



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 08-A

EL CONCEPTO DE NÚMERO EN NIÑOS DE
TERCER GRADO DE PRESCOLAR



PROPUESTA DE INNOVACIÓN DE
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA QUE PRESENTA

YOLANDA ACOSTA CASTAÑEDA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN

CHIHUAHUA, CHIH., AGOSTO DE 1999



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Chihuahua, Chih., a 11 de Agosto de 1999

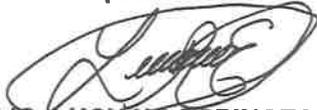
C. PROFRA: YOLANDA ACOSTA CASTAÑEDA
Presente:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo denominado **“EL CONCEPTO DE NUMERO EN NIÑOS DE TERCER GRADO DE PREESCOLAR”** Opción Propuesta de innovación de Intervención Pedagógica a solicitud de la **LIC. MARIA OLIVIA TREVIZO NEVAREZ**, manifiesto a usted, que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

Atentamente

“Educar para Transformar”



LIC. LUCIANO ESPINOZA RODRÍGUEZ
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACION DE LA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 08A CHIHUAHUA, CHIH.

4-11-01 26.000

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
I: DIAGNÓSTICO Y PROBLEMATIZACIÓN.....	8
A: Delimitación y Planteamiento del Problema	8
B: Justificación del Problema	10
C: Contexto del Problema	11
D: Objetivos:	15
E: Tipo de Proyecto.....	16
II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROBLEMA	18
A: Características del niño preescolar.	19
B: Desarrollo del pensamiento del niño	20
C: Aprendizaje del niño	22
D: Concepto de número	23
E: Cómo construye el niño el concepto de número	24
F: Propuesta del programa sobre el concepto de número	33
III: ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN.....	35
A Plan de Trabajo	36
B: Calendarización	39

IV: APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN.....	46
A: Análisis de resultados.....	46
V: PROPUESTA DE INNOVACIÓN	56
CONCLUSIONES.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
ANEXOS	66

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación es una propuesta de intervención pedagógica para lograr la construcción del concepto de número por el niño de tercero de educación preescolar. Es realizada con el propósito de mejorar la práctica docente y la calidad del aprendizaje, dándole al niño la oportunidad de desarrollar conocimientos base para aprendizajes matemáticos posteriores.

La investigación se realiza directamente en la práctica, auxiliándose de la metodología de la investigación acción, se desarrolla bajo el esquema del anexo 17, el cual inicia con la observación y análisis de la práctica docente, detectando el problema; éste se analiza, se delimita y se da una justificación de el por qué se considera un problema y se plantea de forma concreta para su investigación.

Una vez hecho lo anterior, se analiza el contexto que rodea el problema, destacando los elementos que inciden directamente, tales como: la comunidad, el jardín de niños, el alumno, nivel cultural de los padres, economía familiar, interacción familiar, interacción entre docentes, interacción entre docentes y padres, interacción entre alumno y docente, el profesor, el programa y la metodología utilizada por el docente para propiciar la construcción del concepto de número en el niño. Se establecen los objetivos a lograr con la investigación y se define el tipo de proyecto al que pertenece.

Así mismo se busca un sustento teórico que apoye la investigación, el

cual se compone de: características del niño preescolar, desarrollo del pensamiento del niño, aprendizaje del niño, el concepto de número, cómo construye el niño el concepto de número y la propuesta del programa actual de preescolar para favorecer el aprendizaje del número.

En base a ello se propone una alternativa de innovación para dar solución al problema, la cual se compone de: una propuesta de trabajo, un plan de trabajo y su respectiva calendarización para aplicarla, se establece la forma de recabar los datos, el método a utilizar y la forma de evaluación.

Con los resultados obtenidos en la aplicación de la alternativa, se dan propuestas básicas de trabajo para propiciar correctamente el aprendizaje del concepto de número en el niño y se establecen conclusiones.

I: DIAGNÓSTICO Y PROBLEMATIZACIÓN

Durante el ejercicio de la práctica docente, se presentan muchísimos problemas. Uno de ellos, es la construcción del concepto de número en el niño de preescolar; el cual se refiere a la dificultad que tiene el niño para establecer, identificar y diferenciar cantidades numéricas. Problema que ha sido elegido para su investigación.

A: Delimitación y Planteamiento del Problema

En este problema se trata de investigar el desarrollo del pensamiento lógico del niño, las etapas por las que debe pasar para apropiarse del concepto de número, qué metodología utilizar, así como reflexionar y analizar el papel del docente dentro de este proceso de enseñanza aprendizaje y las implicaciones del contexto social en que se desenvuelve el niño. Para definir el proceso adecuado que tiene que seguir el alumno para apropiarse de dicho conocimiento y a la vez elaborar estrategias adecuadas para propiciarlo. Con el fin de que el alumno al terminar su educación preescolar, no tenga dificultad para la construcción de conocimientos más complejos sobre el número. Se trata de constatar si el docente por falta de información es el responsable de él; o si lo que influye es el medio ambiente social y familiar en el que se desenvuelve el alumno, o tal vez el clima en el aula o la metodología utilizada.

Esta investigación se desarrolla con los alumnos que forman el grupo de tercero dos, del Jardín de Niños "Alvaro Obregón" de Col. Alvaro

Obregón, donde el docente que lo investiga realiza su práctica docente y enfrenta este problema. Se involucrará a los demás docentes para que juntos propongan soluciones, expongan sus puntos de vista, experiencias, elaboren estrategias y reúnan o elaboren los materiales necesarios.

El padre de familia participa ayudando al niño en este proceso y contribuye también en la elaboración de los materiales.

El procedimiento a utilizar en la investigación es el del paradigma de la dialéctica crítica, la cual permite la reflexión y análisis de la práctica docente para investigarla y mejorarla.

Se dirige al futuro y a cambiar la realidad, respeta el estado psicosocial del individuo, utiliza los predicados de participación y colaboración. Está encaminado a transformar las prácticas y los valores educativos de los involucrados en los procesos. Es una investigación para la educación y no sobre la educación. Surge de los problemas que se presentan en la vida cotidiana y se construye con el propósito de solucionarlos.

Por ello exige que los docentes se conviertan en investigadores dentro de sus prácticas docentes y se involucren todos los que participan en la educación.

Dentro de esta línea se ubica el enfoque metodológico de la investigación acción, la cual establece que, para realizar una investigación con objetividad, el investigador debe estar inmerso en la realidad que se investiga, y que la realidad no se puede conocer e interpretar de una sola forma, sino según los individuos que intervienen.

Permite que los docentes organicen el proceso educativo en sus propias clases a través de la autoreflexión crítica sobre bases de su

desarrollo profesional. Por consiguiente, permite teorizar la práctica actual y transformarla crítica y reflexivamente.

La mejoría de la práctica supone tener en cuenta a la vez los resultados y los procesos, estos últimos deben tenerse en cuenta a la luz de la calidad de los resultados del aprendizaje y viceversa.

El problema es delimitado de esta forma con el fin de que la investigación no sea demasiado amplia y pueda ser factible de realizar.

De ahí que el problema sea planteado de la siguiente manera:

Cómo propiciar la construcción del concepto de número en los niños de tercer grado de preescolar del Jardín de Niños Álvaro Obregón .

B: Justificación del Problema

Este problema surge por la necesidad que se tiene en propiciar en el niño el aprendizaje del concepto de número, ya que dentro de la práctica docente por falta de conocimiento se ha favorecido poco y con estrategias que no son adecuadas o no están bien empleadas según la edad del niño, pues no respetan sus características particulares como: su capacidad intelectual, proceso de aprendizaje, estado emocional, interés, ni las etapas por las que debe pasar para construir dicho conocimiento, obteniendo resultados de aprendizaje, que no cumplen con las expectativas de los alumnos, del profesor y la sociedad.

El problema se manifiesta en la mayoría de los alumnos que al término de su educación preescolar en la evaluación final (*anexo 16*) muestran que no son capaces de establecer comparaciones entre conjuntos, sino que

construyen el concepto de número en forma meramente memorística y fugaz, pero además no saben aplicarlo en su vida diaria.

Asimismo se desconoce si la metodología que se lleva actualmente en preescolar, logra significativamente la construcción del número en el niño, que respete y vaya de acuerdo a su pensamiento lógico. El proceso de construcción de número, cómo favorecerlo y que elementos del contexto en el que el niño se desenvuelve, influyen directamente en su aprendizaje.

Así pues, reconociendo que no se tienen los conocimientos necesarios para ayudar al niño en esa tarea y que difícilmente se podrá ayudarlo, si no se investiga, es que surge la inquietud de enfrentarlo y superarlo y ayudar no solamente a mejorar la calidad del aprendizaje en los alumnos sino la práctica docente y la enseñanza en general.

C: Contexto del Problema

Dicho problema se presenta en el Jardín de niños Alvaro Obregón, el cual se encuentra ubicado en el seccional de colonia Alvaro Obregón, Mpio. de Cuauhtémoc, Chih. El cual colinda al norte con Col. Allende, al sur con el campo menonita número once, al este con Col. Reforma y al oeste con el campo menonita número diez.

Es una comunidad rural que cuenta con 6000 habitantes aproximadamente, su economía está basada en la fruticultura y el comercio. Cuenta con servicios públicos como agua potable, luz eléctrica, drenaje, teléfono, correo y vías de comunicación. También existen dependencias gubernamentales como la presidencia y D.I.F. Seccional.

Dentro de los aspectos culturales y deportivos no se cuenta con

muchas instalaciones, pues solamente existe un gimnasio y es muy poco utilizado y una biblioteca pública donde se permite el acceso a toda la población.

Una de las características principales de esta comunidad es que existe mucha población flotante, pues muchas familias llegan en tiempos de cosechar la fruta y otros van y vienen de las diferentes rancherías y de Estados Unidos de Norteamérica, por lo que la mayoría de los alumnos son de bajos recursos económicos y de mediana economía. Este Jardín es de organización completa y de construcción nueva, cuenta con dos grupos de tercero y uno de segundo, dirección, sanitarios tanto para hombres como para mujeres, explanada, juegos y suficiente patio para que el niño realice cualquier tipo de actividad.

El personal lo conforman cuatro maestras (tres docentes y la directora) y un trabajador manual. Los cuales se reúnen siempre para resolver los problemas que se presentan tanto dentro del aula como en la institución, sin jerarquizar puestos, respetándose entre sí y teniendo la oportunidad de expresar sus puntos de vista.

Además de todo este panorama descrito, existen otros factores que inciden de una u otra manera en el problema tales como:

El alumno: Doce de los alumnos que integran el grupo, son inquietos, tenaces, participativos, siempre están buscando, explorando, preguntando y proponiendo. Cuatro hablan poco, no participan y casi siempre están aislados, tienen dificultad para integrarse al grupo, según observaciones hechas en el aula.

Nivel Cultural de los padres: Cinco de los padres de los niños que forman el grupo tienen estudios superiores, once apenas si terminaron la

educación primaria. Sin embargo los padres con menos preparación son los que ayudan más a sus hijos en el aprendizaje, según datos obtenidos en las visitas domiciliarias.

Economía Familiar: Dos de los alumnos están mal alimentados, once tienen mediana economía y tres tienen una economía solvente según los datos obtenidos en las visitas domiciliarias.

Interacción Familiar: Seis de los alumnos son hijos únicos, cuatro son los primeros, cuatro son los últimos y dos son los segundos según los datos obtenidos en la ficha de identificación (anexo 5)

Cuatro de los padres trabajan ambos, tres son madres solteras y trabajan para sostenerse, en nueve casos sólo trabaja el padre según los datos obtenidos en la ficha de identificación (anexo 5).

A trece de los alumnos les ayudan en su aprendizaje y conviven con ellos. A tres nunca les ayudan y existe poca convivencia familiar según datos obtenidos en la visita domiciliaria.

En conclusión se puede decir que la interacción familiar de estos alumnos es favorable, si se toma en cuenta que doce de los alumnos de la muestra son ayudados por sus padres.

La Escuela: El jardín cuenta con las instalaciones adecuadas y con los servicios necesarios para que el niño no padezca limitaciones e incomodidades y desarrolle adecuadamente sus capacidades. Sin embargo no cuenta con los materiales necesarios dentro de las aulas para propiciar adecuadamente el proceso de construcción del número y lo poco que existe, se desconoce como aprovecharlo al máximo.

Dentro del aula se tiene la libertad para trabajar como se considere pertinente. Pero en ocasiones existen cargas de trabajo, pues la directora es cambiada constantemente y los docentes tienen que encargarse de organizar papelería, eventos culturales, festejos, etc. mientras la nueva directora se adapta.

Interacción entre docentes: Los docentes siempre comparten sus problemas e inquietudes exponiéndolos en el Colectivo Escolar; y juntos tratan de buscar las mejores soluciones. De igual forma se preocupan por reunir los materiales necesarios para mejorar el aprendizaje de los alumnos, así como en darle mantenimiento al plantel para que siempre esté en buenas condiciones y sea agradable para los que lo forman.

Interacción entre docentes y padres de familia: El docente tiene un acercamiento con el padre de familia para darle a conocer en qué consiste el trabajo en preescolar, para intercambiar impresiones, para involucrarlo directamente en el aprendizaje del niño, para informarle sobre su proceso de aprendizaje, la forma de ayudarlo, de fomentarle experiencias y para hacerlo consciente de la importancia que tiene su actitud en el aprendizaje del niño.

Interacción entre alumno y docente: La interacción que se da en el grupo se puede decir que es buena, ya que se le permite al alumno la comunicación constante con los demás compañeros, se fomenta el trabajo en equipo para que los niños se ayuden entre ellos, asimismo el docente se integra en sus juegos, propone nuevos o practican los que ya saben e inventan nuevos.

La mayoría de los niños le tienen confianza pues le cuentan sus conflictos y experiencias vividas en sus hogares, le piden ayuda e invitan a participar en los juegos y actividades que planean.

Se respeta el interés del niño y se da libertad para expresar sus ideas. Esto permite que la mayoría supere con más facilidad sus dificultades y desarrollen su autonomía.

El profesor: No cuenta con la preparación adecuada para propiciar correctamente el proceso de aprendizaje del número en el niño, ya que es profesor de educación primaria y cuenta con otro tipo de preparación, pero además no conoce bien el programa que utiliza para su práctica docente, desconoce qué materiales utilizar y cómo.

El Programa: Implementado por la Secretaría de Educación Pública, constituye una propuesta de trabajo con flexibilidad suficiente para que pueda aplicarse según las necesidades del grupo y contexto que rodea al niño. Respetando sus intereses, necesidades, capacidades y favoreciendo la socialización.

Se maneja la metodología de proyectos, que responde al principio de globalización y considera el desarrollo infantil como un proceso integral, donde los elementos que lo forman: afectivo, motriz, cognitivo y social, se integran entre sí.

La metodología: Hasta hoy, la forma para propiciar la construcción del concepto de número en el niño ha sido sólo por medio de láminas, haciendo que el niño observe las grafías de los números y los objetos que estos representan y luego que las reproduzcan varias veces hasta memorizarlas contando de vez en cuando.

D: Objetivos:

Con esta investigación se busca:

- Conocer como el niño aprende y construye su pensamiento lógico.
- Las etapas por las que el niño debe pasar para construir el concepto de número y en que consisten cada una de ellas.
- La metodología a utilizar para propiciar adecuadamente el proceso de construcción de número en el niño.
- Obtener la información necesaria para propiciar en el niño un acercamiento con los conceptos numéricos, para que dicho aprendizaje no sea de manera superficial, sino reflexivo y consciente, que pueda utilizar en su vida diaria.

E: Tipo de Proyecto

El plan 94 de la Licenciatura en Educación de la UPN propone tres tipos de proyecto para resolver los problemas que se presentan en la práctica docente, estos son: proyecto de acción docente, proyecto de gestión escolar y proyecto de intervención pedagógica.

Este último contribuye a transformar la práctica docente, mediante la reflexión y análisis de ella, incorporando elementos teóricos, metodológicos e instrumentales para mejorarla. El proyecto de intervención pedagógica se limita a abordar únicamente los contenidos escolares, elaborando propuestas para mejorar los procesos de aprendizaje en los alumnos lo cual obliga al docente a conocer al alumno en todas sus dimensiones: sociales, culturales, psicológicas.

En este proyecto de intervención pedagógica el docente es mediador entre el contenido escolar y el proceso de enseñanza aprendizaje de los

alumnos, además debe interactuar con otros docentes para enriquecer sus experiencias y definir un método y un procedimiento aplicado a la práctica docente para el desarrollo de los contenidos escolares.

Por eso esta problemática es ubicada dentro del proyecto de intervención pedagógica, porque se refiere a un contenido escolar, *la construcción del concepto de número en los niños de preescolar*, y por que dicho problema surge de la reflexión y análisis de la práctica docente.

Su solución exige que el docente esté inmerso directamente en la realidad del problema para observar y analizar críticamente todos los aspectos que inciden en él y que se involucre a todos los participantes del proceso de enseñanza aprendizaje, pero además requiere sustentar la investigación en un marco teórico que ayude a clarificar el problema vinculándolo de forma teórico práctica para lo cual es necesario elaborar una metodología que permita al docente propiciar el proceso de enseñanza aprendizaje para este tipo de contenido, que sea significativo para el alumno y aplicable en el aula.

II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL PROBLEMA

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Su desarrollo ha partido de la necesidad de resolver problemas concretos propios de los grupos sociales. Los números por ejemplo, surgieron de la necesidad de contar.

En la construcción de los conocimientos matemáticos los niños también parten de experiencias concretas, paulatinamente y a medida que van haciendo abstracciones pueden prescindir de los objetos físicos de ahí que:

El éxito del aprendizaje de las matemáticas, depende en buena medida, del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. En esas actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen¹.

En preescolar las matemáticas tienen como objetivo permitir al niño ir conociendo su realidad de manera cada vez más objetiva, a través de las operaciones concretas del pensamiento, las cuales lo llevarán a que pueda

¹ UPN Antología Básica . Construcción del conocimiento matemático en la escuela. *Matemáticas. Matemáticas* pág. 22

establecer diferentes tipos de relaciones entre personas, objetos y situaciones que lo rodean, realizar acciones que le brinden la posibilidad de resolver problemas de distinta naturaleza (clasificar, ordenar, cuantificar, etc).

Para propiciar este aprendizaje el docente de este nivel se enfrenta a muchos problemas debido a su mala preparación, valiéndose para resolverlos de su experiencia y de los elementos que le han sido brindados de manera fugaz a lo largo de su práctica docente. Uno de esos problemas es precisamente la construcción del concepto de número en el niño, las causas probablemente son muchas por lo que hay que clarificarlas, con miras a mejorar dicho aprendizaje, se trata de encontrar un camino viable, real y funcional para dicho aprendizaje, que responda a las características del niño y a su capacidad de pensamiento, lo cual generalmente es conocido por el docente.

Por ello es importante investigar y descubrir cómo es el niño en este nivel, cómo desarrolla su pensamiento y cómo aprende, así como definir el concepto de número y cómo lo construye el niño.

A: Características del niño preescolar.

El niño preescolar es un ser único, distinto e irrepetible, pues cada uno posee características físicas (estructura corporal, funciones motrices), psicológicas (afectividad, actitudes, inteligencia, etc.) y sociales (relaciones entre personas) particulares.

No es pasivo sino investigador y creador, responsable en lo que se propone, capaz de tomar parte activa de su aprendizaje.

Su pensamiento es sincrético, es decir que percibe el mundo que lo

rodea en forma global. Posee un sentido crítico, reflexivo, cuestiona las situaciones que vive y se expresa a través de distintas formas (corporal, gráfica, oral), es alegre, curioso y tiene siempre un gran interés por saber, conocer, indagar, explorar, pero también en ocasiones suele ser agresivo y violento ya que se enfrenta, reta, mide su fuerza, es competitivo y egocéntrico.

Cuenta con mecanismos perceptivos y motores necesarios para sus actividades, por lo que su interés y atención se centran en todo lo que le rodea. Sin embargo no se satisface ya con la simple percepción, sino que necesita actuar por sí mismo para lograr sus objetivos utilizando para ello sus funciones mentales (atención, memoria, , etc.) y sus tendencias (observación, curiosidad).

Sus relaciones más significativas se dan con las personas que lo rodean, su principal actividad es el juego, mediante él, expresa los acontecimientos más significativos de su vida, desarrolla sus potencialidades y la estructuración de su pensamiento.

B: Desarrollo del pensamiento del niño

El desarrollo mental del niño, inicia, desde el momento de nacer, pues en cada momento de su vida está aprendiendo cosas nuevas que necesita o le interesan, cada momento que vive satisface sus necesidades e intereses y le surgen otras cada vez más complejas.

“El desarrollo es equilibración, es un perpetuo pasar de un estado de

menor equilibrio a un estado de mayor equilibrio”².

Sobre este concepto de equilibrio, el desarrollo mental es una construcción continua, pues el niño constantemente está resolviendo los problemas que se le presentan y le interesan; y sus aprendizajes van siendo cada vez más sólidos. En el proceso de equilibración intervienen dos aspectos:

1.- Las estructuras variables que se refieren a las formas de organización de la actividad mental, motora, intelectual, afectiva e individual y social.

2.- Los mecanismos funcionales que son toda acción, pensamiento o sentimiento que responden a una necesidad. La cual es siempre la manifestación de un desequilibrio.

En cada momento la acción se encuentra desequilibrada por las transformaciones que surgen en el mundo exterior o interior, y cada conducta nueva no sólo consiste en restablecer el equilibrio, sino que tiende también hacia un equilibrio más estable que el que existía antes de la perturbación. Los intereses de un niño, dependerán, en cada momento del conjunto de las nociones que haya adquirido, así como de sus disposiciones afectivas, puesto que dichos intereses tienden a completarlos en el sentido de un mejor equilibrio³.

Toda necesidad tiende a incorporar las cosas y las personas a la actividad propia del individuo, y a asimilar el mundo exterior a las estructuras

² PIAGET Jean. *El desarrollo mental del niño*. Antología Básica UPN El niño preescolar : Desarrollo y aprendizaje. P. 9

³ *Ibidem* p. 11

ya construidas, a reajustar estas en función de las transformaciones sufridas y acomodarlas a los objetos externos. Así toda vida mental tiende a asimilar progresivamente el medio ambiente con estructuras u órganos psíquicos. Una vez que los objetos han sido asimilados por el niño, la acción y el pensamiento se ven obligados a acomodarse a ellos, es decir, a adaptarlos.

Puede decirse que la adaptación, es el equilibrio de asimilaciones y acomodaciones cada vez más precisa de la realidad.

C: Aprendizaje del niño

Piaget establece que mientras el desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo vinculado al desarrollo del cuerpo (embriogénesis) del sistema nervioso y de las funciones mentales, es decir, es un proceso que se relaciona con la totalidad de las estructuras del conocimiento. El aprendizaje es provocado por situaciones y por el profesor de acuerdo a cierto aspecto didáctico, en un proceso limitado a un solo problema o a una sola estructura.

De tal forma que el aprendizaje está condicionado por el desarrollo, porque el desarrollo es el proceso esencial en el que cada elemento del proceso de aprendizaje se da como una función del desarrollo total.

El aprendizaje es posible si se basan estructuras complejas en estructuras simples, esto es, siempre y cuando exista una relación natural y el desarrollo de estructuras y no simplemente el reforzamiento externo.

Si una estructura se desarrolla espontáneamente, una vez que ha alcanzado el estado de equilibrio es duradera y continuará a través de toda la vida del niño, en cambio cuando el aprendizaje es alcanzado por medio de reforzamientos externos, posiblemente no será duradero.

Lo que hace interesante al aprendizaje es la posibilidad de transferencia que tiene una generalización. Por ello cuando se provoca algún aprendizaje es importante preguntarse si se trata de una pieza aislada en el reino de la vida mental del niño o si es verdaderamente una estructura dinámica que puede llevar a generalizaciones.

En cada experiencia de aprendizaje se debe tener en cuenta el nivel operacional del niño antes de la experiencia y cuantas estructuras más complejas ha tenido éxito en adquirir, es decir, se debe ver cada experiencia específica de aprendizaje desde el punto de vista de las operaciones espontáneas, las cuales representan el modelo y el nivel operacional que debe ser alcanzado después de una experiencia de aprendizaje.

La relación fundamental involucrada en todo el desarrollo y en todo el aprendizaje es la relación de asimilación (la integración de cualquier tipo de realidad en una estructura).

El aprendizaje es posible sólo cuando existe una asimilación activa. Todo el énfasis se coloca en la actividad del sujeto mismo, sin esta actividad no hay posible didáctica o pedagogía que transforme significativamente al sujeto.

D: Concepto de número

Dado que el objeto de investigación se refiere precisamente a la construcción del concepto de número en el niño es importante definir a qué se refiere éste concretamente, así se tiene que: "Un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que

ocupa un rango en una serie, serie considerada a partir de la propiedad numérica.”⁴

El análisis de esta concepción permitirá comprender el proceso a través del cual los niños construyen el concepto de número y elaborar estrategias matemáticas que respondan a las necesidades y características psicológicas del niño.

E: Cómo construye el niño el concepto de número

El concepto de número se construye con las operaciones lógicas de clasificación y seriación fusionadas en la operación de correspondencia.

La clasificación se fundamenta en las cualidades de los objetos clasificar es juntar por semejanzas y separar por diferencias. En ellas interviene la inclusión y la pertenencia que muy rara vez se dan en preescolar.

La seriación es la relación que se establece entre los elementos de forma creciente y decreciente. Tiene dos propiedades. La transitividad y la reciprocidad, las cuales tampoco se presentan con frecuencia en preescolar.

El número se deriva de la clasificación y seriación, no puede reducirse aisladamente a ninguna de ellas, pues es el resultado de ambas operaciones a través de la operación de correspondencia, la cual consiste en la relación biunívoca que se establece entre los elementos de dos o mas conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

⁴ PIAGET, Jean. Contenidos de aprendizaje, anexo 1 UPN. P. 3

La fusión de la clasificación y seriación se presenta en el concepto de número cuando se establecen equivalencias numéricas donde los elementos son considerados al mismo tiempo como equivalentes y diferentes.

Sin embargo “el análisis del número, sería psicológicamente incompleto sin la contribución de las experiencias de conteo, pues estas son esenciales para el desarrollo de la comprensión de este concepto, ayudan al niño a descubrir y construir gradualmente significados cada vez más profundos del número”⁵. Para ello se recomienda apoyarse en los siguientes principios

1)- *El principio de la abstracción*- El niño sabe que los números se utilizan para contar cualquier objeto.

2)- *Principio de correspondencia*- El niño sabe la relación biunívoca entre el elemento y el número.

