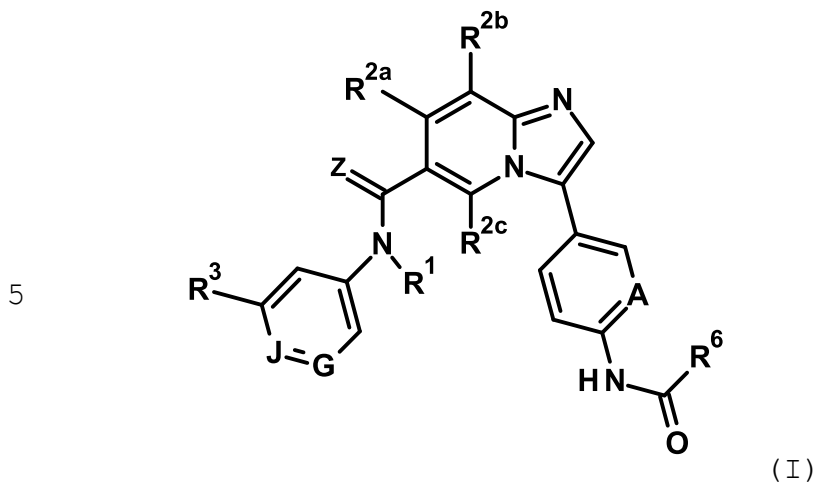


DERIVADOS DE IMIDAZO[1,2-A]PIRIDINA

La presente invención se refiere a derivados de imidazo[1,2-a]piridina microbicidas, por ejemplo, como principios activos, que tienen actividad microbiocida, en particular actividad fungicida, más particularmente actividad frente a oomicetos. La invención se refiere además a la preparación de estos derivados de imidazo[1,2-a]piridina, a productos intermedios útiles en la preparación de estos derivados de imidazo[1,2-a]piridina, a la preparación de estos productos intermedios, a composiciones agroquímicas que comprenden al menos uno de los derivados de imidazo[1,2-a]piridina, a la preparación de estas composiciones y al uso de los derivados de imidazo[1,2-a]piridina o composiciones en agricultura u horticultura para combatir, controlar o prevenir la infestación de plantas, cultivos alimentarios recolectados, semillas o materiales inertes por parte de microorganismos fitopatógenos, en particular hongos, más particularmente oomicetos.

Se ha encontrado ahora, sorprendentemente, que determinados derivados de imidazo[1,2-a]piridina novedosos tienen propiedades fungicidas favorables, en particular frente a oomicetos.

Por lo tanto, en un primer aspecto, como la realización 1, la presente invención proporciona los compuestos de fórmula (I)



donde Z es O o S, y preferentemente Z es O;

10 R¹ se selecciona de alquilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆-alquilo C₁₋₆,
 cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₄, alquenilo C₂₋₆,
 alquinilo C₂₋₆, alcoxilo C₁₋₆, alquilsulfanil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆,
 alquilsulfinil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alquilsulfonil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆,
 alcoxycarbonil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alquilaminocarbonil C₁₋₆-
 15 alquilo C₁₋₆, dialquilaminocarbonil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆ y CN,
 donde cada uno de los grupos de alquilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆-
 alquilo C₁₋₆, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₄,
 alquenilo C₂₋₆, alquinilo C₂₋₆, alcoxilo C₁₋₆, alquilsulfanil C₁₋₆-
 alquilo C₁₋₆, alquilsulfinil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alquilsulfonil
 20 C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alcoxycarbonil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆,
 alquilaminocarbonil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆ y dialquilaminocarbonil
 C₁₋₆-alquilo C₁₋₆ está opcionalmente sustituido con de uno a
 tres sustituyentes seleccionados independientemente de
 halógeno, hidroxilo y CN;

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, hidroxilo, halógeno, CN, alquilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} , alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-4} , alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , amino, y $NHC(O)$ -alquilo C_{1-6} ;

J es CR^4 o N;

G es CR^5 o N;

donde cuando J es N, luego G es CR^5 ; y cuando G es N, luego J es CR^4 ;

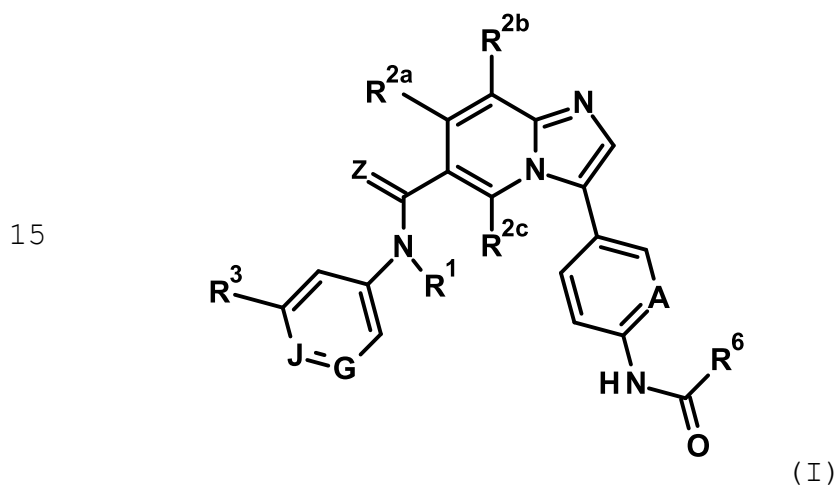
R^3 , R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alcoxilo C_{1-6} , halógeno, CN, alquenilo C_{2-6} , alquinilo C_{2-6} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-6} , alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxycarbonilo C_{1-6} , alquilaminocarbonilo C_{1-6} , dialquilaminocarbonilo C_{1-6} , alquilcarbonilo C_{1-6} , e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alcoxilo C_{1-6} , alquenilo C_{2-6} , alquinilo C_{2-6} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-6} , alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxycarbonilo C_{1-6} , alquilaminocarbonilo C_{1-6} , dialquilaminocarbonilo C_{1-6} , y alquilcarbonilo C_{1-6} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN;

A es CH o N; y

R⁶ se selecciona de alquilo C₁₋₆, alcoxilo C₁₋₆,
 cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₆, alcoxí C₁₋₆-
 alquilo C₁₋₆, alquilamino C₁₋₆, dialquilamino C₁₋₆, alcoxiamino
 5 C₁₋₆, y alquil C₁₋₆-alcoxiamino C₁₋₆, donde cada uno de dichos
 grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres
 sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y
 CN;

o una sal o N-óxido de los mismos.

10 En una realización preferida 1 donde Z es O, la presente
 invención proporciona los compuestos de fórmula (I)



20 donde R¹ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-
 alquilo C₁₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃,
 alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, alcoxilo C₁₋₄ y CN, donde cada
 uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄,
 cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃, alquenilo C₂₋₄,
 25 alquinilo C₂₋₄ y alcoxilo C₁₋₄ está opcionalmente sustituido

con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN;

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, halógeno, CN, alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} ;

5 J es CR^4 o N;

G es CR^5 o N;

donde cuando J es N, luego G es CR^5 ; y cuando G es N, luego J es CR^4 ;

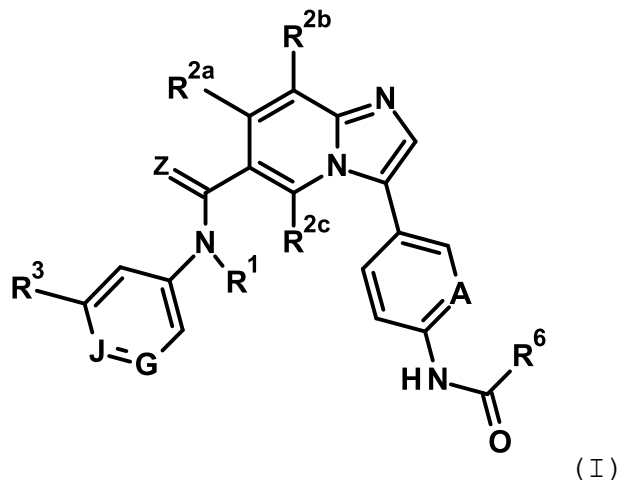
R^3 , R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno;

A es CH o N; y

R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} , donde cada uno de dichos grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno;

o una sal o N-óxido de los mismos.

En una realización preferida 1 donde Z es S, la presente invención proporciona los compuestos de fórmula (I)



donde R^1 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} , alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , alcoxilo C_{1-4} y CN, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} , alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} y alcoxilo C_{1-4} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN;

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, halógeno, CN, alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} ;

J es CR^4 o N;

G es CR^5 o N;

donde cuando J es N, luego G es CR^5 ; y cuando G es N, luego J es CR^4 ;

R^3 , R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno;

10 A es CH o N; y

R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} , donde cada uno de dichos grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno;

o una sal o N-óxido de los mismos.

En un segundo aspecto, la presente invención proporciona una composición agroquímica que comprende un compuesto de fórmula (I), y más particularmente una composición agroquímica que comprende una cantidad eficaz como fungicida de un compuesto de fórmula (I). Dicha composición puede comprender además al menos un compuesto seleccionado entre un principio activo adicional, una formulación inerte apropiada, un portador, un adyuvante y cualquier mezcla de los mismos.

Los compuestos de fórmula (I) se pueden utilizar para controlar microorganismos fitopatógenos. Por lo tanto, con el fin de controlar un fitopatógeno, se puede aplicar un compuesto de fórmula (I), o una composición que comprende un
5 compuesto de fórmula (I), de acuerdo con la invención directamente al fitopatógeno, o al emplazamiento del fitopatógeno, en particular a una planta susceptible de ser atacada por fitopatógenos, o a un material de propagación de una planta.

10 Por lo tanto, un tercer aspecto de la presente invención proporciona el uso de un compuesto de fórmula (I), o una composición que comprende un compuesto de fórmula (I), tal como se describe en la presente para combatir, prevenir o controlar un fitopatógeno.

15 En un cuarto aspecto, la presente invención proporciona un método para combatir, prevenir o controlar fitopatógenos, que comprende aplicar un compuesto de fórmula (I), o una composición que comprende un compuesto de fórmula (I), tal como se describe en el presente documento a dicho
20 fitopatógeno, o al locus de dicho fitopatógeno, en particular a una planta susceptible de ser atacada por un fitopatógeno, o a un material de propagación de una planta.

Los compuestos de fórmula (I) son particularmente eficaces para combatir, prevenir o controlar hongos
25 fitopatógenos, en particular oomicetos. Por lo tanto, en un

quinto aspecto más, la presente invención proporciona el uso de un compuesto de fórmula (I), o una composición que comprende un compuesto de fórmula (I), tal como se describe en la presente para controlar hongos fitopatógenos, en particular oomicetos.

En un sexto aspecto, la presente invención proporciona un método para combatir, prevenir o controlar hongos fitopatógenos, que comprende aplicar un compuesto de fórmula (I), o una composición que comprende un compuesto de fórmula (I), tal como se describe en el presente documento a dichos hongos fitopatógenos, o al locus de dichos hongos fitopatógenos, en particular a una planta susceptible de ser atacada por hongos fitopatógenos, en particular oomicetos, o a un material de propagación de una planta.

