

Los colores considerados raros, de brillo especial, misteriosos y fascinantes, que el ojo humano detecta en la superficie del mar, o bajo ella, provienen de organismos fluorescentes o bioluminiscentes.

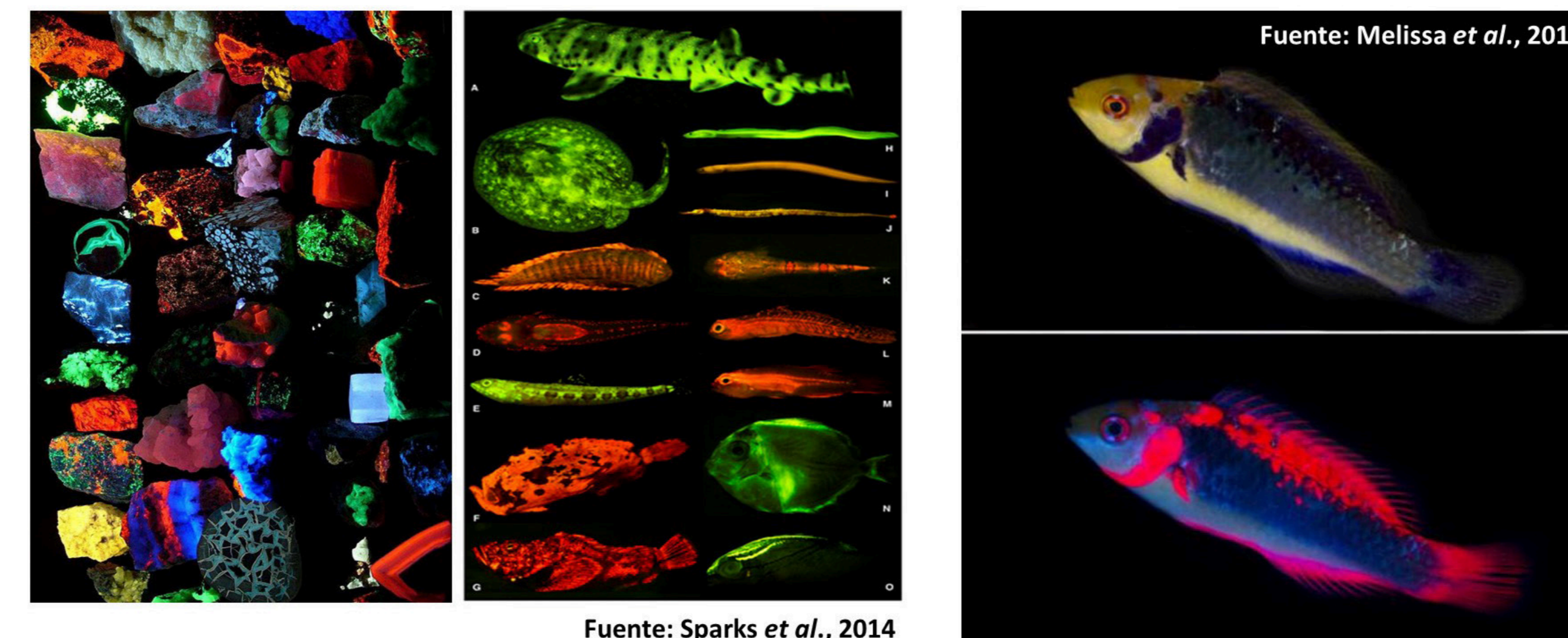
Es necesario aclarar que, mientras que en la bioluminiscencia la luz proviene de una reacción química por parte de organismos que están vivos, los colores fluorescentes los detectamos porque la luz que los produce se refleja en luz menos energética -de mayor longitud de onda- del espectro visible.

Por otro lado, la diferencia entre los términos fluorescencia y fosforescencia, estriba en que, en la primera, la luz se refleja rápidamente, en nanosegundos, y, en la segunda, se retiene, almacena y se libera con posterioridad.