3)- *Principio de cardinalidad*- El niño reconoce que es necesario contar todos los elementos de un conjunto para saber la cantidad y que es necesario empezar con el uno y repetir la serie numérica en orden. El último número es el que indica la cantidad.

4) *Principio de unicidad*- A cada elemento que se cuenta le corresponde un número y no se debe repetir

5)- *Principio de relevancia del orden*- El niño sabe que al contar no importa el orden en que lo haga pues el resultado es el mismo.

6)- *Principio de orden estable*- El niño sabe que al contar debe utilizar

⁵ SEP Actividades de matemáticas en el nivel preescolar. p. 74

las etiquetas numéricas establecidas y en el orden también establecido.

En cuanto a la representación gráfica de los conceptos numéricos, es importante abordarlos cuando el niño los está construyendo pues “los numerales nunca deben ser considerados en forma independiente de su significado. El niño construye un significado para el cual elaborará luego un significante y, para que este significante sea tal, será necesario nunca perder de vista su relación con el significado que representa.”⁶

El significado se refiere a la idea que tiene el niño sobre un número sin necesidad de representarlo gráficamente. El significante gráfico es la forma en que le niño representa gráficamente un número.

Como didácticamente se justifica el uso de los numerales si los niños están construyendo el concepto de número, es necesario entonces conocer el proceso a través del cual el niño los construye, teniendo en cuenta que las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia están involucrados en el concepto de número, por ello se verá la forma en que el niño las construye considerando que:

Los procesos de construcción de las tres operaciones son simultáneos.

El niño atraviesa por tres estadios en el proceso de construcción de cada una de estas operaciones.

Cuando un niño se encuentra en determinado estadio de una de las operaciones no necesariamente está en el mismo estadio respecto a las otras dos operaciones, sino que, puede estar finalizando el primer estadio de clasificación y al mismo tiempo estar en el segundo estadio de la seriación.

La secuencia de los estadios es la misma en todos los

⁶ PIAGET, Jean. Contenidos de aprendizaje, anexo 1 UPN p. 19

niños, es decir, que si bien las edades pueden variar, el orden de los estadios se conserva. En cada una de las tres operaciones, los niños pasan por el primero y el segundo estadio antes de llegar al tercer estadio.

Aún cuando se pueda relacionar los estadios con determinadas edades cronológicas, estas son sólo aproximadas, ya que varían de una comunidad a otra e incluso de un niño a otro, dependiendo de la experiencia que cada uno tenga.⁷

ESTADIOS DE LA CLASIFICACIÓN:

PRIMER ESTADIO: se caracteriza porque el niño no toma en cuenta las características de los objetos al clasificar, sólo realiza colecciones figurales con ellos. Con esa representación no se puede evaluar el nivel clasificatorio, por ello es importante observar el proceso de la actividad y no sólo el resultado, ya que puede ser el mismo en los dos casos.

Al final del estadio el niño logra reacomodar elementos de su clasificación, formando subgrupos pero aún no los separa.

SEGUNDO ESTADIO: El niño deja de realizar colecciones figurales y empieza a tomar en cuenta las características de los objetos formando pequeños grupos. Ya que el niño busca el máximo de semejanzas entre los elementos que los forman. Progresivamente el niño logra anticipar y conservar su criterio clasificatorio.

TERCER ESTADIO: El niño además de anticipar y conservar su criterio

⁷ Ibidem. P. 22

clasificadorio, puede clasificar un mismo universo con diferentes criterios, pues ya hay movilidad en ellos, inclusive el niño puede lograr relaciones de inclusión (considera a las subclases en las clases).

ESTADIOS DE LA SERIACIÓN:

PRIMER ESTADÍO: en un primer momento el niño forma parejas considerando los elementos como grande y chico. En un segundo momento el niño forma tríos considerando los elementos como grande, chico y mediano, los elementos que no reúnen estos requisitos los hace a un lado.

SEGUNDO ESTADÍO: el niño realiza series con cuatro o cinco elementos en forma creciente o decreciente, tomando en cuenta solamente un extremo. Al final del estadio el niño logra seriar con una línea base cuatro o cinco elementos comparándolos y utilizando una línea base, pero una vez realizada la seriación, tiene dificultad para intercalar nuevos elementos y mejor decide volver a acomodarlos.

TERCER ESTADÍO: Aquí el niño realiza series en forma creciente y decreciente, tomando uno a uno los elementos, empezando por la más grande o por la más chica. El niño es capaz de anticipar la serie completa pues ya ha construido la transitividad y la reciprocidad.

ESTADÍOS DE LA CORRESPONDENCIA:

PRIMER ESTADÍO: en este estadio el niño no establece correspondencia biunívoca o término uno a uno, sino que se guía sólo por la longitud de la

muestra.

SEGUNDO ESTADÍO: El niño ya realiza correspondencia en forma visible, pues compara uno a uno los elementos de la muestra y los coloca de la misma forma. Pero al cambiar la longitud de la muestra con los mismos elementos el niño se confunde y piensa que ya no existe la misma cantidad. Cuando se le pide que la ponga otra vez igual, vuelve a colocar los elementos uno a uno estableciendo de nuevo la correspondencia biunívoca. Aquí el niño conoce el nombre de los números y dice cuantos elementos hay en cada conjunto, pero aún no ha construido la conservación de la cantidad, sino que el niño establece el contar una correspondencia biunívoca entre la serie de los nombres de los números y los elementos del conjunto, porque al decir que hay cinco objetos no relaciona que dentro de ese cinco están incluidos el cuatro, el tres, el dos y el uno, pues para el la palabra es solamente la etiqueta y piensa que hay cinco que tienen más que otros.

TERCER ESTADÍO: Aquí el niño realiza la correspondencia en dos formas: biunívoca y contando los elementos de la muestra y colocando la misma cantidad, pero diferente a ellas, pues sostiene la equivalencia numérica.

Los niños afirman la conservación pero a veces no la argumentan, sin embargo poco a poco lo podrá hacer y cuando esto suceda se podrá decir que el niño ha construido la noción de conservación de cantidades.

Para trabajar actividades que favorezcan las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia, es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos independientemente del estadio en que se encuentre el niño:

Universo a clasificar: Es necesario establecer claramente cual es el universo sobre el cual se va a trabajar.

Consigna: El niño es quien debe determinar el criterio clasificatorio. Pues si es determinado por el docente el niño estará sólo obedeciendo órdenes.

Material: El material debe tener mínimo tres criterios clasificatorios diferentes. El universo a clasificar debe ser variado para que el niño tenga la posibilidad de descubrir muchos criterios. Es importante que el niño utilice materiales de su entorno no solamente comprados o elaborados para que el niño vaya comprendiendo que no solamente puede clasificar dentro del aula.

En seriación son:

Material: Los elementos a seriar deben pertenecer a una misma clase y ser por lo menos ocho, no deben tener base pues ello facilitaría la seriación. Es importante también utilizar materiales de su vida cotidiana.

Consigna: Como en una actividad de seriación se observa cómo el niño ordena las diferencias y no qué diferencias ordena es necesario decirle al niño con claridad qué se le está pidiendo que realice, pero al mismo tiempo no darle la respuesta.

Para trabajar con la correspondencia y el número, se toman en cuenta los mismos requisitos que en la clasificación y seriación, pues no se trata de enseñarle al niño el número, sino que está en un momento de su construcción espontánea, lo que implica ciertas posibilidades de manejo y ciertas limitaciones, por lo tanto será necesario que primero se determine en qué estadio se encuentra el niño para ayudarlo a superar sus limitaciones; se sabe que estas no se superan por transmisión verbal, sino haciéndolo reflexionar sobre sus contradicciones y sobre las de otros niños. Cuando el niño no se hace consciente de la contradicción por más énfasis que se haga en señalarla, se cambia de tema por un tiempo, hasta que su

construcción espontánea le permita comprender el problema planteado⁸.

Por lo tanto en correspondencia se utilizará:

Material: Los materiales se constituyen en dos conjuntos, cada uno con un mínimo de seis elementos complementarios unos con otros de tal manera que el niño será el único que establezca la relación uno a uno.

Consigna: Debe permitir que el niño se dé cuenta que se busca establecer relaciones cuantitativas o equivalencia numérica de dos conjuntos, lo cual le permitirá al niño encontrar por sí solo la forma de resolver el problema planteado.

El uso de las representaciones gráficas de números. Requiere la construcción del concepto de número. Cuando el grupo ya está en condiciones de iniciar el trabajo respecto a los numerales, se pueden seguir los siguientes pasos:

- Crear situaciones donde sea indispensable representar gráficamente los números.
- Proponer el intercambio de las representaciones individuales a fin de verificar si son comprendidas por sus compañeros.
- Propiciar que cada niño invente formas de representar gráficamente los números.
- Comprobar la necesidad de ponerse de acuerdo acerca de una manera de hacerlo que sea entendida por todos⁹.

⁸ PIAGET, Jean. Contenidos de aprendizaje. Anexo 1 UPN p. 62

⁹ *Ibíd.* p. 8

Para favorecer en los niños la construcción del concepto de número, Piaget sugiere que las actividades que se propongan deben ser situaciones problemáticas relacionadas con su vida, donde para resolverlos surja la necesidad de manejar nociones matemáticas que a su vez les generen nuevos problemas. Dichas situaciones no deben presentarse aisladas sino siempre en un contexto que las abarque.

Establece que para trabajar con las matemáticas no es necesario ni un horario determinado ni actividades específicas, sino que surgen a partir de situaciones globales a través de las cuales las actividades cobren relevancia y sentido.

En preescolar los niños necesitan actuar sobre objetos físicos concretos, a fin de construir los conceptos; por lo que el docente debe darles siempre la oportunidad de hacerlo.

Paulatinamente habrá casos o momentos en los cuales el material concreto ya no sea necesario, pero será el mismo niño quien lo decida. Es importante que el niño juegue con el material antes de utilizarlo en función del trabajo, pues al hacerlo, lo conocerá, descubrirá muchas de sus características, las posibilidades de manejo, etc. De esta manera se podrá prever al trabajar con el material en la actividad que se le proponga, que se centre en la actividad. El material puede ser cualquiera, comprado, elaborado, de desuso, etc. y puede ser utilizado individual o en equipo. Los niños a través de actividades colectivas encontrarán la oportunidad de discutir y confrontar diferentes puntos de vista, lo que es fundamental para avanzar en el conocimiento.

F: Propuesta del programa sobre el concepto de número

El programa está dividido en bloques de juegos y actividades, estos a la vez en contenidos y propósitos. Uno de los bloques: corresponde al de juegos y actividades de matemáticas, dentro de este bloque se encuentra el contenido de la construcción del número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica. En el cual se establece que el desarrollo de las nociones lógico-matemáticas,

es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos, que posibiliten la estructuración del concepto numérico¹⁰.

La clasificación y la seriación son indispensables para la construcción del número.

La clasificación es un proceso mental donde se observan las características de los objetos, definiendo colecciones y estableciendo relaciones de semejanza y diferencia con ellos.

La seriación permite las relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, ordenándolos ya sea en forma creciente o decreciente.

Producto de la clasificación y seriación surgen la inclusión jerárquica y la noción de orden que se unen para construir el concepto de número.

¹⁰ SEP Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. p. 86

La primera consiste en la relación lógica de un conjunto con su subconjunto propio y es esencial para que el niño comprenda las operaciones de suma y resta.

La segunda, es el conteo de objetos que realiza el niño.

La clasificación por lo tanto, determina la cardinalidad del número y la seriación su ordinalidad.

La cardinalidad se refiere a reconocer la cantidad de objetos que hay en cada colección y la ordinalidad es la posición relativa de un elemento en un conjunto ordenado en el que se ha tomado uno de los elementos como inicial¹¹.

¹¹ *Ibíd*em p. 88

III: ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

En base a todo lo anterior se propone la siguiente alternativa de innovación:

“PROPICIAR ADECUADAMENTE EL APRENDIZAJE DEL CONCEPTO DE NÚMERO EN LOS NIÑOS DE TERCER GRADO DE PREESCOLAR DEL JARDÍN DE NIÑOS ALVARO OBREGÓN”

La cual consiste en:

Primeramente la exploración del niño de diversos materiales concretos y los objetos que lo rodean, con el fin de que conozca y descubra sus características, sus posibilidades de manejo, etc. antes de utilizarlo en función del trabajo.

Una vez hecho lo anterior se realizan actividades que favorezcan las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia, por lo menos una de cada una por semana, todas las relacionadas con el proyecto con el que el niño esté trabajando y respetando su interés.

Así mismo actividades de conteo diariamente, contando los objetos que rodean al niño y aquellos que despierten su interés.

Junto con todas esas actividades, trabajar los conceptos numéricos y su representación gráfica uno por mes con diversos ejercicios (anexo 10).

Se concientiza a los padres sobre el proyecto de investigación, se les involucra invitándolos a apoyar a su hijo en el proceso de aprendizaje del concepto de número, reuniendo y elaborando los diferentes materiales a utilizar.

La aplicación de esta alternativa se apoya en el método de proyectos utilizada actualmente en preescolar. Para la recolección de datos se auxilia del método clínico el cual utiliza tanto la observación como la entrevista clínica.

Los datos obtenidos en la aplicación de la alternativa se concentran en un registro (anexo 11) y en el diario de campo que dan cuenta de los aspectos más importantes a observar, a partir de ellos, se hace una evaluación del proceso de aprendizaje del concepto de número en forma cualitativa cada mes.

Ya que este tipo de evaluación es la que se realiza en educación preescolar por tomar en cuenta los procesos que sustentan el desarrollo basándose en la observación y entrevista.

A Plan de Trabajo

El plan de trabajo para la aplicación de esta alternativa de innovación es:

Al iniciar el ciclo escolar, la mayoría de los niños sienten miedo de lo desconocido, inseguridad pero a la vez curiosidad por saber que es lo que va a realizar en el Jardín, dado que la curiosidad es una característica del niño en este nivel y su principal actividad, el juego, durante aproximadamente el mes de septiembre, además de realizar las actividades planeadas en el

proyecto, se le dará al niño rigurosamente la oportunidad de jugar con diversos materiales (sopa de diferentes colores y figuras, popotes de diversos tamaños, palos de diferentes colores y tamaños, diversas figuras geométricas, bolas de diferentes tamaños, etc.), para que los exploren, manipulen y haga inferencias con él; esto con el propósito de que el docente pueda mediante la observación del juego del niño detectar su capacidad mental, su grado de aprendizaje e inclusive su estado emocional que le dará la pauta para saber como iniciar el proceso de construcción de un número.

Durante el mes de Septiembre se tendrá que determinar en qué condiciones realizará la práctica docente, es decir, especificar con qué materiales cuenta, cuales le hacen falta, como se conseguirán, en qué disposición se encuentra, tanto el colectivo escolar como los padres de familia y en que circunstancias económicas y sociales viven sus alumnos. Para este último aspecto tendrá que acudir a cada una de las casas de los niños para poder observar la realidad en que viven y determinar en qué afectará o ayudará el aprendizaje de los alumnos. Habiendo determinado con claridad lo anterior, respetando el proceso de construcción de conocimiento en el niño y el principio de globalización, se determinarán a continuación las actividades que propicien la construcción del concepto del número, empezando por la clasificación, luego la seriación, la correspondencia y finalmente el conteo. Teniendo en cuenta que no se pueden dar en forma separada sino simultanea, es decir, que no se puede esperar a que el niño aprenda a clasificar para luego guiarlo a que aprenda a seriar y así sucesivamente, sino que en una mañana de trabajo se puede realizar una actividad de seriación, otra de clasificación, etc., según el interés del niño, el proyecto y el momento propicio.

Las actividades de clasificación pueden ser muchas, lo importante es especificar el material y la consigna:

Material: Se determinará con claridad con qué universo se trabajará antes de dárselo al niño (flores, pelotas, granos, hojas, etc.), entre él, debe haber variedad de semejanzas y diferencias, para que el niño tenga riqueza al clasificar.

Consigna: Tendrá que ser de tal forma que sea el niño quien determine el criterio clasificatorio, ejem: pon junto lo que va junto, acomoda los objetos como creas que pueden o deben ir, etc. Las actividades en su mayoría tendrán que ser en equipo, para que entre los mismos niños se ayuden a apropiarse del conocimiento.

No se debe olvidar que para esa actividad no solamente puede usar material concreto específico, sino también lo que el niño utiliza en su vida cotidiana y alentarle constantemente a realizar esta operación en forma cada vez más compleja con cuestionamientos como: ¿puedes acomodarlo de otra forma o en otro lugar?, etc., sin presionarlo o forzarlo a que determine otra forma de clasificación, pues progresivamente mediante las experiencias de aprendizaje individual o colectivo irá logrando cambiar de estadio o llegar a la inclusión o pertenencia.

En las actividades de seriación también tendrá que determinarse el material y la consigna.

Material: Tendrá que ser de diversos tamaños y grosor y no menos de siete elementos, al igual que en la clasificación se podrá utilizar material concreto o elementos que el niño utiliza en la vida cotidiana.

Consigna: Es necesario decirle con claridad al niño lo que se le pide y al mismo tiempo no darle la respuesta, ejem. ordena estos objetos como creas que deben ir. Aquí también la mayoría de las actividades serán en equipo y el docente deberá guiar al niño a realizar esta operación de forma

más completa.

En cuanto a la correspondencia, el procedimiento será el mismo, sólo variará el material y la consigna.

Material: Tendrán que ser de manera que se complementen los objetos, ejem. gallinas con huevos ó nidos con pájaros, etc.

Consigna:- Deberá ser de tal forma que el niño se pueda dar cuenta que busca establecer relaciones de tipo cuantitativo, ejem. ¿alcanzan los nidos para los pájaros?, si se hace una actividad complementaria, ó por igual aquí, que aquí cuando se quiere que formen conjuntos, ó ¿Quién tiene más?, para establecer comparaciones.

Dado que el conteo también se considera fundamental en el proceso de construcción de número en el niño, las actividades que lo favorezcan llevarán el mismo procedimiento que las operaciones anteriores; contando todo lo que lo rodea y utiliza en su vida cotidiana, ejem: ¿puedes traer cinco tijeras y tres pinceles? ¿cuántos niños vinieron hoy?, etc. Además se elaborarán juegos de baraja dominó y todos aquellos donde sea posible realizar conteo.

Los conceptos numéricos y su representación gráfica se trabajarán uno por mes (sep. 1, oct 2, etc) mediante diversas actividades diarias en un cuaderno de ejercicios individual del niño, mismo que servirá para constatar más de cerca su progreso en el proceso de la adquisición del concepto numérico y el conteo.

B: Calendarización

La calendarización tiene un papel importante dentro del desarrollo de la

aplicación de la alternativa, pues permite guiar las actividades del plan de trabajo y prever los materiales para su realización, la cual se estructura de la siguiente manera:

Calendarización de los meses de agosto a septiembre.

FECHA	ACTIVIDADES	MATERIAL	TIEMPO	INSTRUMENTO
24 agosto al 11 de sept.	Exploración de los materiales y reunión de algunos.	Cubos, figuras geométricas, sopa, palos, letras, semillas, etc.	Indefinido	Observación.
15 de sept.	Plática con los padres de familia sobre la importancia de la educación preescolar y en qué consiste el trabajo en este nivel, qué materiales se utilizan, etc.	Cartulinas, marcadores, libros de trabajo y la organización del aula.	2 horas	Observación
17 de sept.	Actividades de clasificación.	Semillas, pegamento, hoja de cartón con un dibujo de un tren con vagones.	20 min.	Observación.
18 de sept.	Actividades de seriación y conteo.	Trenes de papel lustre, cartón, pegamento.	20 min.	Observación
21 de sept.	Actividades de seriación.	Recursos humanos.	10 min.	Observación
22 de sept.	Acts. de correspondencia.	Recursos humanos, sillas	15 min.	Observación
24 de sept.	Actividades de clasificación y conteo.	Semillas, hojas de cartón con dos recipientes dibujados, pegamento.	30 min.	Observación
25 de sept.	Actividades de correspondencia y conteo.	Trenes de papal lustre, hoja de cartón con rieles, pegamento.	25 min.	Observación.
28 de sept.	Actividades de seriación y conteo.	Popotes	20 min.	Observación.
29 de sept.	Actividades de correspondencia y conteo.	Recursos humanos y sillas.	10 min.	Observación.
29 de sept.	Reunión con padres de familia para platicar sobre las matemáticas del nivel preescolar y sobre el aprendizaje del número.		2 horas	Observación.
30 de sept.	Actividades de correspondencia y conteo	Hoja de cartón con el dibujo de un tren sin ruedas, ruedas de papel lustre.	20 min.	Observación
30 de sept.	Realizar evaluación inicial para detectar en que estadio de seriación, clasificación y correspondencia se encuentra cada niño.	Gráficas y marcadores.	45 min.	Observación.

NOTA: Las actividades de octubre serán planteadas también de forma alterna y se determinarán según el proyecto que se esté trabajando. Las observaciones y entrevistas se registran en el diario de campo y en el registro anexo no. 11.

Calendarización de actividades del mes de octubre de 1988.

FECHA	ACTIVIDADES	MATERIAL	TIEMPO	INSTRUMENTOS
1º de oct.	De clasificación: elaborar un collar.	Sopa de diferentes tamaños, formas y colores.	20 min.	Observación.
5 de oct.	De seriación	Con palos de diferentes tamaños.	30 min.	Observación.
6 de oct.	Correspondencia.	Recursos humanos sillas	10 min.	Observación.
7 de oct.	Clasificación: decorar círculo con sopa.	Sopa de diferentes tamaños, formas y colores.	15 min.	Observación.
9 de oct.	Conteo.	Diversos objetos.	15 min.	Observación.
13 de oct.	Seriación: Carabela de Colón.	Barcos de papel lustre.	10 min.	Observación.
14 de oct.	Clasificación por color.	Boleado de papel de china de diversos colores.	60 min.	Observación.
15 de oct.	Correspondencia: poner huesos a los perros.	Huesos de papel lustre y hojas con perros dibujados.	15 min.	Observación.
15 de oct. al 30 de oct.	Llenado de fichas de identificación	Fichas de identificación.	15 min. c/u	Observación.
16 de oct.	Clasificación con perros.	Perros de papel lustre, casa dibujada en cartón	15 min.	Observación.
20 de oct.	Seriación con huesos.	Huesos de papel lustre y cartón	15 min.	Observación.
21 de oct.	Clasificación: Decorar un cuadrado.	Cuadrado en cartón, sopa de diversos colores.		Observación.

		res, tamaños y formas.	20 min.	
23 de oct.	Correspondencia: poner gatos a los perros.	Hoja con perros dibujados y gatos de papel lustre.	15 min.	Observación.
27 de oct.	Seriación: acomodar perros	Perros de papel lustre de diferentes tamaños.		Observación.
28 de oct.	Clasificación con gatos de diferentes colores y clases.	Gatos de papel lustre y cartón con canasta dibujada.	15 min.	Observación.
29 de oct.	Correspondencia con filas de monitos de plástico.	Monos de plástico	25 min.	Observación.
30 de oct.	Seriación con hojas secas.	Hojas secas.	20 min.	Observación.
OBSERVACIONES: Debido a la celebración del día de muertos, las actividades planeadas para después del 1º de octubre se vieron afectadas cambiando el orden de aplicación.				

Calendarización del mes de noviembre de 1998 y enero de 1999.

FECHA	ACTIVIDADES	MATERIAL	TIEMPO	INSTRUMENTO
3 de nov	Correspondencia: poner gatos a los perros.	Gatos de papel lustre, cartón con perros dibujados.	15 min.	Observación. Entrevista.
9 de nov.	Seriación. Acomodar perros.	Perros de papel lustre.	15 min.	Observación. Entrevista
12 de nov.	Correspondencia: Poner los pétalos a la flor.	Pétalos de papel lustre y cartón con las flores dibujadas.	15 min.	Observación Entrevista.
23 de nov.	Seriación: acomodar cuadrados	Cuadrados de papel lustre.	10 min.	Observación.
25 de nov.	Clasificación: poner hojas a los árboles.	Semillas y cartón con recipientes dibujados.	30 min.	Observación.
27 de nov.	Clasificación: Poner hojas a los árboles.	Hojas secas y un árbol dibujado en cartón.	15 min.	Observación.
30 de nov.	Seriación: acomodar círculos.	Círculos de papel lustre.	10 min.	Observación.
18 de enero	Clasificación. Poner colores a las cajas.	Colores de papel lustre, cajas dibujadas en cartón	10 min.	Observación.
20 de enero	Seriación: Acomodar hojas.	Hojas secas	10 min.	Observación.

Calendarización del mes de febrero de 1999.

FECHA	ACTIVIDADES	MATERIAL	TIEMPO	INSTRUMENTO
1º de feb.	Correspondencia: poner zanahorias a los conejos	Zanahorias de papel lustre y cartón con 5 conejos dibujados.	10 min.	Observación y entrevista
2 de feb.	Clasificación: acomodar material concreto.	Ganchos de colores, estrellas, monos, figuras geométricas, bolitas de colores.	15 in.	Observación y entrevista
3 de feb.	Seriación: acomodar palos.	Palitos de colores.	10 min.	Observación
4 de feb.	Clasificación: Decorar el número 5.	Semillas.	15 min.	Observación y entrevista
8 de feb.	Correspondencia: Poner los mismos objetos que en la muestra.	Palitos, bolitas, monos de colores.	20 min.	Observación y entrevista

10 de feb.	Clasificación: Pegar verduras en la hortaliza.	Verduras de papel lustre.	15 min.	Observación y entrevista
11 de feb.	Seriación: Acomodar corazones.	Corazones de papel lustre.	10 min.	Observación
18 de feb.	Seriación: Acomodar zanahorias.	Zanahorias de papel lustre.	20 min.	Observación y entrevista
22 de feb.	Correspondencia: Poner chícharos en la vaina.	Una vaina dibujada en cartón y chícharos de papel lustre.	15 min.	Observación y entrevista
26 de feb.	Clasificación: Decorar el número 6	Sopa	25 min.	Observación y entrevista

Calendarización de actividades del mes de marzo de 1999.

