

Se les dio un receso para que los niños no sintieran cansancio de la actividad. Posteriormente se les reunió en grupo para explicarles las partes del átomo.

Las investigadoras con el libro en la mano, abierto en la segunda página dijeron: "Este es el átomo, en su centro está el núcleo señalando la parte central del átomo. A su alrededor se encuentran las órbitas, señalando en las cuales se encuentran los electrones."

En ese momento se les propuso a los niños modelar el átomo con plastilina sobre papel blanco. Para lo cual las investigadoras dieron las instrucciones a seguir: "Con la plastilina de su color favorito, van a modelar primero el núcleo, a su alrededor modelarán las órbitas, sobre las cuales colocaran los electrones".

Mientras los niños modelaban el átomo, en una especie de repaso, las investigadoras formularon preguntas como: ¿ Dónde está el átomo ?, ¿ Cómo se llama el centro del átomo ?, ¿ El átomo es grande o pequeño ?, ¿ Cómo se escribe la palabra átomo ?, etc.

Los niños respondieron a las preguntas en la medida que recordaron la información ya ofrecida previamente,

participando espontáneamente.

Grupo Experimental Nº 3. Preescolares Público y Privado.

Estrategia "C". Juegos tranquilos acompañados de sencillas explicaciones:

Consistió en:

- 1.- Un laberinto cuya figura central es el átomo.
- 2.- Un ejercicio de "sigue los puntos", que al ser unidos todos éstos, puede apreciarse la figura del átomo.
- 3.- Tres rompecabezas, dos con la figura humana, en femenino y masculino y un paisaje andino. El interior de estas figuras está cubierto de pequeños átomos.
- 4.- Tres juegos de encaje, un caracol, una familia de gatos y un árbol, todo su interior cubierto de pequeños átomos. Ver figuras 4 y 5, anexo 1.

En esta estrategia, primero las investigadoras mostraron el laberinto con la figura del átomo. Se dieron las instrucciones para realizar el juego y nombraron la figura que debía perseguirse en el recorrido del laberinto: "Esta es la figura del átomo" -señalando la figura que está en la parte superior de la lámina- "El átomo es una parte

muy pequeña que está en la naturaleza". "Todas las personas, animales, plantas y cosas tienen átomos". "En la parte central del átomo se encuentra el núcleo" -señalando-"A su alrededor se encuentran las órbitas" -señalándolas- "sobre las cuales se encuentran los electrones" -señalando dichos elementos-.

Terminada la explicación las investigadoras entregaron las hojas a los niños para que jugaran con el laberinto. Se retiraron un poco, sin dejar de observarlas, para que entre los niños surgiera alguna interacción verbal. Efectivamente así se dio, entre ellos comentaron lo divertido de la actividad, incluso, algunos decían: "yo voy a llegar hasta el núcleo del átomo", "yo llego hasta las órbitas", "me gusta este juego".

Terminada la actividad, los investigadores propusieron a los niños realizar un juego (ejercicio) "sigue los puntos". Dieron las instrucciones para su realización y entregaron el material para ello. Los niños siguieron las flechas con su lápiz hasta lograr completar la figura. Muchos expresaron sorprendidos "es el átomo!, igualito a la figura del laberinto!."

Se dio un receso de 10 minutos para no cansarlos con

una sola jornada de trabajo. Al entrar nuevamente se les ofreció los rompecabezas y juegos de encaje. Las investigadoras dieron las instrucciones: "Los rompecabezas y juegos de encaje están armados, ustedes los van a desarmar para que descubran la figura con la que se recubren todos ellos en su interior".

Los niños comenzaron a desarmar los juegos y descubrieron que la figura tan pequeña con que estaban formados los juegos en su interior era el átomo, igual a la figura del laberinto y del ejercicio de "sigue los puntos".

Finalizada la actividad, luego de desarmar y armar los juguetes, los niños en el período de recuento hicieron comentarios referentes a su actividad: "Son tan pequeños los átomos que están en mi cuerpo". "Me gustó el rompecabezas de figura humana para ver los átomos que tenemos en la piel y en el corazón". "Me gusta el caracol, todo lleno de átomo". "En los árboles también hay átomo". "Los gatitos son tan lindos con átomo en la cabeza, mi gato tiene átomo también". "En mi cabello hay átomo", etc.

Grupo Experimental N<sup>o</sup> 4. Preescolares Público y Privado.

Estrategia "D" Combinación de los materiales utiliza-

dos en las estrategias "A", "B", "C". Ambientación, expresión literaria y juegos tranquilos, acompañados del lenguaje oral y escrito. Ver figuras 6, 7 y 8 del anexo 1.

Consistió en ofrecer primero al grupo de niños la ambientación: En el área de Animales, Plantas y Minerales se colocó el móvil, lámina y pecera con la figura del átomo, un rotulado con la palabra impresa ATOMO. Se procedió a dar explicación oral, mientras los niños manipulaban y observaban el material en exhibición. "Esta es la figura del átomo" -señalando el móvil, lámina y pecera- "Aquí está escrita la palabra ATOMO" señalando el rotulado. "El átomo es una parte muy pequeña que está en la naturaleza", "Todas las personas, animales, plantas y cosas tienen átomos". "El átomo tiene un núcleo -señalando la parte central del átomo- a su alrededor tiene las órbitas -señalándolas, en las cuales tienen sus electrones señalando las pepitas que están en las órbitas.

Terminada la explicación oral, las investigadoras propusieron a los niños realizar el modelado del átomo con plastilina sobre papel blanco. Se dispuso el material en las mesas (hojas blancas y plastilina de colores, goma). Los niños tomaron la plastilina de su color preferido, mientras las investigadoras daban las instrucciones para el

modelado: "primero vamos a modelar el núcleo, luego se modelan las órbitas y sobre ellas colocarán los electrones."

Una vez terminada la actividad y hechos los comentarios sobre la misma, se les dió un receso de 10 minutos para no cansar a los niños con una sola jornada de trabajo.

Al regreso, se les ofrecieron los juegos tranquilos, comenzando por el laberinto. Dándole las instrucciones: "El objetivo es con el trazado de una línea llegar al átomo que está en la parte superior de la hoja". Los niños comentaron haber visto la misma figura momentos antes en la lámina. Escribieron la palabra átomo en la parte inferior del juego y terminaron la actividad. Seguidamente se les dió el ejercicio "sigue los puntos". Los niños escucharon las instrucciones: "Deben seguir los puntos con su lápiz, como indica la flecha. De éste modo descubrirán la figura que aparece allí".

Los niños realizaron el ejercicio en medio de comentarios entre ellos. Descubriendo que la figura formada por el trazo de su lápiz era el átomo, el mismo que aparece en el laberinto, lámina, pecera y móvil.

Después de un receso de cinco minutos, se les ofrecieron los rompecabezas y juegos de encaje. Dándoles las instrucciones: "Los rompecabezas y juegos de encaje están armados, ustedes los desarmaron y podrán descubrir la figura con que está cubierto su interior".

Los niños desarmaron los juegos y expresaron: "Mi cuerpo tiene átomo por todo, en la piel, en el corazón, en los huesos". "Los caracoles están llenos de átomo". "Los átomos en los gatitos son muy chiquitos", etc.

Una y otra vez armaron y desarmaron los juegos siempre haciendo comentarios referentes al átomo.

Luego de un breve receso se llevó a cabo el período de Actividades Colectivas, donde las investigadoras recitaron la poesía, mientras los niños manipulaban el libro contenitivo de ilustraciones alusivas al átomo y una literatura que compone la poesía. Dijeron las adivinanzas, las cuales los niños repitieron para aprendérselas.

En el período de recuento los niños trataron de recordar la poesía y las adivinanzas, como también hicieron comentarios acerca de los juegos del átomo.

Una semana después de ofrecer las estrategias, a la muestra de cada preescolar se aplicó el pos-test # 1, el cual consistió en cinco (5) ítems, los mismos que se emplearon en el pre-test, con el objeto de evaluar las estrategias pedagógicas utilizadas para desarrollar la noción del concepto de átomo en niños preescolares.

Posteriormente a las dos semanas, se visitó la muestra seleccionada para aplicarle un segundo pos-test, conformado por los mismos ítems del primero, con el objeto de indagar la permanencia de la noción de átomo en los sujetos de la muestra.

En la Tabla 1 del Anexo 1 se presenta en forma resumida los fundamentos teóricos en los cuales se basa el diseño de las estrategias, los materiales empleados, los recursos y las habilidades ejercitadas por los niños.

La estrategia A, está basada en actividades plásticas, la estrategia B se fundamenta en la literatura infantil, la estrategia C la constituyen actividades lúdicas y la estrategia D es la combinación de todos los recursos y actividades utilizados en las tres anteriores estrategias pedagógicas. (Ver anexo 1).



## CAPITULO IV

### IV. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.

Para evaluar la efectividad de las estrategias aplicadas y determinar la influencia de las diferentes variables involucradas en el desarrollo de la noción de átomo por niños en edad preescolar, se procedió primeramente a presentar en la tabla 1 del anexo 2 el Banco de Datos obtenidos en el pre-test y pos-test del estudio piloto y en la tabla 2 del anexo 2 el Banco de Datos del pre-test y pos-test 1 y pos-test 2 de la investigación como tal. En estas tablas se especifica el sujeto, el tipo de plantel, el sexo y edad de los niños, la estrategia empleada y la puntuación obtenida por los niños en cada ítem del pre-test y pos-test 1 y pos-test 2.

Luego para simplificar el análisis de los resultados y realizar un estudio preliminar de los datos de la investigación se calculó el promedio de los puntajes obtenidos por los niños en los diferentes planteles investigados, esta información se presentó en las tablas de la 3 a la 10 del anexo 2. En éstas además de los puntajes promedio se especifica el sexo y edad de los sujetos, el tipo de estrategia empleada y el tipo de plantel.

#### 4.1.- EVALUACION DE LAS ESTRATEGIAS A, B, C, D.

Para evaluar la efectividad de la aplicación de las estrategias A, B, C, D. Se elaboró una distribución de los puntajes promedios obtenidos por los niños a los cuales se les aplicó estas estrategias. Es conveniente señalar que cada estrategias se aplicó en un preescolar público y en un preescolar privado por separado.

En las figuras 1 y 2. Tabla 1, se muestra la distribución de frecuencia de los puntajes promedio del pre-test y pos-test 1 y 2 obtenidos por los niños en el preescolar público y preescolar privado donde fue aplicada la estrategia "A" . Grupo experimental 1.

En estas gráficas la F representa la frecuencia relativa y la X representa el puntaje promedio.

En las gráficas se observa la diferencia entre la distribución de puntajes del pre-test y la distribución de puntajes del pos-test y se ve cómo la aplicación de la estrategia "A" en ambos preescolares aumenta notablemente la puntuación promedio de los niños.

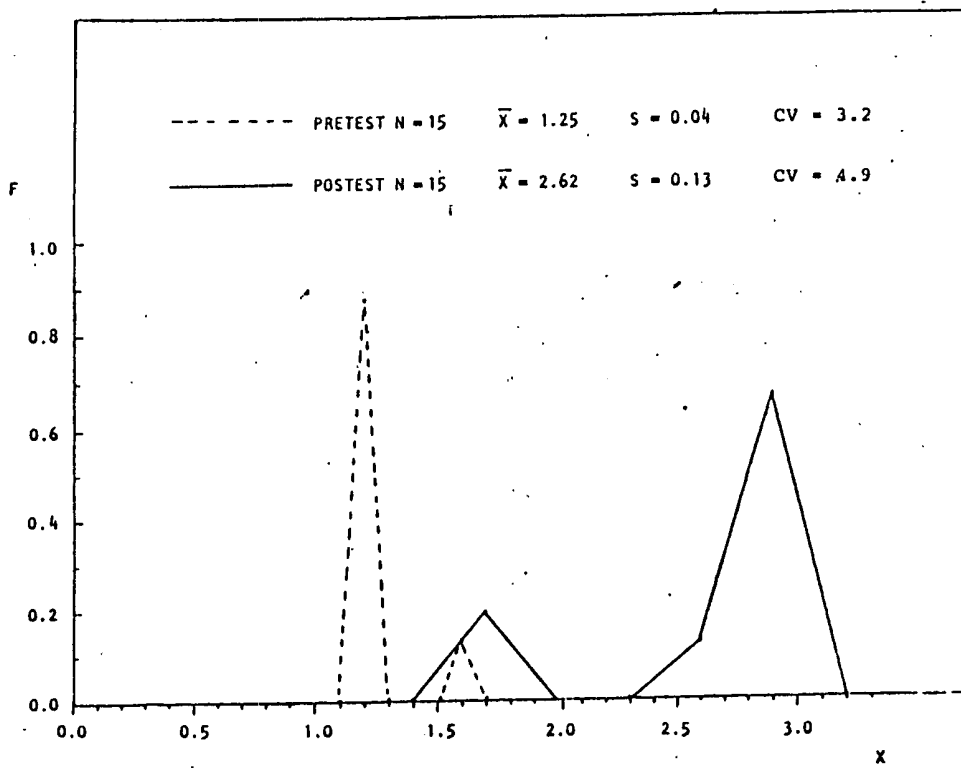


Fig. 1 Distribución de Frecuencias de los puntajes del Pre-test y pos-test de la Estrategia "A" en el Preescolar Público Grupo Experimental No. 1

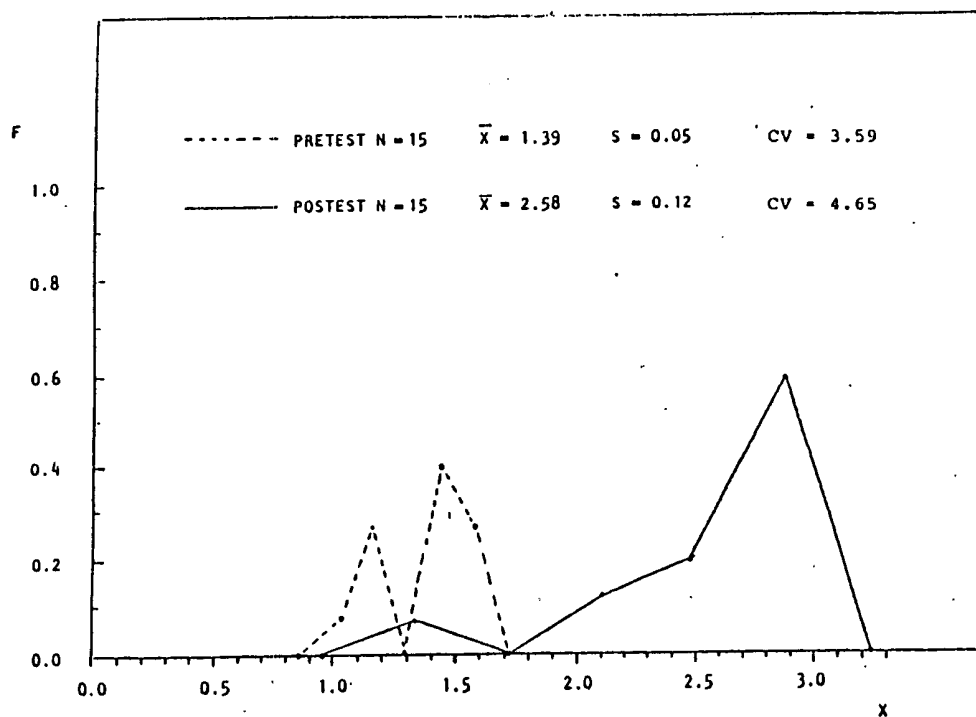


Fig. 2 Distribución de Frecuencias de los puntajes del pre-test y pos-test de la Estrategia "A" en el Preescolar Privado Grupo Experimental No. 1

**TABLA 1**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL GRUPO EXPERIMENTAL 1**

**ESTRETEGIA A.**

PUBLICO				PRIVADO			
PRETEST		POSTEST		PRETEST		POSTEST	
X	F	X	F	X	F	X	F
1.10	0.00	1.40	0.00	0.88	0.00	0.96	0.00
1.20	0.87	1.70	0.20	1.02	0.07	1.34	0.07
1.30	0.00	2	0.00	1.16	0.27	1.72	0.00
1.40	0.00	2.30	0.00	1.30	0.00	2.10	0.13
1.50	0.00	2.60	0.13	1.44	0.40	2.48	0.20
1.60	0.13	2.90	0.67	1.58	0.27	2.86	0.60
1.70	0.00	3.20	0.00	1.72	0.00	3.24	0.00
N= 15 X= 1.25 S= 0.04 Cv= 3.2		N= 15 X= 2.62 S= 0.13 Cv= 4.9		N= 15 X= 1.39 S= 0.05 Cv= 3.59		N= 15 X= 2.58 S= 0.12 Cv= 4.65	

En el análisis de varianza que se realiza en el análisis estadístico que puede observarse en el punto 4.3 de este capítulo, se demuestra que las diferencias del puntaje del pre-test con los puntajes de los pos-test 1 y 2 son significativas desde el punto de vista estadístico atribuyendosele estas diferencias a la efectividad de las estrategias pedagógicas aplicadas y no al azar.

En las figuras 3 y 4, Tabla 2, se observa la distribución de frecuencia de los puntajes promedios del pre-test y pos-test 1 y 2 del grupo experimental 2 al cual le fue aplicada la estrategia "B". En esta distribución se aprecia la diferencia existente entre los puntajes del pre-test y los puntajes de los pos-test 1 y 2 y se detecta cómo la aplicación de la estrategia "B" aumenta notablemente la puntuación promedio obtenida por los niños en los pos-test 1 y 2 .

Las diferencias observadas entre los puntajes del pre-test y los pos-test 1 y 2 son estadísticamente significativas, como se ve en el análisis estadístico que se presenta en el punto 4.3. de este capítulo. Estas diferencias son atribuidas a la efectividad de la estrategia "B" al ser aplicada tanto en el preescolar público como en preescolar privado.

