

Emmanuel Martínez Rodríguez, Alan Gustavo Luna Martínez, Sergio Eduardo Solorio Hernández, Eduardo Peña Cabrera
Departamento de Química, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Noria Alta S/N, C.P. 36050, Guanajuato, Guanajuato, México
e.martinez.rodriguez@ugto.mx, ag.lunamartinez@ugto.mx, se.soloriohernandez@ugto.mx, eduardop@ugto.mx

Introducción

Representación gráfica del marcaje fluorescente (Figura 1).

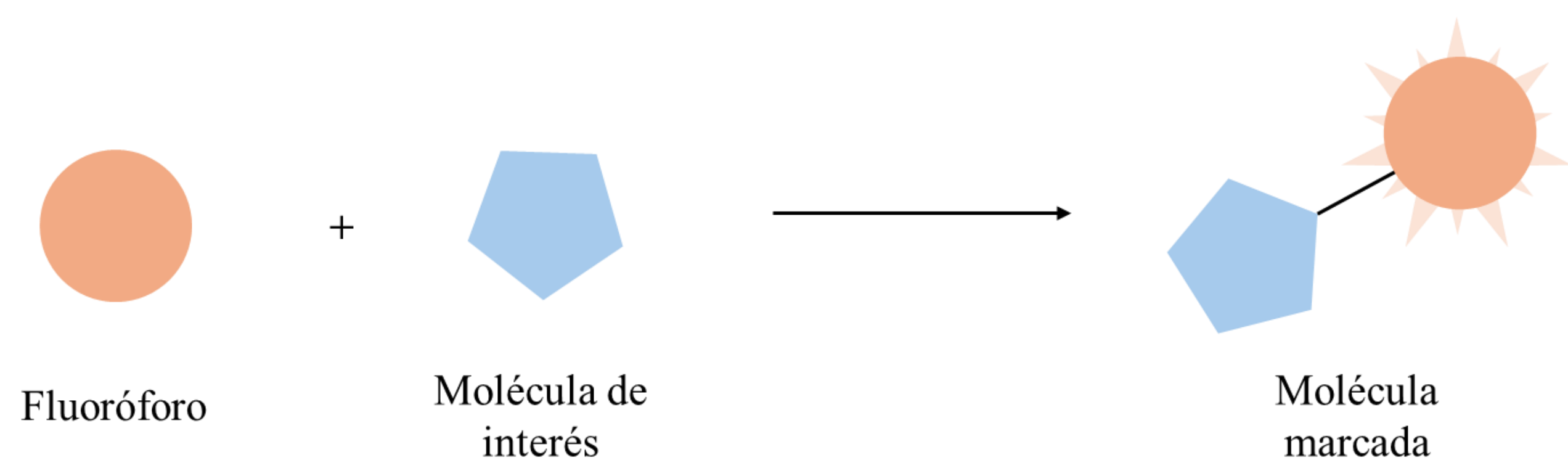


Figura 1. Representación del marcaje fluorescente.



Figura 2. Esquema general de la reacción de acoplamiento de Steglich.

Considerando que los fármacos empleados en este trabajo poseen un grupo funcional ácido carboxílico, la reacción de acoplamiento de Steglich constituye una estrategia sintética adecuada para la incorporación del **BODIPY** mediante la formación de un enlace amida (Figura 2).