FECHA	ACTIVIDADES	MATERIAL	TIEMPO	INSTRUMENTO
1º marzo	Clasificación: Clasificar diferente material concreto.	Cubos de colores, monos, palos, letras, figuras geométricas, etc.	30 min.	Observación.
5 de marzo	Seriación: acomodar botellas de papel lustre.	Botellas de papel lustre	15 min.	Observación y entrevista.
10 de marzo	Correspondencia: Poner popotes en las botellas.	Cartón con botellas dibujadas y popotes	10 min.	Observación y entrevista.
15 de marzo	Clasificación: Clasificar etiquetas de diferentes productos.	Etiquetas y cartón con una tienda dibujada.	20 min.	Observación y entrevista.
17 de marzo	Clasificación y correspondencia. Colocar botellas en los orificios del cartón	Botellas de papel lustre y cartón con orificios simulando una caja.	20 min.	Observación y entrevista.
22 de marzo	Clasificación: Decorar el cuadro de Benito Juárez	Boleado de papel de china.	15 min.	Observación y entrevista.
25 de marzo	Decorar el número 7 con sopa.	Sopa de colores, grafía del no. 7	15 min.	
NOTA: Los niños realizan operaciones de clasificación, seriación y correspondencia en todas las actividades				

IV: APLICACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

A: Análisis de resultados

Una vez que los niños se integraron al Jardín, se realizó una plática con los padres de familia, para informarles y sensibilizarlos sobre la importancia de la educación preescolar. Cuyos datos se registraron según anexo 1. En ésta plática la mayoría de los padres se vieron satisfechos con la información que se les dio y se comprometieron a asistir a las reuniones para apoyar el aprendizaje de sus hijos; además de ayudar en la elaboración de los materiales, pues según sus comentarios estaban completamente convencidos- del objetivo de la educación preescolar.

Al finalizar el mes de septiembre se realizó una evaluación inicial para detectar en que estadio de las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia se encontraba cada niño y que principios del conteo manejaba, mediante tres actividades de clasificación, tres de seriación y tres de correspondencia y cuatro de conteo. (según anexo 2). Detectándose que en clasificación 7 de los niños de la muestra se encuentran en el primer estadio porque no utilizan ningún criterio de clasificación al acomodar los materiales realizando sólo colecciones figurales. Ocho se encuentran en el segundo estadio, pues empiezan a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos y utilizar un criterio para acomodarlos. Uno de los alumnos no realizó ninguna actividad.

En seriación doce niños de la muestra aún no llegan al primer estadio,

pues no establecen relaciones entre los elementos sino que constituyen una figura con ellos. Cuatro se encuentran en el primer estadio, ya que comienzan a establecer relaciones entre dos conjuntos largos y cortos y a hacer series de tres elementos.

En correspondencia el nueve de los niños de la muestra se encuentran en el primer estadio, pues sólo se guían por la longitud de la muestra y no realizan correspondencia biunívoca. Siete se encuentra en el segundo estadio, pues realizan correspondencia biunívoca entre los elementos, la cual es visible.

En conteo la evaluación se realizó de una forma muy superficial, pues las actividades se realizaron junto con otras y no se observó con detalle el conteo específico de cada niño. Sin embargo se puede partir de que 7 de los niños de la muestra se encuentran en el principio de abstracción, pues empiezan a descubrir que con los números pueden contar cualquier clase de objetos. Nueve se encuentran en el principio de orden establecido, pues empiezan a comprender que las palabras que se utilizan para contar deben repetirse siempre en el orden preestablecido.

Durante el mes de septiembre se volvió a realizar una reunión con los padres de familia, esta vez para darles a conocer el aprendizaje de las matemáticas en preescolar e informarles la puesta en práctica del proyecto "Aprendizaje del concepto de número". En dicha reunión hubo una asistencia favorable ya que asistieron 13 de los 16 padres y la respuesta fue positiva pues mostraron mucho interés en la información, al final estuvieron muy satisfechos según sus comentarios y la encuesta realizada (anexo 4)

Una vez definida la muestra y concientizados los padres sobre el trabajo del proyecto se realizaron visitas domiciliarias para conocer el nivel

socio-económico y cultural del niño que pudiera de una o de otra manera afectar su aprendizaje. En esa visita se pidieron los datos (anexo 5). En los siguientes meses se aplicaron diversas actividades para propiciar el proceso de aprendizaje del concepto de número.

En octubre se redujo la muestra a catorce niños y se aplicaron dos actividades de correspondencia, tres de seriación y seis de clasificación (según anexo 6) obteniendo los siguientes resultados.

En clasificación siete de los alumnos de la muestra se encuentran en el segundo estadio, pues empiezan a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos. Tres se encuentra en el primer estadio pues no toman en cuenta las diferencias entre los elementos, realizan sólo colecciones figurales. Un niño se encuentra en el tercer estadio pues además de tomar en cuenta las diferencias que existen entre los elementos, anticipa el criterio clasificatorio y lo conserva. Tres niños se encuentran entre el primer y el segundo estadio pues a veces toman en cuenta las diferencias de los elementos y a veces no.

En correspondencia ocho de los niños se encuentran en el segundo estadio pues realiza correspondencia biunívoca. Dos niños se encuentran en el primer estadio pues se guían sólo por la longitud de la muestra. Otros dos se encuentran en el tercer estadio ya que establecen correspondencia en dos formas: biunívoca y contando los elementos y colocándolos diferente a la muestra. Dos más se encuentran entre el primer y segundo estadio ya que a veces realizan correspondencia biunívoca y otras sólo se guían por la longitud de la muestra.

En seriación once niños de la muestra aún no llegan al primer estadio, pues no establecen relación entre los elementos constituyendo una figura con ellos. Dos niños se encuentran en el primer estadio pues empiezan a

establecer relaciones entre los elementos y un niño se encuentra entre el primero y ningún estadio, pues a veces establece relaciones entre los elementos y a veces no. Según gráfica anexo 7.

En conteo 10 niños de la muestra al contar parece tener claro todos los principios del conteo y cuatro aún no manejan los principios de orden estable, de relevancia del orden y el de cardinalidad. (según actividad del diario p 31).

En el mes de noviembre, se aplicaron tres actividades de clasificación, dos de correspondencia y cuatro de seriación (según anexo 8) cuyos resultados fueron:

En clasificación 8 niños de la muestra se encuentra entre el primer y segundo estadio, ya que a veces toman en cuenta las diferencias entre los elementos al clasificarlos y otras sólo realizan colecciones figurales. Cuatro se encuentran en el segundo estadio pues toma en cuenta las diferencias entre los elementos al clasificarlos y logran conservar su criterio clasificatorio. Uno se encuentra entre el segundo y tercer estadio, pues a veces al clasificar toma en cuenta las diferencias de los elementos y conserva su criterio y otras anticipa su criterio clasificatorio y lo conserva. El otro se encuentra en el primer estadio pues no toma en cuenta las diferencias entre los elementos y sólo realiza figuras con ellas.

En seriación, diez niños de la muestra se encuentran en el primer estadio pues en sus seriaciones forman series de dos o tres elementos sin una línea base y los otros cuatro se encuentran a punto de llegar al primer estadio, ya que a veces forman series de dos elementos y a veces ponen los objetos revueltos o forman figuras con ellas.

En correspondencia siete niños de la muestra se encuentran en el primer estadio, pues al realizar la operación se guían sólo por la longitud de

la muestra. Dos niños se encuentran entre el primer y segundo estadio pues a veces se guían por la longitud de la muestra y otras realizan correspondencia biunívoca. Tres más se encuentra entre el primer y tercer estadio pues en ocasiones se guían sólo por la longitud y otras realizan la correspondencia en forma biunívoca y contando los elementos. Un niño se encuentra en el tercer estadio pues en su operación establece correspondencia en dos formas: biunívoca y contando los elementos de la muestra para poner los mismos elementos sin fijarse en la muestra. El otro niño se encuentra entre el segundo y tercer estadio, pues en ocasiones establece correspondencia biunívoca y en otras correspondencia en dos formas: biunívoca y contando los elementos de la muestra para poner la misma cantidad. Resultados según gráfica anexo 9.

En conteo se decidió realizar actividades pequeñas todos los días y al final del mes hacer una evaluación en base a una actividad fuerte o en base a la observación del proceso; por lo que en el mes de noviembre los resultados fueron los siguientes:

Once niños de la muestra utilizan al contar el principio de abstracción (descubren que con los números pueden contar objetos sin importar sus características), el principio de orden estable (sabe que las palabras que se utilizan para contar deben repetirse siempre en el orden preestablecido), el principio de correspondencia (establece una relación biunívoca entre el objeto y la etiqueta numérica, sabe que no se debe contar dos veces el mismo objeto), el principio de unicidad (no se puede repetir la etiqueta pues cada elemento tiene la suya), el principio de cardinalidad (sabe que para conocer el total de elementos de un conjunto sólo tiene que repetir la serie numérica en orden, estableciendo correspondencia biunívoca y el principio de irrelevancia del orden (el orden en que se cuentan los elementos no afecta su valor cardinal). Tres alumnos de la muestra aún no utilizan con

claridad estos principios, principalmente el de irrelevancia del orden, pues piensa que el orden en que se cuentan los elementos afectan su valor cardinal, es decir, que si cuentan tres elementos y luego se les indica que vuelvan a contar empezando al revés empiezan por tres, dos, uno.

Y el de orden estable pues al contar se saltean etiquetas numéricas.

Se implementó un cuaderno de ejercicios para el niño con el fin de que esté en constante interacción con el concepto y grafías de los números, así como con el conteo. Estos ejercicios se encuentran en el anexo 10.

Para reunir los datos de las diferentes actividades aplicadas se elaboró un registro (anexo 1) con el fin de analizar con detalle el proceso y retroceso de cada niño.

En la recabación de datos de estos tres meses se da una diferencia en los resultados del primer mes y el tercero, que parece retroceder el proceso en lugar de avanzar. Esto se debe al tipo de material que se utiliza en las diferentes actividades, a la complejidad de éstas y al criterio cada vez más reflexivo para evaluar, pues se van aclarando y tomando en cuenta más elementos en la observación y en la entrevista.

En el mes de diciembre y enero se aplicaron muy pocas actividades, debido a los días festivos y a las enfermedades respiratorias, que trajeron como consecuencia poca asistencia de alumnos, por lo que se agregaron al mes de noviembre. Sin embargo pese a ello se ha visto un cambio notable en estas operaciones, principalmente en la de correspondencia y seriación.

En el mes de febrero la muestra se redujo a trece niños. Se aplicaron cuatro actividades de clasificación, utilizando semillas, sopa y verduras de papel lustre (anexo 12). Tres actividades de correspondencia, utilizando zanahorias y chícharos de papel lustre (anexo 12). Y tres actividades de seriación utilizando palos, corazones y zanahorias de papel lustre (anexo 12). Todas las actividades relacionadas con el proyecto "Vamos a hacer una hortaliza" y con el día del amor y la amistad. Para la recabación de datos se utilizó el instrumento de observación y la entrevista. Los resultados fueron los siguientes:

En correspondencia un niño de la muestra se encuentra en el primer estadio, pues al realizar ésta operación se guía sólo por la longitud de la muestra. Tres niños se encuentran en el segundo estadio, pues al realizar esta operación realizan correspondencia biunívoca en forma visible. Otro de los niños se encuentra en el tercer estadio, pues al realizar la operación establece correspondencia en dos formas: biunívoca y contando los elementos de la muestra, colocándolos diferente a ella. Otros dos se encuentra entre el primer y segundo estadio, pues a veces se guían sólo por la longitud y otras realizan correspondencia biunívoca. Cinco niños se encuentran entre el segundo y tercer estadio, pues al realizar la operación algunas veces realizan sólo correspondencia biunívoca y, otras en dos formas: biunívoca y contando los elementos de la muestra, colocándolos diferente a ella. Finalmente uno de los niños no realizó ninguna actividad en este mes.

En clasificación cinco niños de la muestra se encuentran en el primer estadio, pues no toman ningún criterio para realizar su clasificación. Dos niños se encuentran en el segundo estadio, pues al realizar dicha operación empiezan a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos. Finalmente seis niños se encuentran entre el primer y segundo estadio pues al realizar la

operación, a veces establecen un criterio y otras no.

En seriación un niño de la muestra, aún no llega al primer estadio, pues sólo realiza figuras con los elementos. Dos más se encuentran a punto de llegar al primer estadio pues a veces realizan sólo colecciones figurales con los elementos y otras realizan series de tres y dos elementos. Nueve se encuentran en el primer estadio, pues ya empiezan a establecer relaciones entre los conjuntos y a formar series. Finalmente el un niño no tuvo participación. (anexo 13) En conteo los datos fueron recabados con la observación y las entrevistas de las diferentes actividades realizadas, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Un total de once niños de la muestra sabe que con los números se cuentan todos los objetos que le rodean, que las palabras utilizadas para contar deben repetirse siempre en el orden establecido, que no se debe contar dos veces el mismo elemento ni repetir la etiqueta numérica, que para conocer la cantidad de objetos de los conjuntos tiene que repetir la serie numérica en orden empezando por el uno y sin importar el orden en que se empiece a contar. Dos alumnos aún no logran superar el momento de orden estable, ya que al contar se saltea las etiquetas numéricas.

En el mes de marzo, se realizaron cinco actividades de clasificación, donde se utilizaron materiales como: cubos, monos, palos, letras, figuras geométricas, etiquetas de diferentes productos, botellas de papel lustre, boleado de papel de china y sopa. Una actividad de seriación donde se utilizaron botellas de papel lustre. Y dos de correspondencia con popotes, y botellas de papel lustre. Estas actividades estuvieron relacionadas con el proyecto "Vamos a jugar a la tiendita" y con el natalicio de Benito Juárez. (anexo 14)) Para recabar los datos se utilizaron los instrumentos de observación y la entrevista. Los resultados fueron los siguientes:

En clasificación un niño de la muestra se encuentra en el primer estadio pues no establece relaciones entre los elementos, dos se encuentran en el segundo estadio, pues empiezan a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, un niño se encuentra en el tercer estadio pues anticipa el criterio clasificatorio y lo conserva, siete niños se encuentran entre el primer y segundo estadio, pues algunas veces sólo realizan colecciones figurales con los elementos y no diferencian sus características y otras establecen un criterio clasificatorio, por último dos alumnos se encuentran entre el segundo y tercer estadio pues a veces toman en cuenta las diferencias entre los elementos y otros anticipa un criterio clasificatorio y lo conserva.

En seriación dos niños de la muestra aún no llegan al primer estadio, pues aún no establecen relaciones entre los elementos, once niños se encuentran en el primer estadio, pues forman series con los elementos sin una línea base.

En correspondencia dos niños de la muestra se encuentra en el segundo estadio pues ya empieza a establecer correspondencia biunívoca visible al realizar la operación, siete se encuentran en el tercer estadio, pues establecen correspondencia en dos formas: biunívoca y contando los elementos de la muestra y colocándolos diferente a ella, otros dos se encuentran entre el segundo y tercer estadio, pues a veces al realizar la operación establecen sólo correspondencia biunívoca y otras la realizan en dos formas: biunívoca y contando los elementos para poner la misma cantidad que la muestra, pero acomodando los elementos diferente a ella, los otros dos no participaron. (anexo 15).

En conteo doce alumnos de la muestra han logrado alcanzar y superar todos los momentos del conteo, por lo tanto realizan dichas actividades en forma reflexiva. A uno de los niños de la muestra aún le falta superar el

momento de orden estable, ya que al contar se salta las etiquetas numéricas, pero luego reflexiona y corrige el error.

Es conveniente señalar que en este mes se hubiera podido prescindir de actividades específicas para las diferentes operaciones, ya que la mayoría de los niños de la muestra en cualquier actividad que realizan, hacen comparaciones entre los elementos, establecen diferencias y cuentan. Además en una sola actividad podían realizar las tres operaciones. Así mismo se detectó que el proceso se retrasó en los niños que tuvieron inasistencia.

V: PROPUESTA DE INNOVACIÓN

Con base a los resultados obtenidos con la aplicación de la alternativa de innovación, se da la siguiente propuesta de innovación:

El niño de preescolar cuenta con las capacidades necesarias para apropiarse del concepto de número, solamente hay que ponerlo en un estado de desequilibrio donde lo que ya sabe, no sea suficiente para lo que quiere saber, mediante una asimilación activa, es decir, el niño debe ser enfrentado, a una serie de problemas que le ayuden en dicho proceso. Además colocarlo en un mundo rico en materiales para que mediante la manipulación interactúe con los objetos, los explore y resuelva problemas que se le presenten y le interesen, facilitando con ello su desarrollo mental, pues éste está en construcción continua.

Para tal fin, se deberá partir primero de los conocimientos previos que el niño posee, pues éste nunca está en blanco, sino que antes de ingresar al Jardín ya posee cierta experiencia referente al conteo, a las grafías de los números, con la interacción con objetos, etc. Por lo tanto hay que detectar el nivel de desarrollo en que se encuentra, para determinar como empezar el proceso de construcción. Para ello es necesario que antes de realizar con los niños actividades para propiciar el aprendizaje del concepto de número es indispensable que estos se integren al grupo interactuando entre ellos libremente y rodearlo de diversos materiales ya sean comprados, de desuso, elaborados, etc. y propiciar su exploración, ya que ello empezará a brindarle al niño experiencias reales y básicas para iniciar el aprendizaje de los

conceptos numéricos.

Una vez que el niño se halla integrado al grupo, manipulado infinidad de materiales y detectado su nivel de desarrollo el docente debe planear una serie de actividades para fomentar las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia. Pues estas tres operaciones permiten al niño apropiarse con mayor facilidad del concepto de número, ya que mediante su realización, el niño explora todo lo que lo rodea, descubre toda clase de relaciones y se genera la necesidad de resolver los problemas que se le presentan con su interacción, es decir, el niño se enriquece de experiencias y reflexiones formándose nuevas metas. De tal forma que el resultado de la unión de las operaciones de clasificación y seriación originan el concepto de número al establecer equivalencias numéricas entre conjuntos, es decir, al considerar los elementos de los conjuntos al mismo tiempo como equivalentes y diferentes. Esta equivalencia numérica entre conjuntos se establece a la vez con la operación de correspondencia, mediante la comparación cuantitativa. Estas actividades deben estar planeadas previamente con el material necesario y adecuado, no esperar que el niño espontáneamente las realice en sus actividades diarias, porque el proceso definitivamente será lento y pobre.

El docente es el responsable de propiciar tales actividades y de reunir los materiales necesarios para ello. Pues, no basta con poner al niño en contacto con el objeto de conocimiento y crear las condiciones para que pueda explorarlo, sino que como este tipo de contenidos son complejos para su asimilación, es necesario un tipo de ayuda más directa y focalizada que guíe su proceso favorablemente. Por ello dichas actividades no se realizan de vez en cuando, sino en forma constante y específica.

Poco a poco y a medida que avance su proceso de construcción, ya no

será necesario especificar las actividades, porque el niño ya ha adquirido muchas experiencias y puede realizarlas solo.

Algo esencialmente importante en la aplicación de las actividades para favorecer las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia es la consigna que se da al niño para realizarlas. Su éxito dependerá de la forma en que el docente las dé, por ello éste las debe tener muy bien manejadas para no provocar confusión en los niños.

Las experiencias de conteo son esenciales para el desarrollo de la comprensión de los conceptos numéricos, ya que ayuda al niño a descubrir y construir gradualmente significados cada vez más profundos de ellos. Por ello junto con el desarrollo de las actividades para favorecer las operaciones de clasificación, seriación y correspondencia, se deben trabajar actividades de conteo diariamente como actividad cotidiana aprovechando la espontaneidad del niño y aprovechando cualquier oportunidad, contando todo lo que le rodea, todos los objetos con que el niño está en contacto cotidianamente y que forman parte de su vida, inclusive se pueden utilizar diversos juegos como; dominó, baraja, el turista y memoria para hacer más emocionantes y atractivas las actividades de conteo y no caer en el aburrimiento.

La representación gráfica de los conceptos deben irse abordando conforme el niño los vaya construyendo para que vaya estableciendo la relación de su significado con su significante. Ya que los números nunca deben ser considerados en forma independiente de su significado, pues el niño construye un significado para el cual elaborará un significante y, para que este significado sea tal es necesario nunca perder de vista su relación con el significado que representa.

Alternando a ellas se recomienda utilizar un cuaderno de ejercicios para el niño. Este cuaderno puede ser utilizado sólo en su casa con el fin de propiciar un acercamiento con los padres. Además permite observar individualmente el progreso de cada niño más de cerca.

Todas las actividades que se planeen para clasificación, seriación, correspondencia y conteo nunca deben ser ajenas al interés y estado emocional del niño, pues irán directamente al fracaso, por tanto deben tener relación con el proyecto con que se esté trabajando y aplicarlas fuera del tiempo de las áreas libres, pues de otra forma se estará propiciando el aprendizaje en forma aislada, llevándolo al fracaso porque el niño no le va a encontrar significado. Aunque ciertamente en preescolar no se debe determinar un horario ni actividades específicas para trabajar con matemáticas, pero dado que este aprendizaje es más complejo es necesario respetar el tiempo libre del niño para conservar su interés y especificar actividades que lleven el proceso de adquisición del número en forma efectiva.

Es recomendable que, independientemente del nivel de conocimiento en que se encuentre cada niño, se trabajen simultáneamente a las actividades ya mencionadas conceptos de ubicación espacial como: largo, corto, chico, grande, mediano, grueso, delgado, mucho, poco, etc. Ya que esto permite la ubicación espacial al niño y le proporciona también más experiencias.

Las actividades pueden ser aplicadas en forma individual pero es necesario dar libertad a los niños de intercambiar ideas con sus compañeros ya que eso enriquece mucho el proceso de construcción, pues los niños que se equivocan son corregidos por sus compañeros haciéndolos reflexionar en su mismo lenguaje, pensando mejor la respuesta al problema planteado.

También es necesario propiciar un clima agradable de respeto y confianza, para que el niño se desenvuelva espontáneamente y exprese con seguridad sus puntos de vista. Por otra parte, cuando el niño es apoyado por los padres se facilita su proceso de adquisición de los conceptos numéricos; esa ayuda es más necesaria al principio, después conforme el niño aprenda a reflexionar deja de necesitar su ayuda, pues ya está preparado para seguir solo y la tarea de los padres se reduce a vigilar que el niño vaya bien en su proceso de construcción. De ahí que las buenas interacciones que se dan entre los involucrados en el aprendizaje sean fundamentales para la obtención de resultados favorables.

Un elemento importante que incide directamente en este proceso de construcción del número es la inasistencia del niño, pues deja de adquirir experiencias y construye más lentamente el aprendizaje.

Es necesario destacar que aunque la mayoría de los niños sólo alcanzan a llegar al primer estadio de seriación, pueden diferenciar el número que es mayor o menor que y establecer por qué.

En clasificación la mayoría de los niños llegan al segundo estadio y muy pocos al tercero, pues aún es complejo para ellos manejar la inclusión.

En correspondencia la mayoría de los niños logran construir la conservación del número, pues logran establecer equivalencias independientemente del espacio que ocupen los objetos. Así mismo el niño ya sabe que cada número tiene un lugar y que según él, es su valor.

Por último se puede decir que un factor importante para que el niño construya el concepto de número es saber propiciar el proceso de dicho aprendizaje, pues aunque a diferente ritmo y tiempo, todo niño puede construirlo exitosamente.

CONCLUSIONES

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta el docente al realizar una investigación de este tipo es analizarse a sí mismo y a su práctica docente, pues nunca lo ha hecho, así que empezar a reflexionar, analizar y criticar sus actitudes, procedimientos hábitos, reconocer lo que sabe, lo que no sabe, lo que falla, lo que se tiene, los errores, limitaciones y éxitos resulta muy difícil, más cuando se está inmerso en un mundo de costumbres, conformismo e institucionalidad.

Realizar esta investigación implicó un intenso trabajo diario ya que durante su desarrollo fueron haciéndose diversos ajustes debido a las dificultades que se presentaron, los principales fueron:

La difícil tarea de informar a los padres de familia en qué consiste la educación preescolar, su importancia, los contenidos que se manejan en este nivel y por supuesto en qué consistía el proyecto en el cual se iba a trabajar, así como concientizarlos de la importancia de su participación en esta tarea educativa. Difícil porque el docente primero tiene que informarse y prepararse para una tarea de este tipo y convencerse a sí mismo para convencer a los demás.

Otra fue que para poder relacionar las actividades que favorecieran las operaciones de correspondencia, seriación y clasificación con el proyecto que se estaba trabajando se necesitaba cierto material, por lo que hubo que definir cómo hacerlo, así que se decidió elaborarlo con papel lustre por ser un

material económico y manejable. Pero como éste no era suficiente, según el referente teórico se tuvo que enriquecer las áreas de trabajo con material variado y suficiente que le brindara al niño otro tipo de experiencias al interactuar con ellos en su tiempo libre y que a la vez sirviera de apoyo en las actividades planeadas para favorecer las operaciones ya mencionadas.

También la falta de información y experiencia para aplicar los instrumentos de observación y entrevista para la recopilación de datos fue otra dificultad, por lo que se tuvo que investigar para poder obtener la información necesaria aplicándolos correctamente. Por lo que al principio se recopilaron datos poco verídicos, progresivamente con la información obtenida se fue superando el problema.

Asimismo se tuvo problema con el registro previo de recopilación de datos de las diferentes actividades, pues éste, no se ajustaba a la realidad del trabajo docente por lo que hubo que ajustarlo. Sin embargo, para las actividades de conteo se tuvo aún más dificultad, pues no se sabía como observar el proceso y como registrarlo, se trabajó mucho hasta que se encontró una forma práctica de recopilación de datos explicada en la aplicación de la alternativa.

Hubo también que implementar un cuaderno de ejercicios para que el niño tuviera un acercamiento más grande con los conceptos numéricos y sus grafías, interactuando con ellos a la vez, dándose de esta manera, más fácil la relación entre el concepto y la grafía, además permitía observar individualmente el progreso del niño, propiciando también un acercamiento de los niños con los padres, pues se determinó utilizarlo sólo en su casa.

Junto a todas estas dificultades se detectó que algunos niños tenían problemas para ubicarse en el espacio pues no diferenciaban con claridad

conceptos como: largo, corto, grande, chico, muchos, pocos, etc., y que esto era importante para que el niño estableciera comparaciones y relaciones entre los elementos, por eso se decidió trabajar con ello simultáneamente con las demás actividades.

Asimismo se detectó que el libro de trabajo del niño ofrecía muchas herramientas para propiciar actividades de conteo y permitía interactuar con las grafías de los números, así que se decidió utilizarlo también como auxiliar en el trabajo de investigación usando los dominóes, barajas, memorias y lotería.

Se pudo percibir también que aunque las actividades estén previamente planeadas siempre hay que tener en cuenta antes de su aplicación la opinión del niño, su estado de ánimo, el clima y el interés, por tanto deben ser susceptibles de cambio para que tengan buenos resultados.

Es importante mencionar que la base de todo este trabajo es el apoyo del colectivo escolar, pues sin él, la tarea de investigación es más difícil, ya que en él se exponen las dificultades presentadas, se intercambian impresiones, se dan sugerencias y se comentan resultados.

Con todo este trabajo se constata que el método de proyectos utilizado actualmente en la educación preescolar, es una buena propuesta para propiciar dicho proceso de construcción del número; pero le falta apoyo teórico con respecto al aprendizaje de número específicamente en lo que se refiere a las operaciones fundamentales de clasificación, seriación y correspondencia, así como de los estadios por los que el niño debe pasar en dichas operaciones como base para la construcción del número, asimismo sobre las actividades de conteo y la representación gráfica de los numerales.

