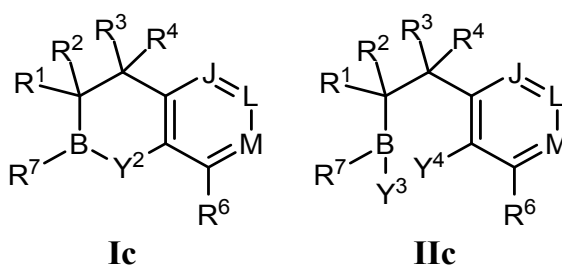


REIVINDICACIONES

1. Un compuesto que tiene la estructura de la fórmula Ic o IIc, o una sal farmacéuticamente aceptable del mismo:



en donde

R^2 y R^3 conjuntamente con los átomos a los cuales están unidos forman un anillo fusionado o sistema de anillo seleccionado del grupo que consiste de C_{3-7} cicloalquilo y heterociclilo de 3-10 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con uno o más R^5 , y

cada uno de R^1 y R^4 se selecciona independientemente del grupo que consiste de H, amino, halógeno, ciano, hidroxilo, C_{1-6} alquilo opcionalmente sustituido, C_{1-6} haloalquilo opcionalmente sustituido, C_{1-6} alcoxi opcionalmente sustituido, C_{1-6} haloalcoxi opcionalmente sustituido, $(C_{1-6} \text{ alcoxi})C_{1-6}$ alquilo opcionalmente sustituido, C_{2-10} alqueno opcionalmente sustituido, C_{2-10} alquino opcionalmente sustituido, C_{3-7} carbociclilo opcionalmente sustituido, de 3-10 miembros opcionalmente sustituido, C_{6-10} arilo opcionalmente sustituido, heteroarilo de 5-10 miembros opcionalmente sustituido, $(C_{3-7} \text{ carbociclilo})C_{1-6}$ alquilo opcionalmente sustituido, $(\text{heterociclilo de 3-10 miembros})C_{1-6}$ alquilo opcionalmente sustituido, $(C_{6-10} \text{ arilo})C_{1-6}$ alquilo opcionalmente sustituido, $(C_{6-10} \text{ arilo})C_{1-6}$ alcoxi, $(\text{heteroarilo de 5-10 miembros})C_{1-6}$ alquilo opcionalmente sustituido, acilo, C-carboxi, O-carboxi, C-amido, N-amido, S-sulfonamido, N-sulfonamido, $-SR^c$, $-C(O)(CH_2)_{0-3}SR^c$, $-C(O)(CH_2)_{1-3}R^d$, $-NR^fC(O)NR^fR^g$, $-NR^fS(O)_2NR^fR^g$, $-C(=NR^e)R^c$, $-C(=NR^e)NR^fR^g$, $-NR^fCR^c(=NR^e)$, $-NR^fC(=NR^e)NR^fR^g$, $-S(O)(CH_2)_{1-3}R^c$, y $-NR^fS(O)_2NR^fOR^d$; o

R^5 es $-Y^5-(CH_2)_t-G$;

t es un número entero de 0 o 1;

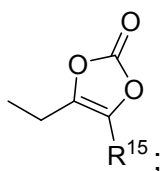
G se selecciona del grupo que consiste de H, amino, halógeno, ciano, hidroxilo, C_{1-6} alquilo opcionalmente sustituido, C_{1-6} haloalquilo opcionalmente sustituido, C_{1-6} alcoxi opcionalmente sustituido, C_{1-6} haloalcoxi opcionalmente sustituido, $(C_{1-6}$

