

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
CENTRO DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA No. 20
"MAESTRO RAUL ISIDRO BURGOS"
PUEBLA, PUE.

IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LA PROBABILIDAD



T E S I S P R O F E S I O N A L

que para obtener el Título de:

LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA

P R E S E N T A

MARIA CRISTINA ELVIRA PASTRANA

H. Puebla de Z., a 24 de Febrero de 1979

55/60/01
P. 001

A MIS PADRES

Sra. LEONOR PASTRANA DE ELVIRA

Y

Sr. REYES ELVIRA TENIZA

con amor y gratitud por haber
alimentado en mí ser el deseo de
superación que cristalizó un anhelo.

A MI ESPOSO

Sr. FRANCISCO MARTINEZ VIDAL
apoyo invaluable durante esta
etapa de formación, y co-par-
tícipe de sueños y esperanzas.

Al Centro de Estudios de Licenciatura

"MAESTRO RAUL ISIDRO BURGOS"

Institución emanadora de Luz y Verdad

en el camino antes incierto del mentor

I N D I C E

PROLOGO.....	5
OBJETIVOS.....	7
CAPITULO I.-MARCO TEORICO REFERENCIAL	
REFERENCIAS HISTORICAS.....	9
SU UTILIDAD EN GENERAL.....	11
LA NIÑEZ Y LA PROBABILIDAD.....	12
EL AZAR Y LOS INTERES LUDICOS.....	12
CAPITULO II.-EL PROBLEMA	
ENUNCIADO.....	14
UBICACION.....	14
COMO SURGIO.....	17
CAPITULO III.-LA HIPOTESIS	
ENUNCIADO.....	20
DESCRIPCION DE LA HIPOTESIS.....	21
DEFINICIONES.....	23
CAPITULO IV.-COMPROBACION DE LA HIPOTESIS	
SELECCION DE TECNICA.....	25
ELABORACION INSTRUMENTAL.....	25
RECOLECCION DE DATOS.....	26
ANALISIS Y COMPROBACION.....	27
REGISTROS DE DATOS.....	30
CUADROS DE CONCENTRACION.....	34
CAPITULO V.-POSIBLE SOLUCION DEL PROBLEMA	
PLAN DE ACTIVIDADES.....	41
CUESTIONARIO PARA EL ALUMNO.....	45
CUADRO DE CONCENTRACION DE LOS ACIERTOS OBTENIDO EN EL CUESTIONARIO PARA EL ALUMNO.....	46

CONCLUSIONES.....	48
PROPOSICIONES.....	51
BIBLIOGRAFIA.....L.....	52
ANEXO.....	54.

P R O L O G O

"La educación es al hombre, lo que el molde al barro: Le da forma".

BALMES

Quienes escogimos libremente la misión del magisterio, tenemos la obligación de actualizar nuestros conocimientos en materia educativa e ir a la par con los avances de la ciencia y la tecnología, para forjar a los ciudadanos del mañana que empuñen las armas del progreso y enarboleden la bandera de la justicia, incorporándolos al mundo de la cultura a fin de que contribuyan a reabastecer las fuentes de la experiencia humana, ya que la mayoría de sus actos influirán en el futuro sobre otros individuos.

Se les debe inculcar el deseo de superación y el anhelo de ser útiles a sí mismos y a la sociedad de que forman parte, porque cada niño contiene la inversión acumulada a través de miles de años y es el fruto de infinidad de esperanzas, estando en nuestras manos hacerlas realidad.

Con este firme propósito me inscribí en el grado académico de Licenciatura en Educación Primaria, piedra angular de la Universidad Pedagógica Nacional, donde mi espíritu rejuveneció adquiriendo nuevos bríos, rompiendo la rutina en que cae el profesor de Educación Primaria. De los conocimientos adquiridos y aplicados en la práctica

obtuve resultados altamente positivos en la educación de los niños y profunda satisfacción personal.

Aún cuando fueron muchos los obstáculos, éstos se minimizaron ante la cercanía de la meta que me propuse alcanzar al presentar ante el Honorable Jurado esta Tesis - que me acreditará como Licenciado en Educación Primaria.

Profra. María Cristina Elvira Pastrana.

O B J E T I V O S

Objetivo General de la Tesis:

Manifiestar la importancia de la enseñanza de la Probabilidad para que el alumno ejercite su capacidad de reflexión, apreciando cuantitativamente los fenómenos y empleando formas lógicas de pensamiento.

CAPITULO I

Objetivo Particular:

Conocer los hechos más sobresalientes en la evolución histórica de la Probabilidad.

Objetivo Específico:

a).- Explicar el surgimiento de la Probabilidad como Tema Matemático.

b).- Destacar la importancia de la Probabilidad en la vida del niño.

CAPITULO II

Objetivo Particular:

Apreciar el problema que presenta un grupo de alumnos.

Objetivo Específico:

a).- Describir como se detectó el problema.

b).- Describir el medio donde se desarrolló el problema.

CAPITULO III

Objetivo Particular:

Advertir la causa que motivó el problema detectado.

Objetivo Específico:

Dar una respuesta tentativa al problema detectado.

CAPITULO IV

Objetivo Particular:

Comprobar o disprobar la hipótesis que se sustenta.

Objetivo Específico:

Reunir, analizar e interpretar datos para comprobar o dis-
probar la hipótesis.

CAPITULO V

Objetivo Particular:

Dar resolución al problema.

Objetivo Específico:

Demostrar que los alumnos investigados pueden aplicar los
conceptos de Probabilidad.

C A P I T U L O I

MARCO TEORICO REFERENCIAL

A).-REFERENCIAS HISTORICAS.

La investigación matemática sobre cuestiones de probabilidad se remonta al siglo XV, cuando el movimiento renacentista libera el pensamiento humano, colocando nuevamente en el centro de la atención al hombre mismo y su vida terrenal.

Por primera vez, desde la época de la antigüedad clásica, se investiga y expresa con audacia.

La ciencia llega a ocupar el puesto dirigente en las pugnas del hombre por su superación. Son destruidas muchas ideas tradicionales que obstaculizaban el progreso del conocimiento humano y además se desarrollan las bases de la investigación científica.

La razón tiene un lugar cada vez más amplio en la concepción del mundo, ya no se trata de interpretar reve-

laciones divinas, sino de observar y experimentar.

Se le atribuye a Gerólamo Cardano, Físico Matemático italiano, la primera discusión sobre probabilidad en su obra "Manual para tirar los dados".

Pero fue hasta el siglo XVII que la probabilidad aparece como tema matemático, cuando el célebre Filósofo y Matemático francés Blas Pascal tuvo en cuenta esta cuestión en respuesta a la solicitud que le hiciera un jugador profesional (El Chevalier de Meré), acerca de la probabilidad de ganar de cada uno de los jugadores en un momento dado del desarrollo de un juego no terminado.

Para ello fue necesario un intercambio de correspondencia con Pierre de Fermat, a quien se le considera uno de los fundadores del cálculo de la Probabilidad.

Pero Blas Pascal no le dió al Chevalier de Meré los secretos profesionales de la Matemática de ese tiempo, debido, quizá, a que el Chevalier no era ni Geómetra ni Matemático, y, por lo mismo, cualquier consejo o regla de este tipo no se usaría correctamente, y tal vez le sería al jugador mas útil su suerte que los conocimientos matemáticos.

Pascal y Fermat continuaron sus experimentos y estudios logrando entre ambos descubrir importantes conceptos de la teoría de la Probabilidad.

A partir de entonces diferentes investigadores, en varios lugares del mundo, han desarrollado conceptos básicos de esta teoría, y con el tiempo su aplicación ha tomado auge, teniendo relación específica con la mayoría

de las disciplinas humanas.

B).-SU UTILIDAD EN GENERAL

La Probabilidad empezó usándose en juegos de azar como los dados, los naipes, el cara o cruz de las monedas, el sorteo de la lotería, etc., situaciones todas que implican incertidumbre y en las cuales se continúa aplicando; más su campo de acción se ha ido extendiendo a ciencias tan importantes como la Física, Biología, Meteorología, Matemática Financiera, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, etc., cuyos problemas representativos implican predicción de lo que sucederá en circunstancias donde se tengan que incluir elementos mensurables.

Sin embargo, su mayor importancia radica en que es aplicada a la Estadística, ciencia cuyo campo de acción es mayor cada día en este mundo de caos en que el hombre viene a ser un número más.

El profesional de la Estadística pone especial interés en los fenómenos que se combinan, ya que los estudios que hace de ellos desde el punto de vista científico, están por lo general diseñados para determinar si los mismos son el resultado del azar o de alguna influencia particular.