Pese a todo lo anterior, los objetivos de la investigación de este

proyecto se cumplieron, pues se pudo conocer con claridad según Piaget, como el niño se desarrolla, aprende, construye su pensamiento lógico, las características de las operaciones fundamentales para la construcción del número y los estadios por los que el niño debe pasar en cada una de ellas, asimismo se pudo comprender el método de proyectos y enriquecer su metodología y lo más importante se logró obtener la información necesaria para propiciar verdaderamente la construcción del número en el niño. Por tanto, los alumnos involucrados en esta investigación podrán al ingresar a la escuela primaria construir conocimientos matemáticos más complejos, ya que han construido las nociones básicas para ello. Por lo que se espera cumplir con el lema de que la educación preescolar es la base para la educación primaria, pues el alumno que tiene una buena educación preescolar podrá desenvolverse mejor en la educación primaria.

Por último, es importante mencionar que este trabajo de investigación fue muy enriquecedor para el docente, pues además de dejarle muchas satisfacciones y buenos resultados de aprendizaje en los alumnos se le abre un nuevo panorama de interés e iniciativa para investigar otros problemas presentados en la práctica docente.

El profesor se vuelve más profesional, creativo y busca siempre estar constantemente analizando y mejorando la práctica docente, ya que con esta experiencia desarrolla capacidades para detectar un problema, investigarlo y resolverlo planteando formas concretas y prácticas para ello.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

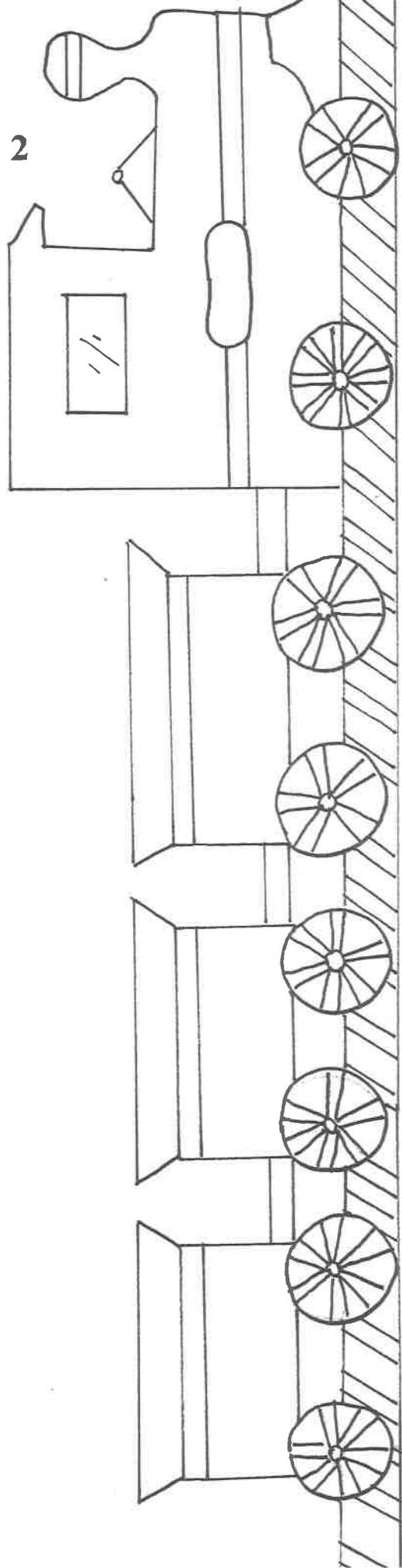
- SEP Programa de educación preescolar. México D. F. 1997 1ª edición 90 pp.
- SEP Actividades de matemáticas en el nivel preescolar. 102 pp.
- SEP Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. México. mayo de 1993. 125 pp.
- SEP La evaluación de matemáticas en el nivel preescolar. México 1991 48 pp.
- UPN Contenidos de aprendizaje, anexo I. 1ª edición, México 1983. 91 pp.
- UPN Construcción del conocimiento matemático en la escuela. Antología Básica México D. F. noviembre de 1999. 151 pp.
- UPN El niño preescolar: Desarrollo y aprendizaje. Antología Básica México 1996. 1ª edición 163 pp.
- UPN Investigación de la práctica docente propia. Antología Básica Primera edición, México 1995 180 pp.
- UPN Proyectos de innovación. Antología Básica 1ª edición, México 1997. 251 pp.

ANEXOS

Anexo No. 2

Actividad: Clasificación.

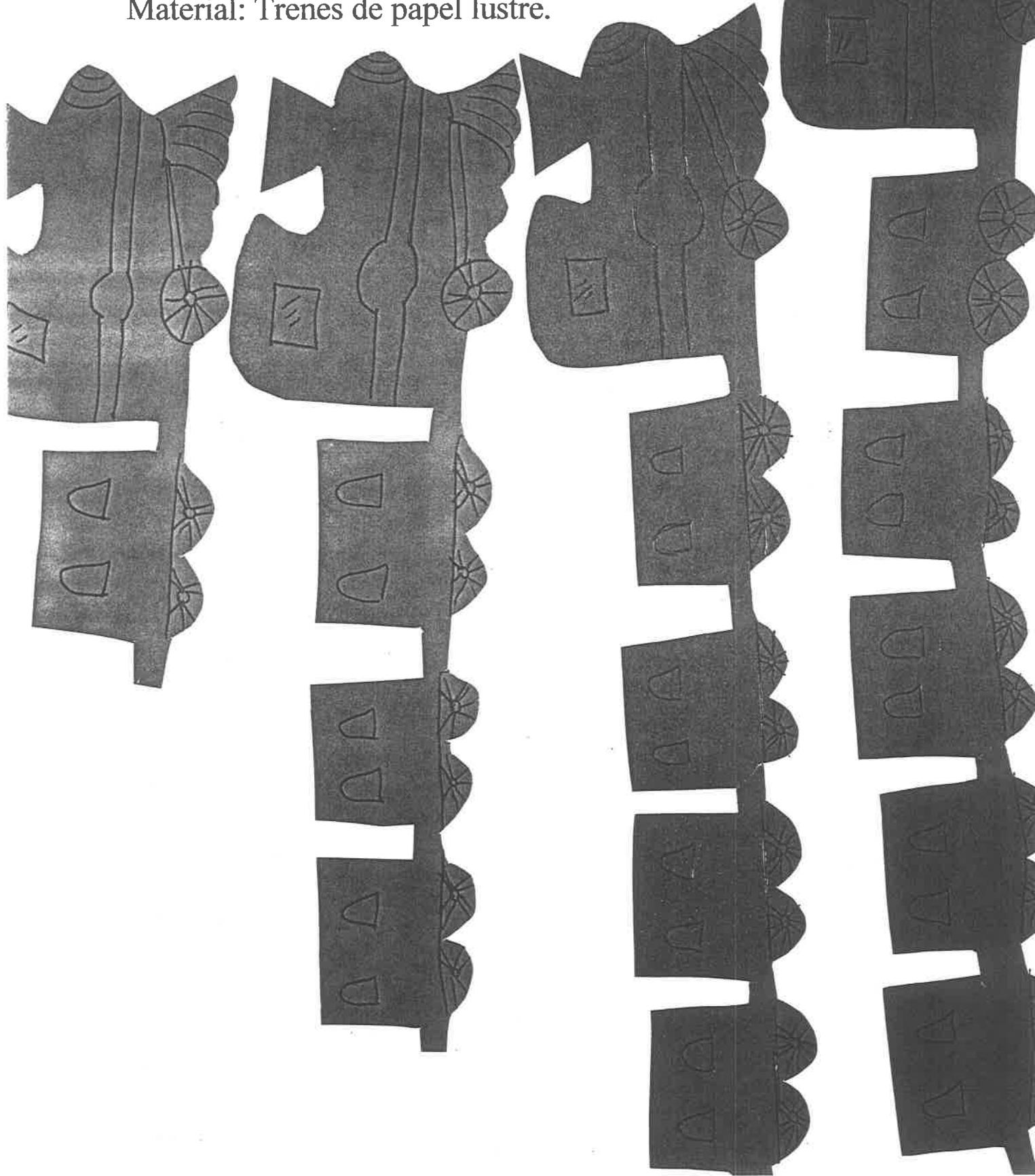
Material: Semillas.



Anexo No. 2

Actividad: Seriación

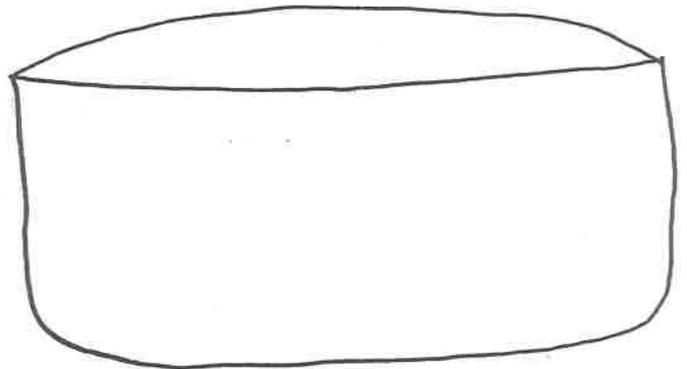
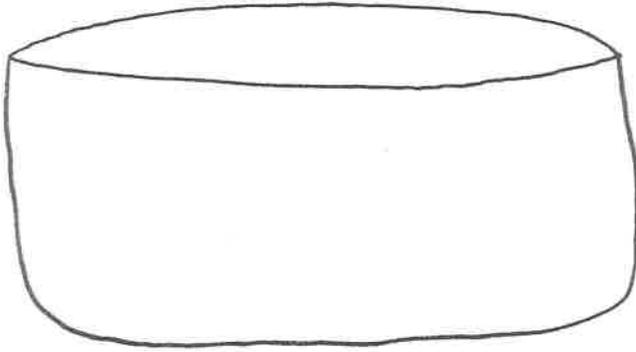
Material: Trenes de papel lustre.



Anexo No. 2

Actividad: Clasificación

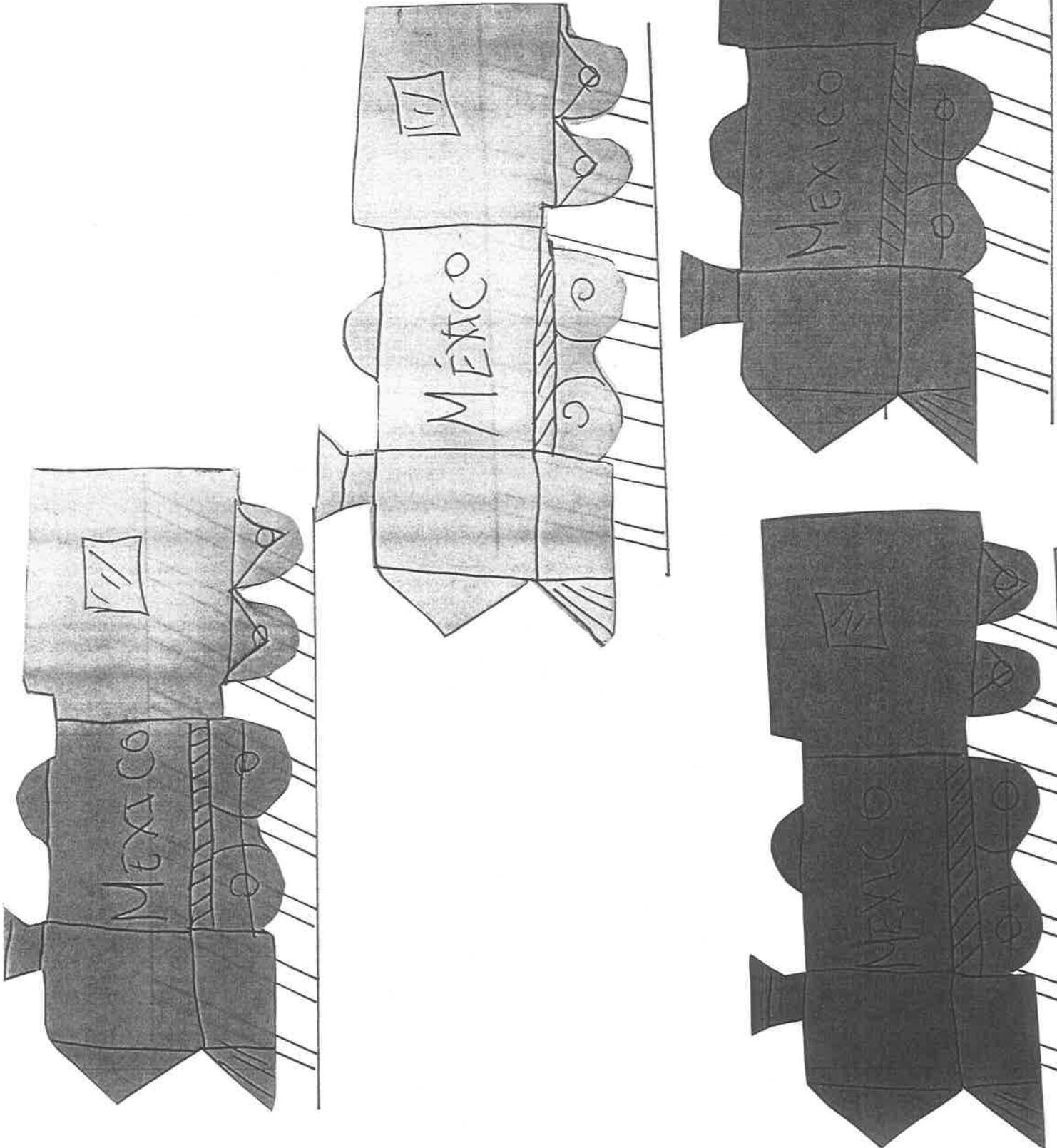
Material: Semillas de diferentes clases y tamaños.



Anexo No. 2

Actividad: Correspondencia

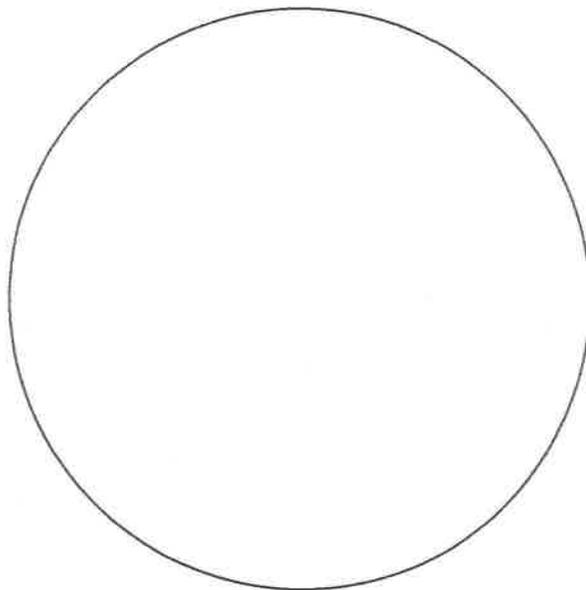
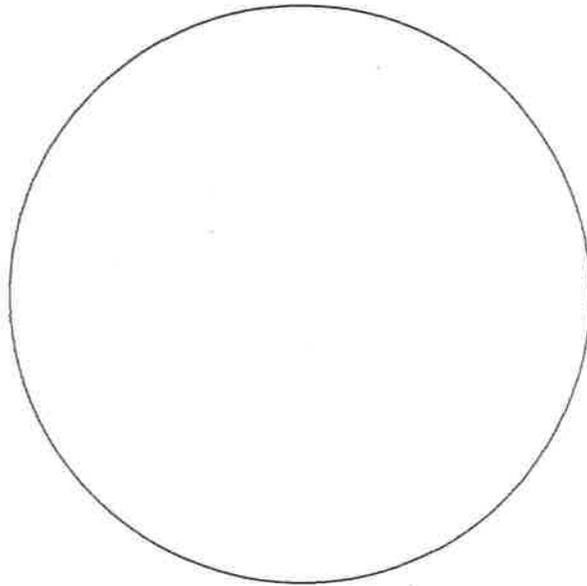
Material: Máquinas del tren.



Anexo No. 2

Actividad: Clasificación

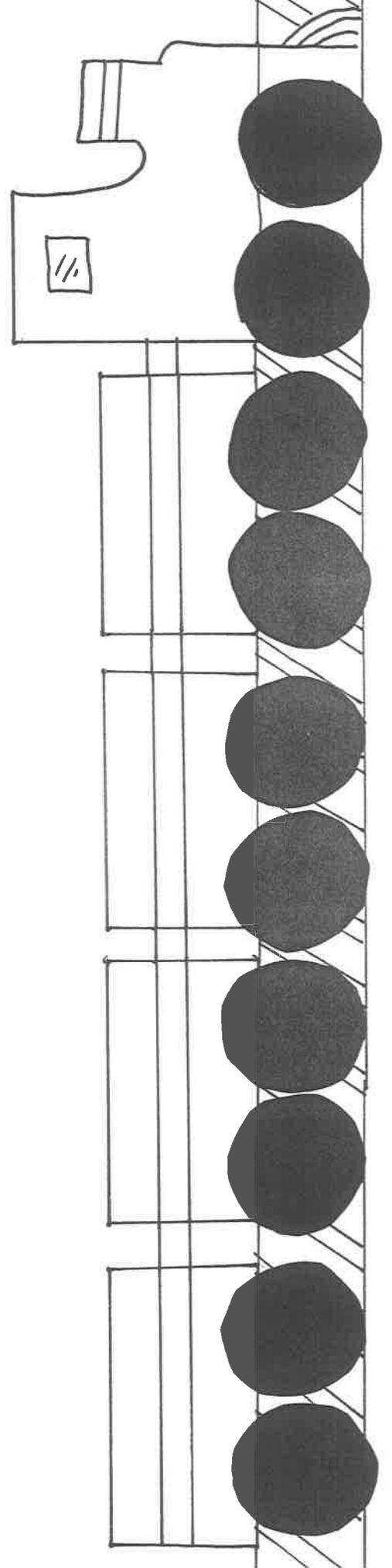
Material : Boleado de papel de china



Anexo No. 2

Actividad: Correspondencia

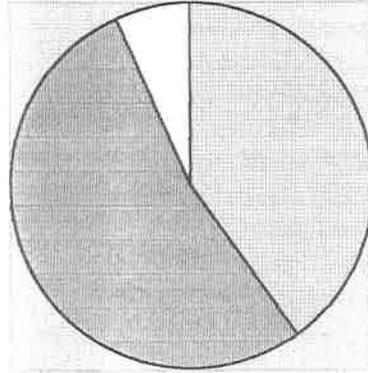
Material: Ruedas de papel lustre.



Anexo No. 3

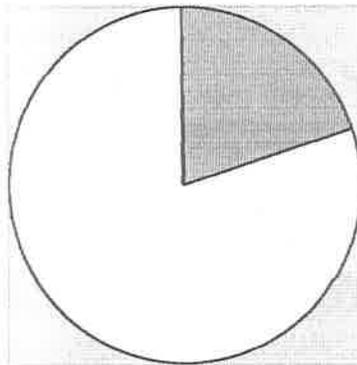
Interpretación de Datos de la Evaluación Inicial (SEP)

CLASIFICACIÓN.



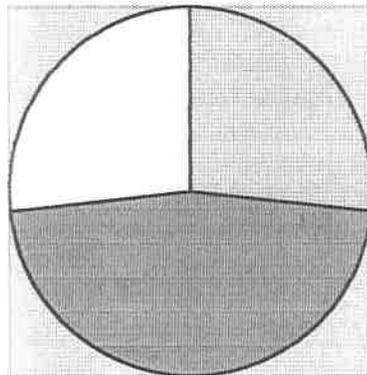
- 1er Estadio 40
- 2o Estadio 53.3
- Ningún estadio 6.7

SERIACIÓN



- 1er Estadio 20 %
- No llegan al primer estadio 80%

CORRESPONDENCIA



- 1er Estadio 26.6
- 2o Estadio 46.6
- Entre 1o y 2o 26.6

Anexo No. 4

Cuestionario a padres de familia

1. ¿Sabía cómo aprende el niño el concepto de número en preescolar?

2. ¿La educadora explicó bien el proceso de enseñanza?

3. ¿Entendió el proceso o le quedó claro?

4. ¿Necesita de una buena explicación?

5. ¿Qué le pareció la charla que se tuvo sobre el tema?

6. ¿Cómo considera la forma de propiciar el aprendizaje del concepto de número en su hijo?

7. ¿Por qué?

8. ¿Qué desee agregar?

Anexo No. 5

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL PREESCOLAR

Nombre del niño: _____
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE

Edad: _____ Fecha de nacimiento _____

Domicilio: _____ Tel: _____

J. de N. _____ Tel: _____

Domicilio: _____ Educadora _____

Grado _____ Grupo _____ Fecha _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

Nombre del padre _____ Edad _____

Ocupación _____ Escolaridad _____

Sueldo mensual: Salario Mínimo _____ Inferior _____ Superior _____

Nombre de la madre _____ Edad _____

Ocupación _____ Escolaridad _____

Sueldo mensual: Salario Mínimo _____ Inferior _____ Superior _____

AMBIENTE FAMILIAR

Personas con las que vive el niño: Padre() Madre() Abuelos() Otros()

No. de hermanos: _____ Edad y sexo _____

Lugar que ocupa entre los hermanos _____ Número de personas en su habitación _____

AMBIENTE FÍSICO

Casa () Departamentos() Cuartos ()

Propio () Alquilados () Otros () Número de cuartos _____

ANTECEDENTES PRENATALES

Embarazo _____

Parto _____

DESARROLLO

Primer año de vida _____ En la actualidad _____

Alimentación Completa() Incompleta ()

Sueño _____

Madurez neuromotriz _____

Lenguaje _____ Control de esfínteres _____

Enfermedades que ha padecido _____

Que padece _____

Vacunas recibidas _____

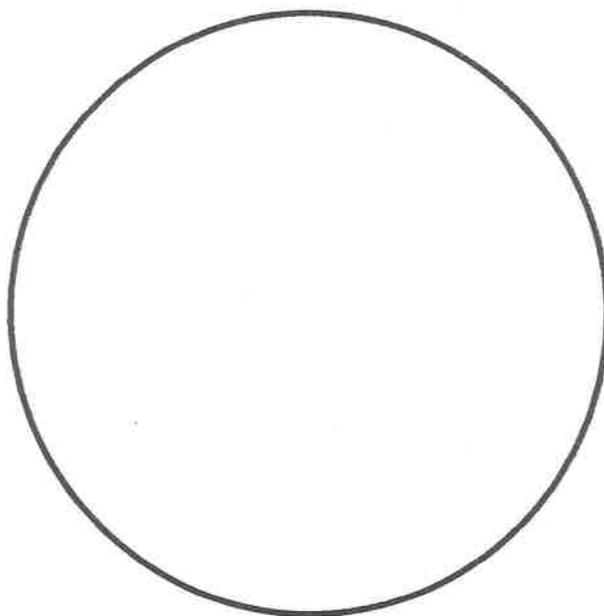
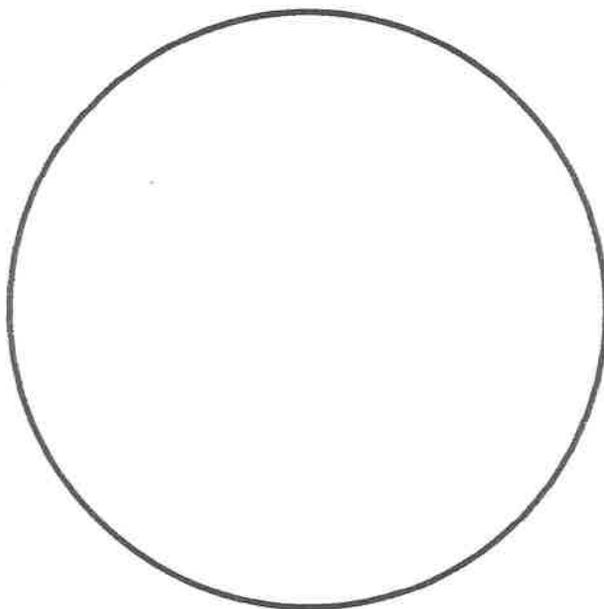
Peso _____ Talla _____ Tipo de sangre _____

