	39		12
5	a	0	13	23
	b	12		17
	c	15		8
	d	54		33
6	a	6	14	40
	b	24		14
	c	17		6
	d	34		21
7	a	16	15	41
	b	15		8
	c	10		2
	d	40		30
8	a	10		
	b	13		
	c	14		
	d	44		

Columna A = opciones
 B = Frecuencias

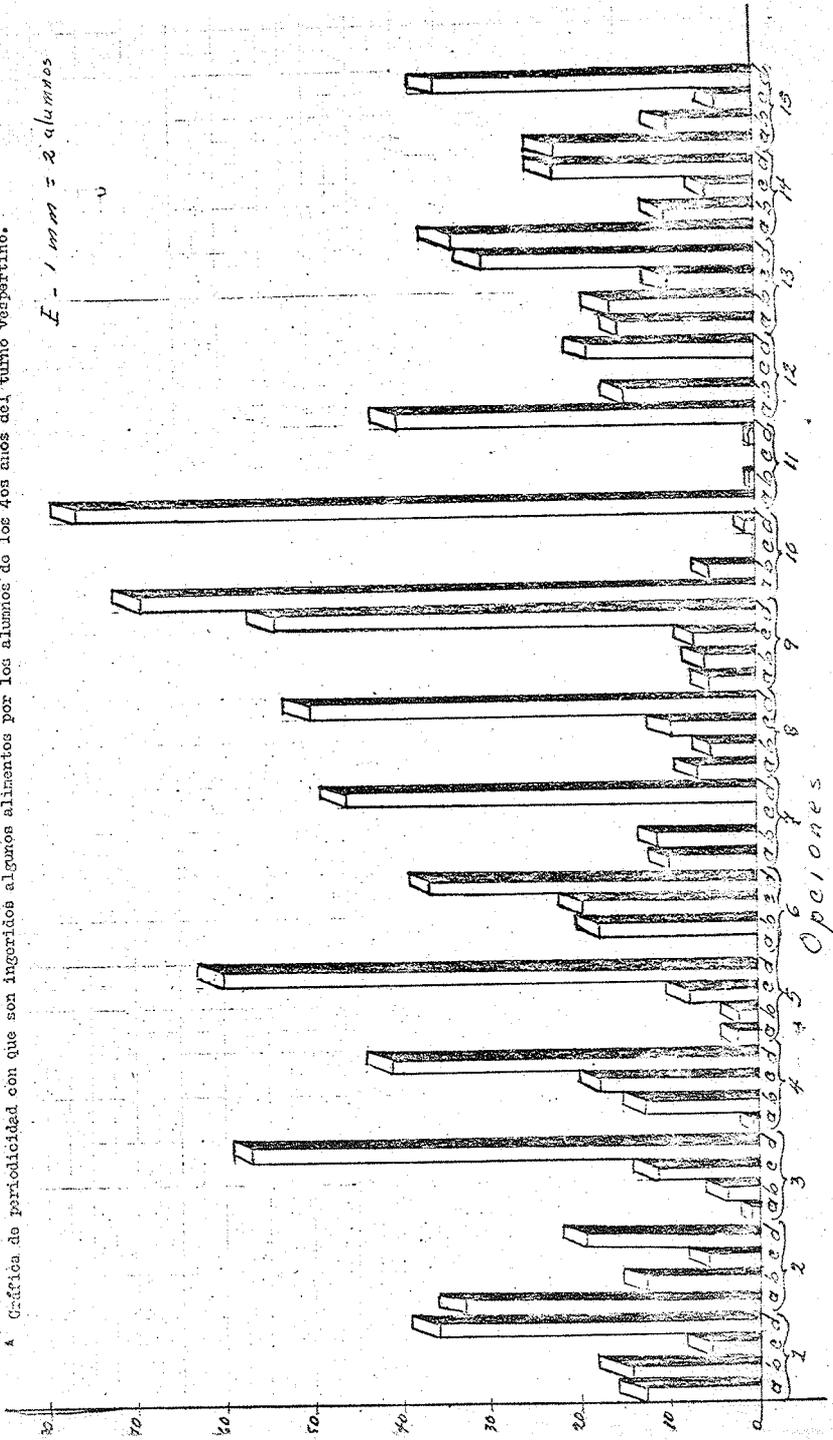
Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 4os años del turno matutino.

E = 1 mm. = 2 alumnos



A Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 4os años del turno vespertino.

E - 1 hora = 3 alumnos



Opciones

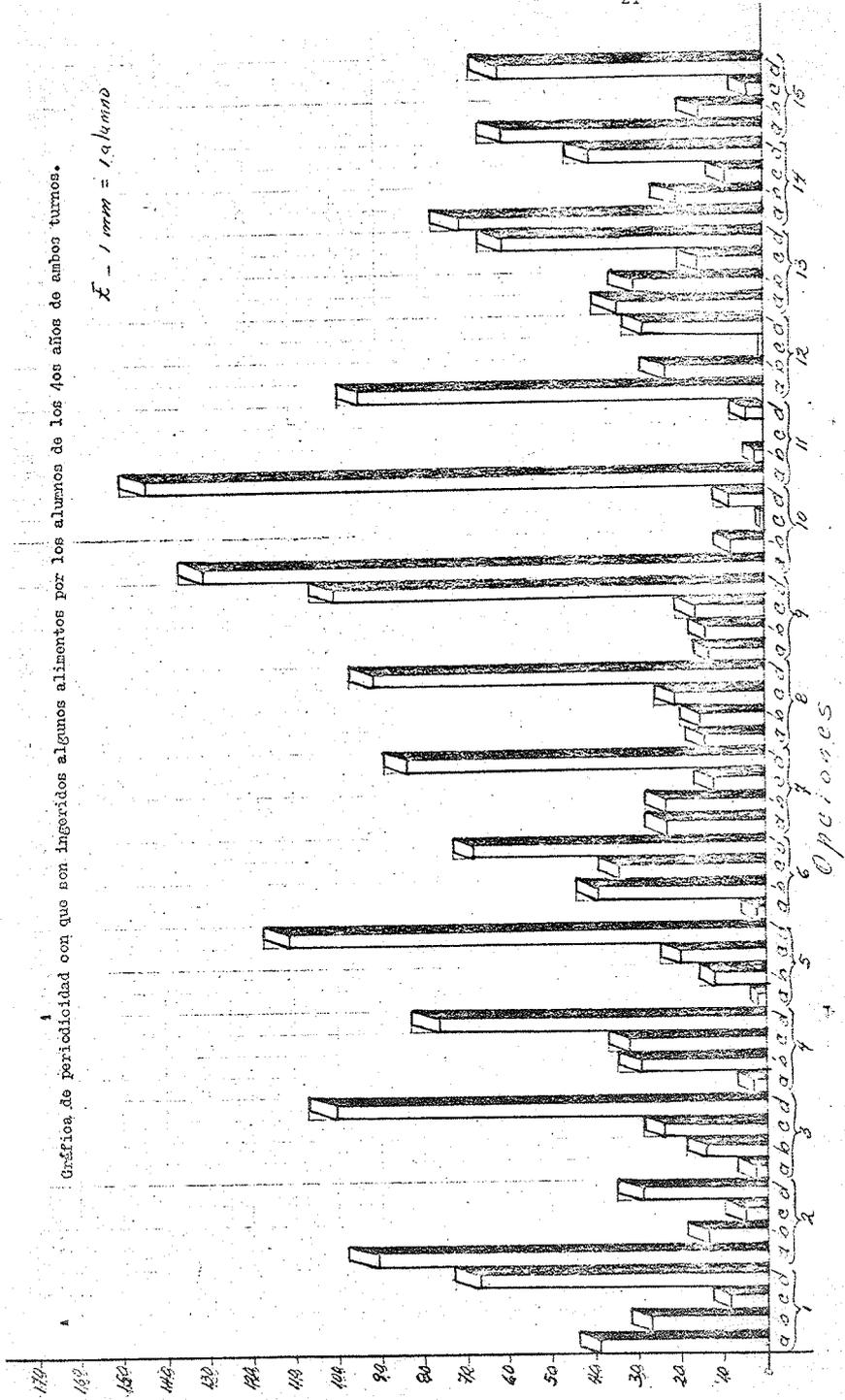
Tabulación de la encuesta aplicada a los 4os años de los turnos matutino y vespertino.

	A	B
1	a XXXXXXXXXXXX b XXXXXXXX c XXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	44 32 13 73
2	a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX b XXXX c XX d XXXXXXXX	98 19 10 32 49
3	a XI b XXXX c XXXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	7 19 29 107
4	a XII b XXXXXXXX c XXXXXXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	7 35 37 83
5	a XIII b XXXX c XXXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	4 16 25 117
6	a XIV b XXXXXXXXXXXX c XXXXXXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	6 44 39 73
7	a XXXXXXXX b XXXXXXXX c XXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	28 28 17 89
8	a XXXX b XXXX c XXXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	29 24 26 97
9	a XXXX b XXXX c XXXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	17 18 21 106
10	a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX b XXXX c X d XXXX	136 12 2 12
11	a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX b X c d XX	149 5 0 8
12	a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX b XXXXX c I d XXXXXXXX	99 29 1 33
13	a XXXXXXXXXXXX b XXXXXXXXXXXX c XXXX d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	40 20 20 66
14	a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX b XXXXXXXX c XXXX d XXXXXXXXXXXXXXXX	77 26 13 16
15	a XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX b XXXX c XX d XXXX	66 20 8 18

Columna A = opciones
Columna B = frecuencias.

Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 40 años de ambos turnos.

$\bar{x} = 1 \text{ mm} = 1,9 \text{ minuto}$



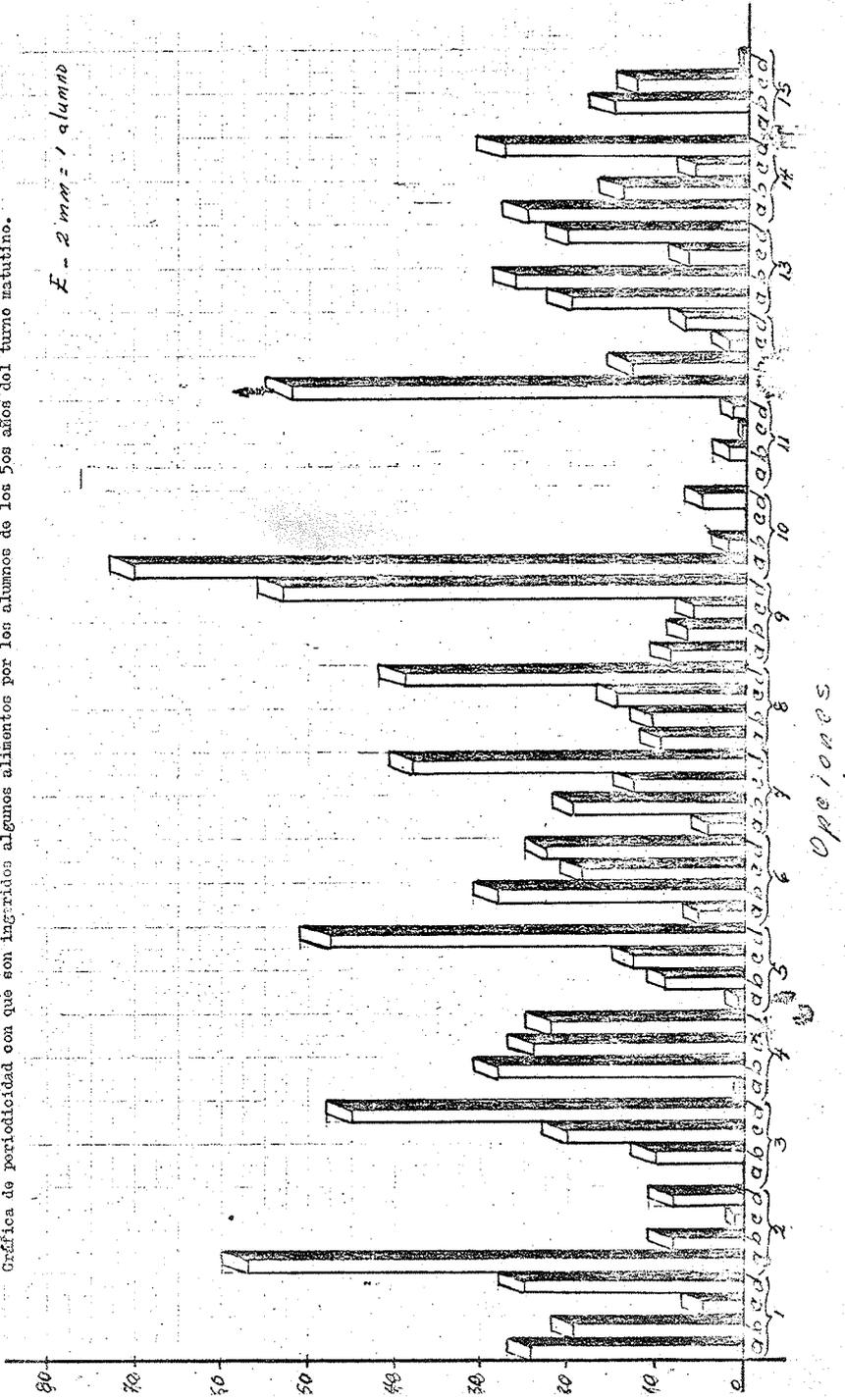
Tabulación de la encuesta aplicada a los 50s años del turno

		matutino.		B
		B	A	
1	a	27	9	11
	b	22		9
	c	7		2
	d	28		56
2	a	60	10	73
	b	11		4
	c	2		0
	d	11		7
3	a	11	9	76
	b	13		4
	c	23		1
	d	48		3
4	a	12	9	55
	b	31		16
	c	27		4
	d	25		9
5	a	2	13	23
	b	11		29
	c	15		9
	d	56		23
6	a	7	14	28
	b	31		17
	c	21		8
	d	25		31
7	a	6	15	18
	b	23		15
	c	15		1
	d	41		50
8	a	12		
	b	13		
	c	17		
	d	42		

Columna A= opciones
B= frecuencias

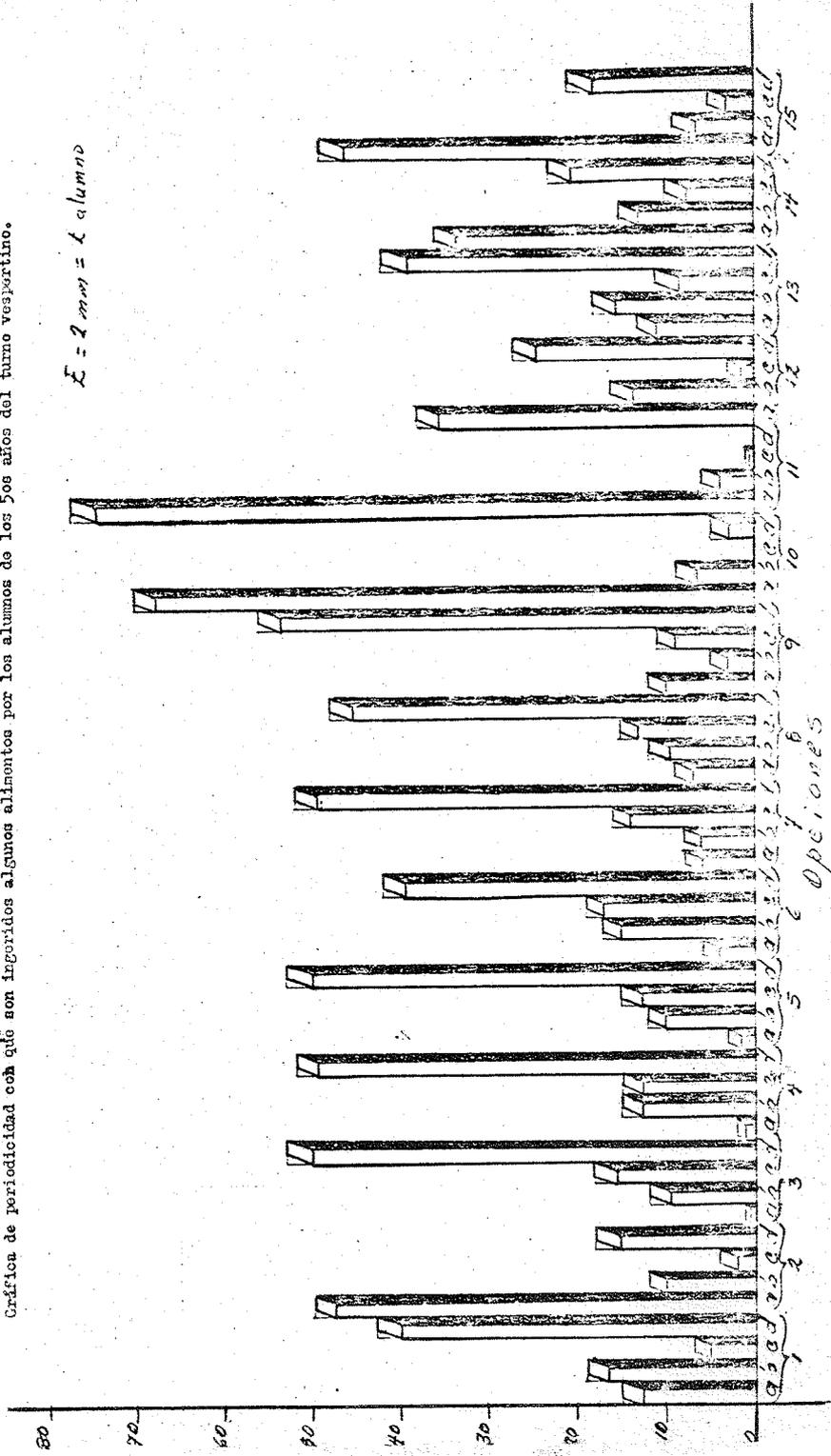
Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 5os años del turno matutino.