En un séptimo aspecto, la presente invención proporciona compuestos de fórmula (XV), fórmula (XVI), fórmula (XXI), fórmula (XXII), fórmula (II), y fórmula (XVII), tal como se describe respectivamente en la invención.

Cuando se indique que un grupo está sustituido, por ejemplo, alquilo, esto incluirá aquellos grupos que formen parte de otros grupos, por ejemplo, el alquilo en alquiltio.

Definiciones:

- El término "halógeno" se refiere a flúor (flúor o F), cloro (cloro o Cl), bromo (bromo o Br) o yodo (yodo o I), preferentemente flúor, cloro o bromo.

El término "alquilo", tal como se utiliza en la presente, aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos ramificados o de cadena lineal, preferentemente con de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilo, etilo, *n*-propilo, isopropilo, *n*-butilo, isobutilo, *s*-butilo, *t*-butilo, pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 1,2-dimetilpropilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, hexilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,2-dimetilpropilo, 1,3-dimetilbutilo, 1,4-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 1,1-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etilbutilo y 2-etilbutilo. Se prefieren grupos alquilo con de 1 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, metilo, etilo, *n*-propilo, isopropilo, *n*-butilo, isobutilo, *s*-butilo o *t*-butilo.

El término "alquenilo", aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos ramificados o de cadena lineal, preferentemente con de 2 a 6 átomos de carbono y al menos un doble enlace, por ejemplo, vinilo, 2-propenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1-metil-2-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 3-metil-2-butenilo, 1-metil-3-butenilo, 2-metil-3-butenilo, 3-metil-3-butenilo, 1,1-dimetil-2-propenilo, 1,2-dimetil-2-propenilo, 1-etil-2-

propenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo, 1-metil-2-pentenilo, 2-metil-2-pentenilo, 3-metil-2-pentenilo, 4-metil-2-pentenilo, 3-metil-3-pentenilo, 4-metil-3-pentenilo, 1-metil-4-pentenilo, 2-metil-4-pentenilo, 3-metil-4-pentenilo, 4-metil-4-pentenilo, 1,1-dimetil-2-butenilo, 1,1-dimetil-3-butenilo, 1,2-dimetil-2-butenilo, 1,2-dimetil-3-butenilo, 1,3-dimetil-2-butenilo, 2,2-dimetil-3-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, 2,3-dimetil-3-butenilo, 1-etil-2-butenilo, 1-etil-3-butenilo, 2-etil-2-butenilo, 2-etil-3-butenilo, 1,1,2-trimetil-2-propenilo, 1-etil-1-metil-2-propenilo y 1-etil-2-metil-2-propenilo. Se prefieren grupos alquenilo con de 2 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, 2-propenilo, 2-butenilo o 1-metil-2-propenilo.

El término "alquínilo", aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos ramificados o de cadena lineal, preferiblemente con de 2 a 6 átomos de carbono y al menos un triple enlace, por ejemplo, 2-propinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo, 2-pentinilo, 3-pentinilo, 4-pentinilo, 1-metil-3-butinilo, 2-metil-3-butinilo, 1-metil-2-butinilo, 1,1-dimetil-2-propinilo, 1-etil-2-propinilo, 2-hexinilo, 3-hexinilo, 4-hexinilo, 5-hexinilo, 1-metil-2-pentinilo, 1-metil-3-pentinilo, 1-metil-4-pentinilo, 2-metil-3-pentinilo, 2-metil-4-pentinilo, 3-metil-4-pentinilo, 4-metil-2-pentinilo, 1,1-dimetil-3-butinilo, 1,2-dimetil-3-butinilo, 2,2-dimetil-3-butinilo, 1-etil-3-butinilo, 2-etil-

3-butinilo, 1-etil-1-metilo,-2-propinilo y 2,5-hexadiinilo. Se prefieren alquinilos con de 2 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, etinilo, 2-propinilo o 2-butinil-2-propenilo.

El término "cicloalquilo", aislado o como parte de un
 5 grupo químico, representa hidrocarburos mono-, bi- o tricíclicos saturados o parcialmente insaturados, preferentemente con de 3 a 10 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo, ciclooctilo, biciclo[2.2.1]heptilo,
 10 biciclo[2.2.2]octilo o adamantilo. Se prefieren cicloalquilos con 3, 4, 5, 6 o 7 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilo o ciclobutilo.

- Hidroxilo o hidroxilo representa un grupo -OH.

En cada caso, los compuestos de fórmula (I) según la
 15 invención se encuentran en forma libre, en forma oxidada como un N-óxido o en forma de sal, por ejemplo, una forma de sal agronómicamente útil.

Los N-óxidos son formas oxidadas de aminas terciarias o formas oxidadas de compuestos heteroaromáticos que contienen
 20 nitrógeno. Se describen, por ejemplo, en el libro "Heterocyclic N-oxides" by A. Albini y S. Pietra, CRC Press, Boca Raton 1991.

Como realización 2, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 1, donde

25 A es N; y

R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} , donde cada uno de los grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

5 Como realización 3, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 1 u 2, donde

A es N; y

R^6 se selecciona de metilo, etilo y metoxilo.

10 Como realización 4, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 3, donde

A es N; y

R^6 es metoxilo.

 Como realización 5, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 1, donde

15 A es CH; y

R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} , donde cada uno de los grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

20 Como realización 6, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 1 u 5, donde

A es CH; y

R^6 se selecciona de metilo, etilo y metoxilo.

25 Como realización 7, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 1, 5 o 6, donde

A es CH; y

R⁶ es metoxilo.

Como realización 8, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 7, donde

5 R¹ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ y alquinilo C₂₋₄, donde cada uno de dichos grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN.

10 Como realización 9, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 8, donde

R¹ se selecciona de metilo, etilo, propilo, -CH₂CH₂-O-CH₃, ciclopropilo, -CH₂-ciclopropilo, -CH₂-CF₃, -CH₂-C≡CH, CH₂CH₂CN, y -CH₂-CN.

15 Como realización 10, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 9,

donde J es CR⁴ y G es CR⁵; y

20 R³, R⁴ y R⁵ se seleccionan independientemente de H, alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo

C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 11, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde

5 J es CR⁴ y G es CR⁵; y

R³, R⁴ y R⁵ se seleccionan independientemente de H, alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de
10 los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

15 Como realización 12, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde J es CR⁴ y G es CR⁵;

R³ y R⁵ son H; y

R⁴ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquinilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos
20 alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquinilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido
25

con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 13, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 12,

5 donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 y R^5 son H; y

R^4 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} está opcionalmente sustituido con de uno a tres
10 sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 14, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 12,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 y R^5 son H; y

15 R^4 se selecciona de metilo, metoxilo, cloro, flúor, bromo, CN e hidroxilo.

Como realización 15, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

20 R^3 es H; y

R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno
25 de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo

C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alqueniilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

5 Como realización 16, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 15,

donde J es CR⁴ y G es CR⁵;

R³ es H; y

R⁴ y R⁵ se seleccionan independientemente de alquilo C₁₋₄,
 10 alcoxi C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil
 15 C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 17, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 15, donde J es CR⁴ y G es CR⁵;

20 R³ es H;

R⁴ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄ y alcoxilo C₁₋₄ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

R^5 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} ,
 5 alcoxilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 18, se proporciona un compuesto de
 10 acuerdo con la realización 15, donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 es H;

R^4 se selecciona de metilo, metoxilo, cloro, flúor, bromo, CN e hidroxilo; y

R^5 se selecciona de metilo, $-O-CH_2-CH_2-O-CH_3$, $-CH_2-CH_2O-$
 15 CH_3 , $-O-CH_3$, $-CH_2-CF_2H$, flúor, cloro, bromo, yodo, ciclopropilo, $-C\equiv CH$, CN, $-CF_3$, isopropilo y $-O-CF_2H$.

Como realización 19, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

20 R^3 y R^4 son H; y

R^5 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos
 25 alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -

4-alcoxilo C_{1-4} , alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

5 Como realización 20, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 19,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 y R^4 son H; y

R^5 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 21, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 19,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ,

20 R^3 y R^4 son H; y

R^5 se selecciona de metilo, $-O-CH_2-CH_2-O-CH_3$, $-CH_2-CH_2O-CH_3$, $-O-CH_3$, $-CH_2-CF_2H$, flúor, cloro, bromo, yodo, ciclopropilo, $-C\equiv CH$, CN, $-CF_3$, isopropilo y $-O-CF_2H$.

Como realización 22, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10, donde J es CR⁴ y G es CR⁵;

5 R⁴ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, e hidroxilo, donde los grupos alquilo están no sustituidos o sustituidos con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

10 R³ y R⁵ se seleccionan independientemente de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a 15 tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 23, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 22,

donde J es CR⁴ y G es CR⁵;

20 R⁴ se selecciona de metilo, metoxilo, cloro, flúor, bromo, CN e hidroxilo; y

R³ y R⁵ se seleccionan independientemente de metilo, -O-CH₂-CH₂-O-CH₃, -CH₂-CH₂O-CH₃, -O-CH₃, -CH₂-CF₂H, flúor, cloro, bromo, yodo, ciclopropilo, -C≡CH, CN, -CF₃, isopropilo y -O-CF₂H.
25

Como realización 24, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ; y

R^3 , R^4 y R^5 son H.

5 Como realización 25, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 y R^5 son H; y

R^4 es cloro o flúor.

10 Como realización 26, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 es H;

R^4 es flúor; y

15 R^5 es metilo.

Como realización 27, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 es H;

20 R^4 es flúor; y

R^5 es $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$.

Como realización 28, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

25 R^3 es H;

R^4 es cloro, flúor, bromo o yodo; y

R^5 es $-O-CH_3$.

Como realización 29, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10,

5 donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 es H;

R^4 es H; y

R^5 es $-CH_2-CF_2H$.

10 Como realización 30, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 10,

donde J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^3 es H;

R^4 es H; y

R^5 es cloro, flúor, bromo o yodo.

15 Como realización 31, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 9,

donde J es CR^4 y G es N; y

R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -
20 alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo

C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 32, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 31,

5 donde J es CR⁴ y G es N;

R³ es H; y

R⁴ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 33, se proporciona un compuesto de acuerdo con la realización 31,

donde J es CR⁴ y G es N; y

R³ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido

con de uno a tres sustituyentes seleccionados
independientemente de halógeno;

R^4 es H.

Como realización 34, se proporciona un compuesto de
5 acuerdo con las realizaciones 31,

donde J es CR^4 y G es N; y

R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, alquilo
 C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN y alquinilo C_{2-4} , donde cada
uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} y alquinilo C_{2-4}
10 está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes
seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 35, se proporciona un compuesto de
acuerdo con las realizaciones 34,

donde J es CR^4 y G es N; y

15 R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, metilo, -
OCH₃, -CF₃, -OCF₂H, halógeno, -C≡CH y CN.

Como realización 36, se proporciona un compuesto de
acuerdo con las realizaciones 34,

donde J es CR^4 y G es N; y

20 R^3 y R^4 son H.

Como realización 37, se proporciona un compuesto de
acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 9,

donde J es N y G es CR^5 ; y

R^3 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo
25 C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxí C_{1-4} -

alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄,
 cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo,
 donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄,
 alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alqueno C₂₋₄,
 5 alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo
 C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres
 sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 38, se proporciona un compuesto de
 acuerdo con la realización 37,

10 donde J es N y G es CR⁵;

R³ es H; y

R⁵ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-
 alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN,
 alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil
 15 C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos
 alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-
 alcoxilo C₁₋₄, alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆
 6 y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido
 con de uno a tres sustituyentes seleccionados
 20 independientemente de halógeno.