Otros antecedentes proporcionados por los padres

Anexo No. 6

Actividad: Clasificación

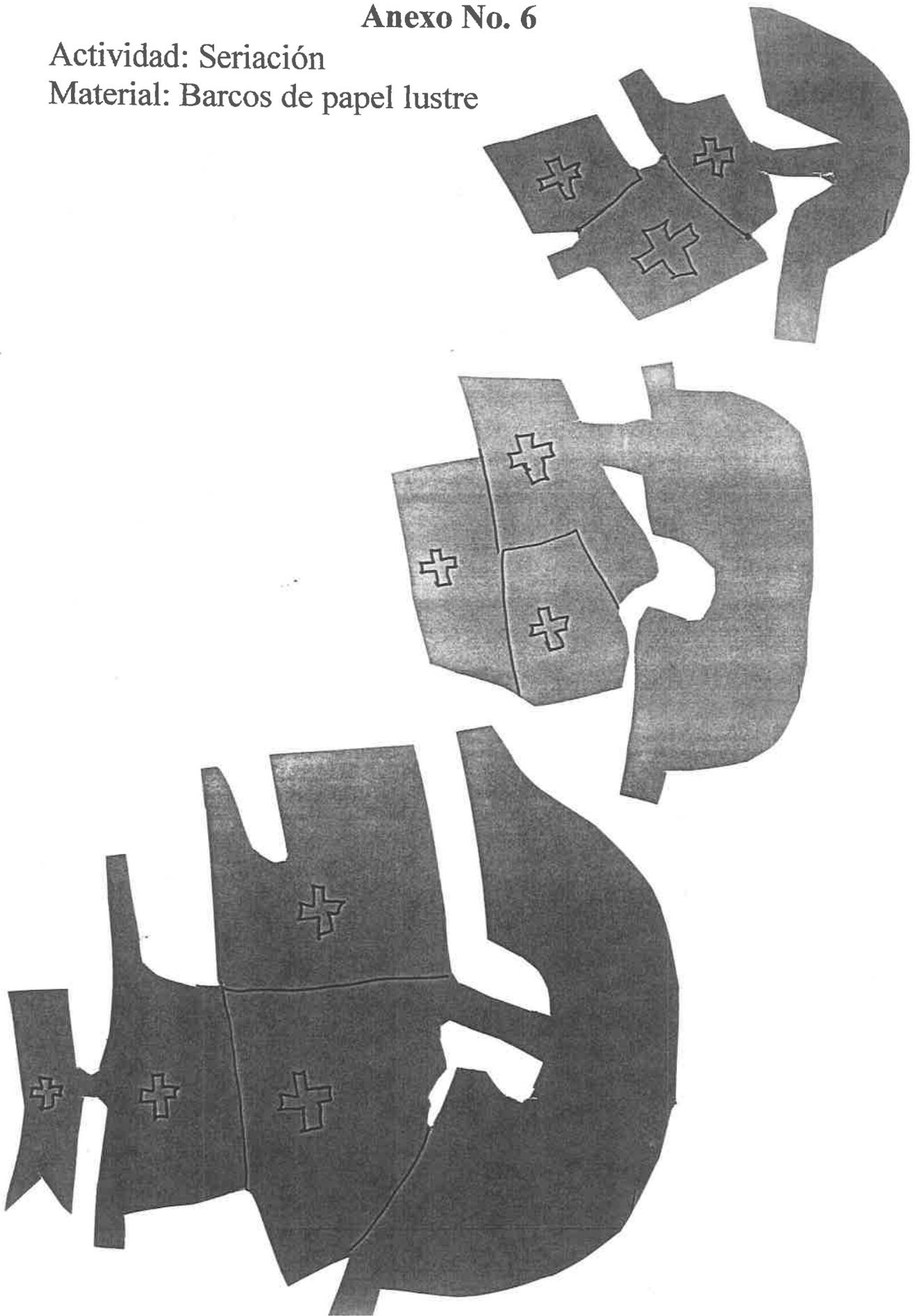
Material Sopa de diferentes formas



Anexo No. 6

Actividad: Seriación

Material: Barcos de papel lustre



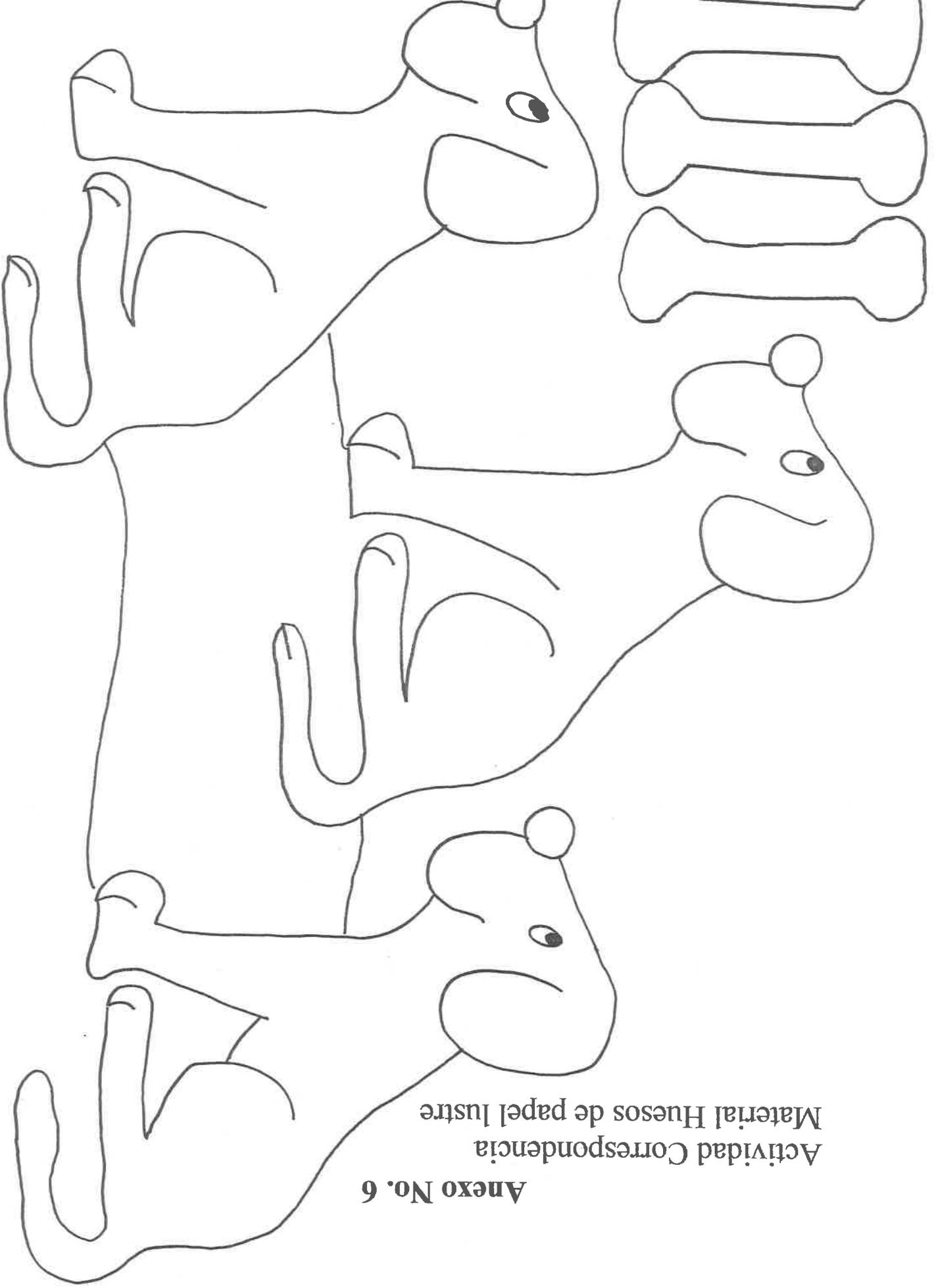
Anexo No. 6

Actividad: Clasificación

Material: Boleado de papel de china



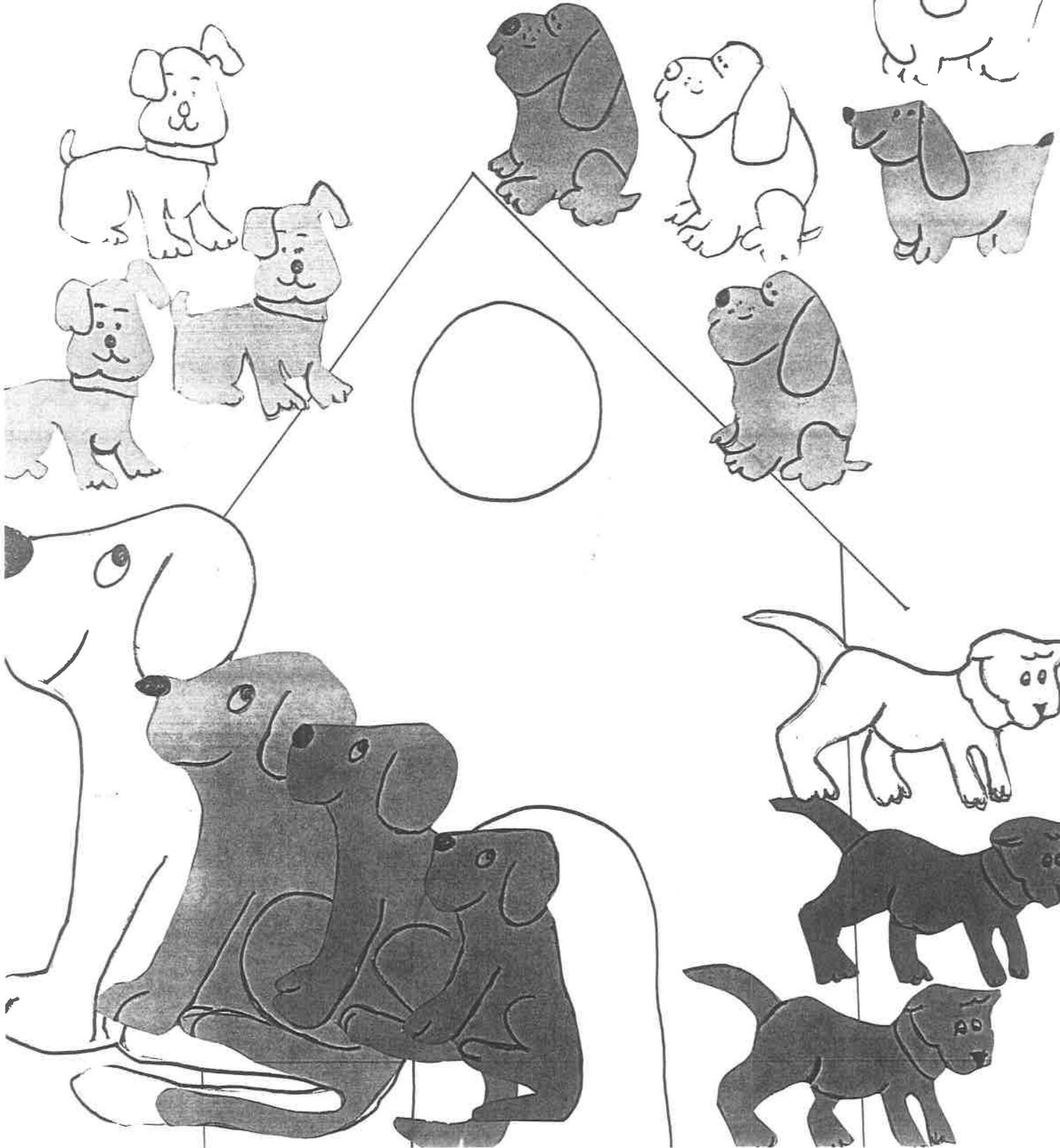
Anexo No. 6
Actividad Correspondencia
Material Huesos de papel lustre



Anexo No. 6

Actividad: Seriación

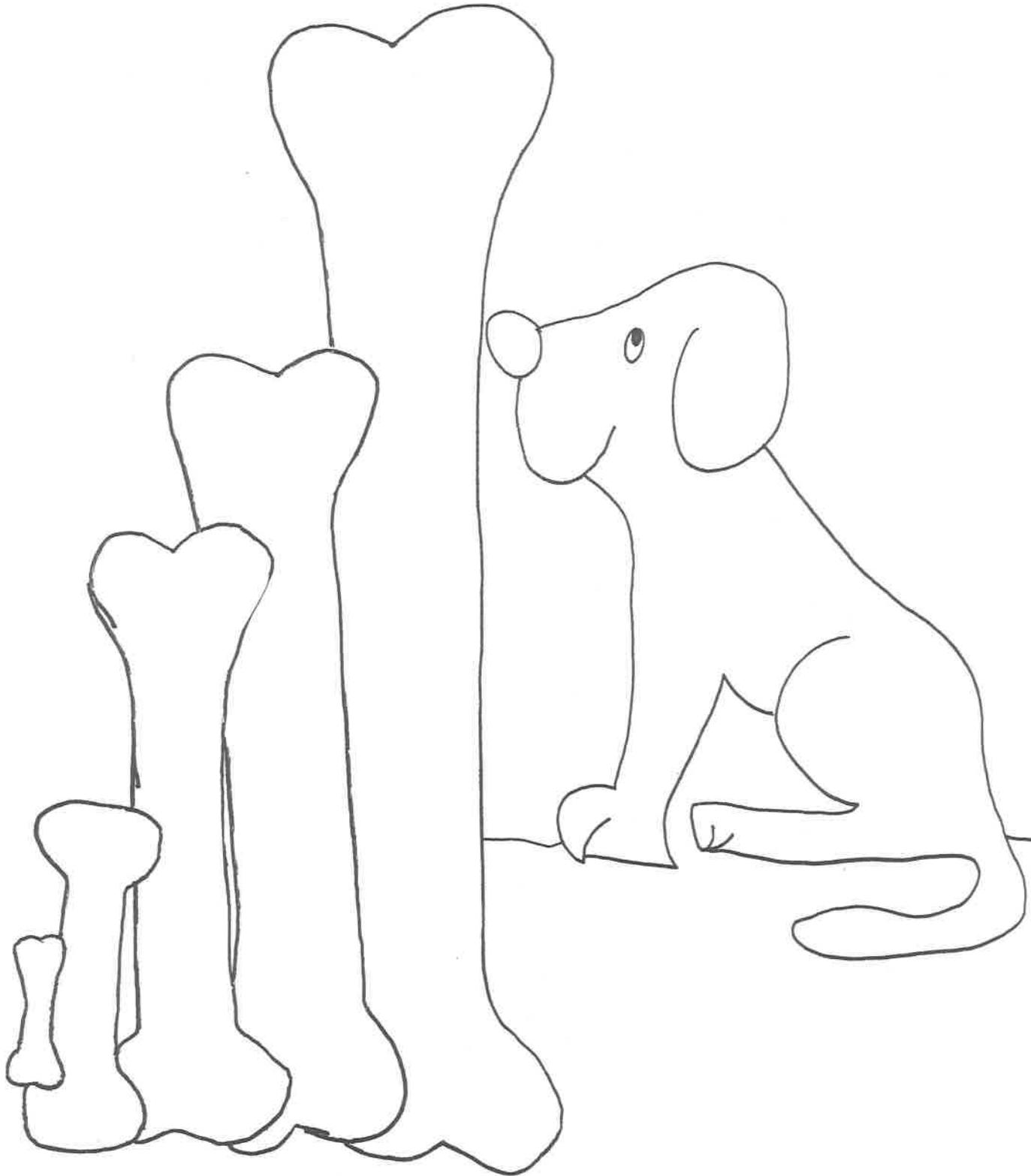
Material: Perros de papel lustre



Anexo No. 6

Actividad: Seriación

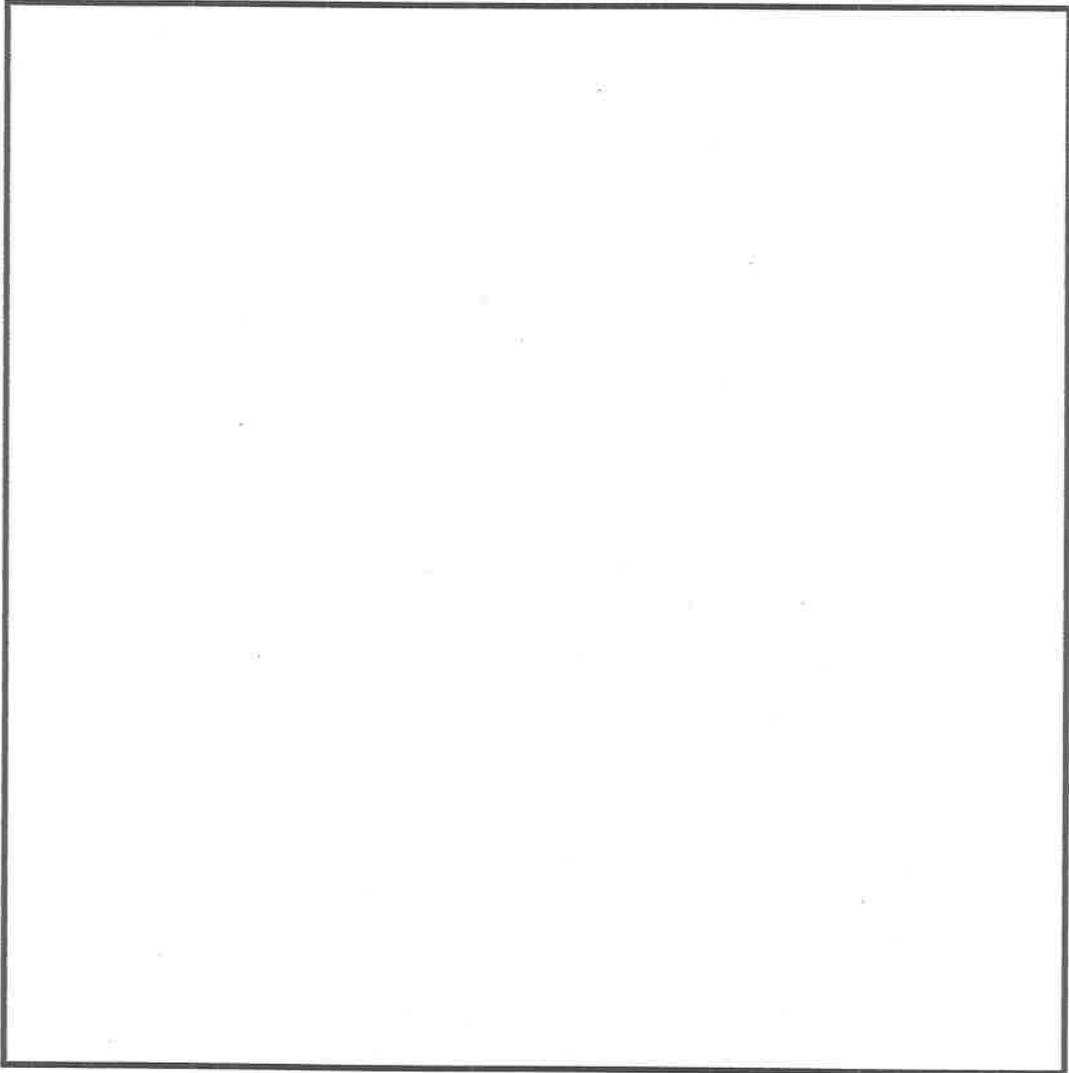
Material: Huesos de papel lustre



Anexo No. 6

Actividad Clasificación

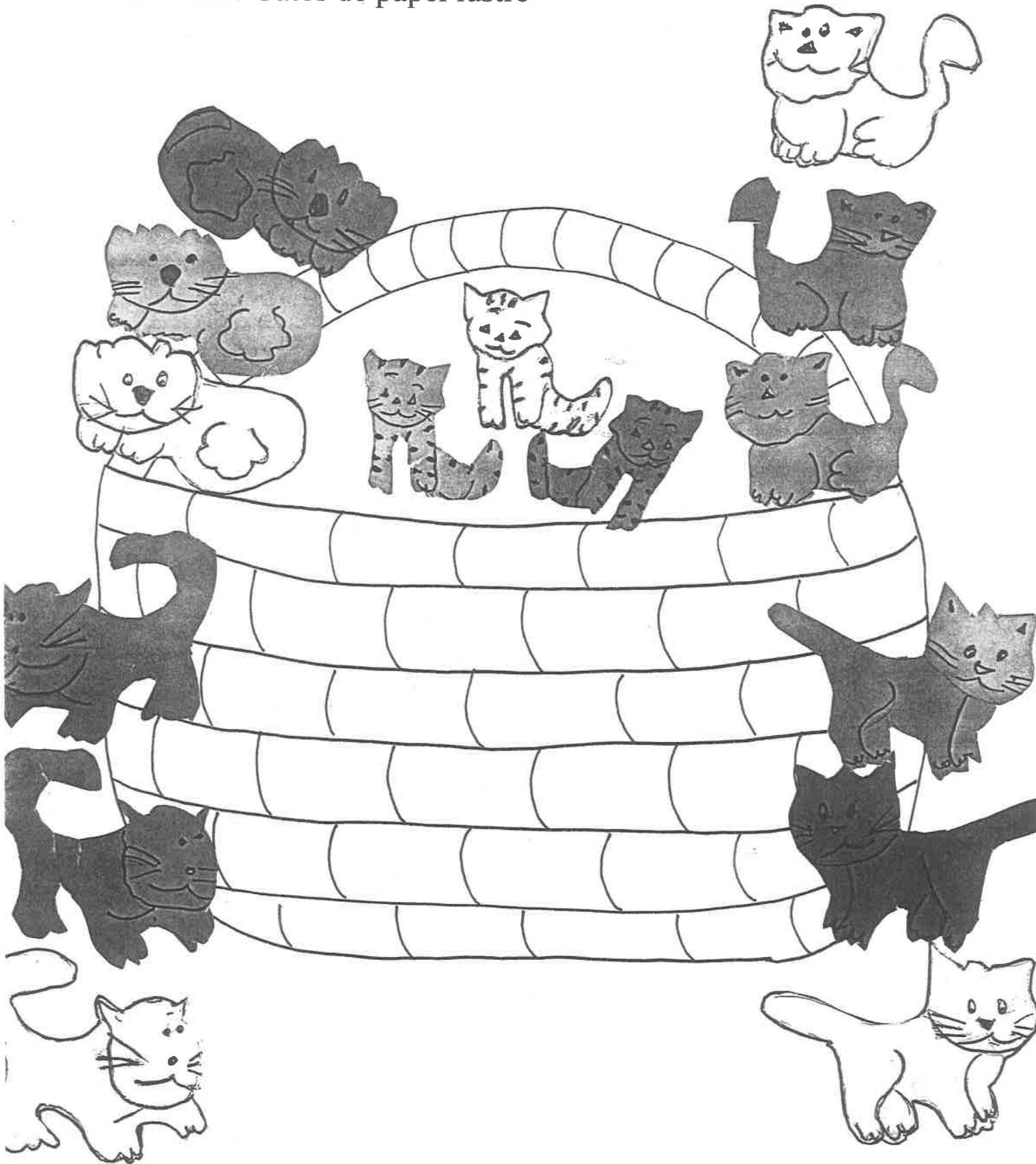
Material: sopa



Anexo No. 6

Actividad: Clasificación

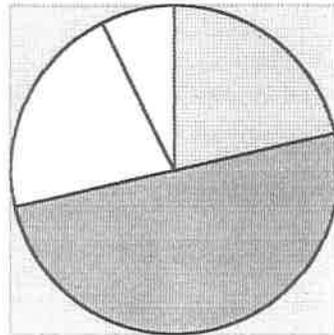
Material: Gatos de papel lustre



Anexo No. 7

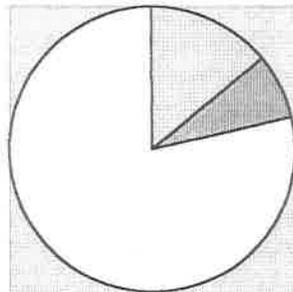
Interpretación de datos del mes de octubre

CLASIFICACIÓN



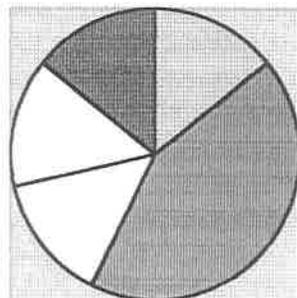
- 1er Estadio 21.4
- 2o Estadio 50.0
- Entre 1o y 2o 21.4
- 3er Estadio 7.2

SERIACIÓN



- 1er Estadio 14.2
- A punto de llegar al primer estadio 7.1%
- Aún no llegan al primer estadio 78.7%

CORRESPONDENCIA

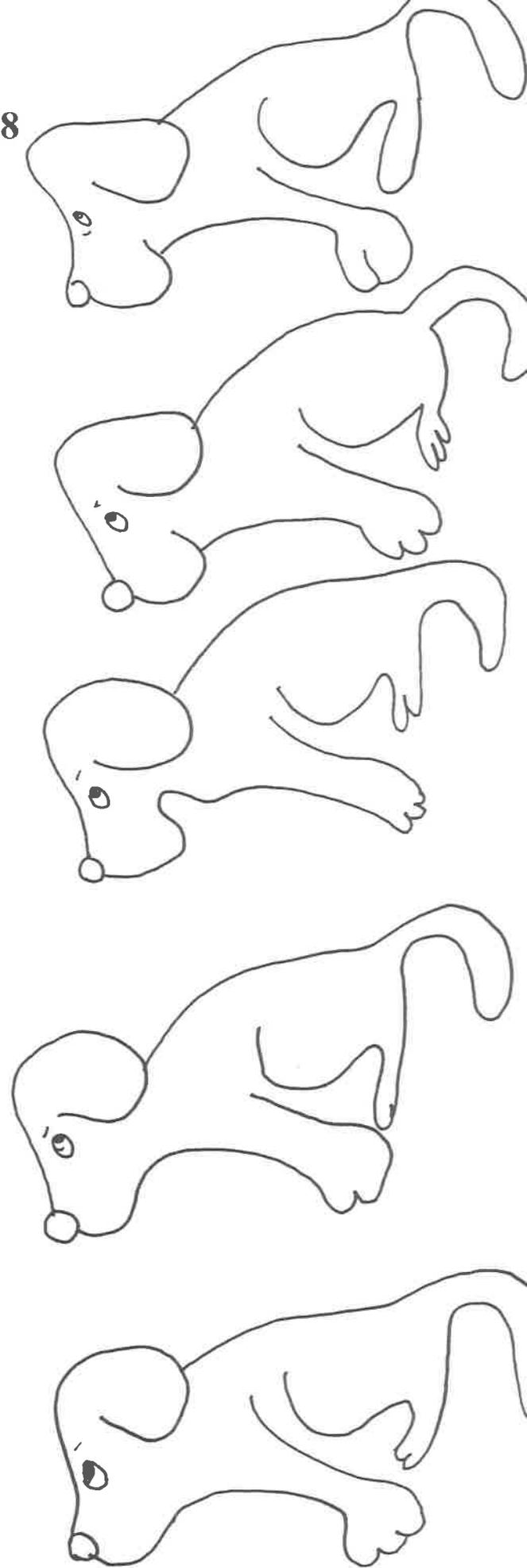
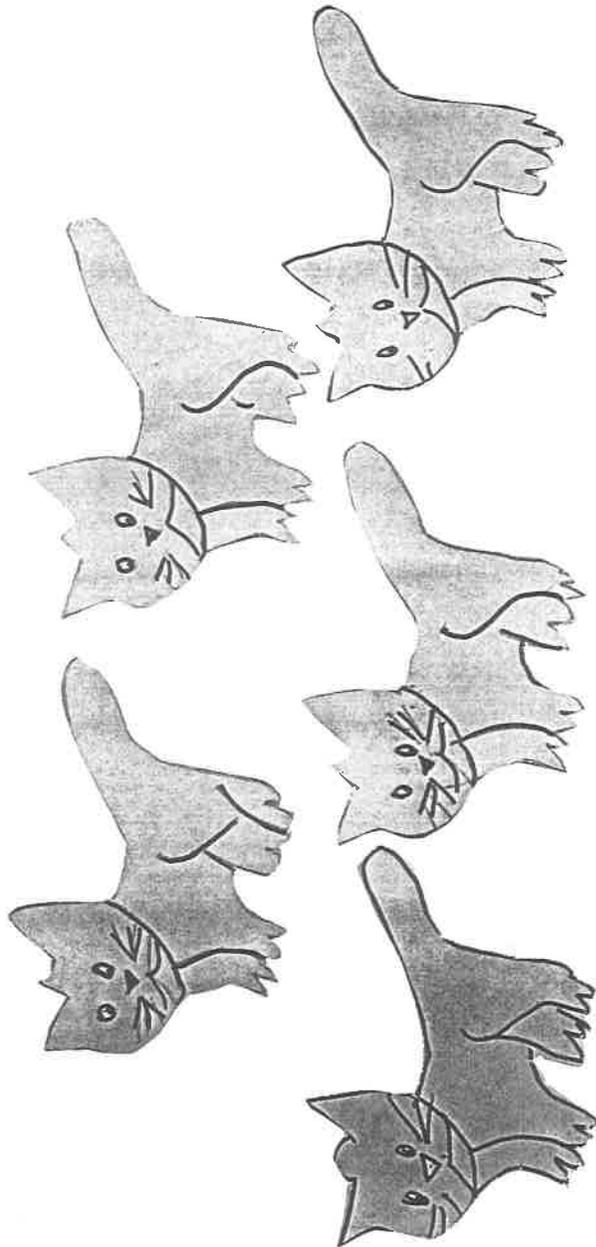