E = 2 mm = 1 alumno



Critica de periodicidad och que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 5os años del turno vespertino.

$$E = 2 \text{ min} = 1 \text{ alumno}$$



Opciones

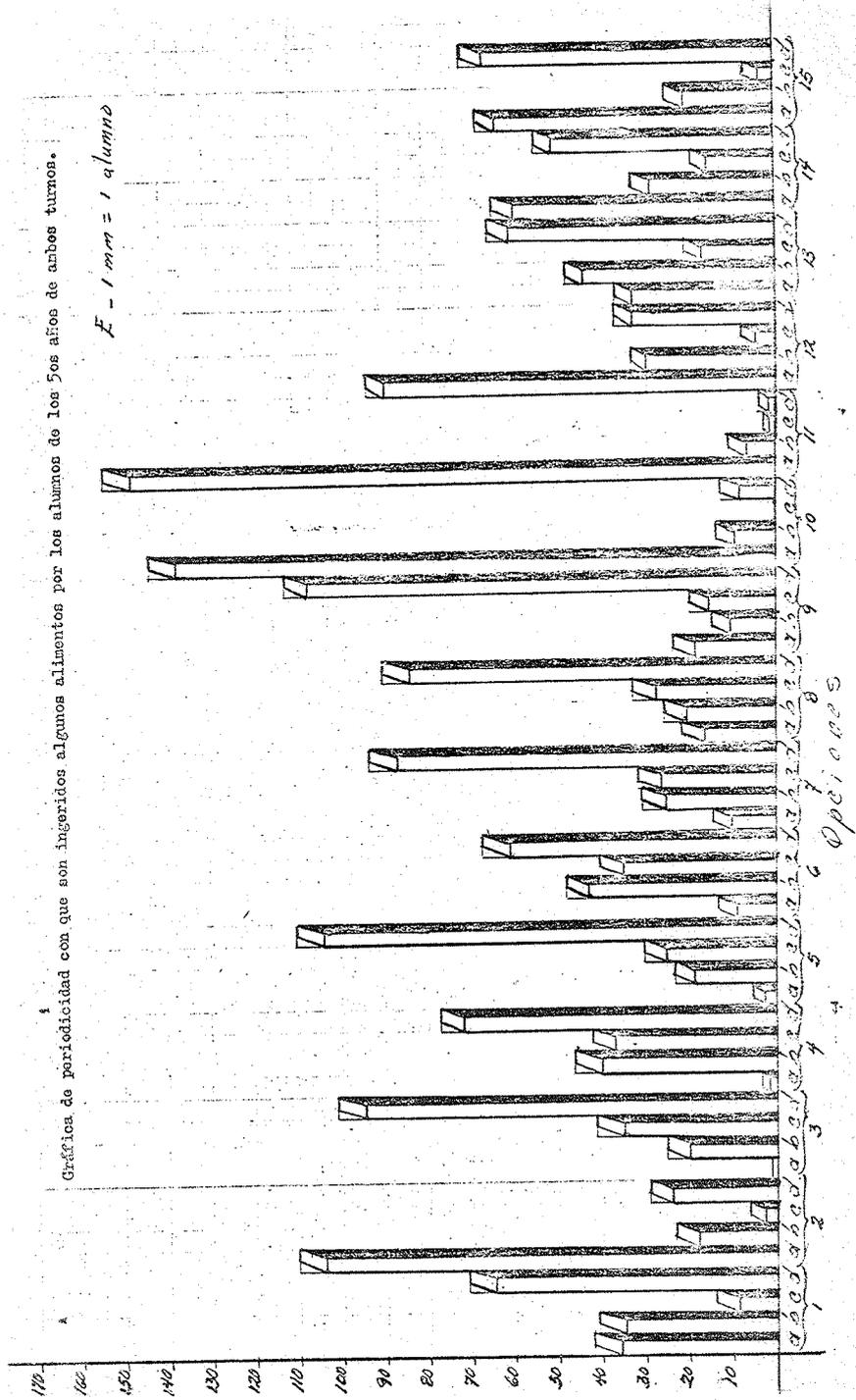
Tabulación de la encuesta aplicada a los 500 años de los turnos matutino y vespertino.

A		73
1 - a	XXXXXXXXXXXX	42
	b XXXXXXXXXX	41
	c XXXX	14
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	71
2 - a		110
	b XXXXXXX	23
	c X	6
	d XXXXXXX	24
3 - a		101
	b XXXXXXX	25
	c XXXXXXXXXXX	41
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	101
4 - a		3
	b XXXXXXXXXXX	46
	c XXXXXXXXXXX	42
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	77
5 - a		5
	b XXXXXXX	23
	c XXXXXXX	30
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	110
6 - a		13
	b XXXXXXXXXXX	48
	c XXXXXXXXXXX	40
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	67
7 - a		17
	b XXXXXXX	30
	c XXXXXXX	31
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	93
8 - a		51
	b XXXXXXX	25
	c XXXXXXXXXXX	32
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	90
9 - a		23
	b XXX	14
	c XXXXXXX	20
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	111
10 - a		175
	b XXX	13
	c	10
	d XXX	12
11 - a		153
	b	10
	c	2
	d	3
12 - a		93
	b XXXXXXX	32
	c XX	7
	d XXXXXXX	36
13 - a		36
	b XXXXXXXXXXX	47
	c XXXXXXX	20
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	59
14 - a		44
	b XXXXXXX	32
	c XXX	18
	d XXXXXXXXXXX	59
15 - a		47
	b XXXXXXX	24
	c XX	6
	d XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	71

Columna A= opciones
Columna B= frecuencias

Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 5es años de ambos turnos.

E - 1 mm = 1 alumno



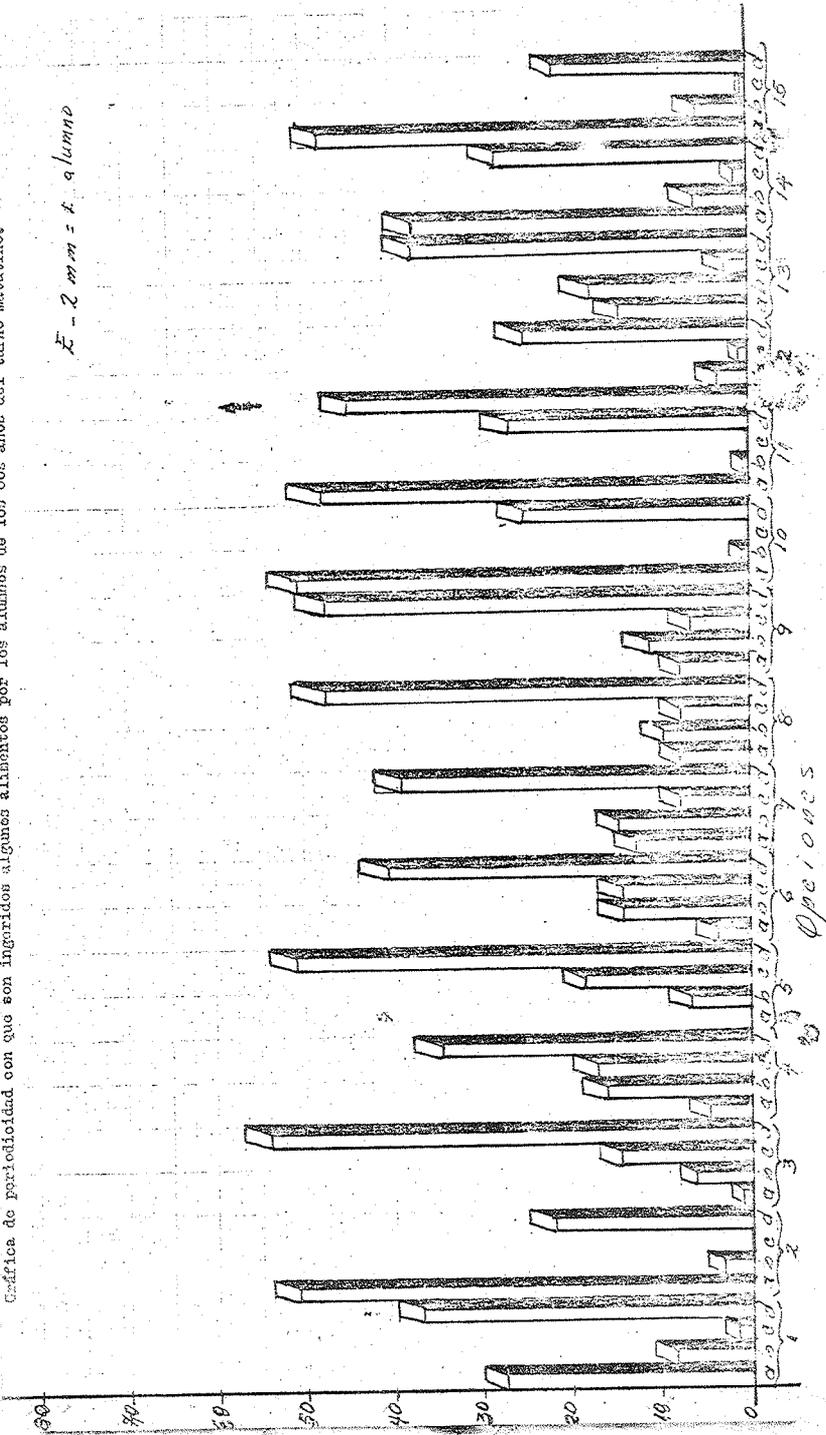
Opiciones

Tabulación de la encuesta aplicada a los 60 años del turno

		matutino			
A	B	A	B	A	B
1 a 	30	9 a 	10	9	10
b 	11	b 	11	11	11
c 	3	c 	3	3	3
d 	40	d 	40	40	40
2 a 	57	10 a 	10	54	54
b 	5	b 	2	2	2
c	0	c	0	0	0
d 	25	d 	25	25	25
3 a 	21	11 a 	11	52	52
b 	8	b 	2	2	2
c 	17	c	0	0	0
d 	57	d 	30	30	30
4 a 	7	12 a 	12	48	48
b 	19	b 	6	6	6
c 	20	c 	2	2	2
d 	33	d 	22	22	22
5 a	0	13 a 	13	17	17
b 	9	b 	11	31	31
c 	21	c 	5	5	5
d 	54	d 	41	41	41
6 a 	6	14 a 	14	41	41
b 	17	b 	9	9	9
c 	17	c 	3	3	3
d 	44	d 	31	31	31
7 a 	15	15 a 	15	51	51
b 	17	b 	8	8	8
c 	10	c 	1	1	1
d 	72	d 	27	27	27
8 a 	10	Columna A = señores			
b 	12	B = frecuencias			
c 	10				
d 	52				

Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 6os años del turno matutino.

E - 2 min = 1 alumno



Opciones

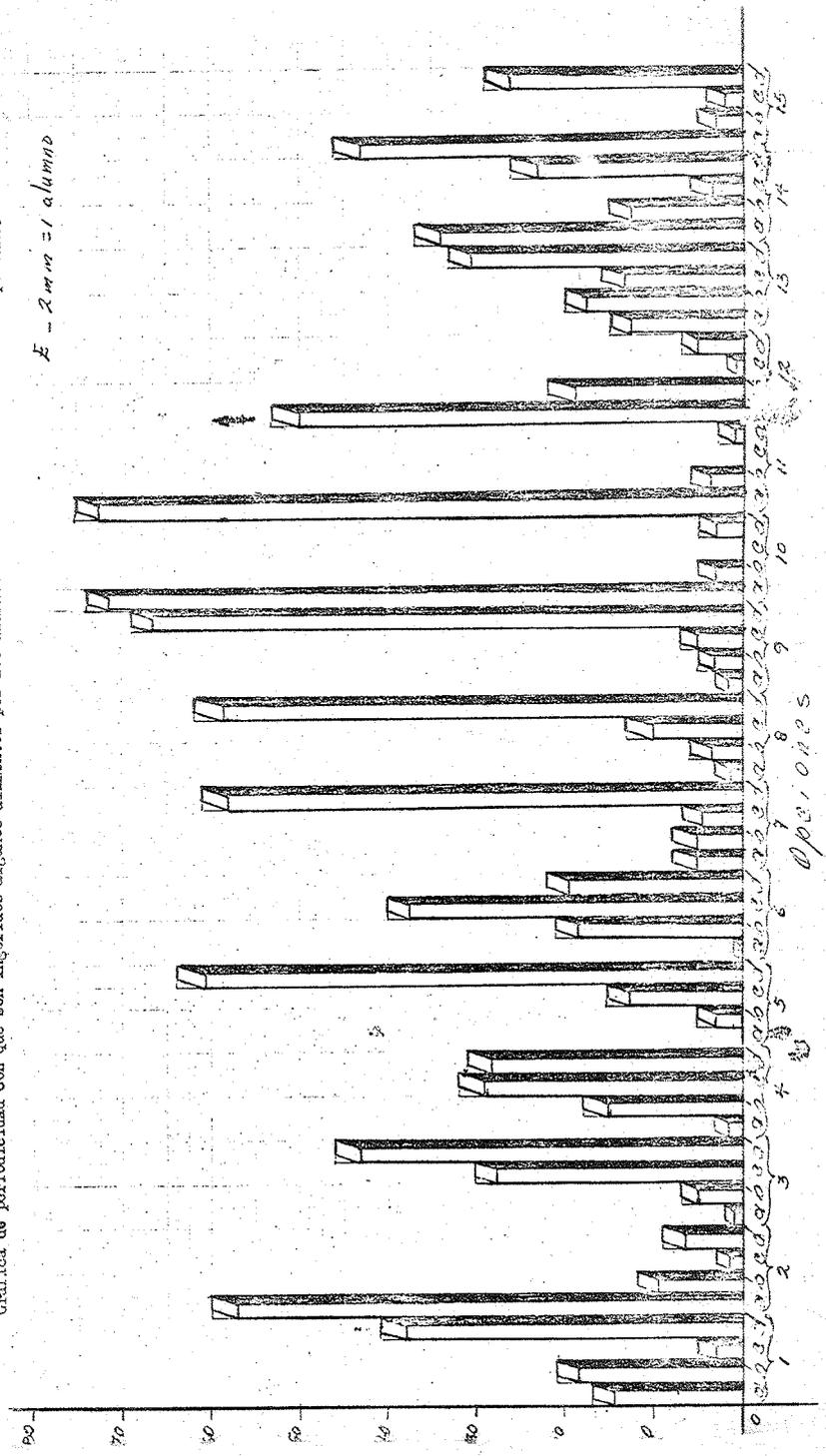
Tabulación de la encuesta aplicada a los 60s años del turno vespertino.

A		B	
1 a	17	9	3
b	21	6	5
c	5	11	7
d	41	69	69
2 a	60	12	74
b	12	6	5
c	3	6	8
d	9	6	5
3 a	11	11	75
b	7	11	6
c	30	6	0
d	46	11	3
4 a	312	12	53
b	18	11	22
c	32	11	2
d	31	11	7
5 a	0	13	15
b	3	11	20
c	15	11	16
d	64	11	33
6 a	111	11	37
b	21	11	15
c	40	11	6
d	22	11	26
7 a	8	15	46
b	8	11	5
c	7	11	4
d	61	11	29
8 a	3		
b	6		
c	13		
d	62		

Columna A = opciones
 B = frecuencias

Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los dos años del turno vespertino.

E = 2 mm = 1 alumno



Operaciones

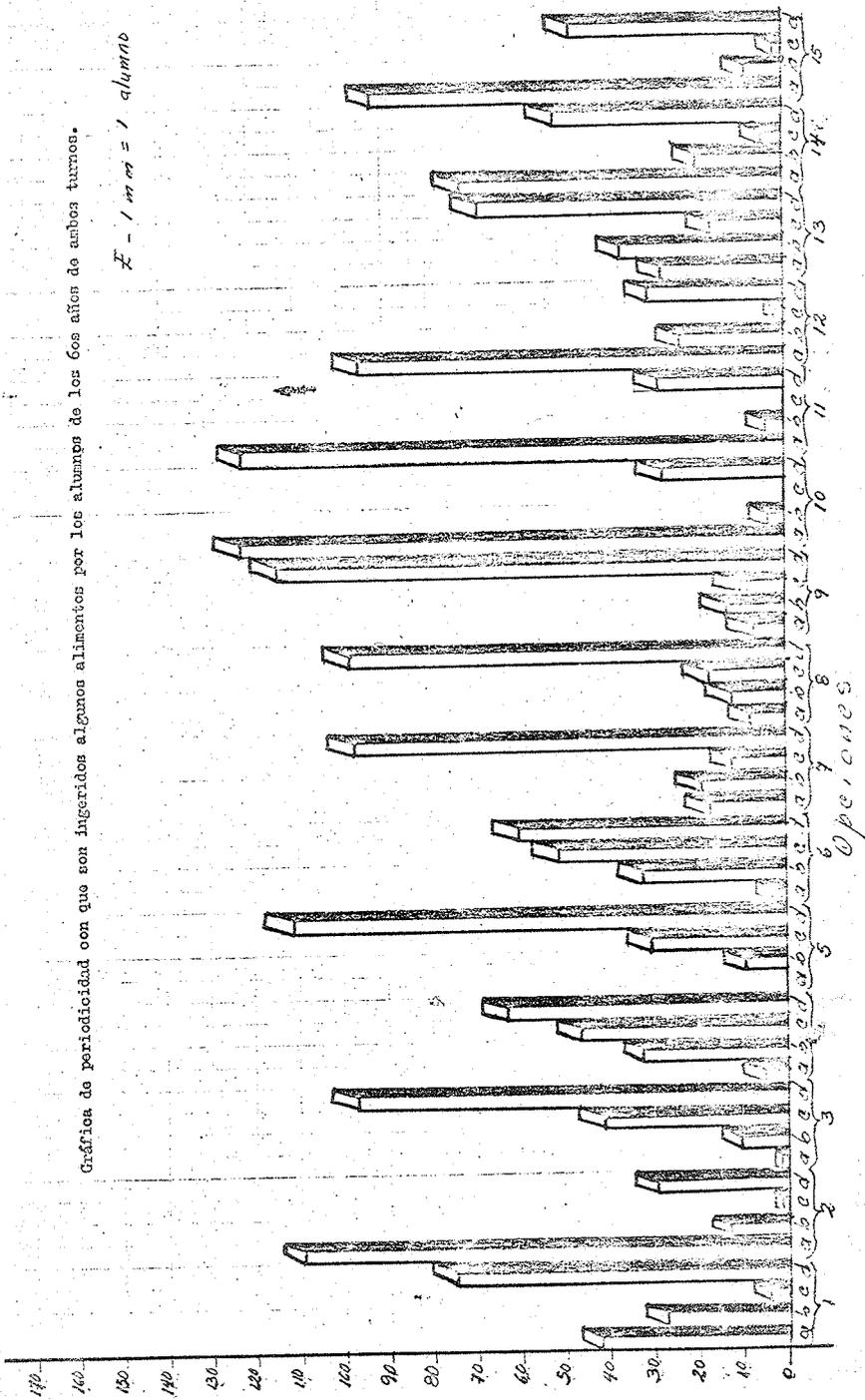
Tabulación de la encuesta aplicada a los 600 niños de los turnos matutino y vespertino.