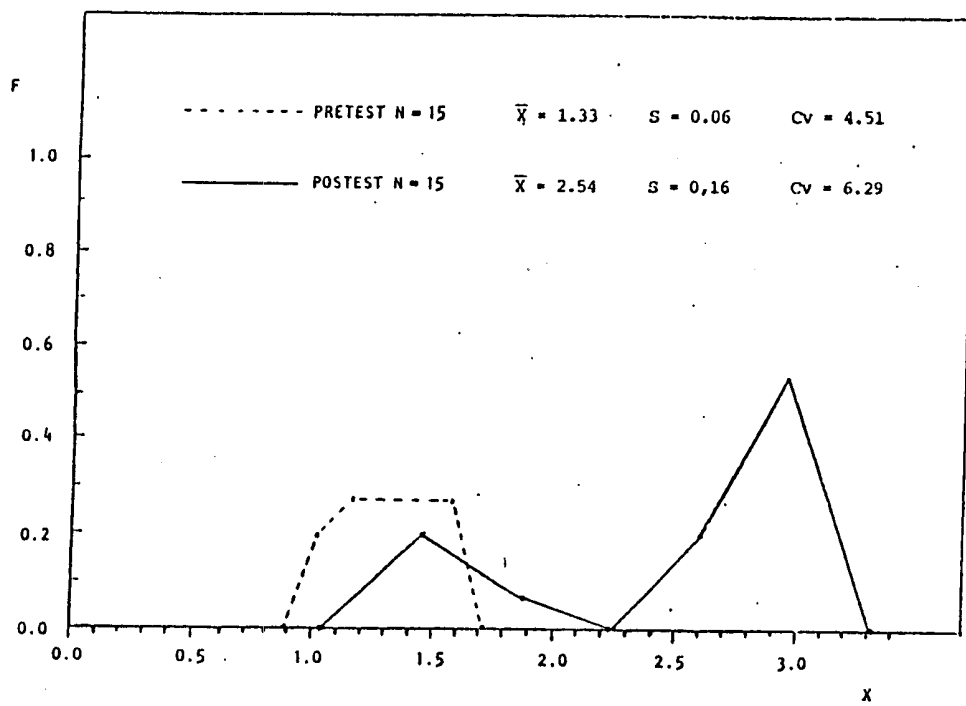


Fig 3 Distribución de Frecuencias de los puntajes del pre-test  
 y pos-test de la Estrategia "B" en el Preescolar Público  
 Grupo Experimental No. 2

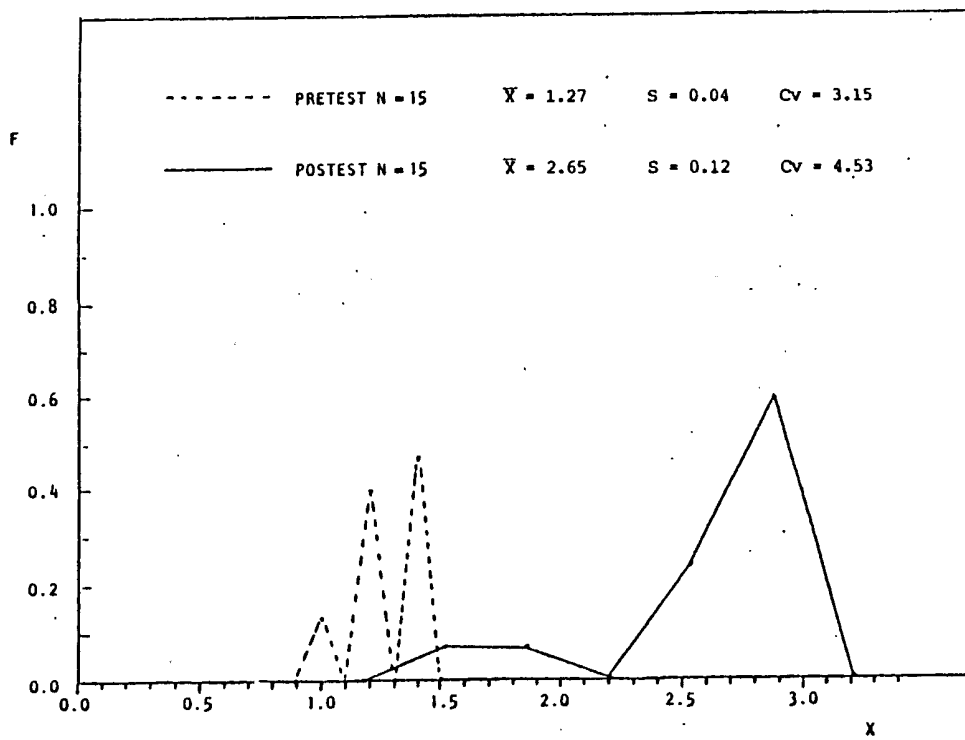


Fig. 4 Distribución de Frecuencias de los Puntajes del Pre-test y pos-test de la Estrategia "B" en el Preescolar Privado Grupo Experimental No. 2



**TABLA 2**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL GRUPO EXPERIMENTAL 2**

**ESTRATEGIA B.**

PUBLICO				PRIVADO			
PRETEST		POSTEST		PRETEST		POSTEST	
X	F	X	F	X	F	X	F
0.88	0.00	1.04	0.00	0.90	0.00	1.18	0.00
1.02	0.20	1.46	0.20	1.00	0.13	1.52	0.07
1.16	0.27	1.88	0.07	1.10	0.00	1.86	0.07
1.30	0.00	2.24	0.00	1.20	0.40	2.20	0.00
1.44	0.27	2.60	0.20	1.30	0.00	2.54	0.27
1.58	0.27	2.96	0.54	1.40	0.47	2.88	0.60
1.72	0.00	3.32	0.00	1.50	0.00	3.22	0.00
N= 15 X= 1.33 S= 0.06 Cv= 4.51		N= 15 X= 2.54 S= 0.16 Cv= 6.29		N= 15 X= 1.27 S= 0.04 Cv= 3.15		N= 15 X= 2.65 S= 0.12 Cv= 4.53	

En las figuras 5 y 6. Tabla 3, se presenta la distribución de frecuencia de los puntajes del pre-test y los pos-test 1 y 2 del grupo experimental 3 al cual se le aplicó la estrategia "C". En estas figuras se ve cómo la estrategia "C" al ser aplicada, aumenta notablemente el puntaje obtenido en el pre-test.

Al igual que los casos anteriores, las diferencias entre los puntajes del pre-test y los pos-test 1 y 2 obtenidos por los sujetos del grupo experimental # 3 son significativas desde el punto de vista estadístico y se debe a la efectividad de la estrategia aplicada y no al azar, esto se observa en el análisis estadístico realizado en el punto 4.3 de este mismo capítulo.

En las figuras 7 y 8. Tabla 4, se representa la distribución de frecuencia de los puntajes del pre-test y los pos-test 1 y 2 del grupo experimental 4 donde se aplicó la estrategia "D", la aplicación de esta estrategia aumenta considerablemente el puntaje obtenido por los sujetos de la muestra en el pre-test.

Las diferencias entre los puntajes del pre-test y los pos-test 1 y 2 son estadísticamente significativos y se le puede atribuir a la aplicación de la estrategia pedagógica,

tal como se observa en el análisis estadístico en el punto 4.3 de este capítulo.

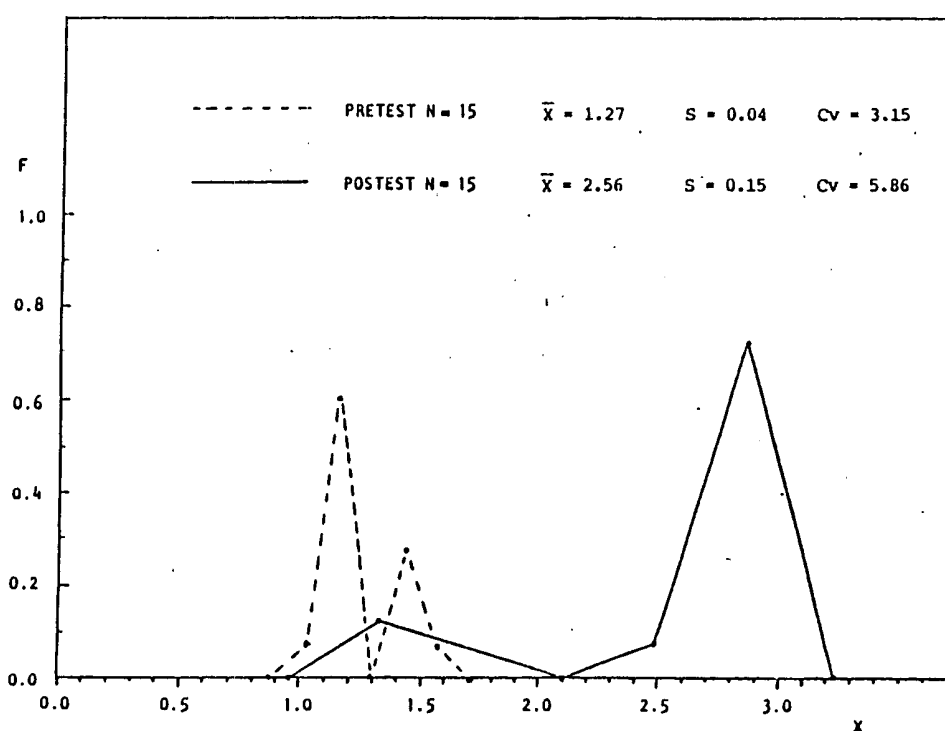


Fig. 5 Distribución de Frecuencias de los Puntajes del pre-test y pos-test de la Estrategia "C" en el Preescolar Público Grupo Experimental No. 3

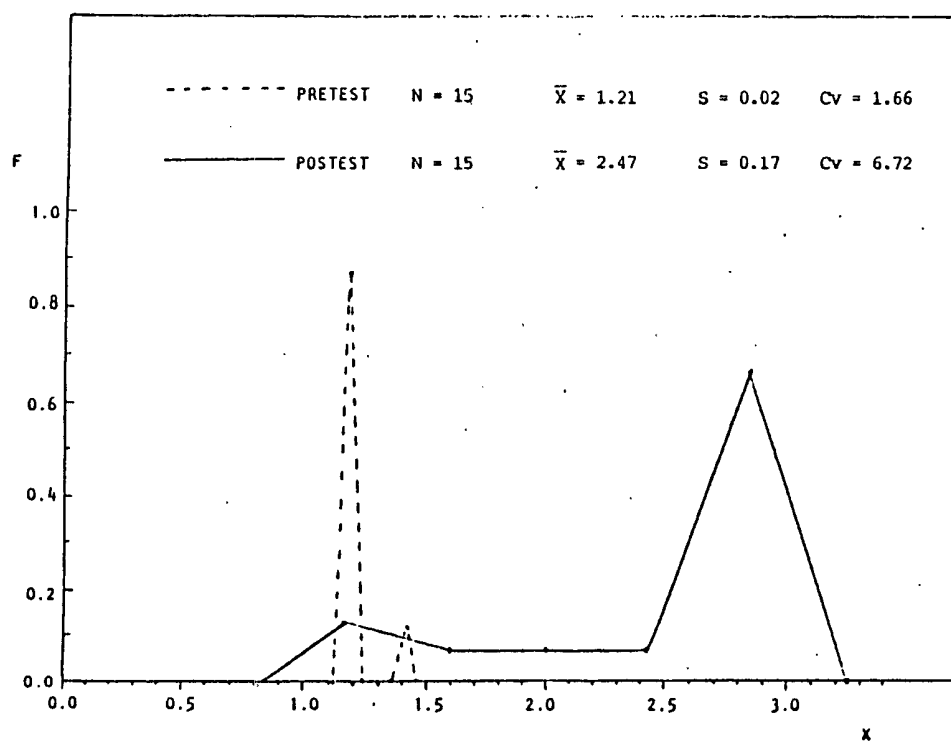


Fig. 6 Distribución de Frecuencias de los puntajes del pre-test y pos-test de la estrategia "C" en el preescolar Privado Grupo Experimental No. 3

**TABLA 3**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL GRUPO EXPERIMENTAL 3.**

**ESTRETEGIA C.**

PUBLICO				PRIVADO			
PRETEST		POSTEST		PRETEST		POSTEST	
X	F	X	F	X	F	X	F
0.88	0.00	0.96	0.00	1.12	0.00	0.74	0.00
1.02	0.07	1.34	0.13	1.18	0.87	1.16	0.13
1.16	0.60	1.72	0.07	1.24	0.00	1.58	0.07
1.30	0.00	2.10	0.00	1.30	0.00	2.00	0.07
1.44	0.27	2.48	0.07	1.36	0.00	2.42	0.07
1.58	0.07	2.86	0.73	1.42	0.13	2.84	0.67
1.72	0.00	3.24	0.00	1.48	0.00	3.26	0.00
N= 15 X= 1.27 S= 0.04 Cv= 3.15		N= 15 X= 2.56 S= 0.15 Cv= 5.86		N= 15 X= 1.21 S= 0.02 Cv= 1.66		N= 15 X= 2.47 S= 0.17 Cv= 6.72	

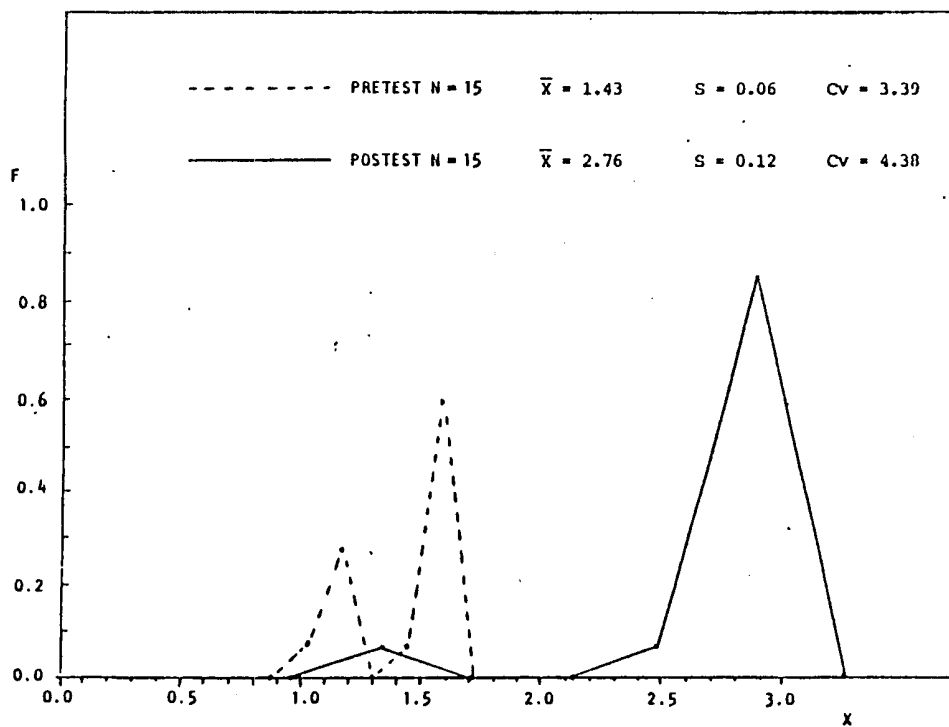


Fig. 7 Distribución de Frecuencias de los puntajes del pre-test y pos-test de la Estrategia "D" en el Preescolar Público Grupo Experimental No. 4

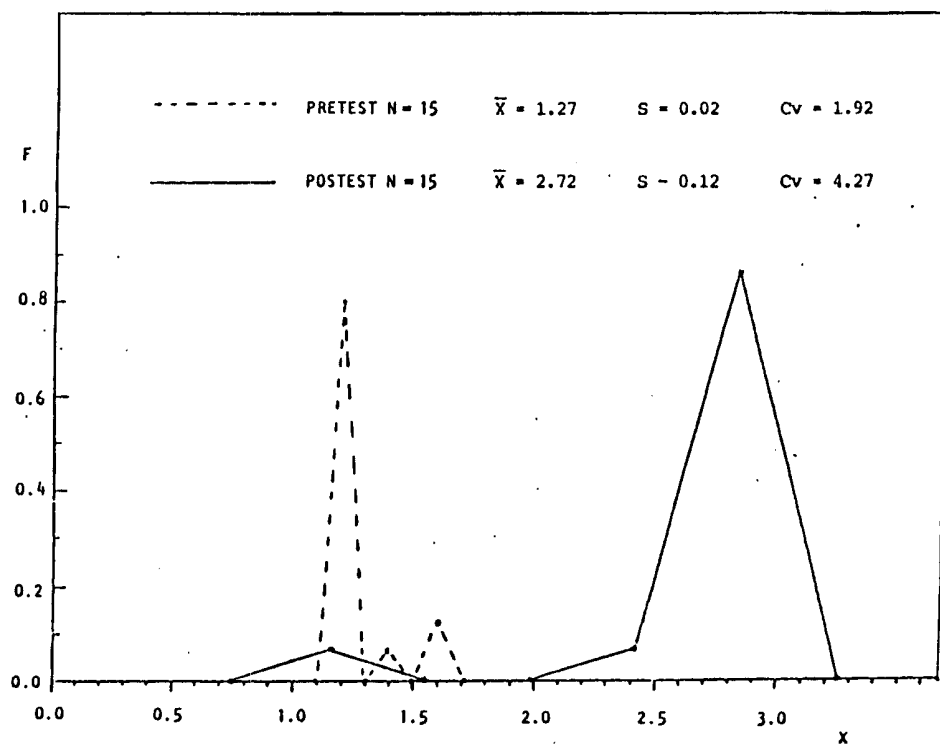


Fig. 8 Distribución de Frecuencias de los puntajes del pre-test y pos-test de la Estrategia "D" en el Preescolar Privado Grupo Experimental No. 4



**TABLA 4**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL GRUPO EXPERIMENTAL 4.**

**ESTRATEGIA D.**

PUBLICO				PRIVADO			
PRETEST		POSTEST		PRETEST		POSTEST	
X	F	X	F	X	F	X	F
0.88	0.00	0.96	0.00	1.10	0.00	0.74	0.00
1.02	0.07	1.34	0.07	1.20	0.80	1.16	0.07
1.16	0.27	1.72	0.00	1.30	0.00	1.58	0.00
1.30	0.00	2.10	0.00	1.40	0.07	2.00	0.00
1.44	0.07	2.48	0.07	1.50	0.00	2.42	0.07
1.58	0.60	2.86	0.87	1.60	0.13	2.84	0.87
1.72	0.00	3.24	0.00	1.70	0.00	3.26	0.00
N= 15 X= 1.43 S= 0.06 Cv= 3.96		N= 15 X= 2.76 S= 0.12 Cv= 4.38		N= 15 X= 1.27 S= 0.02 Cv= 1.92		N= 15 X= 2.72 S= 0.12 Cv= 4.27	

#### 4.2.- COMPARACION DE LAS ESTRATEGIAS A, B, C, D.

En la figura 9, Tabla 5, se compara el puntaje promedio del pre-test con los puntajes promedio de los pos-test 1 y 2, obtenidos después de la aplicación de las estrategias pedagógicas A, B, C, D. De manera general se observa que todas las estrategias aumentan notablemente el puntaje obtenido por los niños en el pre-test.

En la figura 10. Tabla 6, se comparan también las distribuciones de frecuencia de los puntajes obtenidos en los pos-test 1 y 2 luego de aplicar las estrategias A, B, C, D. En general, todas las distribuciones muestran una tendencia similar, después de aplicar cualquiera de las estrategias pedagógicas diseñadas.

En el análisis de varianza que se realiza en este mismo capítulo se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las distintas estrategias pedagógicas, es decir que todas resultan igualmente efectivas en el desarrollo de la noción de átomo.