- 1er estadio 14.2
- 2o estadio 42.9
- Entre 1o y 2o 14.2
- Entre 2o y 3o 14.2
- 3er estadio 14.2

Anexo No. 8

Actividad: Correspondencia

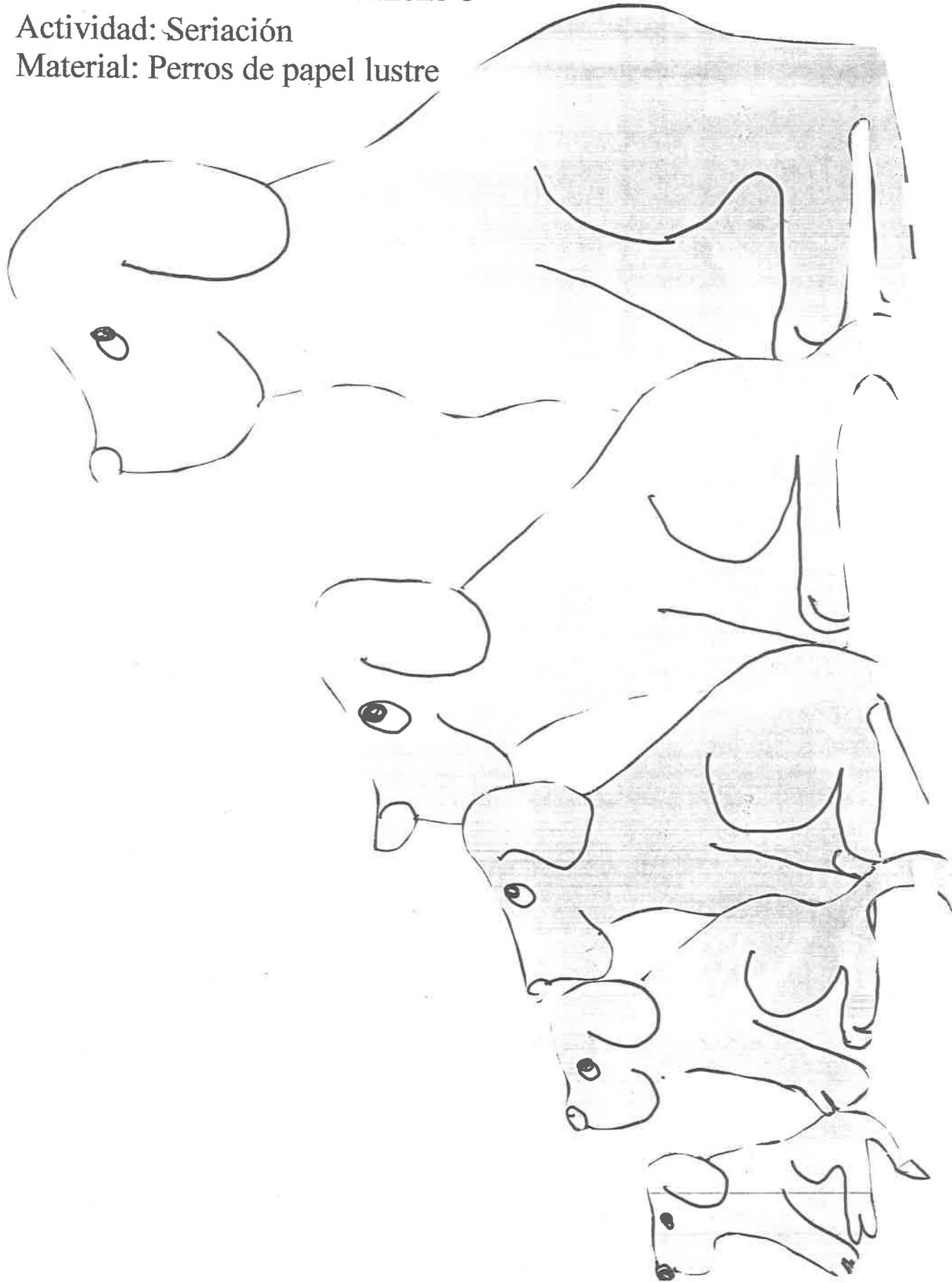
Material: Gatos de papel lustre



Anexo 8

Actividad: Seriación

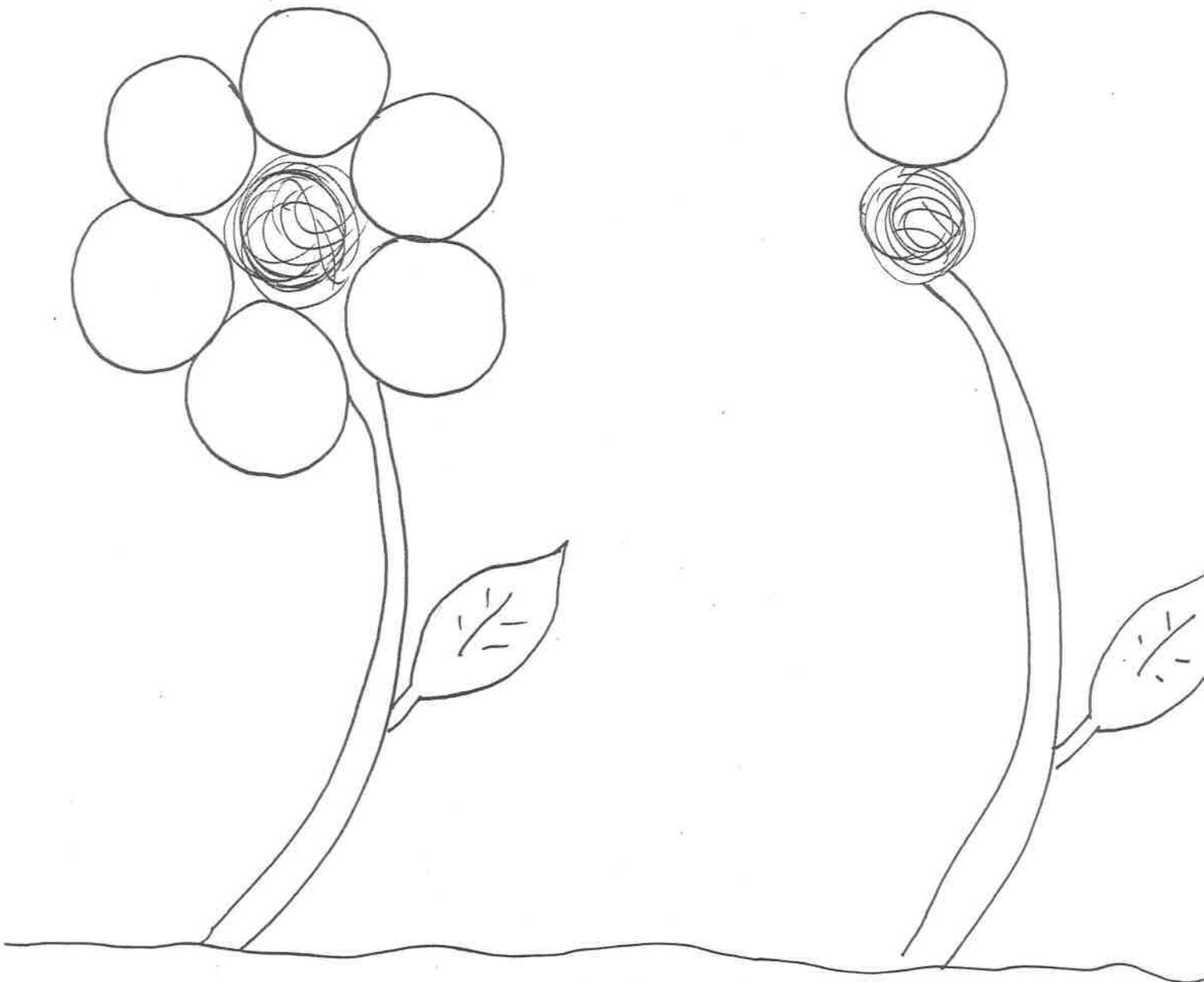
Material: Perros de papel lustre



Anexo No. 8

Actividad: Correspondencia

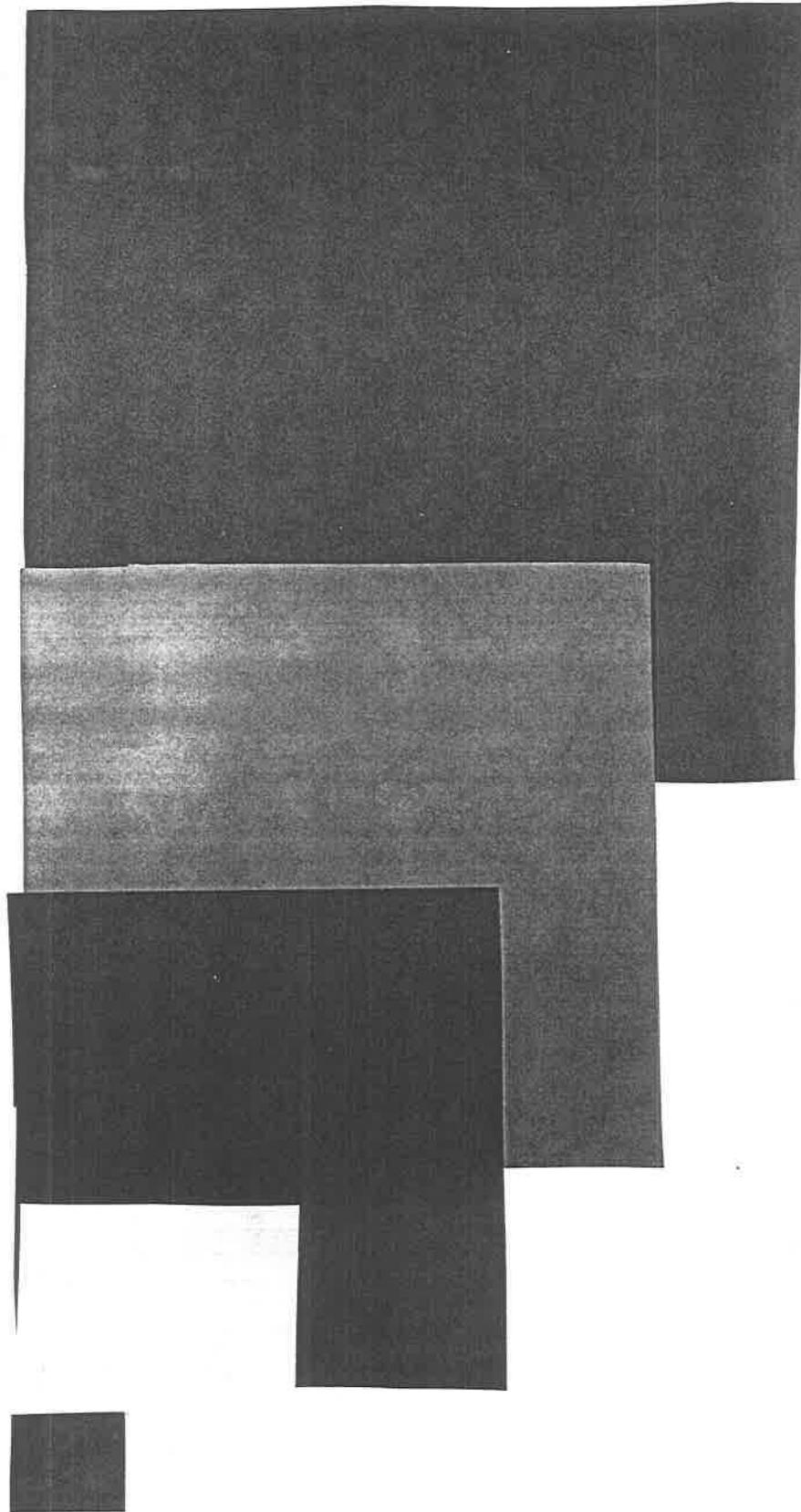
Material : Pétalos de papel lustre



Anexo No. 8

Actividad: Seriación

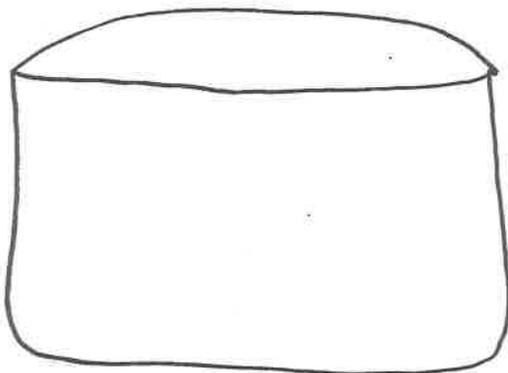
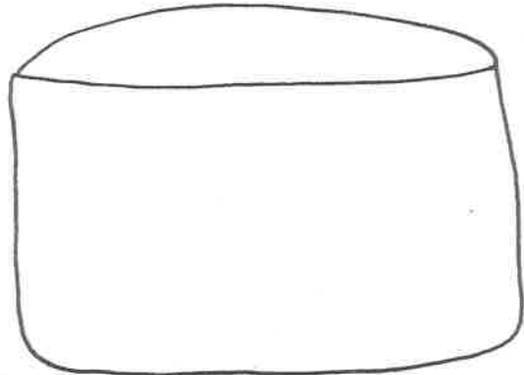
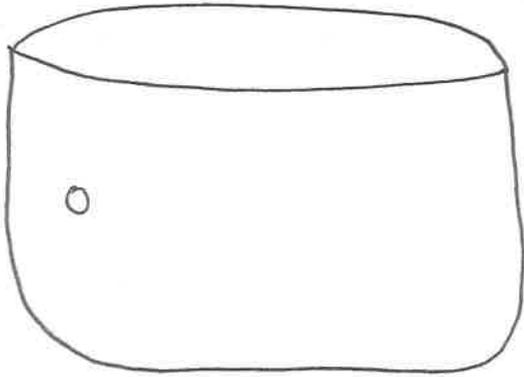
Material : Cuadrados de papel lustre



Anexo No. 8

Actividad: Clasificación

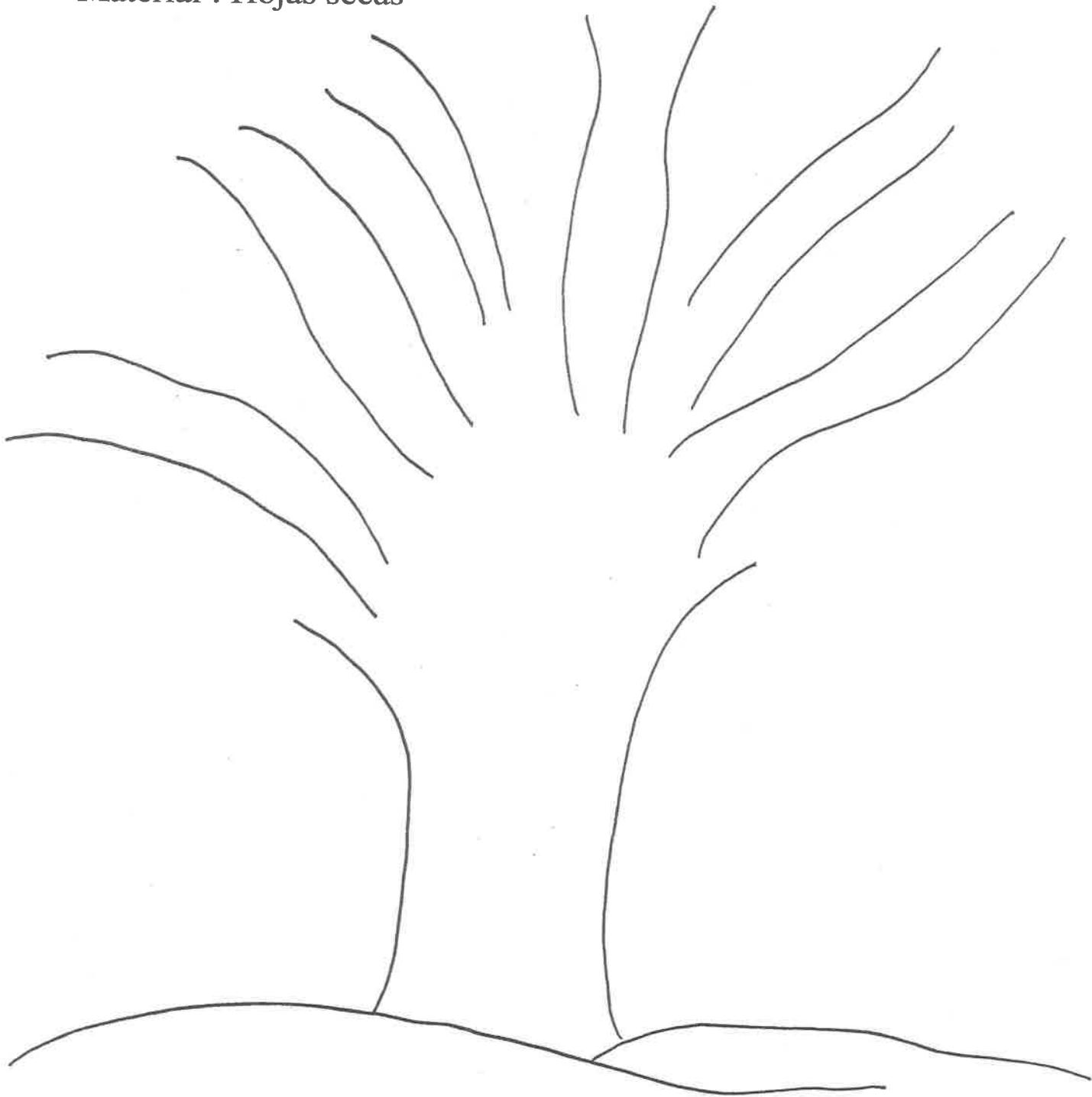
Material : Semillas



Anexo No. 8

Actividad: Clasificación

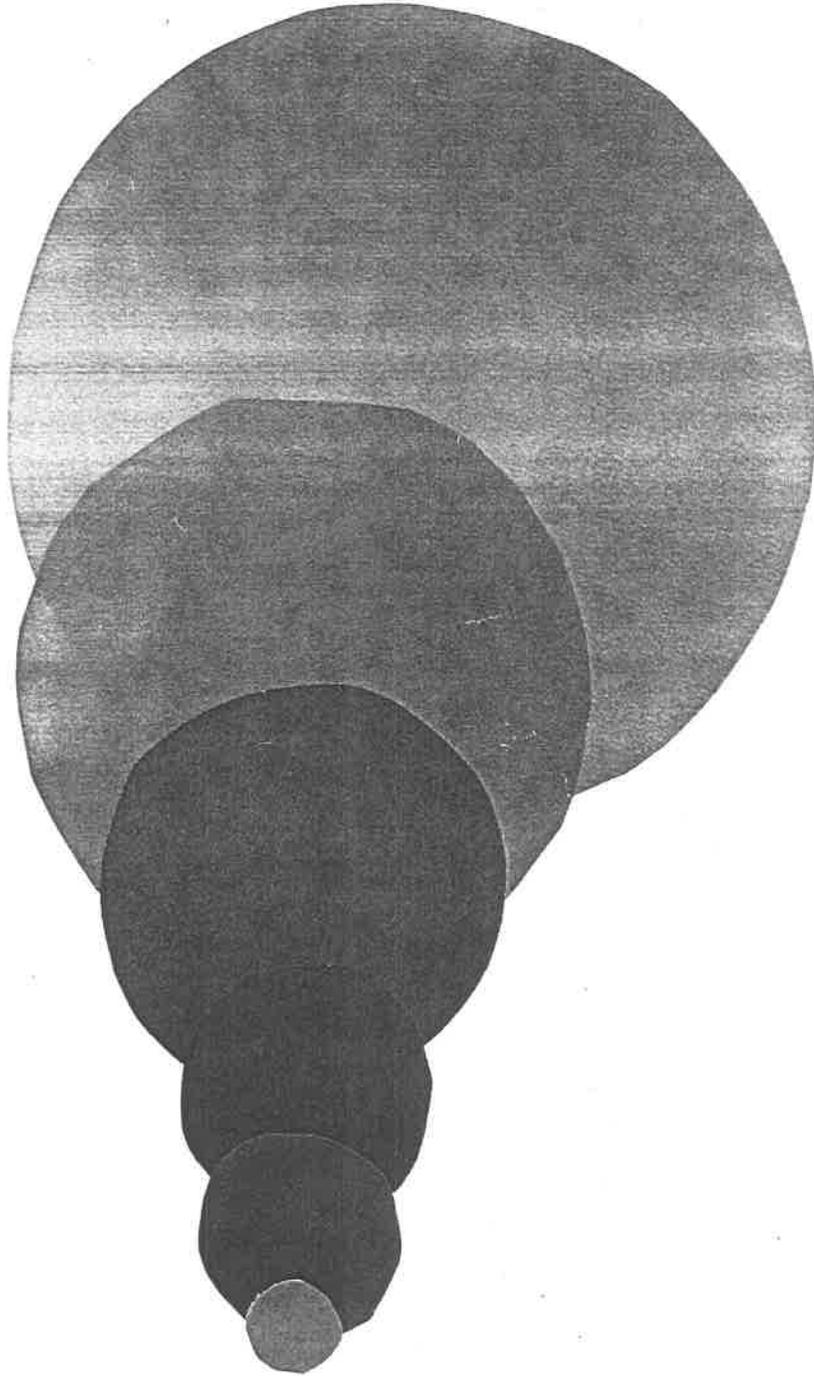
Material : Hojas secas



Anexo No. 8

Actividad: Seriación

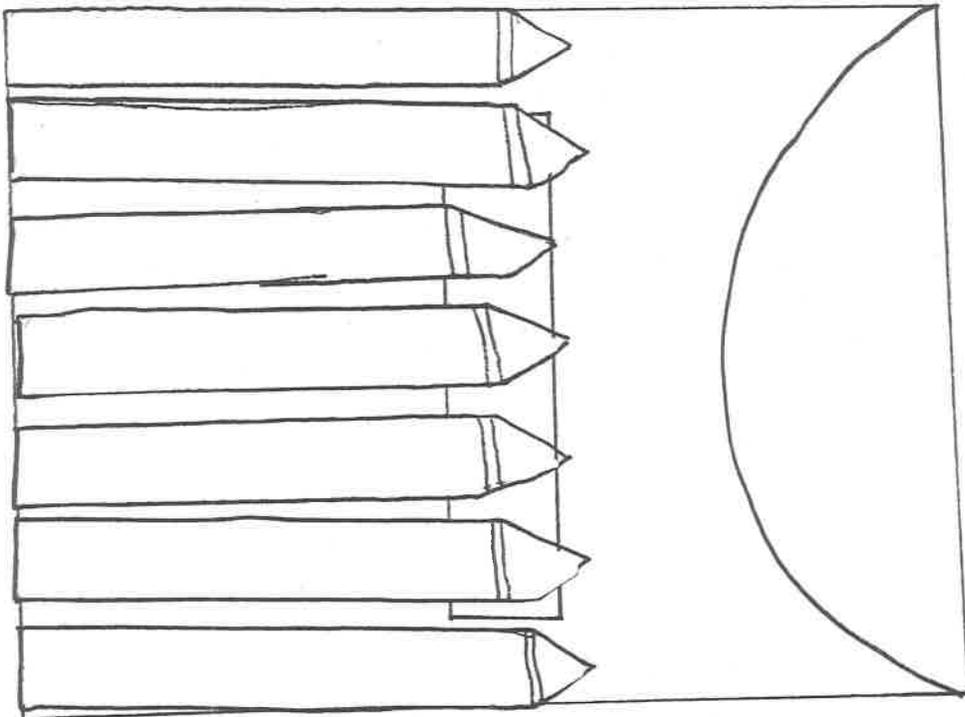
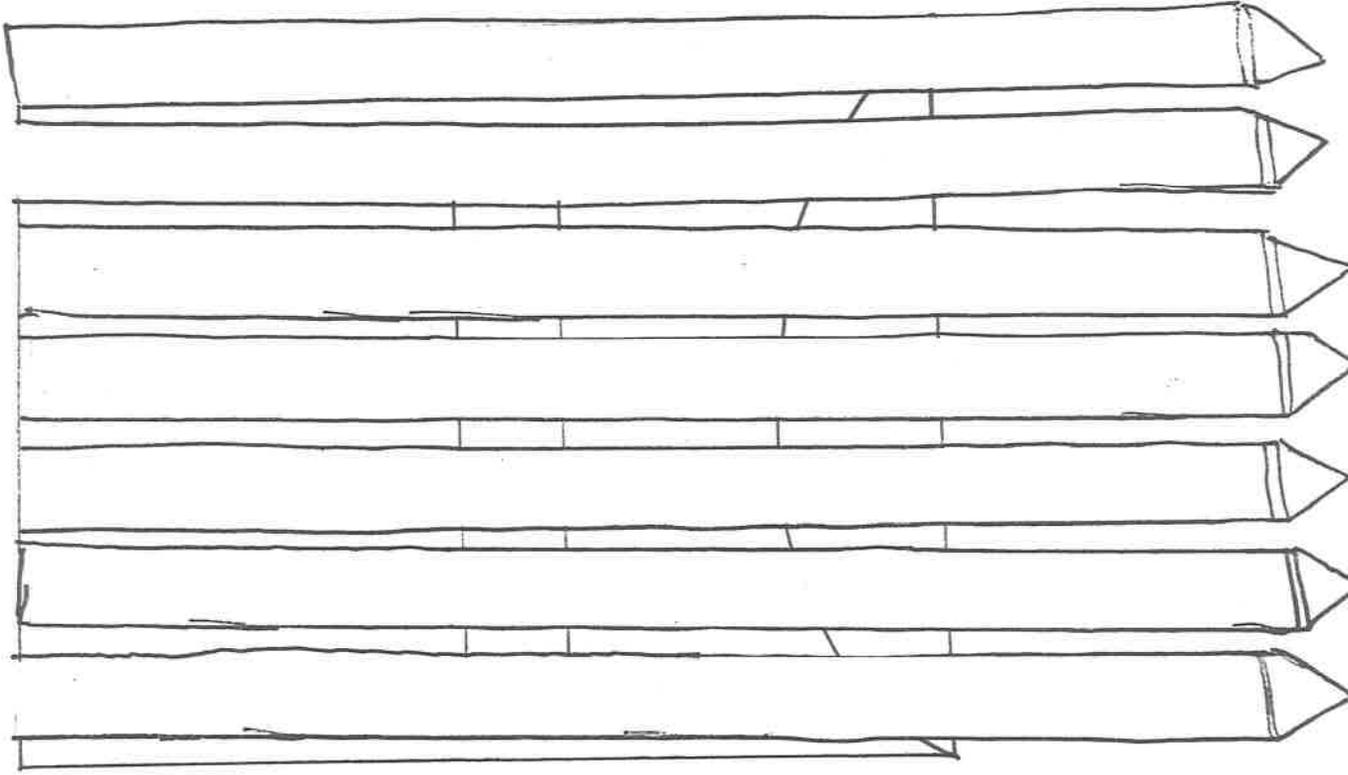
Material : Círculos de papel lustre



