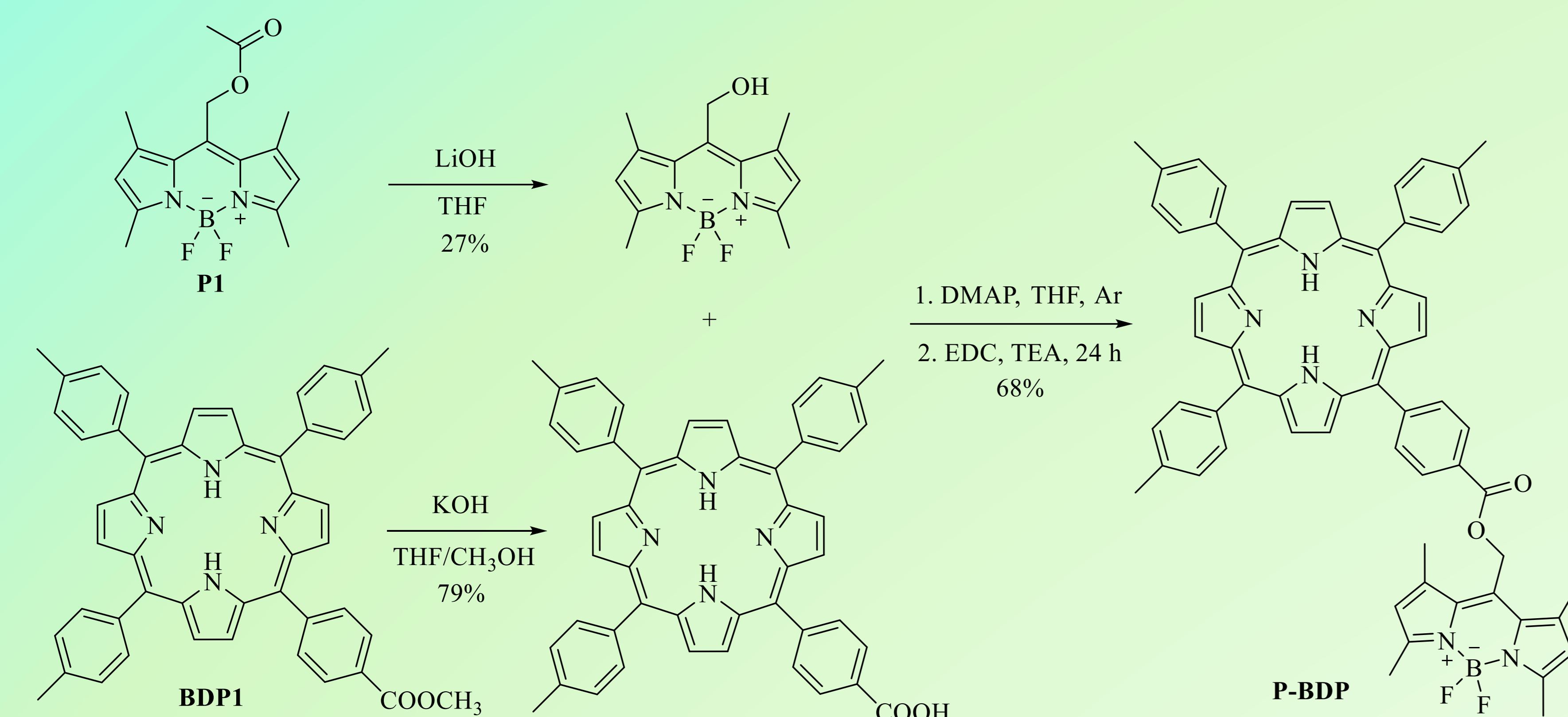