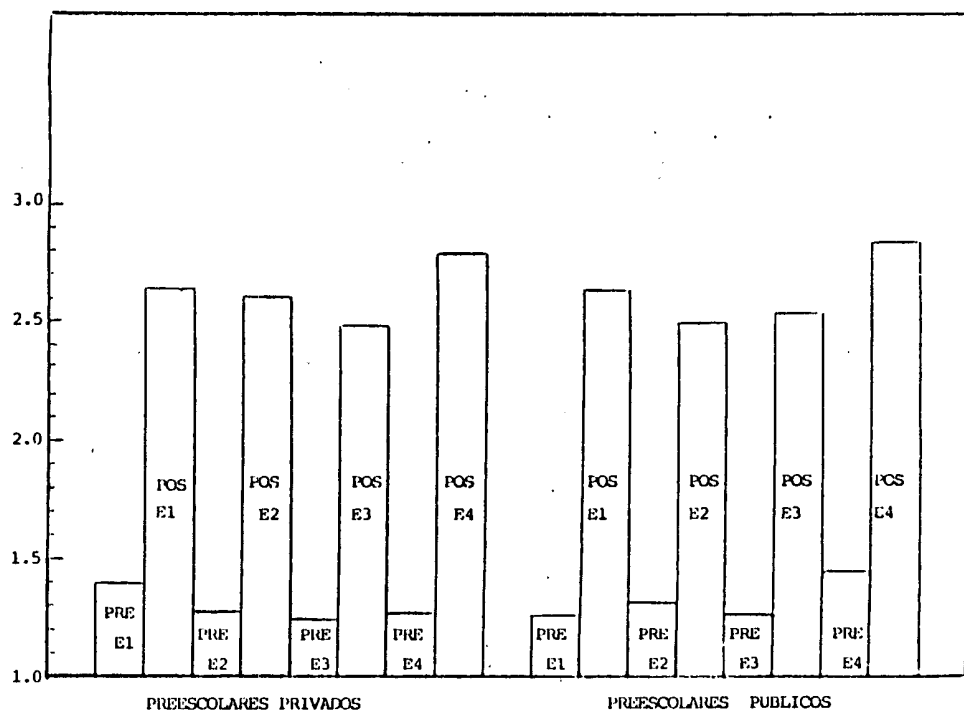


Fig. 9 Comparación del Puntaje Promedio del pre-test y pos-test en Preescolares Privados y Públicos

**TABLA 5**

COMPARACION DEL PUNTAJE PROMEDIO DEL PRETEST CON EL PUNTAJE PROMEDIO DEL POSTEST DESPUES DE LA APLICACION DE LAS ESTRATEGIAS A, B, C, D.

ESTRATEGIA A				ESTRATEGIA B			
PUBLICO		PRIVADO		PUBLICO		PRIVADO	
PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST
1.25	2.63	1.39	2.63	1.32	2.48	1.27	2.60

ESTRATEGIA C				ESTRATEGIA D			
PUBLICO		PRIVADO		PUBLICO		PRIVADO	
PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST
1.27	2.56	1.25	2.49	1.44	2.83	1.27	2.78

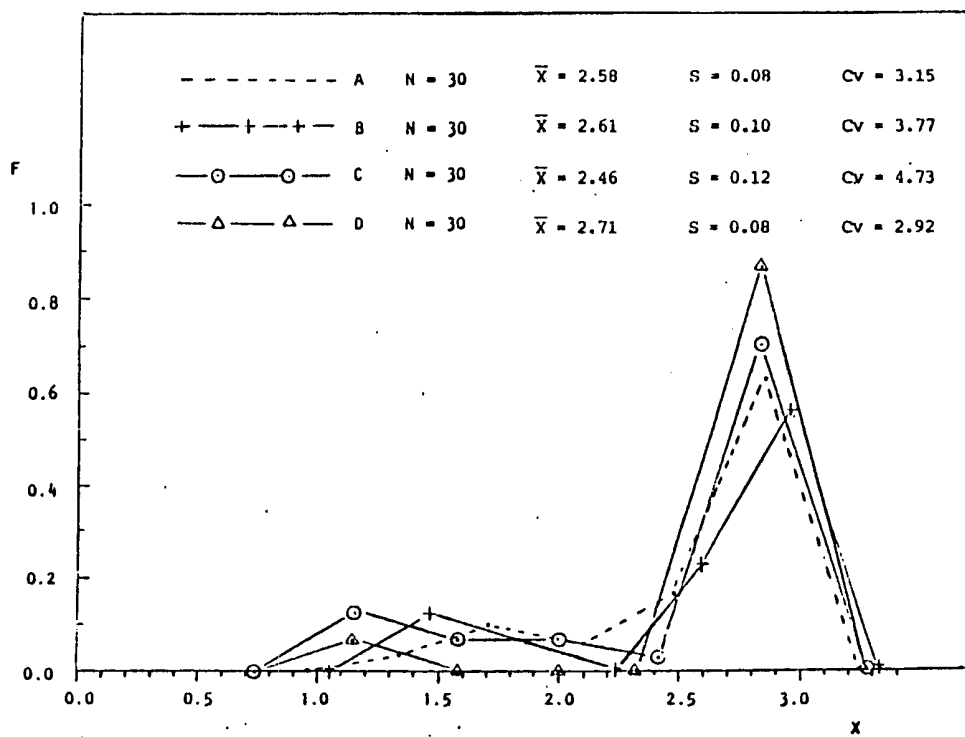


Fig. 10 Comparación de la Distribución de Frecuencias de las Estrategias "A", "B", "C" y "D".

**TABLA 6**

**COMPARACION DE LAS DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS**

**DEL POSTEST DE LAS ESTRATEGIA A, B, C, D.**

ESTRATEGIA A		ESTRATEGIA B		ESTRATEGIA C		ESTRATEGIA D	
X	F	X	F	X	F	X	F
0.96	0.00	1.04	0.00	0.74	0.00	0.74	0.00
1.34	0.03	1.46	0.13	1.16	0.13	1.16	0.07
1.72	0.10	1.88	0.07	1.58	0.07	1.58	0.00
2.10	0.07	2.24	0.00	2.00	0.07	2.00	0.00
2.48	0.17	2.60	0.23	2.42	0.03	2.42	0.07
2.86	0.63	2.96	0.57	2.84	0.70	2.84	0.87
3.24	0.00	3.32	0.00	3.26	0.00	3.26	0.00
N= 30 X= 2.58 S= 0.80 Cv= 3.15		N= 30 X= 2.61 S= 0.10 Cv= 3.77		N= 30 X= 2.46 S= 0.12 Cv= 4.73		N= 30 X= 2.71 S= 0.08 Cv= 2.92	

#### 4.3.- ANALISIS ESTADISTICO.

El desarrollo de la noción de átomo en los niños preescolares se considera como una variable dependiente, medible en términos del puntaje obtenido en el pre-test y los pos-test, por los niños en los casos estudiados. Esta variable se analiza tomando en consideración la edad y sexo de los sujetos, tipo de plantel y tipo de estrategia pedagógica aplicada.

Para analizar la interrelación entre las diferentes variables se realizó un análisis estadístico bifactorial tipo ANOVA, empleando el programa de computación SPSS. Para la elaboración de este programa se emplearon los datos de la tabla 1 y 2 del anexo 2. Estos datos se usaron sin promediar para no afectar el análisis estadístico por el redondeo de los números. (Hernández Nieto, 1.989).

##### 4.3.1.- EFECTOS DEL SEXO Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS SOBRE EL DESARROLLO DE LA NOCION DE ATOMO.

En las tablas 7 y 8 se esquematizan los resultados del análisis de varianza y su correspondiente contrastación para evaluar la interrelación de las estrategias pedagógicas y el sexo de los sujetos en el desarrollo de la noción de átomo con los puntajes de los pos-test 1 y 2.

**TABLA 7**

**RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA BIFACTORIAL  
DE LA VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DE LA  
NOCION DE ATOMO, EN FUNCION DE LAS VARIABLES  
ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS Y SEXO EN EL POSTEST 1.**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIAS CUADRATICAS	F <sub>c</sub>	PROBABILIDAD DE F	F <sub>t</sub>
ESTRATEGIA	40.518	3	13.506	1.391	.151	=2.68
SEXO	1.408	1	1.408	1.802	.666	=3.92
ESTRATEGIA X SEXO	40.393	3	13.464	1.797	.152	=2.68
RESIDUO	839.232	112	7.493			
TOTAL	921.325	119	7.742			

**Contrastación.**

Factor Estrategia: Se acepta H<sub>0</sub> es decir, el tipo de Estrategia no influye en puntajes del postest 1 con una  $p < 0.05$ .

Factor Sexo: Se acepta H<sub>0</sub> es decir, el Sexo no influye en puntajes del postest 1 con una  $p < 0.05$ .

Interaccion Estrategia X Sexo: Se acepta H<sub>0</sub> es decir que la interacción de las variables Estrategias y Sexo no influye en los puntajes del postest 1 con una  $p < 0.05$ .



**TABLA 8**

**RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA BIFACTORIAL  
DE LA VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DE  
LA NOCION DE ATOMO, EN FUNCION DE LAS VARIABLES  
ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS Y SEXO EN EL POSTEST 2.**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIAS CUADRATICAS	Fc	PROBABILIDAD DE F	Ft
ESTRATEGIAS	4.529	3	13.843	1.662	.179	=2.68
SEXO	7.184	1	7.184	.863	.355	=3.92
ESTRATEGIA X SEXO	31.265	3	10.422	1.251	.295	=2.68
RESIDUO	932.784	112	8.328			
TOTAL	1012.325	119	8.507			

### Contrastación.

Factor Estrategia: Se acepta  $H_0$  es decir, el tipo de Estrategia no influye en los puntajes del Postest 2 con una  $p < 0.05$ .

Factor Sexo: Se acepta  $H_0$  es decir, el Sexo no influye en los puntajes del Postest 2 con una  $p < 0.05$ .

Interaccion Estrategia X Sexo: Se acepta  $H_0$  es decir que la interacción de las Variables Estrategias y Sexo no influye en los puntajes del Postest 2 con una  $p < 0.05$ .

Los resultados de la contrastación de las tablas 7 y 8 demuestran que el desarrollo de la noción de átomo no es afectada por la interacción del sexo y las estrategias pedagógicas aplicadas, obteniendo un nivel de confianza de 95%. Resultando todas las estrategias pedagógicas igualmente efectivas en el desarrollo de dicha noción.

Esta información se complementa con los diagramas de barras mostrados en las figuras 11 y 12 para los pos-test 1 y 2 respectivamente. Observándose que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de los distintos sexos.

En la figura 13 y Tabla 9 se observa la distribución de puntajes promedio de los sujetos de sexo masculino y femenino, se ve que las distribuciones son muy similares pudiéndose afirmar que no hay diferencias significativas entre ellas.

En cuanto a las estrategias pedagógicas, la figura 10 sugiere que no hay interacciones entre las variables estrategias pedagógicas y el sexo.

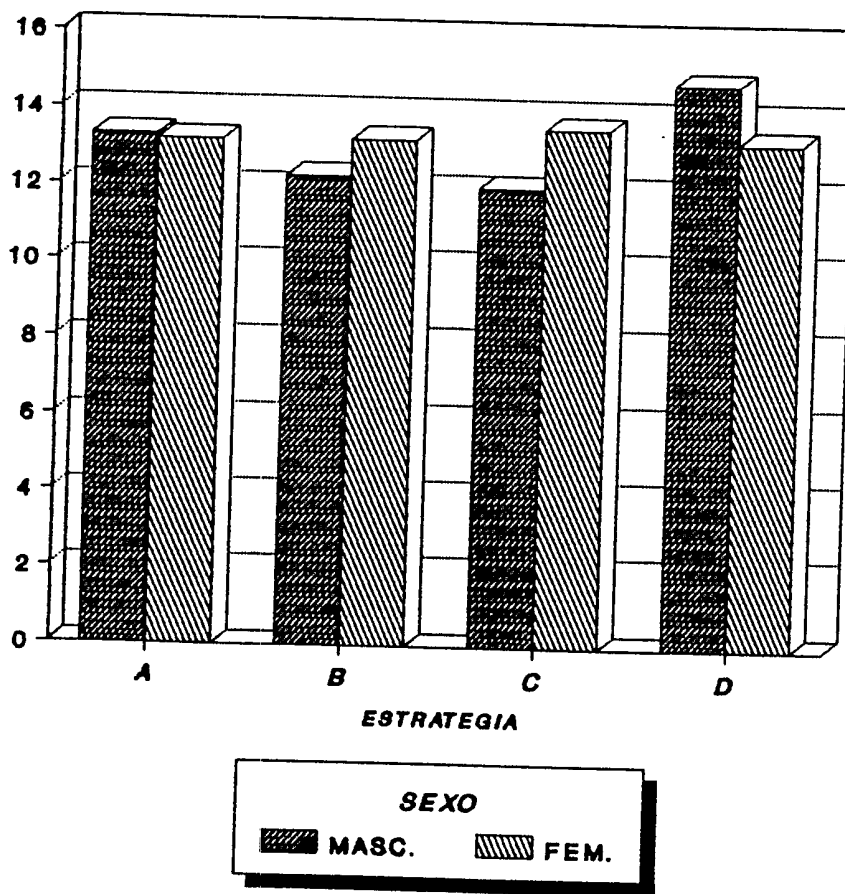


Fig. 11 Comparación del Puntaje para Niños de Diferentes Sexos en el Post-Test 1

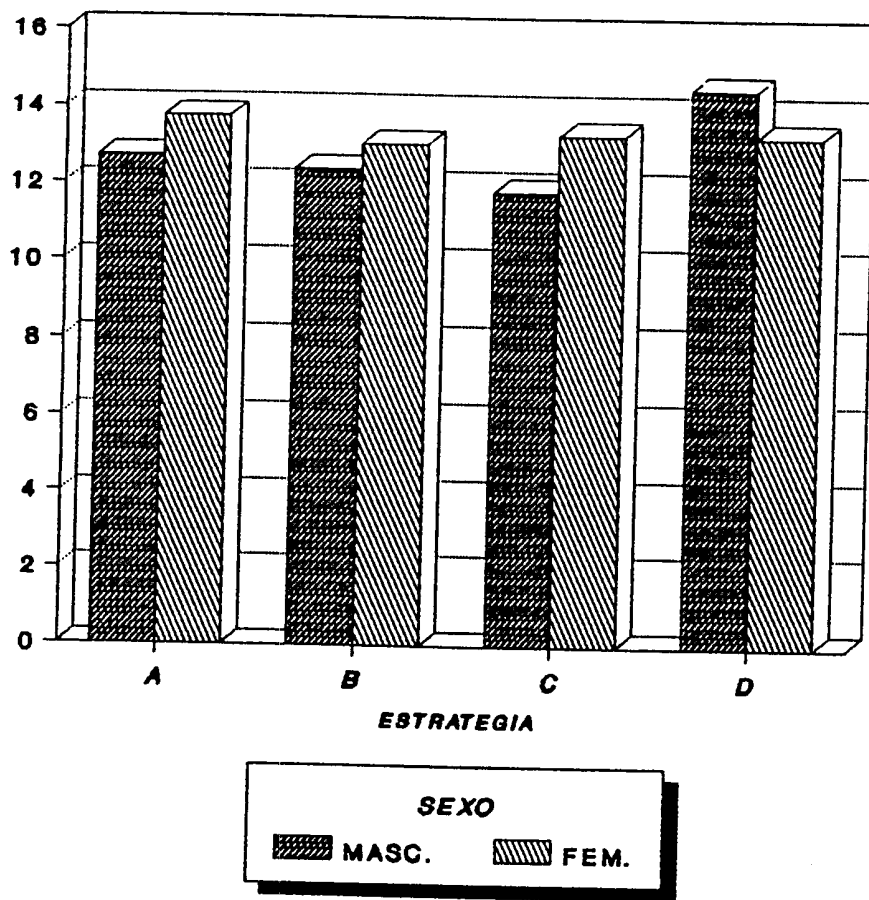


Fig. 12 Comparación del Puntaje para Niños de Diferentes Sexos en el Post-Test 2

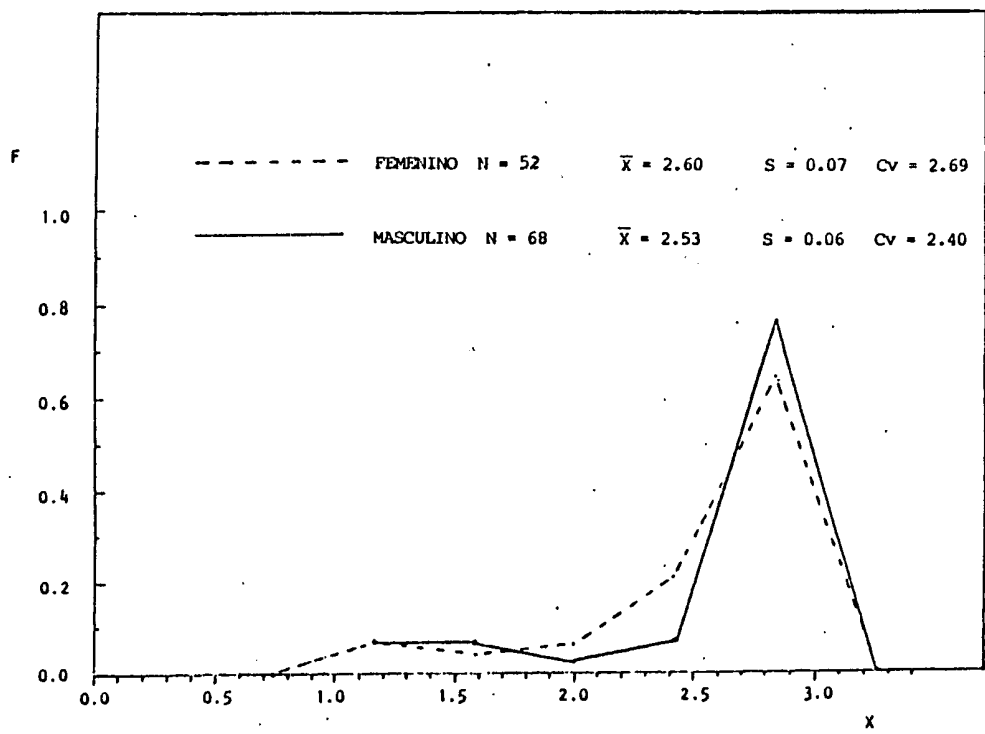


Fig. 13 Comparación de la Distribución de Frecuencias según el sexo de los niños

**TABLA 9**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL POSTEST SEGUN EL SEXO.**

MASCULINO		FEMENINO	
X	F	X	F
0.74	0.00	0.74	0.00
1.16	0.07	1.16	0.08
1.58	0.04	1.58	0.06
2.00	0.07	2.00	0.02
2.42	0.16	2.42	0.08
2.84	0.65	2.84	0.77
3.26	0.00	3.26	0.00
N= 68 X= 2.53 S= 0.06 Cv= 2.40		N= 52 X= 2.60 S= 0.07 Cv= 2.69	

4.3.2.- EFECTOS DEL TIPO DE PLANTEL Y EL TIPO DE ESTRATEGIA PEDAGOGICA SOBRE EL DESARROLLO DE LA NOCION DE ATOMO.

En las tablas 10 y 11 se representa el resumen del análisis de varianza realizado para evaluar el efecto del tipo de plantel sobre el desarrollo de la noción de átomo.

Los resultados de la contrastación que aparece en las tablas 10 y 11 demuestran que el desarrollo de la noción de átomo no es afectada por la interacción entre el tipo de plantel y las estrategias pedagógicas aplicadas obteniéndose un nivel de confianza del 95% para los pos-test 1 y 2 respectivamente.

La distribución de frecuencia de los puntajes promedio de los pos-test 1 y 2 en planteles públicos y privados se muestran en la figura 14 y tabla 12 observándose que ambas distribuciones son similares y no existen diferencias desde el punto de vista estadístico. Argumento similar se puede concluir al observar los diagramas de barras en las figuras 15 y 16.

