



Bogotá, Distrito Capital  
Secretaría de Educación  
Localidad 4 San Cristóbal  
**COLEGIO TÉCNICO JOSÉ FÉLIX RESTREPO**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
**FORMAMOS LÍDERES EN TRANSFORMACIÓN SOCIAL**



**ÁREA CIENCIAS NATURALES Y  
EDUCACIÓN AMBIENTAL**  
**LABORATORIO DE QUÍMICA. GRADOS:**  
**802-803-804**

**OBJETIVOS:**

1. establecer vínculos entre el alumno, la sociedad y el conocimiento científico.
2. permitir al estudiante para que observe, describa, clasifique, infiera, mida, comunique, interprete y formule preguntas con el objeto de comprender el medio y las ciencias.

La enseñanza de las ciencias en la actualidad plantea la urgente necesidad de relacionar conceptos básicos, generalmente abstractos, con situaciones de la vida cotidiana y de este modo motivar a los estudiantes por esta área del conocimiento. En la medida que el estudiante entienda la importancia que la comprensión de los modelos y la investigación científica le significa para su desarrollo personal y su relación con el entorno, podrá realizar el esfuerzo y la dedicación que el aprendizaje de las ciencias requiere.

**1. Cromatografía con papel**

**Indagando ...**

Los componentes de ciertas mezclas como las tintas se pueden separar utilizando una técnica denominada cromatografía.

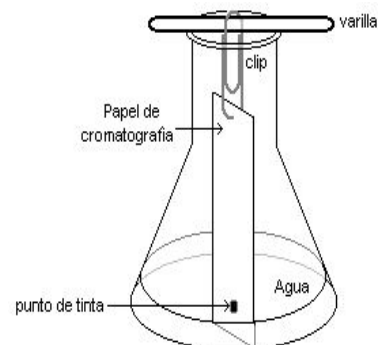
Usaremos papel de filtro casero para separar cromatográficamente los componentes de una tinta.

**Materiales**

Papel de filtro □ Tinta negra para estilógrafo o marcador □ vaso de vidrio □ Botellita plástica de agua mineral □ Varilla de vidrio □ Clip

**Procedimiento**

- Corta una tira de papel de manera que llegue hasta el fondo del vaso.
- Coloca un punto de tinta a 1.5 cm del extremo de la tira de papel
- Adiciona agua al vaso en cantidad tal que vaya a rebasar el nivel del punto de tinta en el papel
- Introduce cuidadosamente el papel dentro del vaso procurando que no quede rozando las paredes y sin que el punto de tinta quede sumergido como se indicó en el apartado anterior. Observa y deja que el solvente ascienda arrastrando la muestra. Ver ilustración





**Bogotá, Distrito Capital**  
**Secretaría de Educación**  
**Localidad 4 San Cristóbal**  
**COLEGIO TÉCNICO JOSÉ FÉLIX RESTREPO**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
**FORMAMOS LÍDERES EN TRANSFORMACIÓN SOCIAL**



- a. Explica que sucede
- b. además de las tintas, ¿qué otras mezclas se pueden separar por cromatografía de papel?
- c. ¿Cómo se podrían identificar los componentes de la tinta?

## 2. Sustancias de uso diario son ácidos o bases.

### Indagando

No sólo de las flores se pueden extraer pigmentos indicadores, también de muchas plantas y raíces. Podemos utilizar col o repollo morado como indicador. Los ácidos vuelven rosado el jugo de col, las bases lo vuelven azul. Las soluciones neutras no son ni ácidas ni básicas, entonces no cambian el color de la col.

### Materiales

Una pequeña col o repollo morado, vinagre bicarbonato de sodio, jugo de naranja, jugo de limón, leche, solución de agua con jabón, agua azucarada, agua con sal, limpiador casero, licuadora, colador, 4 vasos de vidrio, 4 cucharitas de plástico.

### Procedimiento

- Coloca un trozo de col (más o menos un octavo de cabeza) en la licuadora con media taza de agua.
- En cada vaso de vidrio coloca jugo de col hasta una cuarta parte del vaso.
- Agrega una cucharada de vinagre al primer vaso ¿Qué ocurre?
- Agrega una cucharadita de bicarbonato de sodio a otro vaso.

- coloca las otras sustancias (Agua, Jugo de limón, jugo de naranja, leche, agua azucarada, agua con sal, etc.) En cada vaso que contenga jugo de col.

- a. Realiza una tabla para que escribas lo sucedido con cada sustancia.
- b. Clasifica cada sustancia analizada según sea ácida, básica o neutra.
- c. ¿Qué puedes concluir?

En los siguientes experimentos deben realizar los procesos anteriormente vistos, debe indagar de cada uno, colocar materiales, realizar el procedimiento, dibujar y contestar las preguntas.

## 3. Los Gusanos Saltarines

- Se colocan unos gusanitos de goma en un plato, se cortan en 5 pedacitos cada uno, luego se cubren con una disolución de agua con bicarbonato (1 vaso de agua + 3 cucharas de bicarbonato) se dejan reposar por 15 minutos, se empiezan a ver burbujas.
- En otro vaso con agua le adicionamos un chorrito de vinagre, y empezamos a colocar cada pedacito de los gusanos dentro de esta mezcla observamos que sucede.

- a. ¿Por qué se mueven dentro de la solución?
- b. Averiguar fórmula química del bicarbonato de sodio, del vinagre, que se forma de la unión.

|              |            |                        |
|--------------|------------|------------------------|
| Gloria Rojas | Ed modo    | WhatsApp<br>3224771612 |
| 802 hksbtp   | 803 7skh2g | 804 w693s7             |