A cada momento , y en todo lugar, sabemos de registros climáticos, demográficos, de costos, etc., que ameritan análisis e interpretación, por lo que los alumnos desde temprana edad deben estar en contacto con la idea de la Probabilidad, pues como afirma Aristóteles "lo probable es aquello que ocurre diariamente".

C).-LA NIÑEZ Y LA PROBABILIDAD

Al niño en edad escolar debe despertársele el interés por los conceptos de Probabilidad, ya que serán vitales en sus actividades cotidianas; para ello es necesario tomar en cuenta que el niño vive una fase de su evolución mental.

En el período de los intereses abstractos y de la actividad simbólica, ya no pide una satisfacción inmediata de sus deseos, sino que persigue fines ajenos a la actividad misma, que ya no es más que un medio para el logro de esos fines.

Las imágenes sensibles son sustituidas por símbolos y abstracciones, empezando a inducir ideas más generales, de éstas, desciende a los hechos y deduce consecuencias particulares, ejercitando sus funciones mentales de: elaboración, comprensión, juicio, razonamiento, análisis y generalización. El niño se encuentra en el momento preciso para diferenciar los fenómenos deterministas de los fenómenos de azar.

D).-EL AZAR Y LOS INTERESES LUDICOS.

A lo largo del desarrollo cultural el juego aparece como una de las primeras manifestaciones de la actividad humana, es un impulso natural, una actividad física espontánea.

El juego es un interés que anima toda la vida infantil; a través de él, demuestra el niño su forma de ser, --

su carácter innato.

El juego es un producto de la actividad de determinadas correlaciones orgánicas, de donde resulta que su contenido es funcional. El juego es efecto, no causa, del desarrollo infantil; es originado por una causa biológica como fruto del metabolismo hormonal o nervioso y tiene el valor de manifestación cabal de la vida del niño.

Con frecuencia los investigadores para poder detectar en los niños sus muy particulares formas de ser, los observan a través de cámaras Gessel y de esta manera obtienen conclusiones de importancia en relación con su caracterología en general.

El juego conduce al niño insensiblemente al trabajo, a la aceptación de normas, a la adquisición de responsabilidades.

Cuando el juego es organizado resulta funcional y -- constructivo, interviniendo en él , un alto grado de inteligencia, todo ésto debe aprovecharse para hacer que el niño adquiera los conocimientos básicos de Probabilidad - que le permitirán ejercitar su capacidad de reflexión y - el pensar por sí mismo, apreciando cuantitativamente los fenómenos y uso del número en las necesidades de la vida, empleando formas lógicas de pensamiento tendientes a condicionar un vivir inteligente y responsable.

Es indispensable que el maestro de primaria tome en - cuenta el interés del niño hacia el juego y sepa aprove-- charlo en forma eficaz, para encauzar correctamente los - conceptos de Probabilidad.

C A P I T U L O I I

EL PROBLEMA.

A).-ENUNCIADO.

¿Por qué se les dificulta a los alumnos del Cuarto - Año Grupo "A" de la Escuela Primaria Federal "Carmen Alam" el uso de los conceptos básicos de Probabilidad?

B).-UBICACION.

El grupo de alumnos donde se detectó el problema, pertenece a la Escuela "Carmen Alam", situada en la calle Independencia sin número de la Colonia Patrimonio de la ciudad de Puebla, y que abriera sus puertas el veintisiete de enero de mil novecientos sesenta y nueve, para cobijar bajo su techo decenas de pequeños ansiosos de posesionarse de los bienes culturales para obtener nuevas y superiores formas de vida.

Una década tiene cumpliendo su función de modificado-

ra ó medio.

Solo funcionaban tres aulas, pero debido a que en una zona donde la explosión demográfica ha sido controlada, ha sido necesario año con año solicitar ante la Secretaría de Educación Pública el incremento de maestros, para atender la numerosa población escolar.

Actualmente laboramos once maestros en la escuela, pero la falta de aulas impone que dos de los maestros trabajen por la tarde.

Se debe al altruismo de la señora Carmen Alam y de su hijo el señor Oscar Chedraui la construcción de esta escuela.

El edificio escolar cuenta con ;

1 Dirección

7 Salones de clase

3 Sanitarios para niños

3 Sanitarios para niñas.

2 Sanitarios para maestros

1 Patio de honor.

1 Salón que se ocupa para la tienda escolar.

Este edificio no está acorde con las necesidades pedagógicas, sus aulas son oscuras con poca ventilación y sumamente frías por la mala orientación, con excepción de la que ocupa el Cuarto Año Grupo "A" que es más pequeña, pero su orientación permite el paso de la luz solar, siendo la más acogedora de la escuela.

Como la colonia carece de pavimento el polvo penetra ensuciando los muebles y objetos, provocando enfermedades en los alumnos y maestros, principalmente de los ojos y vías respiratorias.

Los sanitarios son insuficientes y se encuentran en pésimas condiciones ; el patio de honor es muy pequeño para el número de alumnos por lo que durante el recreo los niños no pueden jugar con libertad, ya que corren el peligro de lastimarse.

El Cuarto Año "A", como se mencionó anteriormente, tiene buena ventilación, orientación e iluminación aunque de dimensiones pequeñas. Su mobiliario lo constituyen mesabancos binarios en deplorables condiciones, un escritorio, una silla para el maestro, dos pizarrones en los que resulta difícil escribir por lo deteriorados.

El aseo del salón le corresponde hacerlo a un equipo de seis alumnos por semana. Durante la semana de guardia también se asean los sanitarios y el patio de honor.

El ambiente que rodea a la escuela es sano ya que no existen centros de vicio, cementerios, fábricas cerca.

Los niños en su mayoría se presentan limpios y uniformados como resultado de las campañas intensivas realizadas por la Dirección en coordinación con el personal.

En total asisten a la escuela 447 alumnos, distribuidos de la siguiente manera,

Grupo	1o.	2o.A	2o.B	3o.A	3o.B	4o.A.	4o.B	5o.A	5o.B	6o
H	23	16	22	28	16	23	23	31	16	20
M	27	27	20	21	25	21	21	10	24	33
Total	50	43	42	49	41	44	44	41	40	53

Los maestros que forman el Personal Docente de la escuela son:

Profra.Virginia Zago Berra	Directora
Profra.Ma.del Carmen Camacho López	6o.Año
Profra.Rebeca Márquez Gutiérrez	5o. " A "
Profra.Efigenia Gudelia Rojas González	5o. " B "
Profra.María Cristina Elvira Pastrana	4o. " A "
Profr.Alberto Apango Yañez	4o. " B "
Profra.María Elena Arenas Gutiérrez	3o. " A "
Profra.Irma Yolanda Paredes González	3o. " B "
Profra.María Elena Cruz Arciniega	2o. " A "
Profra.Celia Silva Muñoz	2o. " B "
Profra.Josefina Rosales Mendoza	1er. Año

C).-COMO SURGIO.

Después de recibir el grupo, y habiéndose realizado las actividades de presentación, se procedió a efectuar la prueba de exploración.

En el resultado de dicha prueba se observó que en el

Area de Matemáticas, específicamente en el aspecto de -- Probabilidad, los alumnos habían contestado en forma equivocada, (Se anexa prueba y cuadro de concentración de resultados) no obstante lo sencillo de las cuestiones. Y se puso de manifiesto su desconocimiento sobre Probabilidad en toda su plenitud durante el desarrollo de las actividades sugeridas sobre este tema en el programa para cuarto año.

Los alumnos realizaban las actividades con entusiasmo debido, quizá, a la presentación de material novedoso y atractivo, más sólo por breves momentos se lograba mantener la atención del grupo, ya que al aumentar la dificultad de las cuestiones ésta iba decayendo hasta que sólo - cuatro o cinco alumnos participaban. Las preguntas que se efectuaban obtenían respuestas vagas, sin razonar, en las cuales se dejaba notar que los alumnos respondían mecánicamente, siendo frecuente esta conducta en ellos.

Tomando en consideración lo antes expuesto en relación con el problema motivo de trabajo, la escuela a la que asisten los alumnos motivo de investigación, y el objetivo que todo maestro debe proponerse en relación con su intervención en la Enseñanza-Aprendizaje, es necesario puntualizar en el hecho de que la Probabilidad es una rama de la Matemática difícil de entender por los alumnos de enseñanza primaria.

El intentar hacer un tratado a fondo que resuelva el problema sería difícil y suponiendo la sencillez de la pre

sente investigación, se considera que pueden ser muchas -- las razones por las que a los niños se les dificulta el a prendizaje de la Probabilidad.

Por lo que se enfocará la resolución del problema a su parte primordial que es la que se ha detectado en la - realidad y que será motivo de análisis en el siguiente ca pítulo.

