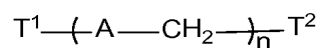


REIVINDICACIONES

- Una composición colorante que comprende un polímero de Fórmula 4 de al menos 80% pureza por peso:

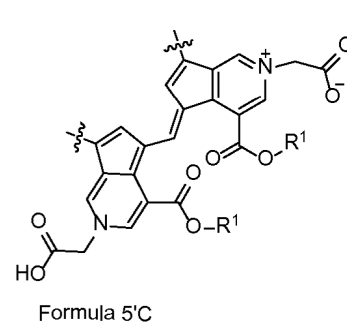
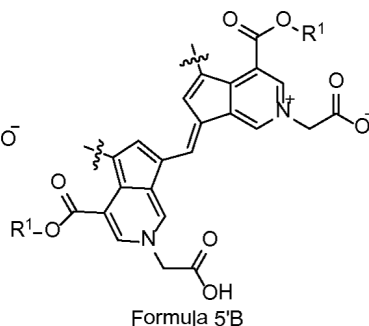
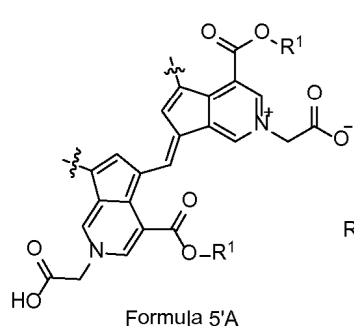


Fórmula 4

su isómero geométrico o su sal,

donde n es un número entero del 2 al 20;

donde cada A se selecciona de forma independiente de un grupo que comprende la Fórmula 5'A, Fórmula 5'B, Fórmula 5'C, su isómero geométrico del mismo, su sal, y una combinación de los mismos:



Donde:

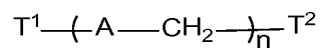
R¹ es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, butil, sec-butil, isobutil o terbutil, y donde T¹ es hidrógeno o un grupo metilo; y T² es hidrógeno o A-T¹, siendo A y T¹ como se describen arriba.

Y un diluyente seleccionado del grupo que consiste de agua, metanol y etanol.

- La composición colorante de la reivindicación 1, en donde el polímero de Fórmula 4 tiene al menos 90% de pureza por peso.

3. Un polímero de
por peso:

Fórmula 4 de al menos 80% pureza

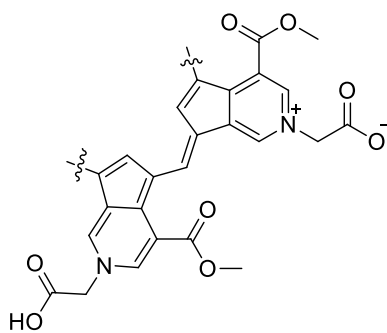


Fórmula 4

su isómero geométrico o su sal,

donde n es un número entero del 2 al 20;

donde cada A es de la Fórmula 5'A (Me), su isómero geométrico del mismo, su sal, y una combinación de los mismos:



Formula 5'A (Me)

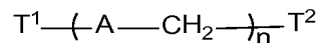
Donde:

T^1 es hidrógeno o un grupo metilo; y T^2 es hidrógeno o $A-T^1$, siendo A y T^1 como se describen arriba.

Y un diluyente seleccionado del grupo que consiste de agua, metanol y etanol.

4. El polímero de la Reivindicación 3, en donde el peso molecular numérico promedio de dicho polímero (M_n) es aproximadamente 6,000.
5. El polímero de la Reivindicación 3, en donde el espectro IR presenta los siguientes picos ($\pm 5 \text{ cm}^{-1}$): 3393, 2949, 1726, 1630 y 1540 cm^{-1} .