Como realización 39, se proporciona un compuesto de
 acuerdo con la realización 37,

donde J es N y G es CR⁵;

R³ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-
 25 alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN,

alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil
 C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos
 alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-
 5 6 y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido
 con de uno a tres sustituyentes seleccionados
 independientemente de halógeno; y

R⁵ es H.

Como realización 40, se proporciona un compuesto de
 10 acuerdo con la realización 37,

donde J es N y G es CR⁵; y

R³ y R⁵ se seleccionan independientemente de H, alquilo
 C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN y alquinilo C₂₋₄, donde cada
 uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄ y alquinilo C₂₋₄
 15 está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes
 seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización 41, se proporciona un compuesto de
 acuerdo con la realización 37,

donde J es N y G es CR⁵; y

20 R³ y R⁵ se seleccionan independientemente de H, metilo, -
 OCH₃, -CF₃, -OCF₂H, halógeno, -C≡CH y CN.

Como realización 42, se proporciona un compuesto de
 acuerdo con la realización 37,

donde J es N y G es CR⁵; y

25 R³ y R⁵ son H.

Como realización preferida¹⁰, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 9, donde

A es N;

5 R³ es H;

J es CR⁴ y G es CR⁵;

R⁴ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄ y alcoxilo C₁₋₄ está opcionalmente sustituido con de uno a tres
10 sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno;

R⁵ se selecciona de H, alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄,
15 alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

R⁶ se selecciona de alquilo C₁₋₄ y alcoxilo C₁₋₄, donde
20 cada uno de los grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Como realización más preferida 10 donde Z es O, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las
25 realizaciones 1 a 9, donde

A es N;

R^3 es H;

J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^4 es halógeno o CN;

5 R^5 es alcoxilo C_{1-4} , donde cada uno de los grupos alcoxilo C_{1-4} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} , donde cada uno de los grupos está opcionalmente sustituido con de
10 uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

 Como realización más preferida 10 donde Z es S, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 9, donde

15 A es N;

R^3 y R^5 son H;

J es CR^4 y G es CR^5 ;

R^4 es halógeno o CN; y

R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} , donde
20 cada uno de los grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

 En una realización preferida de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 2 a 42, Z es O.

Como realización 43, se proporciona un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 42, donde el compuesto se selecciona de:

- 3-(4-acetamidofenil)-N-(4-clorofenil)-N-metil-
5 imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 3-(6-acetamido-3-piridil)-N-(4-clorofenil)-N-metil-
imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida,
- 10 - N-[5-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-hidroxifenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-cianofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 15 - N-[4-[6-[(3-metoxifenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-metoxifenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 20 - N-[4-[6-[[3-(difluorometoxi)fenil]-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(3-etilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,

- N-[4-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[metil-(2-metil-4-piridil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato
5 de metilo,
- N-[4-[6-[(3,4-dimetilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-isopropilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de
10 metilo,
- N-[5-[6-[(4-cianofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[metil(p-tolil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
15
- N-[4-[6-[(4-cloro-3-fluoro-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
20
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,

- N-[4-[5-cloro-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[8-cloro-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[7-cloro-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[metil(4-piridil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(2-metoxi-4-piridil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-ciclopropil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-(ciclopropilmetil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-(2,2,2-trifluoroetil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,

- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-propil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-(cianometil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 5 - N-[4-[6-[(4-clorofenil)-etil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-prop-2-inil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 10 - N-[4-[7-bromo-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[8-bromo-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 15 - N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-fluoroimidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-metoxiimidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 20 - N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-5-cianoimidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-metoxiimidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,

- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- 5 - N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-fluoro-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(3-etinilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(3-cianofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 10 - N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(4-cloro-3-metil-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 15 - N-[5-[6-[(3,5-dimetilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metil-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 20 - N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metil-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[metil-[3-(trifluorometil)fenil]carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 25 - N-[5-[6-[metil-[3-(trifluorometil)fenil]carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,

- N-[5-[6-[(3,4-difluorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(4-ciano-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(3-fluorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(4-ciano-3-metil-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[metil(m-tolil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(5-metoxi-3-piridil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[metil-(5-metil-3-piridil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[[3-(difluorometil)fenil]-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(3,5-dimetoxifenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,

- N-[5-[6-[(3-metoxi-5-metil-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(6-fluoro-3-piridil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 5 - N-[5-[6-[metil(fenil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(3-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 10 - N-[5-[6-[(3-metoxifenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[metil(p-tolil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 15 - N-[5-[6-[(3,4-dimetilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[[4-(difluorometoxi)fenil]-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 20 - N-[5-[6-[(6-metoxi-3-piridil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(4-bromofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- 25

- N-[5-[6-[(3-bromofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[(2-metoxi-4-piridil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de
5 metilo,
- N-[5-[6-[(2-fluoro-4-piridil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de
metilo,
- N-[5-[6-[(3-ciclopropilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de
10 metilo,
- N-[5-[6-[(3-yodofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[[3-(2,2-difluoroetil)fenil]-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de
15 metilo,
- N-[5-[6-[(4-cloro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de
metilo,
- N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-(2-metoxietil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-
20 piridil]carbamato de metilo,
- N-[5-[6-[[4-fluoro-3-(2-metoxietoxi)fenil]-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de
25 metilo,

- N-(4-fluoro-3-metil-fenil)-N-metil-3-[6-(propanoilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida, y

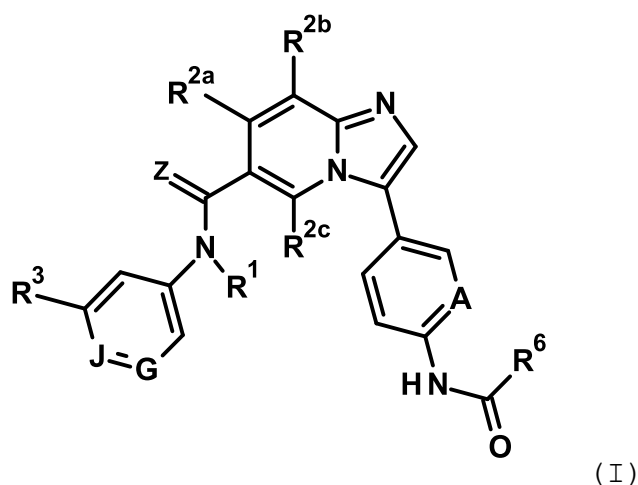
- N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamotioil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo.

Los compuestos en las Tablas 1.1 a 1.36 que figuran a continuación ilustran los compuestos de la invención.

La Tabla 1.1 proporciona los compuestos de fórmula (I)

10

15



donde Z es O;

R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metilo; y

20

los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1 a continuación.

Cada una de las Tablas 1.2 a 1.36 (que siguen a la Tabla 1.1) da a conocer los compuestos individuales de la fórmula (I) en la que R^{2a} , R^{2b} , R^{2c} y R^6 se definen específicamente en

25

las Tablas 1.2 a 1.36, que hacen referencia a la Tabla Z.1 donde R^1 , R^3 , J, G y A se definen específicamente.

