

Estudio de los Fármacos a través de sus Diagramas de Fases:

¿Cómo utilizarlos?

Mónica Moral^{1,*}, Andrés Garzón², Rosa M. Toledano³

¹Dpto. Química Física, Analítica e Ingeniería Química. Facultad de Farmacia. Universidad de Alcalá de Henares (Madrid)

² Dpto. Química Física, Facultad de Farmacia. Universidad de Castilla-La Mancha (Albacete)

INTRODUCCIÓN

Una situación de aprendizaje, dentro del marco de referencia de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación en España (LOMLOE) se refiere a un enfoque pedagógico que busca promover la adquisición y desarrollo de competencias clave y específicas mediante la creación de escenarios de aprendizaje que sean relevantes y contextualizados para los estudiantes. Estas situaciones permiten una participación más activa, autónoma y crítica de los estudiantes, la aplicación de conocimientos en contextos reales o simulados, así como la resolución de problemas o retos. La presente comunicación pretende evaluar la posible aplicación de **situaciones de aprendizaje** también al ámbito de la **docencia universitaria**. Para ello, se ha elaborado una situación de aprendizaje concreta aplicada a la docencia universitaria, sobre la cual se analizan las posibles ventajas y dificultades que pueda plantear.

METODOLOGÍA

La situación de aprendizaje que se plantea se titula "Estudios de los Fármacos a través de sus Diagramas de Fases". Esta situación de aprendizaje sería aplicable al tema "Equilibrio de Fases" de la asignatura Fisicoquímica (obligatoria, curso 1º) del Grado de Farmacia de Universidad de Alcalá, aunque tiene su equivalencia en otros muchos planes de estudios del mismo grado. Dentro de esta situación de aprendizaje se muestran una serie de diagramas de fase de fármacos y productos farmacéuticos sobre los cuales se irán resolviendo una serie de cuestiones (Tabla 1).

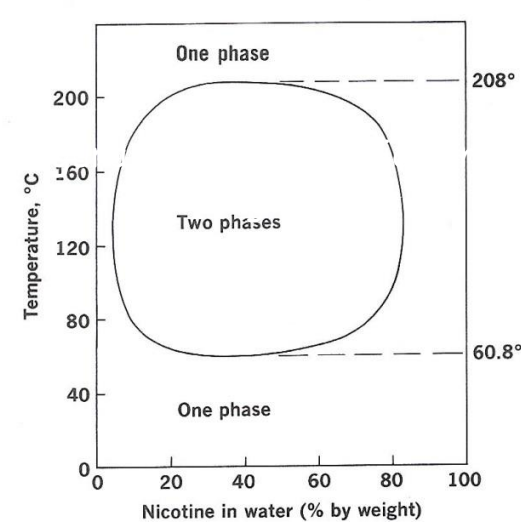


TABLA 1. Mezcla del diagrama de fases, aplicaciones y conceptos a trabajar

Producto farmacéutico	Diagrama de fases	Conceptos a trabajar
Alcohol desinfectante (96°)	L-V de la mezcla etanol-agua	Diagramas binarios Destilación Azeótropo
Nicotina	L-L de la mezcla nicotina-agua (figura 1)	Laguna de miscibilidad Temperatura crítica de disolución
EMLA	S-L de la mezcla lidocaína-prilocaina (figura 2)	Eutéctico Formulación de pomadas
Microemulsión para encapsulación de fármacos	Diagrama ternario de agua, ácido oleico y Tween 20 (figura 3)	Diagramas ternarios Emulsión

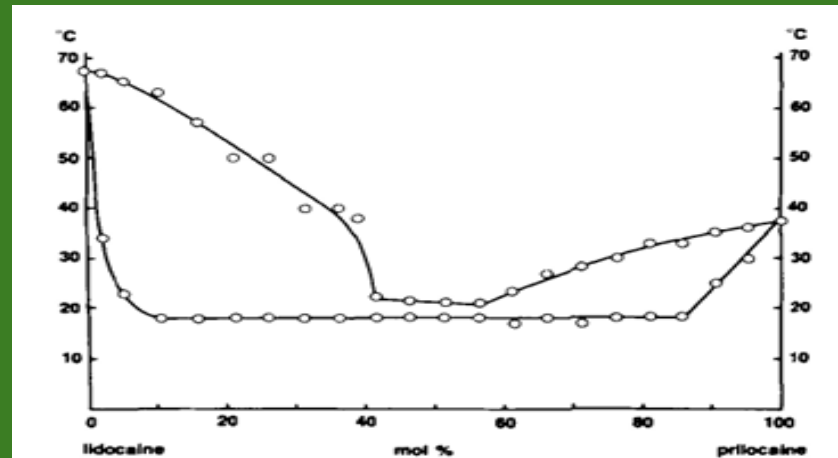


Figura 2: Diagrama binario lidocaína-prilocaina

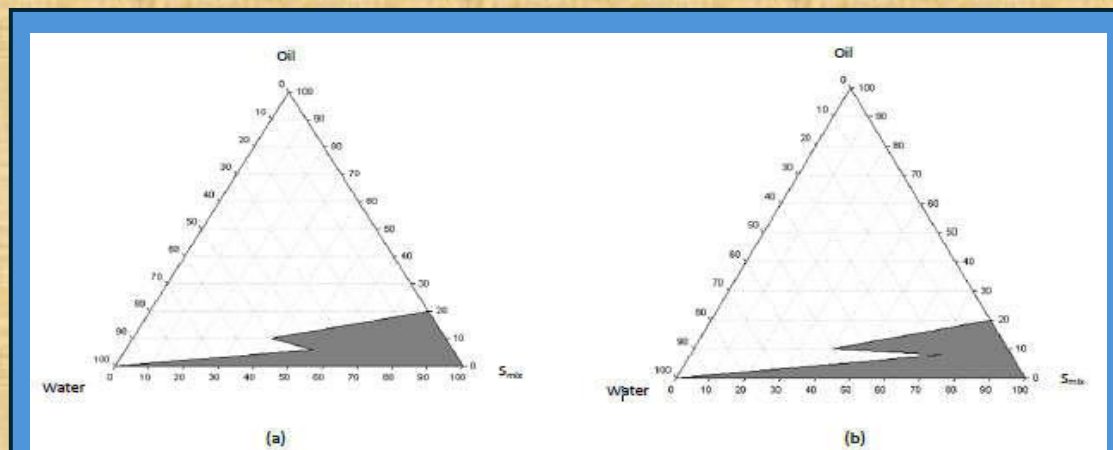


Figura 3: Diagrama ternario de agua, ácido oleico y Tween 20

Referencias

1. Peter and de Paula Atkins, Physical Chemistry (8th Edition). Editorial Medica Panamericana.
2. LOMLOE (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE, 340, 122868-122953.