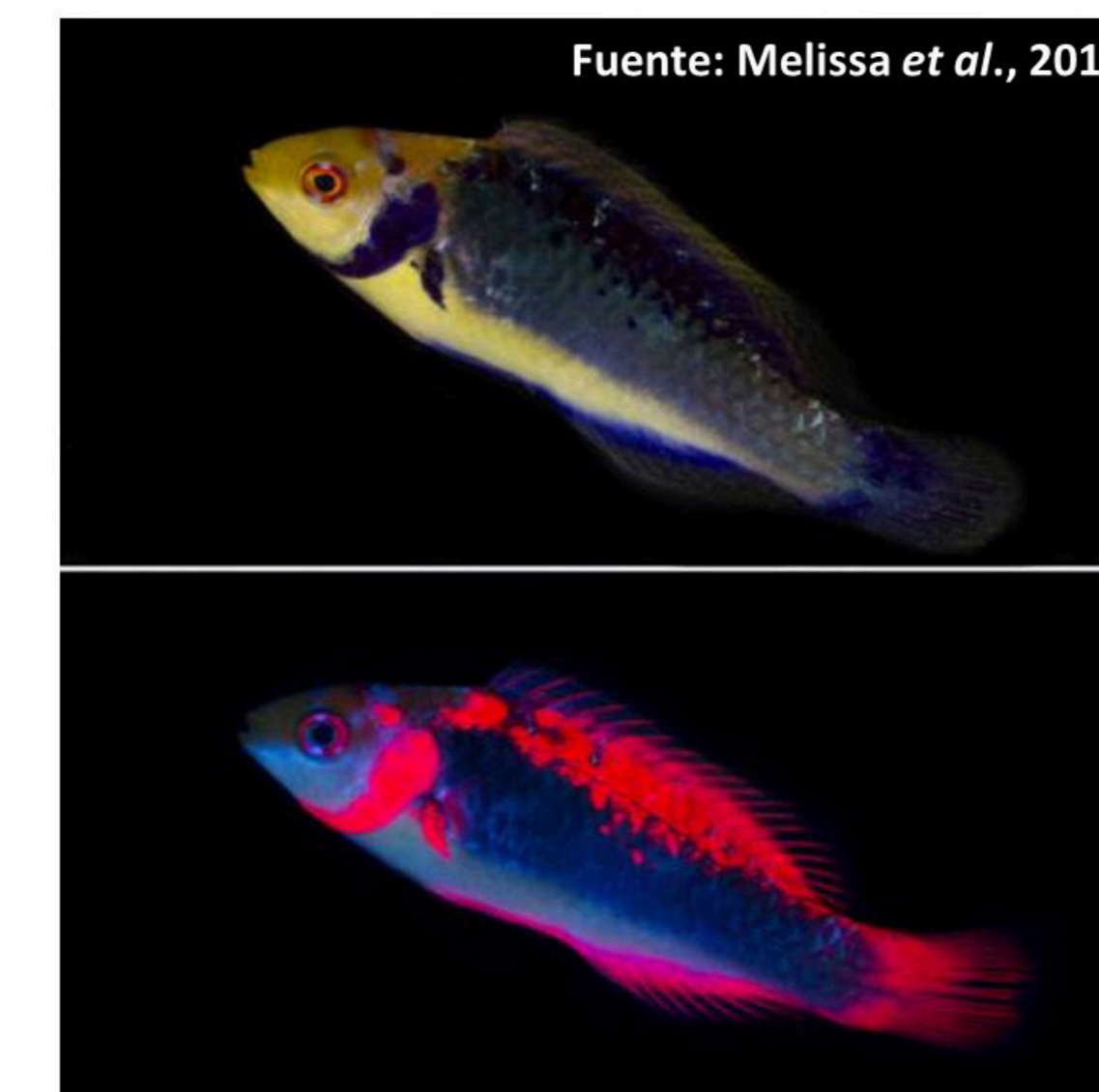
Hay ocasiones en las que los colores no tienen una explicación adaptativa -aquellos considerados neutrales-, o esta explicación aún no ha sido descubierta. Sin embargo, son muchos los organismos marinos que explotan diferentes gamas del espectro con un significado ecológico y adaptativo claro.

