

sólo conductor aislado. Los extremos del cable se unen a los electrodos.

- Comprobar cómo la corriente eléctrica crea un campo magnético capaz de desviar una aguja magnética que pueda girar libremente (brújula).

Material: Aguja magnética sobre soporte aislado o brújula. Pila de 4,5 v. Soportes. Cable eléctrico de un solo conductor con conexiones. Interruptor.

Esquema: (10)

Desarrollo:

Al cerrar el interruptor, la aguja y deducir que, tanto el imán como la corriente eléctrica, crean campos magnéticos que son la causa de la desviación.

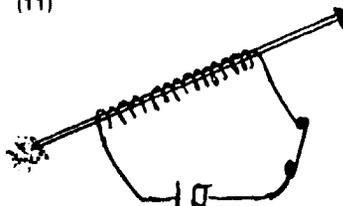
- Construir un imán temporal (electroimán) y observar su comportamiento, diferenciándolo de los imanes permanentes.

Material: Clavo de hierro dulce. Cable de un solo con-

(10)



(11)



ductor aislado. Pila de 4,5 ó 9 v. Interruptor. Limaduras de hierro.

Esquema: (11)

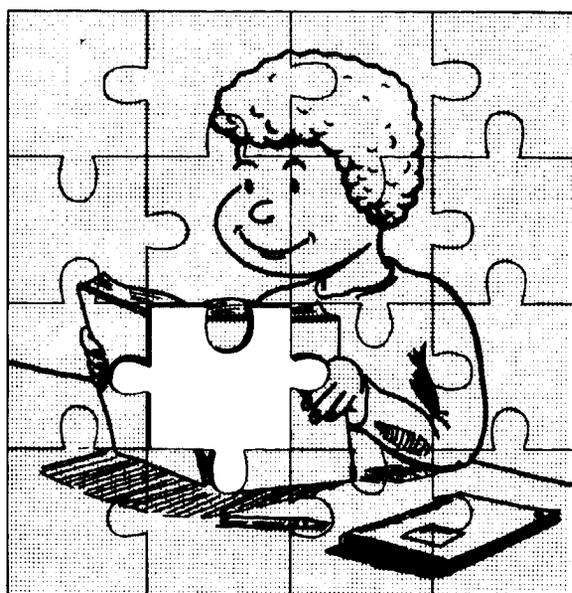
Desarrollo:

Los alumnos comprobarán que el clavo no tiene propiedades magnéticas. Montado el electroimán, observarán su comportamiento con el interruptor abierto y cerrado, para llegar a la conclusión de que es la corriente eléctrica la que crea el magnetismo.

Señalar las diferencias entre un imán temporal (sólo atrae mientras pasa la corriente) y un imán permanente (atrae siempre).

LUIS LUCAS
Profesor de E.G.B.

VIDA ESCOLAR no se identifica necesariamente con los juicios expresados en los trabajos firmados.



Maduración, aprendizaje y programas

Los programas escolares son los que marcan las directrices de la política educativa. De su éxito o fracaso va a depender, en gran medida, que la escuela vaya por unos derroteros o por otros. De la misma manera, el éxito o fracaso de un programa suele medirse por los síntomas que produce.

Actualmente nos encontramos con un porcentaje elevado de niños que fracasan en sus estudios. Sabemos que muchos niños se aburren en clase. Es alarmante el número de niños inadaptados a una edad muy temprana. Los gabinetes de reeducación cada vez reciben más chicos. ¿Hasta qué punto estos síntomas no cuestionan el contenido pedagógico de la política educativa?

Sería vulgarizar el problema, si tratásemos de reducir a un solo factor la causa de los conflictos que se generan actualmente en la escuela.

Aunque es difícil calibrar su peso específico, es evidente que los programas escolares son relevantes en la configuración de este panorama.

A otros niveles, los problemas se intentan solucionar elaborando nuevas estrategias y nuevos programas, que den respuesta a los conflictos planteados. A nivel educativo, las revisiones son más de forma que de fondo, cuando es obvio, que muchos de los contenidos están por encima de la receptividad intelectual de los niños, que no existe una adecuación suficiente de los programas a los niños, por lo que se intenta que el niño se adecúe al programa.

Estos hechos he tenido ocasión de constatarlos al realizar un estudio sobre la evolución del conocimiento y la adquisición del pensamiento lógico en el niño.