**TABLA 10**

**RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA BIFACTORIAL**

**DE LA VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DE**

**LA NOCION DE ATOMO, EN FUNCION DE LAS VARIABLES**

**ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS Y TIPO DE PLANTEL EN EL POSTEST**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIAS CUADRATICAS	Fc	PROBABILIDAD DE F	Ft
ESTRATEGIAS	40.292	3	13.431	1.708	.169	=2.68
SEXO	.008	1	.008	.001	.974	=3.92
ESTRATEGIA X SEXO	.492	3	.164	.021	.996	=2.68
RESIDUO	880.533	112	7.862			
TOTAL	921.325	119	7.742			

**Contrastación.**

Factor Estrategia: Se acepta Ho es decir, el tipo de Estrategia no influye en los puntajes del Postest 1 con una  $p < 0.05$ .

Factor Tipo de Plantel: Se acepta Ho es decir, el tipo de Plantel no influye en los puntajes del postest 1 con una  $p < 0.05$ .

Interaccion Estrategia X Tipo de Plantel: Se acepta Ho es decir que la interacción de las Variables Estrategias y tipo de Plantel no influye en los puntajes del Postest 1 con una  $p < 0.05$



**TABLA 11**

**RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA BIFACTORIAL  
DE LA VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DE  
LA NOCION DE ATOMO, EN FUNCION DE LAS VARIABLES  
ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS Y TIPO DE PLANTEL EN EL POSTEST**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIAS CUADRATICAS	Fc	PROBABILIDAD DE F	Ft
ESTRATEGIAS	41.092	3	13.697	1.588	.196	=2.68
SEXO	.208	1	.208	.024	.877	=3.92
ESTRATEGIA X SEXO	5.025	3	1.675	.194	.900	=2.68
RESIDUO	966.000	112	8.625			
TOTAL	1012.325	119	8.507			

**Contrastación.**

Factor Estrategia: Se acepta Ho es decir, el tipo de Estrategia no influye en los puntajes del Postest 2 con una  $p < 0.05$ .

Factor Tipo Plantel: Se acepta Ho es decir, el tipo de Plantel no influye en los puntajes del postest 2 con una  $p < 0.05$ .

Interaccion Estrategia X Tipo de Plantel: Se acepta Ho es decir que la interacción de las Variables Estrategias y Tipo de Plantel no influye en los puntajes del Postest 2 con una  $p < 0.05$

#### 4.3.2.- EFECTOS DEL TIPO DE PLANTEL Y EL TIPO DE ESTRATEGIA PEDAGOGICA SOBRE EL DESARROLLO DE LA NOCION DE ATOMO.

En las tablas 10 y 11 se representa el resumen del análisis de varianza realizado para evaluar el efecto del tipo de plantel sobre el desarrollo de la noción de átomo.

Los resultados de la contrastación que aparece en las tablas 10 y 11 demuestran que el desarrollo de la noción de átomo no es afectada por la interacción entre el tipo de plantel y las estrategias pedagógicas aplicadas obteniéndose un nivel de confianza del 95% para los pos-test 1 y 2 respectivamente.

La distribución de frecuencia de los puntajes promedio de los pos-test 1 y 2 en planteles públicos y privados se muestran en la figura 14 y tabla 12 observándose que ambas distribuciones son similares y no existen diferencias desde el punto de vista estadístico. Argumento similar se puede concluir al observar los diagramas de barras en las figuras 15 y 16.

**TABLA 10**

**RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA BIFACTORIAL**

**DE LA VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DE**

**LA NOCION DE ATOMO, EN FUNCION DE LAS VARIABLES**

**ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS Y TIPO DE PLANTEL EN EL POSTEST**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIAS CUADRATICAS	Fc	PROBABILIDAD DE F	Ft
ESTRATEGIAS	40.292	3	13.431	1.708	.169	=2.68
SEXO	.008	1	.008	.001	.974	=3.92
ESTRATEGIA X SEXO	.492	3	.164	.021	.996	=2.68
RESIDUO	880.533	112	7.862			
TOTAL	921.325	119	7.742			

**Contrastación.**

<p>Factor Estrategia: Se acepta Ho es decir, el tipo de Estrategia no influye en los puntajes del Postest 1 con una <math>p &lt; 0.05</math>.</p> <p>Factor Tipo de Plantel: Se acepta Ho es decir, el tipo de Plantel no influye en los puntajes del postest 1 con una <math>p &lt; 0.05</math>.</p> <p>Interaccion Estrategia X Tipo de Plantel: Se acepta Ho es decir que la interacción de las Variables Estrategias y tipo de Plantel no influye en los puntajes del Postest 1 con una <math>p &lt; 0.05</math></p>
--

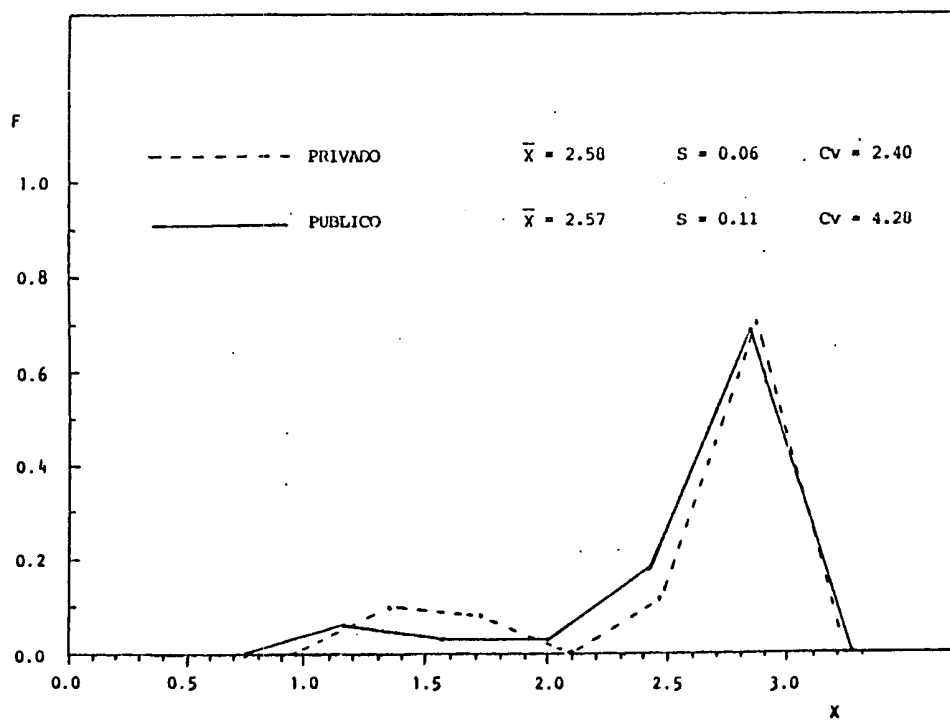


Fig. 14 Comparación de la Distribución de Frecuencias según el Tipo Plantel

**TABLA 12**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL POSTEST SEGUN EL TIPO DE  
PREESCOLAR**

PUBICO		PRIVADO	
X	F	X	F
0.96	0.00	0.74	0.00
1.34	0.10	1.16	0.07
1.72	0.08	1.58	0.03
2.10	0.00	2.00	0.03
2.48	0.12	2.42	0.18
2.86	0.70	2.84	0.68
3.24	0.00	3.26	0.00
N= 60 X= 2.57 S= 0.11 Cv= 4.28		N= 60 X= 2.58 S= 0.06 Cv= 2.40	

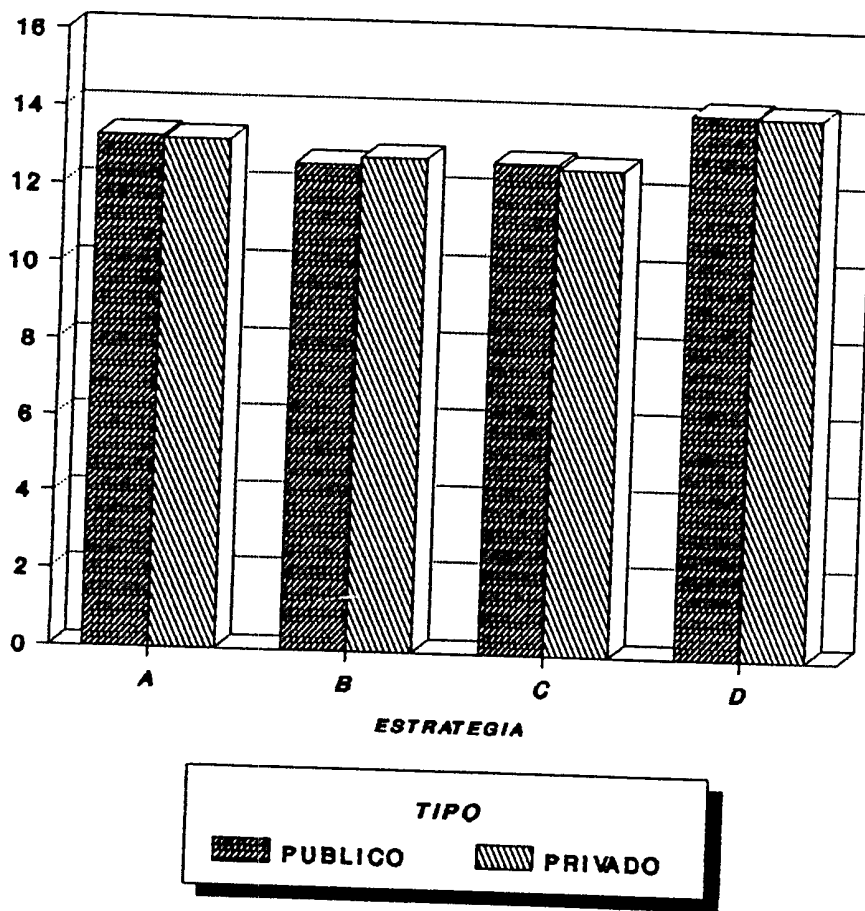


Fig. 15 Comparación del Puntaje Obtenido en el Post-Test 1 en Planteles Públicos y Privados

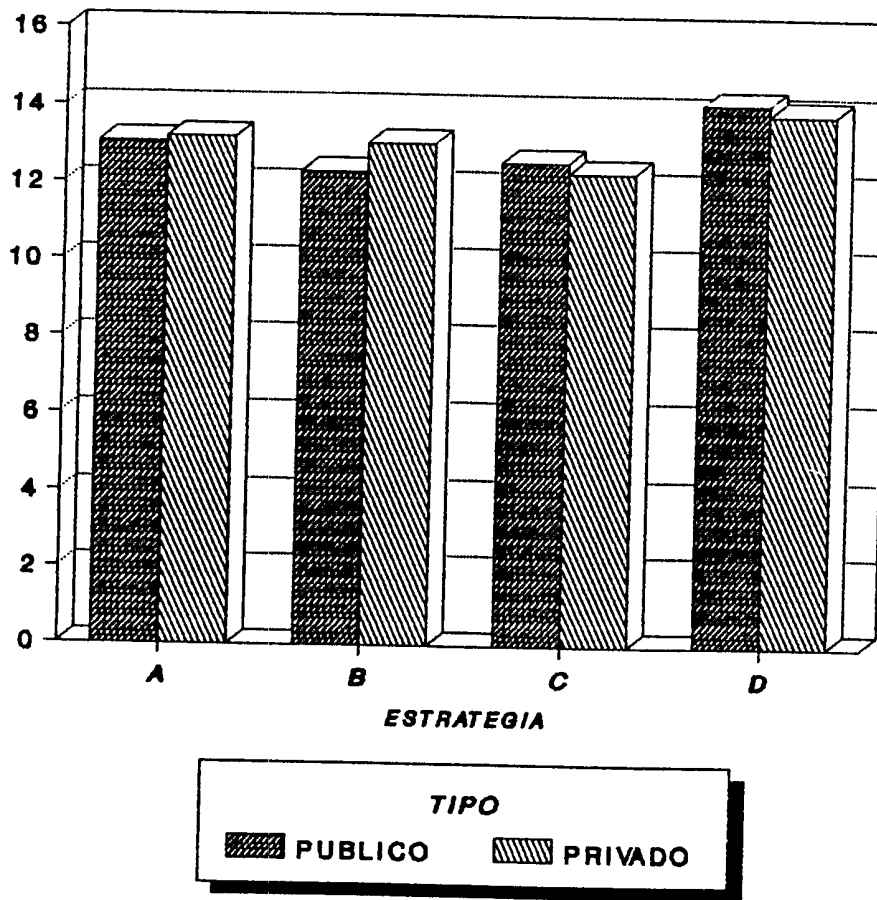


Fig. 16 Comparación del Puntaje Obtenido en el Post-Test 2 en Planteles Públicos y Privados

#### 4.3.3.- EFECTO DE LA EDAD Y EL TIPO DE ESTRATEGIA PEDAGOGICA SOBRE EL DESARROLLO DE LA NOCION DE ATOMO.

Los resultados de la contrastación revelan que el desarrollo de la noción de átomo es afectada tanto por el tipo de estrategia pedagógica empleada, como por la edad de los sujetos, en el pos-test 1 y en el pos-test 2.

Para visualizar mejor este efecto se procedió a graficar en las figuras 17 y 18 y Tablas 13 y 14 el puntaje obtenido por los sujetos de 4, 5 y 6 años de edad, se ve cómo existen notables diferencias entre los puntajes según la edad.

Las diferencias se hacen más notorias cuando se comparan los puntajes de los sujetos de 4 años de edad con los puntajes obtenidos por los sujetos de 5 y 6 años. Como lo señala Vygotsky, la edad determina la evolución del pensamiento del niño en el desarrollo de nociones y formación de conceptos a nivel científicos.

En opinión de Lovell, 1.984 a medida que aumenta la edad del sujeto, el nivel de conciencia y los procesos de abstracción y generalización se desarrollan con mayor facilidad y rapidez. Tal afirmación indica que el factor edad tiene gran influencia en el proceso de formación del concepto.



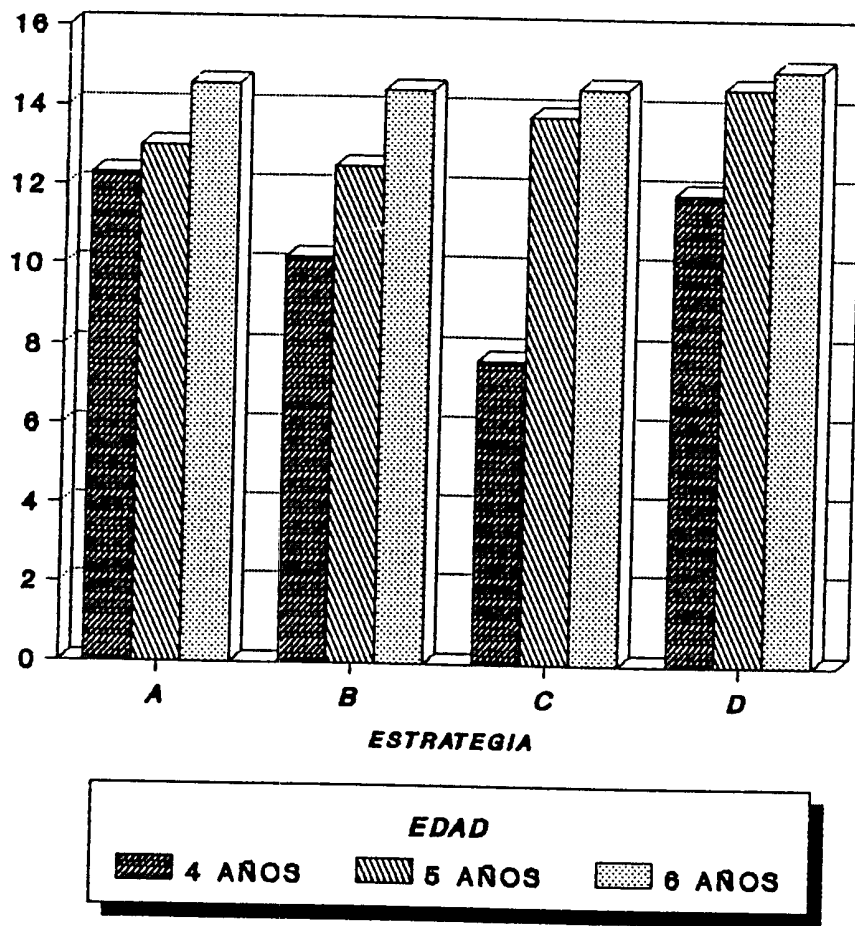


Fig. 17 Comparación del Puntaje para Niños de Diferentes Edades en el Post-Test 1

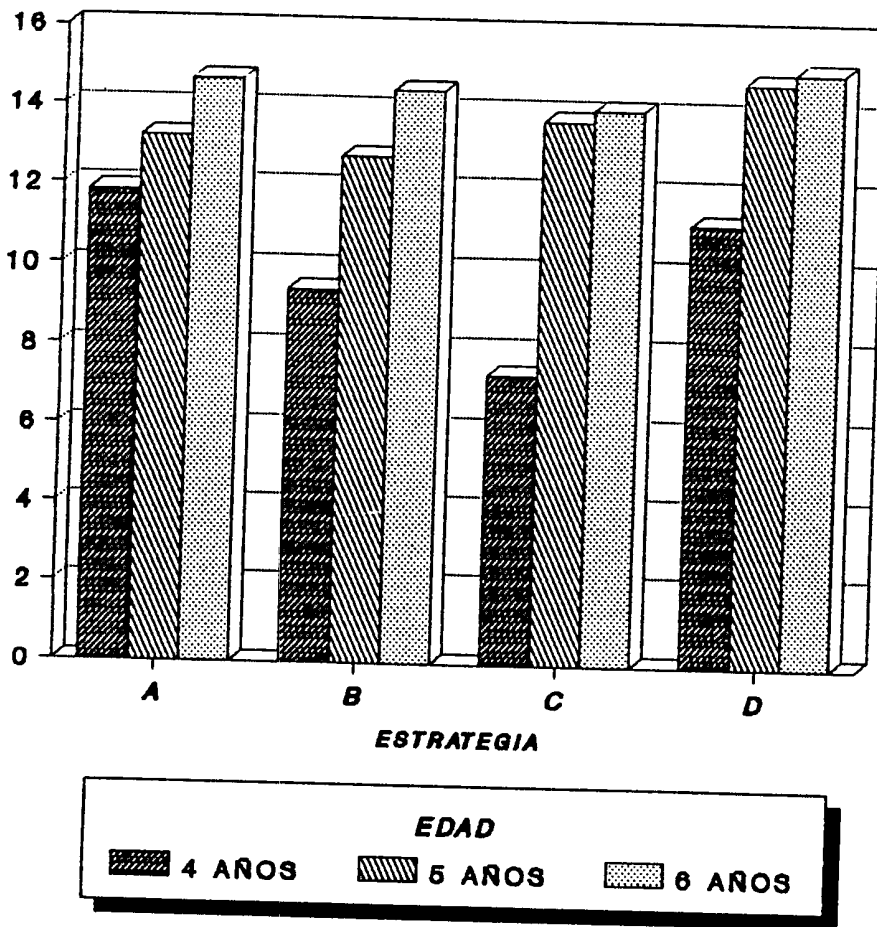


Fig. 18 Comparación del Puntaje Obtenido en el Post-Test 2 por los Niños de 4, 5 y 6 años en las Estrategias Aplicadas

**TABLA 13**

**RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA BIFACTORIAL  
DE LA VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DE  
LA NOCION DE ATOMO, EN FUNCION DE LAS VARIABLES  
ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS Y EDAD EN EL POSTEST 1.**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIAS CUADRATICAS	F <sub>o</sub>	PROBABILIDAD DE F	F <sub>t</sub>
ESTRATEGIAS	39.282	3	13.094	2.523	.062	=2.68
SEXO	197.110	2	98.555	18.991	.000	=3.07
ESTRATEGIA X SEXO	123.461	6	20.577	3.965	.001	=2.17
RESIDUO	560.462	108	5.189			
TOTAL	921.325	119	7.742			

**Contrastación.**

Factor Estrategia: Se acepta H<sub>0</sub> es decir, el tipo de Estrategia no influye en los puntajes del Postest 1 con una  $p < 0.05$ .