	B
1-a	117
b	32
c	9
d	50
2-a	117
b	3
c	37
d	57
3-a	3
b	15
c	73
d	109
4-a	10
b	37
c	32
d	69
5-a	0
b	17
c	36
d	118
6-a	7
b	32
c	57
d	68
7-a	23
b	25
c	17
d	103
8-a	13
b	12
c	23
d	112
9-a	13
b	12
c	16
d	120
10-a	120
b	7
c	0
d	33
11-a	127
b	4
c	8
d	33
12-a	101
b	24
c	4
d	35
13-a	32
b	41
c	24
d	77
14-a	72
b	24
c	9
d	57
15-a	97
b	13
c	3
d	53

Columna A= opciones
B= frecuencia

Gráfica de periodicidad con que son ingeridos algunos alimentos por los alumnos de los 6os años de ambos turnos.

$\bar{x} = 1 \text{ mm} = 1 \text{ alumno}$



Cuestionario núm. 1 .

Maestro(a) este es un cuestionario que en nada le compromete, es sólo un trabajo de investigación para alcanzar el Título de Licenciatura en Educación Primaria. Puede escribir su nombre si quiere, aunque no es un requisito indispensable.

Clave de la Escuela: _____ Fecha: _____ Turno: _____

Instrucciones: Delante de cada cuestión, escriba SI o NO.

1. La función de los alimentos consiste en proporcionar a los organismos la energía necesaria para realizar las funciones vitales y reparar la materia viva: _____
2. Los alimentos sufren alguna transformación en el aparato digestivo: _____
3. Las sustancias de desecho se eliminan del organismo principalmente por la orina y el excremento: _____
4. Al hombre y a todos aquellos animales que tienen una alimentación variada, se les llama omnívoros: _____
5. Las sustancias inorgánicas son el agua y las sales minerales: _____
6. Las sustancias que necesita consumir el hombre en mayor abundancia son las vitaminas: _____
7. Los glúcidos e hidratos de carbono más importantes son los almidones y los azúcares: _____
8. La leche contiene azúcar llamada sacarosa: _____
9. Los alimentos que contienen grasas, son necesarios en el organismo: _____
10. Los vegetales constituyen la base de la alimentación del hombre: _____

Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno

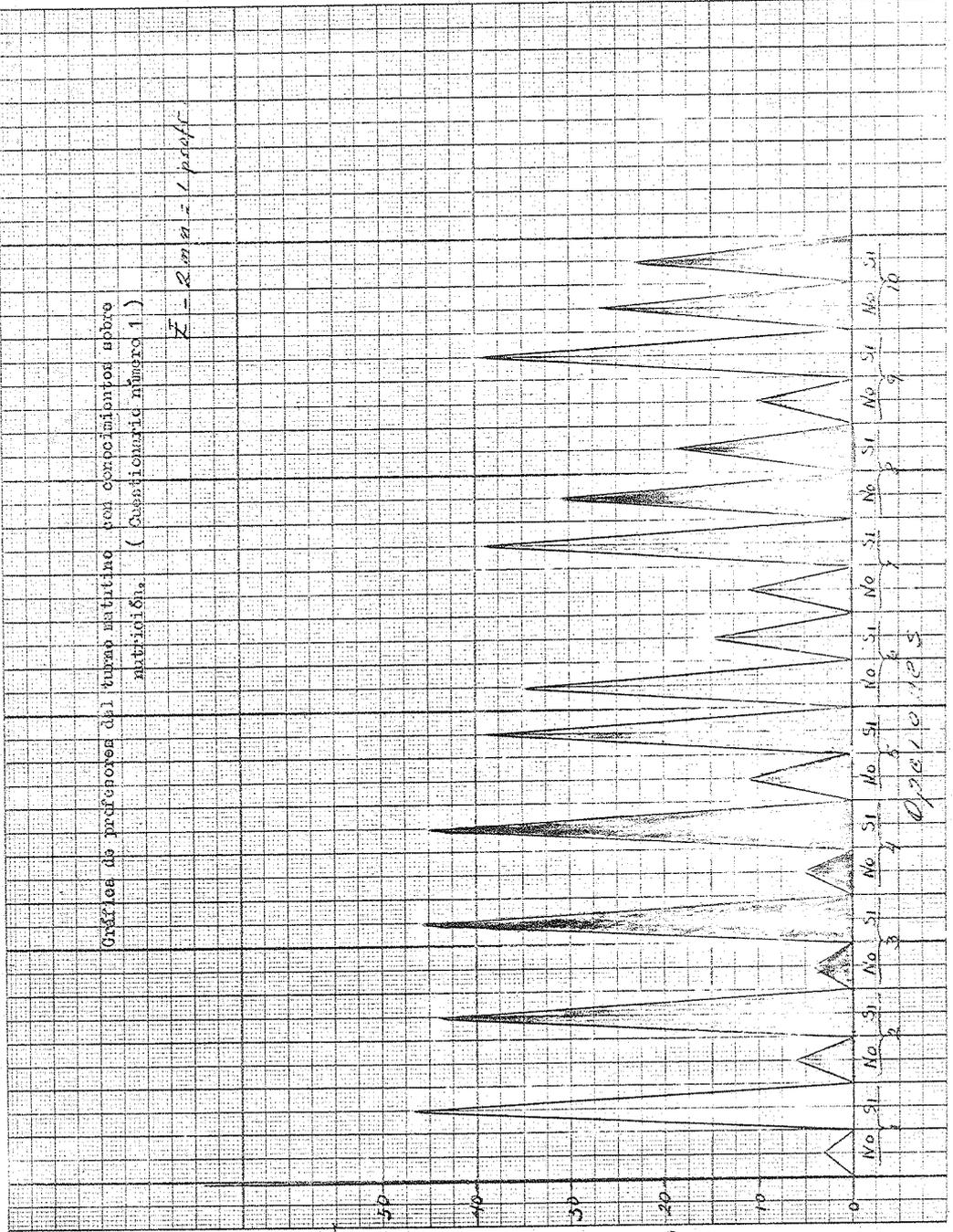
A		Matutino.	(Cuestionario 1)
			B
1	NO	///	3
	SI	/// /// /// /// /// /// ///	4
2	NO	///	6
	SI	/// /// /// /// /// /// ///	44
3	NO	///	4
	SI	/// /// /// /// /// /// ///	46
4	NO	///	6
	SI	/// /// /// /// /// /// ///	45
5	NO	/// ///	11
	SI	/// /// /// /// /// /// ///	39
6	NO	/// /// /// /// /// ///	35
	SI	/// /// ///	15
7	NO	/// ///	11
	SI	/// /// /// /// /// /// ///	39
8	NO	/// /// /// /// ///	31
	SI	/// /// ///	19
9	NO	/// ///	10
	SI	/// /// /// /// ///	40
10	NO	/// /// /// /// ///	37
	SI	/// /// ///	23

Columna A= opciones
 B= frecuencias

Gráfica de profesores del turno matutino con concepciones sobre matrices. (Cuantificarle número 1)

$E = R \cdot m \cdot a = 1 \text{ profesor}$

F r e c u e n c i a s



Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno
vespertino. (Cuestionario 1)

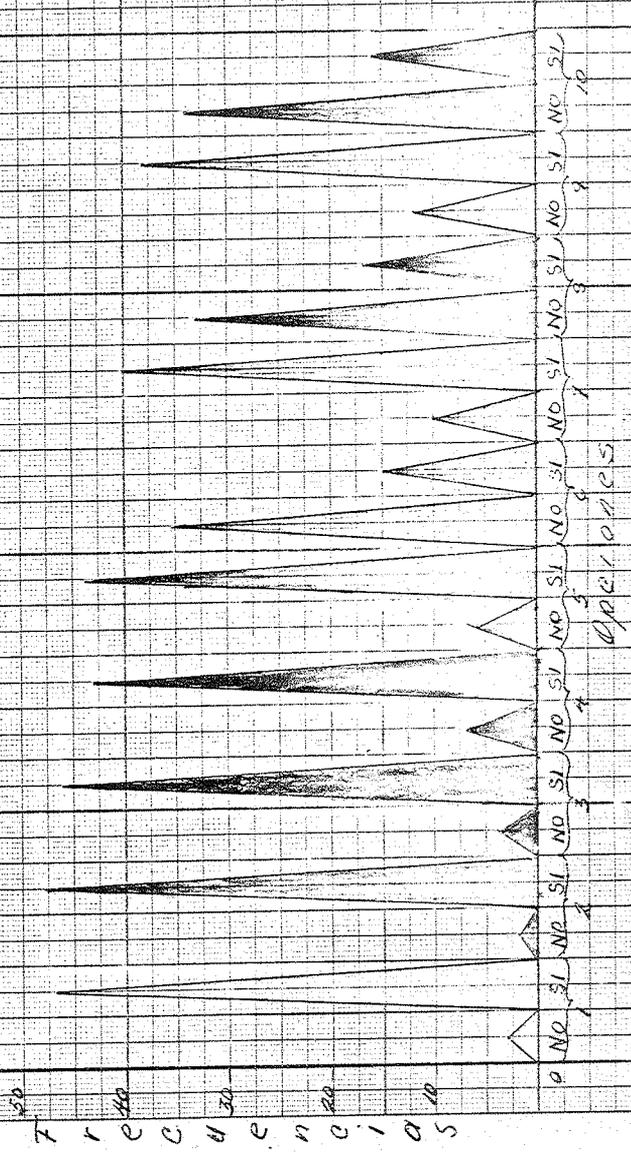
A	B
1. NO - III	3
SI - III III III III III III III III	7
2. NO - II	2
SI - III III III III III III III III	48
3. NO - III	3
SI - III III III III III III III III	47
4. NO - III II	7
SI - III III III III III III III III	43
5. NO - III I	6
SI - III III III III III III III III	74
6. NO - III III III III III III III	35
SI - III III III	15
7. NO - III III	10
SI - III III III III III III III III	40
8. NO - III III III III III III III	33
SI - III III III III	17
9. NO - III III II	12
SI - III III III III III III III III	38
10. NO - III III III III III III III	34
SI - III III III III	16

Columna A = opciones

B = frecuencias

Gráfica de profesores del turno vespertino con sus desempeños sobre
nutrición. (Cuestionario número 1)

$E = 2 \text{ mm} = 1 \text{ p.p.c.}$



F
r
e
c
u
e
n
c
i
a

OPCIONES

Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno matutino y vespertino. (Cuestionario I)

A		B
1	NO III	6
	SI III	9 7
2	NO III	8
	SI III	9 2
3	NO III	8
	SI III	9 2
4	NO III	1 2
	SI III	8 8
5	NO III	1 7
	SI III	8 3
6	NO III	7 0
	SI III	3 0
7	NO III	2 1
	SI III	7 9
8	NO III	6 4
	SI III	3 6
9	NO III	2 2
	SI III	7 8
10	NO III	6 1
	SI III	3 9

Columna B = opciones
I = frecuencias

Cuestionario núm. 2

Maestro (a) este es un cuestionario que en nada le compromete, es sólo un trabajo de investigación para alcanzar el Título de Licenciatura en Educación Primaria. Puede escribir su nombre si quiere, aunque no es un requisito indispensable.

Clave de la Escuela _____ Fecha: _____ Turno: _____

Instrucciones: Marque con una V si la cuestión es verdadera y con una F si es falsa.

1. Los azúcares y las grasas al oxidarse, desprenden gran cantidad de energía calórica: _____
2. El huevo es un alimento completo: _____
3. El hombre necesita ingerir alimentos que contengan calcio: _____
4. La única sal que el hombre debe ingerir directamente es la sal de mesa o cloruro de sodio: _____
5. La leche y la yema de huevo son ricas en vitaminas: _____
6. Las vitaminas se destruyen fácilmente cuando los alimentos que las contienen se ponen a hervir demasiado: _____
7. La desnutrición y las avitaminosis son producidas por comer a distinta horas del día: _____
8. Un organismo cuyas células están alimentadas por una sangre rica en sustancias nutritivas, dará un máximo rendimiento en el trabajo físico y en el intelectual: _____

Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno

matutino.

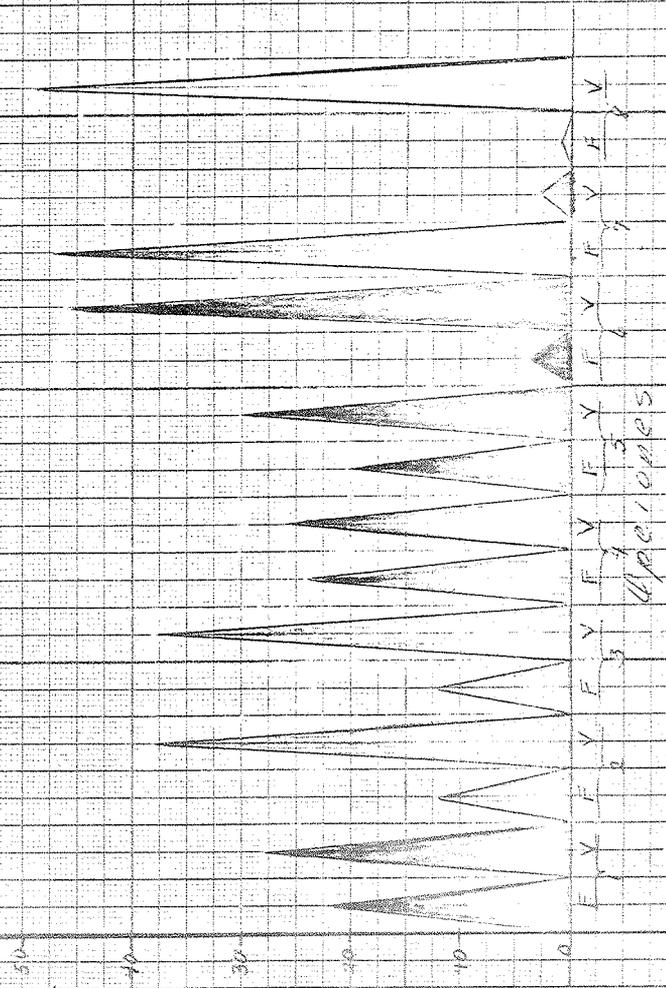
(Cuestionario 2)

A	B
1 F - 	22
V - 	28
2 F - 	12
V - 	38
3 F - 	12
V - 	38
4 F - 	24
V - 	26
5 F - 	20
V - 	30
6 F - 	4
V - 	46
7 F - 	47
V - 	3
8 F - 	1
V - 	19

Columna A= opciones
B= frecuencias

Gráfica de profesores del turno matutino con concurrencias sobre atribución (cuestionario número 2)

E. L. cada = 1 profesor.



Frecuencias

Atribuciones

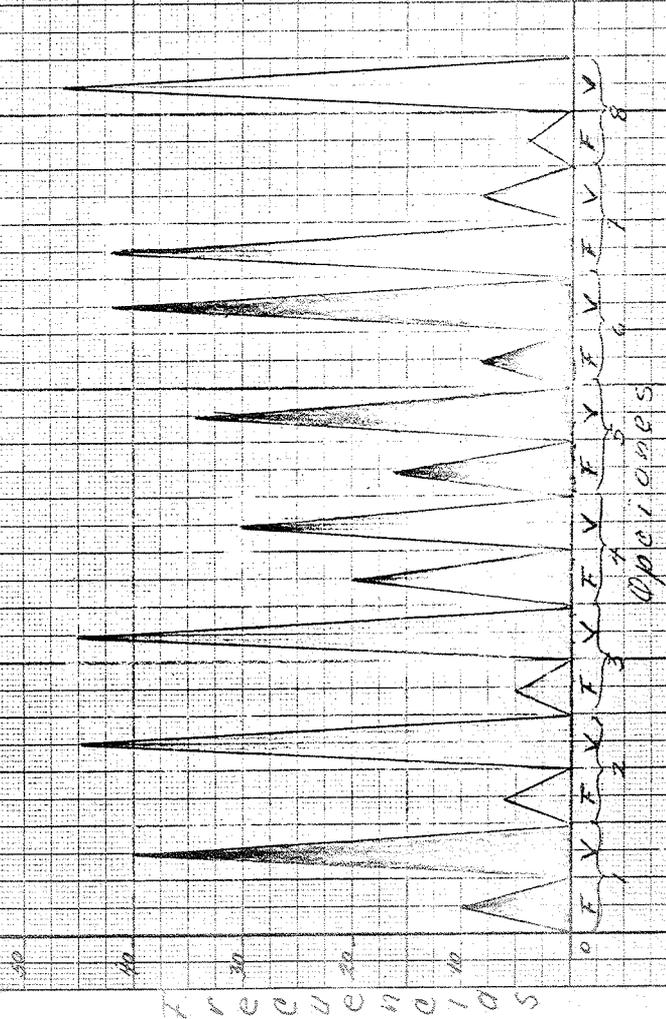
Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno vespertino. (Cuestionario 2)

A		B
1 F	III III	1 0
V	III III III III III III III III	4 0
2 F	III I	6
V	III III III III III III III III	4 4
3 F	III	5
V	III III III III III III III III	4 5
4 F	III III III III	2 0
V	III III III III III	3 0
5 F	III III III I	1 6
V	III III III III III III III III	3 4
6 F	III III	8
V	III III III III III III III III	4 2
7 F	III III III III III III III III	4 2
V	III III	8
8 F	III III	4
V	III III III III III III III III	4 6

Columna A= opciones
B= frecuencias

Gráfica de profesores del turno vespertino con conocimientos sobre nutrición. (Cuestionario número 2)