6. Un método de tinción azul a un sustrato caracterizado porque comprende contactar dicho sustrato con el polímero de Reivindicación 3.
7. Un producto que comprende (a) el polímero de la Reivindicación 3 y (b) un alimento o un producto alimenticio cualquiera, un medicamento, un producto nutracéutico o un producto cosmético.
8. Un dispositivo médico teñido con el polímero de la Reivindicación 3.
9. Una composición colorante que comprende un polímero de Fórmula 4 en al menos 80% pureza por peso:

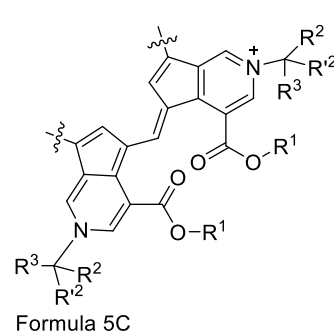
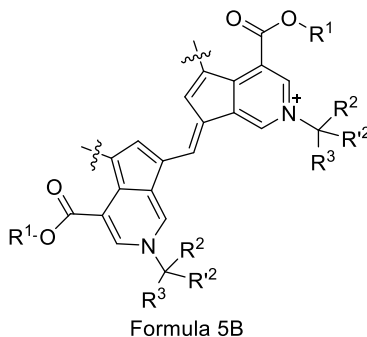
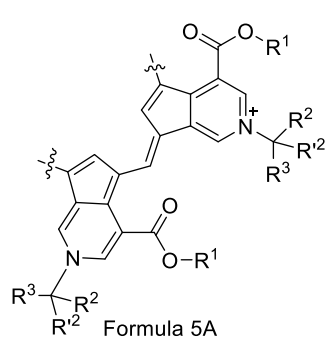


Fórmula 4

su isómero geométrico o su sal,

donde n es un número entero del 2 al 20;

donde cada A se selecciona de forma independiente de un grupo que comprende la Fórmula 5A, Fórmula 5B, Fórmula 5C, su isómero geométrico del mismo, su sal, y una combinación de los mismos:



Donde:

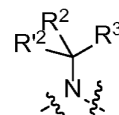
R¹ es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, butil, sec-butil, isobutil o terbutil;

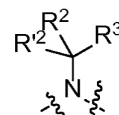
R^2 and R^{12} son independientemente hidrógeno o C_{1-10} alkyl;

R^3 es hidrógeno o $COOH$;

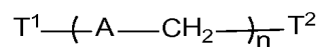
y donde T^1 es hidrógeno o un grupo metilo; y T^2 es hidrógeno o $A-T^1$, siendo A y T^1 como se describen arriba.

Y un diluyente seleccionado del grupo que consiste de agua, metanol y etanol.



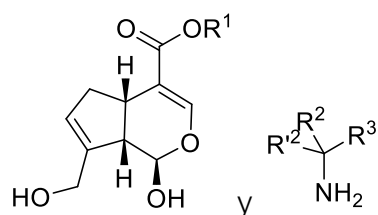
10. La composición de colorante de la Reivindicación 9, donde  representa un residuo de aminoácido, donde R^3 es $COOH$ y R^2 y/o R^{12} representa la(s) cadena(s) lateral(es) del aminoácido, y donde se selecciona el aminoácido de un grupo que comprende Glicina, Alanina, Valina, Leucina, Isoleucina, Serina, Cisteína, Treonina, Metionina, Prolina, Fenilalanina, Tirosina, Triptófano, Licina, Arginina, Aspartato, Glutamato, Asparagina, Glutamina, taurina, carnitina, ornitina y citrulina, donde además el aminoácido puede estar en configuración D o L.
11. La composición colorante de la Reivindicación 10, en donde el polímero de Fórmula 4 tiene al menos 90% de pureza por peso.
12. Un método de preparación de la composición colorante de la Reivindicación 10, que comprende las etapas de:
 - (a) mezclar el zumo del fruto de la Genipa americana y un aminoácido seleccionado del grupo que incluye glicina, valina, licina, metionina, prolina, tirosina, triptófano, y alguna combinación de ellos;
 - (b) eliminar el azúcar de la mezcla de (a); y
 - (c) aislar una composición de colorante del producto libre de azúcar de (b),donde la intensidad de la composición de colorante obtenida usando el método es mayor a la intensidad de una composición de colorante obtenida de una mezcla de pasos (a) sin eliminar el azúcar.

