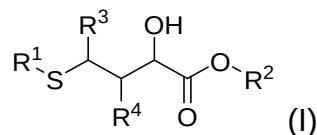


REIVINDICACIONES

1. Un método para preparar un compuesto de Fórmula (I):



5 donde

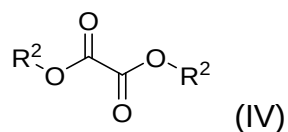
R^1 es alquilo C_{1-4} ; y

R^2 es alquilo C_{1-8} o cicloalquilo C_{4-7} ; y

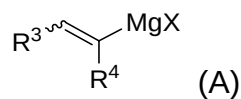
cada uno de R^3 y R^4 se elige independientemente entre H, metilo y etilo;

que comprende

- 10 - acoplar un compuesto de Fórmula (IV):

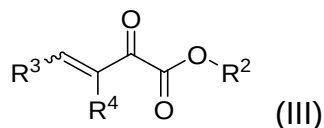


con un reactivo vinílico de Grignard de Fórmula (A):



donde X es Br o Cl;

- 15 para formar un compuesto de Fórmula (III)



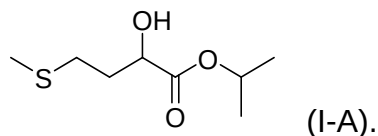
y

- convertir el compuesto de Fórmula (III) en el compuesto de Fórmula (I).

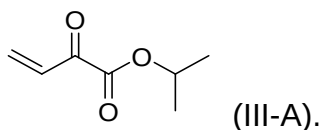
- 20 2. El método de la reivindicación 1, donde cada R^2 se elige entre metilo, etilo e isopropilo.

3. El método de la reivindicación 1, donde R^1 es metilo, y/o donde cada R^2 es isopropilo, y/o donde R^3 y R^4 son cada uno H.

4. El método de la reivindicación 1, donde el compuesto de Fórmula (I) es el compuesto de Fórmula (I-A):



5. El método de la reivindicación 1, donde el compuesto de Fórmula (III) es el compuesto de Fórmula (III-A):



6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el reactivo vinílico de Grignard de Fórmula (A) es vinil-MgCl.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde X es Cl.

8. El método de la reivindicación 7, donde el acoplamiento se realiza en presencia de un aditivo de sal, como LiCl o ZnCl₂.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde el acoplamiento comprende mezclar el compuesto de Fórmula (I) con de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 2,0, o de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 1,75, o de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 1,5, o de aproximadamente 1,2 a aproximadamente 1,75, o de aproximadamente 1,4 a aproximadamente 1,6, o aproximadamente 1,5 equivalentes molares del reactivo vinílico de Grignard de Fórmula (A).

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde el acoplamiento se realiza a una temperatura que varía de aproximadamente -80°C a aproximadamente 10°C, de aproximadamente -80°C a aproximadamente -70°C, de aproximadamente -50°C a aproximadamente 10°C, de aproximadamente -40°C a

aproximadamente 5°C, de aproximadamente -50°C a aproximadamente -20°C, de aproximadamente -30°C a aproximadamente -20°C, o a una temperatura de aproximadamente -78°C, o aproximadamente -20°C, o aproximadamente 0°C.

5 11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde el acoplamiento se realiza en un solvente aprótico.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, donde la conversión del compuesto de Fórmula (III) en el compuesto de Fórmula (I) comprende:

10 - tiolar el compuesto de Fórmula (III) con un reactivo de tiolación de Fórmula (B) o de Fórmula (C):



donde M^+ es un catión metálico;

para formar un compuesto de Fórmula (II):



y

- reducir el compuesto de Fórmula (II) para formar el compuesto de Fórmula (I).

20 13. El método de la reivindicación 12, donde la tiolación se realiza con el reactivo de Fórmula (B) en presencia de un aditivo.

14. El método de la reivindicación 13, donde el aditivo es una base de amina, como trietilamina, dietilamina, pentilamina o hexilamina, una fosfina como dimetilfenilfosfina (DMPP) o tris(2-carboxietil)fosfina (TCEP), una sal básica como $NaHCO_3$ o Na_2CO_3 ,
 25 un ácido de Lewis tal como triflato de escandio (III), o cloruro de cerio (III) anhidro o un complejo de carbeno N-heterocíclico (NHC) tal como un complejo Au-NHC.