F. Lima - 1968



Frecuencia

Preguntas

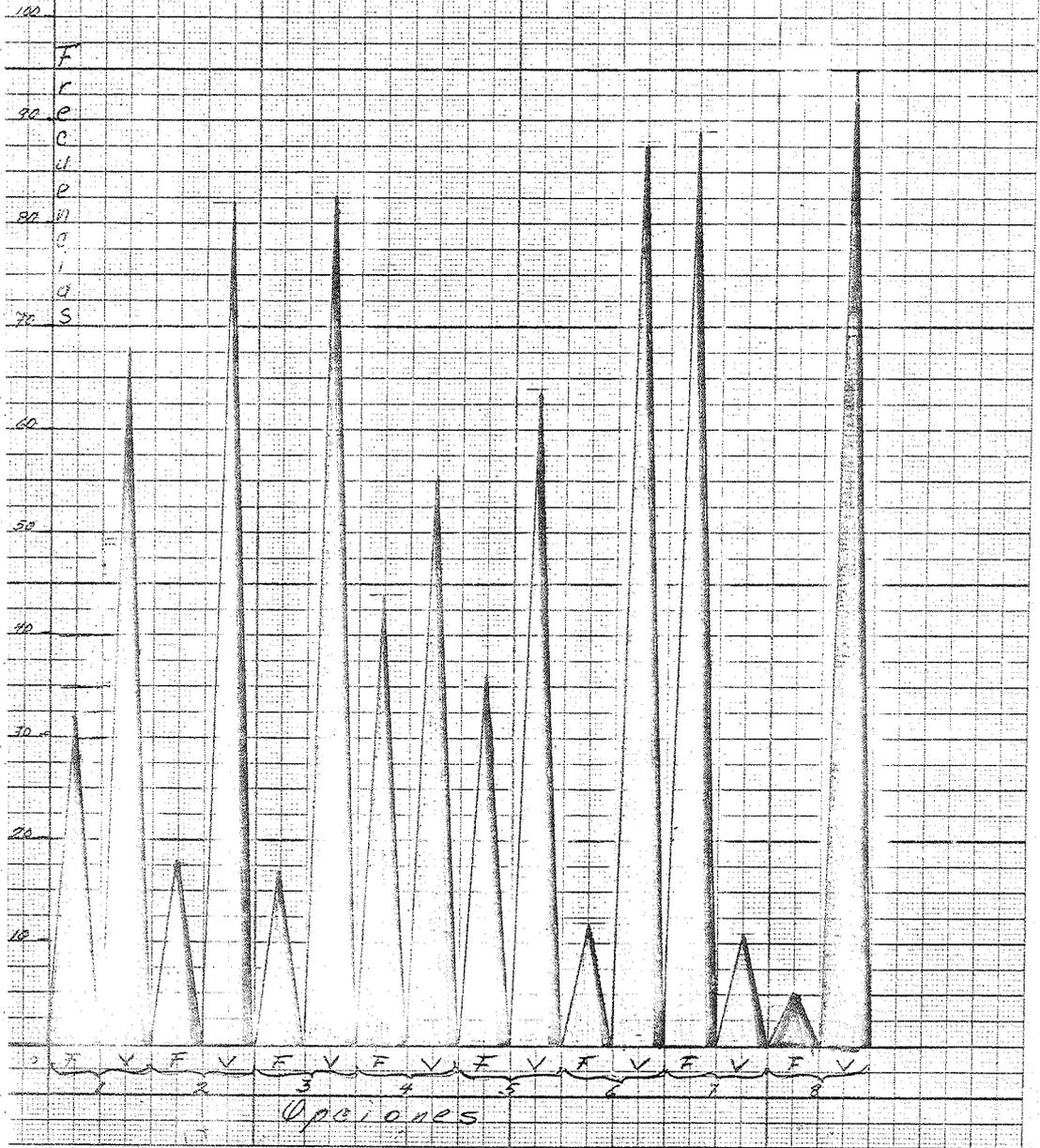
Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno matutino y vespertino. (Cuestionario 2)

A		B
1 F		32
V		68
2 F		12
V		22
3 F		17
V		23
4 F		44
V		56
5 F		36
V		64
6 F		12
V		38
7 F		29
V		11
8 F		5
V		95

Columna A= opciones
B= frecuencias

Gráfica general de profesores de ambos turnos con conocimientos sobre nutrición. (cuestionario número 2)

2 - 2 mm = 1 grado



Cuestionario núm. 3

Maestro (a) este es un cuestionario que en nada le compromete, es sólo un trabajo de investigación para alcanzar el Título de Licenciatura en Educación Primaria. Puede escribir su nombre si quiere, aunque no es un requisito indispensable:

Clave de la Escuela: _____ Fecha: _____ Turno: _____

Instrucciones : Dentro del paréntesis, escriba la letra que haga correcta la cuestión.

1. Considera que sus alumnos están bien alimentados porque: ()
 - a) Tienen muy buen rendimiento escolar.
 - b) Trabajan con entusiasmo.
 - c) Están gordos.
 - d) Juegan mucho a la hora del recreo.
2. Su rendimiento escolar está relacionado con su alimentación porque: ()
 - a) Cumplen con sus tareas.
 - b) Aparte de no enfermar, aprenden fácilmente.
 - c) Participan en clase.
 - d) Están muy desarrollados.
3. Los que tienen una alimentación adecuada, rinden más porque: ()
 - a) Crecen más.
 - b) Destacan en la clase de Educación Física.
 - c) No faltan a clases.
 - d) Tienen calificaciones más altas.
4. La deserción escolar en su grupo es debida a: ()
 - a) Ausentismo del maestro.

- b) Enfermedad de los alumnos.
- c) Mal trato del maestro.
- d) Aplicación de métodos didácticos inadecuados.

5. Sus alumnos están mal alimentados en un: ()

- a) 20% 100% excelente.
- b) 30% 90 a 80% muy bien.
- c) 40% 70 a 60% bien.
- d) 50% 50% regular.
40% o menos, insuficiente.

6. Su grupo tiene buen aprovechamiento en un: ()

- a) 60%
- b) 70%
- c) 80%
- d) 90%

7. Sus alumnos tienen signos de anemia porque: ()

- a) Están delgados.
- b) Tienen manchas blancas en la piel.
- c) Están bajos de estatura.
- d) Están sumamente pálidos.

8. Haciendo una clasificación de su grupo en aprovechamiento encontraría: ()

- a) De 30 a 50 alumnos excelentes.
- b) De 30 a 50 alumnos buenos.
- c) De 30 a 50 alumnos regulares.
- d) De 30 a 50 alumnos deficientes.

9. Tomando en cuenta su respuesta a la pregunta anterior, considera que el aprovechamiento de sus alumnos es debido a: ()
- a) Tener una alimentación adecuada.
 - b) Tener un maestro competente.
 - c) Los libros de texto gratuitos.
 - d) Tener padres sanos.
10. Cree que los padres de sus alumnos no practican sus conocimientos sobre nutrición porque: ()
- a) Tienen a sus hijos gordos.
 - b) Están más desarrollados físicamente.
 - c) No cumplen con sus tareas.
 - d) El rendimiento escolar de sus hijos es deficiente.

Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno

matutino.

(Cuestionario 3)

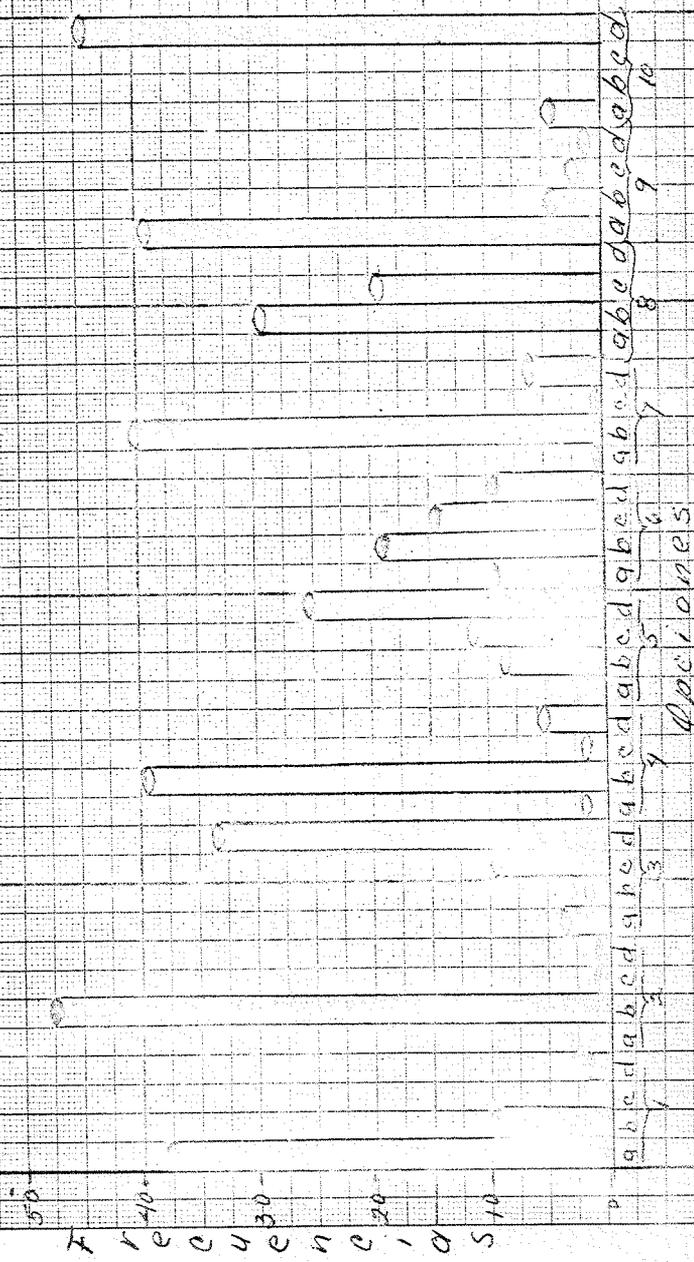
A		
1 a		5
b		4
c		0
d		2
2 a		0
b		5
c		1
d		1
3 a		3
b		2
c		4
d		5
4 a		2
b		5
c		2
d		1
5 a		3
b		4
c		4
d		5
6 a		3
b		4
c		4
d		3
7 a		1
b		5
c		1
d		3
8 a		0
b		4
c		4
d		0
9 a		5
b		2
c		2
d		2
10 a		2
b		0
c		0
d		5

Columna A= opciones

Columna B= frecuencias

Créditos de profesores del turno matutino con conocimientos sobre nutrición, (Cursationario número 3)

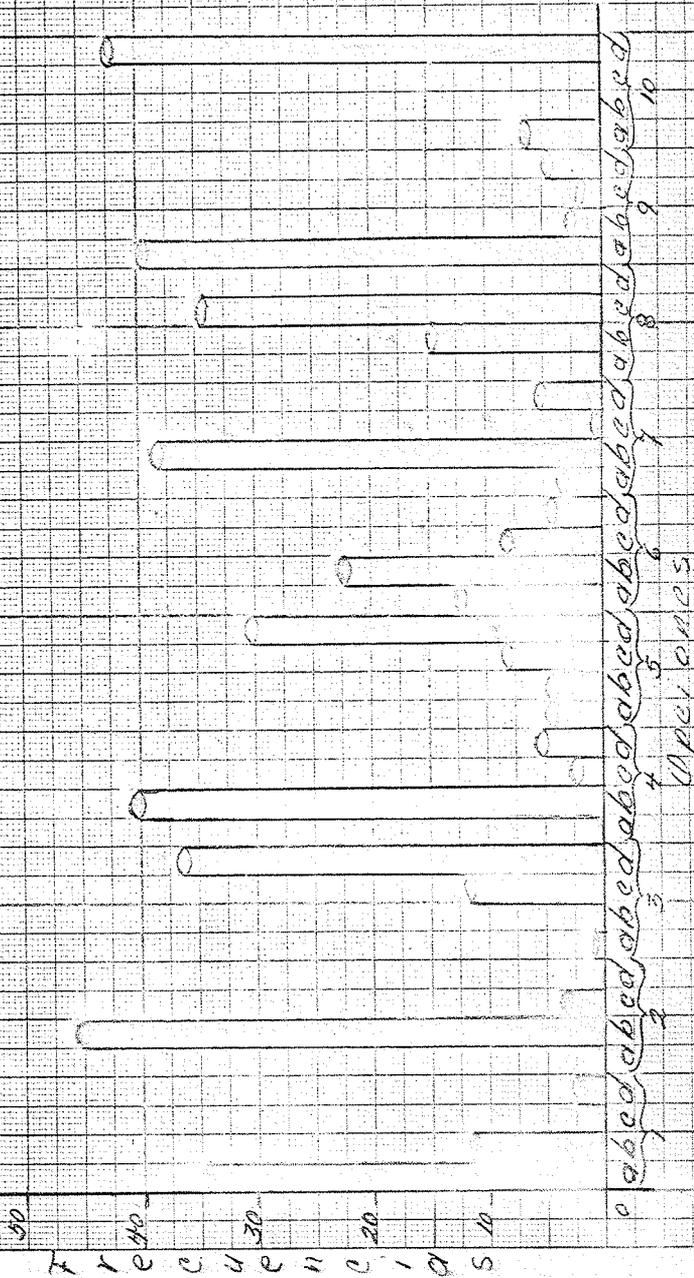
A. R. M. = 1 prof.



A	vespertino.	(Cuestionario 3)
1 a	XXXXXXXXXX	35
b	XXXX	12
c	-	0
d	III	3
2 a	-	0
b	XXXXXXXXXXXXXXX	46
c	III	4
d	-	0
3 a	-1	1
b	-	0
c	XXXX	12
d	XXXXXXXXXXXX	37
4 a	-	0
b	XXXXXXXXXXXXXXX	41
c	III	3
d	III	6
5 a	III	5
b	III	5
c	XXXX	9
d	XXXXXXXXXXXX	31
6 a	XXXX	13
b	XXXXXXXXXXXX	23
c	XXXX	9
d	III	5
7 a	III	4
b	XXXXXXXXXXXX	39
c	-1	1
d	III	6
8 a	-	0
b	XXXX	15
c	XXXXXXXXXXXX	35
d	-	0
9 a	XXXXXXXXXXXX	40
b	III	3
c	-1	2
d	III	5
10 a	III	7
b	-	0
c	-	0
d	XXXXXXXXXXXX	43

Gráfico de preferencias del turno vespertino con conocimientos sobre nutrición. (Cuestionario número 3)

$\Sigma = 2 \text{ am} = 1 \text{ prefer.}$

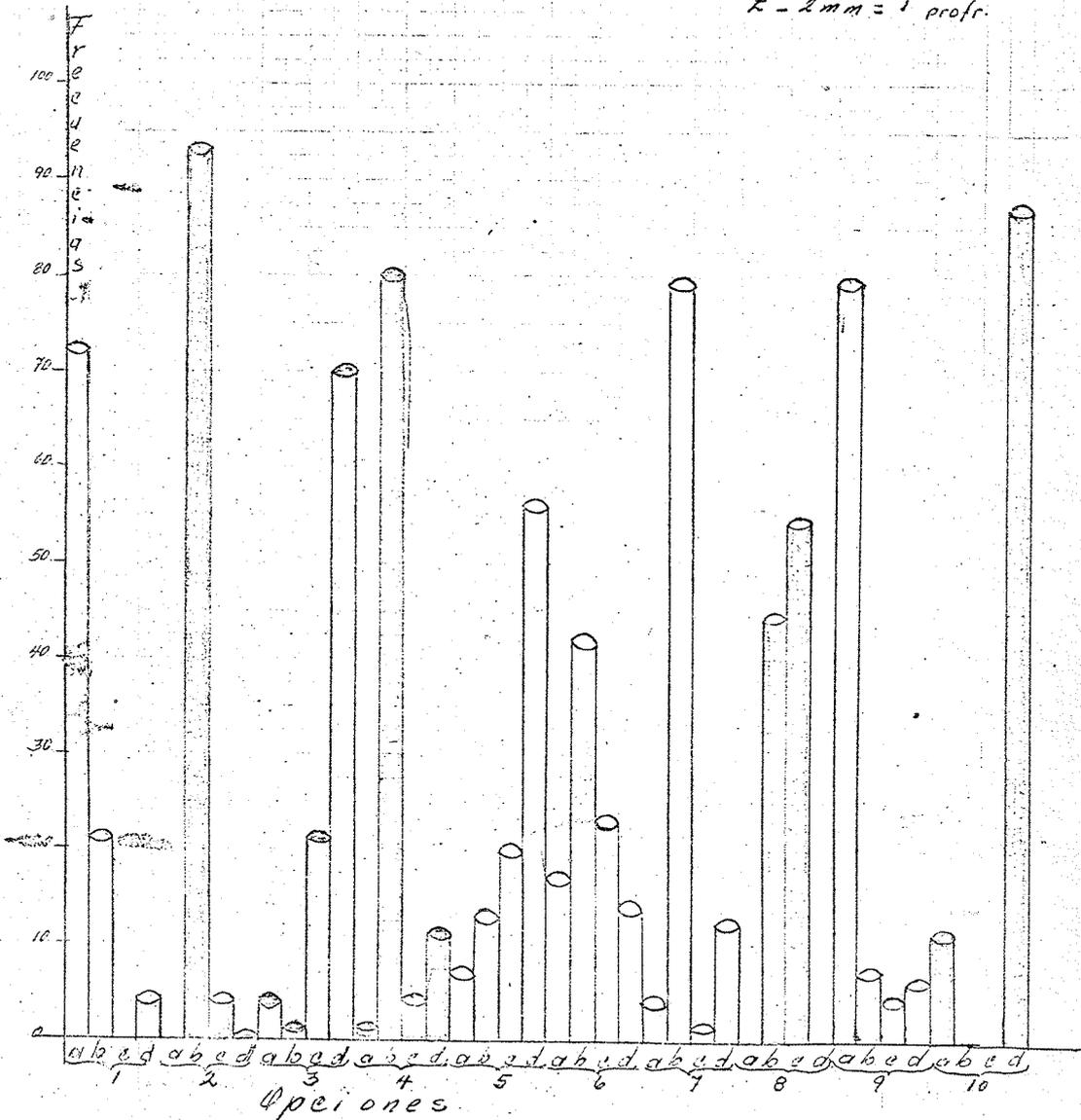


Tabulación de la encuesta aplicada a los profesores del turno matutino y vespertino. (Cuestionario 3)

		B
1	a -	73
	b -	32
	c -	0
	d -	5
2	a -	0
	b -	94
	c -	5
	d -	1
3	a -	5
	b -	2
	c -	32
	d -	71
4	a -	2
	b -	81
	c -	5
	d -	12
5	a -	8
	b -	14
	c -	21
	d -	57
6	a -	18
	b -	13
	c -	24
	d -	15
7	a -	5
	b -	80
	c -	2
	d -	13
8	a -	0
	b -	45
	c -	55
	d -	0
9	a -	80
	b -	8
	c -	5
	d -	3
10	a -	12
	b -	0
	c -	0
	d -	88

Gráfica general de profesores de ambos turnos con conocimientos sobre nutrición. (cuestionario número 3)

$\bar{E} - 2mm = 1 \text{ prof.}$



MUESTREO.

La zona geográfica que abarcó nuestra muestra, correspondió a la Zona Escolar número 3, que comprende dos escuelas del turno matutino, dos del turno vespertino y una particular, con un total de 175 maestros y 3000 alumnos. Se hizo una investigación previa (entrevista dirigida) con una muestra de 30 alumnos y 10 maestros determinándose así, la muestra definitiva. Del total de maestros y alumnos, como ya se indicó antes, tomamos la muestra definitiva de 100 profesores y 498 alumnos, con los cuales formamos dos grupos con la misma cantidad de elementos para ambos turnos, con el objeto de hacer un estudio comparativo en cuanto a nutrientes ingeridos por la población escolar, así como, saber los conocimientos que tienen los profesores sobre nutrición y el aprovechamiento de los alumnos, de esta manera, tratamos de probar o disprobar la hipótesis planteada.