Factor Edad: Se rechaza H<sub>0</sub> es decir, el tipo de Edad si influye en los puntajes del postest 1 con una  $p < 0.05$ .

Interaccion Estrategia X Edad: Se rechaza H<sub>0</sub> es decir que la interacción de las Variables Estrategias y Edad si influyen en los puntajes del Postest 1 con una  $p < 0.05$

**TABLA 14**

**RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIANZA BIFACTORIAL  
DE LA VARIABLE DEPENDIENTE DESARROLLO DE  
LA NOCION DE ATOMO, EN FUNCION DE LAS VARIABLES  
ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS Y EDAD EN EL POSTEST 2.**

FUENTE DE VARIACION	SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIAS CUADRATICAS	Fc	PROBABILIDAD DE F	Ft
ESTRATEGIAS	48.631	3	16.210	3.038	.032	=2.68
SEXO	325.753	2	162.876	30.527	.000	=3.07
ESTRATEGIA X SEXO	69.250	6	11.542	2.163	.052	=2.17
RESIDUO	576.231	108	5.335			
TOTAL	1012.325	119	8.507			

**Contrastación.**

Factor Estrategia: Se acepta Ho es decir, el tipo de Estrategia no influye en los puntajes del Postest 2 con una  $p < 0.05$ .

Factor Edad: Se rechaza Ho la Edad si influye en los puntajes del postest 2 con una  $p < 0.05$ .

Interaccion Estrategia X Edad: Se rechaza Ho es decir que la interacción de las Variables Estrategias y Edad si influyen en los puntajes del Postest 2 con una  $p < 0.05$

También se construyó una distribución de frecuencia según la edad de los sujetos tal como se muestra en la figura 19 y tabla 15, observándose diferencias significativas.

El análisis estadístico realizado revela que existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad de los sujetos en estudio y el desarrollo de la noción de átomo por los niños en edad preescolar.

En este sentido Vygotsky señala que en el proceso de formación de nociones y conceptos un rasgo fundamental es la edad, la cual determina la evolución del pensamiento del niño.

El pensamiento del niño pasa por diferentes fases, desde el pensamiento en complejos, hasta formar en la edad preescolar los pseudo conceptos, que sirven de enlace entre el pensamiento en complejos y el pensamiento en conceptos.

No obstante, el proceso evolutivo del pensamiento infantil, ligado al intercambio verbal con los adultos y la experiencia práctica facilitan el desarrollo de los conceptos en los niños. Logrando finalmente, en la adolescencia formar conceptos concretos y objetivos.

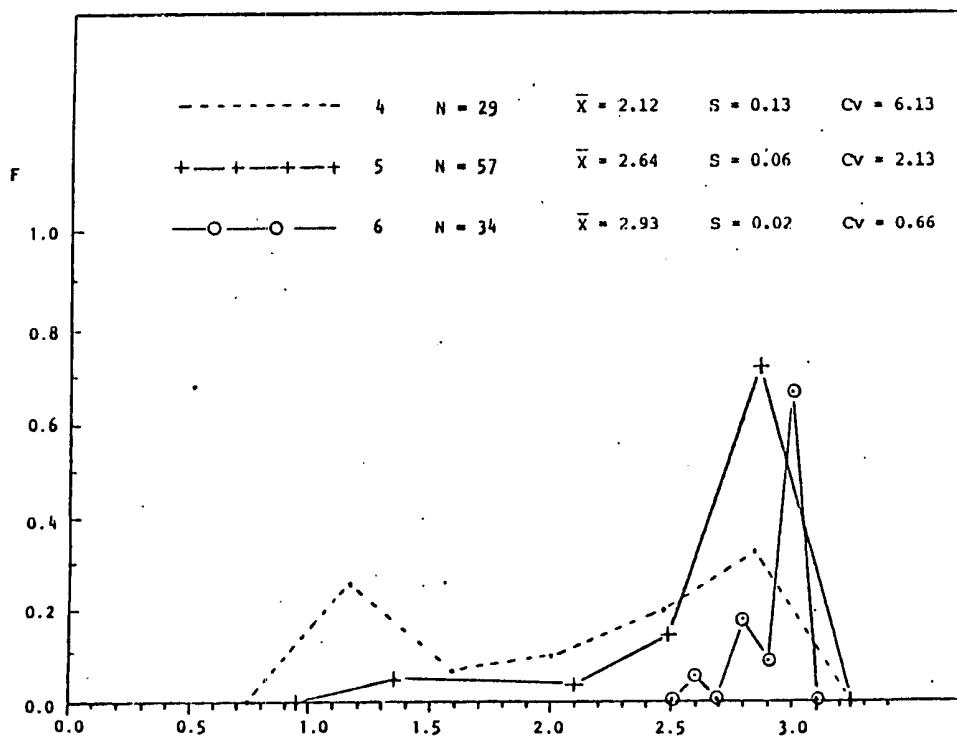


Fig. 19 Comparación de la Distribución de Frecuencias según la Edad de los niños

**TABLA 15**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL POSTEST SEGUN LA EDAD**

4 Años		5 Años		6 Años	
X	F	X	F	X	F
0.74	0.00	0.96	0.00	2.50	0.00
1.16	0.28	1.34	0.05	2.60	0.06
1.58	0.07	1.72	0.05	2.70	0.00
2.00	0.10	2.10	0.04	2.80	0.18
2.42	0.21	2.48	0.14	2.90	0.09
2.84	0.35	2.86	0.72	3.00	0.68
3.26	0.00	3.24	0.00	3.10	0.00
N= 29 X= 2.12 S= 0.13 Cv= 6.13		N= 57 X= 2.64 S= 0.06 Cv= 2.13		N= 34 X= 2.93 S= 0.02 Cv= 0.66	

#### 4.3.4.- DIFERENCIAS ENTRE LOS PUNTAJES DEL PRE-TEST Y POS-TEST.

Para verificar la efectividad de las estrategias pedagógicas aplicadas es conveniente determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes obtenidos por los sujetos en el pre-test y en los pos-test 1 y 2.

En la tabla 16 se muestran los resultados del análisis estadístico, el cual sugiere que los puntajes del pre-test son significativamente diferentes de los puntajes obtenidos en los pos-test 1 y 2, siendo estos últimos cualitativamente mayores.

El efecto de la aplicación de las estrategias puede verse claramente en las figuras del 1 al 8, donde se representa la distribución de frecuencia del pre-test y pos-test. Visualizándose cómo la aplicación de las estrategias pedagógicas diseñadas aumenta notablemente la puntuación de los sujetos.

En la Figura 20 y Tabla 17 se muestra la distribución de frecuencia del pre-test y pos-test 1 y 2 para todas las muestras independientemente de las estrategias aplicadas y



se observa el mismo efecto visualizado por separado en las figuras del 1 al 8.

**TABLA 16**

**COMPARACION DE LOS PUNTAJES DEL PRETEST Y POSTEST**

**MEDIANTE EL T-TEST.**

PRETEST - POSTEST 1			PRETEST - POSTEST 2		
Tcal	Ttab	Prob.	Tcal	Ttab	Prob.
25.38	=1.99	0.00	24.17	=1.99	0.00
95 % Confidencia			95 % Confidencia		
Grados Libertad = 119			Grados Libertad = 119		

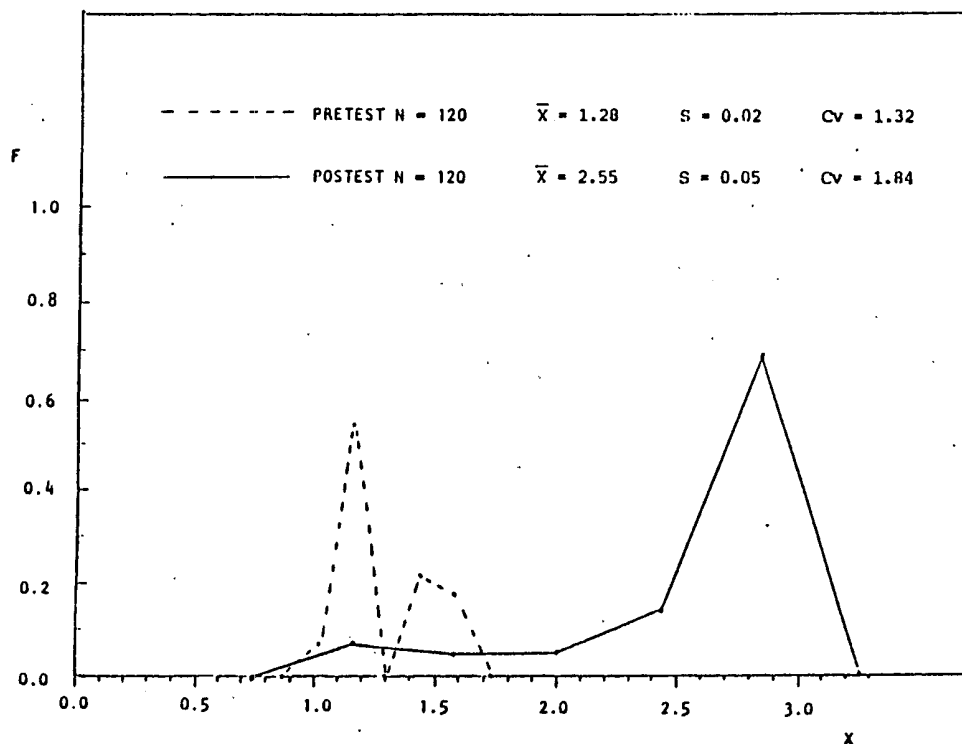


Fig. 20 Distribución de Frecuencias de los puntajes del pre-test y pos-test en todas las muestras investigadas independientemente de la Estrategia empleada

**TABLA 17**

**DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DEL PRETEST Y POSTEST PARA TODAS  
LAS MUESTRAS**

PRETEST		POSTEST	
X	F	X	F
0.88	0.00	0.74	0.00
1.02	0.07	1.16	0.08
1.16	0.54	1.58	0.05
1.30	0.00	2.00	0.05
1.44	0.21	2.42	0.13
1.58	0.18	2.84	0.69
1.72	0.00	3.26	0.00
N= 120 X= 1.28 S= 0.02 Cv= 1.32		N= 120 X= 2.55 S= 0.05 Cv= 1.84	

Para finalizar, en la Tabla 18 se presentan los resultados del análisis estadístico mediante el t-test que muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el pos-test 1 y pos-test 2.

**TABLA 18**

COMPARACION DE LOS PUNTAJES DEL POSTEST 1 Y POSTEST 2

MEDIANTE EL T-TEST.

POSTEST 1		POSTEST 2
Tcal	Prob.	Ttab
0.77	0.43	1.99
95 % Confidencia		
Grados Libertad = 119		

## CONCLUSIONES.

La presente investigación se realizó con el objeto de desarrollar la noción de átomo en niños de edad preescolar, para lo cual se diseñó un conjunto de estrategias pedagógicas aplicadas a niños que asisten a preescolares públicos y a preescolares privados, de ambos sexos, cuyas edades oscilan entre los cuatro y seis años. Evidenciándose, con respecto a las estrategias pedagógicas diseñadas y empleadas en el estudio, que todas resultaron efectivas para desarrollar la noción de átomo.

El análisis estadístico demuestra que independientemente del tipo de estrategia pedagógica aplicada, es decir, la estrategia "A", "B", "C" o "D", el niño desarrolla la noción de átomo a través de la experiencia práctica: Identifica su forma, partes que lo componen, su ubicación espacial (dónde se encuentra), la palabra con la cual se designa y hasta los fonemas y los grafemas. Como también conlleva a la idea de organización de materia, a la noción de espacio y volumen.

La noción de espacio en el desarrollo de la noción átomo implica la percepción de ciertas figuras geométricas, como el círculo y la línea. Algunas relaciones como la de pertenencia e inclusión, comparación de

cantidad en términos de mayor que, menor que e igual.

También se observa que la edad de los niños es un factor determinante en el desarrollo de la noción de átomo, por cuanto el puntaje obtenido por los niños de cuatro años en los pos-test, es relativamente inferior, con respecto a los puntajes obtenidos por los niños de cinco y seis años de edad. Haciéndose notorio, que a medida que aumenta la edad de los niños, su nivel de conciencia, abstracción y generalización avanza.

En relación al sexo, no se encontraron diferencias significativas en los puntajes, esto determina que el sexo de los niños no afecta el desarrollo de la noción de átomo. Así tanto los niños del sexo masculino como los del sexo femenino mostraron puntajes similares de los pos-test.

En cuanto al tipo de plantel, se ve que el desarrollo de la noción de átomo no es afectada, pues tanto los niños que asisten a los preescolares públicos, como los que asisten a los preescolares privados adquirieron un mismo nivel de percepción de la noción de átomo.



## SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.

El presente trabajo sugiere continuar la investigación empleando el computador como estrategia alternativa.

Además de realizar esta experiencia en preescolares de la zona rural del Estado Mérida hacerlo extensivo a otras regiones del país.

Se considera interesante proponer ante organismos competentes tal como FUNDACITE, la realización de talleres para hacer partícipes de esta idea a los docentes de preescolares del Estado Mérida.

Una propuesta que está implícita en este estudio es promover el pensamiento científico a través de experiencias prácticas, interesantes y significativas que permitan formar mentalidades críticas y creativas, facilitando procesos de aprendizajes que contribuirán al desarrollo científico y tecnológico del país.

El desarrollo de la noción de átomo constituye la herramienta que ayudará al niño en la comprensión de la naturaleza, fenómenos y elementos que la conforman, desarrollando en los primeros años de estudio conceptos como espacio, masa, fuerza, cargas positivas, cargas negativas, electricidad, etc.

Este estudio espera servir de guía a los educadores interesados en la progresiva formación científica de sus alumnos, concretamente en el nivel preescolar, haciéndose extensivo a los primeros años de educación básica.

## BIBLIOGRAFIA.

- ANASTASI, A. 1.976. Test Psicológicos. Edit. Aguilar. Madrid.
- ANGULO, L. Las Concepciones del Atomo a través del Tiempo. Trabajo presentado en la cátedra del Taller de Ciencias Naturales. Escuela de Educación. Mención Preescolar. Sem. "A" 91. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.
- ARNAU, J. 1.981. Diseños Experimentales en Psicología y Educación. Edit. Trillas. Vol. I. México. pp. 327.
- ARY, D. CHESER, L. y RAZAVIEH, A. 1.984. Introducción a la Investigación Pedagógica. Edit. Intera-mericana. México.
- BASTIDAS, A. 1.980. El Atomo y sus Intimidades. ALCASA. Caracas.
- CANDELA, M. 1.991. Argumentación y Conocimiento Científico Escolar. En la Infancia y Aprendizaje. Journal For the student of Education and development. Vol. 55. pp. 13-28.
- CAPIZZANO, B. 1.971. Enciclopedia Práctica del Preescolar. Edit. Latina. Buenos Aires.
- CORTADA, N. y CARRO, J. 1.978. Estadística Aplicada. Edit. Universitaria de Buenos Aires. Argentina.
- Cuadernos de Pedagogía. 1.978. La Enseñanza de la Ciencia. El Método Natural de Enseñanza Científica. Equipo Freinet. Caracas.
- Child Education. 1.989. Vol. 66, Nos. 1-12. Inglaterra.
- \_\_\_\_\_ 1.990. Vol. 67, Nos. 1-12. Inglaterra.
- \_\_\_\_\_ 1.991. Vol. 68, Nos. 1-12. Inglaterra.
- \_\_\_\_\_ 1.992. Vol. 69, Nos. 1-12. Inglaterra.

- Dirección de Educación. 1.986. Guía Práctica de Actividades para Niños Preescolares. Ministerio de Educación, Caracas.
- ETZEL, B. AAGEENBRUG, N. NELSON-BURFORD, A. HOLT, W. STELLA, M. 1.982. Cognitive Skill Deficiencies: Behavioral Assessment and Intervention. En Allen y E. Goetz. Early Childhood Education, Aspen Publication. London.
- FORTUNY, J. Y LEAL, A. 1.983. Lenguaje y Realidad. En M. Moreno y col. (Com) La Pedagogía Operativa. Edit. Laia. Barcelona-España.
- GEGA, P. 1.980. La Enseñanza de las Ciencias en la Escuela Primaria. Edit. Paidós. Barcelona-España.
- GONZALEZ, M. 1.990. Diseño de Experimentos. Cuadernos de Educometría. Consejo de Desarrollo Humánico, Científico y Tecnológico. Consejo Editorial. Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.
- HOHMAN, M. BANET, B. & WEIKART. D. 1.986. Niños Pequeños en Acción. Edit. Trillas. México.
- HUERTA, J. 1.977. Organización Lógica de las Experiencias de Aprendizaje. Edit. Trillas. México.
- INHOLDER, B. 1.975. Aprendizaje y Estructuras de Conocimientos. Edit. Morata, Madrid.
- LEIF, J. Y DEALY, J. 1.986. Psicología y Educación del Niño. Edit. Kapeluz. Buenos Aires.
- Le BLANC, J. 1.982. Instructing Difficult-to-teach Children. En K Allen y E, Goetz Early Childhood Education. Aspen Publication. London.
- LIUBLINSKAIA, A. 1.971. Desarrollo Psíquico del Niño. Edit. Grijalbo. México.
- LOPEZ, R. 1.976. El Niño y su Inteligencia. Edit. Monte Avila. Caracas.
- LOVELL, K. 1.984. Desarrollo de los Conceptos Básicos, Matemáticos y Científicos en los Niños. Edit. Morata. Madrid.

- LURIA, A. 1.979. Conciencia y Lenguaje. Edit. Visor. Aprendizaje. Barcelona-España.
- MACHADO, J. 1.979. La Experiencia Infantil y el Lenguaje. Edit. Diana. México.
- MORAN, A. 1.989. Comparación de Dos Técnicas para Facilitar la Adquisición de Conceptos Básicos en Niños Preescolares. (tesis de Grado) Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Mérida-Venezuela.
- MUSSINGER, H. 1.978. Desarrollo del Niño. Edit. Interamericana. México.
- RUGGLES, T. 1.982. Some Considerations in the use of teacher Implemented Observation Procedures. En K. Allen y E. Goetz. Early Childhood Education. Aspen Publication. London.
- SALAS, M. Rincones de Ciencias. 1.991. Universidad de Los Andes. Facultad de Humanidades y Educación. Mérida-Venezuela.
- SIEGEL, S. 1.976. Estadística no Paramétrica. Edit. Trillas. México.
- TIRADO, H. 1.985. Orientaciones en Torno al Aprendizaje de Ciencia y Matemática en el Preescolar. Revista Aula Abierta. Nos. 9-11. Caracas. Universidad Nacional Abierta. 1.986. El Niño y el Mundo de la Ciencia. Edit. U.N.A. Caracas.
- VYGOTSKY, L. 1.977. Pensamiento y Lenguaje. Edit. La Playade. Buenos Aires.