Metodología

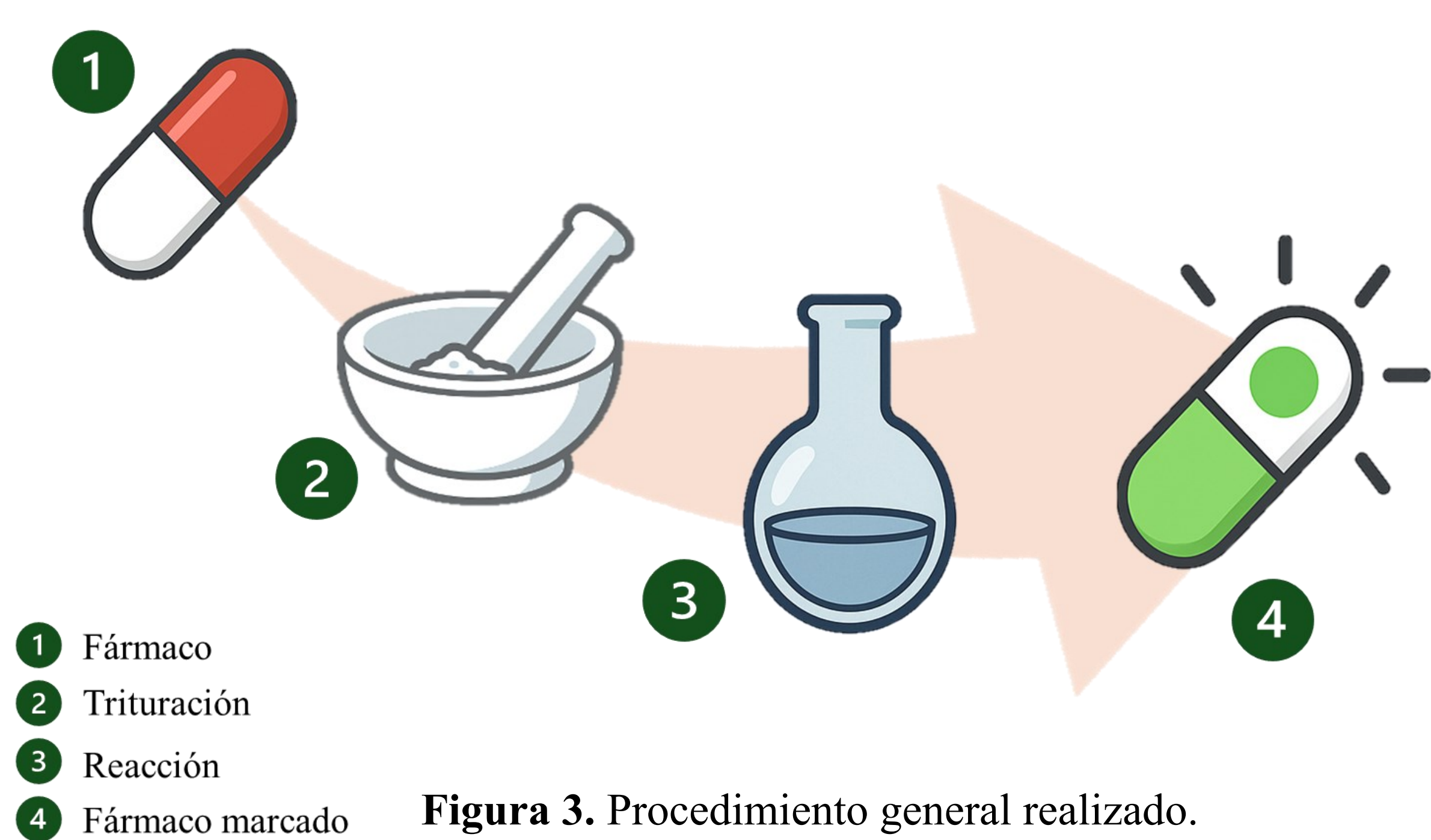


Figura 3. Procedimiento general realizado.

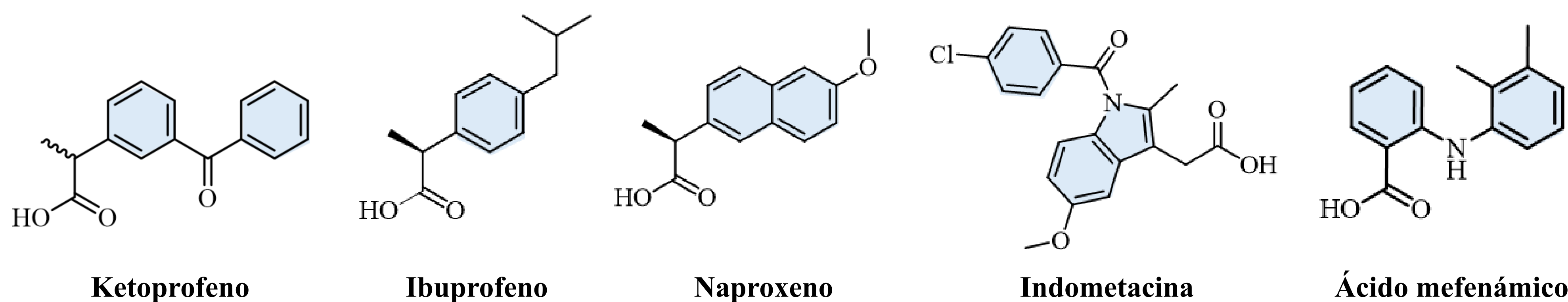


Figura 4. Fármacos seleccionados para su marcaje fluorescente.

Resultados y Discusión

Tabla 1. Reacción de acoplamiento de Steglich.