Uno de los objetivos que tiene que perseguir todo programa es la adaptabilidad. Los programas escolares deben ser redactados de acuerdo a la receptividad intelectual del alumno. De nada servirá que ejercitemos a andar a un niño de 7 meses, porque no podrá aprender, debido a que su sistema nervioso no ha alcanzado la madurez suficiente. De igual forma, resultará inútil programar unas nociones y contenidos que el niño no podrá asimilar, por no estar madurativamente capacitado para ello.

EL PENSAMIENTO LÓGICO EN EL NIÑO

El problema surge cuando nos preguntamos: ¿qué se debe enseñar a esta edad? La información necesaria para responder a esta pregunta, solamente se encontrará realizando estudios serios de investigación educativa. Desgraciadamente, este interrogante se va despejando más lentamente de lo deseado, pero hoy

se puede decir que existen estudios que han logrado despejar, en parte, el interrogante referido a las primeras edades de escolaridad. Se sabe que el pensamiento del niño de 4 a 7 años no funciona lógicamente sino intuitivamente, dependiendo de la percepción y la experiencia directa. Un ejemplo claro de este nivel de pensamiento nos lo brindan las pruebas de conservación: Presentemos a un niño dos bolas de plastilina exactamente iguales; ante la evidencia, el niño establece que realmente son iguales; pero si aplastamos una de estas bolas, la configuración perceptiva varía y parece mayor la bola aplastada. Un niño que opera lógicamente razona: eran iguales al principio, luego deben ser iguales ahora, aunque parezcan diferentes. Un niño carente de este pensamiento lógico, llevará un razonamiento de este tipo: yo las percibo diferentes, luego son diferentes. Este niño no tiene reversibilidad o capacidad de retroceder hacia atrás con el pensamiento; es incapaz de ver la bola aplastada, perceptivamente mayor, y retroceder al estado original de la bola, al estado de igualdad con la anterior. Sus criterios son perceptivos, centrados en lo inmediato. Para que el niño se libere de estos criterios perceptivos y adquiera un pensamiento lógico y reversible, se suelen necesitar 7 años, aproximadamente.

La consecución de este pensamiento operatorio, lógico y reversible, constituye un logro importante, ya que el niño pasa de una centración subjetiva en todos los ámbitos, a una descentración cognoscitiva, afectiva y social. El niño adquiere conceptos generales como son los conceptos de espacio, tiempo, relaciones, clases, etc. Estos conceptos, para que sean consistentes, implican la lógica del pensamiento, pero no dependen de un aprendizaje específico, por lo que llegan a adquirirlos todos los niños en condiciones normales, aunque no todos lo adquieren a la misma edad, debido a que las condiciones madurativas y de experiencias no son iguales en todos. La misma variabilidad se encuentra en otros tipos de adquisiciones, como la marcha, el lenguaje, sin que ello sea obstáculo para marcar un período aproximado de adquisición. Si conocemos la evolución cognoscitiva del niño, tenemos las mejores condiciones para redactar unos programas adecuados, que implicarán un ajuste entre lo que se pretende que los niños asimilen y los esquemas de que dispone ese niño para asimilar.

PROGRAMAS INADECUADOS

Actualmente, la edad cronológica que marca el comienzo de la escolaridad son los 6 años. Los contenidos pedagógicos que los niños tienen que asimilar, implican en el niño una estructura del conocimiento caracterizada por la lógica, la descentración, la reversibilidad, ya que el aprendizaje de los números, de sus operaciones, de la lectura y escritura, requiere que el niño sea capaz de seriar, clasificar, incluir, que tenga un concepto lógico del espacio y del tiempo, es decir, para cumplimentar los objetivos marcados para estas edades, se requiere que el niño posea una estructura peculiar que haga posible estos aprendizajes. Si el niño no posee estos requisitos imprescindibles, los resultados que obtendremos son fácilmente imaginables.

Llegados a este punto, debemos preguntarnos: ¿Cumplen nuestros programas el requisito básico de la educación? ¿Se redactan siguiendo las directrices que la investigación educativa aconseja? ¿Comienzan los niños la escolaridad con un nivel madurativo adecuado para asimilar los contenidos que se le darán?