alcoxi)C₁₋₆ alquilo opcionalmente sustituido, C₂₋₁₀alquenilo opcionalmente sustituido, C₂₋₁₀alquinilo opcionalmente sustituido, C₃₋₇ carbociclilo opcionalmente sustituido, heterociclilo de 3-10 miembros opcionalmente sustituido, C₆₋₁₀arilo opcionalmente sustituido, heteroarilo de 5-10 miembros opcionalmente sustituido, (C₃₋₇carbocicli)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, (heterociclilo de 3-10 miembros)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, (C₆₋₁₀aril)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, (C₆₋₁₀aril)C₁₋₆alcoxi, (heteroarilo de 5-10 miembros)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, acilo, C-carboxi, O-carboxi, C-amido, N-amido, S-sulfonamido, N-sulfonamido, -SR^c, -C(O)(CH₂)₀₋₃SR^c, -C(O)(CH₂)₁₋₃R^d, -NR^fC(O)NR^fR^g, -NR^fS(O)₂NR^fR^g, -C(=NR^e)R^c, -C(=NR^e)NR^fR^g, -NR^fCR^c(=NR^e), -NR^fC(=NR^e)NR^fR^g, -S(O)(CH₂)₁₋₃R^c, y -NR^fS(O)₂NR^fOR^d;

Cada J, L, M es independientemente CR¹² o N (nitrógeno);

R⁶ se selecciona del grupo que consiste de -C(O)OR, y un isómero de ácido carboxílico;

R se selecciona del grupo que consiste de H, C₁₋₉ alquilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)C₁₋₉alquilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)C₃₋₇carbociclilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)(heterociclilo de 3 a 7 miembros), -CR¹⁰R¹¹OC(O)C₂₋₈alcoxialquilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)OC₁₋₉alquilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)OC₃₋₇carbociclilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)O(heterociclilo de 3 a 7 miembros), -CR¹⁰R¹¹OC(O)OC₂₋₈alcoxialquilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)C₆₋₁₀arilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)OC₆₋₁₀arilo, -CR¹⁰R¹¹C(O)NR¹³R¹⁴, -CR¹⁰R¹¹OC(O)O(CH₂)₁₋₃C(O)NR¹³R¹⁴, -CR¹⁰R¹¹OC(O)O(CH₂)₂₋₃OC(O)C₁₋₄ alquilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O)O(CH₂)₁₋₃C(O)OC₁₋₄ alquilo, -CR¹⁰R¹¹OC(O) (CH₂)₁₋₃OC(O)C₁₋₄



alquilo, y

R⁷ se selecciona del grupo que consiste de -OH y C₁₋₆ alcoxiopcionalmente sustituido.

cada R¹⁰ y R¹¹ se selecciona independientemente del grupo que consiste de H, C₁₋₄alquilo opcionalmente sustituido, C₃₋₇ carbociclilo opcionalmente sustituido, heterociclilo de 3-10 miembros opcionalmente sustituido, C₆₋₁₀arilo opcionalmente sustituido, y heteroarilo de 5-10 miembros opcionalmente sustituido;

R¹² se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, amino, halógeno, ciano, hidroxilo, C₁₋₆ alquilo opcionalmente sustituido, C₁₋₆ haloalquilo opcionalmente sustituido, C₁₋₆ alcoxi opcionalmente sustituido, C₁₋₆ haloalcoxi opcionalmente sustituido, (C₁₋₆ alcoxi)C₁₋₆ alquilo opcionalmente sustituido, C₂₋₁₀alquenilo opcionalmente sustituido, C₂₋₁₀alquinilo opcionalmente sustituido, C₃₋₇ carbociclilo

opcionalmente sustituido, heterociclilo de 3-10 miembros opcionalmente sustituido, C₆₋₁₀arilo opcionalmente sustituido, heteroarilo de 5-10 miembros opcionalmente sustituido, (C₃₋₇carbociclil)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, (heterociclilo de 3-10 miembros)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, (C₆₋₁₀aril)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, (C₆₋₁₀aril)C₁₋₆alcoxi, (heteroarilo de 5-10 miembros)C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, acilo, C-carboxi, O-carboxi, C-amido, N-amido, S-sulfonamido, N-sulfonamido, sulfhidrilo, -C(O)(CH₂)₀₋₃SR^c, -C(O)(CH₂)₁₋₃R^d, -NR^fC(O)NR^fR^g, -NR^fS(O)₂NR^fR^g, -C(=NR^e)R^c, -C(=NR^e)NR^fR^g, -NR^fCR^c(=NR^e), -NR^fC(=NR^e)NR^fR^g, -S(O)(CH₂)₁₋₃R^c, -NR^fS(O)₂NR^fOR^d, y -(CH₂)_p-Y⁶-(CH₂)_qK;

cada R¹³ y R¹⁴ se selecciona independientemente del grupo que consiste de H, C₁₋₆alquilo opcionalmente sustituido, C₃₋₇ carbociclilo opcionalmente sustituido, heterociclilo de 3-10 miembros, opcionalmente sustituido C₆₋₁₀arilo opcionalmente sustituido, y heteroarilo de y 5-10 miembros opcionalmente sustituido;