Tabla Z.1

Compuesto	R^1	R^3	J	G	A
5 E1.1	CH ₃	H	CH	CH	CH
E1.2	CH ₃	CH ₃	CH	CH	CH
E1.3	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
E1.4	CH ₃	F	CH	CH	CH
E1.5	CH ₃	Cl	CH	CH	CH
10 E1.6	CH ₃	Br	CH	CH	CH
E1.7	CH ₃	CN	CH	CH	CH
E1.8	CH ₃	OCH ₃	CH	CH	CH
E1.9	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
E1.10	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	CH
15 E1.11	CH ₃	OH	CH	CH	CH
E1.12	CH ₃	H	N	CH	CH
E1.13	CH ₃	CH ₃	N	CH	CH
E1.14	CH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	CH
E1.15	CH ₃	F	N	CH	CH
20 E1.16	CH ₃	Cl	N	CH	CH
E1.17	CH ₃	Br	N	CH	CH
E1.18	CH ₃	CN	N	CH	CH
E1.19	CH ₃	OCH ₃	N	CH	CH
25 E1.20	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.21	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	CH
	E1.22	CH ₃	OH	N	CH	CH
	E1.23	CH ₃	H	CH	N	CH
5	E1.24	CH ₃	CH ₃	CH	N	CH
	E1.25	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.26	CH ₃	F	CH	N	CH
	E1.27	CH ₃	Cl	CH	N	CH
	E1.28	CH ₃	Br	CH	N	CH
10	E1.29	CH ₃	CN	CH	N	CH
	E1.30	CH ₃	OCH ₃	CH	N	CH
	E1.31	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.32	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	CH
	E1.33	CH ₃	OH	CH	N	CH
15	E1.34	CH ₃	H	F	CH	CH
	E1.35	CH ₃	CH ₃	F	CH	CH
	E1.36	CH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	CH
	E1.37	CH ₃	F	F	CH	CH
	E1.38	CH ₃	Cl	F	CH	CH
20	E1.39	CH ₃	Br	F	CH	CH
	E1.40	CH ₃	CN	F	CH	CH
	E1.41	CH ₃	OCH ₃	F	CH	CH
	E1.42	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	CH
25	E1.43	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.44	CH ₃	OH	F	CH	CH
	E1.45	CH ₃	H	Cl	CH	CH
	E1.46	CH ₃	CH ₃	Cl	CH	CH
5	E1.47	CH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.48	CH ₃	F	Cl	CH	CH
	E1.49	CH ₃	Cl	Cl	CH	CH
	E1.50	CH ₃	Br	Cl	CH	CH
	E1.51	CH ₃	CN	Cl	CH	CH
10	E1.52	CH ₃	OCH ₃	Cl	CH	CH
	E1.53	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.54	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH
	E1.55	CH ₃	OH	Cl	CH	CH
	E1.56	CH ₃	H	CH ₃	CH	CH
15	E1.57	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.58	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.59	CH ₃	F	CH ₃	CH	CH
	E1.60	CH ₃	Cl	CH ₃	CH	CH
	E1.61	CH ₃	Br	CH ₃	CH	CH
20	E1.62	CH ₃	CN	CH ₃	CH	CH
	E1.63	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.64	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.65	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH
25	E1.66	CH ₃	OH	CH ₃	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.67	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.68	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.69	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
5	E1.70	CH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.71	CH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.72	CH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.73	CH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.74	CH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
10	E1.75	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.76	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.77	CH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.78	CH ₃	H	CN	CH	CH
	E1.79	CH ₃	CH ₃	CN	CH	CH
15	E1.80	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.81	CH ₃	F	CN	CH	CH
	E1.82	CH ₃	Cl	CN	CH	CH
	E1.83	CH ₃	Br	CN	CH	CH
	E1.84	CH ₃	CN	CN	CH	CH
20	E1.85	CH ₃	OCH ₃	CN	CH	CH
	E1.86	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.87	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH
	E1.88	CH ₃	OH	CN	CH	CH
25	E1.89	CH ₃	H	CH	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.90	CH ₃	CH ₃	CH	CH	N
	E1.91	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	N
	E1.92	CH ₃	F	CH	CH	N
5	E1.93	CH ₃	Cl	CH	CH	N
	E1.94	CH ₃	Br	CH	CH	N
	E1.95	CH ₃	CN	CH	CH	N
	E1.96	CH ₃	OCH ₃	CH	CH	N
	E1.97	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	N
10	E1.98	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	N
	E1.99	CH ₃	OH	CH	CH	N
	E1.100	CH ₃	H	N	CH	N
	E1.101	CH ₃	CH ₃	N	CH	N
	E1.102	CH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	N
15	E1.103	CH ₃	F	N	CH	N
	E1.104	CH ₃	Cl	N	CH	N
	E1.105	CH ₃	Br	N	CH	N
	E1.106	CH ₃	CN	N	CH	N
	E1.107	CH ₃	OCH ₃	N	CH	N
20	E1.108	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	N
	E1.109	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	N
	E1.110	CH ₃	OH	N	CH	N
	E1.111	CH ₃	H	CH	N	N
25	E1.112	CH ₃	CH ₃	CH	N	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.113	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	N
	E1.114	CH ₃	F	CH	N	N
	E1.115	CH ₃	Cl	CH	N	N
5	E1.116	CH ₃	Br	CH	N	N
	E1.117	CH ₃	CN	CH	N	N
	E1.118	CH ₃	OCH ₃	CH	N	N
	E1.119	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	N
	E1.120	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	N
10	E1.121	CH ₃	OH	CH	N	N
	E1.122	CH ₃	H	F	CH	N
	E1.123	CH ₃	CH ₃	F	CH	N
	E1.124	CH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.125	CH ₃	F	F	CH	N
15	E1.126	CH ₃	Cl	F	CH	N
	E1.127	CH ₃	Br	F	CH	N
	E1.128	CH ₃	CN	F	CH	N
	E1.129	CH ₃	OCH ₃	F	CH	N
	E1.130	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	N
20	E1.131	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	N
	E1.132	CH ₃	OH	F	CH	N
	E1.133	CH ₃	H	Cl	CH	N
	E1.134	CH ₃	CH ₃	Cl	CH	N
25	E1.135	CH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.136	CH ₃	F	Cl	CH	N
	E1.137	CH ₃	Cl	Cl	CH	N
	E1.138	CH ₃	Br	Cl	CH	N
5	E1.139	CH ₃	CN	Cl	CH	N
	E1.140	CH ₃	OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.141	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
	E1.142	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.143	CH ₃	OH	Cl	CH	N
10	E1.144	CH ₃	H	CH ₃	CH	N
	E1.145	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.146	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.147	CH ₃	F	CH ₃	CH	N
	E1.148	CH ₃	Cl	CH ₃	CH	N
15	E1.149	CH ₃	Br	CH ₃	CH	N
	E1.150	CH ₃	CN	CH ₃	CH	N
	E1.151	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.152	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.153	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N
20	E1.154	CH ₃	OH	CH ₃	CH	N
	E1.155	CH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.156	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.157	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
25	E1.158	CH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.159	CH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.160	CH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.161	CH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	N
5	E1.162	CH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.163	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.164	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.165	CH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.166	CH ₃	H	CN	CH	N
10	E1.167	CH ₃	CH ₃	CN	CH	N
	E1.168	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	N
	E1.169	CH ₃	F	CN	CH	N
	E1.170	CH ₃	Cl	CN	CH	N
	E1.171	CH ₃	Br	CN	CH	N
15	E1.172	CH ₃	CN	CN	CH	N
	E1.173	CH ₃	OCH ₃	CN	CH	N
	E1.174	CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	N
	E1.175	CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N
	E1.176	CH ₃	OH	CN	CH	N
20	E1.177	CH ₂ CH ₃	H	CH	CH	CH
	E1.178	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH	CH
	E1.179	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
	E1.180	CH ₂ CH ₃	F	CH	CH	CH
25	E1.181	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.182	CH ₂ CH ₃	Br	CH	CH	CH
	E1.183	CH ₂ CH ₃	CN	CH	CH	CH
	E1.184	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH	CH	CH
5	E1.185	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
	E1.186	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	CH
	E1.187	CH ₂ CH ₃	OH	CH	CH	CH
	E1.188	CH ₂ CH ₃	H	N	CH	CH
	E1.189	CH ₂ CH ₃	CH ₃	N	CH	CH
10	E1.190	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	CH
	E1.191	CH ₂ CH ₃	F	N	CH	CH
	E1.192	CH ₂ CH ₃	Cl	N	CH	CH
	E1.193	CH ₂ CH ₃	Br	N	CH	CH
	E1.194	CH ₂ CH ₃	CN	N	CH	CH
15	E1.195	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	N	CH	CH
	E1.196	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	CH
	E1.197	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	CH
	E1.198	CH ₂ CH ₃	OH	N	CH	CH
	E1.199	CH ₂ CH ₃	H	CH	N	CH
20	E1.200	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N	CH
	E1.201	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.202	CH ₂ CH ₃	F	CH	N	CH
	E1.203	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	N	CH
25	E1.204	CH ₂ CH ₃	Br	CH	N	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.205	CH ₂ CH ₃	CN	CH	N	CH
	E1.206	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH	N	CH
	E1.207	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	CH
5	E1.208	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	CH
	E1.209	CH ₂ CH ₃	OH	CH	N	CH
	E1.210	CH ₂ CH ₃	H	F	CH	CH
	E1.211	CH ₂ CH ₃	CH ₃	F	CH	CH
	E1.212	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	CH
10	E1.213	CH ₂ CH ₃	F	F	CH	CH
	E1.214	CH ₂ CH ₃	Cl	F	CH	CH
	E1.215	CH ₂ CH ₃	Br	F	CH	CH
	E1.216	CH ₂ CH ₃	CN	F	CH	CH
	E1.217	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	F	CH	CH
15	E1.218	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	CH
	E1.219	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH
	E1.220	CH ₂ CH ₃	OH	F	CH	CH
	E1.221	CH ₂ CH ₃	H	Cl	CH	CH
	E1.222	CH ₂ CH ₃	CH ₃	Cl	CH	CH
20	E1.223	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.224	CH ₂ CH ₃	F	Cl	CH	CH
	E1.225	CH ₂ CH ₃	Cl	Cl	CH	CH
	E1.226	CH ₂ CH ₃	Br	Cl	CH	CH
25	E1.227	CH ₂ CH ₃	CN	Cl	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.228	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	Cl	CH	CH
	E1.229	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.230	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH
5	E1.231	CH ₂ CH ₃	OH	Cl	CH	CH
	E1.232	CH ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH	CH
	E1.233	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.234	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.235	CH ₂ CH ₃	F	CH ₃	CH	CH
10	E1.236	CH ₂ CH ₃	Cl	CH ₃	CH	CH
	E1.237	CH ₂ CH ₃	Br	CH ₃	CH	CH
	E1.238	CH ₂ CH ₃	CN	CH ₃	CH	CH
	E1.239	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.240	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
15	E1.241	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.242	CH ₂ CH ₃	OH	CH ₃	CH	CH
	E1.243	CH ₂ CH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.244	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.245	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
20	E1.246	CH ₂ CH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.247	CH ₂ CH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.248	CH ₂ CH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.249	CH ₂ CH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	CH
25	E1.250	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.251	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.252	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.253	CH ₂ CH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	CH
5	E1.254	CH ₂ CH ₃	H	CN	CH	CH
	E1.255	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CN	CH	CH
	E1.256	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.257	CH ₂ CH ₃	F	CN	CH	CH
	E1.258	CH ₂ CH ₃	Cl	CN	CH	CH
10	E1.259	CH ₂ CH ₃	Br	CN	CH	CH
	E1.260	CH ₂ CH ₃	CN	CN	CH	CH
	E1.261	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CN	CH	CH
	E1.262	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.263	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH
15	E1.264	CH ₂ CH ₃	OH	CN	CH	CH
	E1.265	CH ₂ CH ₃	H	CH	CH	N
	E1.266	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH	N
	E1.267	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	N
	E1.268	CH ₂ CH ₃	F	CH	CH	N
20	E1.269	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH	N
	E1.270	CH ₂ CH ₃	Br	CH	CH	N
	E1.271	CH ₂ CH ₃	CN	CH	CH	N
	E1.272	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH	CH	N
25	E1.273	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.274	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	N
	E1.275	CH ₂ CH ₃	OH	CH	CH	N
	E1.276	CH ₂ CH ₃	H	N	CH	N
5	E1.277	CH ₂ CH ₃	CH ₃	N	CH	N
	E1.278	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	N
	E1.279	CH ₂ CH ₃	F	N	CH	N
	E1.280	CH ₂ CH ₃	Cl	N	CH	N
	E1.281	CH ₂ CH ₃	Br	N	CH	N
10	E1.282	CH ₂ CH ₃	CN	N	CH	N
	E1.283	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	N	CH	N
	E1.284	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	N
	E1.285	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	N
	E1.286	CH ₂ CH ₃	OH	N	CH	N
15	E1.287	CH ₂ CH ₃	H	CH	N	N
	E1.288	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N	N
	E1.289	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	N
	E1.290	CH ₂ CH ₃	F	CH	N	N
	E1.291	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	N	N
20	E1.292	CH ₂ CH ₃	Br	CH	N	N
	E1.293	CH ₂ CH ₃	CN	CH	N	N
	E1.294	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH	N	N
	E1.295	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	N
25	E1.296	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.297	CH ₂ CH ₃	OH	CH	N	N
	E1.298	CH ₂ CH ₃	H	F	CH	N
	E1.299	CH ₂ CH ₃	CH ₃	F	CH	N
5	E1.300	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.301	CH ₂ CH ₃	F	F	CH	N
	E1.302	CH ₂ CH ₃	Cl	F	CH	N
	E1.303	CH ₂ CH ₃	Br	F	CH	N
	E1.304	CH ₂ CH ₃	CN	F	CH	N
10	E1.305	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	F	CH	N
	E1.306	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.307	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	N
	E1.308	CH ₂ CH ₃	OH	F	CH	N
	E1.309	CH ₂ CH ₃	H	Cl	CH	N
15	E1.310	CH ₂ CH ₃	CH ₃	Cl	CH	N
	E1.311	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
	E1.312	CH ₂ CH ₃	F	Cl	CH	N
	E1.313	CH ₂ CH ₃	Cl	Cl	CH	N
	E1.314	CH ₂ CH ₃	Br	Cl	CH	N
20	E1.315	CH ₂ CH ₃	CN	Cl	CH	N
	E1.316	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.317	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
	E1.318	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N
25	E1.319	CH ₂ CH ₃	OH	Cl	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.320	CH ₂ CH ₃	H	CH ₃	CH	N
	E1.321	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.322	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
5	E1.323	CH ₂ CH ₃	F	CH ₃	CH	N
	E1.324	CH ₂ CH ₃	Cl	CH ₃	CH	N
	E1.325	CH ₂ CH ₃	Br	CH ₃	CH	N
	E1.326	CH ₂ CH ₃	CN	CH ₃	CH	N
	E1.327	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	N
10	E1.328	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.329	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.330	CH ₂ CH ₃	OH	CH ₃	CH	N