13. El método de la Reivindicación 12, en donde se elimina el azúcar en el paso (b) mediante fermentación, cromatografía en columna, HPLC, cromatografía de exclusión por tamaño, filtración por osmosis inversa, ultrafiltración, microfiltración, diálisis, separación mediada por resina XAD4, separación mediada por resina XAD7, o alguna combinación de los mismos.
14. El método de la Reivindicación 12, en donde la eliminación o remoción de azúcar de la mezcla comprende las etapas de:
 - (i) esterilizar la mezcla del paso (a);
 - (ii) inocular la mezcla esterilizada del paso (b) con una levadura o bacteria;
 - (iii) incubar la mezcla inoculada del paso (c) bajo condiciones de fermentación para producir un producto de fermentación; y
 - (iv) aislar una composición colorante del producto de fermentación del paso (iii).
15. El método de la Reivindicación 12, en donde la composición colorante es azul, verde azul, verde o morado.
16. La composición colorante de la Reivindicación 10, en donde el aminoácido es glicina.
17. Un producto alimenticio que comprende un alimento y la composición colorante de la Reivindicación 10.
18. Un medicamento o producto nutracéutico que comprende un ingrediente activo o droga o un ingrediente nutracéutico o nutracéutico y la composición colorante de la Reivindicación 10.
19. Un producto cosmético que comprende la composición colorante de la Reivindicación 10.
20. Un dispositivo médico teñido por la composición colorante de la Reivindicación 10.
21. Una composición colorante que comprende un polímero de Fórmula 4:



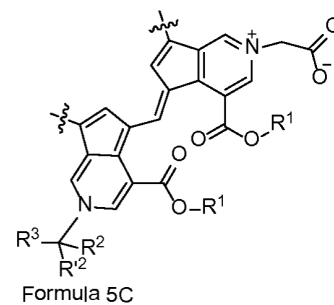
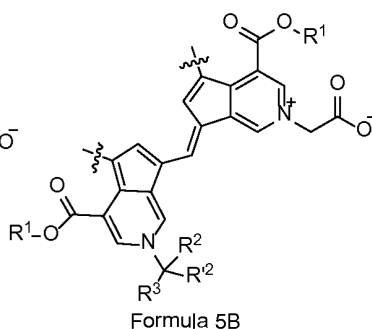
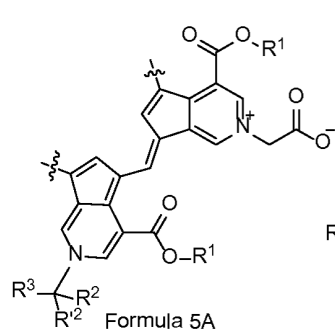
Fórmula 4

su isómero geométrico o su sal, en donde el polímero de Fórmula 4 se conforma por la reacción de:

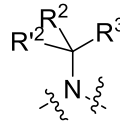
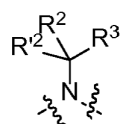


donde n es un número entero del 2 al 20;

donde cada A se selecciona de forma separada a partir del grupo que comprende la Fórmula 5A, Fórmula 5B, Fórmula 5C, su isómero geométrico, su tautómero, su sal, y una combinación de los mismos:



Donde R¹ es metilo; y



representa una amina alcalina primaria o representa un residuo de aminoácido, donde R³ es COOH y R² y/o R¹² representa la(s) cadena(s) lateral(es) del aminoácido, y donde se selecciona el aminoácido de un grupo que comprende Glicina, Alanina, Valina, Leucina, Isoleucina, Serina, Cisteína, Treonina, Metionina, Prolina, Fenilalanina, Tirosina, Triptófano, Licina, Arginina, Aspartato,

Glutamato, Asparagina, Glutamina, taurina, carnitina, ornitina y citrulina, en los que el aminoácido puede estar en configuración D o L.

y donde T^1 es hidrógeno o un grupo metilo; y T^2 es hidrógeno o $A-T^1$, siendo A y T^1 como se describen arriba.

Y un diluyente seleccionado del grupo que consiste de agua, metanol y etanol.