La interpretación de este aspecto puede ayudar a vislumbrar qué utilidad pueden reportarles las distintas tonalidades a las especies que las exhiben.

1. FLUORESCENCIA

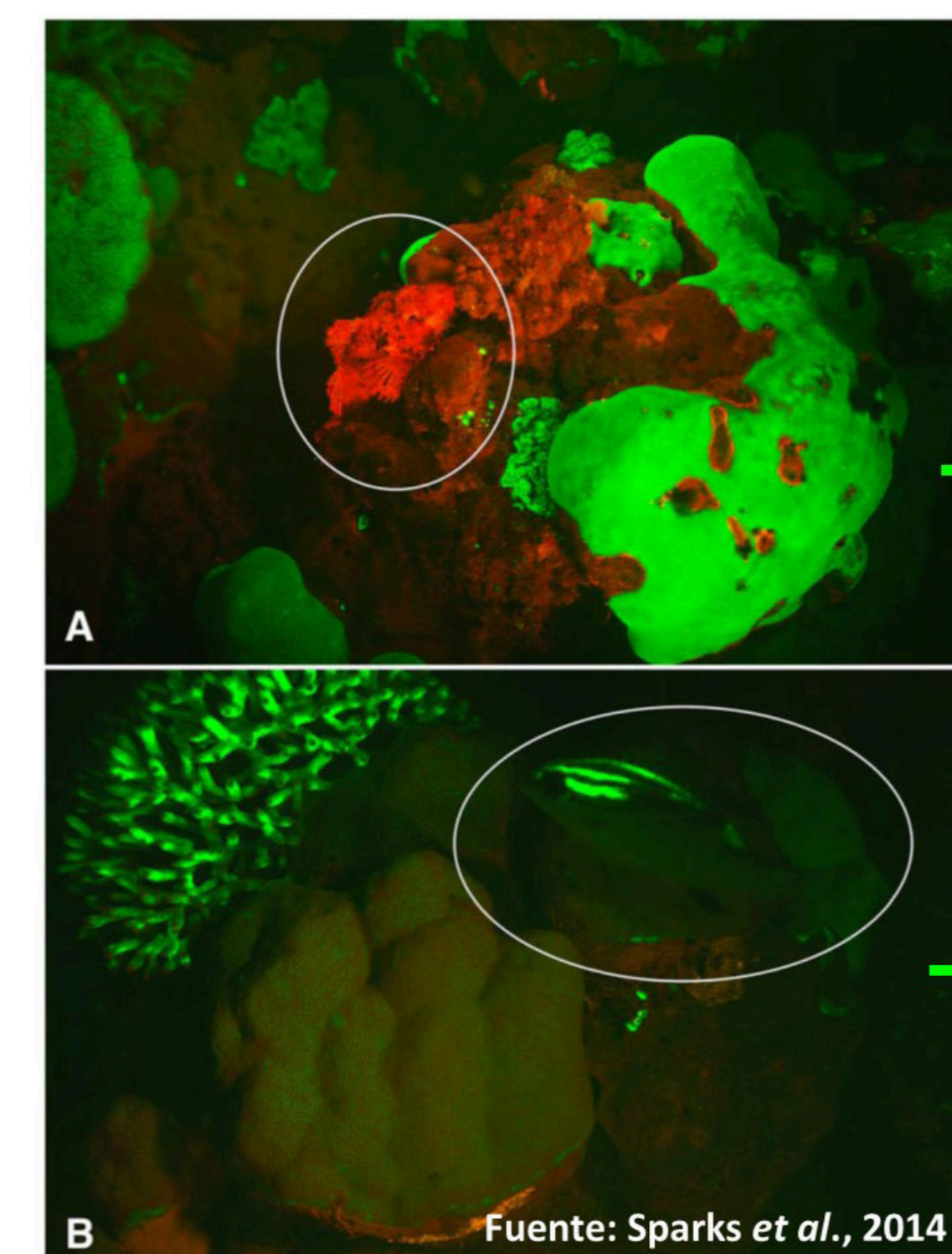


Fuente: Sparks et al., 2014



Fuente: Melissa et al., 2014

Fluorescencia roja en peces para propósitos visuales (comunicación y defensa del territorio), pero no para protegerse de la radiación UV.

