



QUIMICA PARA NIÑOS: UNA EXPERIENCIA

Esther Vadillo, Patricia Morales

*Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Ciencias,
Sección Química
Apartado 1761. Lima 100 - Perú*

RESUMEN

¿Porqué la mayoría de chicos en edad escolar y aún de Educación Superior no se interesan por las ciencias y en particular por la Química?

Esta es una pregunta que casi todos los profesores que enseñan esta materia se hacen frecuentemente.

Pueden citarse una diversidad de razones , pero una de las más importantes a nuestro parecer es la falta de motivación para estas ciencias de la cual nosotros mismos somos responsables.

En la Sección Química de la PUCP se ha empezado a dar los primeros intentos para incentivar esa chispa de curiosidad propia de los niños y al mismo tiempo aprovecharla para de una manera simple introducir algunos principios básicos de la Química.

La modalidad utilizada fue el dictado del Curso: *Química Experimental para niños: "Una manera divertida de aprender experimentando"*, cuyo esquema de trabajo y algunas conclusiones del resultado obtenido se reportan.

Notas

INTRODUCCION

En el Perú, como en muchos otros países, la vocación por el estudio de las ciencias puras, particularmente la Química, es muy pobre. Esta realidad es motivo de una constante preocupación por parte de los docentes en los diferentes niveles del sistema educativo.

Por mucho tiempo, la enseñanza de la Química se limitó a los dos últimos años de Educación Secundaria. Para la generalidad, la metodología usada era altamente memorística poco motivadora y con una limitada o nula experimentación.

En diferentes oportunidades se han hecho propuestas para mejorar esta situación, encontrándose siempre una serie de dificultades de muy diversa índole, como por ej.: falta de recursos, deficiencias en la capacitación del profesor, falta de información y material didáctico, etc.

En la currícula actual [1], en el nivel primario se empiezan a dar algunas nociones de la ciencia en forma integrada, en donde la mayor proporción corresponde al área de las ciencias naturales. En lo que corresponde a los temas relacionados con la Química se presentan algunos conceptos muy básicos que se van reforzando en los diferentes grados. Fundamentalmente se incide en: Estados de la materia, Cambios físicos y químicos, y Concepto de mezclas. Posteriormente en el nivel secundario, se deja un gran vacío de dos años, para recién en el tercer año, ofrecer un curso completo de Química, en donde se pretende que el alumno aprenda una extensa temática engorrosa y compleja, que termina por desmotivar totalmente al estudiante.

OBJETIVO

El propósito de este trabajo es evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de temas básicos de la Química en niños de 8-12 años con una metodología no tradicional, completamente experimental.

METODOLOGIA

Se seleccionaron una serie de experimentos sencillos [2, 3, 4] que no demandaban ni equipos ni materiales costosos y que fueron divididos en cinco grupos. En total se trabajaron 23 experimentos en 6 sesiones de 3 horas en las que participaron niños de las edades mencionadas procedentes de diferentes centros escolares. Los experimentos fueron realizados con participación de los niños y con la guía y en algunos casos la asistencia de un profesor.

Los cinco grupos de experimentos fueron:

- I. La Materia que nos rodea
- II. Cambios Físicos
- III. Mezclas y Soluciones
- IV. Cambios Químicos
- V. Experimentos Diversos

En el grupo I: se pretende familiarizar a los alumnos con las propiedades más saltantes de los diferentes estados de la materia, se estudia y compara la densidad de los sólidos, líquidos y gases; se comprueba la existencia de fuerzas intermoleculares en los líquidos y se experimenta con la presión de los gases.

En el grupo II: se experimenta con los cambios de fase.

En el grupo III: se diferencian las mezclas heterogéneas y las soluciones, se realizan separaciones de mezclas y se familiariza con la noción de solubilidad.

En el grupo IV: se incide en la diferencia entre un cambio físico y uno químico. Se observan a través de reacciones sencillas las características de algunos elementos, se dan nociones de soluciones ácidas y básicas y de reacciones REDOX.

En el grupo V: se presentan una serie de experimentos vistosos únicamente con fines recreativos.

RESULTADOS

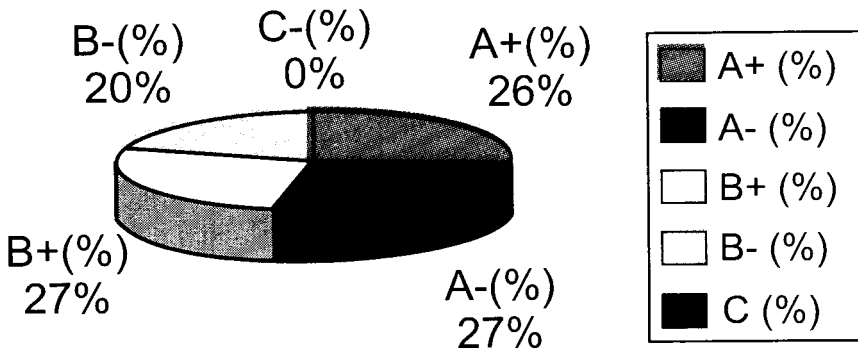
Los alumnos respondieron una prueba objetiva al finalizar cada grupo de experimentos. El último grupo no fue evaluado. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