Al formar nuestra muestra, utilizamos el método aleatorio simple sin reemplazo.

Nuestro campo muestral fué dividido en dos grupos, correspondiendo uno al turno matutino y otro al turno vespertino. En seguida, de cada turno fueron seleccionadas tres muestras a las que se les aplicaron los cuestionarios. Los resultados obtenidos, fueron reunidos en uno sólo para formar la muestra total, teniendo con ello primero una visión parcial y posteriormente una visión general de la investigación realizada.

TRABAJO SOBRE EL TERRENO.

Los profesores encuestados, fueron seleccionados por ser compañeros de trabajo y tener cierta afinidad de intereses con los nuestros. Fueron sensibilizados previamente, en relación al trabajo que íbamos a realizar, por lo que solicitamos su colaboración para contestar los cuestionarios dirigidos a ellos en cuyas repuestas

encontraríamos sin duda la justificación a las variables. En algunos casos estuvimos presentes cuando fueron aplicados los cuestionarios a los alumnos, supervisando de este modo el trabajo y verificando con ello la exactitud de la investigación.

ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS.

Para poder analizar e interpretar los datos obtenidos en nuestra investigación, hicimos tabulaciones, obtuvimos porcentajes empleando para esto, la siguiente fórmula:

$$\frac{498}{1} - \frac{100}{X}$$

y por último graficamos los resultados, pues el hacer esta representación gráfica de nuestra serie estadística, nos proporcionó a primera vista el movimiento del fenómeno que la serie representa.

Para representar estadísticamente lo anterior, empleamos las siguientes escalas:

Escala: 2mm = un alumno

Escala: 1mm = un maestro

LIMITACIONES.

Falta de experiencia en la contestación de cuestionarios de este tipo, por parte de los alumnos. Los alumnos están acostumbrados a contestar una variedad de cuestionarios de diversa índole, pero creemos que no tienen ninguna experiencia en contestar cuestionarios de éste tipo.

RESULTADO DE LA INVESTIGACION.

Como resultado de nuestra investigación, en relación con los cuestionarios aplicados a los maestros, encontramos lo siguiente:

De los cuestionarios aplicados a los maestros, el número 1 y 2, nos indicaron que los maestros tienen un alto índice de conocimientos sobre nutrición, mientras que con el cuestionario número 3, sus respuestas hacen válida nuestra hipótesis al comprobarse que: "Un niño bien nutrido, tiene mayor índice de aprovechamiento".

Por lo que respecta al cuestionario aplicado a los alumnos, nos encontramos con que la mayoría de ellos, ingieren alimentos que satisfacen únicamente su apetito, como son la tortilla y el pan y otros como las golosinas y refrescos que perjudican su salud, mientras que los alimentos altamente nutritivos como:

la leche, el huevo y la carne que son indispensables para su armónico crecimiento tanto físico como mental, sólo son ingeridos por una minoría, lo que representa un bajo porcentaje de alumnos que están más o menos bien nutridos.

Al tabular, graficar y obtener porcentajes de las respuestas vertidas por los alumnos en ambos turnos, encontramos que comen

huevo de vez en cuando un 44%. El 64% toman leche diariamente. Comen carne de cerdo de vez en cuando el 62.2%. El 45% comen carne de res de vez en cuando. El 69% de alumnos comen carne de pescado de vez en cuando. La carne de pollo en un 41.2% es consumida de vez en cuando. El 57% comen queso de vez en cuando. La crema es incluida en su alimentación de vez en cuando por un 60%. La mantequilla es ingerida en un 67.6% de vez en cuando. El 81.4% comen diariamente pan. La tortilla la comen diariamente un 85.8%. El 58.6% comen frutas diariamente. Las verduras de vez en cuando un 41%. Mientras que el refresco el 42.2% lo toman diariamente, y diariamente el 46% comen golosinas. Estos porcentajes muestran claramente lo mal alimentados que se encuentran nuestros alumnos, y la carencia de información correcta que existe entre los padres, a pesar de que los profesores están debidamente informados acerca de los aspectos necesarios para la nutrición adecuada, tanto de ellos como de sus alumnos, por lo que inferimos que el problema nutricional es tanto de índole económica como cultural. Asimismo es notoria también la deficiencia en el aprovechamiento escolar dado que la desnutrición de nuestros estudiantes les impide desplegar todas las potencialidades de que serían capaces si estuvieran bien alimentados.

Esperamos que el problema del suministro de alimentos, principalmente entre las clases desposeídas sea resuelto por nuestro gobierno, en un futuro no muy lejano, para bien de la niñez mexicana en quien está puesta la esperanza de nuestra Patria.

TABLA DE PORCENTAJES DE ALIMENTOS INGERIDOS A LA SEMANA POR LOS ALUMNOS DE AMBOS TURNOS.

COMEN	A LA SEMANA	AMBOS TURNOS
1 HUEVO	diario	26.6%
	3 días a la semana	21.0%
	un día	7.0%
	de vez en cuando	44.4%
2 LECHE	diario	64.8%
	q/3 día	11.8%
	un día	3.8%
	de vez en cuando	19.6%
3 CARNE CERDO	diario	2.2%
	3 días a la semana	11.8%
	un día	23.4%
	de vez en cuando	62.2%
4 CARNE RES	diario	4.0%
	3 días a la semana	23.6%
	un día	26.2%
	de vez en cuando	46.2%
5 CARNE PESCADO	diario	1.8%
	3 días a la semana	10.6%
	un día	18.2%
	de vez en cuando	69.0%
6 CARNE POLLO	diario	5.2%
	q/3 día	26.0%
	un día	27.2%
	de vez en cuando	41.2%
7 QUESO	diario	14.0%
	q/3 día	16.6%
	un día	13.0%
	de vez en cuando	57.0%
8 CREMA	diario	10.6%
	3 días a la semana	12.6%
	un día	16.2%
	de vez en cuando	60.2%

COMEN	A LA SEMANA	AMBOS TURNOS
9 MATEQUILLI	diario	10.6%
	3 días a la semana	10.2%
	un día	11.2%
	de vez en cuando	67.6%
10 PAN	diario	81.4%
	q/3 día	6.4%
	un día	4.0%
	de vez en cuando	11.4%
11 TORTILLA	diario	85.8%
	2 veces al día	4.6%
	un día	1.0%
	de vez en cuando	8.6%
12 FRUTA	diario	56.6%
	3 días a la semana	17.8%
	un día	2.4%
	de vez en cuando	23.2%
13 VERDURAS	diario	21.6%
	q/3 día	24.8%
	un día	12.2%
	de vez en cuando	41.0%
14 REFRESCO	diario	43.2%
	q/3 día	16.0%
	un día	8.6%
	de vez en cuando	31.4%
15 GOLOSINAS	diario	4.0%
	3 días a la semana	3.3%
	un día	11.4%
	de vez en cuando	37.4%

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen huevo los alumnos del turno matutino.

E - 1 mm = 1 alumno

200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0

F

r

e

a

u

e

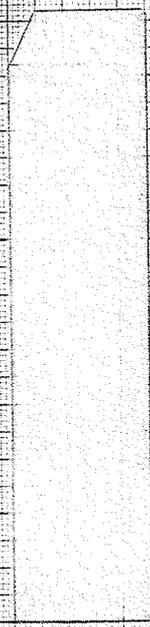
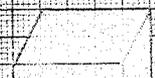
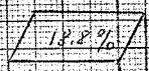
n

c

l

a

s



comen
huevo
a la
semana

diaria

3 días

un día

de vez en cuando

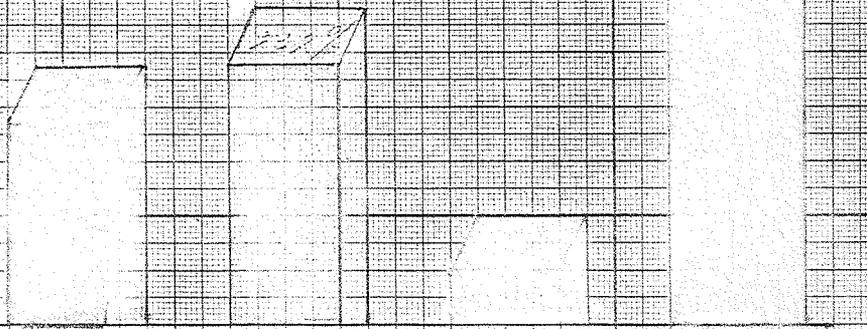
Opciones

Gráficas de periodicidad y porcentaje con que comen huevo los alumnos del turno vespertino.

$Z = 1 \text{ mm} = 1 \text{ alumno}$

- 200
- 190
- 180
- F 170
- r 160
- e 150
- C 140
- U 130
- e 120
- n 110
- C 100
- L 90
- A 80
- S 70

- 10
- 20
- 30
- 40
- 50
- 60
- 70
- 80
- 90
- 100



comen
huevo
a la
semana

diario

3 días

un día

de vez en cuando

Operaciones

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que toman leche los alumnos del turno matutino.

$E = 1mm = 1 \text{ alumno}$

200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

70.4%

8%

tomar leche a la semana diario 4/3er día un día de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que toman leche los alumnos del turno vespertino.

200

190

180

170

160

150

140

130

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

59.7%

15.8%

toman
leche
a la
semana

diario

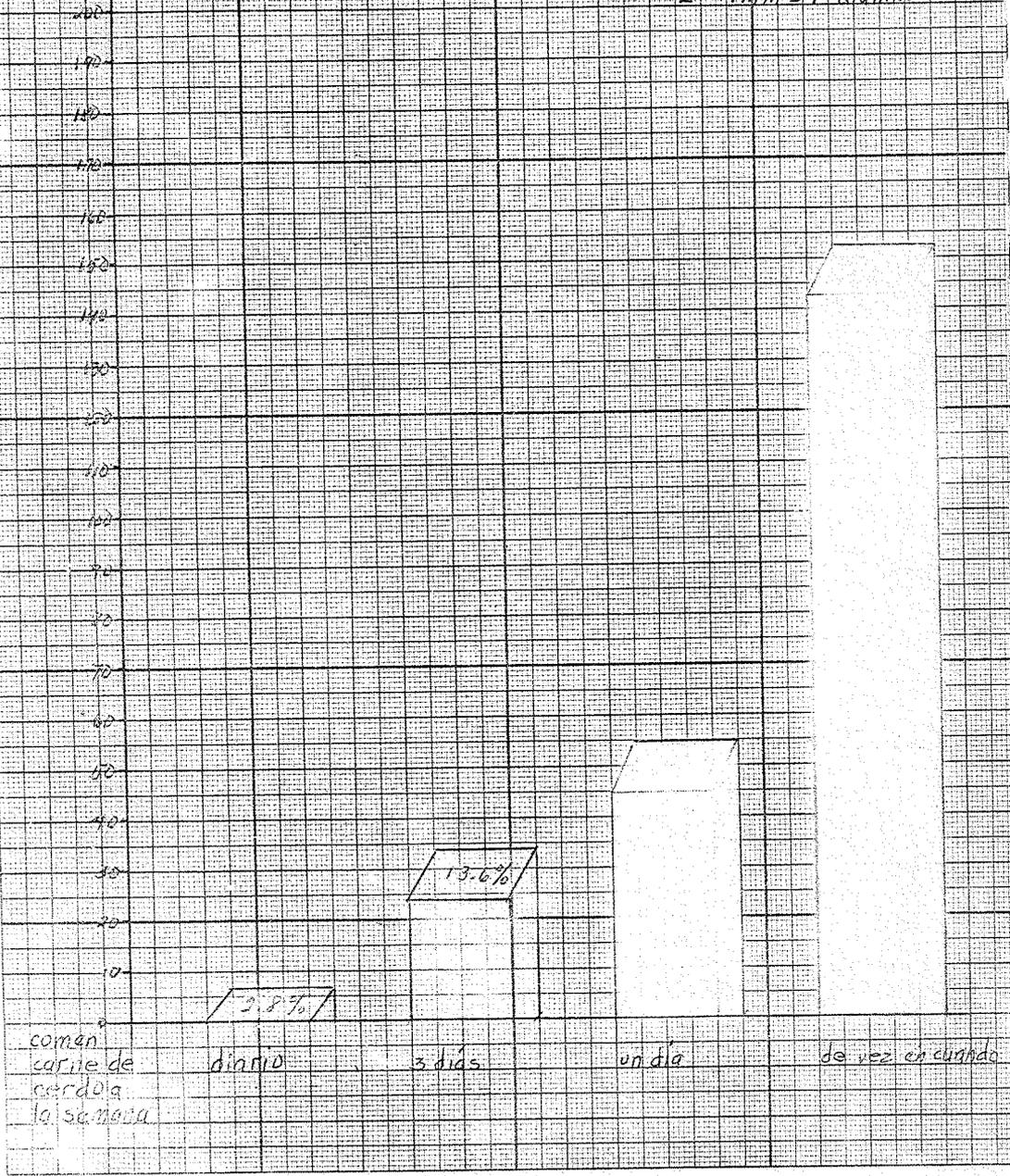
 $\frac{1}{2}$ día

un día

de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de cerdo los alumnos del turno matutino.

E-1mm = 1 alumno



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de cerdo los alumnos del turno vespertino.

200

190

180

170

160

150

140

130

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

1.6%

10%

2.00%

comen carne de cerdo a la semana

diario

3 días

un día

de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de res los alumnos del turno matutino.

200

180

160

140

120

100

80

60

40

20

0

200

180

160

140

120

100

80

60

40

20

0

E-1mm=1 alumno

28-70

comen
carne de
res
10 = 100
cu

diario

2/3 de día

un día

de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de res los alumnos del turno vespertino.

200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

comen
carne de
res a la
semana

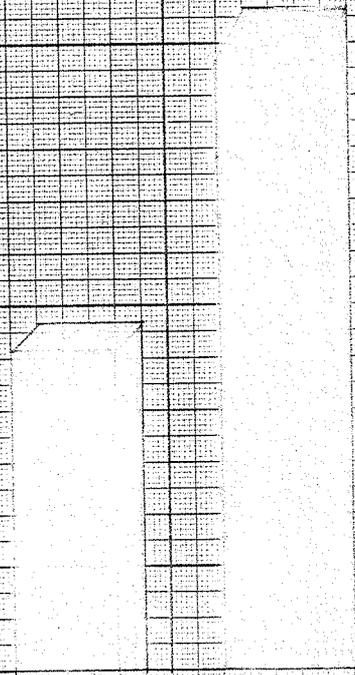
diario

19.2%

9/5 día

un día

de vez en cuando



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de pescado los alumnos del turno matutino.