C A P I T U L O III

LA HIPOTESIS

A).-ENUNCIADO.

Como resultado de las investigaciones y actividades realizadas en torno al problema detectado y en el cual se puso de manifiesto que a los alumnos de cuarto año se les dificultan las actividades sobre Probabilidad, ya que el obtener respuestas satisfactorias hasta en las más sencillas cuestiones, era difícil, se constató que los alumnos no manejan con frecuencia los conceptos básicos de Probabilidad.

Considerando que los temas de Probabilidad contenidos en el programa de Tercer Año son:

a).-Noción de azar Lecciones 21,22,23.

1.-Fenómenos deterministas.

2.-Fenómenos de azar.

B.-Noción de Probabilidad, Lecciones 58, 59, 71, 72.

1.-Nociones cualitativas de Probabilidad.

2.-Relación de la Probabilidad con número de posibilidades.

3.-Relación de Probabilidad y Area.

Además de que la Probabilidad se trata desde el Primer Año de Educación Primaria.

Motivos por los que se sustenta la siguiente hipótesis.

A los alumnos del Cuarto Año Grupo "A" de la Escuela Primaria Federal "Carmen Alam" se les dificulta la aplicación de los conceptos básicos de Probabilidad, porque en el grado anterior no se les suministraron dichos conceptos con precisión .

B).-DESCRIPCION DE LA HIPOTESIS.

La hipótesis es una expresión conjetural de la relación entre dos o más variables. Es una suposición que se hace transitoriamente y de la que se parte para deducir un hecho que luego compruebe su veracidad.

Toda hipótesis consta de variables, éstas pueden ser: Dependientes, Independientes, Activas, Continuas, Categóricas, etc.

Se entiende por variable, la propiedad de un fenómeno que puede adoptar diferentes valores. Es un símbolo al que se le asignan numerales.

La clasificación más importante de las variables es:

a).-Variable Dependiente.

b).-Variable Independiente.

La Variable Dependiente.-Es la condición que se trata de explicar; es el efecto, resultado de la Variable Independiente, y se altera según sufra cambios ésta.

La Variable Independiente.-Es aquélla que se manipula; es la causa, fundamento u origen presumido de la Variable Dependiente.

Tomando en consideración la definición de hipótesis y las partes que la forman, la hipótesis que se sustenta reúne los requisitos necesarios y está en relación con lo observado en la realidad. Además de que toda hipótesis puede considerarse que soluciona un problema hasta no haberse demostrado ésta.

a).-Variable Dependiente (Y)

Dificultad para aplicar los conceptos básicos de Probabilidad.

b).-Variable Independiente (X)

Suministro impreciso de los conceptos básicos de Probabilidad.

Ubicadas las dos variables, y tomando en consideración que la Dependiente (Y) sufrirá cambios a medida que varíe la Independiente (X), entonces podemos decir que $X \longrightarrow Y$ o bien $Y \longrightarrow X$, o sea a todo cambio de X, Y sufrirá variaciones, o bien si Y ha variado es porque X tuvo cambios.

En el caso de la hipótesis que se anota, se considera que si hay alguna variación positiva en el suministro de -

conceptos para que el alumno aprenda Probabilidad (X) esto se reflejará en la correcta aplicación de los conceptos (variación de Y) o viceversa.

C).-DEFINICIONES.

1.-De la Variable Dependiente (Y)

Después de la investigación de campo realizada, se encontró que los alumnos siempre y en todo momento, demostraron falta de conocimiento preciso para resolver problemas sencillos de Probabilidad. El alumno por lo regular se mostró desubicado en relación con los conceptos, principios y prácticas simples de ella.

2.-De la Variable Independiente (X)

Se detectó que los alumnos desconocen los principios elementales de la Probabilidad en virtud de que, con toda seguridad, no hubo precisión por parte del profesor en la Enseñanza-Aprendizaje de los conceptos inherentes a esta rama de la Matemática.

3.-De los términos de la Variable Dependiente.

a).-Dificultad.-Obstáculo, inconveniente, contrariedad que hace que una cosa sea difícil.

b).-Aplicar.-Emplear alguna cosa, o los principios o procedimientos que le son propios.

c).-Concepto.-Aprehensión mental de un objeto. Idea, juicio, opinión. Constituyen su extensión el conjunto de elementos que caen bajo un concepto.

d).-Básicos.-Fundamentales, esenciales, que se refie

ren o pertenecen a bases sobre las que se sustenta algo.

e).-Probabilidad.-Para un caso fortuito cualquiera -
relación entre el número de casos favorables y el número
de casos posibles, en el supuesto de que todos los casos
sean igualmente verosímiles.

4).-De los términos de la Variable Dependiente.

a).-Suministro.-Acción de suministrar o proveer a al
guien de lo necesario.

b).-Impreciso.-Vago, indefinido.

C A P I T U L O I V

COMPROBACION DE LA HIPOTESIS

Los pasos que se siguieron para comprobar la hipótesis propuesta fueron:

A).-Selección de Técnica.

Las Técnicas que se escogieron fueron:

a).-Técnica y Observación Documental.

b).-Técnica Y observación de Campo.

Ambas técnicas fueron utilizadas para recabar interesantes y valiosos datos, tanto en escritos de diversos tipos, como de la experiencia en la diaria labor educativa.

B).-Elaboración Instrumental.

Las investigaciones que se realizaron en torno a la hipótesis sustentada, tuvieron como instrumento principal el cuestionario, que es un sistema de preguntas que tienen

como finalidad fincar las bases en que se apoye la comprobación de la hipótesis.

El cuestionario escogido fue el de Pregunta Cerrada - y en el cual el informante debe elegir su respuesta únicamente entre las alternativas expresamente fijadas por el investigador.

Los informantes fueron maestros y alumnos, por lo -- que se elaboraron cuestionarios diferentes (copias en el a nexa).

C).-Recolección de Datos.

1.-De los maestros.

Habiéndose corroborado que el problema era común a - todo el grupo, se solicitó la colaboración del personal - de la escuela donde se suscitó éste, para que contestaran el cuestionario elaborado.

Lo mismo se hizo en otras instituciones educativas, habiéndose cuestionado cuarenta profesores.

Durante la realización de esta tarea, pudo advertirse que el maestro, por lo general, es indiferente e insensible ante los problemas que aquejan a otros compañeros - en la labor docente.

Que el avance en la concientización del mentor para que participe en forma activa en el estudio y aportación de posibles soluciones a las problemáticas educativas que día a día se presentan en todos y cada uno de los rinco-- nes del Territorio Nacional, no ha sido efectiva; que es

necesario pugnar porque el maestro verdaderamente se interese en lo que ocurre "fuera de su salón de clases", ya -- que de los cuarenta maestros cuestionados, siete se nega-- ron a contestar el cuestionario, argumentando no tener -- tiempo para ello; otros con razonamientos no dignos de un mentor, adujeron no querer tener problemas con la superio-- ridad.

2.- De los alumnos.

Después de proporcionársele a cada alumno un cuestio-- nario se dieron las instrucciones convenientes para que -- al comenzar a contestar ningún alumno solicitara informa-- ción, y así evitar alteraciones en los datos requeridos.

Esta actividad se efectuó en completo orden y sin -- presión de límite de tiempo para finalizarla.

D).- Análisis y Comprobación.

Los datos recabados fueron analizados, ordenados y posteriormente interpretados a base de porcentajes, para lo cual se utilizaron los siguientes documentos.

1.- Registros.

Para ordenar los datos se utilizaron registros con un rayado especial de catorce columnas, que se empleó ba-- jo las siguientes instrucciones.

a).- La columna 1 indica el orden progresivo que co-- rresponde a los informantes.

b).- En la columna 2 se escriben los nombres de los

cuestionados en orden alfabético de, apellido paterno, apellido materno y nombre.

c).- En las columnas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 que corresponden a cada una de las preguntas de los cuestionarios se anotan los resultados de cada una de ellas.

d).- En la columna 13 se anota el número de respuestas ideales contestadas.

e).- En la columna 14 se anotan las observaciones -- (se utilizan en caso necesario).

Siguiendo las instrucciones se procedió de la siguiente manera.

1.- Con los datos de los Maestros.

Como estos cuestionarios no tienen nombre, con el fin de evitarse la crítica y el supuesto menoscabo de la personalidad de los informantes, se asignó número progresivo a los cuestionarios. colocándose éste en la primera columna del registro.

La columna 2 quedó en blanco.

En cada columna de las indicadas para las respuestas se consignó la literal de la alternativa escogida por el informante, subrayándose esta si correspondía a la respuesta ideal propuesta por el investigador.

en la columna 13 se anotó el número de respuestas i-

deales contestadas.

En la columna 14 se indicó quiénes se abstuvieron de contestar.

