

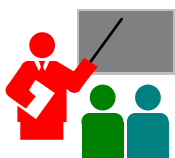
Finalmente es válido plantear que esta forma de actividad práctica posibilita la etapa de evaluación pues se tiene en cuenta las diferencias individuales, así como los intereses y necesidades de los estudiantes; de igual forma se proyecta una formación integral del educando y se fomenta el desarrollo y progreso académico de la comunidad educativa.

BIBLIOGRAFIA

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. en: Enseñanza de las Ciencias. Vol., 12 No. 3. año 1994 Pág. 299-310.

SEBASTIA, J.M. Las clases de laboratorio de física una propuesta para su mejora. en: Enseñanza de la Ciencia. Vol. 3. No. 1 año 1985. Pág. 42-44.

INSTITUTO DE BACHILLERATO LUIS CHAMIZO. Cuadernos audiovisuales de laboratorio: Hacia una mejora en la enseñanza de la química. Vol. 10. No. 3. año 1992. Pág. 304-306.



EL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

“Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales del medio”

Art. 14 Decreto No 1860. Agosto 3 de 1994

ESTRUCTURAS

LOGICAS-NATURALES PARA ENTENDER LA CIENCIA¹

Por: Mavy Constanza López Nova²

La materia existe en tres diferentes formas físicas o estados: sólido, líquido y gaseoso. En el estado gaseoso, la materia se encuentra en forma dispersa. La facilidad de comprimir un gas nos indica que sus átomos o sus moléculas se hallan a gran distancia unas de otras teniendo en cuenta el tamaño de las partículas.

Cuando se introduce un gas en un recipiente, las moléculas se mueven libremente entre sus paredes, ocupando el volumen total del mismo. Entonces, el volumen de un gas se muestra sencillamente especificando el volumen del recipiente en el cual está contenido.

Por otro lado, los gases ejercen presión sobre las diferentes partes de un determinado recipiente. Los gases producen presión sobre los cuerpos, de tal manera que, estas presiones se manifiestan en todas las direcciones.

Entre las propiedades más comunes de los gases encontramos:

- Se adaptan a la forma y al volumen del recipiente que los contiene.
- Se dejan comprimir con gran facilidad.
- Se difunden fácilmente.
- Se dilatan con gran facilidad.

Algunos gases, debido a su limitada solubilidad en agua, pueden ser recogidos en recipientes invertidos y que contengan agua, ya que esta será desplazada por el gas recogido.

Por otra parte, para que se produzca una reacción química entre dos sustancias, los iones o moléculas que constituyen los reactivos deben ponerse en contacto unos con otros.

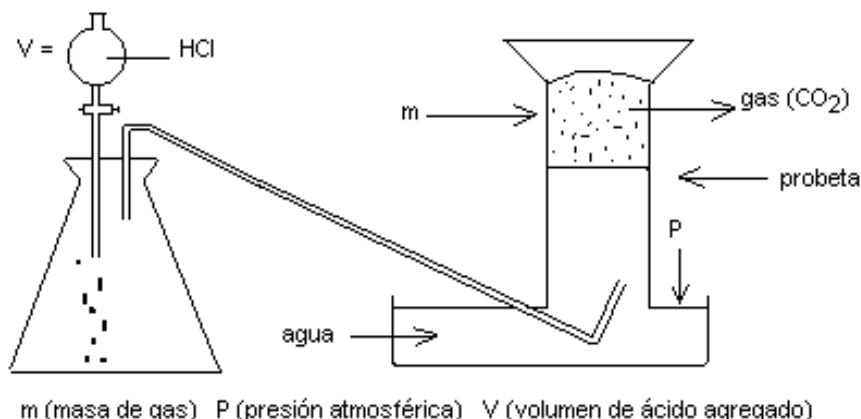
Con el fin de conocer las concepciones que poseen los alumnos, en cuanto a la reacción de un ácido con una sal, en este caso HCl, y CaCO₃, y la consecuente producción de un gas

¹ Ensayo presentado en el seminario de Pedagogía y Didáctica 1992

² Estudiante del Departamento de Química de la UPN.

1996

(CO₂), se les presenta un esquema alusivo, de la siguiente forma:



Mostrando el anterior esquema, se le pregunta a los alumnos lo siguiente:

- ¿Qué sucede cuando una sal reacciona con un ácido.?
- ¿Qué sucede con el agua que contiene la probeta, al encender el gas?
- Si se varía el volumen del ácido, qué sucede con el volumen del gas medido en la probeta?
- Qué influencia ejerce la presión atmosférica sobre el agua que contiene tanto la probeta como la cubeta?

Las variables que se plantean son las siguientes:

- Variable dependiente: Masa del gas desprendido medida en unidades de volumen.
- Variable independiente: Volumen del ácido agregado (ml), presión atmosférica

Con base en lo anterior se puede establecer que el problema es:

- Cómo varía la masa del gas desprendido en relación con el volumen de ácido agregado?
- Cómo varía la masa del gas en relación con la presión externa?