R¹⁵ es C₁₋₆ alquilo opcionalmente sustituido;

Y² es -O-o -S-;

Y³ es -OH o -SH;

Y⁴ se selecciona del grupo que consiste de -OH, y C₁₋₆ alcoxi opcionalmente sustituido

Y⁵ está ausente;

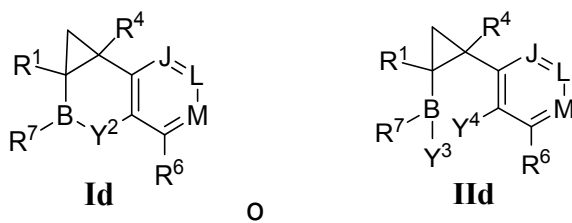
Y⁶ se selecciona del grupo que consiste de -S-, -S(O)-, -S(O)₂-, -O-, -CR^fR^g-, y -NR^f-;

K se selecciona del grupo que consiste de C-amido; N-amido; S-sulfonamido; N-sulfonamido; -NR^fC(O)NR^fR^g; -NR^fS(O)₂NR^fR^g; -C(=NR^e)R^c; -C(=NR^e)NR^fR^g; -NR^fCR^c(=NR^e); -NR^fC(=NR^e)NR^fR^g; C₁₋₄ alquilo opcionalmente sustituido con 0-2 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de C₁₋₄ alcoxi, amino, halógeno, C-amido, y N-amido; C₆₋₁₀ arilo opcionalmente sustituido con 0-2 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de C₁₋₄ alquilo, C₁₋₄ alcoxi, amino, halógeno, C-amido, y N-amido; C₃₋₇ carbociclilo opcionalmente sustituido con 0-2 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de C₁₋₄ alquilo, C₁₋₄ alcoxi, amino, halógeno, C-amido, y N-amido; heteroarilo de 5-10 miembros opcionalmente sustituido con 0-2 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de C₁₋₄ alquilo, C₁₋₄ alcoxi, amino, halógeno, C-amido, y N-amido; y heterociclilo de 3-10 miembros opcionalmente sustituido con 0-2 sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de C₁₋₄ alquilo, C₁₋₄ alcoxi, amino, halógeno, C-amido, y N-amido;

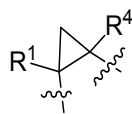
cada R^c , R^d , R^e , R^f , y R^g se seleccionan independientemente del grupo que consiste de H, halógeno, C_{1-4} alquilo opcionalmente sustituido, C_{3-7} carbociclilo opcionalmente sustituido, heterociclilo de 3-10 miembros opcionalmente sustituido, C_{6-10} arilo opcionalmente sustituido, y heteroarilo de 5-10 miembros opcionalmente sustituido; y

cada p y q es independientemente 0 o 1.

2. El compuesto de la reivindicación 1, en donde R^2 y R^3 conjuntamente con los átomos a los cuales están unidos forman C_{3-7} cicloalquilo opcionalmente sustituido con uno o mas R^5 .
3. El compuesto de la reivindicación 2, que tiene la estructura de la fórmula Id o IId, o una sal farmacéuticamente aceptable del mismo:

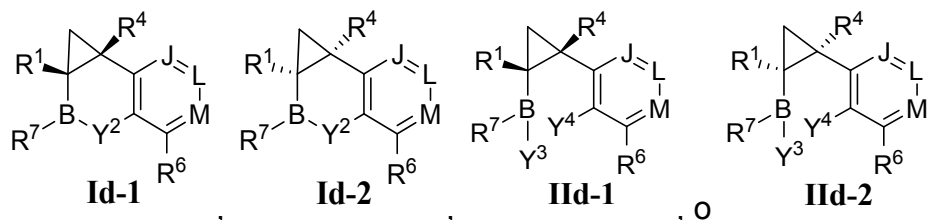


en donde la porción del ciclopropilo



está opcionalmente sustituido con uno o mas R^5 .