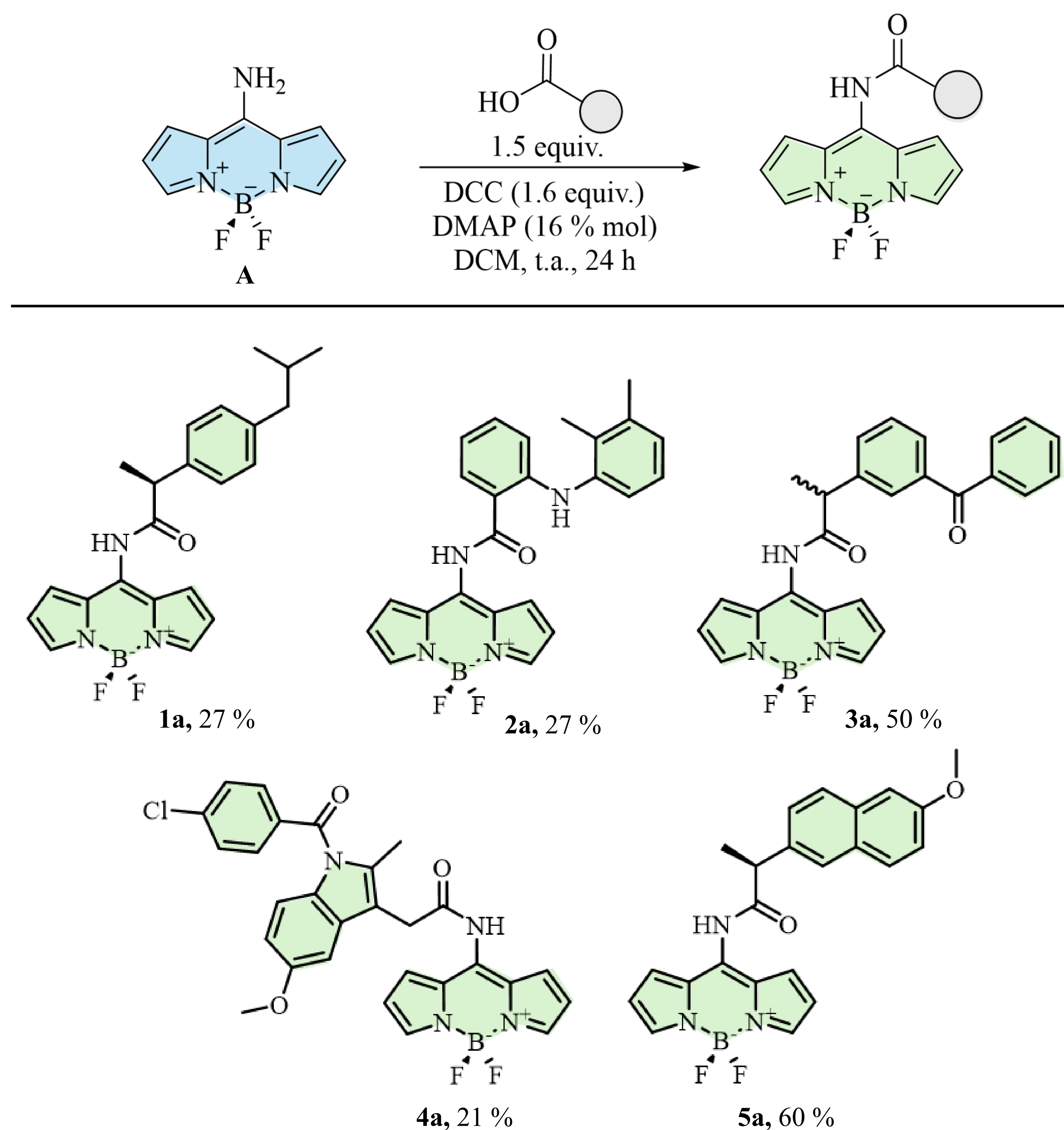


Tabla 2. Propiedades fotofísicas de los productos obtenidos.

Label (list)	λ_{abs} (nm)	ϵ [$10^4 M^{-1}cm^{-1}$]	E_g^* [eV]	λ_{emi} (nm)	$\Delta\nu$ (nm/cm ⁻¹)	Φ^{**}
1a	485	4.4	2.38	518	33 / 1313	0.96
	334	2.0				
2a	492	2.0	2.34	519	27 / 1057	0.04
	337	1.0				
3a	490	3.3	2.35	520	30 / 1177	1.0
	333	1.6				
4a	489	2.6	2.36	520	31 / 1219	0.20
	329	1.5				
5a	487	2.8	2.37	519	27 / 1057	0.88
	333	1.4				

* E_g se estimó a partir del espectro de absorbancia UV normalizado dibujando una tangente a 0.1 unidades de absorbancia cerca del pico de longitud de onda más largo y extrapolando su intersección con el eje de longitud de onda. $E_g = 1240/\lambda_{extrapolado}$