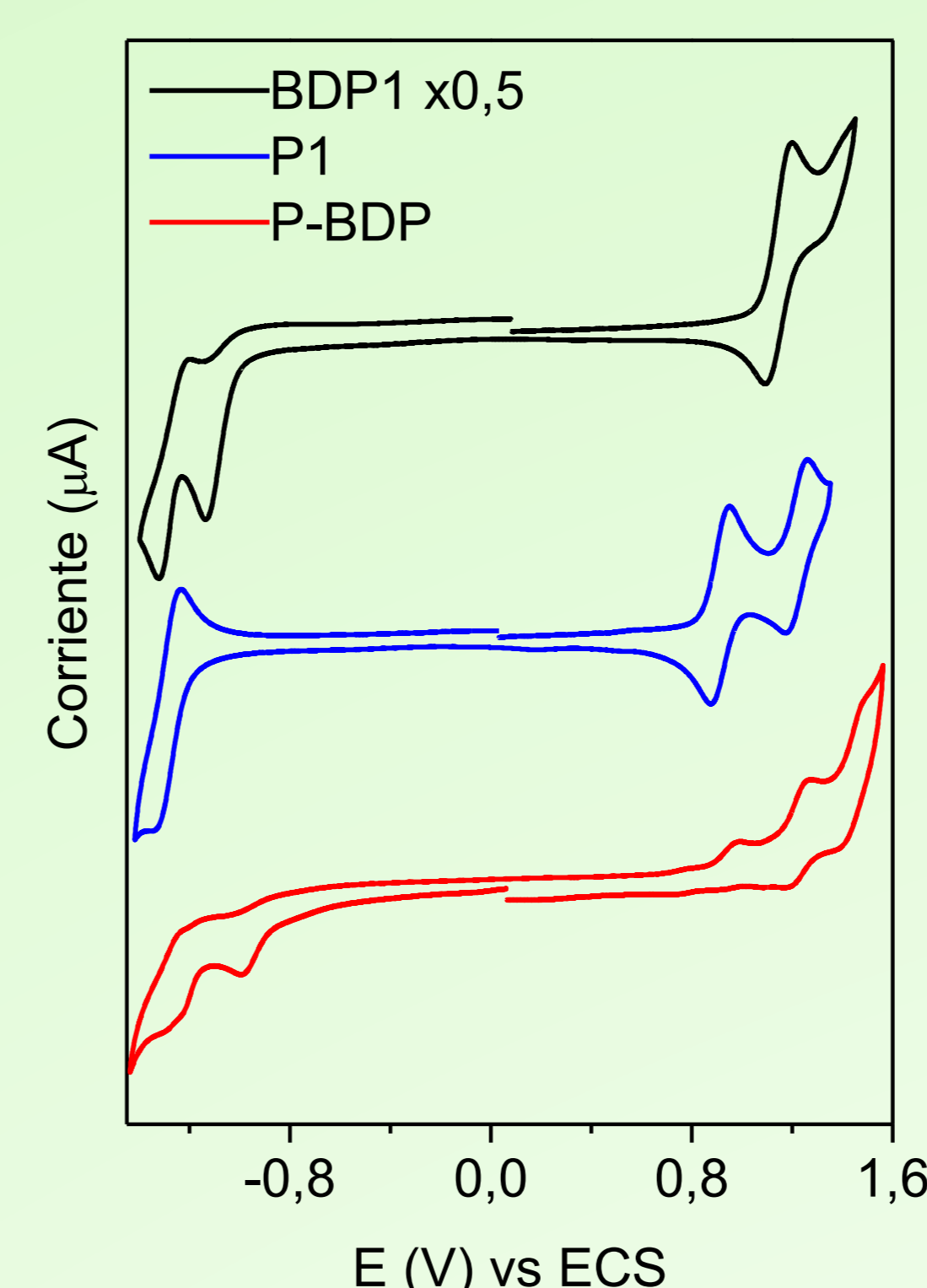