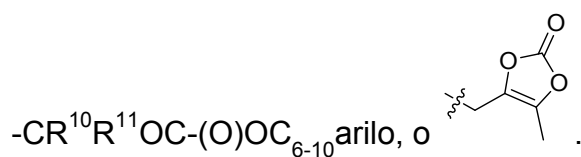
4. El compuesto de la reivindicación 3, que tiene la estructura de Fórmula Id-1, Id-2, IId-1 o IId-2, o una sal farmacéuticamente aceptable del mismo:



5. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde cada J, L y M es CR^{12} .

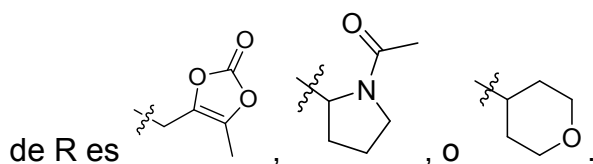
6. El compuesto de la reivindicación 5, en donde cada R^{12} es independientemente hidrógeno, halógeno, C_{1-6} alcoxi, o C_{1-6} haloalcoxi.
7. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde al menos uno de J, L y M es N.
8. El compuesto de la reivindicación 7, en donde M es N.
9. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde R^1 es hidrógeno o C_{1-6} hidroxialquilo.
10. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde R^4 es hidrógeno.
11. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en donde R^6 es -C(O)OR.
12. El compuesto de la reivindicación 11, en donde R es H.

13. El compuesto de la reivindicación 11, en donde R es H, C_{1-9} alquilo, $-CR^{10}R^{11}OC(O)C_{1-9}$ alquilo, $-CR^{10}R^{11}OC(O)OC_{1-9}$ alquilo, $-CR^{10}R^{11}OC(O)C_{6-10}$ arilo,



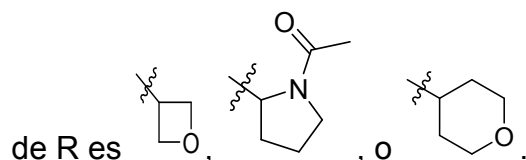
14. El compuesto de la reivindicación 11, en donde R es $-CR^{10}R^{11}OC(O)C_{1-9}$ alquilo, $-CR^{10}R^{11}OC(O)C_{3-7}$ carbociclilo, $-CR^{10}R^{11}OC(O)$ (heterociclilo de 3 a 7 miembros), o $-CR^{10}R^{11}OC(O)C_{2-8}$ alcoxialquilo.

15. El compuesto de la reivindicación 14, en donde el heterociclilo de 3 a 7 miembros



16. El compuesto de la reivindicación 11, en donde R es $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{OC}_{1-9}\text{alquilo}$, $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{OC}_{3-7}\text{carbociclilo}$, $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{O}(\text{heterociclilo de 3 a 7 miembros})$, o $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{OC}_{2-8}\text{alcoxialquilo}$.

17. El compuesto de la reivindicación 16, en donde el heterociclilo de 3 a 7 miembros



18. El compuesto de la reivindicación 11, en donde R es $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{C}(\text{O})\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$.

19. El compuesto de la reivindicación 11, en donde R es $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{O}(\text{CH}_2)_{1-3}\text{C}(\text{O})\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$, $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{O}(\text{CH}_2)_{2-3}\text{OC}(\text{O})\text{C}_{1-4}\text{alquilo}$, $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{O}(\text{CH}_2)_{1-3}\text{OC}(\text{O})\text{C}_{1-4}\text{alquilo}$, o $-\text{CR}^{10}\text{R}^{11}\text{OC}(\text{O})\text{O}(\text{CH}_2)_{1-3}\text{C}(\text{O})\text{OC}_{1-4}\text{alquilo}$.

20. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 19, en donde al menos uno de R^{10} y R^{11} es H.

21. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 13 a 20, en donde ambos R^{10} y R^{11} son H.

22. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, en donde R^7 es $-\text{OH}$.