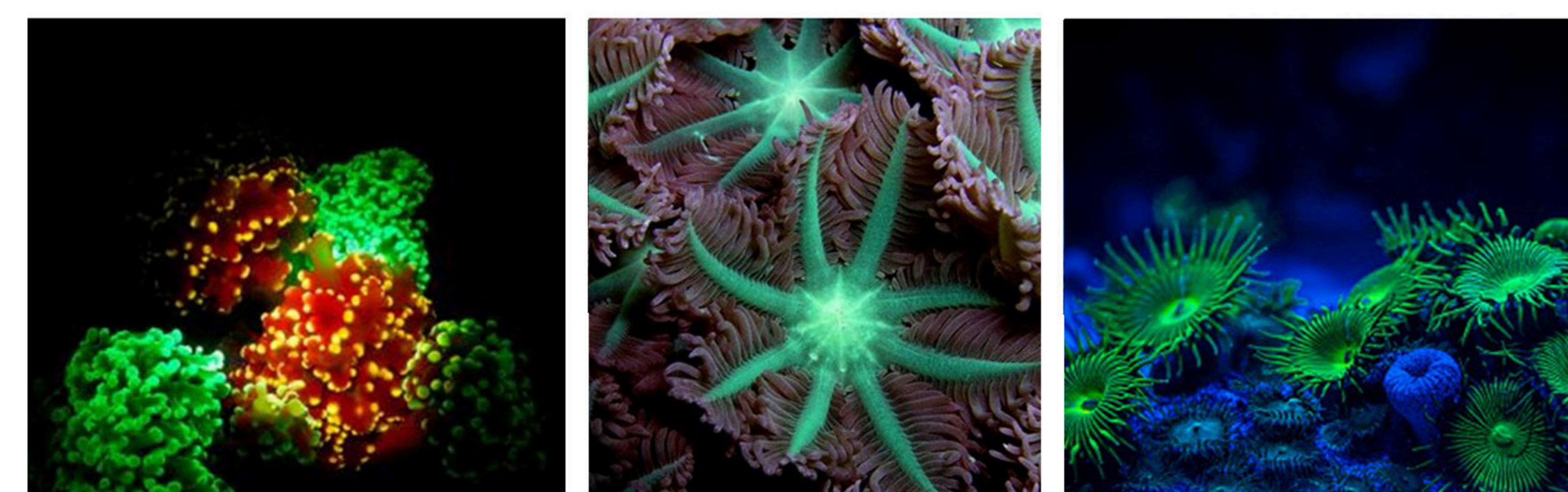


Fluorescencia roja del pez escorpión *Scorpaenopsis papuensis*, junto a fluorescencia roja de alga.

Fluorescencia verde-lima del pez *Scolopsis bilineata*, próximo a un coral del género *Acropora*, fluorescente del mismo color.