A continuación las respuestas ideales de cada una de las preguntas fueron sumadas y el resultado se colocó al final de cada columna asignada a dichas preguntas.

2.-Con los datos de los alumnos.

Se siguieron los mismos pasos que con el cuestionario de los maestros, solamente que en la columna 2 se anotó - el nombre de los alumnos cuestionados, en el orden alfabético indicado.

A continuación se presentan en la siguiente hoja:

1.-Registro de datos del cuestionario que se pidió contestaran los maestros.

2.-Registro de datos del cuestionario aplicado a los alumnos.

REGISTRO DE DATOS DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS MAESTROS

No. Prog.	NOMBRE	P R E G U N T A S										Resp. Ideales	OBSERVACIONES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1		b	a	d	a	b	a	b	c	c	b	3	
2		b	a	d	a	e	a	d	a	c	a	4	
3		b	_	d	b	f	a	b	a	b	b	6	
4		c	b	d	b	e	a	d	a	b	a	6	
5		c	c	d	a	e	a	d	a	a	c	4	
6		a	_	d	a	d	a	d	c	c	c	3	
7		c	b	b	d	c	b	c	a	b	b	6	
8		a	c	d	a	e	a	b	c	a	b	5	
9		c	d	b	c	d	a	b	a	c	2		
10		c	d	b	c	b	a	b	d	a	b	2	
11		b	d	d	a	e	b	c	a	b	b	8	
12		b	b	d	b	f	b	b	a	b	b	7	
13		b	a	d	b	e	a	d	d	b	c	5	
14		b	_	d	a	d	a	b	a	c	b	4	
15		b	c	d	b	c	d	c	a	b	b	7	
16		c	d	d	b	e	a	d	a	a	a	5	
17		c	c	d	a	b	a	d	a	c	a	3	
18		b	a	d	a	b	a	b	c	c	b	3	
19		a	d	d	a	d	a	d	c	c	c	3	
20		c	c	b	a	d	d	b	c	c	a	1	
21		b	d	d	a	e	b	c	a	b	b	8	
22		b	c	a	b	d	c	c	b	c	c	3	
23		b	a	a	a	b	a	d	c	c	b	2	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24	b	b	a	b	c	b	d	a	b	b	6
25	c	d	b	c	d	a	d	c	c		1
26	b	c	a	a	f	d	d	c	c	a	1
27	b	a	b	a	b	a	d	c	c	b	2
28	b	d	b	a	e	b	c	a	b	b	7
29	c	c	b	a	e	a	d	c	a	c	2
30	c	d	b	b	e	a	d	c	a	a	3
31	c	d	b	c	d	a	d	c	c		1
32	b	a	a	a	b	a	d	c	c	b	2
33	c	b	b	d	c	b	c	c	b	b	5
34											
35											No Contestó
36											" "
37											" "
38											" "
39											" "
40											" "

TOTAL DE ACIERTOS 3 33 17 9 11 7 7 15 11 17

Los maestros que contestaron el cuestionario laboran en las escuelas :

Primaria Federal "Carmen Alam"

Primaria Federal "Justo Sierra"

Primaria Federal "Presidente Manuel Avila Camacho"

Primaria Federal "Guillermo Borja Osorno"

Ubicadas en la ciudad de Puebla.

REGISTRO DE DATOS DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS ALUMNOS

No. Prog.	NOMBRE DEL ALUMNO	P R E G U N T A S										Resp. Ideales	Obs.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Aguilar Ramirez Primitivo	b	b	a	d	c	b		<u>a</u>	<u>e</u>			2	
2	Barba Flores Cruz	b	b	a	d	c	b	<u>a</u>	d	a	b		1	
3	Carrillo Tetzopa Javier	a	b	a	d	c	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	b		4	
4	Fuentes Cordero Miguel	<u>c</u>	b	a	d	c	<u>c</u>	b	<u>a</u>	<u>e</u>	b		4	
5	Fuentes Muñoz Javier	b	b		d	c	b		<u>e</u>	<u>c</u>	<u>e</u>		0	
6	García Herrería Miguel A.	b	b	a	d	c	b	<u>a</u>	d	a	b		1	
7	Hernández Gaspar Jorge	a	b	a	d	c	b	b	<u>a</u>	b			1	
8	Jiménez Lozano Daniel	a	b	a	d	c	<u>c</u>		b	b	<u>e</u>		1	
9	Juárez Hernández Fco.	<u>c</u>	<u>c</u>	a	d	c	a		<u>e</u>	<u>c</u>			1	
10	Martínez Serrano Fco.	<u>c</u>	b	a	d	c	b		<u>a</u>	<u>e</u>	b		3	
11	Mejía Roberto Carlos	<u>c</u>	b	a		<u>c</u>	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	<u>c</u>			3	
12	Merino Laureano Javier	a	b	a	d	c	b	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>			3	
13	Millán Sampedro Rafael	a	b	a	d	c	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	<u>bd</u>		5	
14	Ochoa Ponce Luis A.		b	a	d	c	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	b		4	
15	Pérez Juárez David	a	<u>a</u>	a		<u>c</u>	<u>c</u>		<u>e</u>	<u>e</u>	<u>e</u>		3	
16	Rodríguez Gámez Miguel A.	b	b	a	d	c	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>e</u>		2	
17	Rojas Escalona Angel	a	b	a	d	c	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	<u>d</u>		4	
18	Rosas Reyes Israel	<u>c</u>	b	a	d	c	a		<u>a</u>	<u>e</u>	<u>d</u>		3	
19	Siliceo Casco Jaime	a	b	a	d	c	b	<u>a</u>	<u>e</u>	a	b		1	
20	Siliceo Limón Raúl	<u>c</u>	b	a	d		a		<u>a</u>	<u>e</u>	b		3	
21	Sosa Cervantes Fidel	<u>c</u>	b	a	d	c	<u>c</u>	b	b	a			2	
22	Valencia Maldonado Arman do	<u>c</u>	b	a	d	c	<u>c</u>		<u>a</u>	<u>e</u>			4	
23	Valencia Saltillo Roberto	a	b	a	d	c	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	b		4	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24 Arroyo Gaspar Silvia	<u>c</u>	b	a	d		<u>c</u>	b	e	b	d	2
25 Cosme Ortuño Ana María	b	b	a	d	b	<u>c</u>	<u>a</u>	e	b	a	2
26 Guevara Ordóñez Rosario		b	a	d	<u>c</u>	<u>c</u>	<u>a</u>	e	c		2
27 Calderón Aguilar Maritere	b	b	a	d	c	b	b	<u>a</u>	c	b	1
28 Calderón Aguilar Miryam	b	b	a	d	c	b	<u>a</u>	<u>a</u>	e	<u>bd</u>	4
29 Jiménez Lozano Martha		b	a	d	<u>c</u>	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	e	<u>bd</u>	5
30 Juárez Hernández Guadalupe	<u>c</u>	b	a	d	c	b		e	c	a	1
31 Limón Ramírez Rosario	b	b	a	d	c	b		b	e		0
32 Limón Ramírez Virginia	b	b	a	d	c	a	a	<u>a</u>	<u>e</u>	c	3
33 Lozano Ramírez Ma.de la Cruz	a	b	a	d	c	b	b	e	b	a	0
34 Martínez Totolhua Lourdes		b	a	d	c	b		e	b	c	0
35 Molina Hernández Rosa Ma.	b	b	a	d	<u>c</u>	<u>c</u>	b	<u>a</u>	<u>e</u>	b	3
36 Morales Arenas Ma. Luisa	<u>c</u>	b	a	d	c	b	<u>a</u>	b	<u>e</u>	a	3
37 Ordóñez Hernández Georgina	a	b	a	d	c	b	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	c	3
38 Ordóñez Hernández María Beatriz	a	b	a	d	a	a	b	<u>a</u>	b	e	2
39 Rojas Pérez Carmen	<u>c</u>	b	a	d	c	b		<u>a</u>	<u>e</u>	b	3
40 Rosales Hernández Judith		b	a	d	c	b		e	b	e	0
41 Salvador Jiménez Ma.Luisa	b	b	a	d	c	a		<u>a</u>	<u>e</u>	b	2
42 Sandoval Fuentes Mireya	b	b	a	d	<u>c</u>	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	b	4
43 Servín Cruz Joaquina	<u>c</u>	b	a	d	c	b		<u>a</u>	b	d	2
44 Solís Hugues Ma.Elena	<u>c</u>	b	a	d	<u>c</u>	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>e</u>	d	e	3
TOTAL DE ACIERTOS	14-1-0-0-1-19-20-21-22-3										

Cuadros de Concentración.