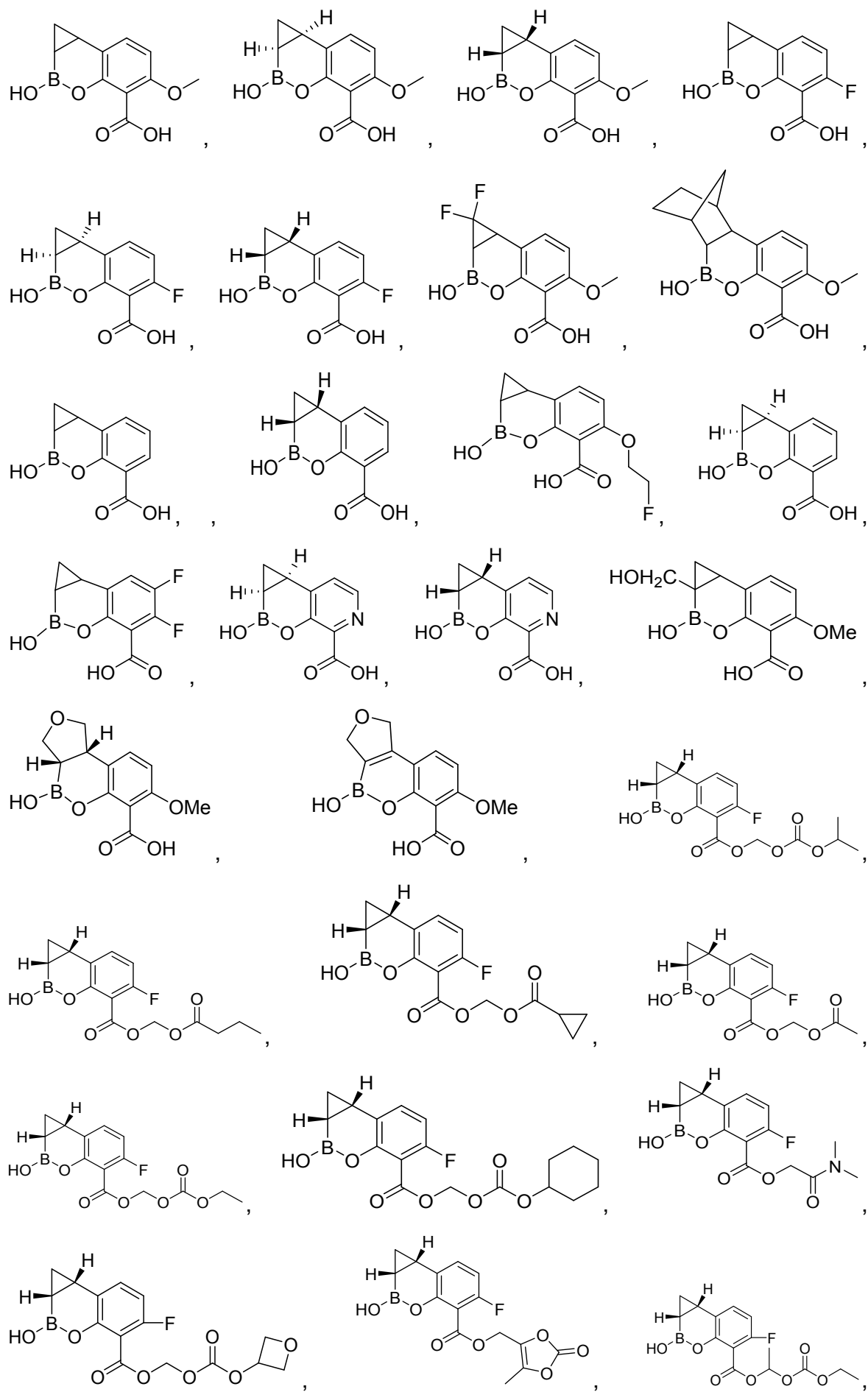
23. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, en donde Y^2 es $-\text{O}-$.