A N E X O I

E S T R A T E G I A S

FUNDAMENTOS TEORICOS EN EL DISEÑO DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS "A, B, C, D"

ESTRATEGIA	GRUPO	MATERIALES EMPLEADOS	ACTIVIDADES	FUNDAMENTOS	HABILIDADES EJERCIDAS	SIGNIFICACION DE LA PALABRA TERMINO ATOMO	APROXIMACION FONEMA Y GRAFEMA
"A"	1	Móvil Panetrable, Lámina, Pecera, Rotulador con la palabra impresa ATOMO.	Modelado Pronunciación clara y escritura completa del término ATOMO.	Hace énfasis en facilitar la formación del concepto de Atomo a través de las artes plásticas y la palabra escrita.	Percepción de la realidad. Memoria. Adquisición de nociones de forma y tamaño. Desarrollo del lenguaje oral y escrito. Relaciones espaciales de términos y/o palabras familiares y nuevas. Coordinación visomotora.	Está determinado por la significación dada a través de los materiales utilizados, actividades realizadas y habilidades ejercidas por los niños, como por la explicación hecha por las investigadoras.	Pronunciación y escritura clara y completa del término Atomo.
"B"	2	Libro de ilustraciones, Poesía, Adivinanzas.	Escuchar y aprender poesía. Escuchar y aprender adivinanzas. Modelado.	Hace énfasis en facilitar la formación del concepto de Atomo a través de la expresión literaria, oral y escrita.	Coordinación óculo manual. Memoria. Expresión verbal. Habilidad auditiva. Incremento del vocabulario. Identificación de los sonidos en las letras A y O. Desarrollo del lenguaje oral. Atención. Identificación de objetos por su nombre. Habilidad para escuchar.	Está determinado por la significación dada a través de los materiales utilizados, actividades realizadas y habilidades ejercidas por los niños, como por la explicación hecha por las investigadoras.	Pronunciación clara del término Atomo.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS EN EL DISEÑO DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS "A, B, C, D"

ESTRATEGIA	GRUPO	MATERIALES EMPLEADOS	ACTIVIDADES	FUNDAMENTOS	HABILIDADES EJERCIDAS	SIGNIFICACION DE LA PALABRA TERMINO ATOMO	APROXIMACION FONEMA Y GRAFEMA
"C"	3	Rompacabezas Laberinto Ejercicio "sigue los puntos" Juegos de encaje Ja	Desarmar Armar Completar el ejercicio de "sigue los puntos"	Hace énfasis en facilitar al concepto de Atomo a través del juego y escrita.	Habilidad para expresar sentimientos, ideas, espontaneidad, seguridad al hablar. Esperar turnos.	Está determinado por la significación dada a través de los materiales utilizados, actividades realizadas y habilidades ejercidas por los niños, como por la explicación hecha por las investigadoras.	Pronunciación clara del término átomo.



FUNDAMENTOS TEORICOS EN EL DISEÑO DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS "A, B, C, D"

ESTRATEGIA	GRUPO	MATERIALES EMPLEADOS	ACTIVIDADES	FUNDAMENTOS	HABILIDADES EJERCIDAS	SIGNIFICACION DE LA PALABRA TERMINO ATOMO	APROXIMACION FONEMA Y GRAFEMA
"D"	4	Móvil, Pántrabla, Lámina, Pacera, Rotulador con la palabra impresa ATOMO. Libro de imágenes o ilustraciones con la poesía del átomo. Adivinanzas. Laberinto. Ejercicio "Sigue los puntos". Rompecabezas. Juegos de encaje.	Modelado. Pronunciación clara y escritura completa del término ATOMO. Escuchar y aprender palabras. Escuchar y aprender adivinanzas. Desarmar y armar. Completar el laberinto. Completar el ejercicio de "Sigue los puntos".	Hace énfasis en facilitar la formación del concepto de átomo a través de las artes plásticas y la palabra escrita y del juego.	Percepción. Memoria. Admisión de nociones de formas y tamaño. Ejercitación del lenguaje oral y escrito. Relaciones espaciales. Uso de términos y/o palabras familiares y nuevas. Coordinación visomotora. Memoria auditiva. Ritmo. Expresión verbal. Incremento del vocabulario. Identificación de sonidos en las letras A y O. Identificación de objetos por su nombre. Aprender a escuchar. Capacidad para expresar pensamientos, ideas. Espontaneidad y seguridad al hablar.	Está determinado por la significación dada a través de los materiales utilizados, actividades realizadas y por los niños, como por la explicación hecha por las investigadoras.	Pronunciación y escritura clara y completa del término Atomo.

E S T R A T E G I A "A"

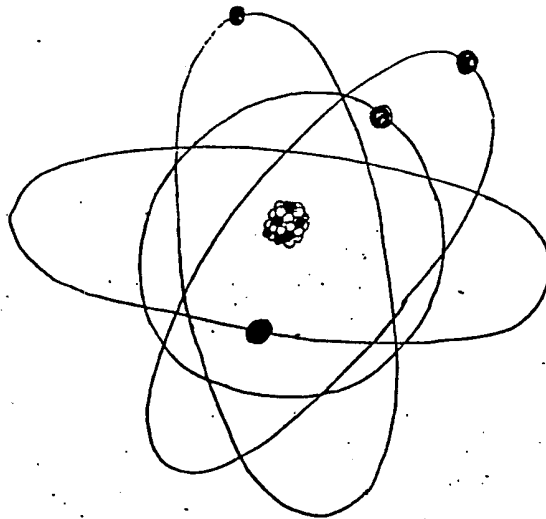


Fig. 1 Lámina con la imagen de la concepción moderna del átomo.  
Estrategia "A" Ambientación acompañada del lenguaje.

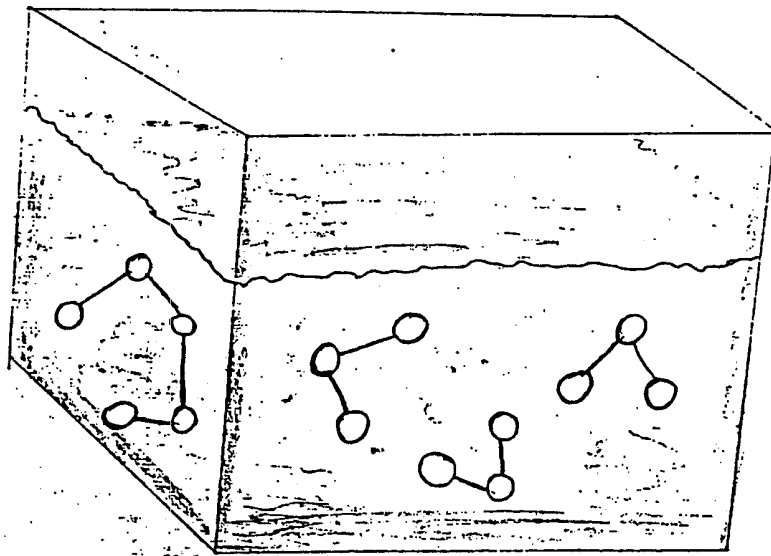


Fig. 2 Representación de la pecera con la figura del estomo dentro de la misma con agua. Estrategia "A" Ambientación acompañada del lenguaje.

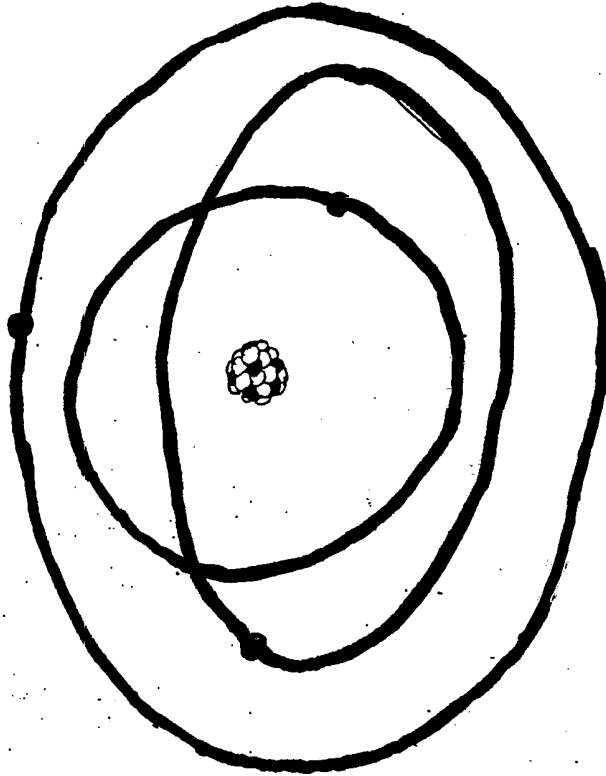


Fig. 3 - Representación del móvil con la figura tridimensional del átomo. Estrategia "A" Ambientación acompañada del lenguaje.

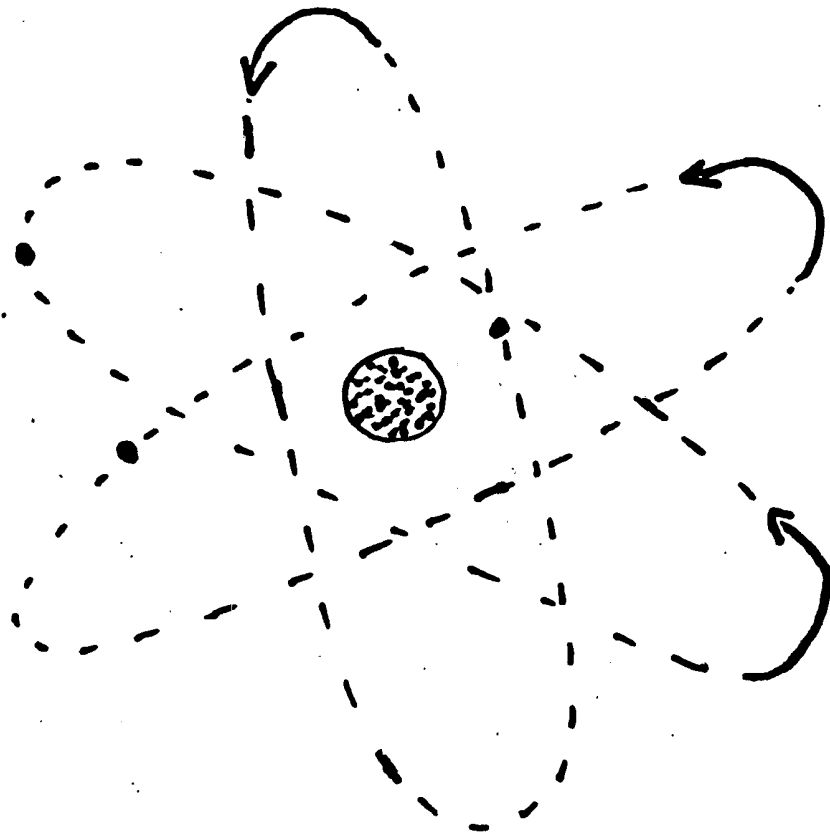
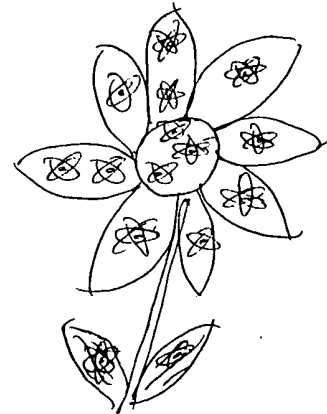
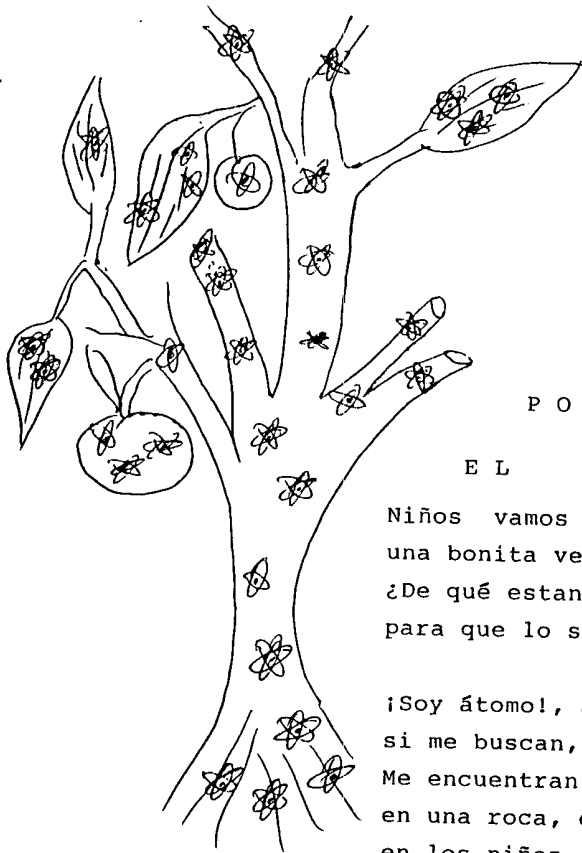


Fig. 4 Ejercicio Sigue los Puntos, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en unir todos los puntos en el orden que indica la flecha hasta des cubrir la figura.

E S T R A T E G I A "B"

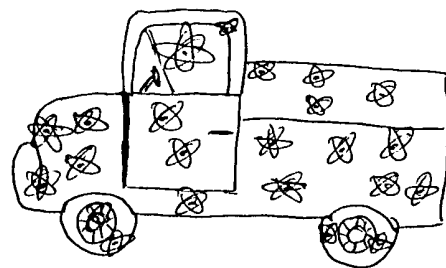
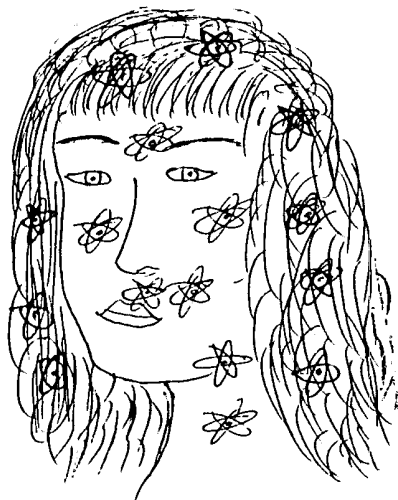
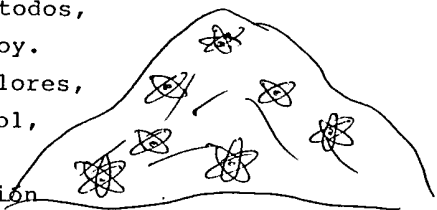


P O E S I A

E L     A T O M O

Niños vamos a adivinar  
una bonita verdad.  
¿De qué están hechas las cosas?  
para que lo sepan yá.

¡Soy átomo!, amigo de todos,  
si me buscan, aquí estoy.  
Me encuentran en las flores,  
en una roca, en un árbol,  
en los niños,  
en un perro, en un camión  
y en todo lo que hizo Dios.





A D I V I N A N Z A S

Por ser tan pequeño  
estoy en todas partes  
comienzo por A  
y termino con O  
adivinen quien soy  
(OWOIV)

Mi nombre lleva dos vocales  
la A y la O, soy muy chiquito,  
en tu cuerpo estoy,  
adivina quién soy.

(OWOIV)

E S T R A T E G I A "C"

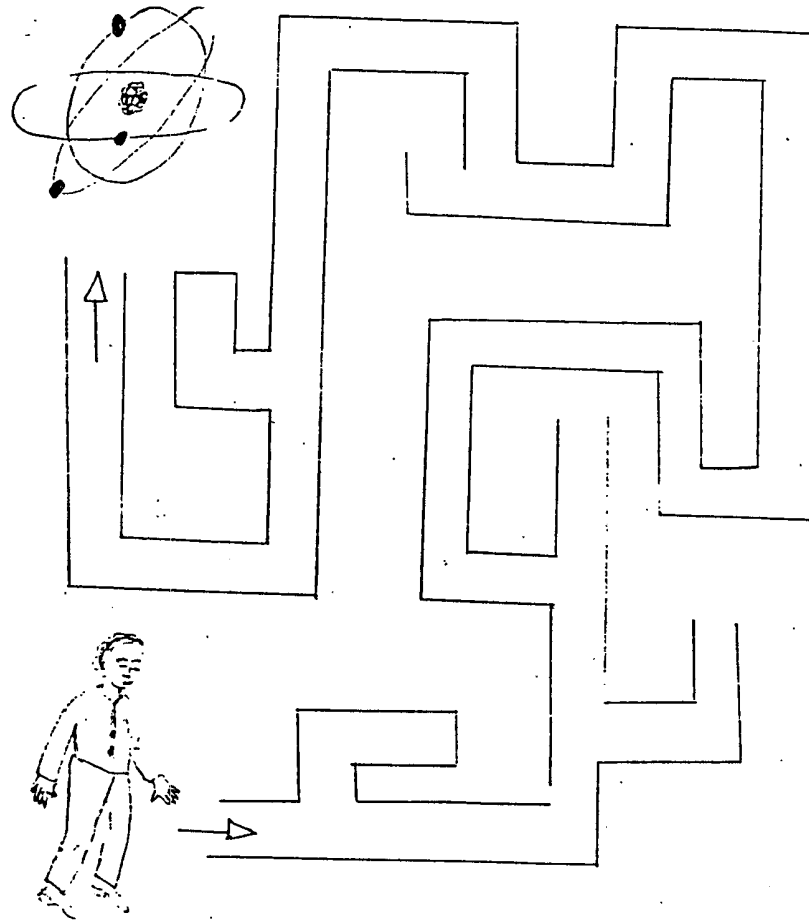
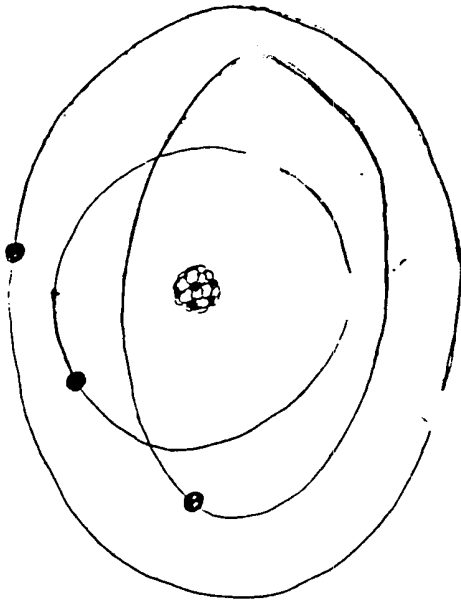
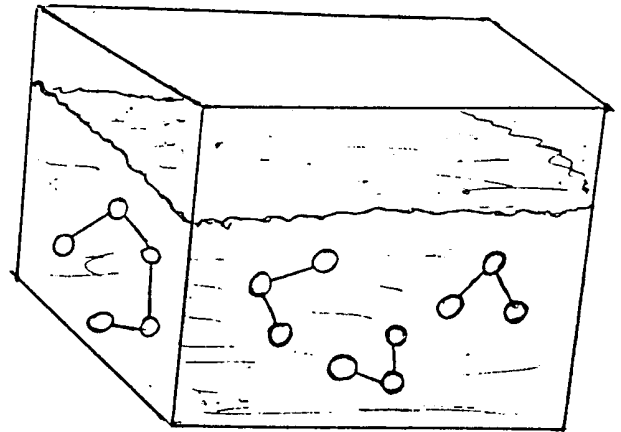


Fig. 5 Laberinto, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en trazar una línea desde la entrada como indica la flecha hasta que el niño alcanza la imagen del átomo que aparece en la parte superior del juego.