Los datos de los registros, fueron anotados en Cuadros de Concentración, que tienen como finalidad resumir para su correcta interpretación (de acuerdo con el método estadístico seleccionado) en forma clara, rápida y precisa; los datos obtenidos mediante diferentes instrumentos de investigación de hechos o fenómenos motivo de estudio.

Los Cuadros de Concentración constan de nueve columnas que se utilizaron bajo las siguientes indicaciones:

a).- En la columna 1 se anota el número de la pregunta.

b).- Las columnas 2, 3, 4, 5, 6, 7 corresponden a las alternativas propuestas por el investigador y en las cuales se anota el número de maestros que escogió cada alternativa.

c).- En la columna 8 se anota el porcentaje de maestros que contestaron con la alternativa que el investigador considera ideal.

d).- En la columna 9 (observaciones) se anotan causas que originan el tanto por ciento.

Para los datos de los maestros se utilizaron dos Cuadros de Concentración que se presentan a continuación:

1.- De los resultados de " Y "

2.- De los resultados de " X "

CUADRO DE CONCENTRACION DE LOS RESULTADOS DE "Y"
40 Maestros.

PREGUNTA	ALTERNATIVAS						Resp. Ideal	OBSERVACIONES.
	a	b	c	d	e	f		
Y.1.1.1.	3	17	13				9 %	De maestros considera que la Enseñanza-Aprendizaje es difícil cuando el grupo de alumnos es heteroéneo en edad.
Y.1.1.2.	Todas son correctas						100 %	La dificultad en la enseñanza de un Area de Estudios determinada depende de las aptitudes personales del profesor.
y.1.1.3.	5	11	<u>17</u>				52 %	De profesores indican que sus alumnos realizan los juegos sugeridos en el Libro de Matemáticas.
Y.1.1.4.	18	<u>9</u>	4	2			27 %	De profesores indican que sus alumnos utilizan los conceptos de Probabilidad en otras Areas.
Y.1.1.5.		7	4	8	<u>11</u>	3	33 %	De profesores indican que el 80 % de sus alumnos demuestran interés por los conceptos de Probabilidad.

Nota:

El resultado de la alternativa que se considera ideal está subrayada.

Los maestros que se abstuvieron de contestar no se tomaron en cuenta para obtener porcentajes.

CUADRO DE CONCENTRACION DE LOS RESULTADOS DE "X"
40 Maestros

PREGUNTAS	ALTERNATIVAS				Resp. Ideal	OBSERVACIONES.
	a	b	c	d		
X.1.1.1.	22	<u>7</u>	1	3	21 %	De profesores considera importante la enseñanza de la Probabilidad.
X.1.1.2.		9	<u>7</u>	17	21 %	De profesores consideran que es insuficiente el número de temas que sobre Probabilidad indica el Programa de Matemáticas.
X.1.1.3.	<u>15</u>	1	15	2	45 %	De profesores opina que la Probabilidad será de utilidad en la vida diaria del niño.
X.1.1.4.	6	<u>11</u>	16		33 %	De profesores demuestra el mismo interés en la enseñanza de la Probabilidad que en la de las operaciones elementales.
X.1.1.5.	7	<u>17</u>	6		52 %	De profesores considera que la información que sobre Probabilidad proporciona el libro del maestro (Auxiliar Didáctico) es insuficiente.

Nota:

El resultado de la alternativa que se considera ideal está subrayada.

Los maestros que abstuvieron de contestar no se tomaron en cuenta para obtener los porcentajes.

En estos Cuadros de Concentración puede observarse que los maestros consideran:

a).- La enseñanza de la Probabilidad es poco o nada importante.

b).- No es necesario poner el mismo interés en la enseñanza de la Probabilidad como en la de las Operaciones Elementales.

c).- Sus alumnos no demuestran interés por este Tema Matemático.

d).- No será de utilidad para el niño en su vida cotidiana.

e).- No es necesario el realizar los juegos que se indican en los temas de Probabilidad del Programa de Matemáticas.

f).- Que el número de temas sobre Probabilidad indicados en el Programa de Matemáticas es suficiente.

Para los datos de los alumnos se utilizó un solo cuadro de Concentración que se presenta en la siguiente hoja.

CUADRO DE CONCENTRACION DE LOS RESULTADOS DE LOS ALUMNOS
44 Niños

PREGUNTA	ALTERNATIVAS					Resp. Ideal	OBSERVACIONES
	a	b	c	d	e		
Y.1.1.1.	12	13	<u>14</u>			32 %	De alumnos no les resulta difícil realizar los ejercicios de su Libro después de las explicaciones de su maestro
Y.1.1.2.	<u>1</u>	42	1			2 %	Realizó con su maestro y compañeros los juegos sugeridos en su Libro de Matemáticas
Y.1.1.3	43	-				0 %	Utilizó Materiales en las actividades de Probabilidad
Y.1.1.4.	-			42		0 %	Realizó el juego de tirar la piedra al payaso
Y.1.1.5.	<u>1</u>	1	40			2 %	Realizó los juegos de su libro con ayuda de su maestro.
Y.1.1.6.	6	19	<u>19</u>			43 %	De los alumnos considera que resolver un cuestionario sobre Probabilidad es fácil
Y.1.1.7.	<u>20</u>	8				45 %	De alumnos Puede diferenciar un experimento de azar de un experimento determinista.
Y.1.1.8.	<u>24</u>	3	1	2	13	55 %	De alumnos determina la mayor probabilidad de un evento en situaciones dadas.
Y.1.1.9.	5	10	6	1	<u>22</u>	50 %	De alumnos determina la menor probabilidad de un evento en situaciones dadas.
Y.1.1.10	4	14	3	4	8	8 %	DE alumnos determina la igual probabilidad de un evento en situaciones dadas.

Nota:

Las respuestas que se consideran ideales están subrayadas.

La respuesta correcta de la pregunta diez es bd habiendo contestado acertadamente tres alumnos.

En el Cuadro de Concentración se observa que a los -
alumnos :

a).- Les resulta difícil realizar los ejercicios de -
su Libro de Matemáticas después de las explicaciones del -
profesor.

b).- No se les motivó por medio de juegos(sugeridos -
en su Libro de Matemáticas)para la adquisición de los cono-
cimientos sobre Probabilidad.

c).- No se les presentó material didáctico de ningún
tipo durante las actividades de los temas de Probabilidad.

d).- Les resulta difícil resolver un cuestionario so-
bre Probabilidad.

e).- No se les proporcionaron los conceptos básicos -
sobre Probabilidad.

Los datos de los Cuadros de Concentración fueron compa-
rados con la hipótesis propuesta y quedó comprobada ésta al
demostrarse que el maestro no da importancia a la enseñanza
de la Probabilidad,siendo éste el motivo principal por el
cual no proporciona a los alumnos los conceptos básicos so-
bre esta rama de la Matemática, y por lo tanto, no pueden
ellos aplicarla correctamente y sin dificultad.

C A P I T U L O V
POSIBLE SOLUCION DEL PROBLEMA

Después de haberse comprobado que el problema que presentaban los alumnos del Cuarto Año Grupo "A" de la Escuela Primaria Federal "Carmen Alem", de no poder aplicar los conceptos básicos de Probabilidad, se debía a que el profesor del grado anterior no le había proporcionado los conocimientos esenciales sobre este Tema Matemático.

Se trató de dar solución al problema procediéndose de la siguiente manera:

1.-Se leyó todo lo referente a Probabilidad en los Libros para el Maestro de 3o, 4o, 5o grados, proporcionados por la Secretaría de Educación Pública, así como el Programa de Estudios para 3o y 4o años, consultándose además otros libros con el fin de tener cierto dominio sobre el tema.

2.-Se elaboró material didáctico apropiado.

Para la realización del material se solicitó la cooperación

ración de los equipos de trabajo y se les motivó comunicándoles que los mejores trabajos hechos durante las sesiones de Aritmética, Geometría y Dibujo a Escala, serían seleccionados para utilizarse en otras actividades, además de obtener alta calificación. Esta idea fue acogida con entusiasmo por los alumnos, un equipo hizo estrellas, otro hizo barcos, otro payases, figuras geométricas, etc.etc.

Se escogieron los mejores trabajos y se fueron guardando, además cada equipo de común acuerdo, llevó globos canicas, dulces y palitos pintados de diferentes colores.

Esta actividad demuestra que no es necesario que el profesor elabore todo el material, que si planea y despierta el interés en los alumnos ellos cooperan en la elaboración del mismo.

Habiéndose recabado la información necesaria y estando elaborado el material didáctico, se diseñó un plan a seguir para alcanzar los objetivos señalados en cada unidad del Programa de Matemáticas sobre el aspecto de Probabilidad, ya que todo trabajo decente debe ser planeado y no improvisado.