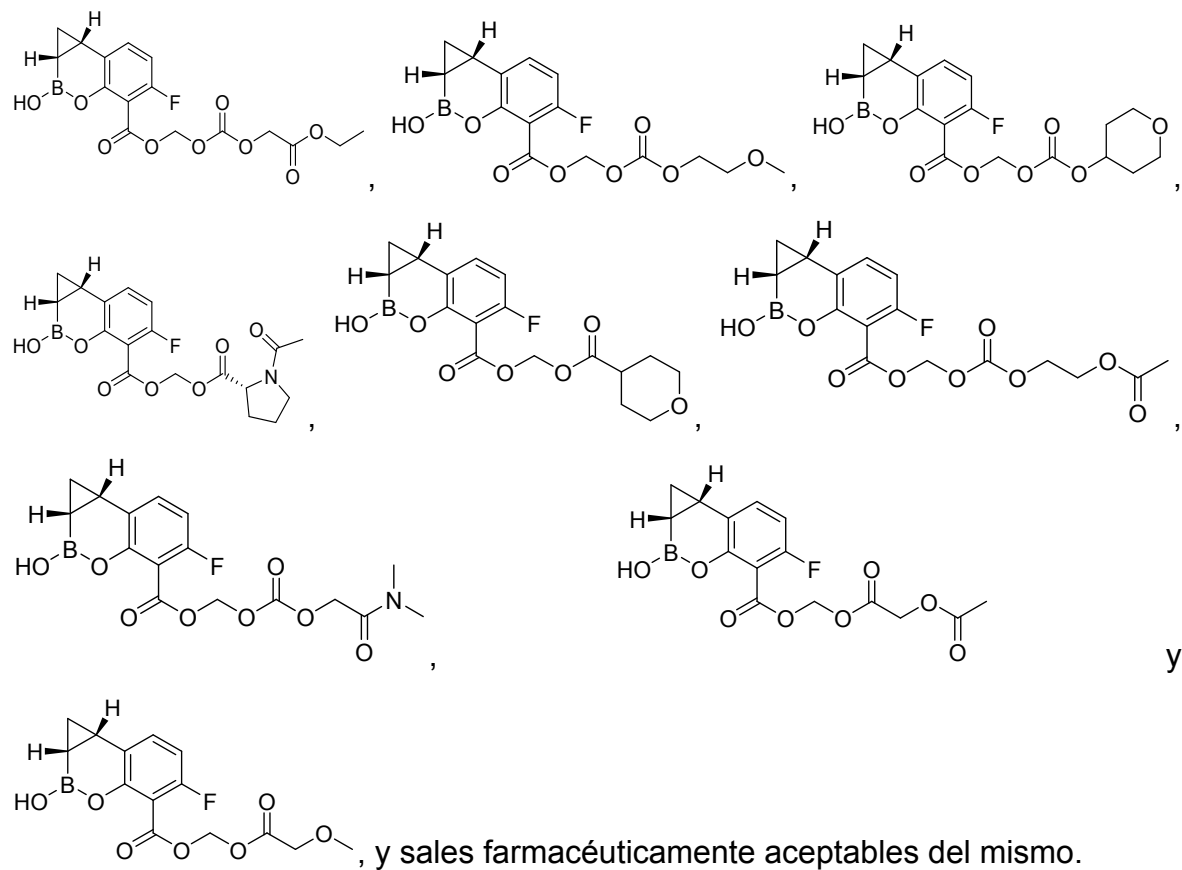
24. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, en donde Y^3 es $-\text{OH}$.

25. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 y 24, en donde Y^4 es $-\text{OH}$.