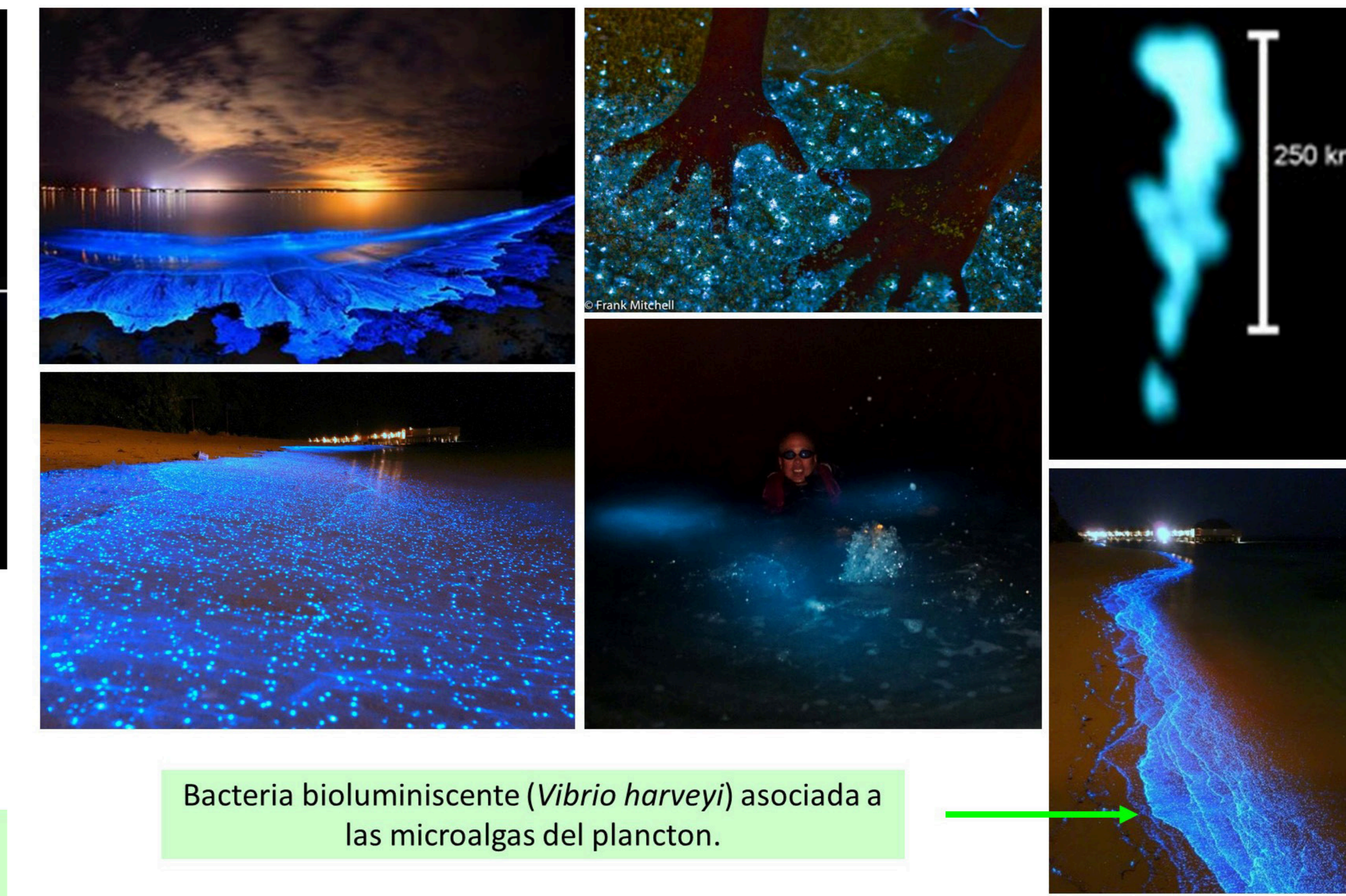
2. FLUORESCENCIA EN CORALES DE AGUAS SUPERFICIALES VS AGUAS PROFUNDAS

En los corales fluorescentes de aguas superficiales, los corales se protegen de la luz UV mediante proteínas fluorescentes, que la captan y la rebotan en longitud de onda más larga dentro del espectro de luz visible (verde lima).