Para cada uno de los temas se usó como modelo el siguiente plan, que sufrió ligeras modificaciones según los objetivos a lograr.

Plan de Actividades

1.-Motivación.

Breve plática sobre algún tópico para despertar el interés del niño hacia el tema objeto de estudio.

2.-Desarrollo.

a).-Selección de un juego y explicación de las reglas para su correcta ejecución.

b).-Realización del juego.

c).-Registro de los resultados del juego.

d).-Obtención de conclusiones.

3.-Medición de los conocimientos adquiridos.

Un ejemplo de cómo se siguió el Plan de Actividades es:

Objetivo Específico: Al término de las actividades el alumno será capaz de determinar la mayor, menor o igual probabilidad de un evento dado.

1.-Motivación.

Se dieron cinco minutos para que en equipo se comentara sobre una fiesta de cumpleaños.

Mediante la Técnica Lluvia de ideas se unificaron criterios acerca de lo que es una fiesta de cumpleaños, y se comentaron situaciones específicas en relación con los juegos realizados en la fiesta mencionada.

2.-Desarrollo.

a).-Se observó y describió una lámina alusiva a una fiesta de cumpleaños para;

Hacer énfasis en la escena donde el niño está colocándole los bigotes al gato.

b).-Se invitó a los alumnos a realizar el mismo juego

en el salón.

c).- Para la realización del juego se dieron las siguientes instrucciones:

Sólo un niño pasará cada vez a pegar los bigotes al gato, llevará los ojos vendados.

Los demás alumnos guardarán silencio, y si dan indicaciones a su compañero ese intento no tendrá validez.

d).- Registro de los resultados del juego.

Después de cada intento el resultado se fue registrando en una tabla de frecuencias.

e).- Obtención de conclusiones.

Al observarse la Tabla de Frecuencias se llegó a la conclusión de:

1)-Mientras mayor sea el área Mas Probabilidad se tiene de colocar los bigotes en ella.

2)-Mientras menor sea el área Menos Probabilidad se tiene de colocar los bigotes en ella.

3)-Cuando las áreas tienen las mismas dimensiones hay Igual Probabilidad de colocar los bigotes en ellas.

3.- Medición de los conocimientos adquiridos.

Se realizó un sencillo cuestionario escrito.

Material Didáctico.

a).-Lámina alusiva a una fiesta.

b).-La cara de un gato en cartón

c).-Los bigotes del gato en un cartón con un clavi-

llo en el centro.

TABLA DE FRECUENCIAS.

LUGAR DONDE LOS ALUMNOS COLOCAN LOS BIGOTES AL GATO

Mejillas	Ojos	Nariz	Boca	Orejas	Barba	Lugar correcto
22	5	2	6		4	2

OBSERVACIONES:

De 41 intentos

22 fueron en el área mayor.

19 en áreas menores, de éstos

4 fueron en áreas iguales.

Para observar si los alumnos podían aplicar los conceptos de Probabilidad estudiados, se les pidió contestaran el cuestionario que se presenta en la siguiente hoja.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
ESCUELA PRIMARIA FEDERAL "CARMEN ALAM"

PROBABILIDAD.

NOMBRE DEL ALUMNO _____ 4o Año Gpo. "A"

INSTRUCCIONES: Contesta como se te pide.

1.- Que es un experimento de azar.

R-Un experimento donde tenemos duda de lo que sucederá.

R-Un experimento donde sabemos lo que va a suceder.

2.- Completa con la palabra más, menos, igualmente según corresponda.

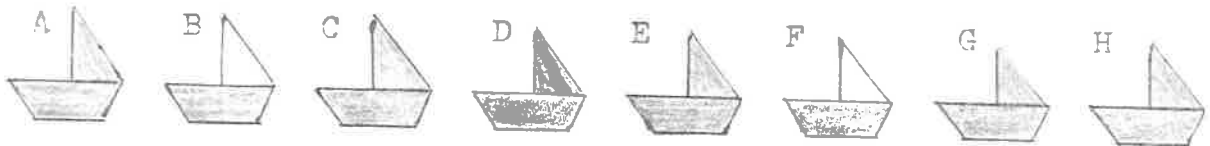
Hay 10 ranas de las cuales 3 son rojas, 2 amarillas, 3 azules - 1 blanca y 1 negra.

Pescar 1 rana roja es _____ probable que una negra.

Pescar 1 rana azul es _____ probable que una roja.

Pescar 1 rana blanca es _____ probable que una amarilla.

3.- Observa las siguientes barcas y contesta las cuestiones.



Un evento con una barca _____

Un evento con dos barcas _____

El conjunto que forma el evento velas naranjas o barca negra.

El conjunto barca negra y velas naranjas _____

4.- La corteza terrestre está constituida por $\frac{3}{4}$ partes de agua y $\frac{1}{4}$ parte de tierra ¿Si cayera un aerolito es _____

probable que cayera en el agua, es _____ probable que cayera en la tierra.

CUADRO DE CONCENTRACION DE ACIERTOS OBTENIDOS POR LOS ALUMNOS EN EL CUESTIONARIO APLICADO PARA COMPROBAR QUE SE RESOLVIO EL PROBLEMA.

No. Prog.	NOMBRE DEL ALUMNO	No. Aciertos	Observaciones
1.	Aguilar Ramírez Primitivo	7	
2.	Barba Flores Cruz	8	
3.	Carrillo Tetzopa Javier	8	
4.	Fuentes Cordero Miguel	3	
5.	Fuentes Muñoz Javier	7	
6.	García Herrería Miguel A.	6	
7.	Hernández Gaspar Jorge	8	
8.	Jiménez Lozano Daniel	9	
9.	Juárez Hernández Francisco	8	
10.	Martínez Serrano Francisco	9	
11.	Mejía Roberto Carlos	10	
12.	Merino Laureano Javier	8	
13.	Millán Sampedro Rafael	9	
14.	Ochoa Ponce Luis Antonio	6	
15.	Pérez Juárez David	4	
16.	Rodríguez Gámez Miguel Angel.	7	
17.	Rojas Escalona Angel	10	
18.	Rosas Reyes Israel	10	
19.	Siliceo Casco Jaime	8	
20.	Siliceo Limón Raúl		No se presentó
21.	Sosa Cervantes Fidel	6	
22.	Valencia Maldonado Armando	9	
23.	Valencia Saltillo Roberto	7	6

24.-Arroyo Casper Silvia	9
25.-Cosme Ortuño Ana María	6
26.-Guevara Ordoñez Rosario	10
27.-Calderón Aguilar Maritere	10
28.-Calderón Aguilar Miryam	7
29.-Jiménez Lozano Martha	9
30.-Juárez Hernández Guadalupe	6
31.-Limón Ramírez Rosario	6
32.-Limón Ramírez Virginia	9
33.-Lozano Ramírez Ma.Cruz	9
34.-Martínez Totolhua Lourdes	8
35.-Molina Hernández Rosa Ma.	9
36.-Morales Arenas Ma.Luisa	8
37.-Ordoñez Hernández Georgina	10
38.-Ordoñez Hernández María B.	7
39.-Rojas Pérez Carmen	6
40.-Rosales Hernández Judith	8
41.-Salvador Jiménez Ma.Luisa	7
42.-Sandoval Fuentes Mireya	8
43.-Servín Cruz Joacuina	6
44.-Solís Hugues Ma.Elena	9

Porcentaje Gral.de aprobados 93%

Con los datos anteriores se comprobó que si a los alumnos se les suministran los conceptos básicos de Probabilidad con -- precisión podrán aplicarlos sin dificultad.

CONCLUSIONES

Capítulo I

1.- El estudio de la Probabilidad en la escuela primaria tiene como finalidad desarrollar la capacidad de razonamiento lógico en los niños.

2.- La Probabilidad como tema matemático aparece en el siglo XVII con los trabajos de Blas Pascal y Pierre de Fermat.

3.- La Probabilidad tiene aplicación en ciencias tan importantes como Física, Química, Matemática Financiera, Estadística.

Capítulo II

1.- Los resultados arrojados en la prueba de exploración del Area de Matemáticas, específicamente en el aspecto de Probabilidad fueron; de 44 alumnos 9 obtuvieron calificaciones aprobatorias, es decir el 20,45 % de alumnos.

2.- Los alumnos del Cuarto Año Grupo "A" de la Escuela Primaria Federal "Carmen Alam" tienen dificultad en la aplicación de los conceptos básicos de Probabilidad como lo demuestran los resultados obtenidos en la prueba de exploración.