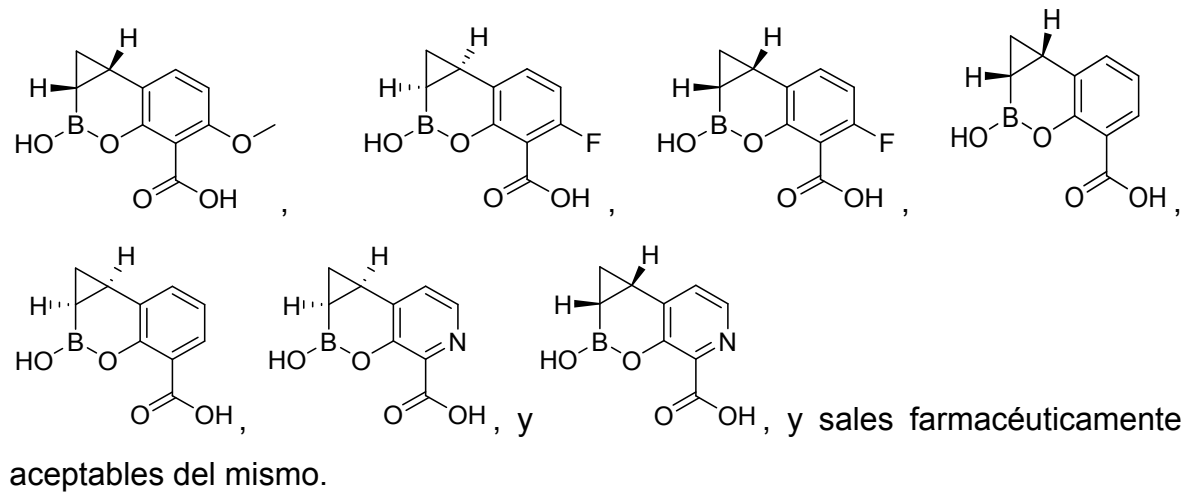
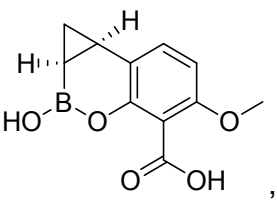
26. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, en donde t es 0, y R^5 se selecciona del grupo que consiste de amino, halógeno, ciano, hidroxilo, C_{1-6} alcoxi opcionalmente sustituido, acilo, C-carboxi, C-amido, N-amido, N-sulfonamido, $-\text{SR}^c$, $-\text{C}(\text{O})(\text{CH}_2)_{0-3}\text{SR}^c$, $-\text{C}(\text{O})(\text{CH}_2)_{1-3}\text{R}^d$, $-\text{NR}^f\text{C}(\text{O})\text{NR}^f\text{R}^g$, $-\text{NR}^f\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^f\text{R}^g$, $-\text{C}(=\text{NR}^e)\text{R}^c$, $-\text{C}(=\text{NR}^e)\text{NR}^f\text{R}^g$, $-\text{NR}^f\text{CR}^c(=\text{NR}^e)$, $-\text{NR}^f\text{C}(=\text{NR}^e)\text{NR}^f\text{R}^g$, $-\text{S}(\text{O})(\text{CH}_2)_{1-3}\text{R}^c$, y $-\text{NR}^f\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^f\text{OR}^d$.

27. El compuesto de la reivindicación 1, seleccionado del grupo que consiste de

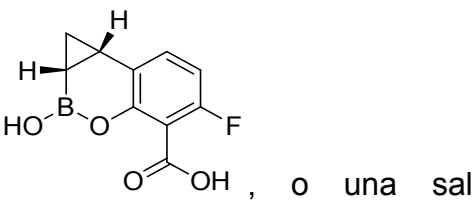




28. Un compuesto seleccionado del grupo que consiste de



29. Un compuesto que tiene la estructura



30. El compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 29, en donde la sal farmacéuticamente aceptable es una sal de metal alcalino o una sal de amonio.
31. El compuesto de la reivindicación 30, en donde la sal farmacéuticamente aceptable es una sal de sodio.
32. Una composición farmacéutica que comprende una cantidad terapéuticamente efectiva de un compuesto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 31, o una sal farmacéuticamente aceptable del mismo, y un excipiente farmacéuticamente aceptable.
33. La composición farmacéutica de la reivindicación 32, además que comprende un medicamento adicional.
34. La composición farmacéutica de la reivindicación 33, en donde el medicamento adicional es un agente antibacteriano de β -lactama.
35. La composición farmacéutica de la reivindicación 34, en donde el agente antibacteriano de β -lactama es Meropenem, o una sal farmacéuticamente aceptable del mismo.
36. La composición farmacéutica de la reivindicación 34, en donde el agente antibacteriano de β -lactama es Ceftibuten, o una sal farmacéuticamente aceptable del mismo.