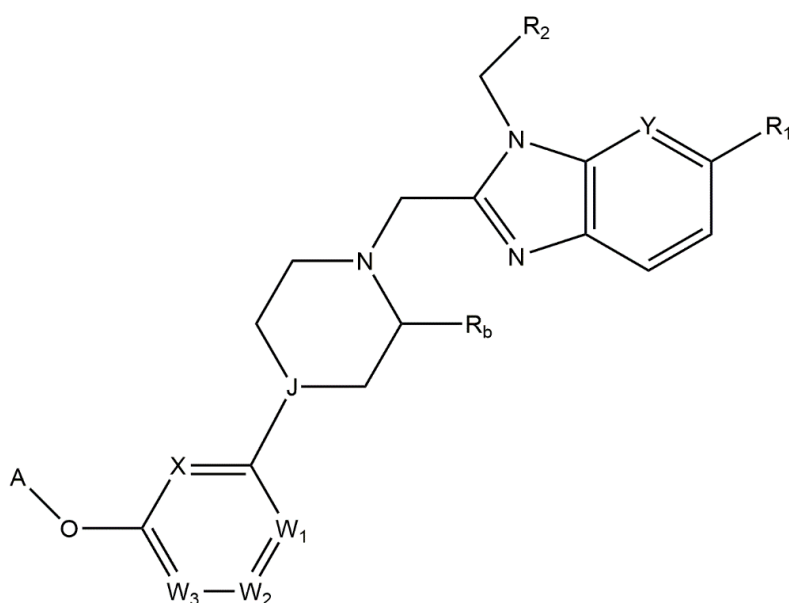


【REIVINDICACIONES】

【Reivindicación 1】

Un compuesto representado por la siguiente Fórmula Química 1, un isómero óptico del compuesto, o una sal farmacéuticamente aceptable del compuesto o el isómero óptico:

5 [Fórmula Química 1]



donde:

R_1 es $-C(=O)R_a$, donde R_a es $-OH$ u $-O-(\text{alquilo } C_1-C_4)$;

10 Y es $-CH-$ o $-N-$;

R_2 es uno que se selecciona del grupo que consiste en arilo C_6 a C_{12} sustituido o insustituido, heteroarilo C_5 a C_{12} sustituido o insustituido, heterocicloalquilo C_3 a C_8 sustituido o insustituido, alquilo C_1 a C_4 sustituido o insustituido, y cicloalquilo C_3 a C_8 sustituido o insustituido, donde el arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alquilo, y cicloalquilo sustituido
15 incluyen al menos una sustitución con $-OH$, $-(\text{alquilo } C_1-C_4)$, halógeno, o $-CN$;

R_b es hidrógeno o $-(\text{alquilo } C_1-C_4)$;

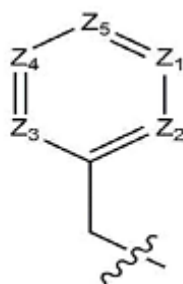
J es -CH- o -N-;

X es -CR_c- o -N-, donde R_c es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄;

W₁ es -CR_d-, donde R_d es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno,
5 -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄;

W₂ es -CR_e- o -N-, donde R_e es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄;

W₃ es -CR_f-, donde R_f es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄; y



10 A es ,

donde:

Z₁ es -CR_g- o -N-, donde R_g es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄;

Z₂ es -CR_h- o -N-, donde R_h es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H,
15 halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄;

Z₃ es -CR_i- o -N-, donde R_i es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄;

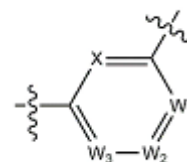
Z₄ es -CR_j- o -N-, donde R_j es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄;

Z₅ es -CR_k- o -N-, donde R_k es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H,
20 halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C₁-C₄), -NH₂, -NO₂, y haloalquilo -C₁-C₄; y

Z_1 a Z_5 cumplen una de las siguientes condiciones i) y ii):