200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0

E = 1 mm = 1 alumno

12.2%

1.8%

comen
carne de
pescado a
la semana

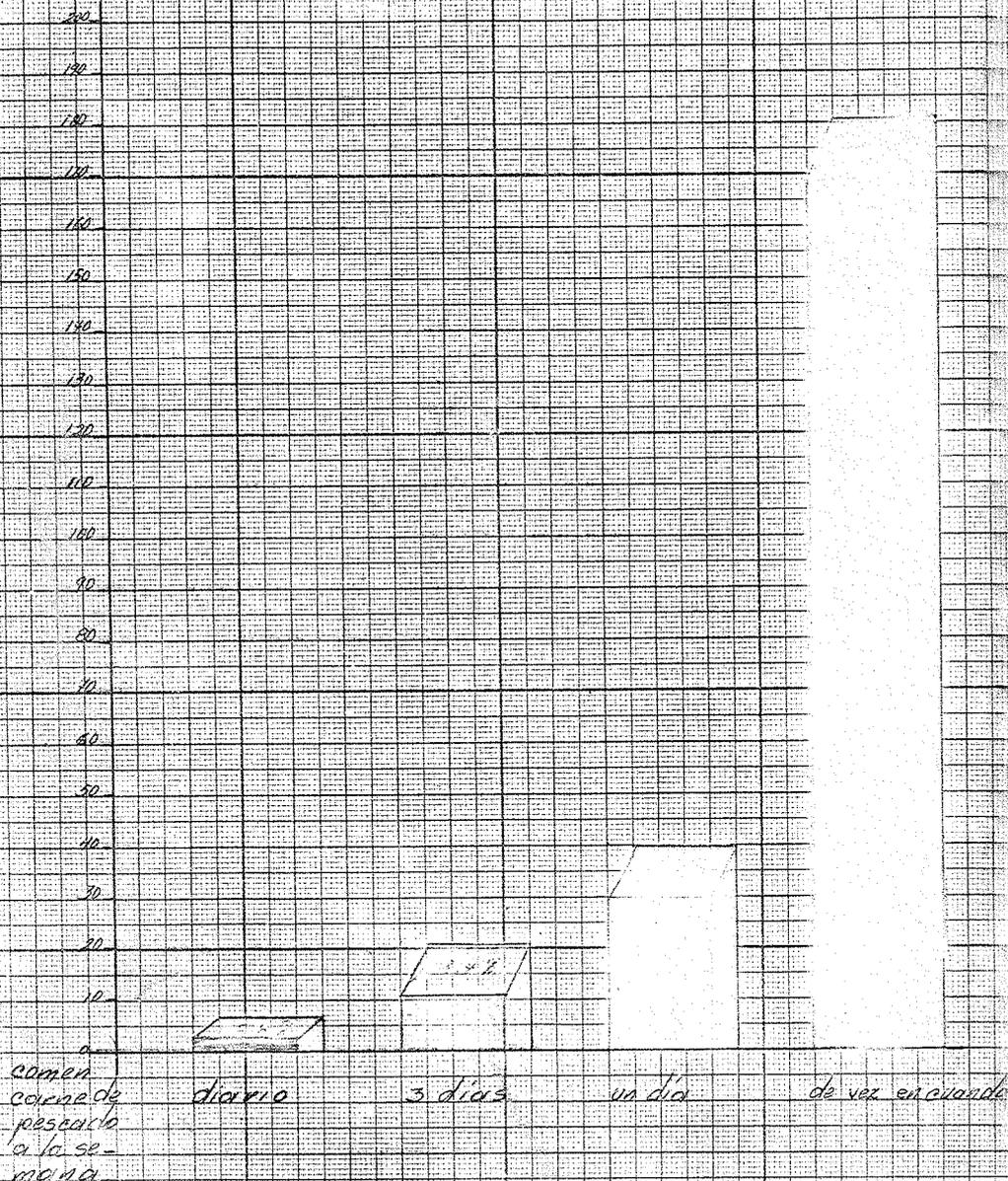
diario

3 días

un día

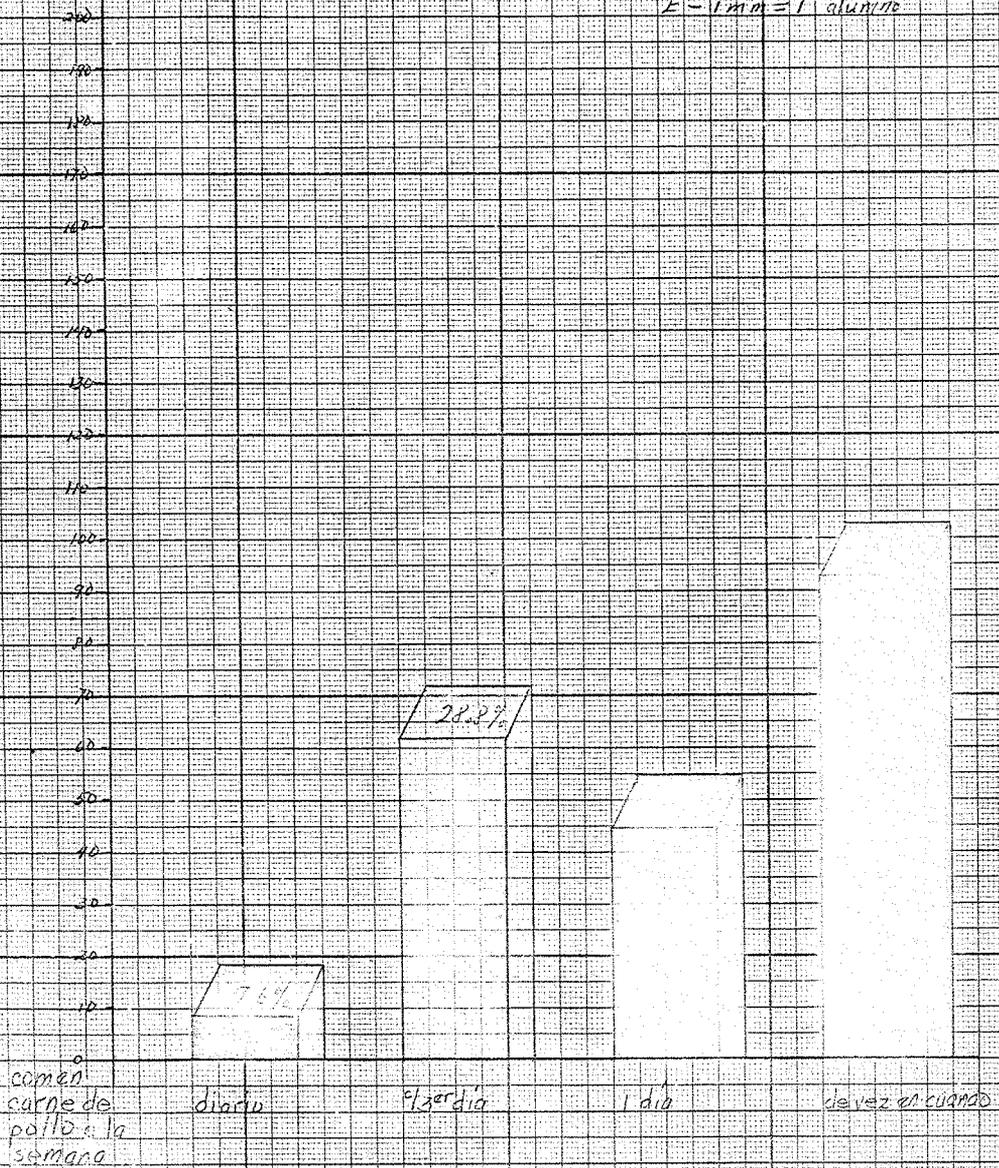
de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de pescado los alumnos del turno vespertino.



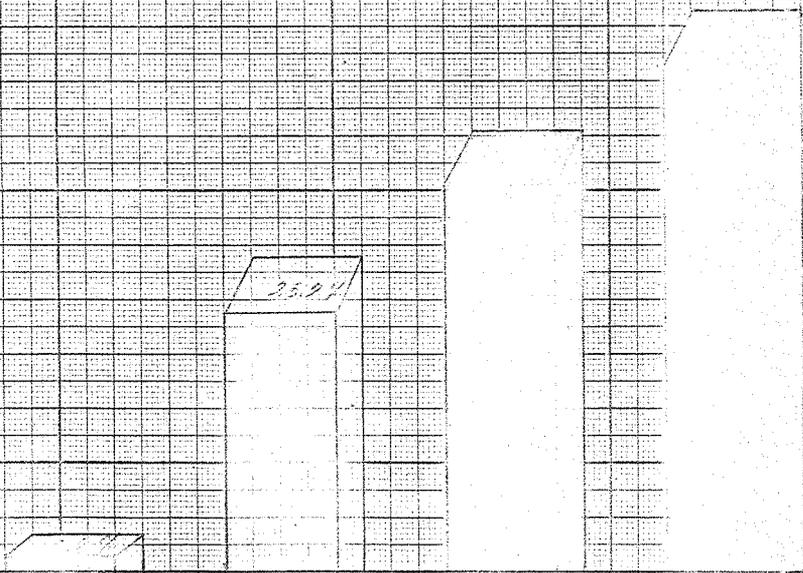
Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de pollo los alumnos del turno matutino.

E - 1 mm = 1 alumno



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen carne de pollo los alumnos del turno vespertino.

200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0



comen
carne de
pollo a
la semana
na

diaria

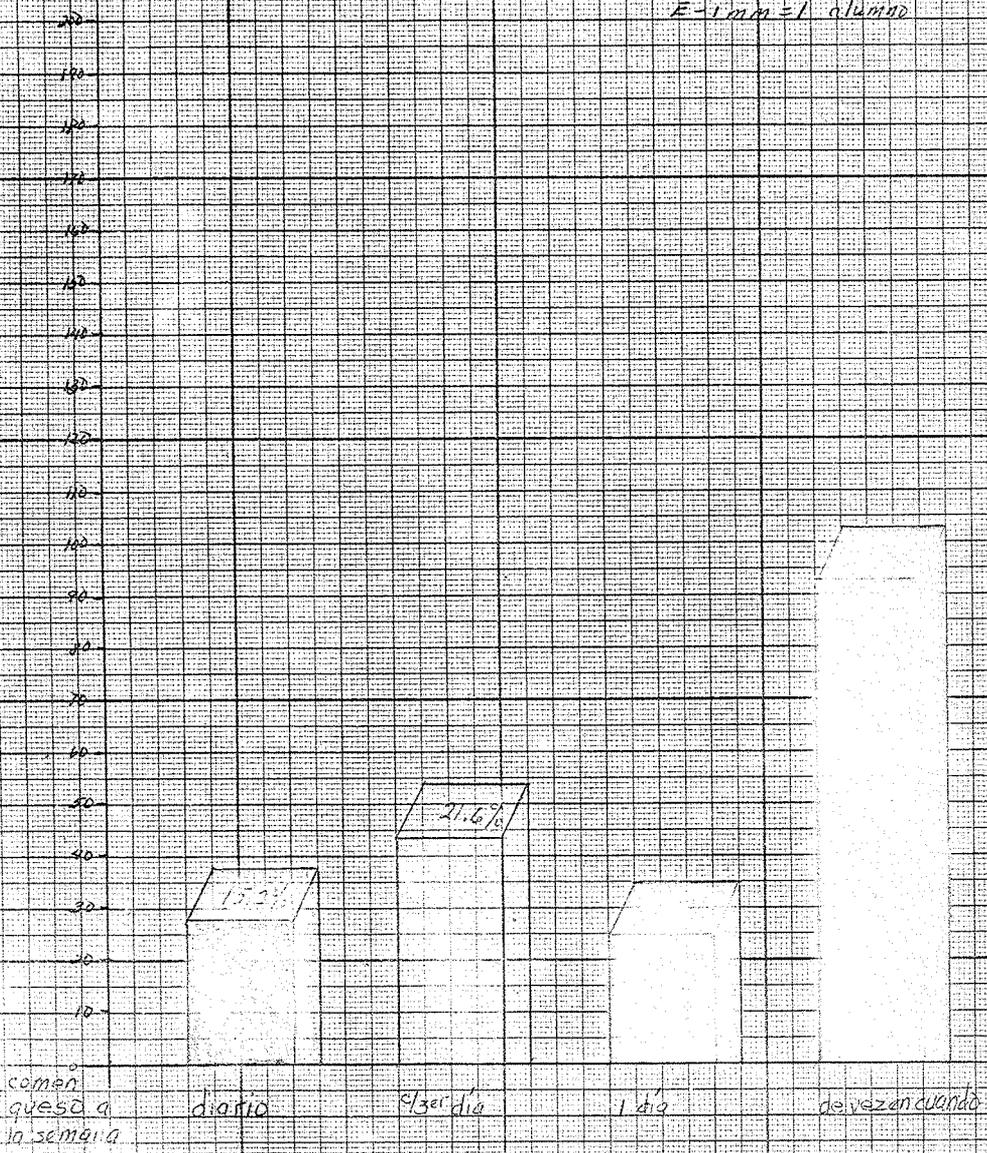
9/10 día

un día

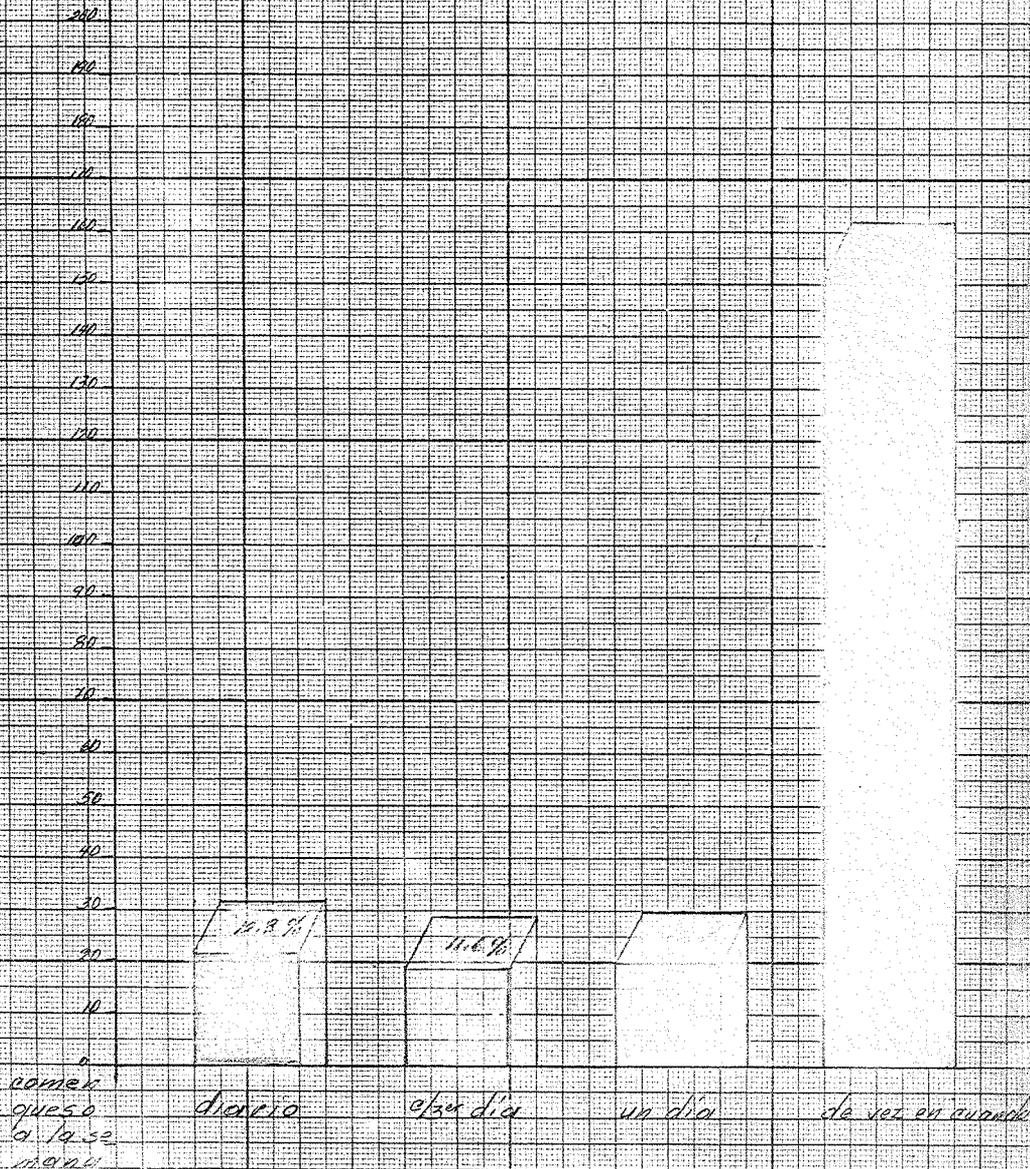
de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen queso los alumnos del turno matutino.

E-1mm=1 alumno



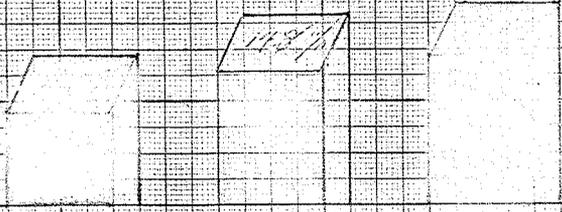
Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen queso los alumnos del turno vespertino.



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen crema los alumnos del turno matutino.

200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

E-1mm=1 alumno



comen
crema
a la
semana?

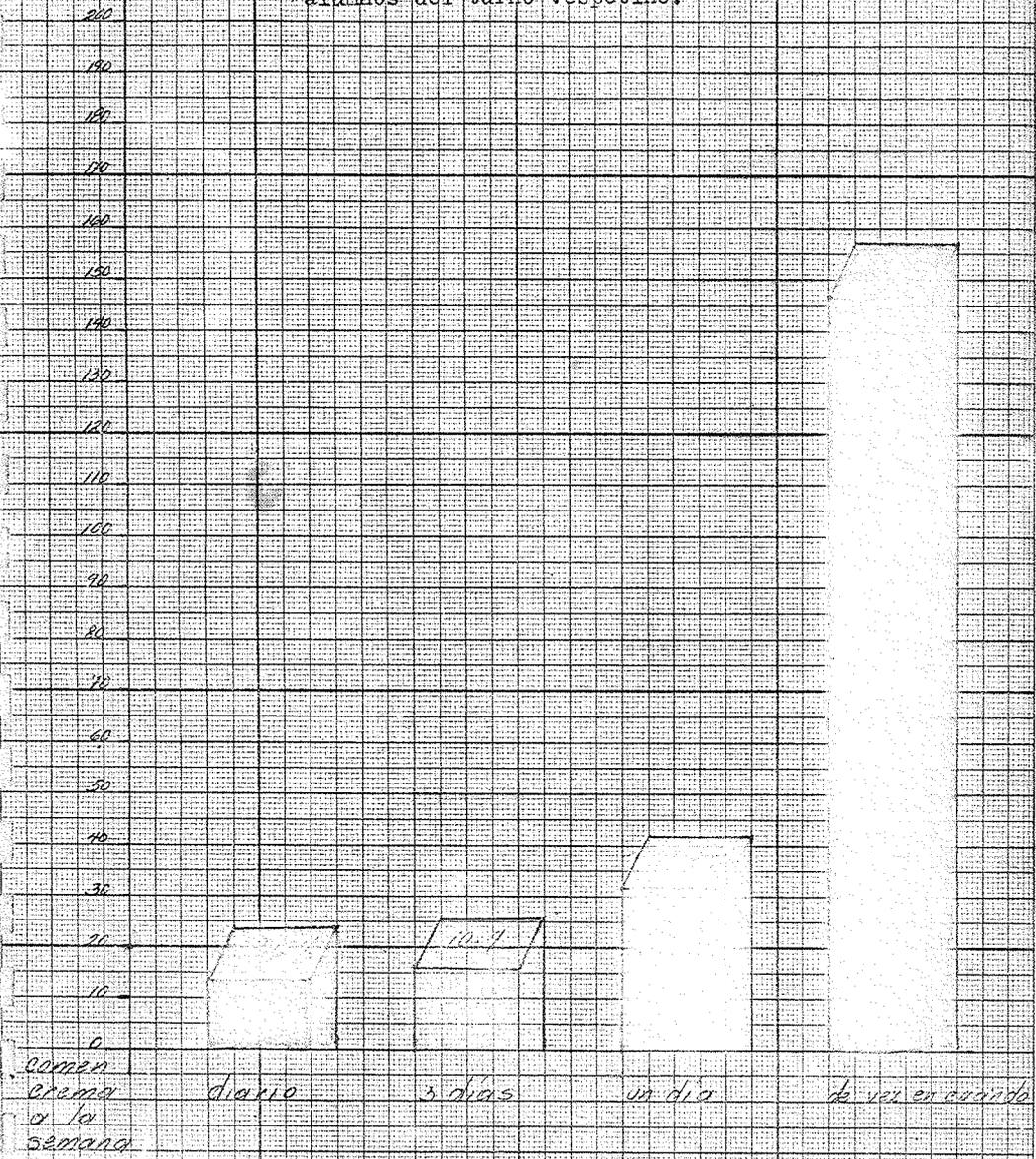
diario

3 días

un día

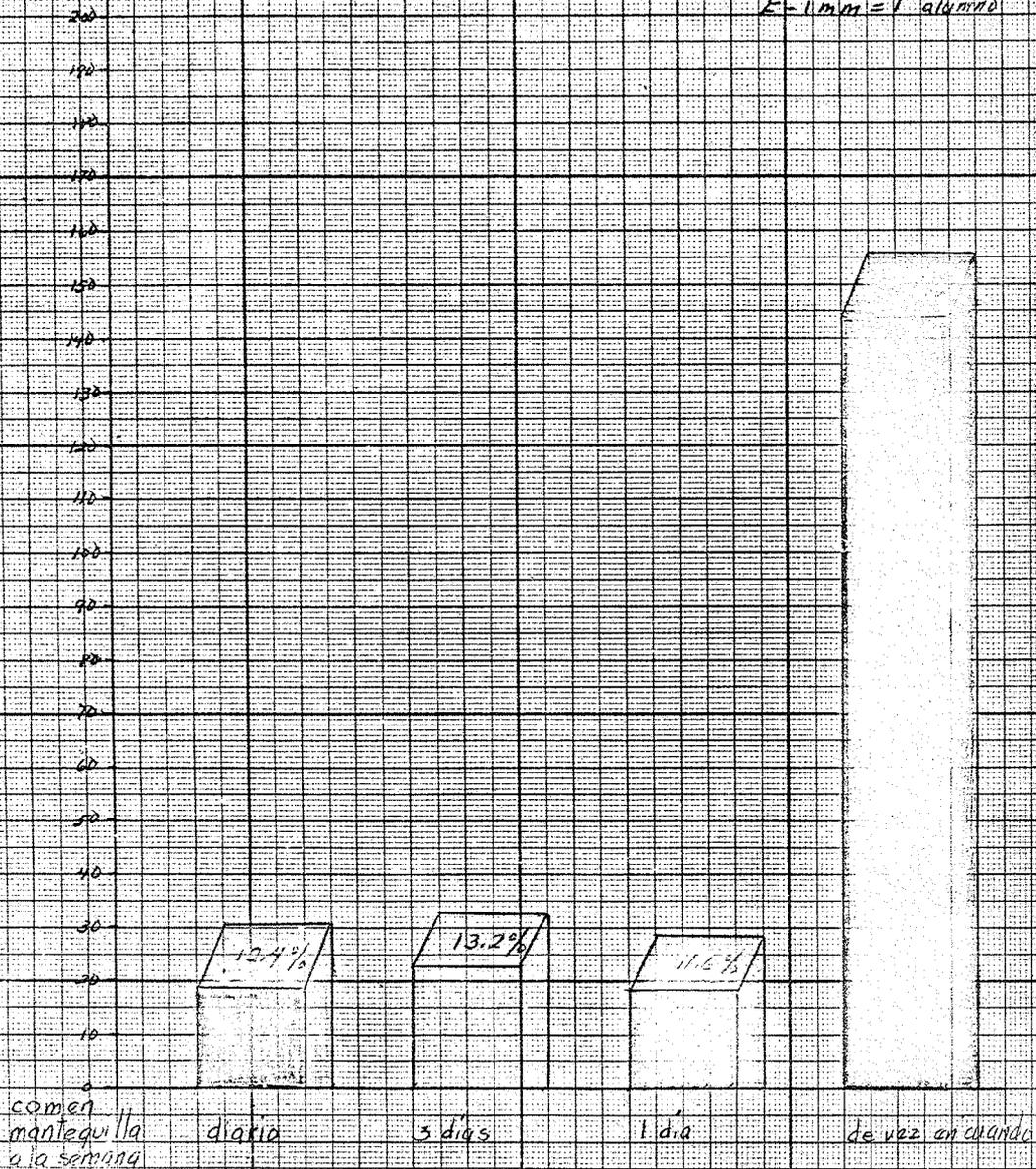
de un mes

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen crema los alumnos del turno vespertino.