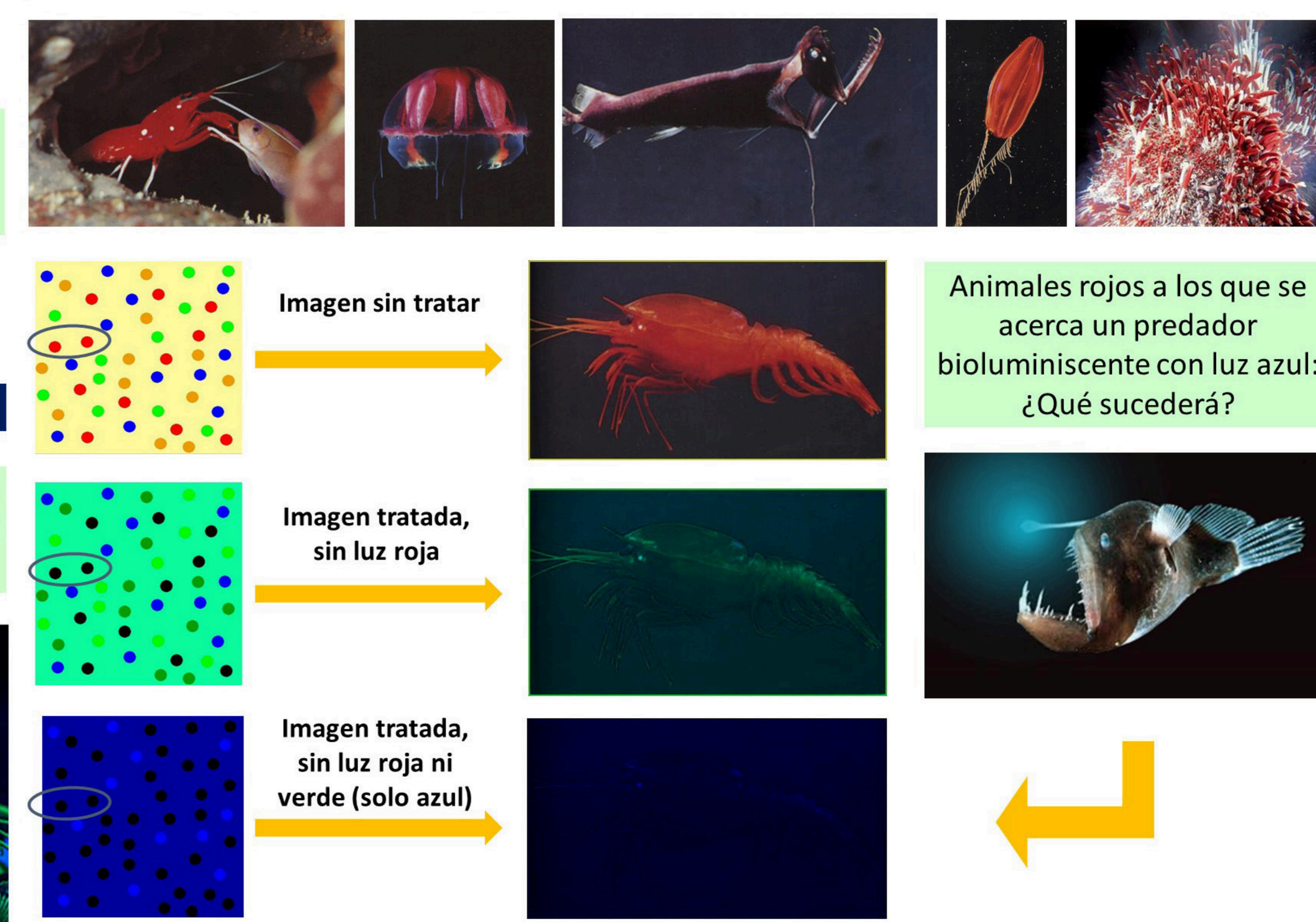
En el caso de los corales marinos de aguas profundas, las proteínas fluorescentes son rojas, capturan la luz azul y la convierten en una luz naranja-roja que tiene el potencial de penetrar profundamente en el tejido coralino y ser utilizable para la fotosíntesis de las zooxantelas que solo con tenue luz azul no podrían efectuarla.

3. BIOLUMINISCENCIA



Bacteria bioluminiscente (*Vibrio harveyi*) asociada a las microalgas del plancton.

4. EL COLOR DONDE NO SE VE



Animales rojos a los que se acerca un predador bioluminiscente con luz azul: ¿Qué sucederá?

5. TENDENCIA AL BLANCO EN LAS GRANDES PROFUNDIDADES