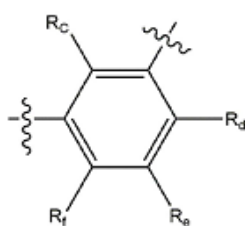
i) al menos uno de Z_1 a Z_5 es -N-; y

ii) Z_1 es $-\text{CR}_g-$, Z_2 es $-\text{CR}_h-$, Z_3 es $-\text{CR}_i-$, Z_4 es $-\text{CR}_j-$, y Z_5 es $-\text{CR}_k-$, y

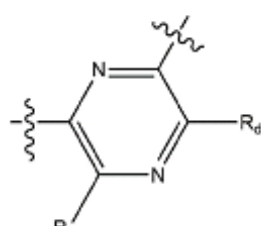


donde cuando Z_1 a Z_5 cumplen la condición ii),

es



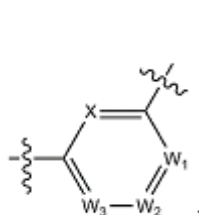
5



o

【Reivindicación 2】

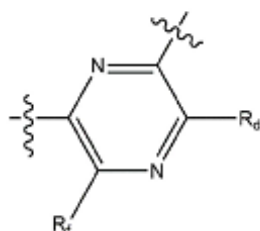
El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 1, donde:



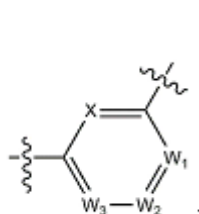
10

cuando

es

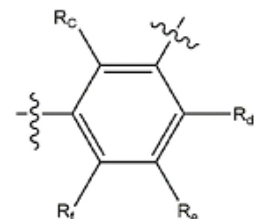


, R_b es -(alquilo C_1-C_4);

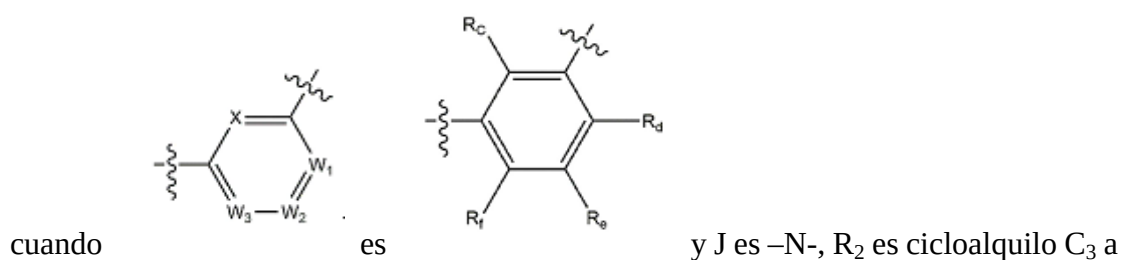


cuando

es



y J es -CH-, Y es -N-; y



C₈ sustituido o insustituido.

【Reivindicación 3】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 1, donde solo uno de Z₁ a Z₅ es -N-.

【Reivindicación 4】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 3, donde cuando J es -N-; X es -N-; y W₂ es -CR_e-.

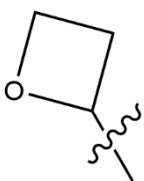
【Reivindicación 5】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 1, donde R₂ representa uno que se selecciona del grupo que consiste en oxazol sustituido o insustituido, oxaciclobutano sustituido o insustituido que contiene un carbono central quiral, imidazol sustituido o insustituido, alquilo C₁-C₄ sustituido o insustituido, y cicloalquilo C₃-C₅ sustituido o insustituido, donde el oxazol, oxaciclobutano, imidazol, alquilo, y cicloalquilo sustituido incluyen al menos una sustitución con -OH, -(alquilo C₁-C₄), halógeno, o -CN.