Capítulo III

1.- La hipótesis que se sustenta en relación con el problema detectado es: A los alumnos del Cuarto Año Grupo "A" de la Escuela Primaria Federal "Carmen Alam" se les -

dificulta la aplicación de los conceptos básicos de Probabilidad, porque en el grado anterior no se les suministran dichos conceptos con precisión.

Capítulo IV

1.- La hipótesis sustentada se comprobó con los resultados de las investigaciones realizadas.

2.- Los maestros no dan la debida importancia a la enseñanza de la Probabilidad porque consideran que no será de utilidad en la vida diaria del niño.

3.- El aprendizaje de la Probabilidad despierta poco interés en los alumnos, porque los profesores no los conducen correctamente hacia la adquisición de esos conocimientos.

4.- Los profesores no realizan las actividades que indican los programas de estudio en relación con Probabilidad.

5.- De 40 maestros cuestionados, 7 se abstuvieron de contestar el cuestionario presentado por el investigador argumentando: la poca importancia del tema, el que se les evalúe y perjudique ante la superioridad, el no tener tiempo para contestarlo.

Capítulo V

1.-A los alumnos sí les interesan los conocimientos sobre Probabilidad y demuestran éste en todas las actividades relacionadas con ella.

2.- Si se toman en cuenta las sugerencias que sobre -

Probabilidad proporciona el Programa de Matemáticas y se realizan las actividades presentándose material atractivo, los alumnos podrán comprender y utilizar correctamente los conceptos sobre este importante tema matemático.

3.- Los alumnos del Cuarto Año Grupo "A" de la Escuela Primaria Federal "Carmen Alam", pueden resolver cuestionarios donde es necesario aplicar los conceptos de Probabilidad porque se les proporcionaron éstos en forma precisa, clara e interesante.

4.- Los resultados obtenidos fueron 93 % de aprobados.

PROPOSICIONES

La sustentante propone que:

- 1.- Los libros para el maestro (Auxiliares Didácticos) contengan mayor información sobre Probabilidad.
- 2.- En los Seminarios de Actualización Pedagógica a nivel Zona Escolar, se trate este tema matemático, en forma detallada.
- 3.- El maestro se interese en la enseñanza de la Probabilidad como lo hace con los demás aspectos de la Matemática.
- 4.- Se tomen en cuenta las sugerencias que sobre Probabilidad presentan los libros para el maestro, y se enriquezcan con aportaciones personales.
- 5.- El material que se utilice en las actividades sobre Probabilidad puede ser elaborado por los alumnos bajo la conducción del maestro.
- 6.- Se despierte en los niños el interés por los conocimientos de Probabilidad.
- 7.- Se proporcionen a los educandos los conceptos básicos de Probabilidad con precisión para que los puedan aplicar correctamente en situaciones donde sea necesario.
- 8.- Los alumnos realicen los juegos sugeridos en su Libro de Matemáticas, guiados por el maestro.
- 9.- Se evite la improvisación en la labor docente.

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

- Anderson Jonathan.
1975 Redacción de Tesis y Trabajos Escolares.
Editorial Diana
México.
- Dean Turner V.
y
Prouse Howard I.
1976 Introducción a las Matemáticas.
Editorial Trillas.
México.
- García Pajares
María Agustina. Apuntamientos de Paidología.
I.N.E.
Puebla.
- Jiménez y Coria
Laureano.
1975 Psicotécnica Pedagógica.
Editorial Porrúa.
México.
- Kasner Edwar
y
Wewnan Jones.
1975 Azar y Probabilidad.
S.E.P.
México.
- Mesevé E. Bruce.
1975 Introducción a las Matemáticas.
S.E.P.
México.
- Pardinas Felipe.
1975 Metodología y Temas de Investigación,
en Ciencias Sociales.
Siglo XXI Editores S. A.
México.
- Robledo Vázquez
Felipe y
Cruz Ramos Josué
1977 Matemáticas 2
Editorial Trillas.
México.

- Spiegel Murray R.
1975 Teoría y Problemas Estadísticos.
- Uzcátegui Emilio
1964 Pedagogía Científica
Inst.Fed.de Cap.del Mag.
S.E.P.
México
- Willaughby Stephen
1977 Probabilidad y Estadística
Publicaciones Culturales S.A.
México
- 1977 Ciencias Sociales II (anexo)
S.E.P
México
- 1973 Diccionario Enciclopédico Gran Sopena
Editorial Ramón Sopena.
España
- 1972 Enciclopedia Universal Nauta
Ediciones Nauta S.A.
España.
- 1976 Matemáticas 6
Editorial Nuevas Técnicas Educativas,S.A.
México
- 1975 Matemáticas. Libro del Maestro 2o Grado
Matemáticas. Libro del Maestro 3er.Grado
Matemáticas. Libro del Maestro 4o. Grado
Matemáticas. Libro del Maestro 5o. Grado
S.E.P.
México.
- 1976 Tecnología Educativa.
S.E.P.
México.

A N E X O S

- 1.-Plano de la Colonia Patrimonio.
- 2.-Plano de la Escuela Primaria Federal "Carmen Alam"
donde se realizó la investigación.
- 3.-Prueba de Exploración.
- 4.-Cuadro de Calificaciones de la Prueba de Exploración.
- 5.-Encuesta para los Maestros.
- 6.-Clave de Respuestas Ideales del Cuestionario aplicado
a los Maestros.
- 7.-Encuesta para los alumnos.
- 8.-Clave de Respuestas Ideales del Cuestionario aplicado
a los alumnos.

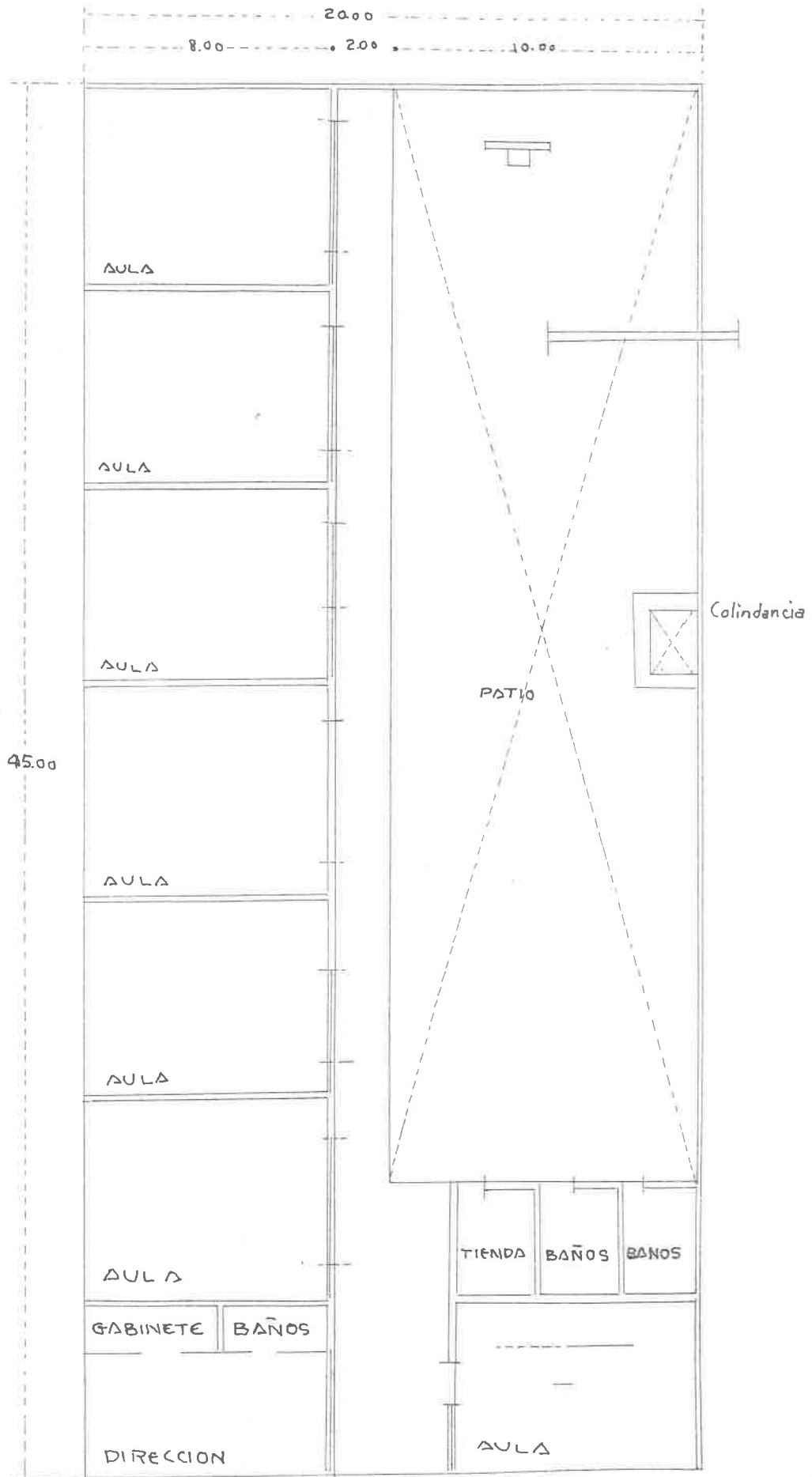


CRD Luis de la Col.
PATRIMONIO



127400

Colindancia



CROQUIS de la ESC. PRIMARIA CARMEN ALICIA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

ESCUELA PRIMARIA FEDERAL "CARMEN ALAM" 2139432

PRUEBA DE EXPLORACION

Nombre del alumno - - - - - 4o. Año "A"

Instrucciones.- Contesta lo que se te pide.