	E1.331	CH ₂ CH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.332	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
15	E1.333	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.334	CH ₂ CH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.335	CH ₂ CH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.336	CH ₂ CH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.337	CH ₂ CH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	N
20	E1.338	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.339	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.340	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.341	CH ₂ CH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	N
25	E1.342	CH ₂ CH ₃	H	CN	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.343	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CN	CH	N
	E1.344	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	N
	E1.345	CH ₂ CH ₃	F	CN	CH	N
5	E1.346	CH ₂ CH ₃	Cl	CN	CH	N
	E1.347	CH ₂ CH ₃	Br	CN	CH	N
	E1.348	CH ₂ CH ₃	CN	CN	CH	N
	E1.349	CH ₂ CH ₃	OCH ₃	CN	CH	N
	E1.350	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	N
10	E1.351	CH ₂ CH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N
	E1.352	CH ₂ CH ₃	OH	CN	CH	N
	E1.353	CH ₂ OCH ₃	H	CH	CH	CH
	E1.354	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH	CH
	E1.355	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
15	E1.356	CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH	CH
	E1.357	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH	CH
	E1.358	CH ₂ OCH ₃	Br	CH	CH	CH
	E1.359	CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH	CH
	E1.360	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	CH	CH
20	E1.361	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
	E1.362	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	CH
	E1.363	CH ₂ OCH ₃	OH	CH	CH	CH
	E1.364	CH ₂ OCH ₃	H	N	CH	CH
25	E1.365	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	N	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.366	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	CH
	E1.367	CH ₂ OCH ₃	F	N	CH	CH
	E1.368	CH ₂ OCH ₃	Cl	N	CH	CH
5	E1.369	CH ₂ OCH ₃	Br	N	CH	CH
	E1.370	CH ₂ OCH ₃	CN	N	CH	CH
	E1.371	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	N	CH	CH
	E1.372	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	CH
	E1.373	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	CH
10	E1.374	CH ₂ OCH ₃	OH	N	CH	CH
	E1.375	CH ₂ OCH ₃	H	CH	N	CH
	E1.376	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N	CH
	E1.377	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.378	CH ₂ OCH ₃	F	CH	N	CH
15	E1.379	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N	CH
	E1.380	CH ₂ OCH ₃	Br	CH	N	CH
	E1.381	CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N	CH
	E1.382	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	N	CH
	E1.383	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	CH
20	E1.384	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	CH
	E1.385	CH ₂ OCH ₃	OH	CH	N	CH
	E1.386	CH ₂ OCH ₃	H	F	CH	CH
	E1.387	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	F	CH	CH
25	E1.388	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.389	CH ₂ OCH ₃	F	F	CH	CH
	E1.390	CH ₂ OCH ₃	Cl	F	CH	CH
	E1.391	CH ₂ OCH ₃	Br	F	CH	CH
5	E1.392	CH ₂ OCH ₃	CN	F	CH	CH
	E1.393	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	F	CH	CH
	E1.394	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	CH
	E1.395	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH
	E1.396	CH ₂ OCH ₃	OH	F	CH	CH
10	E1.397	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	CH	CH
	E1.398	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.399	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.400	CH ₂ OCH ₃	F	Cl	CH	CH
	E1.401	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	CH	CH
15	E1.402	CH ₂ OCH ₃	Br	Cl	CH	CH
	E1.403	CH ₂ OCH ₃	CN	Cl	CH	CH
	E1.404	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	Cl	CH	CH
	E1.405	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.406	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH
20	E1.407	CH ₂ OCH ₃	OH	Cl	CH	CH
	E1.408	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH	CH
	E1.409	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.410	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
25	E1.411	CH ₂ OCH ₃	F	CH ₃	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.412	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₃	CH	CH
	E1.413	CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₃	CH	CH
	E1.414	CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₃	CH	CH
5	E1.415	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.416	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.417	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.418	CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₃	CH	CH
	E1.419	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	CH
10	E1.420	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.421	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.422	CH ₂ OCH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.423	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.424	CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	CH
15	E1.425	CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.426	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.427	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.428	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.429	CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	CH
20	E1.430	CH ₂ OCH ₃	H	CN	CH	CH
	E1.431	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CN	CH	CH
	E1.432	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.433	CH ₂ OCH ₃	F	CN	CH	CH
25	E1.434	CH ₂ OCH ₃	Cl	CN	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.435	CH ₂ OCH ₃	Br	CN	CH	CH
	E1.436	CH ₂ OCH ₃	CN	CN	CH	CH
	E1.437	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CN	CH	CH
5	E1.438	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.439	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH
	E1.440	CH ₂ OCH ₃	OH	CN	CH	CH
	E1.441	CH ₂ OCH ₃	H	CH	CH	N
	E1.442	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH	N
10	E1.443	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	N
	E1.444	CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH	N
	E1.445	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH	N
	E1.446	CH ₂ OCH ₃	Br	CH	CH	N
	E1.447	CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH	N
15	E1.448	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	CH	N
	E1.449	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	N
	E1.450	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	N
	E1.451	CH ₂ OCH ₃	OH	CH	CH	N
	E1.452	CH ₂ OCH ₃	H	N	CH	N
20	E1.453	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	N	CH	N
	E1.454	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	N
	E1.455	CH ₂ OCH ₃	F	N	CH	N
	E1.456	CH ₂ OCH ₃	Cl	N	CH	N
25	E1.457	CH ₂ OCH ₃	Br	N	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.458	CH ₂ OCH ₃	CN	N	CH	N
	E1.459	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	N	CH	N
	E1.460	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	N
5	E1.461	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	N
	E1.462	CH ₂ OCH ₃	OH	N	CH	N
	E1.463	CH ₂ OCH ₃	H	CH	N	N
	E1.464	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N	N
	E1.465	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	N
10	E1.466	CH ₂ OCH ₃	F	CH	N	N
	E1.467	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N	N
	E1.468	CH ₂ OCH ₃	Br	CH	N	N
	E1.469	CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N	N
	E1.470	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	N	N
15	E1.471	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	N
	E1.472	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	N
	E1.473	CH ₂ OCH ₃	OH	CH	N	N
	E1.474	CH ₂ OCH ₃	H	F	CH	N
	E1.475	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	F	CH	N
20	E1.476	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.477	CH ₂ OCH ₃	F	F	CH	N
	E1.478	CH ₂ OCH ₃	Cl	F	CH	N
	E1.479	CH ₂ OCH ₃	Br	F	CH	N
25	E1.480	CH ₂ OCH ₃	CN	F	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.481	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	F	CH	N
	E1.482	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.483	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	N
5	E1.484	CH ₂ OCH ₃	OH	F	CH	N
	E1.485	CH ₂ OCH ₃	H	Cl	CH	N
	E1.486	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	Cl	CH	N
	E1.487	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
	E1.488	CH ₂ OCH ₃	F	Cl	CH	N
10	E1.489	CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	CH	N
	E1.490	CH ₂ OCH ₃	Br	Cl	CH	N
	E1.491	CH ₂ OCH ₃	CN	Cl	CH	N
	E1.492	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.493	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
15	E1.494	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.495	CH ₂ OCH ₃	OH	Cl	CH	N
	E1.496	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH	N
	E1.497	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.498	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
20	E1.499	CH ₂ OCH ₃	F	CH ₃	CH	N
	E1.500	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₃	CH	N
	E1.501	CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₃	CH	N
	E1.502	CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₃	CH	N
25	E1.503	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.504	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.505	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.506	CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₃	CH	N
5	E1.507	CH ₂ OCH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.508	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.509	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.510	CH ₂ OCH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.511	CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	N
10	E1.512	CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.513	CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.514	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.515	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.516	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
15	E1.517	CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.518	CH ₂ OCH ₃	H	CN	CH	N
	E1.519	CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CN	CH	N
	E1.520	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	N
	E1.521	CH ₂ OCH ₃	F	CN	CH	N
20	E1.522	CH ₂ OCH ₃	Cl	CN	CH	N
	E1.523	CH ₂ OCH ₃	Br	CN	CH	N
	E1.524	CH ₂ OCH ₃	CN	CN	CH	N
	E1.525	CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CN	CH	N
25	E1.526	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.527	CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N
	E1.528	CH ₂ OCH ₃	OH	CN	CH	N
	E1.529	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH	CH	CH
5	E1.530	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH	CH
	E1.531	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
	E1.532	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH	CH
	E1.533	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH	CH
	E1.534	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH	CH	CH
10	E1.535	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH	CH
	E1.536	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	CH	CH
	E1.537	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
	E1.538	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	CH
	E1.539	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH	CH	CH
15	E1.540	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	N	CH	CH
	E1.541	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	N	CH	CH
	E1.542	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	CH
	E1.543	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	N	CH	CH
	E1.544	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	N	CH	CH
20	E1.545	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	N	CH	CH
	E1.546	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	N	CH	CH
	E1.547	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	N	CH	CH
	E1.548	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	CH
25	E1.549	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.550	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	N	CH	CH
	E1.551	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH	N	CH
	E1.552	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N	CH
5	E1.553	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.554	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	N	CH
	E1.555	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N	CH
	E1.556	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH	N	CH
	E1.557	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N	CH
10	E1.558	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	N	CH
	E1.559	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.560	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	CH
	E1.561	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH	N	CH
	E1.562	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	F	CH	CH
15	E1.563	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	F	CH	CH
	E1.564	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	CH
	E1.565	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	F	CH	CH
	E1.566	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	F	CH	CH
	E1.567	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	F	CH	CH
20	E1.568	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	F	CH	CH
	E1.569	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	F	CH	CH
	E1.570	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	CH
	E1.571	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH
25	E1.572	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	F	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.573	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	Cl	CH	CH
	E1.574	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.575	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
5	E1.576	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	Cl	CH	CH
	E1.577	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	CH	CH
	E1.578	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	Cl	CH	CH
	E1.579	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	Cl	CH	CH
	E1.580	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	Cl	CH	CH