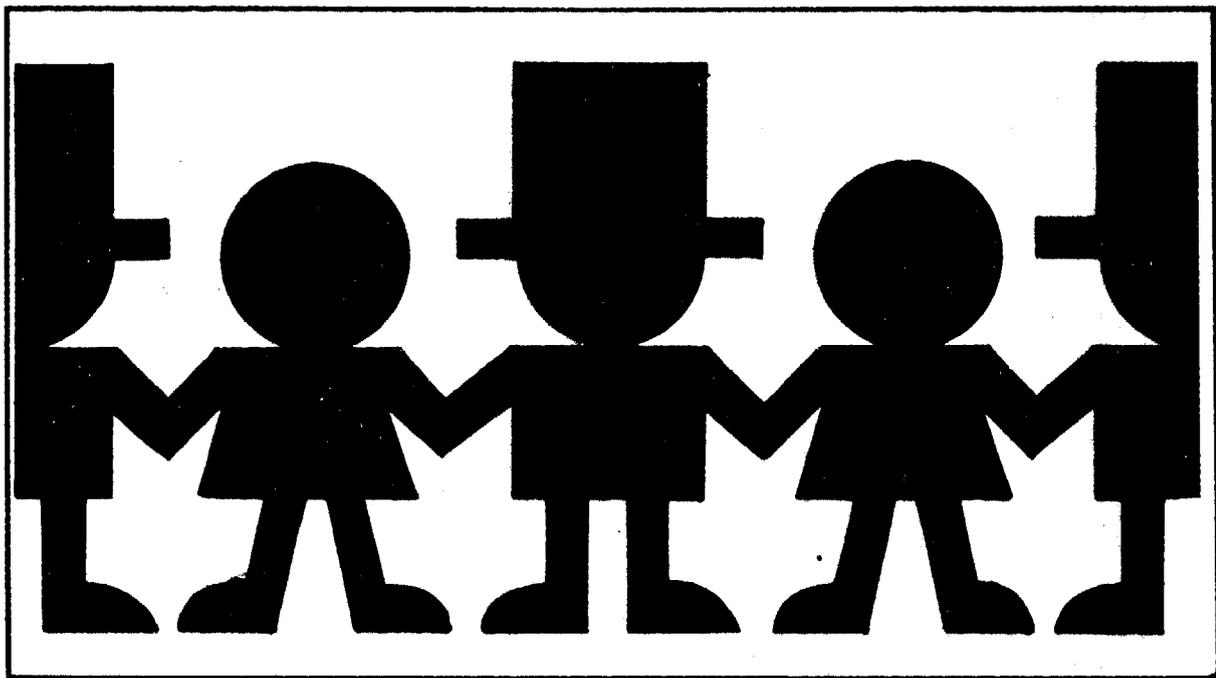
Basándome en los resultados obtenidos en mi estudio, que ratifican las ideas expuestas anteriormente por los investigadores de estos

temas, hay que responder negativamente a las preguntas planteadas. La intención del estudio fue averiguar la preparación y adecuación del niño a las exigencias escolares, mediante la exploración de las características de su pensamiento y de los recursos que posee para enfrentarse a tales exigencias.

Los instrumentos de análisis fueron las pruebas de conservación, que requieren que el niño comprenda que ciertos atributos de un objeto son constantes, aún cuando cambien en apariencia. Si el niño tiene estas nociones de conservación, podemos testificar que su pensamiento se ha desligado de la percepción inmediata, y se ha tornado reversible. Si no posee estas nociones, su pensamiento sigue ligado a las configuraciones perceptivas. Por tanto, las pruebas de conservación nos dan indicios claros de cómo funciona el pensamiento del niño y qué se puede esperar de él.

El número de niños analizados fue de 30, seleccionados tomando las precauciones necesarias de todo muestreo.

Los resultados que se adjuntan, al no ser significativos de la población española por el reducido tamaño de la muestra, no por ello pierden valor, sino que lo adquieren, porque suponen la ratificación de estudios más serios que cualquier profesional de la enseñanza conoce.



NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS

El 100 % de los niños examinados, en la edad comprendida entre 5 y 6 años, no tienen nociones de conservación. Su pensamiento todavía no figura a nivel lógico, sino figurativo y perceptivo. No están capacitados para recibir conceptos que impliquen la lógica y el pensamiento reversible.

NIÑOS DE 6 A 7 AÑOS

De los niños examinados, cuya edad comprendía entre los 6 y 7 años, el 70 % no tenía nociones de conservación, y **sólo el 30 % había adquirido estas nociones, lo que les capacita para asimilar correctamente conceptos y nociones**, que a esta edad, la escuela les exige.