15. El método de la reivindicación 13, donde el aditivo es trietilamina.

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, que comprende además generar el reactivo de tiolación de Fórmula (B) a partir del reactivo de tiolación de Fórmula (C).
- 5
17. El método de la reivindicación 16, donde la generación se realiza en presencia de un catalizador ácido.
18. El método de la reivindicación 17, donde el catalizador ácido es ácido acético, ácido p-toluenosulfónico o H_2SO_4 .
- 10
19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 18, donde M^+ es Na^+ o K^+ .
20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 19, donde la reducción del compuesto de Fórmula (II) se realiza en presencia de un agente reductor elegido entre NaBH_4 , LiBH_4 y $\text{Al}(\text{O-iPr})_3/\text{iPrOH}$.
- 15
21. El método de la reivindicación 20, donde el agente reductor es NaBH_4 .
- 20
22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 21, donde se realiza la reducción:
- (a) en un solvente alcohólico como metanol, etanol o isopropanol; y/o
 - (b) usando de aproximadamente 0,25 a aproximadamente 1,0 equivalente molar de agente reductor y/o
 - (c) a una temperatura en el intervalo de aproximadamente -10°C a aproximadamente 30°C , o a aproximadamente 0°C cuando el agente reductor no es $\text{Al}(\text{O-iPr})_3/\text{iPrOH}$, o cuando el agente reductor es $\text{Al}(\text{O-iPr})_3/\text{iPrOH}$ de aproximadamente 50°C a aproximadamente 90°C , o a aproximadamente 80°C .
- 25
23. El método de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 22, donde, la tiolación
- 30

comprende extraer el compuesto de Fórmula (II) en un solvente orgánico, para formar un extracto de Fórmula (II), y la reducción comprende añadir el agente reductor al extracto de Fórmula (II).

- 5 24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, que comprende además esterificar cloruro de oxalilo con R^2-OH para formar el compuesto de Fórmula (IV).

25. El método de la reivindicación 12, donde el compuesto de Fórmula (III) es el compuesto de Fórmula (III-A):



26. Un método para preparar un compuesto de Fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (I) es un compuesto de Fórmula (I-A):

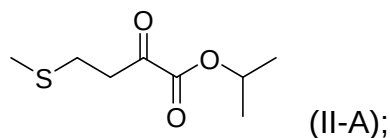


que comprende:

- acoplar oxalato de diisopropilo con bromuro de vinilmagnesio para formar un compuesto de Fórmula (III-A):



- tiolar el compuesto de Fórmula (III-A) con CH_3SH para formar un compuesto de Fórmula (II-A):



y

- reducir el compuesto de Fórmula (II-A) para formar el compuesto de Fórmula

(I-A).

27. El método de la reivindicación 26, que además comprende esterificar ácido oxálico con isopropanol para formar oxalato de diisopropilo.

5

28. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27, donde el método proporciona el compuesto de Fórmula (I) o Fórmula (I-A) con una pureza de al menos aproximadamente 95% por GC, HPLC o en peso.

10 29. Un compuesto de Fórmula (I) o Fórmula (I-A) preparado por el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28.

30. Una composición de alimento para animales que comprende el compuesto de la reivindicación 29.

15

31. La composición de alimento para animales de la reivindicación 30, donde la composición de alimento para animales es una composición de alimento para vacas, como una composición de alimento para vacas lecheras o un aditivo para alimentos para vacas, como alimento para vacas lecheras.

20

32. La composición de alimento para animales de la reivindicación 31, donde el aditivo para alimento para animales está en forma líquida o sólida, donde la forma líquida comprende el compuesto y opcionalmente un vehículo líquido, y la forma sólida comprende el compuesto mezclado con un vehículo sólido, opcionalmente donde el
25 vehículo sólido es sílice (dióxido de silicio), opcionalmente donde la relación del compuesto al vehículo sólido es de aproximadamente 5:1 a aproximadamente 1:5, o es de 3:2.