Las porfirinas han contribuido significativamente al desarrollo de la inactivación fotodinámica (PDI).¹ Esta terapia combina un fotosensibilizador, luz visible y oxígeno para producir especies de oxígeno altamente reactivas (ROS), que conducen a la muerte celular.² Sin embargo, estos macrociclos tetrapirrólicos tienen una absorción baja en la zona central del espectro visible. Con la finalidad de mejorar la captación de la radiación en esta región se pueden utilizar estructuras moleculares capaces de actuar como antena captadora de luz mediante transferencia de energía intramolecular.³

Síntesis de la díada P-BDP

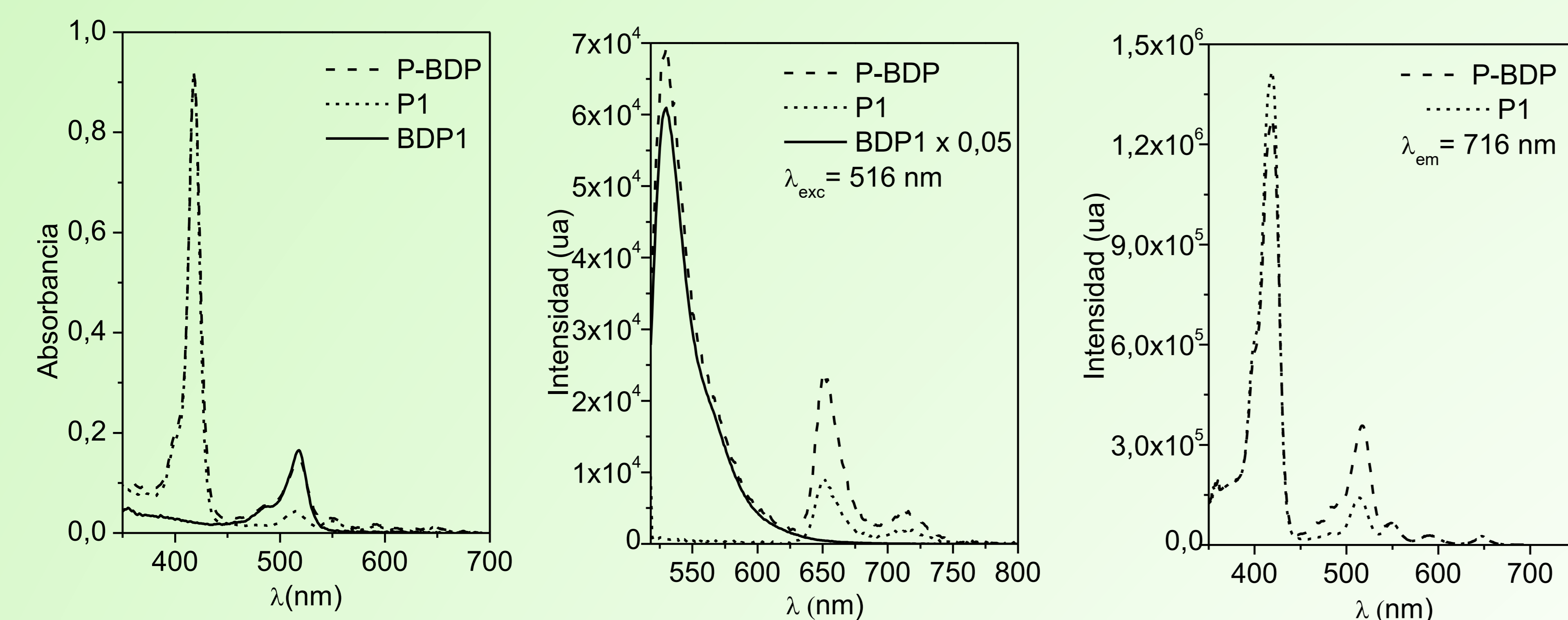


Estudios electroquímicos



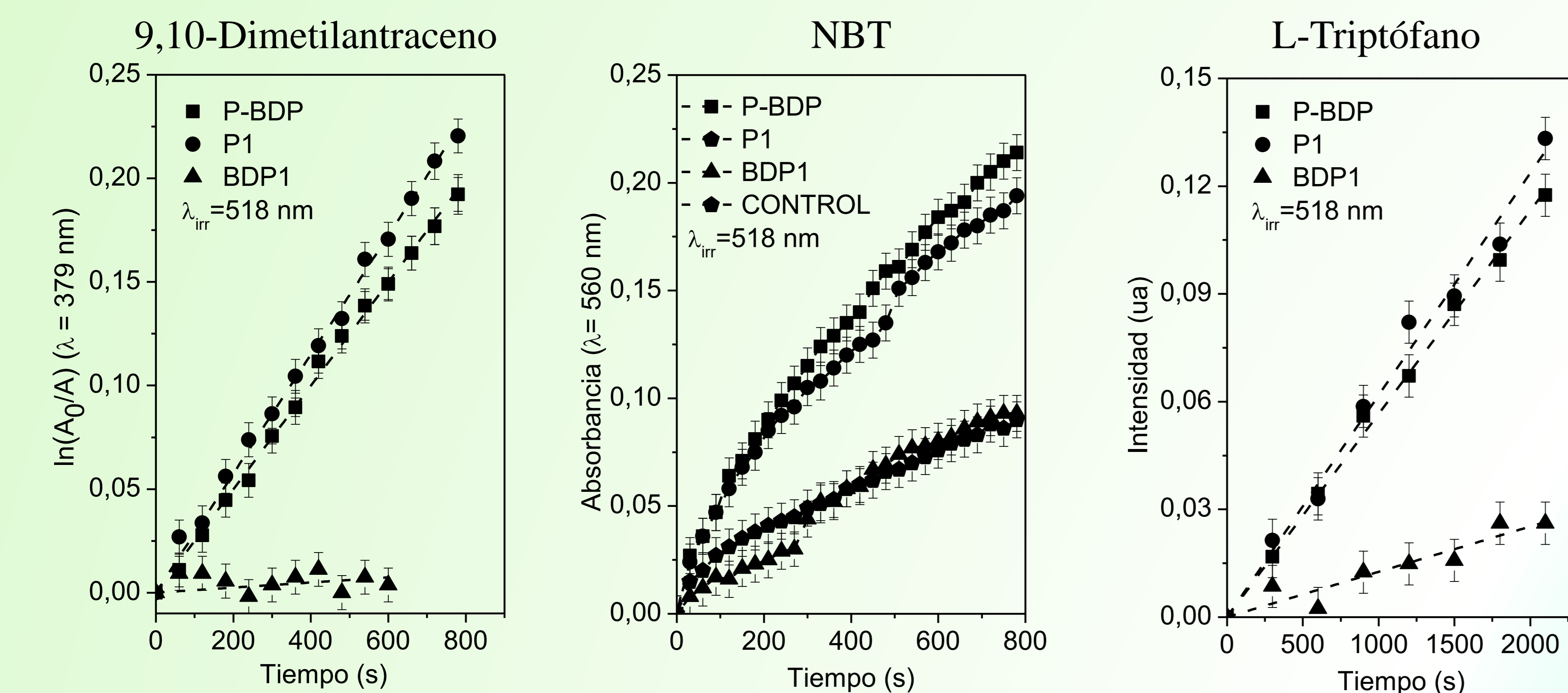
Molécula	E _{ox} (V) vs ECS	E _{red} (V) vs ECS
P-BDP	0,67/0,96/1,20/1,45	-0,99/-1,28
P1	0,94/1,25	-1,33
BDP1	1,19/1,44	-1,13/-1,32

Características espectroscópicas en *N,N*-dimetilformamida



Molécula	λ_{max}^A (nm)	ϵ^{518} (M ⁻¹ cm ⁻¹)	λ_{max}^{Em} (nm)
P-BDP	418/518	$9,8 \times 10^4$	530/650
P1	418	$1,9 \times 10^4$	652
BDP1	518	$8,1 \times 10^4$	530

Propiedades fotodinámicas en *N,N*-dimetilformamida