10	E1.581	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.582	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH
	E1.583	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	Cl	CH	CH
	E1.584	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH	CH
	E1.585	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	CH
15	E1.586	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.587	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH ₃	CH	CH
	E1.588	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₃	CH	CH
	E1.589	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₃	CH	CH
	E1.590	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₃	CH	CH
20	E1.591	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.592	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.593	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.594	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₃	CH	CH
25	E1.595	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.596	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.597	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.598	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	CH
5	E1.599	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.600	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.601	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.602	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.603	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
10	E1.604	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.605	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.606	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CN	CH	CH
	E1.607	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CN	CH	CH
	E1.608	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
15	E1.609	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CN	CH	CH
	E1.610	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CN	CH	CH
	E1.611	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CN	CH	CH
	E1.612	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CN	CH	CH
	E1.613	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CN	CH	CH
20	E1.614	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.615	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH
	E1.616	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CN	CH	CH
	E1.617	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH	CH	N
25	E1.618	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.619	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH	N
	E1.620	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH	N
	E1.621	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH	N
5	E1.622	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH	CH	N
	E1.623	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH	N
	E1.624	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	CH	N
	E1.625	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	N
	E1.626	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	N
10	E1.627	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH	CH	N
	E1.628	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	N	CH	N
	E1.629	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	N	CH	N
	E1.630	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	N	CH	N
	E1.631	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	N	CH	N
15	E1.632	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	N	CH	N
	E1.633	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	N	CH	N
	E1.634	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	N	CH	N
	E1.635	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	N	CH	N
	E1.636	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	N	CH	N
20	E1.637	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	N
	E1.638	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	N	CH	N
	E1.639	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH	N	N
	E1.640	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N	N
25	E1.641	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.642	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	N	N
	E1.643	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N	N
	E1.644	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH	N	N
5	E1.645	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N	N
	E1.646	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH	N	N
	E1.647	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH	N	N
	E1.648	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	N
	E1.649	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH	N	N
10	E1.650	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	F	CH	N
	E1.651	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	F	CH	N
	E1.652	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.653	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	F	CH	N
	E1.654	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	F	CH	N
15	E1.655	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	F	CH	N
	E1.656	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	F	CH	N
	E1.657	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	F	CH	N
	E1.658	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.659	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	N
20	E1.660	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	F	CH	N
	E1.661	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	Cl	CH	N
	E1.662	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	Cl	CH	N
	E1.663	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
25	E1.664	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	Cl	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.665	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	Cl	CH	N
	E1.666	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	Cl	CH	N
	E1.667	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	Cl	CH	N
5	E1.668	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.669	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
	E1.670	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.671	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	Cl	CH	N
	E1.672	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH	N
10	E1.673	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.674	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.675	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH ₃	CH	N
	E1.676	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₃	CH	N
	E1.677	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₃	CH	N
15	E1.678	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₃	CH	N
	E1.679	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.680	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.681	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.682	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₃	CH	N
20	E1.683	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.684	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.685	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.686	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH ₂ CH ₃	CH	N
25	E1.687	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.688	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.689	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.690	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
5	E1.691	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.692	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.693	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.694	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CN	CH	N
	E1.695	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CN	CH	N
10	E1.696	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CN	CH	N
	E1.697	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CN	CH	N
	E1.698	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CN	CH	N
	E1.699	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	Br	CN	CH	N
	E1.700	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CN	CH	N
15	E1.701	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₃	CN	CH	N
	E1.702	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	N
	E1.703	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	N
	E1.704	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	OH	CN	CH	N
	E1.705	CH ₂ CN	H	CH	CH	CH
20	E1.706	CH ₂ CN	CH ₃	CH	CH	CH
	E1.707	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
	E1.708	CH ₂ CN	F	CH	CH	CH
	E1.709	CH ₂ CN	Cl	CH	CH	CH
25	E1.710	CH ₂ CN	Br	CH	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.711	CH ₂ CN	CN	CH	CH	CH
	E1.712	CH ₂ CN	OCH ₃	CH	CH	CH
	E1.713	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	CH
5	E1.714	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	CH
	E1.715	CH ₂ CN	OH	CH	CH	CH
	E1.716	CH ₂ CN	H	N	CH	CH
	E1.717	CH ₂ CN	CH ₃	N	CH	CH
	E1.718	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	N	CH	CH
10	E1.719	CH ₂ CN	F	N	CH	CH
	E1.720	CH ₂ CN	Cl	N	CH	CH
	E1.721	CH ₂ CN	Br	N	CH	CH
	E1.722	CH ₂ CN	CN	N	CH	CH
	E1.723	CH ₂ CN	OCH ₃	N	CH	CH
15	E1.724	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	N	CH	CH
	E1.725	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	CH
	E1.726	CH ₂ CN	OH	N	CH	CH
	E1.727	CH ₂ CN	H	CH	N	CH
	E1.728	CH ₂ CN	CH ₃	CH	N	CH
20	E1.729	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.730	CH ₂ CN	F	CH	N	CH
	E1.731	CH ₂ CN	Cl	CH	N	CH
	E1.732	CH ₂ CN	Br	CH	N	CH
25	E1.733	CH ₂ CN	CN	CH	N	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.734	CH ₂ CN	OCH ₃	CH	N	CH
	E1.735	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH	N	CH
	E1.736	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	CH
5	E1.737	CH ₂ CN	OH	CH	N	CH
	E1.738	CH ₂ CN	H	F	CH	CH
	E1.739	CH ₂ CN	CH ₃	F	CH	CH
	E1.740	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	F	CH	CH
	E1.741	CH ₂ CN	F	F	CH	CH
10	E1.742	CH ₂ CN	Cl	F	CH	CH
	E1.743	CH ₂ CN	Br	F	CH	CH
	E1.744	CH ₂ CN	CN	F	CH	CH
	E1.745	CH ₂ CN	OCH ₃	F	CH	CH
	E1.746	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	F	CH	CH
15	E1.747	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	CH
	E1.748	CH ₂ CN	OH	F	CH	CH
	E1.749	CH ₂ CN	H	Cl	CH	CH
	E1.750	CH ₂ CN	CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.751	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
20	E1.752	CH ₂ CN	F	Cl	CH	CH
	E1.753	CH ₂ CN	Cl	Cl	CH	CH
	E1.754	CH ₂ CN	Br	Cl	CH	CH
	E1.755	CH ₂ CN	CN	Cl	CH	CH
25	E1.756	CH ₂ CN	OCH ₃	Cl	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.757	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	CH
	E1.758	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	CH
	E1.759	CH ₂ CN	OH	Cl	CH	CH
5	E1.760	CH ₂ CN	H	CH ₃	CH	CH
	E1.761	CH ₂ CN	CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.762	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.763	CH ₂ CN	F	CH ₃	CH	CH
	E1.764	CH ₂ CN	Cl	CH ₃	CH	CH
10	E1.765	CH ₂ CN	Br	CH ₃	CH	CH
	E1.766	CH ₂ CN	CN	CH ₃	CH	CH
	E1.767	CH ₂ CN	OCH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.768	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	CH
	E1.769	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	CH
15	E1.770	CH ₂ CN	OH	CH ₃	CH	CH
	E1.771	CH ₂ CN	H	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.772	CH ₂ CN	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.773	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.774	CH ₂ CN	F	CH ₂ CH ₃	CH	CH
20	E1.775	CH ₂ CN	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.776	CH ₂ CN	Br	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.777	CH ₂ CN	CN	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.778	CH ₂ CN	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
25	E1.779	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.780	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.781	CH ₂ CN	OH	CH ₂ CH ₃	CH	CH
	E1.782	CH ₂ CN	H	CN	CH	CH
5	E1.783	CH ₂ CN	CH ₃	CN	CH	CH
	E1.784	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.785	CH ₂ CN	F	CN	CH	CH
	E1.786	CH ₂ CN	Cl	CN	CH	CH
	E1.787	CH ₂ CN	Br	CN	CH	CH
10	E1.788	CH ₂ CN	CN	CN	CH	CH
	E1.789	CH ₂ CN	OCH ₃	CN	CH	CH
	E1.790	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CN	CH	CH
	E1.791	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CN	CH	CH
	E1.792	CH ₂ CN	OH	CN	CH	CH
15	E1.793	CH ₂ CN	H	CH	CH	N
	E1.794	CH ₂ CN	CH ₃	CH	CH	N
	E1.795	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH	CH	N
	E1.796	CH ₂ CN	F	CH	CH	N
	E1.797	CH ₂ CN	Cl	CH	CH	N
20	E1.798	CH ₂ CN	Br	CH	CH	N
	E1.799	CH ₂ CN	CN	CH	CH	N
	E1.800	CH ₂ CN	OCH ₃	CH	CH	N
	E1.801	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH	CH	N
25	E1.802	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.803	CH ₂ CN	OH	CH	CH	N
	E1.804	CH ₂ CN	H	N	CH	N
	E1.805	CH ₂ CN	CH ₃	N	CH	N
5	E1.806	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	N	CH	N
	E1.807	CH ₂ CN	F	N	CH	N
	E1.808	CH ₂ CN	Cl	N	CH	N
	E1.809	CH ₂ CN	Br	N	CH	N
	E1.810	CH ₂ CN	CN	N	CH	N
10	E1.811	CH ₂ CN	OCH ₃	N	CH	N
	E1.812	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	N	CH	N
	E1.813	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	N	CH	N
	E1.814	CH ₂ CN	OH	N	CH	N
	E1.815	CH ₂ CN	H	CH	N	N
15	E1.816	CH ₂ CN	CH ₃	CH	N	N
	E1.817	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH	N	N
	E1.818	CH ₂ CN	F	CH	N	N
	E1.819	CH ₂ CN	Cl	CH	N	N
	E1.820	CH ₂ CN	Br	CH	N	N
20	E1.821	CH ₂ CN	CN	CH	N	N
	E1.822	CH ₂ CN	OCH ₃	CH	N	N
	E1.823	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH	N	N
	E1.824	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH	N	N
25	E1.825	CH ₂ CN	OH	CH	N	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.826	CH ₂ CN	H	F	CH	N
	E1.827	CH ₂ CN	CH ₃	F	CH	N
	E1.828	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	F	CH	N
5	E1.829	CH ₂ CN	F	F	CH	N
	E1.830	CH ₂ CN	Cl	F	CH	N
	E1.831	CH ₂ CN	Br	F	CH	N
	E1.832	CH ₂ CN	CN	F	CH	N
	E1.833	CH ₂ CN	OCH ₃	F	CH	N
10	E1.834	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	F	CH	N
	E1.835	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	F	CH	N
	E1.836	CH ₂ CN	OH	F	CH	N
	E1.837	CH ₂ CN	H	Cl	CH	N
	E1.838	CH ₂ CN	CH ₃	Cl	CH	N
15	E1.839	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
	E1.840	CH ₂ CN	F	Cl	CH	N
	E1.841	CH ₂ CN	Cl	Cl	CH	N
	E1.842	CH ₂ CN	Br	Cl	CH	N
	E1.843	CH ₂ CN	CN	Cl	CH	N
20	E1.844	CH ₂ CN	OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.845	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	Cl	CH	N
	E1.846	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	Cl	CH	N
	E1.847	CH ₂ CN	OH	Cl	CH	N
25	E1.848	CH ₂ CN	H	CH ₃	CH	N