** Fluoresceína ($\Phi = 0.9$ 0.1 M NaOH) como estándar de referencia.

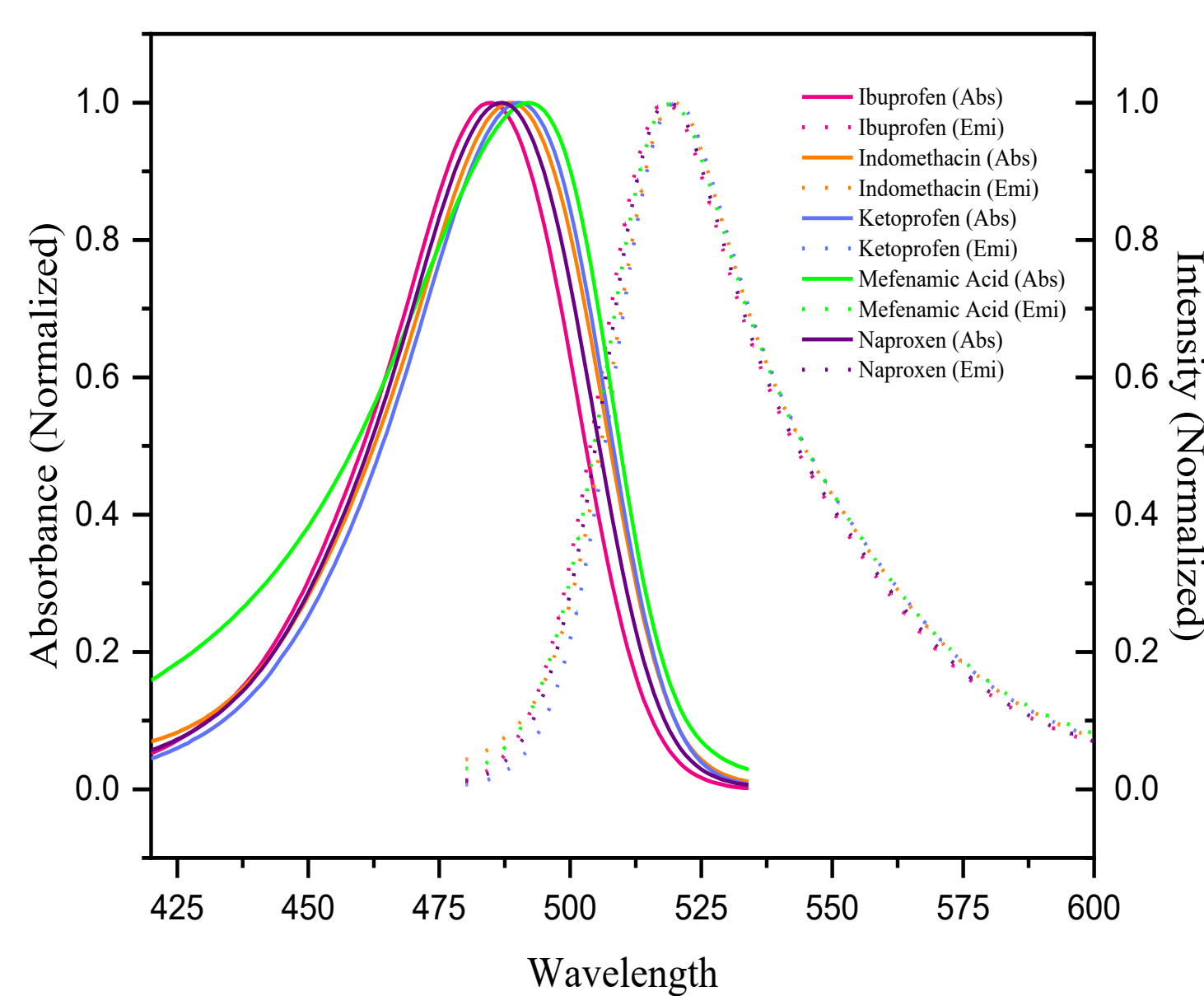


Figura 4. Espectros de absorción y emisión.



Figura 5. Perfil de emisión fluorescente de los compuestos sintetizados.

Conclusiones y Agradecimientos

Se obtuvieron cinco compuestos distintos como resultado de la incorporación del BODIPY a los fármacos seleccionados. La confirmación estructural de los productos se realizó mediante espectroscopía de RMN-¹H. Adicionalmente, la caracterización de sus propiedades fotofísicas permitió evaluar el comportamiento óptico de los derivados obtenidos.

Le agradecemos a la Dirección de Apoyo a la Investigación y al Posgrado (DAIP) por el apoyo económico otorgado para la realización de este proyecto. Al Dr. Eduardo Peña Cabrera por su asesoría y la oportunidad de participar en el proyecto. Al Q. Fernando de Jesús Amézquita López y a la M.C.F Diana Mendoza Olivares por proporcionarnos el equipo de UV-Vis Lambda 40. Al Q. Alexis Sebastián Zamora Vázquez por el procesamiento de espectros de RMN.