



ESTEQUIOMETRÍA



OBJETIVOS:

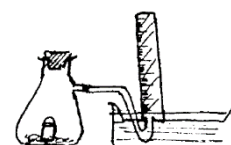
- Estudiar cuantitativamente la reacción entre un metal y el ácido clorhídrico.
- Determinar el porcentaje de rendimiento de la reacción.

MATERIALES Y SUSTANCIAS:

- Matraz productor
 - Pipeta de 10mL
 - Pera de goma
 - Tapón y tubo de desprendimiento
 - Frasco pequeño
 - Probeta de 100mL
 - Cuba con agua
 - Termómetro
 - Barómetro
- NaHCO₃
Solución de HCl 2M

PROCEDIMIENTO:

1. Colocar la muestra de NaHCO₃ en el matraz productor.
2. Medir con pipeta 3,0mL de la solución de HCl 2M y verterlo en el frasco pequeño.
3. Colocar cuidadosamente el frasquito en el matraz productor sin que se vuelque el contenido y tapar el matraz.
4. Llevar el extremo del tubo de desprendimiento al interior de una probeta invertida y llenar de agua en una cuba, como muestra el dibujo.
5. Agitar el matraz productor haciendo que se vuelque en su interior el frasquito con ácido y que se mezclen totalmente los reactivos. Continuar agitando hasta que no se desprenda más gas.
6. Medir el volumen de gas recogido. Igualar niveles antes de realizar la medida.
7. Registrar la temperatura del agua y la presión ambiente.



TRATAMIENTO DE DATOS

1. Plantea la ecuación química correspondiente a la reacción entre el NaHCO₃ y el HCl.
2. Determina cuál es el reactivo limitante.
3. Calcula la cantidad de CO₂ que debería producirse teóricamente a partir de la reacción.
4. A partir del volumen de CO₂ gaseoso determinado experimentalmente, determina la cantidad que efectivamente se produjo.
5. Determina el % de rendimiento de la reacción.

ANEXO: PRESIÓN DE VAPOR DE AGUA A DISTINTAS TEMPERATURAS

T (°C)	P (mmHg)	T (°C)	P (mmHg)
-15	1,436	11	9,844
-14	1,560	12	10,518
-13	1,691	13	11,231
-12	1,834	14	11,987
-11	1,987	15	12,788
-10	2,149	16	13,634
-9	2,326	17	14,530
-8	2,514	18	15,477
-7	2,715	19	16,477
-6	2,931	20	17,535
-5	3,163	21	18,650
-4	3,410	22	19,827
-3	3,673	23	21,068
-2	3,956	24	22,377
-1	4,258	25	23,756
0	4,579	26	25,209
1	4,926	27	26,739
2	5,294	28	28,349
3	5,685	29	30,043
4	6,101	30	31,824
5	6,543	31	33,695
6	7,013	32	35,663
7	7,513	33	37,729
8	8,045	34	39,898
9	8,609	35	42,175
10	9,209	36	44,563
		37	47,067