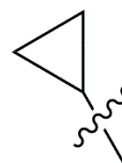
【Reivindicación 6】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la

reivindicación 5, donde R₂ es

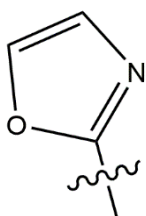


sustituido o insustituido,

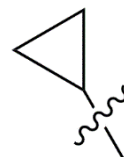
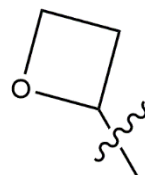


sustituido o

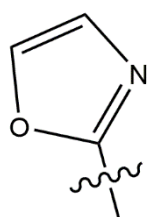
insustituido, o



sustituido o insustituido, donde



, y



sustituido incluyen al menos una sustitución con -OH, -(alquilo C₁-C₄), halógeno,

o -CN.

5 【Reivindicación 7】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 1, donde Y es -CH-.

【Reivindicación 8】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 1, donde el compuesto representado por la Fórmula Química 1 es uno que se selecciona de un grupo que consiste en:

ácido 1-(oxazol-2-ilmetil)-2-((4-(6-(piridin-4-ilmetoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1H-benzo[d]imidazol-6-carboxílico;

ácido 1-(oxazol-2-ilmetil)-2-((4-(6-(piridin-2-ilmetoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1H-benzo[d]imidazol-6-carboxílico;

ácido (S)-2-((4-(6-((5-cloro-3-fluoropiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperazin-1-

il)metil)-1-(oxetan-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

ácido (S)-2-((4-(6-((5-cloro-3-fluoropiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperidin-1-il)metil)-1-(oxetan-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

5 ácido (S)-2-((4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperidin-1-il)metil)-1-(oxetano-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

ácido 1-(oxazol-2-ilmetil)-2-((4-(6-(piridin-3-ilmetoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

ácido (S)-2-((4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1-(oxetano-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

10 ácido (S)-2-((4-(3-((5-cloro-3-fluoropiridin-2-il)metoxi)fenil)piperidin-1-il)metil)-1-(oxetano-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

ácido (S)-2-((4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)pirazin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1-(oxetano-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

15 ácido (S)-2-((4-(3-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)fenil)piperazin-1-il)metil)-1-(oxetan-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

ácido (S)-2-((4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-3-(oxetano-2-ilmetil)-3*H*-imidazo[4,5-*b*]piridin-5-carboxílico;

ácido (S)-2-((4-(3-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)fenil)piperazin-1-il)metil)-3-(oxetan-2-ilmetil)-3*H*-imidazo[4,5-*b*]piridina-5-carboxílico;

20 ácido (S)-2-((4-(6-((5-cloropiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1-(oxetano-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

ácido 2-(((S)-4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)-2-metilpiperazin-1-il)metil)-1-(((S)-oxetan-2-il)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

25 ácido 2-(((S)-4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)-2-metilpiperazin-1-il)metil)-3-(((S)-oxetan-2-il)metil)-3*H*-imidazo[4,5-*b*]piridin-5-carboxílico;

ácido (S)-2-((4-(3-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)fenil)piperidin-1-il)metil)-3-(oxetan-2-ilmetil)-3*H*-imidazo[4,5-*b*]piridina-5-carboxílico;

ácido 2-((4-(3-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)fenil)piperazin-1-il)metil)-1-((1-fluorociclopropil)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico; y

5 ácido 2-(((S)-4-(6-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)pirazin-2-il)-2-metilpiperazin-1-il)metil)-1-(((S)-oxetan-2-il)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico.