Molécula	k_{obs}^{DMA} (s ⁻¹)	Φ_{Δ}	k_{obs}^{Trp} (s ⁻¹)
P-BDP	$(2,49 \pm 0,02) \times 10^{-4}$	$0,46 \pm 0,02^a$	$(5,66 \pm 0,06) \times 10^{-5}$
P1	$(2,87 \pm 0,03) \times 10^{-4}$	$0,53 \pm 0,03$	$(6,18 \pm 0,06) \times 10^{-5}$
BDP1	-	-	$(1,27 \pm 0,01) \times 10^{-5}$

Conclusiones

Se sintetizó una nueva díada **P-BDP** formada por un núcleo de porfirina enlazado covalentemente a una unidad de BODIPY mediante una unión éster.

Los espectros de fluorescencia evidencian un fuerte efecto de transferencia de energía (EnT) desde la unidad de BODIPY hacia el macrociclo tetrapirrólico de porfirina. La eficiencia en la desactivación fue mayor a 0,9 en DMF.

P-BDP presenta propiedades fotodinámicas adecuadas para ser empleada como fotosensibilizador en la PDI de microorganismos. Asimismo, el efecto antena presente en **P-BDP**, optimiza eficientemente la acción fotodinámica de la díada con respecto a la porfirina sin el efecto antena.

Referencias

- Durantini, A. M. *et al.* An. Asoc. Quim. Argent., 2020, 107, 33-64.
- Alves, E. *et al.* J. Photochem. Photobiol. C: Photochem. Rev. 2015, 22, 34-57.
- Agazzi, M. L. *et al.* ChemPhysChem, 2019, 20, 1110-1125