RENDIMIENTOS OBTENIDOS					
	Excelente		Intermedio		Pobre
Grupo	A+ (%)	A- (%)	B+ (%)	B- (%)	C (%)
I	26,7	26,7	26,7	20,0	—
II	53,3	33,3	13,3	—	—
III	60,0	13,3	13,3	—	13,3
IV	80,0	20,0	—	—	—

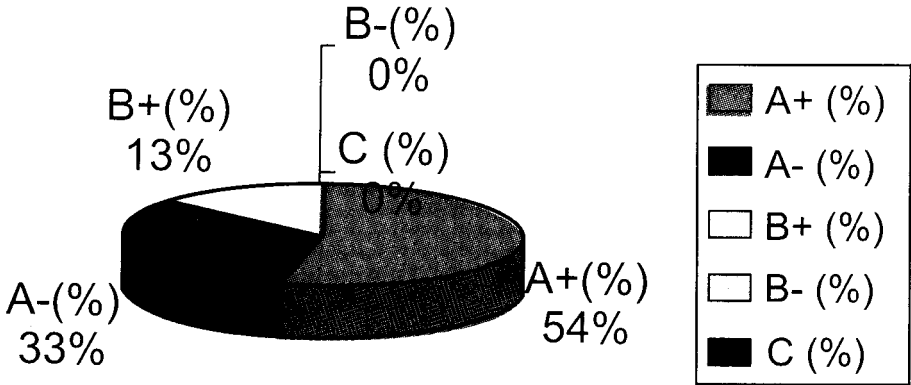
Total de alumnos evaluados: 15

Rendimientos Obtenidos por Grupo Temático
(Clave: A+, A-: Excelente; B+, B-: Intermedio; C: Pobre)

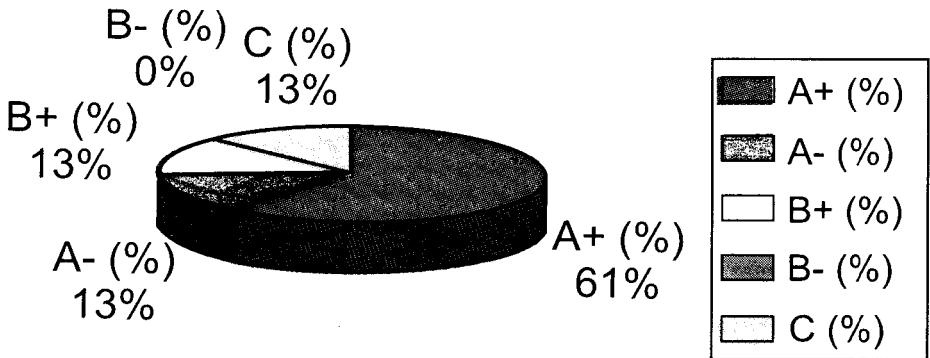
Grupo I: La Materia que nos rodea



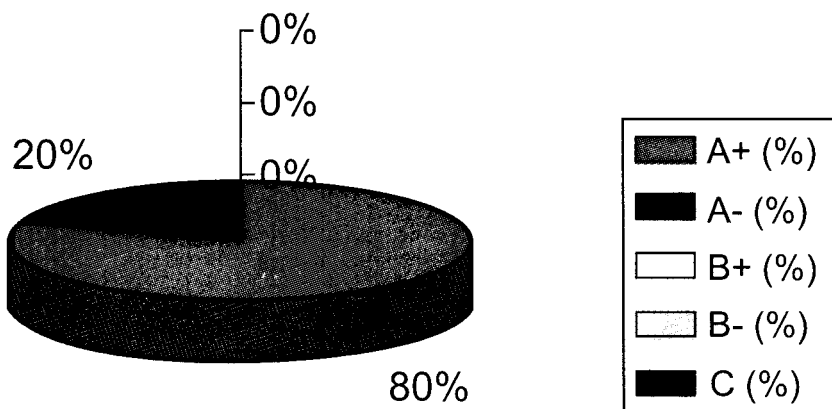
Grupo II: Cambios Físicos



Grupo III: Mezclas y Soluciones



Grupo IV: Cambios Químicos



DISCUSION DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

1. Los resultados obtenidos fueron bastante buenos para el grupo evaluado, observándose en todos los casos un rendimiento excelente para más del 50% de alumnos.
2. En base a los resultados, el tema mejor comprendido fue el de cambios químicos.
3. Para el Grupo I, los diferentes resultados obtenidos pueden atribuirse a que era la prueba inicial.
4. Se demuestra que el proceso de enseñanza-aprendizaje para temas fundamentales de la Química puede mejorarse en gran medida con el uso de metodologías no tradicionales fundamentalmente experimentales.
5. Aunque la metodología ensayada implica una participación directa de los alumnos, para lograr los objetivos propuestos es necesario que el profesor tenga la capacitación adecuada para brindar apropiadamente la guía y asistencia que conduzca a resultados óptimos.

BIBLIOGRAFIA

1. Programa curricular de Ciencias Naturales: 1° al 6° de Primaria, 3° de Secundaria, Ministerio de Educación del Perú, 1998.
2. Vadillo E., Morales P. 1998. **Manual de Química Experimental para niños: "Una manera divertida de aprender experimentando"**. PUCP.