【Reivindicación 9】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 8, donde el compuesto representado por la Fórmula Química 1 es uno que se
10 selecciona de un grupo que consiste en:

ácido (S)-2-((4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1-(oxetano-2-ilmetil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

ácido 2-(((S)-4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)-2-metilpiperazin-1-il)metil)-1-(((S)-oxetan-2-il)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico;

15 ácido (S)-2-((4-(3-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)fenil)piperidin-1-il)metil)-3-(oxetan-2-ilmetil)-3*H*-imidazo[4,5-*b*]piridina-5-carboxílico;

ácido 2-((4-(3-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)fenil)piperazin-1-il)metil)-1-((1-fluorociclopropil)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico; y

20 ácido 2-(((S)-4-(6-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)pirazin-2-il)-2-metilpiperazin-1-il)metil)-1-(((S)-oxetan-2-il)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico.

【Reivindicación 10】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la reivindicación 9, donde el compuesto representado por la Fórmula Química 1 es ácido (S)-2-((4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)piperazin-1-il)metil)-1-(oxetan-2-ilmetil)-1*H*-

benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico o ácido 2-(((*S*)-4-(6-((5-cianopiridin-2-il)metoxi)piridin-2-il)-2-metilpiperazin-1-il)metil)-1-(((*S*)-oxetan-2-il)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico.

【Reivindicación 11】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de la
5 reivindicación 9, donde el compuesto representado por la Fórmula Química 1 es uno que se selecciona de un grupo que consiste en:

ácido (S)-2-((4-(3-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)fenil)piperidin-1-il)metil)-3-(oxetan-2-ilmetil)-3*H*-imidazo[4,5-*b*]piridina-5-carboxílico;

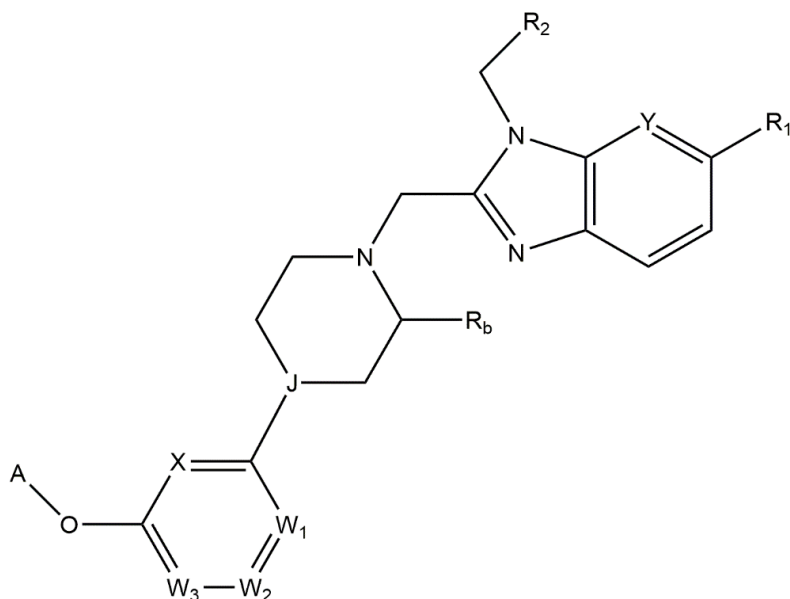
ácido 2-((4-(3-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)fenil)piperazin-1-il)metil)-1-((1-
10 fluorociclopropil)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico; y

ácido 2-(((*S*)-4-(6-((4-ciano-2-fluorobencil)oxi)pirazin-2-il)-2-metilpiperazin-1-il)metil)-1-(((*S*)-oxetan-2-il)metil)-1*H*-benzo[*d*]imidazol-6-carboxílico.