	Compuesto	R ¹	R ³	J	G	A
	E1.849	CH ₂ CN	CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.850	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.851	CH ₂ CN	F	CH ₃	CH	N
5	E1.852	CH ₂ CN	Cl	CH ₃	CH	N
	E1.853	CH ₂ CN	Br	CH ₃	CH	N
	E1.854	CH ₂ CN	CN	CH ₃	CH	N
	E1.855	CH ₂ CN	OCH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.856	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH ₃	CH	N
10	E1.857	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	CH	N
	E1.858	CH ₂ CN	OH	CH ₃	CH	N
	E1.859	CH ₂ CN	H	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.860	CH ₂ CN	CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.861	CH ₂ CN	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
15	E1.862	CH ₂ CN	F	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.863	CH ₂ CN	Cl	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.864	CH ₂ CN	Br	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.865	CH ₂ CN	CN	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.866	CH ₂ CN	OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
20	E1.867	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.868	CH ₂ CN	OCH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.869	CH ₂ CN	OH	CH ₂ CH ₃	CH	N
	E1.870	CH ₂ CN	H	CN	CH	N
25	E1.871	CH ₂ CN	CH ₃	CN	CH	N

	Compuesto	R^1	R^3	J	G	A
	E1.872	CH_2CN	CH_2CH_3	CN	CH	N
	E1.873	CH_2CN	F	CN	CH	N
	E1.874	CH_2CN	Cl	CN	CH	N
5	E1.875	CH_2CN	Br	CN	CH	N
	E1.876	CH_2CN	CN	CN	CH	N
	E1.877	CH_2CN	OCH_3	CN	CH	N
	E1.878	CH_2CN	OCH_2CH_3	CN	CH	N
	E1.879	CH_2CN	$OCH_2CH_2OCH_3$	CN	CH	N
10	E1.880	CH_2CN	OH	CN	CH	N

Tabla 1.2: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

15 Tabla 1.3: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es metilo, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

20 Tabla 1.4: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es metilo, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

25 Tabla 1.5: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es flúor, R^{2b} es H, R^{2c} es

H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.6: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es flúor, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.7: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es cloro, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.8: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es cloro, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.9: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es bromo, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.10: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es bromo, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.11: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es ciano, R^{2b} es H, R^{2c} es

H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.12: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es ciano, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.13: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es metoxilo, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.14: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es metoxilo, R^{2b} es H, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.15: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es metilo, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.16: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es metilo, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.17: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es metoxilo, R^{2c}

es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.18: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es metoxilo, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.19: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es flúor, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.20: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es flúor, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.21: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es cloro, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.22: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es cloro, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.23: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es bromo, R^{2c} es

H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.24: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es bromo, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.25: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es ciano, R^{2c} es H y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.26: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es ciano, R^{2c} es H y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.27: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es metilo y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.28: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es metilo y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.29: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es

flúor y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.30: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es flúor y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.31: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es cloro y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.32: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es cloro y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.33: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es bromo y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.34: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es bromo y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Tabla 1.35: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es

ciano y R^6 es metilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

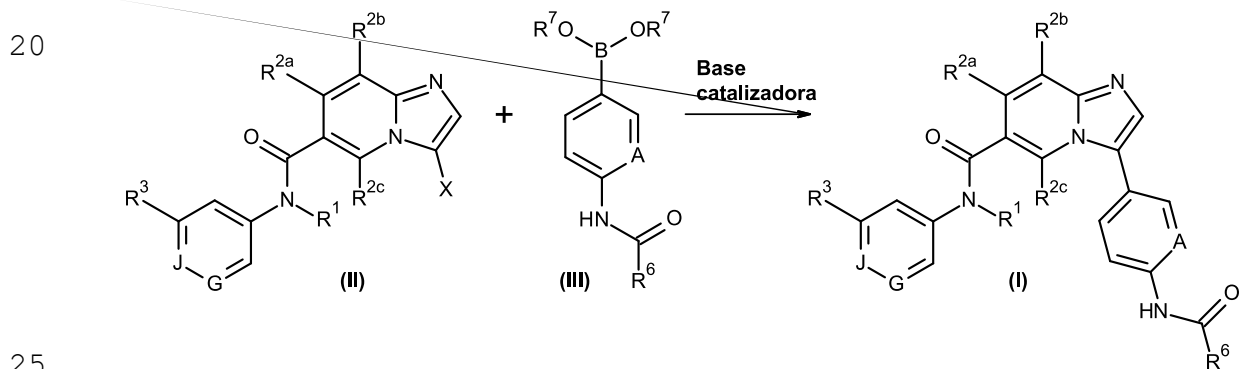
Tabla 1.36: Esta tabla da a conocer compuestos específicos de fórmula (I) donde R^{2a} es H, R^{2b} es H, R^{2c} es ciano y R^6 es metoxilo y donde los valores de R^1 , R^3 , J, G y A son tal como se definen en la Tabla Z.1.

Los compuestos de acuerdo con la invención pueden presentar varios beneficios que incluyen, *entre otros*, unos niveles favorables de actividad biológica para proteger a las plantas contra enfermedades que están provocadas por hongos o unas propiedades superiores para su uso como principios activos agroquímicos (por ejemplo, una actividad biológica mayor, un espectro de actividad favorable, un perfil de seguridad más amplio, unas propiedades fisicoquímicas mejoradas o una mayor biodegradabilidad). Los compuestos según la invención tienen niveles particularmente ventajosos de actividad biológica para proteger plantas frente a oomicetos tales como *Phytophthora*, *Plasmopara* y *Pythium*.

Los compuestos de la presente invención se pueden preparar como se muestra en los siguientes esquemas, en los que, a menos que se indique de otro modo, la definición de cada variable es como se ha definido anteriormente para un compuesto de fórmula (I) tal como se define en la realización 1.

Los compuestos de fórmula (I) donde Z es O, pueden prepararse tal como se muestra en los siguientes esquemas 1 a 14, en los que, a menos que se indique lo contrario, la definición de cada variable es tal como se define en la presente invención.

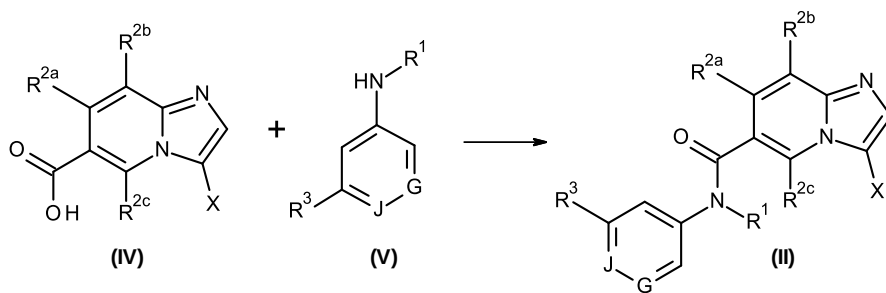
Los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse mediante el acoplamiento cruzado de Suzuki de compuestos de fórmula (II), en la que X es cloro (Cl), bromo (Br) o yodo (I), y un compuesto de fórmula (III), en la que o bien R^7 es independientemente entre sí hidrógeno, alquilo C_1-C_6 o bien donde dos R^7 juntos pueden formar un cicloalquilo C_3-C_8 , en presencia de una base, tal como Cs_2CO_3 , K_2CO_3 o $NaOtBu$, y un catalizador de paladio adecuado, tal como tetrakis(trifenilfosfin)paladio, dicloruro de paladio, [1,1-bis(difenilfosfino)ferroceno]dicloropaladio(II), acetato de paladio o cloruro de bis(difenilfosfina)paladio(II), en un disolvente adecuado, tal como dimetilformamida, dioxano, tetrahidrofurano, etanol o agua. Esta transformación se representa en el Esquema 1.



Esquema 1

Los compuestos de fórmula (II), en la que X es Cl, Br o I, pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (IV), en la que X es Cl, Br o I, con compuestos de fórmula (V) y un agente de acoplamiento, tal como *N,N'*-diciclohexilcarbodiimida, cloruro bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico, hexafluorofosfato de 2-(1*H*-benzotriazol-1-il)-1,1,3,3-tetrametiluronio, clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida, anhídrido propilfosfónico o cloruro cianúrico, y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o *N*-metilmorfolina en un disolvente adecuado tal como acetato de etilo, dimetilformamida, tetrahidrofurano o diclorometano. Esta transformación se representa en el Esquema 2.

15



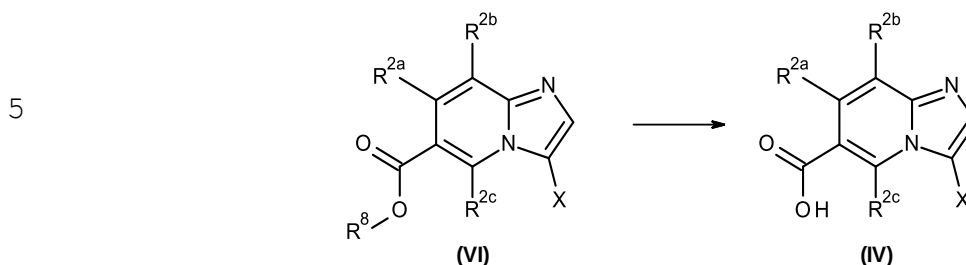
20

Esquema 2

Los compuestos de fórmula (IV), en la que X es Cl, Br o I, están disponibles comercialmente o, alternativamente pueden prepararse mediante la saponificación de compuestos de fórmula (VI), en la que X es Cl, Br o I y R^8 es un alquilo $\text{C}_1\text{--}\text{C}_6$, usando una base, tal como NaOH o LiOH, en un disolvente

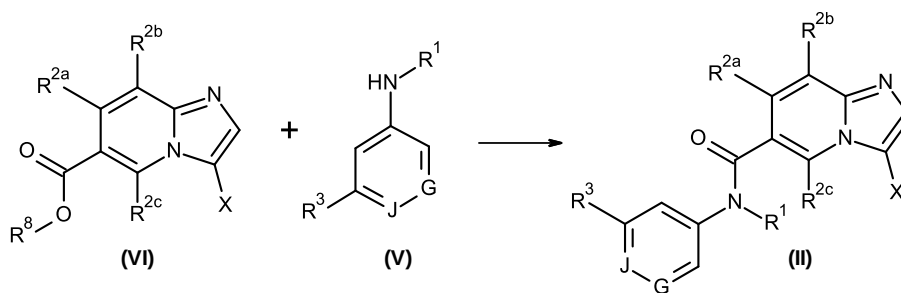
25

adecuado tal como metanol, etanol o agua a temperatura entre tiempo de retención (TR) y reflujo. Esta transformación se representa en el Esquema 3.



Esquema 3

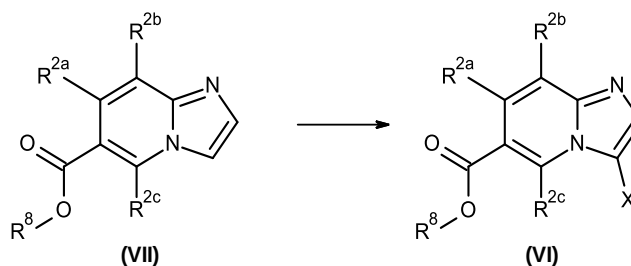
Alternativamente, los compuestos de fórmula (II), en la
 10 que X es Cl, Br o I, pueden prepararse directamente mediante la reacción de un compuesto de fórmula (VI), en la que X es Cl, Br o I y R⁸ es un alquilo C₁-C₆, y un compuesto de fórmula (V) en presencia de (CH₃)₃Al o aducto de bis(trimetilaluminio)-1,4-diazabicyclo[2.2.2]octano en un
 15 disolvente adecuado, tal como tetrahidrofurano o tolueno. Estas transformaciones se han descrito en la bibliografía (véase, por ejemplo: Weinreb, S. M. et al. Tetrahedron Lett. **1977**, 48, 4171; Woodward, S. et al. in Tetrahedron Letters **2006**, 47, 5767; Woodward S. et al. in Org. Process Res. Dev. **2015**, 19, 831). Esta transformación se representa en el
 20 esquema 4.