E S T R A T E G I A "D"



Representación del móvil con la figura tridimensional del átomo. Ambientación acompañada del lenguaje.



Representación de la pecera con la figura del átomo dentro de la misma con agua. Ambientación acompañada del lenguaje.

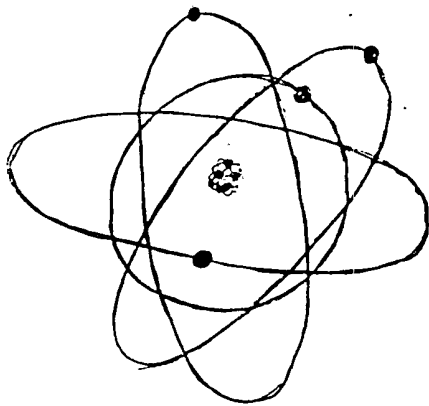


Lámina con la imagen de la concepción moderna del átomo. Ambientación acompañada del lenguaje.

Fig. 6 Combinación de los recursos utilizados en la ambientación. Estrategia "D" .



POESIA

EL ATOMO

Niños vamos a adivinar  
una bonita verdad.  
¿De qué están hechas las cosas?  
para que lo sepan yá.

¡Soy átomo!, amigo de todos,  
si me buscan, aquí estoy.  
Me encuentran en las flores,  
en una roca, en un árbol,  
en los niños,  
en un perro, en un camión,  
y en todo lo que hizo Dios.

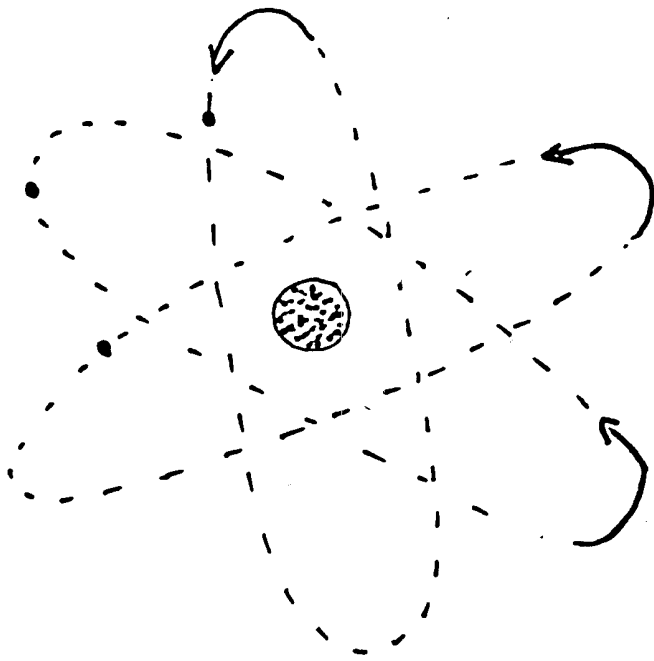
A DIVINANZAS

Por ser tan pequeño  
estoy en todas partes  
comienzo por A  
y termino con O  
adivinen quien soy  
(OHOIV)

Mi nombre lleva dos vocales  
la A y la O, soy muy chiquito,  
en tu cuerpo estoy,  
adivina quién soy.

(OHOIV)

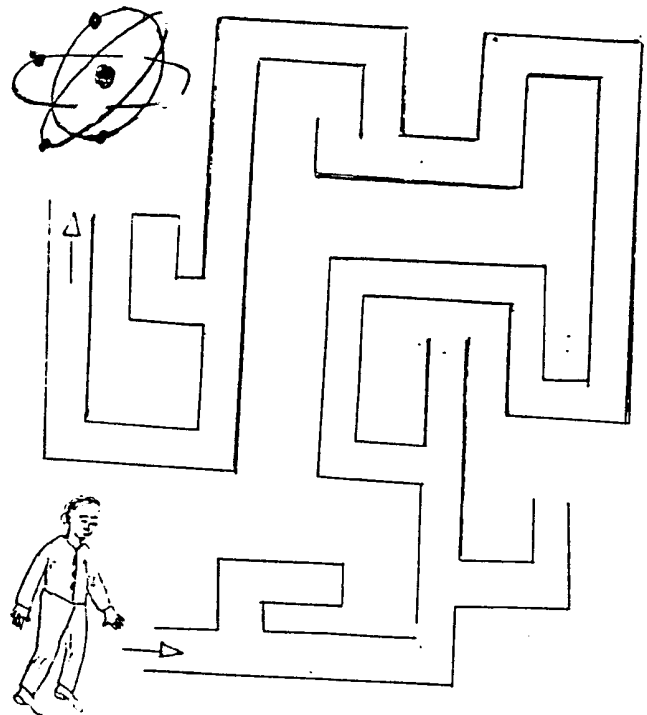
Fig. 7 Combinación de los recursos de expresión literaria con ilustraciones. Estrategia "D".



Ejercicio Sigue los Puntos,  
 los acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en unir  
 todos los puntos en el orden que indica la flecha hasta des-  
 cubrir la figura.

Juegos Tranqui-

Fig. 8 Combinación  
 de los recursos  
 utilizados en los  
 juegos tranquilos.  
 Estrategia "D" .



Laberinto.  
 Juegos Tranquilos acompañados de  
 sencillas explicaciones. Consiste en trazar una línea desde  
 la entrada como indica la flecha hasta que el niño alcanza  
 la imagen del átomo que aparece en la parte superior del  
 juego.

A N E X O    I I

D A T O S



# T A B L A 1

BANCO O ARCHIVO DE DATOS, PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE  
(FORMACION DEL CONCEPTO DE ATOMO) - ESTUDIO PILOTO

SUJETO	TIPO	EDAD	SEXO	ESTR. PED.	PRE - TEST					POST - TEST				
					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	4	1	1	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
2	1	2	1	1	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3
3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	3
4	1	4	2	1	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
5	1	3	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
6	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	3
7	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	2	3	1	1
8	1	2	2	1	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
9	1	3	1	1	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
10	1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	2	2	3	3
11	1	4	1	2	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
12	1	4	2	2	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
13	1	3	1	2	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3
14	1	3	2	2	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3
15	1	4	2	2	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
16	1	4	1	2	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3
17	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
18	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
19	1	2	1	2	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3
20	1	2	2	2	1	2	3	1	1	3	3	2	3	3
21	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
22	1	1	2	3	1	1	1	1	1	3	2	2	3	3
23	1	2	2	3	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
24	1	2	1	3	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
25	1	4	1	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
26	1	4	2	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
27	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1
28	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1
29	1	2	1	3	1	2	1	1	1	3	2	1	3	3
30	1	2	2	3	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
31	1	2	1	4	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
32	1	2	2	4	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
33	1	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	4	1	2	1	1	1	1	2	3	1	1
35	1	4	1	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
36	1	4	2	4	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
37	1	3	2	4	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3
38	1	3	1	4	1	2	3	1	1	3	3	2	3	3
39	1	3	1	4	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
40	1	3	2	4	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
41	2	4	1	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3
42	2	4	2	1	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3
43	2	4	2	1	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
44	2	3	2	1	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
45	2	3	1	1	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
46	2	3	1	1	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
47	2	2	2	1	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
48	2	3	2	1	1	2	1	1	1	3	2	1	3	3
49	2	4	2	1	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
50	2	3	1	1	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3

# T A B L A 1

BANCO O ARCHIVO DE DATOS, PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE  
(FORMACION DEL CONCEPTO DE ATOMU) - ESTUDIO PILOTO

SUJETO	TIPO	EDAD	SEXO	ESTR. PED.	PRE - TEST					POST - TEST				
					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
51	2	4	1	2	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3
52	2	2	1	2	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
53	2	3	1	2	1	1	2	1	1	3	2	2	3	3
54	2	3	1	2	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
55	2	2	1	2	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
56	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	2	3	2	2	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
58	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	2	3	2	2	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
60	2	4	1	2	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3
61	2	3	2	3	1	2	2	1	1	3	2	3	3	3
62	2	4	1	3	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
63	2	3	2	3	1	2	2	1	1	3	3	2	3	3
64	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	2	2	2	3	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3
66	2	2	2	3	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
67	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	2	3	2	3	1	2	3	1	1	3	2	3	3	3
69	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	2	2	1	3	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
71	2	2	2	4	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
72	2	4	1	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3
73	2	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
74	2	3	2	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3
75	2	3	1	4	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
76	2	2	2	4	1	2	2	1	1	3	2	2	3	3
77	2	2	1	4	1	2	1	1	1	3	2	2	3	3
78	2	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
79	2	3	1	4	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3
80	2	3	1	4	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3

# T A B L A 2

BANCO O ARCHIVO DE DATOS PARA VARIABLE DEPENDIENTE  
(FORMACION DEL CONCEPTO DE ATOMO) - INVESTIGACION

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



T A B L A 2

BANCO O ARCHIVO DE DATOS PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE  
 (FORMACION DEL CONCEPTO DE ATOMO) - INVESTIGACION

SUJETO	TIPO	EDAD	SEXO	ESTR. PLD.	PRE - TEST				POST - TEST 1					POST - TEST 2						
					1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
97	1	3	1	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
98	1	3	2	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
99	1	1	2	4	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1
100	1	3	1	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
101	1	2	2	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
102	1	1	1	4	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3
103	1	3	1	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
104	1	2	1	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
105	1	2	2	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
106	2	3	1	4	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
107	2	3	2	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
108	2	3	2	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
109	2	2	2	4	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3
110	2	2	1	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
111	2	2	1	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
112	2	1	2	4	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
113	2	2	2	4	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
114	2	3	2	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
115	2	2	1	4	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
116	2	3	1	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
117	2	1	1	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3	3
118	2	2	1	4	1	1	2	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
119	2	2	1	4	1	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
120	2	1	2	4	1	2	1	1	1	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3

**TABLA 3**

PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PUBLICO DEL GRUPO

DEL GRUPO EXPERIMENTAL 1. ESTRATEGIA A

SUJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	4	1.60	3.00	2.80	2.90
2	M	4	1.20	3.00	3.00	3.00
3	F	5	1.20	3.00	3.00	3.00
4	M	4	1.20	1.80	1.80	1.80
5	M	4	1.20	2.60	2.40	2.50
6	F	4	1.20	2.80	2.80	2.80
7	F	5	1.20	3.00	3.00	3.00
8	M	5	1.20	3.00	3.00	3.00
9	M	5	1.20	1.60	1.80	1.70
10	F	6	1.20	3.00	3.00	3.00
11	F	5	1.20	3.00	2.80	2.90
12	M	4	1.20	1.60	1.60	1.60
13	M	6	1.20	3.00	2.80	2.90
14	F	5	1.20	2.80	2.80	2.80
15	M	4	1.60	2.60	2.60	2.60

**TABLA 4**

**PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PRIVADO DEL GRUPO**

**EXPERIMENTAL I. ESTRATEGIA A.**

SUBJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	6	1.00	3.00	3.00	3.00
2	F	6	1.40	2.80	2.80	2.80
3	M	6	1.60	3.00	3.00	3.00
4	F	6	1.40	2.40	2.80	2.60
5	M	6	1.60	3.00	3.00	3.00
6	F	5	1.40	3.00	3.00	3.00
7	F	7	1.40	3.00	3.00	3.00
8	F	5	1.40	1.40	3.00	2.20
9	F	5	1.40	1.40	1.00	1.20
10	M	5	1.20	2.00	3.00	2.50
11	M	4	1.20	3.00	1.00	2.00
12	M	4	1.60	2.40	2.40	2.40
13	M	4	1.20	3.00	2.60	2.80
14	M	4	1.20	2.80	3.00	2.90
15	M	6	1.60	3.00	3.00	3.00

**TABLA 5**

**PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PUBLICO DEL GRUPO**

**EXPERIMENTAL 2. ESTRATEGIA B.**

SUJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	5	1.40	1.40	1.40	1.40
2	F	4	1.20	2.80	2.40	2.60
3	F	5	1.20	3.00	3.00	3.00
4	F	4	1.00	1.40	1.20	1.30
5	F	5	1.00	2.80	2.80	2.80
6	M	5	1.60	2.80	2.80	2.80
7	M	5	1.40	3.00	3.00	3.00
8	M	5	1.00	2.60	2.60	2.60
9	F	5	1.20	2.80	2.40	2.60
10	M	5	1.40	3.00	3.00	3.00
11	M	4	1.20	1.80	1.80	1.80
12	F	6	1.60	3.00	3.00	3.00
13	M	4	1.40	1.40	1.20	1.30
14	F	6	1.60	3.00	3.00	3.00
15	F	5	1.60	3.00	3.00	3.00



**TABLA 6**

**PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PRIVADO DEL GRUPO**

**EXPERIMENTAL 2. ESTRATEGIA B.**

SUJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	6	1.20	3.00	3.00	3.00
2	M	6	1.00	2.80	2.80	2.80
3	M	6	1.20	2.60	2.60	2.60
4	M	5	1.20	1.80	1.80	1.80
5	M	5	1.40	2.80	2.80	2.80
6	M	6	1.40	2.80	2.80	2.80
7	F	6	1.40	3.00	3.00	3.00
8	F	5	1.40	2.20	2.60	2.40
9	M	5	1.20	2.40	2.80	2.60
10	F	6	1.40	3.00	3.00	3.00
11	F	6	1.20	2.80	2.80	2.80
12	M	5	1.20	2.40	2.40	2.40
13	F	5	1.40	1.40	1.40	1.40
14	F	5	1.00	2.80	2.80	2.80
15	M	4	1.40	2.80	2.80	2.80

**TABLA 7**

**PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PUBLICO DEL GRUPO  
EXPERIMENTAL 3. ESTRATEGIA C.**

SUJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	5	1.00	2.80	2.80	2.80
2	F	5	1.20	2.80	2.80	2.80
3	M	5	1.20	2.80	2.80	2.80
4	M	5	1.20	2.80	2.80	2.80
5	M	5	1.40	3.00	3.00	3.00
6	F	4	1.40	1.80	1.60	1.70
7	M	5	1.20	3.00	3.00	3.00
8	M	4	1.20	1.40	1.20	1.30
9	M	5	1.40	2.80	2.80	2.80
10	M	4	1.40	2.40	2.40	2.40
11	M	5	1.20	2.80	2.80	2.80
12	F	5	1.20	2.80	2.80	2.80
13	F	5	1.20	3.00	3.00	3.00
14	M	4	1.20	1.20	1.20	1.20
15	F	6	1.60	2.80	2.80	2.80

**TABLA 8**

PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PRIVADO DEL GRUPO

EXPERIMENTAL 3. ESTRATEGIA C.

SUJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	5	1.00	2.80	2.80	2.80
2	F	5	1.20	2.80	2.80	2.80
3	M	5	1.20	2.80	2.80	2.80
4	M	5	1.20	2.80	2.80	2.80
5	M	5	1.40	3.00	3.00	3.00
6	F	4	1.40	1.80	1.60	1.70
7	M	5	1.20	3.00	3.00	3.00
8	M	4	1.20	1.40	1.20	1.30
9	M	5	1.40	2.80	2.80	2.80
10	M	4	1.40	2.40	2.40	2.40
11	M	5	1.20	2.80	2.80	2.80
12	F	5	1.20	2.80	2.80	2.80
13	F	5	1.20	3.00	3.00	3.00
14	M	4	1.20	1.20	1.20	1.20
15	F	6	1.60	2.80	2.80	2.80

**TABLA 9**

PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PUBLICO DEL GRUPO  
EXPERIMENTAL 4. ESTRATEGIA D.

SUJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	6	1.60	3.00	3.00	3.00
2	M	4	1.60	3.00	3.00	3.00
3	F	4	1.00	2.80	2.80	2.80
4	F	6	1.60	3.00	3.00	3.00
5	M	5	1.40	2.60	2.60	2.60
6	M	6	1.60	3.00	3.00	3.00
7	M	6	1.60	3.00	3.00	3.00
8	F	6	1.20	3.00	3.00	3.00
9	F	4	1.60	1.20	1.20	1.20
10	M	6	1.20	3.00	3.00	3.00
11	F	5	1.60	3.00	3.00	3.00
12	M	4	1.20	2.80	2.80	2.80
13	M	6	1.20	3.00	3.00	3.00
14	M	5	1.60	3.00	3.00	3.00
15	F	5	1.60	3.00	3.00	3.00

**TABLA 10**

PRETEST Y POSTEST DEL PREESCOLAR PRIVADO DEL GRUPO  
EXPERIMENTAL 4. ESTRATEGIA D.

SUJETO	SEXO	EDAD	PUNTAJE PRETEST	PUNTAJE POSTEST 1	PUNTAJE POSTEST 2	PROMEDIO POSTEST
1	M	6	1.40	3.00	3.00	3.00
2	F	6	1.20	3.00	3.00	3.00
3	F	6	1.20	3.00	3.00	3.00
4	F	5	1.20	2.80	2.80	2.80
5	M	5	1.60	3.00	3.00	3.00
6	M	5	1.20	3.00	3.00	3.00
7	F	4	1.20	1.00	1.00	1.00
8	F	5	1.20	2.80	3.00	2.90
9	F	6	1.20	3.00	3.00	3.00
10	M	5	1.60	3.00	3.00	3.00
11	M	6	1.20	3.00	3.00	3.00
12	M	4	1.20	2.60	2.00	2.30
13	M	5	1.20	2.80	3.00	2.90
14	M	5	1.20	3.00	3.00	3.00
15	F	4	1.20	2.80	2.80	2.80

A N E X O   I I I

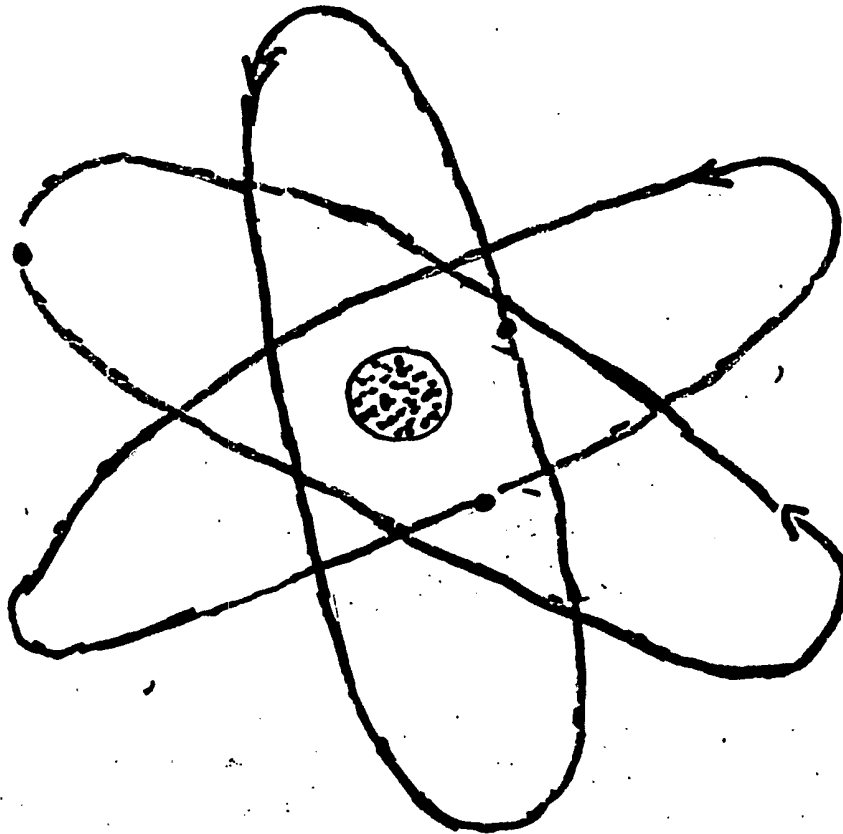
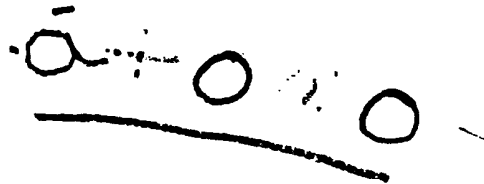


Fig. 4 Ejercicio Sigue los Puntos, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en unir todos los puntos en el orden que indica la flecha hasta descubrir la figura.