Anexo No. 8

Actividad: Clasificación

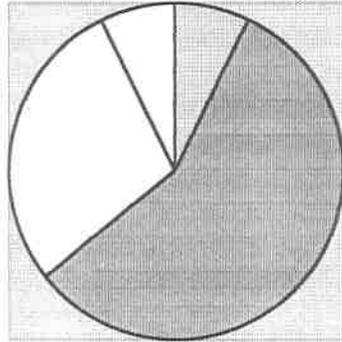
Material : Lápices de papel lustre



Anexo No. 9

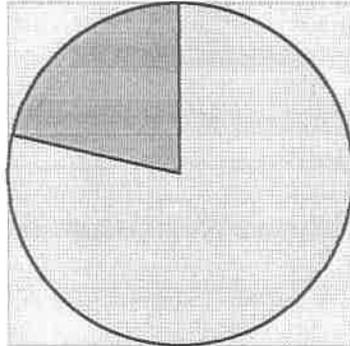
Interpretación de datos del mes de noviembre

CLASIFICACIÓN



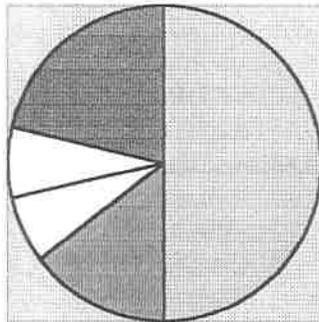
- 1er estadio 7.2
- Entre 1o y 2o estadio 57.1
- 2o estadio 28.5
- Entre 2o y 3o 7.2

SERIACIÓN



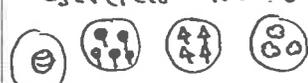
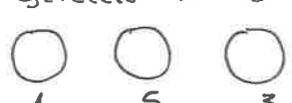
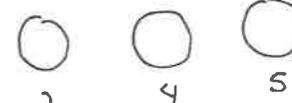
- 1er estadio 78.5
- A punto de llegar al primer estadio 21.5%

CORRESPONDENCIA



- 1er estadio 50
- Entre 1o y 2o 14.2
- 2o estadio 7.1
- Entre 2o y 3o 7.1
- 3er estadio 21.4

Anexo No. 10

<p>Ejercicio No 1</p> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">5</div> <p style="text-align: center; margin-left: 50px;">Cinco</p> <p>INSTRUCCIONES: Repasar el número de varios colores. Escribir la palabra y el concepto.</p>	<p>Ejercicio No 2.</p> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">5 5 5</div> <p>INSTRUCCIONES: Repasar el número de varios colores.</p>	<p>Ejercicio No 3.</p> <div style="text-align: center;"> 5 _____ 5 _____ 5 _____ </div> <p>INSTRUCCIONES: Escribi el número.</p>
<p>Ejercicio No 4</p>  <p>INSTRUCCIONES: Escribi el número cinco</p>	<p>Ejercicio No 5</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>INSTRUCCIONES: Tachar donde hay cinco cosas.</p>	<p>Ejercicio No 6</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: right; margin-right: 10px;"> 3 2 5 4 1 </p> <p>INSTRUCCIONES: unii el número con el círculo que corresponda.</p>
<p>Ejercicio No 7</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>INSTRUCCIONES: Escribi el número que corresponda.</p>	<p>Ejercicio No 8</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>INSTRUCCIONES: Dibujar lo que indica el número.</p>	<p>Ejercicio No 9.</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>INSTRUCCIONES: Escribi la serie.</p>
<p>Ejercicio No 10</p> <div style="text-align: center; font-size: 3em;">○</div> <p>INSTRUCCIONES: Dibuja cinco cosas.</p>	<p>Ejercicio No 11.</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>□ 2 □ 4 □</p> <p>1 □ 3 □ □</p> <p>1 □ 3 □ 5</p> <p>□ 2 □ □ 5</p> <p>INSTRUCCIONES: Escribi el número que falta.</p>	<p>Ejercicio No 12</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>INSTRUCCIONES: Tachar el número que corresponda.</p>

Anexo 11

CLASIFICACIÓN

				PRIMER ESTADIO	SEGUNDO ESTADIO	TERCER ESTADIO
ALUMNO	FECHA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	<p>LOS ELEMENTOS DE SU CLASIFICACIÓN CONSTITUYEN UNA FIGURA. (COLECCIONES FIGURALES)</p>	<p>- EMPIEZA A TOMAR EN CUENTA LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS ELEMENTOS. - LOGRA ANTICIPAR Y CONSERVAR EL CRITERIO CLASIFICATORIO (COLECCIONES NO FIGURALES)</p>	<p>CLASIFICACIÓN OPERATORIA -ANTICIPA EL CRITERIO CLASIFICATORIO Y LO CONSERVA -CLASIFICA EN BASE A DIFERENTES CRITERIOS Y TOMA EN CUENTA TODOS LOS ELEMENTOS DEL UNIVERSO. - MANEJA RELACIONES DE INCLUSIÓN.</p>

Anexo 11

SERIACIÓN

				PRIMER ESTADIO	SEGUNDO ESTADIO	TERCER ESTADIO
ALUMNO	FECHA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	1.- ESTABLECE RELACIONES ENTRE DOS CONJUNTOS, LOS LARGOS Y CORTOS. 2.- FORMA TRÍOS, INCLUYE UN ELEMENTO INTERMEDIO. 3.- FORMA SERIES DE 4 O 5 ELEMENTOS SIN TOMAR UNA LÍNEA BASE.	1.- CONSTRUYE CORRECTAMENTE UNA SERIE DE ELEMENTOS CON ENSAYO Y ERROR, COMPARA EL NUEVO CON EL ANTERIOR	1.- REALIZA SERIACIÓN SISTEMÁTICA TOMANDO PRIMERO EL ELEMENTO MÁS PEQUEÑO 2.- CONSTRUYE LA SERIE INVERSA (YA HAY TRANSITIVIDAD Y RECIPROCIDAD)

Anexo 11

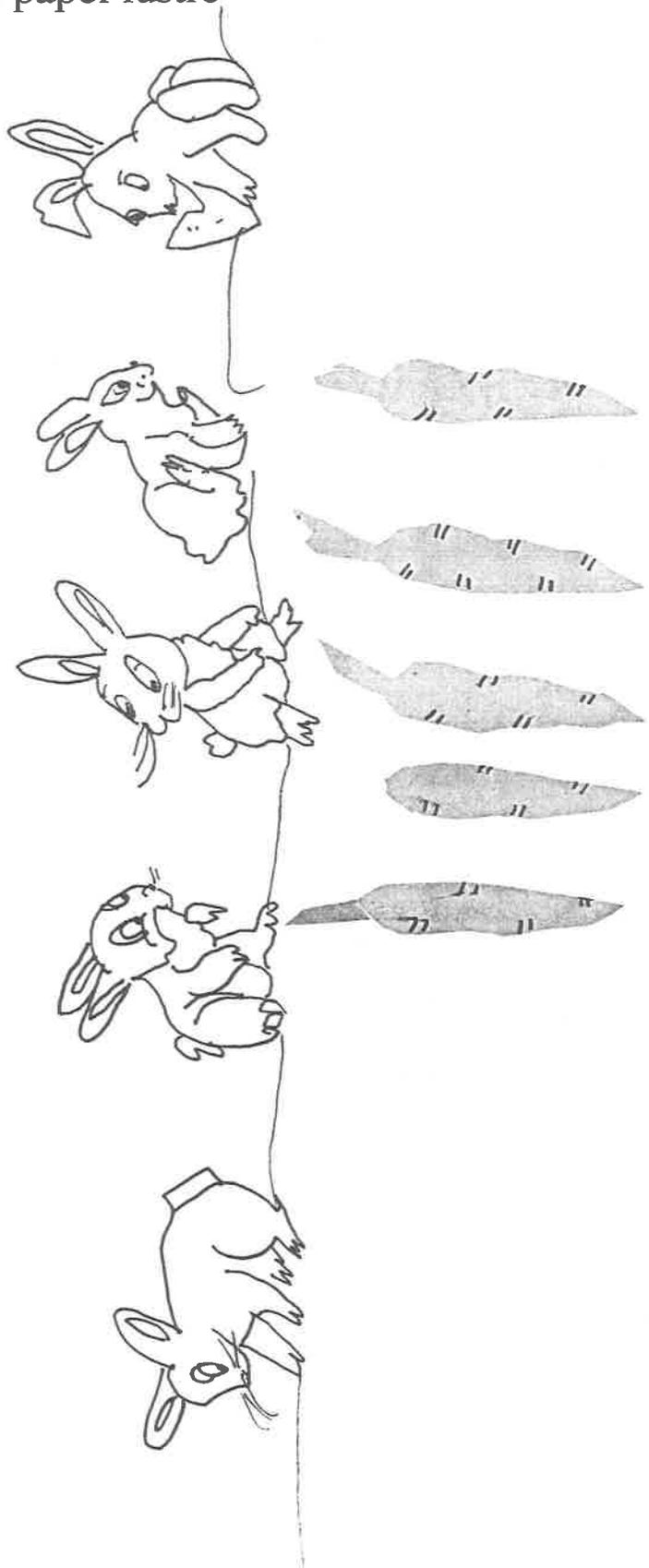
CORRESPONDENCIA

				PRIMER ESTADIO	SEGUNDO ESTADIO	TERCER ESTADIO
ALUMNO	FECHA	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	IGUALDAD DE LONGITUD (NO HAY CORRESPONDENCIA BIUNÍVOCA	YA HAY CORRESPONDENCIA BIUNÍVOCA, CUANDO ES VISIBLE	ESTABLECE CORRESPONDENCIA EN DOS FORMAS: 1.-CORRESPONDENCIA BIUNÍVOCA 2.- CONTANDO LOS ELEMENTOS Y COLOCANDO LA MISMA CANTIDAD SIN UBICAR LOS PEGADOS UNO A UNO CON EL CONJUNTO MODELO