【Reivindicación 12】

Un compuesto representado por la siguiente Fórmula Química 1, un isómero óptico del
15 compuesto, o una sal farmacéuticamente aceptable del compuesto o el isómero óptico:

[Fórmula Química 1]



donde:

R_1 es $-C(=O)R_a$, donde R_a es $-OH$ u $-O-(\text{alquilo } C_1-C_4)$;

Y es $-CH-$ o $-N-$;

5 R_2 es uno que se selecciona del grupo que consiste en arilo C_6 a C_{12} sustituido o insustituido, heteroarilo C_5 a C_{12} sustituido o insustituido, heterocicloalquilo C_3 a C_8 sustituido o insustituido, alquilo C_1 a C_4 sustituido o insustituido, y cicloalquilo C_3 a C_8 sustituido o insustituido, donde el arilo, heteroarilo, heterocicloalquilo, alquilo, y cicloalquilo sustituido incluyen al menos una sustitución con $-OH$, $-(\text{alquilo } C_1-C_4)$, halógeno, o $-CN$;

10 R_b es hidrógeno o $-(\text{alquilo } C_1-C_4)$;

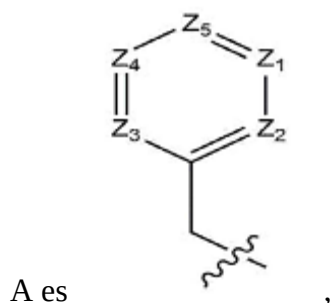
J es $-CH-$ o $-N-$;

X es $-CR_c-$ o $=N-$, donde R_c es uno que se selecciona del grupo que consiste en $-H$, halógeno, $-CN$, $-OH$, $-O-(\text{alquilo } C_1-C_4)$, $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$;

15 W_1 es $-CR_d-$, donde R_d es uno que se selecciona del grupo que consiste en $-H$, halógeno, $-CN$, $-OH$, $-O-(\text{alquilo } C_1-C_4)$, $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$;

W_2 es $-CR_e-$ o $-N-$, donde R_e es uno que se selecciona del grupo que consiste en $-H$, halógeno, $-CN$, $-OH$, $-O-(\text{alquilo } C_1-C_4)$, $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$;

W_3 es $-CR_f-$, donde R_f es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C_1-C_4), $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$; y



donde:

5 Z_1 es $-CR_g-$ o $-N-$, donde R_g es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C_1-C_4), $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$;

Z_2 es $-CR_h-$ o $-N-$, donde R_h es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C_1-C_4), $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$;

10 Z_3 es $-CR_i-$ o $-N-$, donde R_i es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C_1-C_4), $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$;

Z_4 es $-CR_j-$ o $-N-$, donde R_j es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C_1-C_4), $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$;

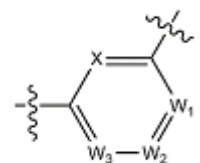
Z_5 es $-CR_k-$ o $-N-$, donde R_k es uno que se selecciona del grupo que consiste en -H, halógeno, -CN, -OH, -O-(alquilo C_1-C_4), $-NH_2$, $-NO_2$, y haloalquilo $-C_1-C_4$; y

15 Z_1 a Z_5 cumplen una de las siguientes condiciones i) y ii):

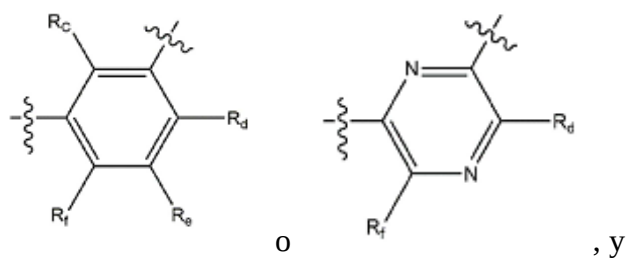
i) al menos uno de Z_1 a Z_5 es $-N-$; y

ii) Z_1 es $-CR_g-$, Z_2 es $-CR_h-$, Z_3 es $-CR_i-$, Z_4 es $-CR_j-$, Z_5 es $-CR_k-$,