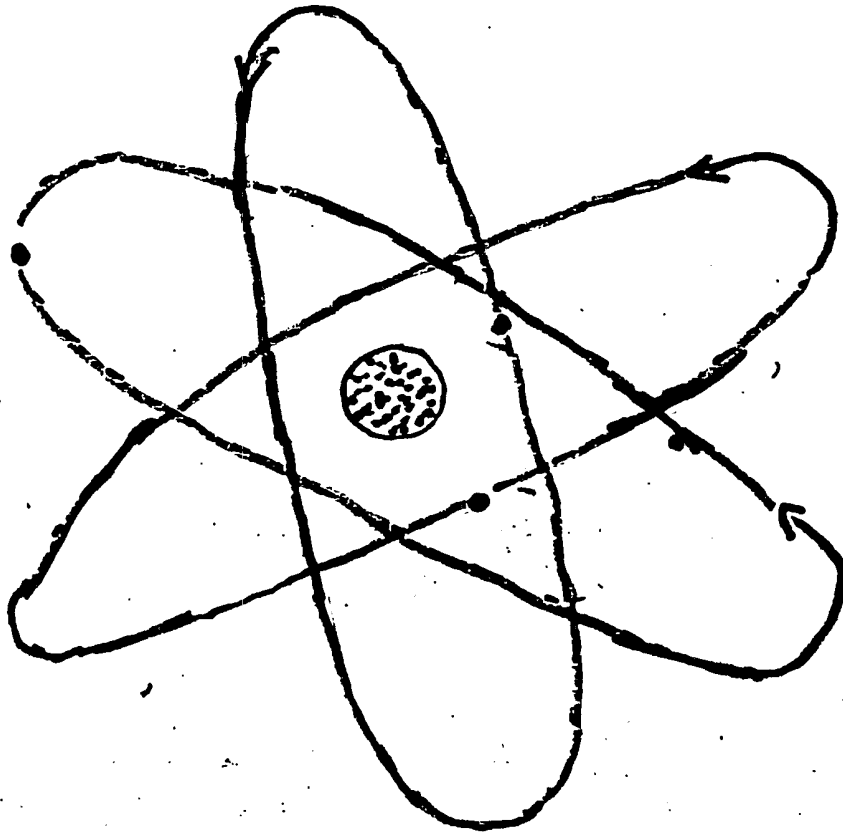
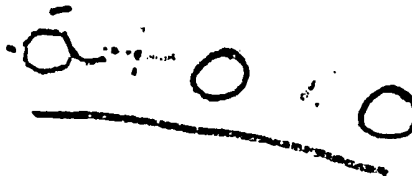


Fig. 4 Ejercicio Sigue los Puntos, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en unir todos los puntos en el orden que indica la flecha hasta des cubrir la figura.





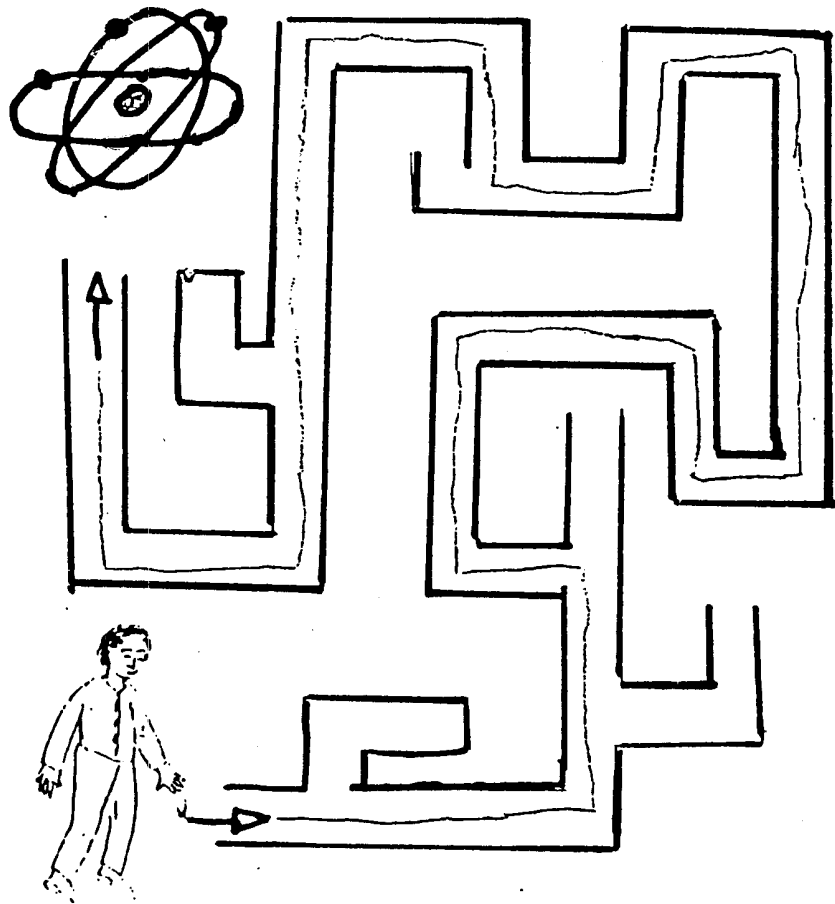


Fig. 5 Laberinto, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en trazar una línea desde la entrada como indica la flecha hasta que el niño alcanza la imagen del átomo que aparece en la parte superior del juego.

José M.

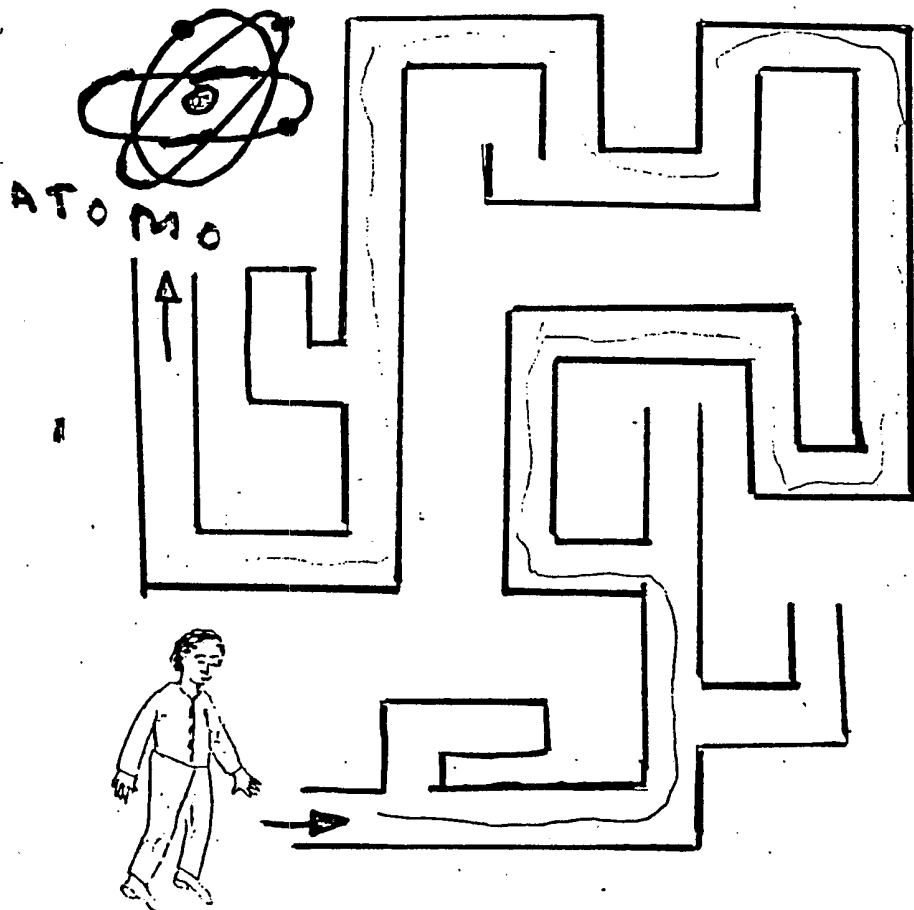


Fig. 5 Laberinto, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en trazar una línea desde la entrada como indica la flecha hasta que el niño alcanza la imagen del átomo que aparece en la parte superior del juego.

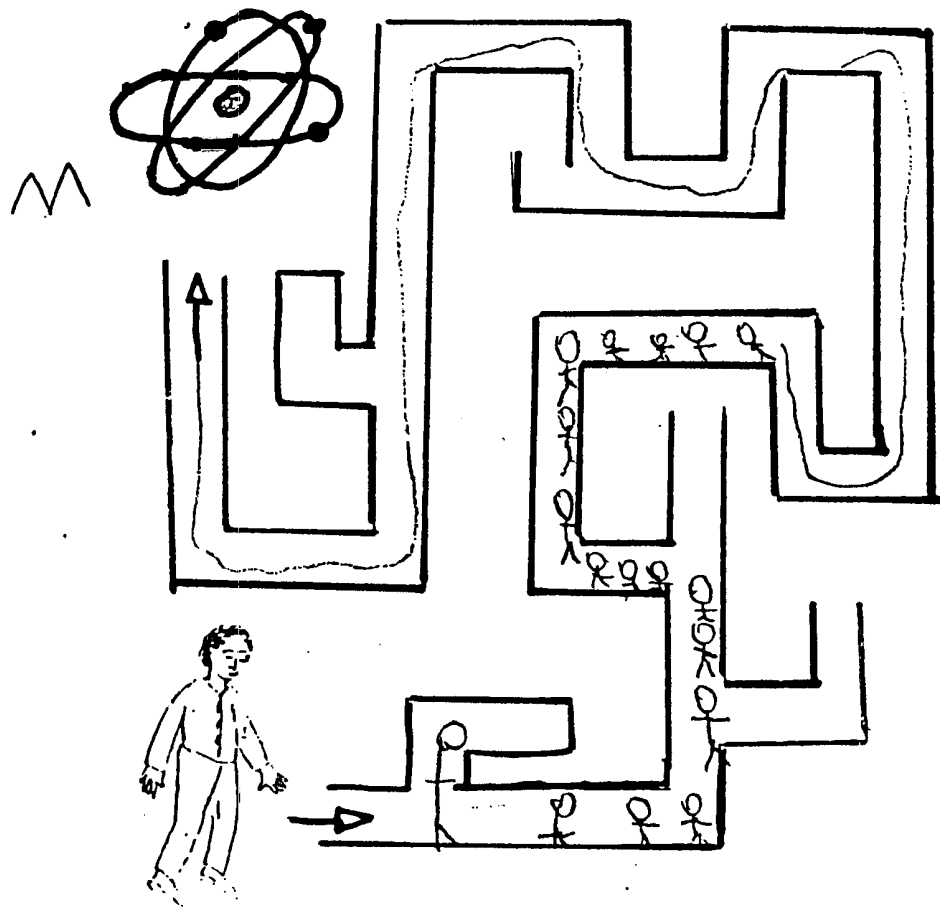


Fig. 5 Laberinto, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en trazar una línea desde la entrada como indica la flecha hasta que el niño alcanza la imagen del átomo que aparece en la parte superior del juego.

MATUOI

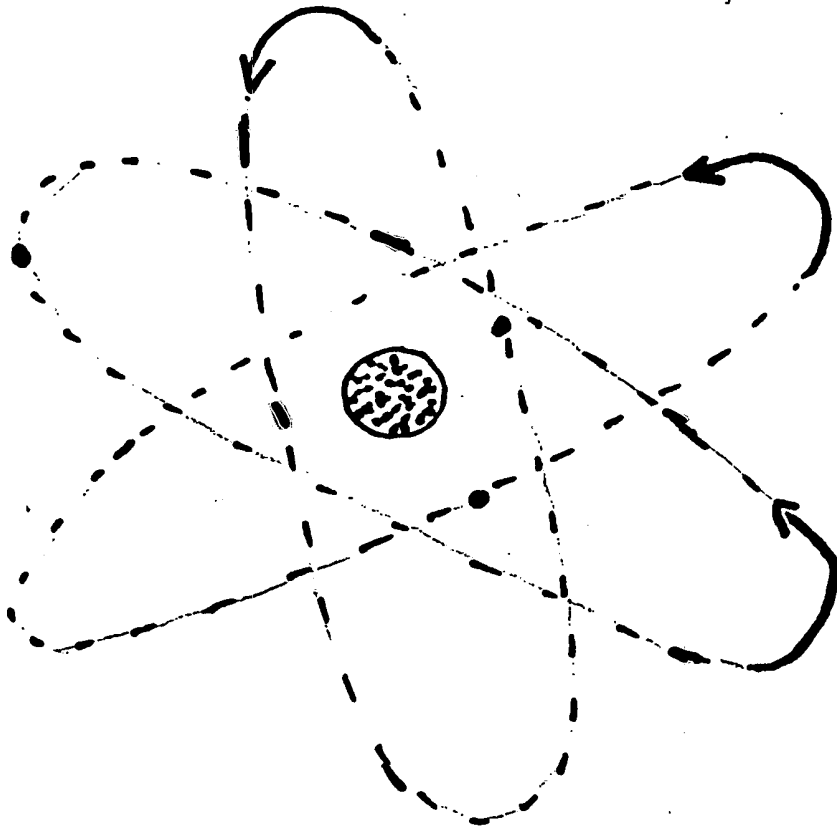


Fig. 4 Ejercicio Sigue los Puntos, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en unir todos los puntos en el orden que indica la flecha hasta de cubrir la figura.

FERNANDEZ

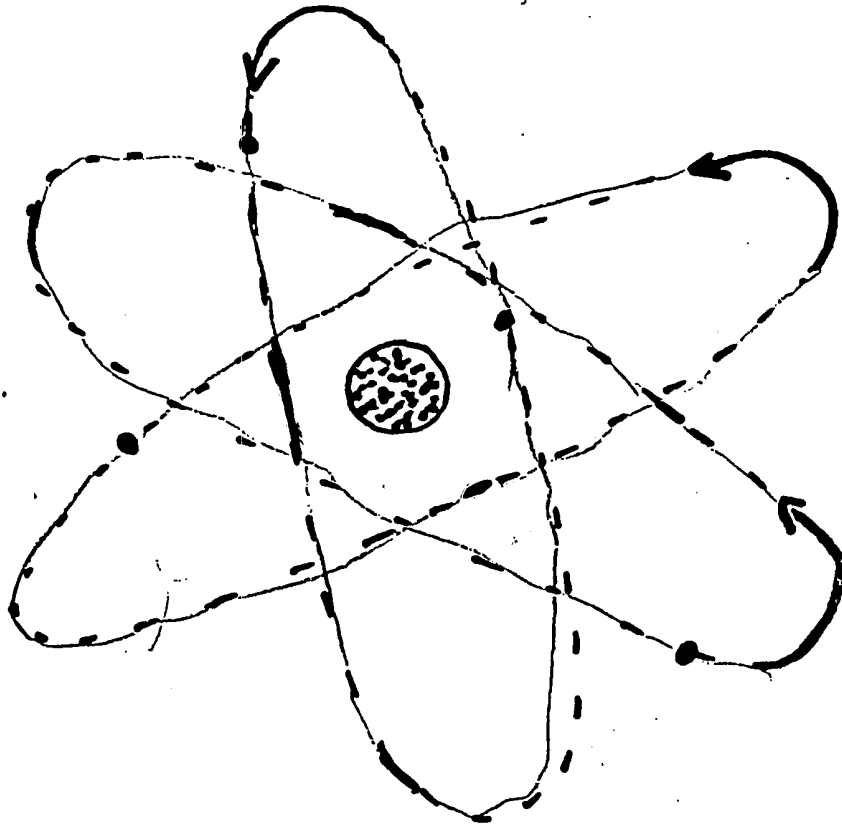
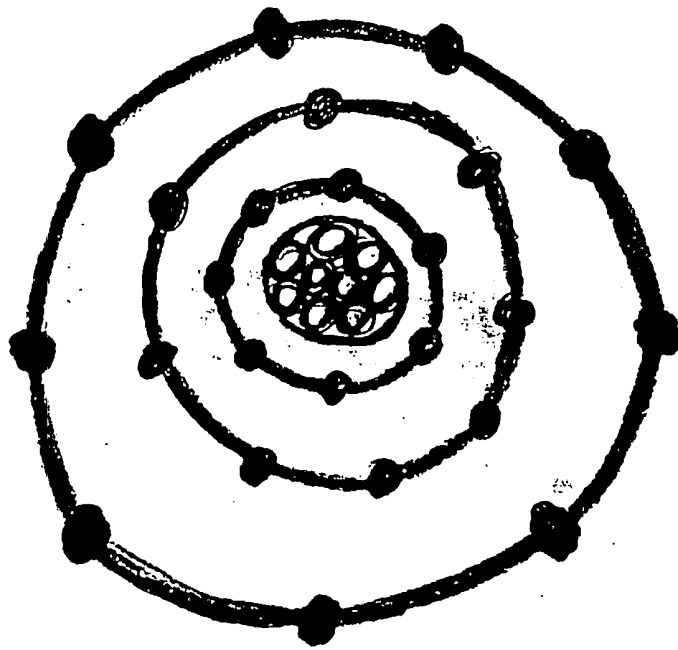


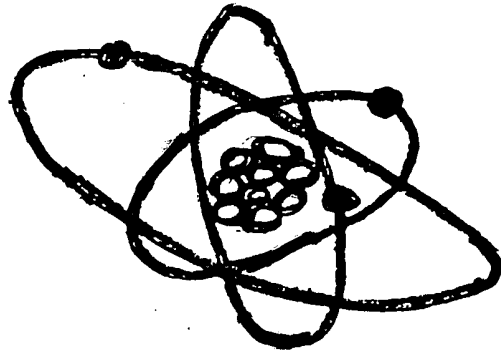
Fig. 4 Ejercicio Sigue los Puntos, estrategia "C" Juegos Tranquilos acompañados de sencillas explicaciones. Consiste en unir todos los puntos en el orden que indica la flecha hasta descubrir la figura.

SARRINA



átomo!

Modelado del átomo con plastilina. Realizado por un niño de cinco años de edad.



átomo

Modelado del átomo con plastilina. Realizado por un niño de seis años de edad.