NIÑOS DE 7 A 8 AÑOS

Entre los 7 y 8 años, el 75 % de los niños han adquirido las nociones de conservación. Su pensamiento se ha desligado de la percepción, y sus criterios de pensamiento son lógicos y reversibles.

Si el niño comienza su enseñanza obligatoria a los 6 años; si a esta edad la escuela da unos contenidos y se marca unos objetivos a conseguir, que requieren un nivel madurativo caracterizado por el pensamiento lógico y reversible, y nos encontramos con una mayoría de niños que a esa edad, todavía, no cumplen estas condiciones, por tanto, no capacitados para integrar esos contenidos, la conclusión que se desprende es clara: **que los programas muestran un adelanto sobre la receptividad intelectual de los alumnos**, o bien, que **la edad de ingreso es peligrosamente temprana para una mayoría de niños**.

VERBALIZAR Y COMPRENDER

Esta disociación entre la preparación del niño y los contenidos de los programas escolares, es evidente en el área de Matemáticas. Para que un niño pueda desarrollar el concepto de los números, debe comprender el principio de la conservación de la cantidad. Cuando un niño se dé cuenta de que la cantidad se conserva, a pesar de los cambios aparentes,

está preparado para aceptar el hecho de que el número de objetos de un grupo no varía, aunque la ordenación de los objetos sea diferente. Sólo entonces, y no antes, estará preparado para asimilar el concepto de número, ya que se producirá un ajuste entre lo que asimila y los esquemas de que dispone el niño para asimilar.

Como hemos comprobado, un 70 % de niños examinados, entre los 6 y 7 años, no poseen este principio de conservación que le habilite para trabajar en condiciones óptimas con los números. Si la escuela le enseña este concepto antes de estar el niño preparado para asimilarlo, únicamente se estará consiguiendo verbalizaciones y copias rutinarias. Escucharemos a los niños contar y les veremos copiar, prueba evidente de que conoce el nombre de los números, su contorno y su forma, pero no lo que ellos significan, porque el concepto de número, como todos los conceptos, no son elementos aislados de información, que pueden ser memorizados de la misma manera que uno recuerda el número de teléfono de un amigo. Muchos maestros encargados de enseñar los primeros números y las primeras letras, dudarán de que realmente exista esta inadecuación. La duda es razonable desde el momento en que la mayoría de los niños de 1.º de E.G.B. no pasan por problemas serios de aprendizaje. ¿Por qué sucede esto? Una explicación razonable puede ser que el niño suele pasar su primer año de escolaridad memorizando, verbalizando y copiando, realizando actividades que no requieren comprender y verificar, sino aceptar. Aprenden a hablar de memoria, porque todavía no pueden hablar comprendiendo; aprenden a contar, sumar y restar, pero no a comprender lo que dichas operaciones representan. Esta peculiar indisposición a las Matemáticas ¿no puede remontarse a estas deficiencias reseñadas? Se están poniendo los primeros ladrillos de la construcción sin materia que los sujete, y al principio no se nota. Se notará cuando intentemos consolidar nuevas construcciones sobre esa base frágil.

El elevado número de fracasos escolares requiere que se emprenda una revisión de los planes de estudio, para paliar, en la medida de lo posible, aquellos que son motivados por deficiencias en los programas.

RICARDO MARTÍNEZ
Profesor y psicólogo.
C. San José de Calasanz,
Santurce, Bilbao.

Etnos y Experiencias

Para un aprendizaje
progresivo, dinámico, atractivo
y rigurosamente pedagógico.

La serie *Etnos* la constituyen libros de Ciencias Sociales concebidos para el aprendizaje de los instrumentos y los contenidos fundamentales que servirán al alumno para lograr un mayor conocimiento de su entorno social, geográfico e histórico.

En el Ciclo Inicial, la serie *Experiencias* trata de manera globalizada, en ocho cuadernos de trabajo para cada Curso;

los contenidos de Ciencias Sociales y Naturales. Ambas series están complementadas con Propuestas Didácticas para el profesor, con toda clase de orientaciones y sugerencias.

Etnos y *Experiencias*. La ayuda eficaz y renovadora en la enseñanza de las Ciencias Sociales.



Novedad
6º EGB

Editorial
BARCANOVA
*La Renovación Pedagógica
en marcha*