Anexo No. 12

Actividad: Correspondencia

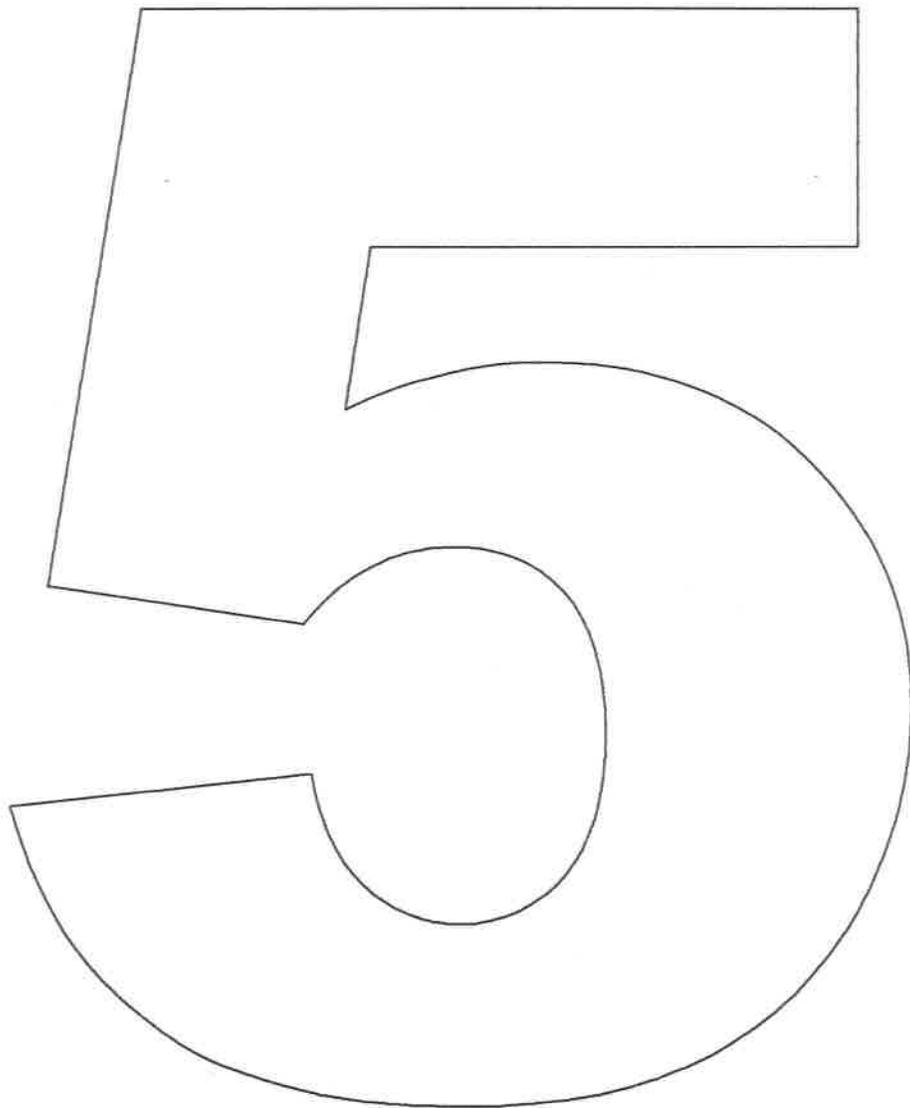
Material: Zanahorias de papel lustre



Anexo No. 12

Actividad: Clasificación

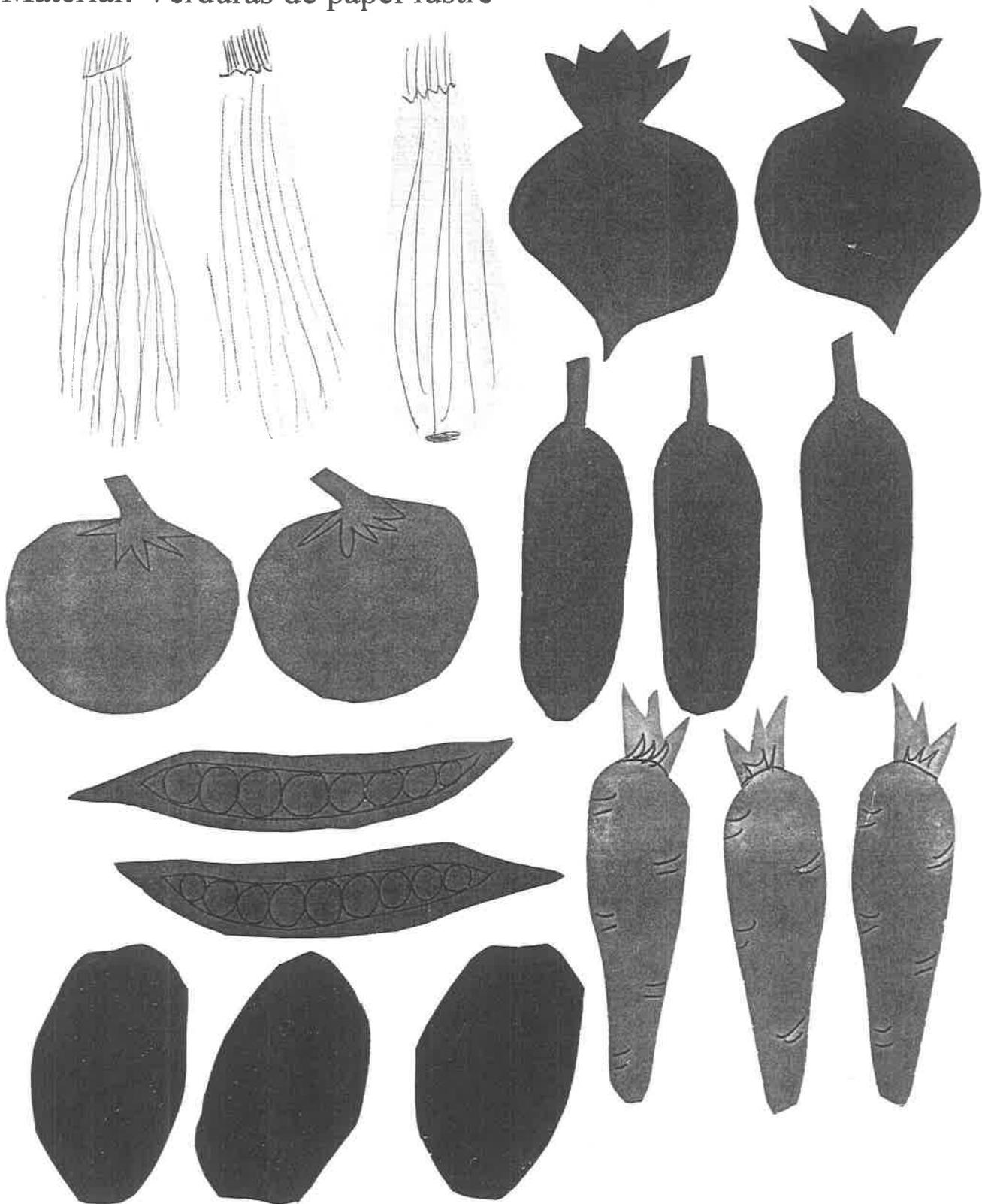
Material: Semillas



Anexo No. 12

Actividad: Clasificación

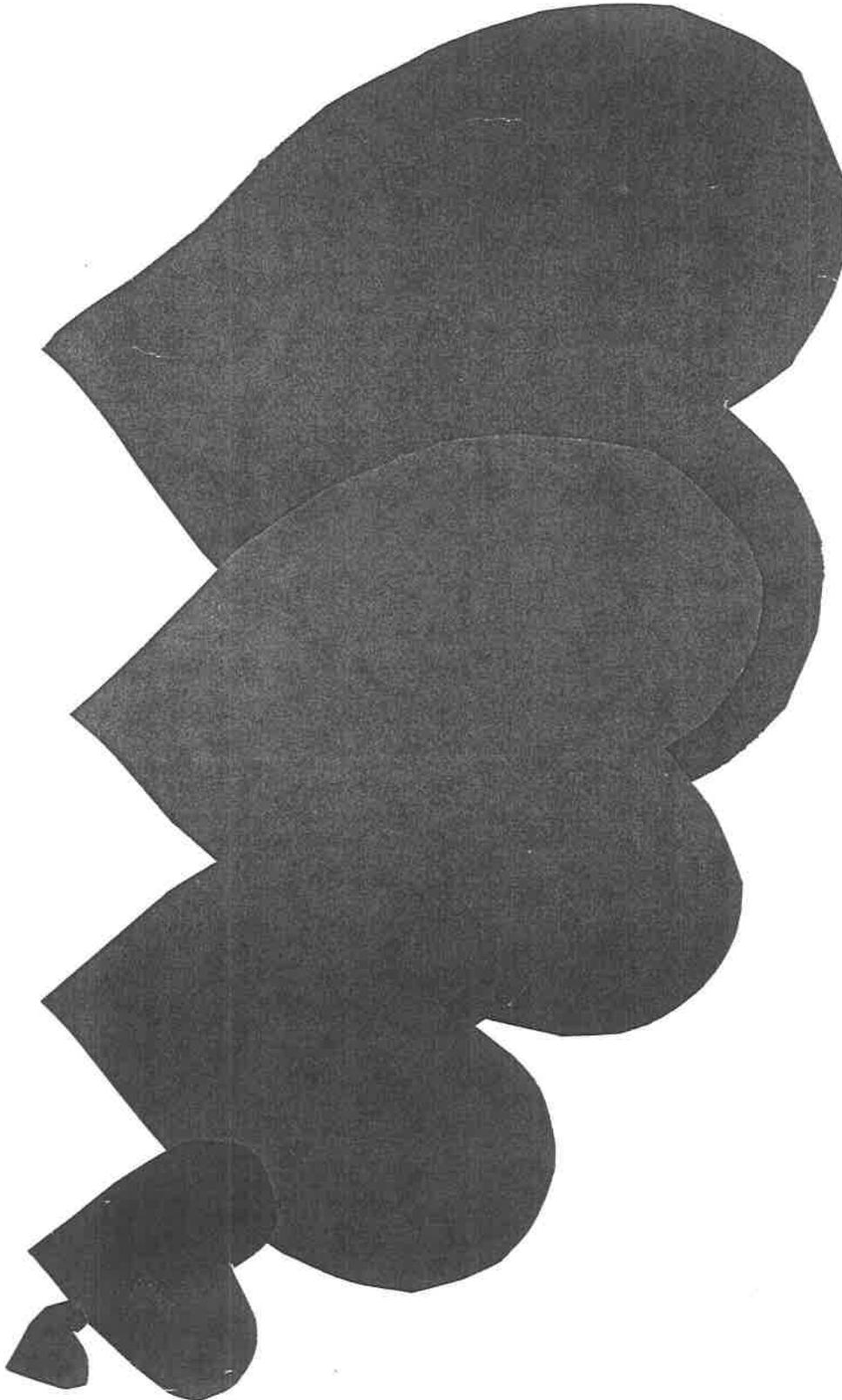
Material: Verduras de papel lustre



Anexo No. 12

Actividad: Seriación

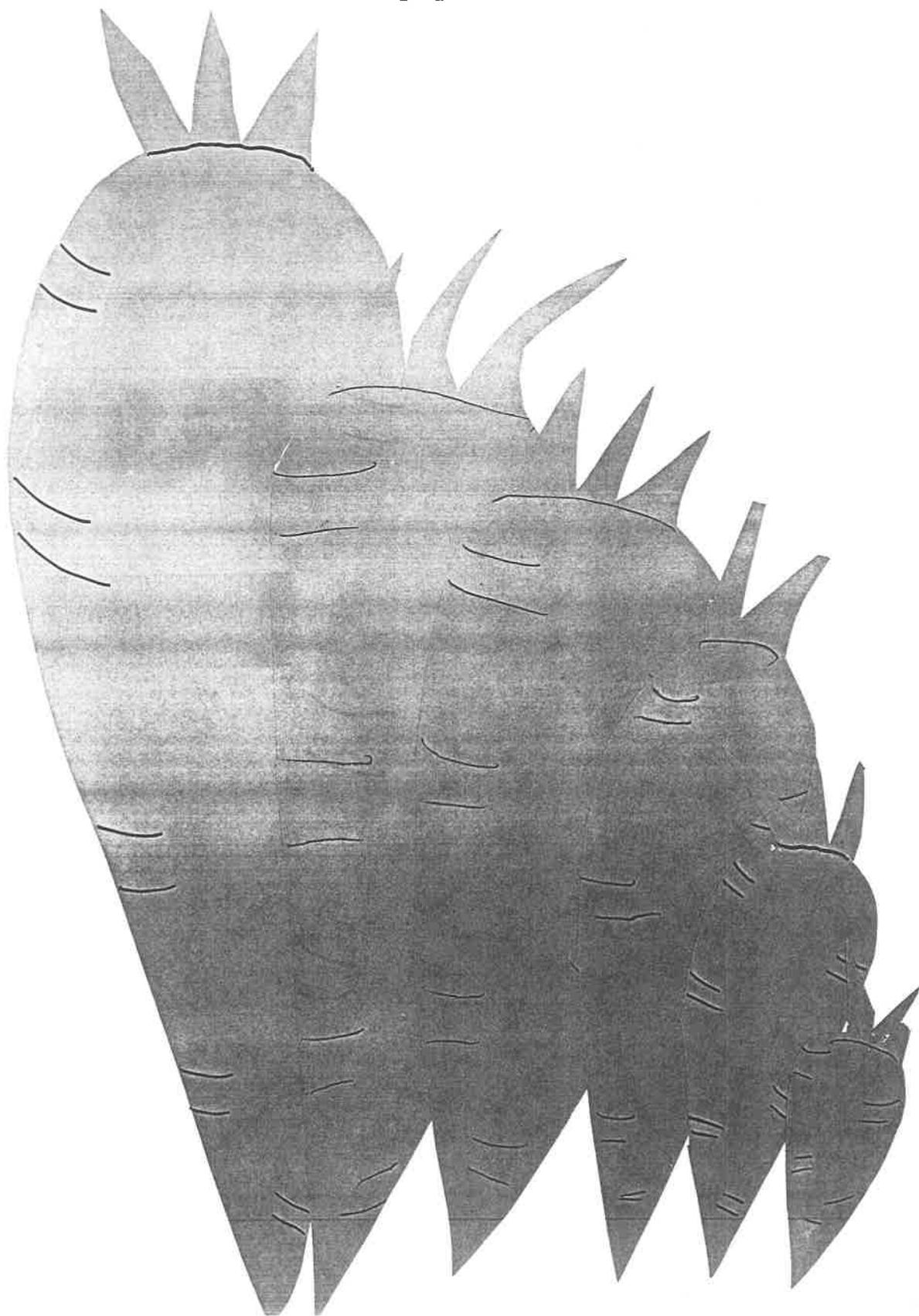
Material: Corazones de papel lustre



Anexo No. 12

Actividad: Seriación

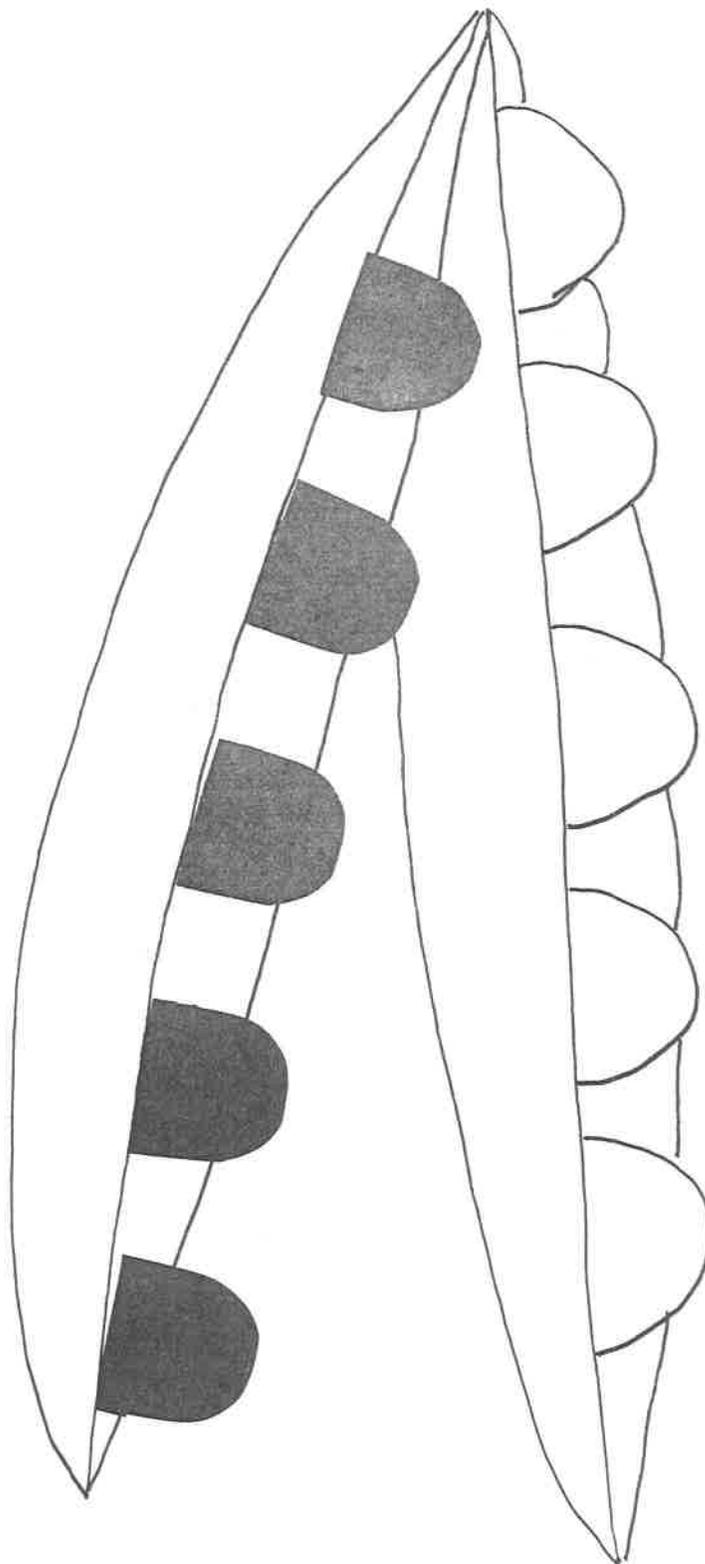
Material. Zanahorias de papel lustre



Anexo No. 12

Actividad: Correspondencia

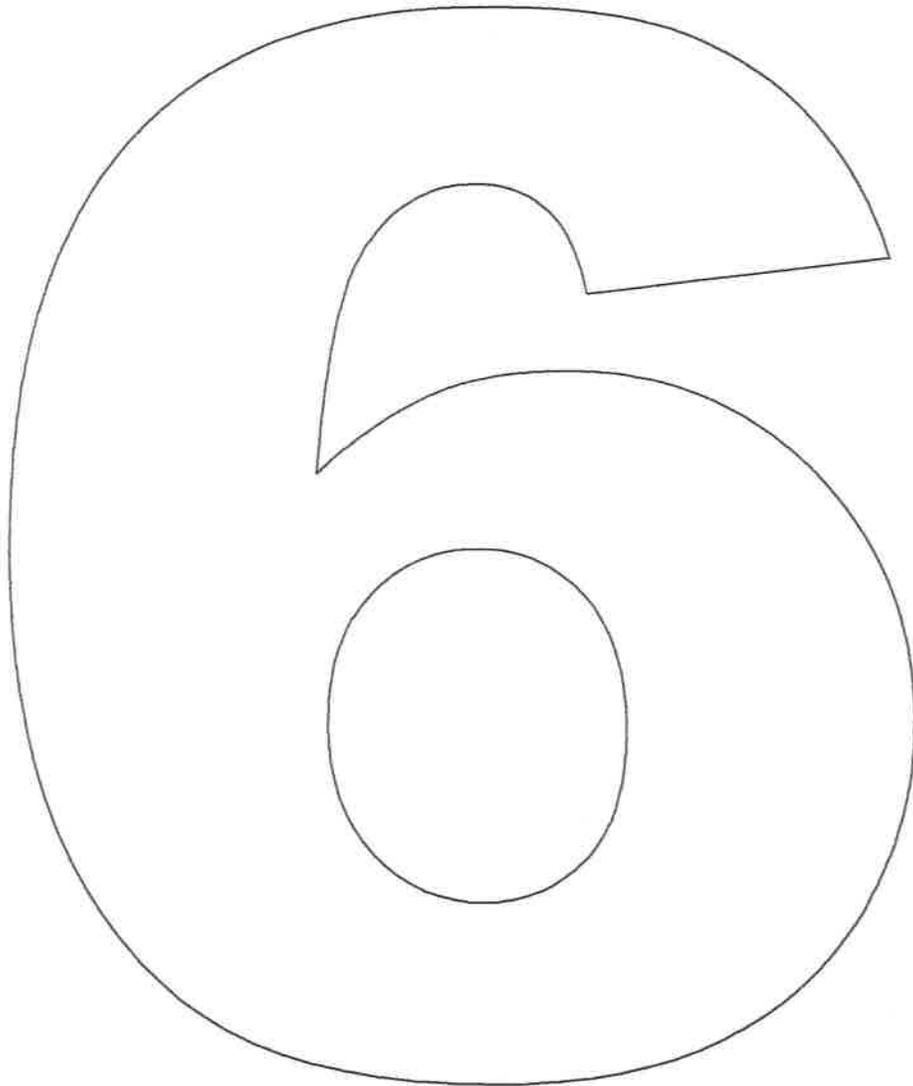
Material. Chícharos de papel lustre



Anexo No. 12

Actividad: Clasificación

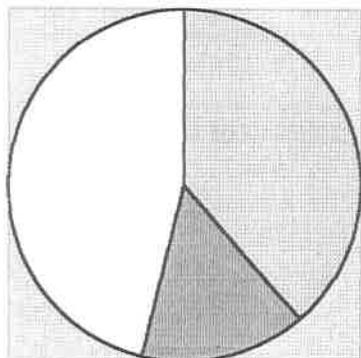
Material: Sopa



Anexo No. 13

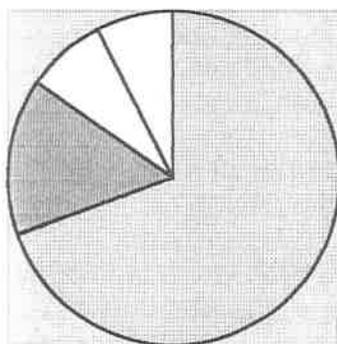
INTERPRETACIÓN DE DATOS DEL MES DE FEBRERO

CLASIFICACIÓN



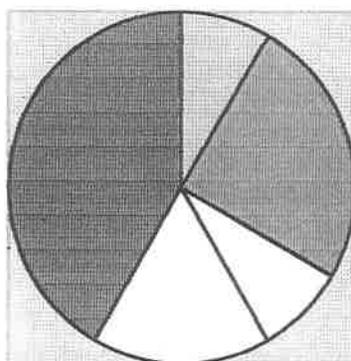
- PRIMER ESTADÍO 38.4
- SEGUNDO ESTADÍO 15.3
- ENTRE 1o y 2o 46.1%

SERIACIÓN



- ESTADÍO 1, 69.2%
- A PUNTO DE LLEGAR AL PRIMER ESTADÍO 15.3%
- AÚN NO LLEGAN AL PRIMER ESTADÍO 7.6%
- NO PARTICIPA 7.6%

CORRESPONDENCIA

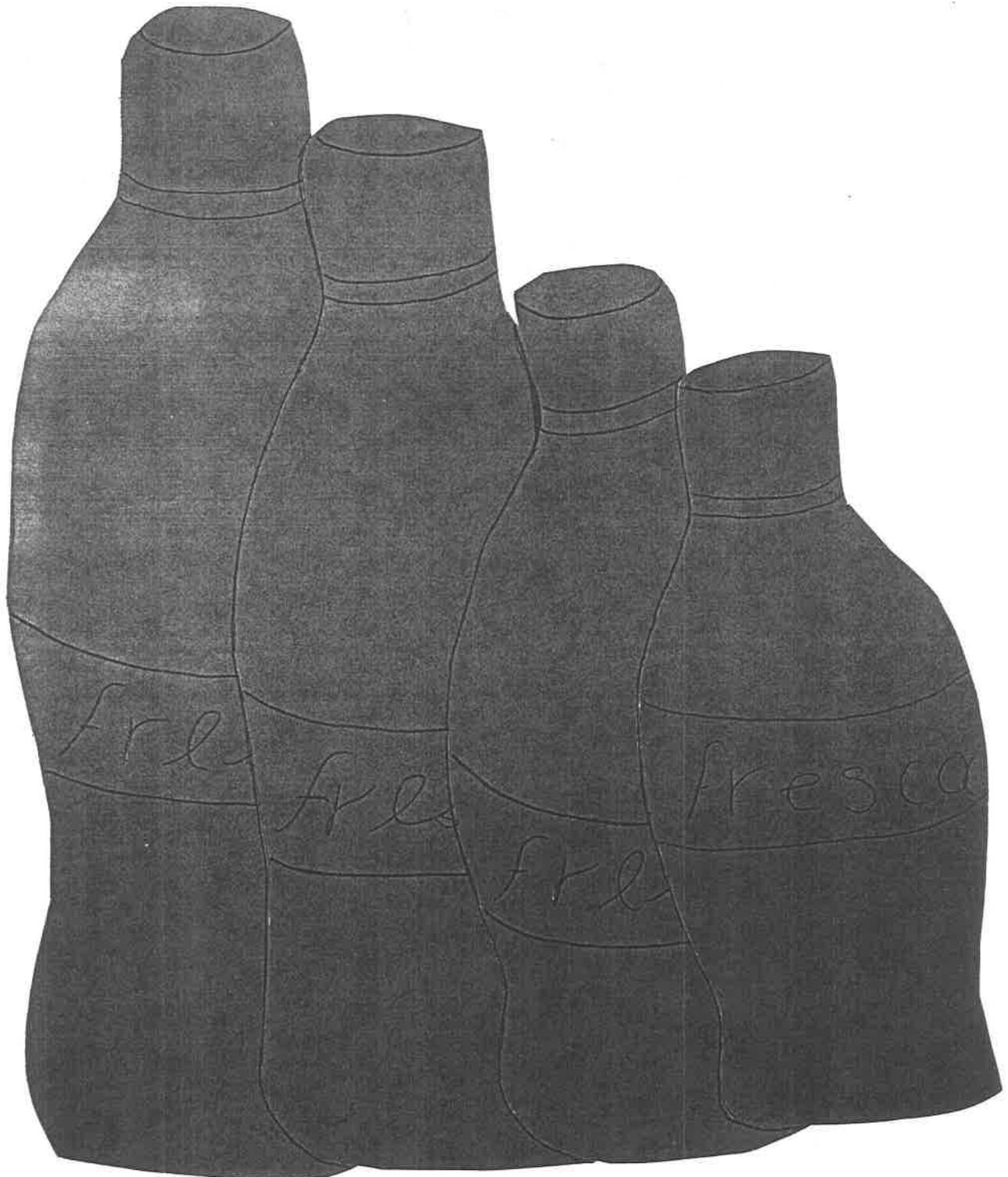


- ESTADÍO 1, 7.6%
- ESTADÍO 2, 23%
- ESTADÍO 3, 7.6%
- ENTRE 1 Y 2, 15.3%
- ENTRE 2 Y 3, 38.4%

Anexo No. 14

Actividad: Seriación

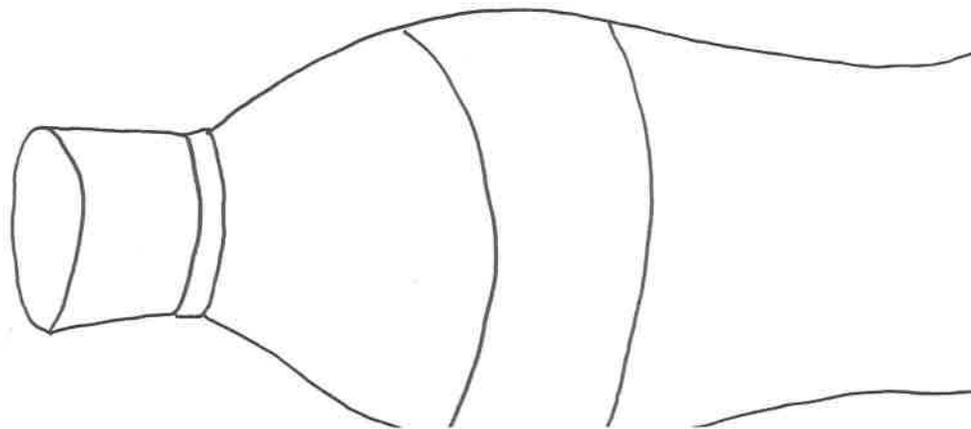
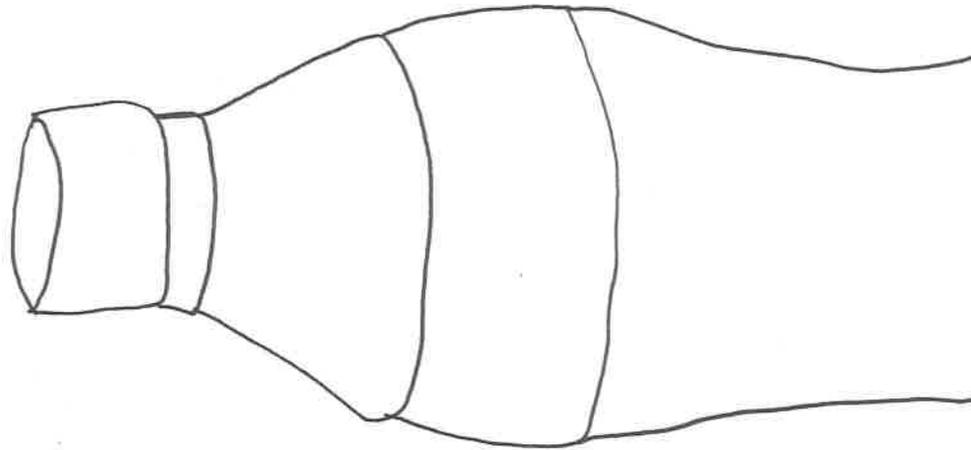
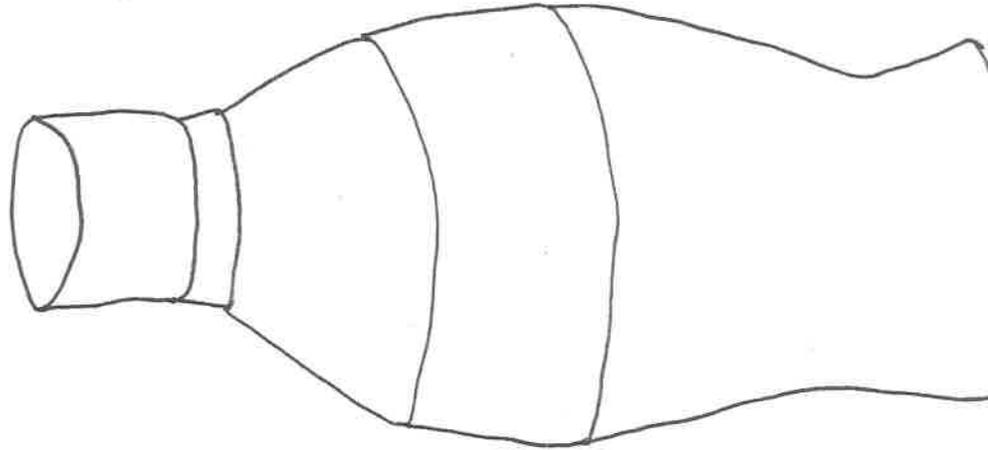
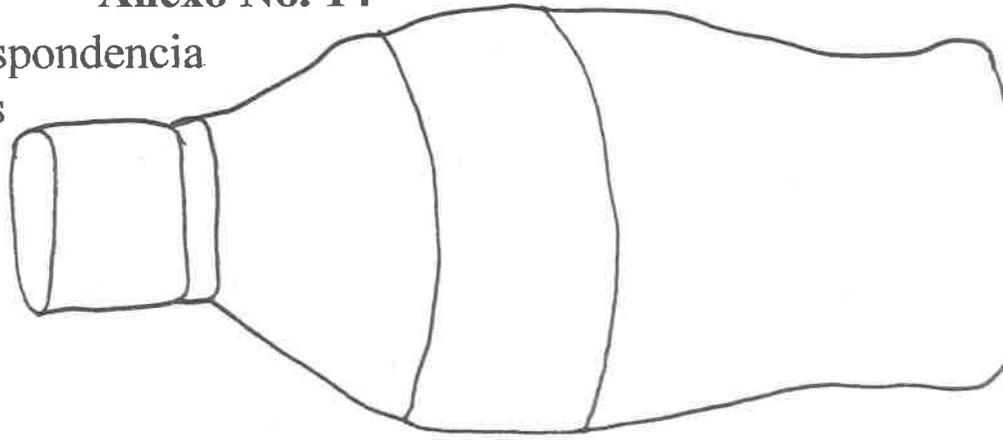
Material: Botellas de papel lustre



Anexo No. 14

Actividad: Correspondencia

Material: Popotes



Anexo No. 14

Actividad: Clasificación

Material: Etiquetas



Grande



Grande



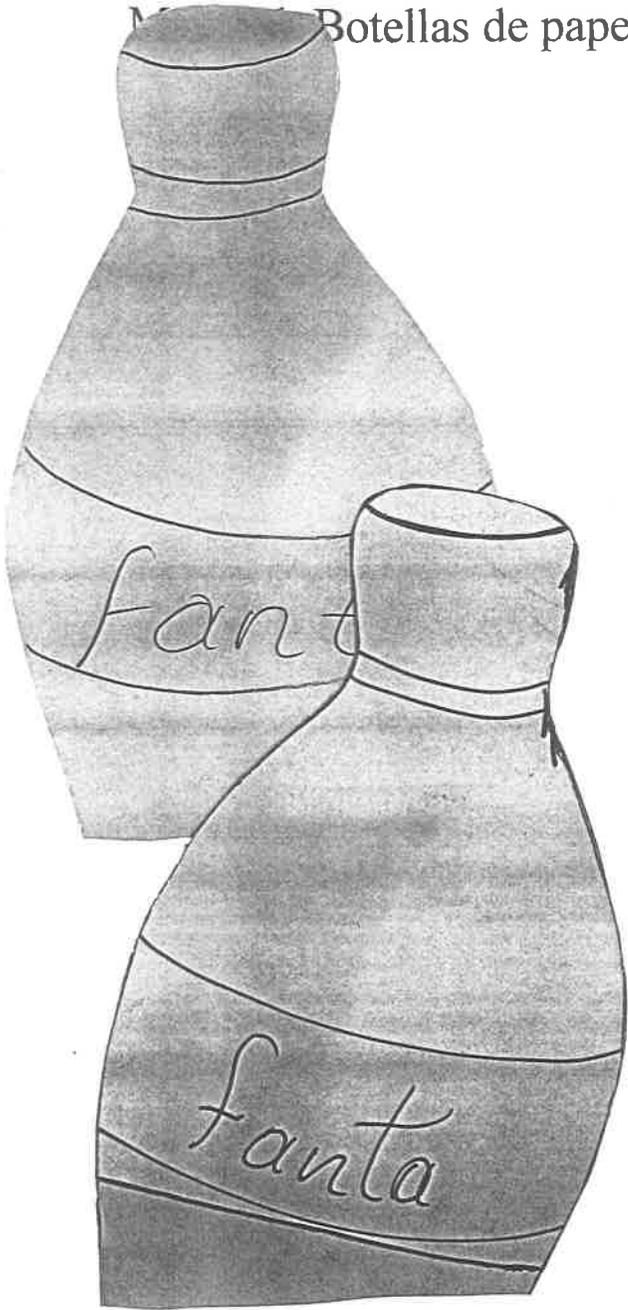
Grande



Anexo No. 14

Actividad: Clasificación

Materiales: Botellas de papel lustre



Anexo No. 14

Actividad: Clasificación

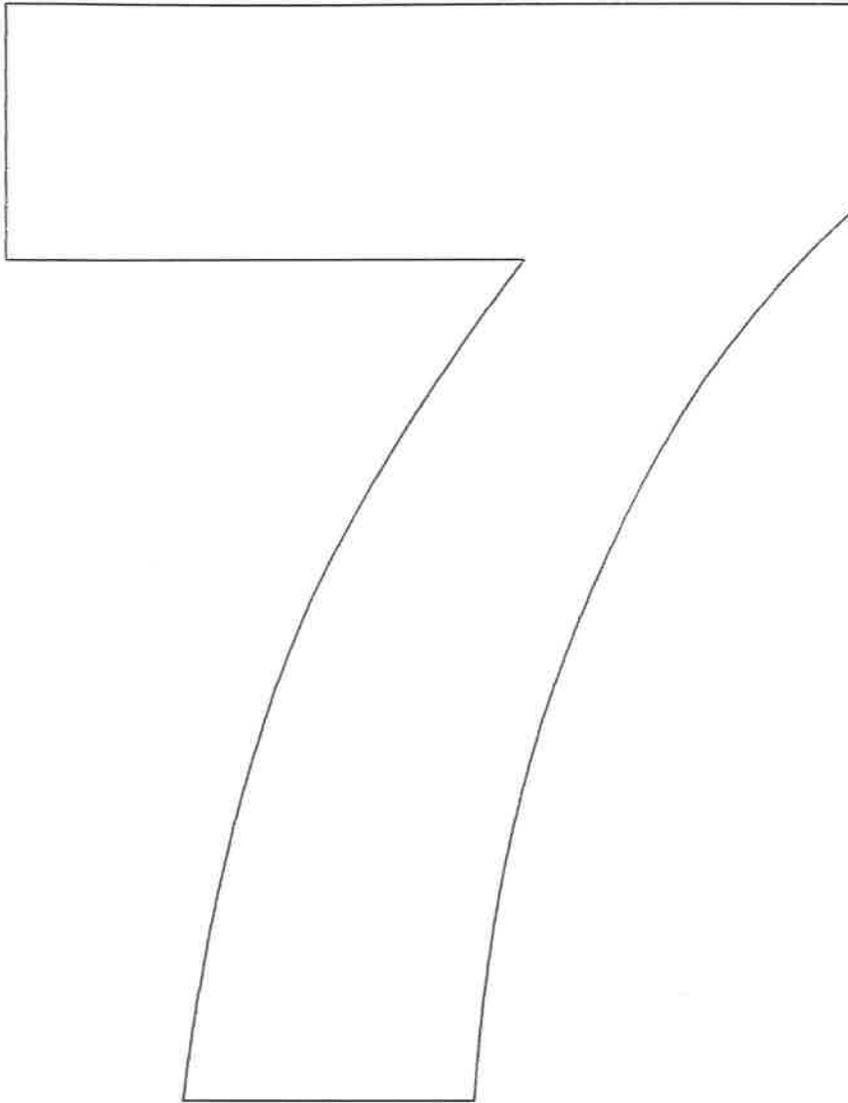
Material: Boleado



Anexo No. 14

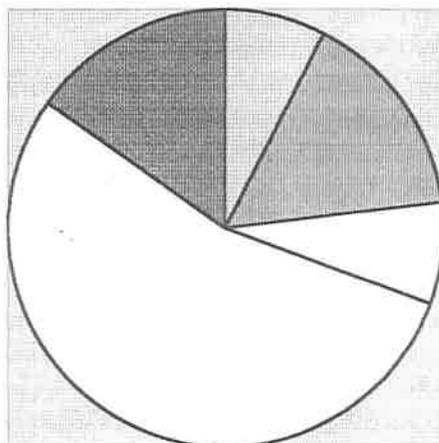
Actividad: Clasificación

Material: Sopa

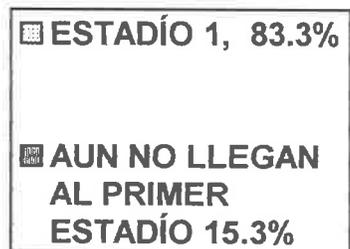
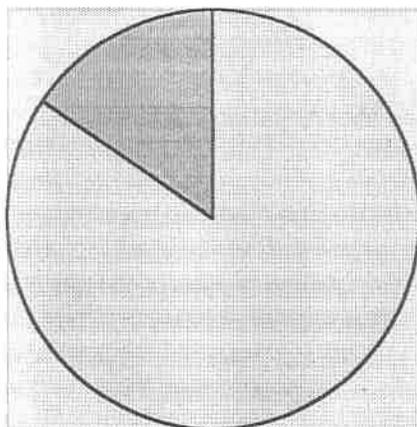


Anexo No. 15

CLASIFICACIÓN

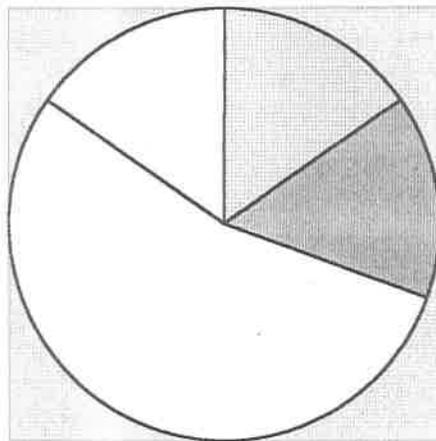


SERIACIÓN

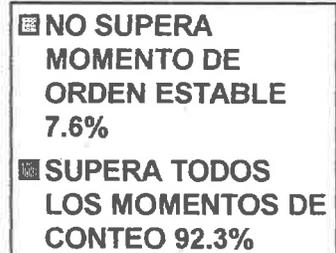
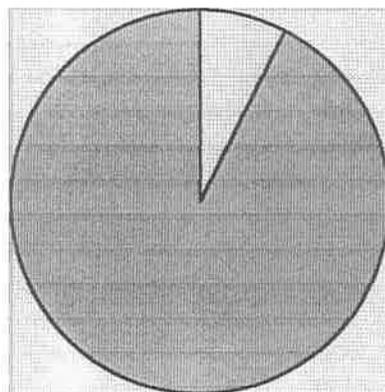


Anexo No. 15

CORRESPONDENCIA



CONTEO



Anexo No. 16
BLOQUE DE MATEMÁTICAS

EVALUACIÓN INICIAL

- Nivel de desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

- Habilidad para resolver problemas de adición, sustracción y medición.

EVALUACIÓN FINAL

- Nivel de desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

- Habilidad para resolver problemas de adición, sustracción y medición.

ANEXO 17

Esquema de investigación.