Las hipótesis serían las siguientes:

La cantidad de CO₂ es directamente proporcional al volumen de ácido (HCl) agregado en la reacción.

- El volumen de gas es inversamente proporcional a la presión externa.

El experimento será el siguiente:

Se variará el volumen de ácido y se medirá el volumen de gas desprendido en la reacción. Realmente se mide en unidades de volumen pero

lo que se tiene es una masa de un gas. Como constante se toma la presión externa (presión atmosférica). La presión atmosférica varía muy poco en un intervalo de tiempo grande.

Por otro lado se variará la presión, teniendo en cuenta que ello es un poco difícil, ya que la presión varía muy poco, y por lo tanto se requiere de algún tiempo para ello.

Ahora aparecen los datos: (por ejemplo)

$$m = K \cdot v$$

v	2	4	8	16
m	3	6	12	24

$$m = K/p$$

m	20	10	5
p	3	6	12

Al buscar los valores de K se tiene:

$$K = 3/2 \quad K = 3 \times 20$$

$$K = 1,5 \quad K = 60$$

Ahora:

$$m \propto v \quad m \propto 1/p$$

Por lo tanto la ley empírica obtenida es:

$$p \times m = K \times v$$

La masa del gas representa el número de moles del gas, por lo tanto le ley teórica, sería:

VP = nRT

Un ejemplo que se podría trabajar con los alumnos es la combustión de la gasolina en los motores de autos.

La pregunta que queda por responder es: ¿Cuáles son las estructuras lógico-naturales para entender los principios de las ciencias aquí presentados?. ¿Qué piensa usted al respecto, amable lector?.

BIBLIOGRAFIA

PIAGET. J. 1985. De la lógica del niño a la lógica del adolescente. Ensayo sobre la construcción de las estructuras operativas formales. Barcelona, Ed. Paidós. Ibérica.



EVALUACION DEL RENDIMIENTO ESCOLAR EN FUNCION DE INDICADORES DE LOGRO.

Por: Wilfredo Vásquez Romero¹

La evaluación cuantitativa desarrollada hasta la publicación del Decreto 1860 de 1994, reglamentario de la Ley 115 de 1994, consecuencia del enfoque tradicional que concibe la educación como repetición de conocimientos, la carencia de conciencia en el estudiante y en el profesor sobre lo que realmente es aprender, que va mucho más allá de la instrucción y las prácticas equivocadas de aprendizaje, cambia a una evaluación cualitativa y descriptiva acorde con el desarrollo integral del estudiante y que conscientemente aprende: haciendo, descubriendo, produciendo y autoevaluándose, siempre que en cada uno de estos procesos desarrolle su inteligencia, su afectividad, su voluntad y su psicomotricidad, de manera consciente y personal, en función de valores de autonomía, responsabilidad y trascendencia.

¹Profesor asesor PPDQ

La evaluación del rendimiento escolar de acuerdo con el artículo 47 del Decreto 1860 de 1994, se debe entender como. “el conjunto de juicios sobre el avance en la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las capacidades de los educandos, atribuibles al proceso pedagógico”.

Es necesario tener en cuenta que el propósito de esta evaluación cualitativa y descriptiva no es descalificar al alumno por no avanzar al ritmo de los demás, sino analizar en forma global, objetiva y participativa, no solo los logros e insuficiencias, sino sus causas y circunstancias que como factores asociados, inciden en el rendimiento de los estudiantes. El papel del docente como dinamizador y guía del proceso de formación del educando, en este proceso de evaluación cualitativa y descriptiva, adquiere su verdadero significado, cuando dedica sus mayores esfuerzos a ayudar a los que presenten mayor dificultad para obtener los logros esperados.

Para la evaluación, los juicios que se elaboran acerca de la adquisición de conocimientos y del desarrollo de sus capacidades, deben regirse por criterios orientados por los indicadores de logro, establecidos por el M.E.N., por los logros que para grado establece el PEI., a partir de los objetivos generales y específicos (Art. 20,21 y 22 de la Ley 115 de 1994) y los lineamientos que para el efecto establezca periódicamente el M.E.N. (Art.54 de Decreto 1860 de 1994).

Dentro del enfoque que implica la concepción de evaluación como un proceso, que corresponde a la naturaleza humana del estudiante, a sus ritmos de desarrollo y a sus propios estilos de aprendizaje, los indicadores de logro deben ser interpretados como signos de que se ha logrado llegar a un determinado grado de desarrollo de un proceso deseable.

Para elaborar una propuesta de evaluación por logros, se necesita tener en cuenta:

- Los procesos de desarrollo del estudiante.
- La experiencia de los docentes en el aula, en el grado y en el área.
- Los conocimientos de dominio del docente en el currículo del área y su secuenciabilidad.
- La integración de procesos cognoscitivos con otros procesos relacionados con actitudes, valores, habilidades, destrezas, etc.
- La filosofía de la institución.
- Los fines del sistema educativo colombiano. (Ley 115 de 1994, atr.5)