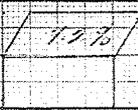
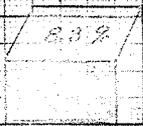
Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen manteguilla:
los alumnos del turno matutino.

E-1mm = 1 alumno



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que come mantequilla los alumnos del turno vespertino.

200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0



come mantequilla o no

diario

3 días

un día

de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen pan los alumnos del turno matutino.

E-1mm=1 alumno

200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

76.4%

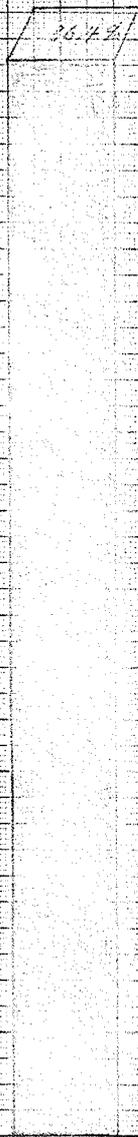
4.4%

2.0%

comen pan a la semana diario 1/3er día 1 día de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen pan los alumnos del turno vespertino.

220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

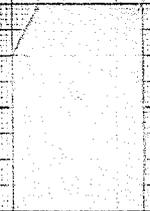
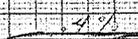
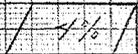


comen pan diario 1/2 día un día de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen tortilla los alumnos del turno matutino.

E-1mm = 1 alumno

200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0



comen tortilla a la semana

diario

2 veces al día

1 día

de vez en cuando

92.48

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen tortilla los alumnos del turno vespertino.

230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

5.7%

4%

Comen tortilla a la semana

diario

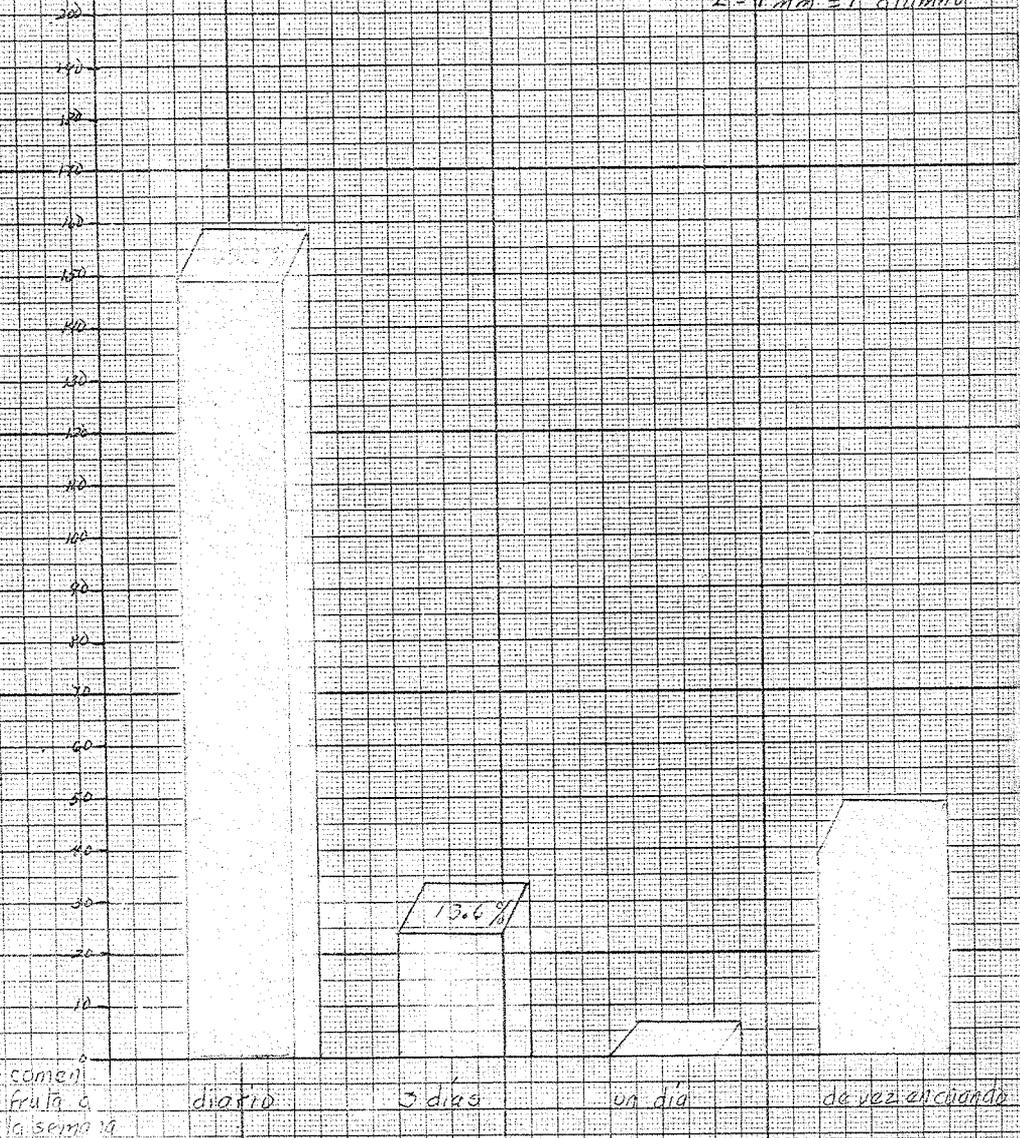
2 veces al día

un día

de vez en cuando

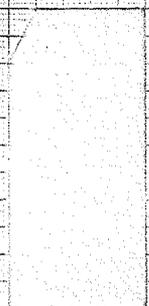
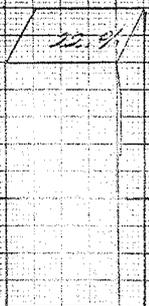
Gráficas de periodicidad y porcentaje con que comen fruta los alumnos del turno matutino.

E = 1 mm = 1 alumno



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen fruta los alumnos del turno vespertino.

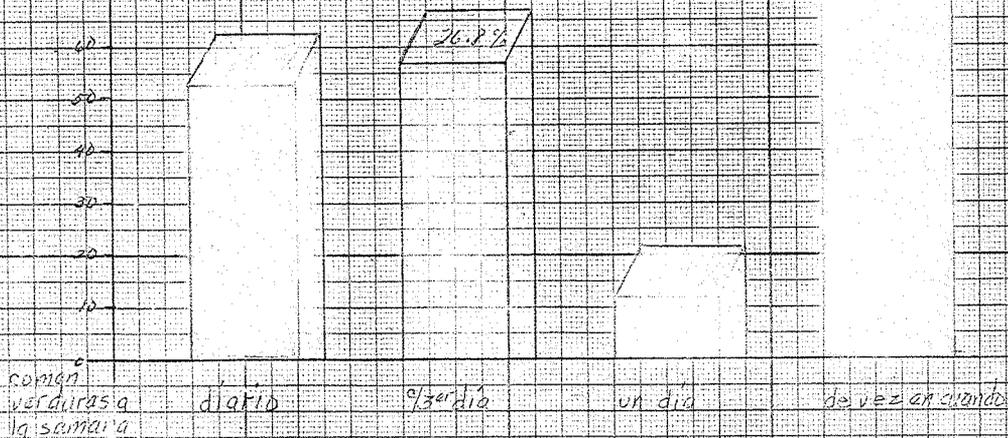
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0



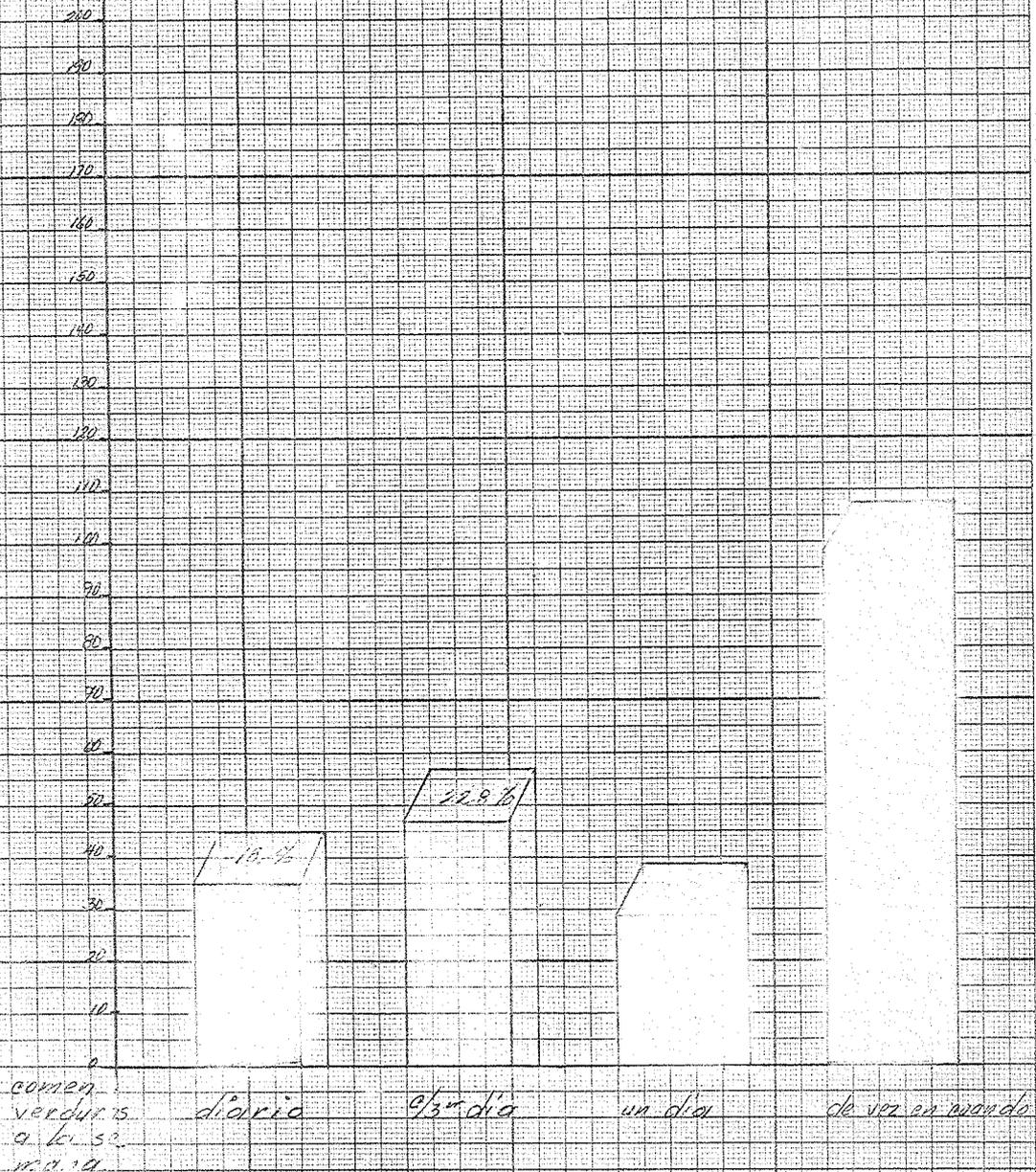
comen frutas la semana
diario 3 días un día de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen verduras los alumnos del turno matutino.

E - 1 mm = 1 alumno

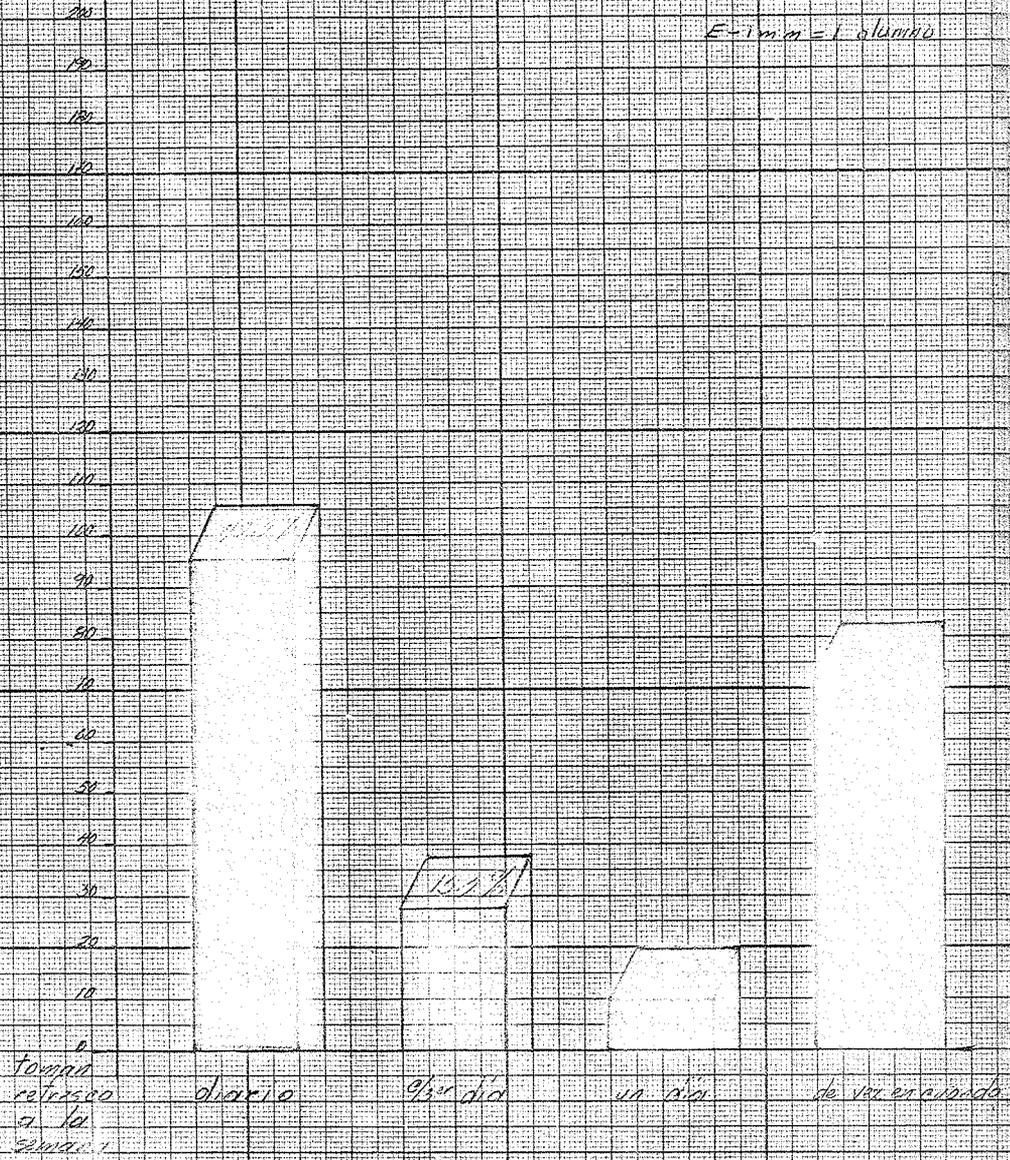


Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen verduras los alumnos del turno vespertino.



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que toman refresco los alumnos del turno matutino.

