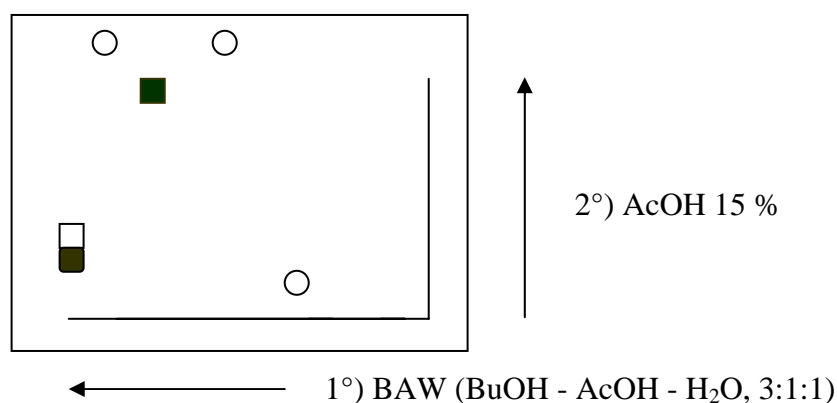


### Problemas 3. Cromatografía.

- 1) Con el objetivo de analizar la presencia de flavonoides en un extracto hidroalcohólico de flores de *Tilia cordata* (Tiliaceae), se realizó una cromatografía planar bidimensional ascendente sobre soporte activo. Se obtuvo el siguiente cromatograma:



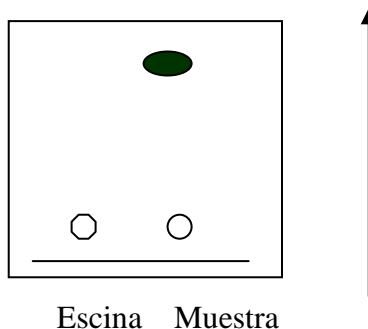
- a) Elabore una conclusión sobre los resultados obtenidos. Justifique su respuesta indicando resolución obtenida, polaridad de las sustancias separadas, n° de sustancias que contenía el extracto, ventajas del sistema cromatográfico empleado.
- b) Cómo mejoraría la resolución de dicho cromatograma.
- 2) Para el análisis de una muestra de cápsulas de un medicamento fitoterápico que contiene un extracto purificado de semillas de *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanaceae) se utilizó el siguiente sistema cromatográfico:

FE: sílicagel GF<sub>254</sub>

FM: CHCl<sub>3</sub> – Me OH - H<sub>2</sub>O (65: 50 : 10), T°, H y P ambiente.

Sustancia patrón: escina.

Se obtuvo el siguiente resultado:



- a) Establezca una conclusión justificando su respuesta.
- b) Cómo mejoraría la resolución.
- c) Si en lugar de utilizar la FE señalada, usara celulosa microcristalina, qué resultados esperaría obtener y por qué?.
- 3) La pasiflora, *Passiflora coerulea* (Passifloraceae), presenta entre los flavonoides de su composición química: vitexina (flavona), kaempferol (flavonol), glicósido de kaempferol y quercetina.  
Dibuje los cromatogramas esperados resultantes de la aplicación de sistemas cromatográficos planares ascendentes sobre papel Whatman N°1 con las siguientes FM:
- a) BAW (3:1:1)
- b) FORESTAL (HCl – AcOH - H<sub>2</sub>O, 3:30:10)
- c) BN (Butanol - NH<sub>4</sub>OH 2M, 1:1)
- 4) Para cuantificar los flavonoides presentes en el *Ginkgo biloba* (Ginkgoaceae), se realizó una CLAE en fase reversa de un extracto metanólico hidrolizado en medio ácido, utilizando como fase móvil metanol-agua con un gradiente de elución. El sistema cromatográfico utilizado fue el siguiente:
- F.E.: columna Microsorb-MV100 C<sub>18</sub> (250 mm x 4,6 mm x 5 µm).
  - F.M.: (metanol-agua con 0,3% v/v de ácido fosfórico)
  - Flujo de la Fase móvil: 1 ml/min
  - Gradiente inicial: 30% Metanol – 70 % agua con 0,3% v/v de ácido fosfórico
  - Gradiente final: 60% Metanol- 40% agua con 0,3% v/v de ácido fosfórico
  - Volumen de inyección: 20 µl
  - Detector: UV modelo ProStar
  - Longitud de onda de trabajo: 370 nm.
  - Temperatura: 25°C
  - Tiempo de corrida: 40 min

1-Analice el cromatograma y explique por qué la quercetina tiene un tiempo de retención menor y la isoramnetina el mayor. Dibuje las estructuras químicas que permiten justificar su explicación.

2-¿Qué ventajas otorga el utilizar un gradiente de elución?

3-¿Por qué se hidroliza el extracto antes de efectuar la cromatografía?

