

REIVINDICACIONES

1. Un copolímero que comprende monómeros de beta-propiolactona y al menos un co-monómero del grupo que consiste en otras beta-lactonas, anhídridos o alcohol que tenga al menos dos grupos hidroxilo y en donde las unidades de monómero de polipropilactona se producen por decilización de beta-propiolactona derivada de la carbonilación de óxido de etileno con monóxido de carbono usando óxido de etileno con un contenido biológico superior al 10% y utilizando monóxido de carbono que opcionalmente tiene un contenido biológico superior al 10%.
2. El copolímero de la reivindicación 1, en donde el óxido de etileno tiene un contenido biológico de al menos el 75% y preferiblemente de al menos el 95% y opcionalmente el monóxido de carbono tiene un contenido biológico de al menos el 75% y preferiblemente de al menos el 95%.
3. El copolímero de la reivindicación 1, en donde el comonómero tiene un contenido biológico.
4. El copolímero de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el comonómero tiene un contenido biológico de al menos el 50%.
5. El copolímero de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el copolímero tiene un contenido biológico de al menos el 50% y opcionalmente al menos el 75%.
6. El copolímero de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el copolímero es un polímero lineal que incluye un nucleófilo aniónico y extremos de cadena catiónica.
7. El copolímero de la reivindicación 6, en donde el nucleófilo aniónico es al menos un compuesto con la fórmula R^xO^- , $R^xC(=O)O^-$, R^xS^- , $R^xO(C=O)O^-$, $R^x(SO_2)O^-$ y $PR^x_3O^-$, en donde cada R^x es independientemente seleccionado de hidrógeno, alifático opcionalmente sustituido, heteroalifático opcionalmente sustituido, arilo opcionalmente sustituido y heteroarilo opcionalmente sustituido.

8. El copolímero de la reivindicación 6, en donde R^xO^- , R^x se selecciona de alifático opcionalmente sustituido, heteroalifático opcionalmente sustituido, arilo opcionalmente sustituido y heteroarilo opcionalmente sustituido.
9. El copolímero de la reivindicación 8, en donde el nucleófilo aniónico es un hidróxido, metóxido y/o etóxido.
10. El copolímero de la reivindicación 6, en donde el nucleófilo aniónico es un haluro.
11. El polímero de la reivindicación 6, en donde el nucleófilo aniónico es al menos un compuesto con la fórmula $CH_2=CHCO_2^-$, $CH_3CO_2^-$, o $CF_3CO_2^-$.
12. El polímero de la reivindicación 6, en donde el catión se selecciona del grupo que consiste en Li^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Al^{3+} y Na^+ .
13. El copolímero de la reivindicación 6, en donde el catión es un catión orgánico.
14. El copolímero de la reivindicación 13, en donde el catión orgánico se selecciona del grupo que consiste en amonio cuaternario, imidazolio, bis(trifenilfosfina)iminio y tetraalquilamonio.
15. El copolímero de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el comonomero se deriva de una beta-lactona.
16. El copolímero de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el copolímero forma al menos parte de un producto sanitario.
17. El copolímero de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el copolímero se forma en al menos parte de un producto estructural.
18. El copolímero de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el copolímero es un polímero lineal.

19. El copolímero de la reivindicación 15, en donde la beta-lactona superior se selecciona del grupo que consiste en beta-butirolactona, beta-valerolactona, beta-heptanolactona, beta-tridecanolactona, cis-3,4-dimetiloxetan-2-ona, 4-(but-3-en-1-il)oxetan-2-ona, 4-(butoximetil)-2-oxetanona, 4-[[[(1,1-dimetiletil)dimetilsilil]oxi]metil]-2-oxetanona, 4-[(2-propen-1-iloxi)metil]-2-oxetanona, 4-[(benzoiloxi)metil]-2-oxetanona.
20. El copolímero de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el comonómero es un anhídrido cíclico.
21. El copolímero de la reivindicación 20, en donde el anhídrido cíclico comprende al menos uno de anhídrido succínico y anhídrido maleico.
22. El copolímero de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el comonómero comprende un diol.
23. El copolímero de la reivindicación 22, en donde el diol se selecciona del grupo que comprende etilenglicol, propilenglicol, 1,4-butanodiol, dietilenglicol, bis(hidroximetil)octadecanol, 1,6-hexanodiol y una combinación de los mismos.
24. Un copolímero lineal que comprende cadenas de unidades de monómero de propiolactona y al menos un co-monómero derivado de al menos un resto de beta-lactona superior en donde el resto de beta-lactona superior se deriva de una beta-lactona distinta de la propiolactona y en donde las unidades de monómero de polipropilactona se producen por decilización de beta-propiolactona derivada de la carbonilación de óxido de etileno con monóxido de carbono usando óxido de etileno que tiene un contenido biológico de al menos el 10% y usando monóxido de carbono que opcionalmente tiene un contenido biológico mayor al 10%.
25. El copolímero de la reivindicación 24, en donde el óxido de etileno tiene un contenido biológico de al menos el 75% y preferiblemente al menos el 95% y opcionalmente el monóxido de carbono tiene un contenido biológico de al menos el 75% y preferiblemente al menos el 95%.

26. El copolímero de las reivindicaciones 24 o 25, en donde el copolímero se forma en al menos parte de un producto sanitario.
27. El copolímero de las reivindicaciones 24 o 25, en donde el copolímero se forma en un producto estructural.