$E = 1 m a = 1$ alumno



tomado
refresco
a la
semana 1

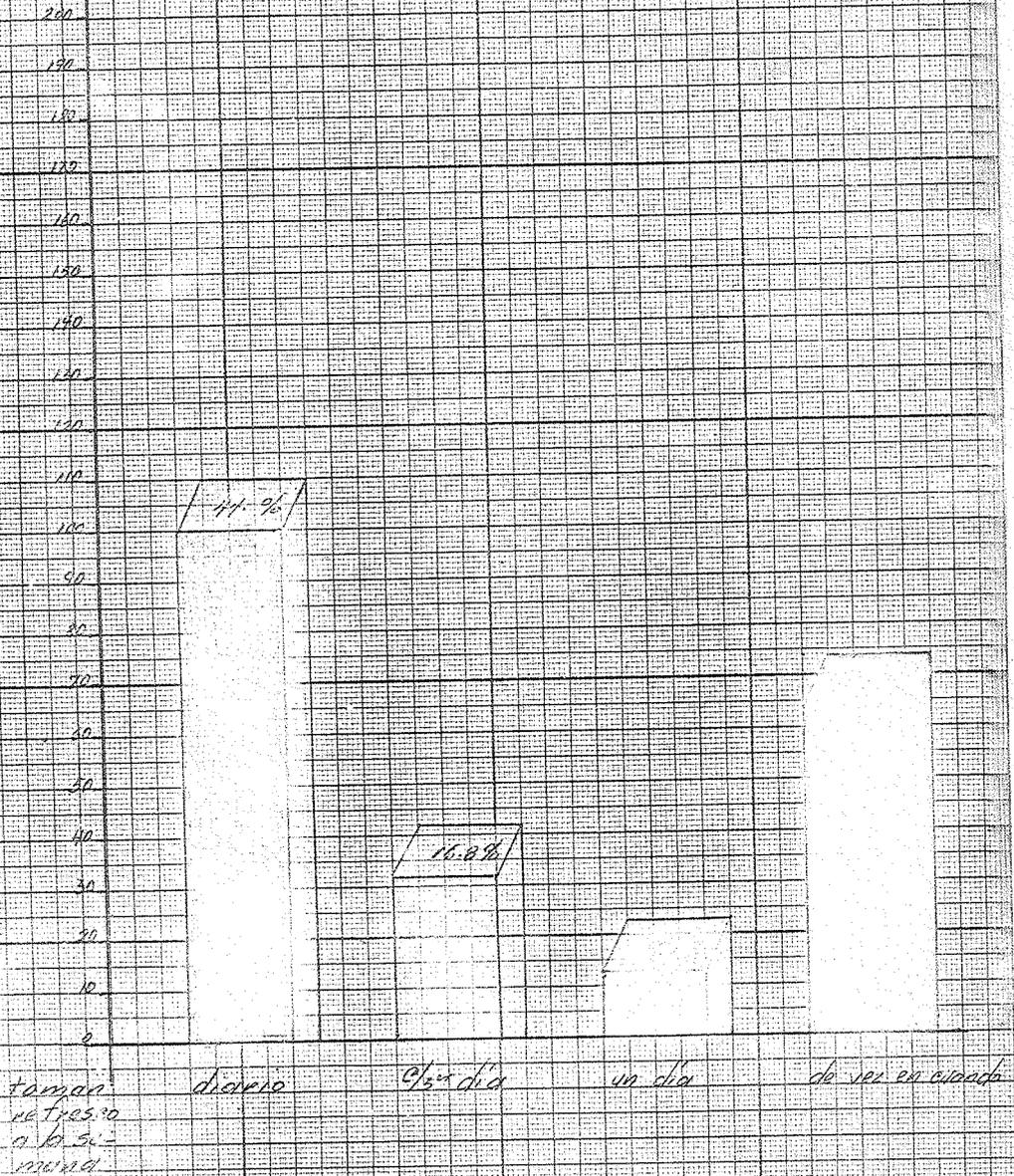
diario

9 veces al día

un día

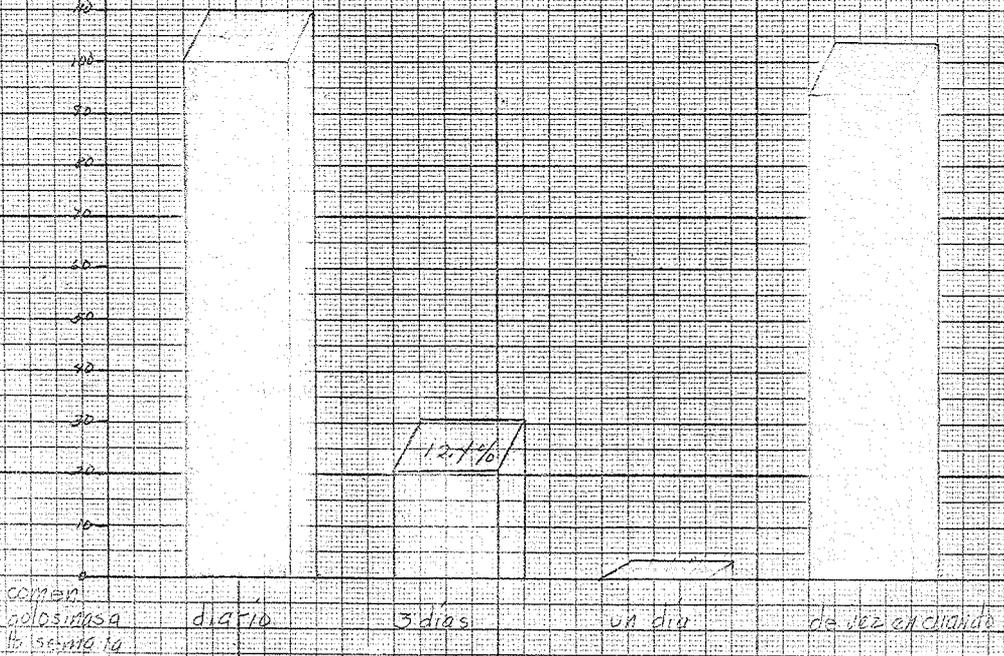
de vez en cuando

Gráfica de periodicidad y porcentaje con que toman refresco
los alumnos del turno vespertino.

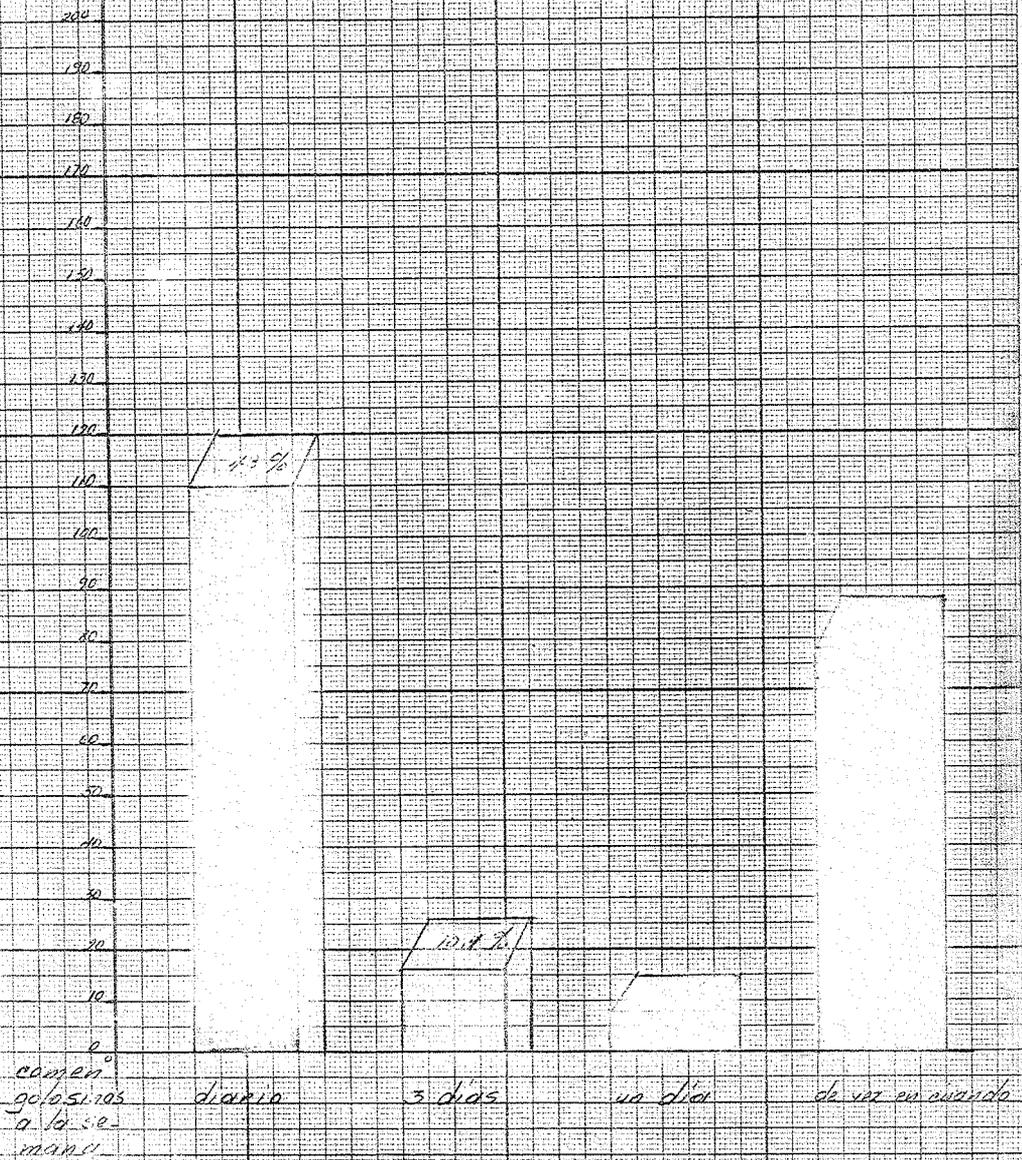


Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen golosinas los alumnos del turno matutino.

E - mm = 1 alumno



Gráfica de periodicidad y porcentaje con que comen golosinas
los alumnos del turno vespertino.



PATRON COMPARATIVO DE PORCENTAJES DE ALIMENTOS INGERIDOS A LA SEMANA POR LOS ALUMNOS DE LOS TURNOS MATUTINO Y VESPERTINO

SEMANA A LA SEMANA MATUTINO		SEMANA A LA SEMANA VESPERTINO		SEMANA A LA SEMANA MATUTINO		SEMANA A LA SEMANA VESPERTINO	
COMEN	TURNOS	COMEN	TURNOS	COMEN	TURNOS	COMEN	TURNOS
1	HUEVO	3%	19.2%	3.5 días a la semana	12.4%	2%	8.8%
2	LECHE	15.8%	23.2%	8 días a la semana	13.2%	2%	2.2%
3	CARNE CERDO	6%	8%	de vez en cuando	11.6%	2%	10.2%
4	CARNE RES	40.8%	48.2%	diario	76.4%	2%	86.4%
5	CARNE POLLO	70.4%	58.4%	3 días a la semana	1.4%	2%	8.4%
6	QUESO	8%	15.6%	un día	16%	2%	4.8%
7	CREMA	19.6%	19.6%	de vez en cuando	16%	2%	4.8%
8		2.8%	1.6%	diario	39.2%	2%	9.2%
9		13.6%	10%	3 veces a la semana	4%	2%	5.2%
10		22%	24.8%	un día	4%	2%	4%
11		61.2%	63.2%	de vez en cuando	16%	2%	1.6%
12		5.2%	2.8%	diario	63.6%	2%	53.6%
13		28%	19.2%	3 días a la semana	23.6%	2%	22%
14		26.8%	26.8%	de vez en cuando	2.8%	2%	2%
15		40.8%	20.8%	un día	19.6%	2%	2%
16		8%	2.8%	diario	23.2%	2%	18%
17		12.8%	8.4%	3 días a la semana	26.8%	2%	22.8%
18		20.4%	16%	un día	8.8%	2%	15.6%
19		65.6%	72.4%	de vez en cuando	30.8%	2%	43.2%
20		2.6%	2.8%	diario	42.2%	2%	44%
21		28.8%	23.2%	3 días a la semana	15.2%	2%	16.8%
22		24%	32.4%	un día	8%	2%	9.2%
23		41.2%	41.2%	de vez en cuando	39.2%	2%	29.6%
24		15.2%	12.8%	diario	44%	2%	48%
25		21.6%	11.6%	3 días a la semana	12.4%	2%	12.4%
26		14%	18%	un día	1.6%	2%	6%
27		44.2%	44.8%	de vez en cuando	41.6%	2%	35.2%
28		11.6%	9.6%	diario	9.6%	2%	9.6%
29		14.8%	10.4%	3 días a la semana	10.4%	2%	10.4%
30		15.6%	16.8%	un día	15.6%	2%	15.6%
31		57.6%	62.8%	de vez en cuando	57.6%	2%	62.8%

CONCLUSIONES.

- 1.- Como la nutrición es deficiente, el rendimiento escolar de los niños está acorde con ésta, más no con el ideal marcado en los programas.
- 2.- Mejorar la situación nutricional no es en realidad difícil y está al alcance de la sociedad actual. (1)
- 3.- La nutrición es un factor importante en el aprendizaje.
- 4.- La causa real de la desnutrición, no es la falta de alimentos, sino su mejor aprovechamiento en cuanto a su valor nutritivo. En algunos hogares aunque se tengan los medios económicos suficientes falta la información adecuada para consumir alimentos altamente nutritivos.
- 5.- El mayor rendimiento escolar estriba en un régimen alimenticio sano y ponderado.
- 6.- Por medio de una alimentación adecuada, el niño tendrá mejor rendimiento físico e intelectual, el cual redundará en su propio beneficio.
- 7.- El alumno debe ser un elemento activo, saludable física y mentalmente.
- 8.- Si el problema mayor en cuanto a nutrición y aprendizaje está en los niños, el mayor esfuerzo debe dirigirse a ellos, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en el aprendizaje.
- 9.- El progreso de un país se basa en el estado de salud de su niñez.

(1) Consultar pág. 95 recomendaciones 3 y 4

10.- La solución de los problemas nutricionales o de cualquier índole, requiere sin duda, una acción integral.

RECOMENDACIONES.

- 1.- Hacer campaña en las escuelas resaltando el valor nutritivo de algunos de los nutrientes que casi no se incluía en la ración alimenticia, como por ejemplo el pescado, poniendo de manifiesto sus beneficios, para lo cual se recomienda realizar alguna actividad en la que los alumnos preparen algún platillo a base de pescado.
- 2.- Exender en la Cooperativa Escolar, productos que sean nutritivos.
- 3.- Dar conferencias a los padres de familia sobre el valor nutritivo de los alimentos para que una vez conocido, puedan poner en práctica dichos conocimientos en beneficio de sus hijos.
- 4.- Proyectar películas con el tema de nutrición para formar conciencia entre los espectadores de la conveniencia de consumir alimentos nutritivos.
- 5.- Montar periódicos murales con trabajos de los propios alumnos o solicitar posters de la Secretaría de Salubridad o del Departamento de Higiene Escolar, con temas alusivos a la nutrición.
- 6.- Cada maestro, hará conciencia entre sus alumnos para que ingieran alimentos nutritivos.
- 7.- Hacer campañas permanentes para retirar a los vendedores ambulantes que expendan fuera de las escuelas, productos antihigiénicos y carentes de todo valor alimenticio.

- 8.- Promover concursos de dibujo con temas de la nutrición.
- 9.- Promover igualmente concursos de trabajos de redacción composición y lemas con el tema de la nutrición.

Todas las recomendaciones anteriores, están encaminadas a mejorar la nutrición de los niños, porque en la medida que ésta mejore, así será el grado de aprovechamiento de los alumnos, que sin lugar a duda repercutirá en el ámbito nacional.

GLOSARIO.

- CASEINA. Proteína de la leche, que se precipita por la acción de ácidos // Uno de los constituyentes del queso // Nombre de otras sustancias semejantes de jugos vegetales.
- CODIFICAR. Formar un cuerpo o código con leyes dispersas.
- DIETETICO. Perteneciente a la dieta, (Régimen alimenticio).
- DISCRIMINAR. Separar, distinguir, diferenciar.
- EPITELIO. Tejido tenue que cubre la piel y las mucosas.
- GLUCOGENO. Glucógeno. Hidrato de carbono que se encuentra en el hígado, en los músculos y en varios tejidos. Es una sustancia de reserva que, una vez que ha sido utilizada se transforma en glucosa.
- INCENTIVO. Lo que incita o mueve a una cosa.
- LACTOSA. Azúcar que puede desdoblarse en glucosa y galactosa, contenida en la leche.
- LINEFATICOS. Relativo a la linfa. Que lleva linfa. (Linfa. Líquido amarillento o incoloro que tiene en suspensión glóbulos blancos circula por los vasos linfáticos).

METABOLISMO.	Conjunto de los cambios que se producen continuamente en los organismos.
PONDOESTATURAL.	Estatura estándar.
PROPENSION.	Inclinación o tendencia hacia algo.
PROTEINAS.	Nombre genérico de las sustancias resultantes de la combinación de aminoácidos, de las que se componen los albuminoides. Ellas son la base de los virus y toda la materia viva.
RIBOFLAVINA.	Lactoflavina. Nombre que se da a la vitamina B ₂ , extraída de la leche.
TABULAR.	Que tiene forma de tabla. Mecanismo que permite formar columnas de cifras.
TIAMINA.	Vitamina B ₁

BIBLIOGRAFIA.

BIOLOGIA

Smallwood Green
Editorial Publicaciones Cultural S. A.
la Edición en Español.
México, D. F. 1970.

BIOLOGIA, Unidad del Mundo Vivo

Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología.
Compañía Editorial Continental S. A.
Edición especial fuera de comercio para la Licenciatura
de Educación Preescolar y Primaria.
México, septiembre 1975.

BIOLOGIA, Unidad, Diversidad y Continuidad de los Seres Vivos.

Adaptación preparada por: Arturo Gómez Pompa, Alfredo
Barrera, J.M. Gutiérrez Vázquez y Gonzalo Half Fter.
Editorial Compañía Editorial Continental S. A.
la edición, Segunda impresión.

BIOLOGIA

Oscar Sánchez Sánchez
Salvador Lima Gutiérrez
Editorial Herrero.
Primera Edición, enero de 1969.

BIOLOGIA

Claude A. Villae
Editorial Interamericana
6a. Edición 1975.

BUENA nutrición, Energía y Salud con alimentos naturales.

Ing. Fernando Noguez R. y colaboradores

Talleres de imprenta Carma

Revista mensual, año I Núm. 1

Diciembre de 1978.

ECOLOGIA, Estructura y Función de la Naturaleza

Odum Eugene P.

Editorial Continental S. A.

México 14a. Edición

Mayo 1977.

LA ALIMENTACION y la Nueva Tecnología

Ingrid Palmer

Editorial Méx. S. A.

1a Edición

México, 1976.

MANUAL de Técnicas de Investigación

Ario Garza Mercado

Colegio de México

7a. reimpresión

México 20, D. F.

NATURA, tu salud en la Naturaleza

Guillermina Neaney M.

Editorial Posada S. A.

Revista mensual, oct. 1978, nov. 1978 y enero de 1980.