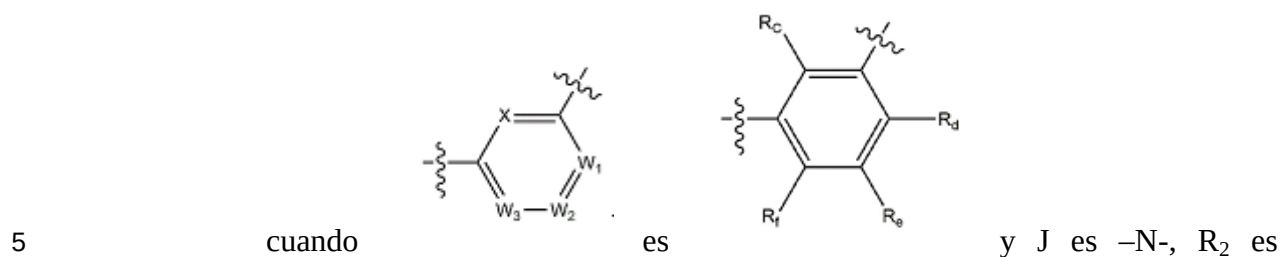
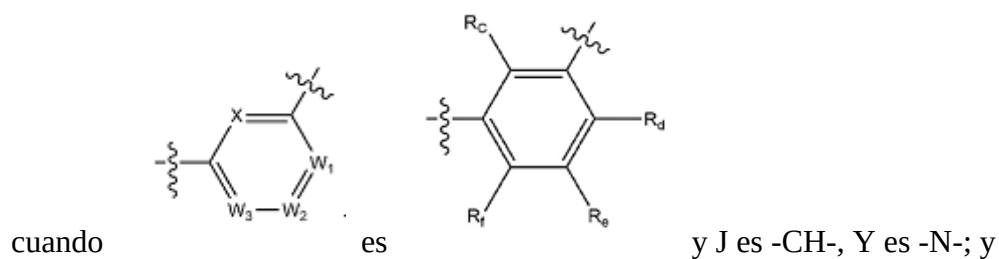
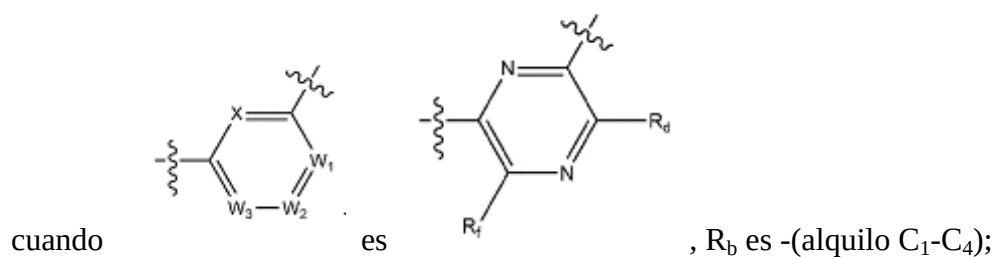
donde cuando Z_1 a Z_5 cumplen la condición ii),



es



donde:



cicloalquilo C_3 a C_8 sustituido o insustituido.

【Reivindicación 13】

Una composición farmacéutica que comprende el compuesto, el isómero óptico, o la
 10 sal farmacéuticamente aceptable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

【Reivindicación 14】

La composición farmacéutica de la reivindicación 13 que comprende además un portador farmacéuticamente aceptable.

【Reivindicación 15】

El compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para usar en el tratamiento y/o prevención de enfermedades metabólicas.

【Reivindicación 16】

Un método para tratar una enfermedad metabólica, donde el método comprende administrarle a un sujeto que lo necesita el compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

【Reivindicación 17】

Uso del compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para el tratamiento y/o prevención de enfermedades metabólicas.

15 【Reivindicación 18】

Uso del compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para la preparación de un medicamento para tratar y/o prevenir enfermedades metabólicas.

【Reivindicación 19】

20 Una composición farmacéutica para prevenir o tratar enfermedades metabólicas, donde la composición comprende el compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

【Reivindicación 20】

Un agonista de GLP-1R que comprende el compuesto, el isómero óptico, o la sal farmacéuticamente aceptable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.