1.- En un estanque hay 5 peces rojos, 7 azules y 2 amarillos completa escribiendo más, menos o igualmente.

a).- Pescar un pez rojo es _____ probable que un azul

b).- Pescar un pez rojo es _____ probable que un amarillo

c).- Pescar un pez azul es _____ probable que uno rojo o un amarillo.

d).- Pescar un pez negro es _____

2.- Escribe si cuando creas que es un experimento de azar, y no si crees que no es.

a).- Lanzar una moneda para ver de que lado cae _____

b).- Decir que mañana va a llover _____

c).- Lanzar una pelota para ver si se moja _____

3.- En qué parte del siguiente dibujo es:

a).- Mas probable que caiga la piedra _____

b).- Menos probable que caiga la piedra _____

c).- Igualmente probable que caiga la piedra. _____



CALIFICACIONES OBTENIDAS EN LA PRUEBA DE EXPLORACION DEL
AREA DE MATEMATICAS EN EL ASPECTO DE PROBABILIDAD APLICADA
A LOS ALUMNOS DEL 4o.AÑO GRUPO "A" DE LA ESCUELA PRIMARIA
FEDERAL "CARMEN ALAM".

No. Prog.	NOMBRE DEL ALUMNO	No. Aciertos	Observaciones.
1	Azuilar Ramírez Primitivo	3	
2	Barba Flores Cruz	5	
3	Carrillo Tetzopa Javier	7	
4	Fuentes Cordero Miguel	6	
5	Fuentes Muñoz Javier	3	
6	García Herrería Miguel A.	0	
7	Hernández Gaspar Jorge	2	
8	Jiménez Lozano Daniel	7	
9	Hernández Juárez Francisco	4	
10	Martínez Serrano Francisco	5	
11	Mejía Roberto Carlos	4	
12	Merino Laureano Javier	6	
13	Millan Sampedro Rafael	6	
14	Ochoa Fonce Luis Antonio	3	
15	Pérez Juárez David	4	
16	Rodríguez Gámez Miguel A.	3	
17	Rojas Escalona Angel	5	
18	Rosa Reyes Israel	7	
19	Siliceo Casco Jaime	5	
20	Siliceo Limón Raul	0	

21	Sosa Cervantes Fidel	3
22	Valencia Maldona Armando	4
23	Valencia Saltillo Roberto	6
24	Arrollo Gaspar Silvia	5
25	Cosme Ortuño Ana María	2
26	Guevara Ordoñez Rosario	6
27	Calderón Aguilar Maritere	4
28	Calderón Aguilar Miryam	4
29	Jiménez Lozano Martha	2
30	Juárez Hernández Guadalupe	3
31	Limón Ramírez Rosario	5
32	Limón Ramírez Virginia	3
33	Lozano Ramírez Ma. Cruz	4
34	Martínez Totolhua Lourdes	4
35	Molina Hernández Rosa María	4
36	Morales Arenas Ma. Luisa	6
37	Ordoñez Hernández Georgina	5
38	Ordoñez Hernández María B.	3
39	Rojas Pérez Carmen	3
40	Rosales Hernández Judith	5
41	Salvador Jiménez Ma. Luisa	5
42	Sandoval Fuentes Mireya	5
43	Servín Cruz Joaquina	3
44	Solís Hugues Ma. Elena	5

20.45%

PORCENTAJE GRAL. DE AFROBADOS

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
CENTRO DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA No.20
"MAESTRO RAUL ISIDRO BURGOS"
PUEBLA, PUE.

Estimado Maestro:

El presente cuestionario tiene como finalidad recabar - importantes datos para el trabajo de investigación que estamos realizando los ex-alumnos de Licenciatura.

Se le suplica leer atentamente y contestar.

De antemano se le dan las mas cumplidas gracias por su colaboración.

Coloque en el paréntesis la letra de la respuesta que - considere correcta.

Y.1.1.1.- Cuando su grupo es heterogéneo en edad el proceso Enseñanza-Aprendizaje le resulta difícil?

(a) Sí (b) No. (c)A veces ()

Y1.1.2.- Encuentra mayor dificultad en la enseñanza del Area?

(a)C.Naturales (b)C.Sociales (c)Matemáticas (d)Español()

Y 1.1.3.- Sus alumnos realizan los juegos que se indican en los temas de Probabilidad de su libro de Matemáticas?

(a)Raravez (b)A veces (c)Nunca (d)Siempre ()

Y 1.1.4.- Utilizan sus alumnos los conceptos de Probabilidad en otras Areas?

(a)Esporádicamente (b) Sí (c) No. ()

Y 1.1.5.- Que porcentaje de alumnos demuestran interés por los conceptos de Probabilidad?

(a) 0% (b)20% (c)40% (d)60% (e)80% (f)100% ()

X 1.1.1.- De los temas que se enuncian a continuación considera mas importante

(a)Lógica(b)Probabilidad(c)Dibujo a Escala(d)Simetría()

X1.1.2.- El número de temas sobre Probabilidad que indica el Programa de su grado es:

(a)Excesivo (b)Escaso (c)Insuficiente (d)Suficiente ()

X 1.1.3.- Considera que la Probabilidad será de utilidad en la vida diaria del niño?

(a)Sí (b) No (c)Muy poco ()

X 1.1.4.- Pone el mismo interés en la enseñanza de la Probabilidad como en la de las operaciones elementales?

(a) No (b) Si (c)A veces ()

X 1.1.5.- La información que sobre probabilidad proporciona el Auxiliar Didáctico de Matemáticas es:

(a)Suficiente (b)Insuficiente (c)Confusa ()

CLAVE DE RESPUESTAS IDEALES DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS
MAESTROS

PREGUNTA	RESPUESTA IDEAL
Y.1.	a
Y.2.	Todas.
Y.3.	d
Y.4.	b
Y.5.	e
X.1.	b
X.2.	c
X.3.	a
X.4.	b
X.5.	b

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
CENTRO DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA No.20
"MAESTRO RAUL ISIDRO BURGOS"
PUEBLA, PUE.

El siguiente cuestionario servirá para recoger valiosos -
datos en relación con Probabilidad, rama de la Matemática --
que ya has estudiado y que es muy importante en la vida día-
ria.

Instrucciones.- Lee con atención y subraya lo que se te pide.

Y 1.1.1.-Realizar los ejercicios de tu libro de matemáticas,
después de las explicaciones de tu maestro es difícil?

(a) a veces (b) Sí (c) No.

Y 1.1.2.-Realizas con tu maestro y compañeros los juegos que
vienen en tu libro de matemáticas?

(a) Sí (b) No (c) A veces

Y 1.1.3.-Que material usaron para esos juegos?

(a) Nada (b) Globos y paletas (c) Corcholatas

Y 1.1.4.-El juego de tirarle piedras al payaso lo hiciste?

(a) Con tu maestro y compañeros (b) Como tarea
(c) Cuando el maestro salió del salón.

Y 1.1.5.-Cuántos juegos realizaste con tu maestro?

(a) Muchos (b) Pocos (c) Ninguno

Y 1.1.6.-Resolver un cuestionario sobre Probabilidad es

(a) Muy difícil (b) Cuesta un poco de trabajo (c) Muy fácil

Y 1.1.7.- Que es un experimento de azar?

a).-Un experimento donde tenemos duda de lo que sucederá.

b).-Un experimento donde sabemos lo que va ha suceder.

Y 1.1.8.- Completa las siguientes cuestiones con el nombre del animal que consideres correcto.

De 50 niños a los que se les preguntó que animal preferían,-
20 contestaron que al perro, 10 que al gato, ocho que a la -
lagartija, 10 que al pez y 2 que al canario.

Luis fué uno de los que contestaron por lo tanto:

a).- Lo mas probable es que prefiera _____

b).- Lo menos probable es que prefiera _____

c).- Es igualmente probable que prefiera _____

Agradezco tu colaboración.