5

Esquema 4

Los compuestos de fórmula (VI), en la que X es Cl, Br o I y R⁸ es un alquilo C₁-C₆, están disponibles comercialmente o, alternativamente, pueden prepararse a partir de la reacción de un compuesto de fórmula (VII), en la que R⁸ es un alquilo C₁-C₆, y un agente halogenante, tal como N-clorosuccinimida, N-bromosuccinimida, N-yodosuccinimida o bromo en un disolvente adecuado, tal como diclorometano, cloroformo, tetrahidrofurano o acetonitrilo. Esta transformación se representa en el esquema 5.



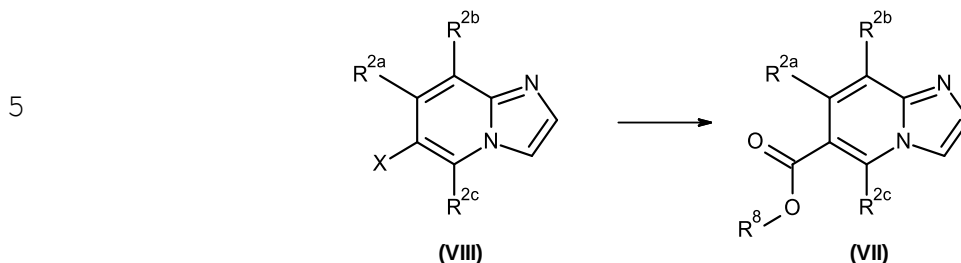
20

Esquema 5

Los compuestos de fórmula (VII), en la que R⁸ es un alquilo C₁-C₆, están disponibles comercialmente o, alternativamente, pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (VIII), en la que X es Cl, Br o I, con monóxido de carbono y un alcohol R⁸OH, donde R⁸ es un

25

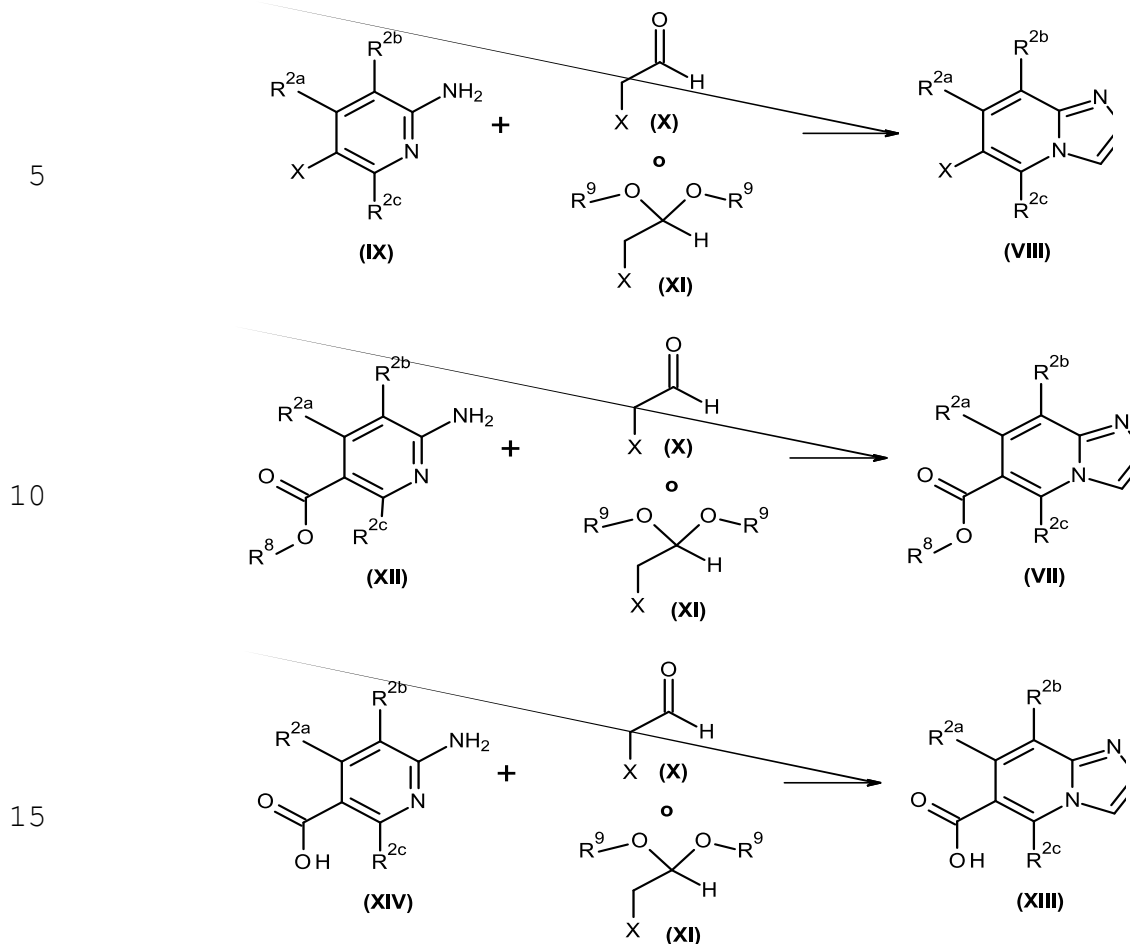
alquilo C₁-C₆, en presencia de un catalizador, tal como PdCl₂dppf, y, opcionalmente, una base tal como trietilamina. Esta transformación se representa en el esquema 6.



Esquema 6

Los compuestos de fórmula (VIII) están disponibles
 10 comercialmente o, alternativamente, pueden prepararse
 mediante la reacción de un compuesto de fórmula (IX), en la
 que X es Cl, Br o I, y un compuesto de fórmula (X), en la que
 X es Cl, Br o I, o su correspondiente acetal de fórmula (XI),
 en la que X es Cl, Br o I y o bien R⁹ es independientemente
 15 entre sí alquilo C₁-C₆ o donde dos R⁹ juntos pueden formar un
 cicloalquilo C₃-C₈, en un disolvente, tal como agua, etanol,
 acetona o acetonitrilo. En algunos casos, el resultado de la
 reacción puede mejorarse usando una base, como bicarbonato de
 sodio o carbonato de potasio, o usando un ácido, como ácido
 20 p-toluenosulfónico o bromuro de hidrógeno. Adicionalmente,
 esta transformación puede utilizarse para preparar compuestos
 de fórmula (VII), en la que R⁸ es un alquilo C₁-C₆, a partir
 de un compuesto de fórmula (XII), en la que R⁸ es un alquilo
 C₁-C₆, y para preparar compuestos de fórmula (XIII) a partir

de un compuesto de fórmula (XIV). Estas transformaciones se representan en el esquema 7



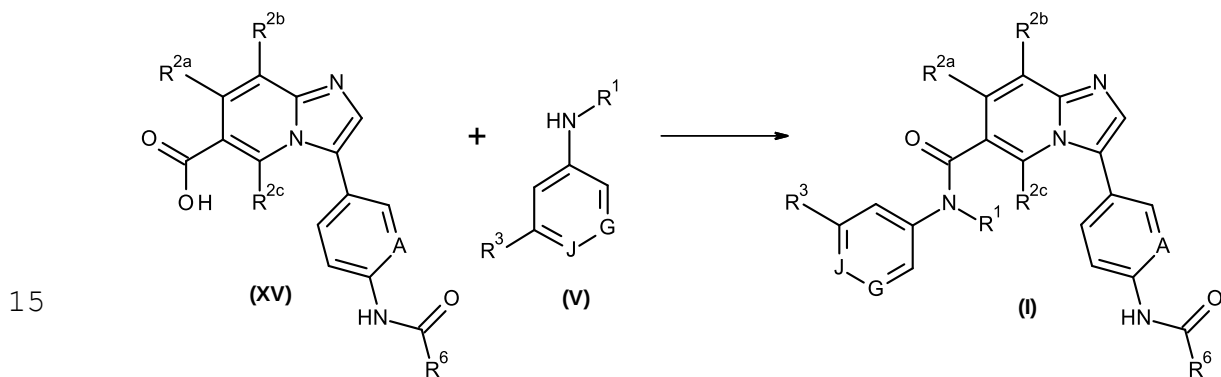
Esquema 7

Los compuestos de fórmula (IX), en la que X es Cl, Br o I, los compuestos de fórmula (XII), en la que R^8 es un alquilo C_1-C_6 , y los compuestos de fórmula (XIV) se preparan mediante métodos conocidos o están disponibles comercialmente.

Alternativamente, los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula

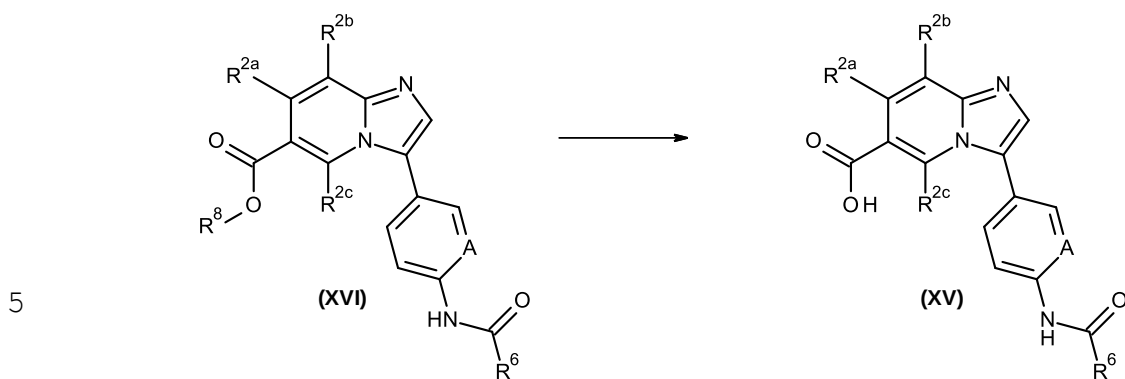
(XV), con un compuesto de fórmula (V) y un agente de acoplamiento, tal como *N,N'*-diciclohexilcarbodiimida, cloruro bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico, hexafluorofosfato de 2-(1*H*-benzotriazol-1-il)-1,1,3,3-tetrametiluronio, clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida, anhídrido propilfosfónico o cloruro cianúrico, y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o *N*-metilmorfolina en un disolvente adecuado tal como acetato de etilo, dimetilformamida, tetrahidrofurano o diclorometano.

Esta transformación se representa en el Esquema 8.



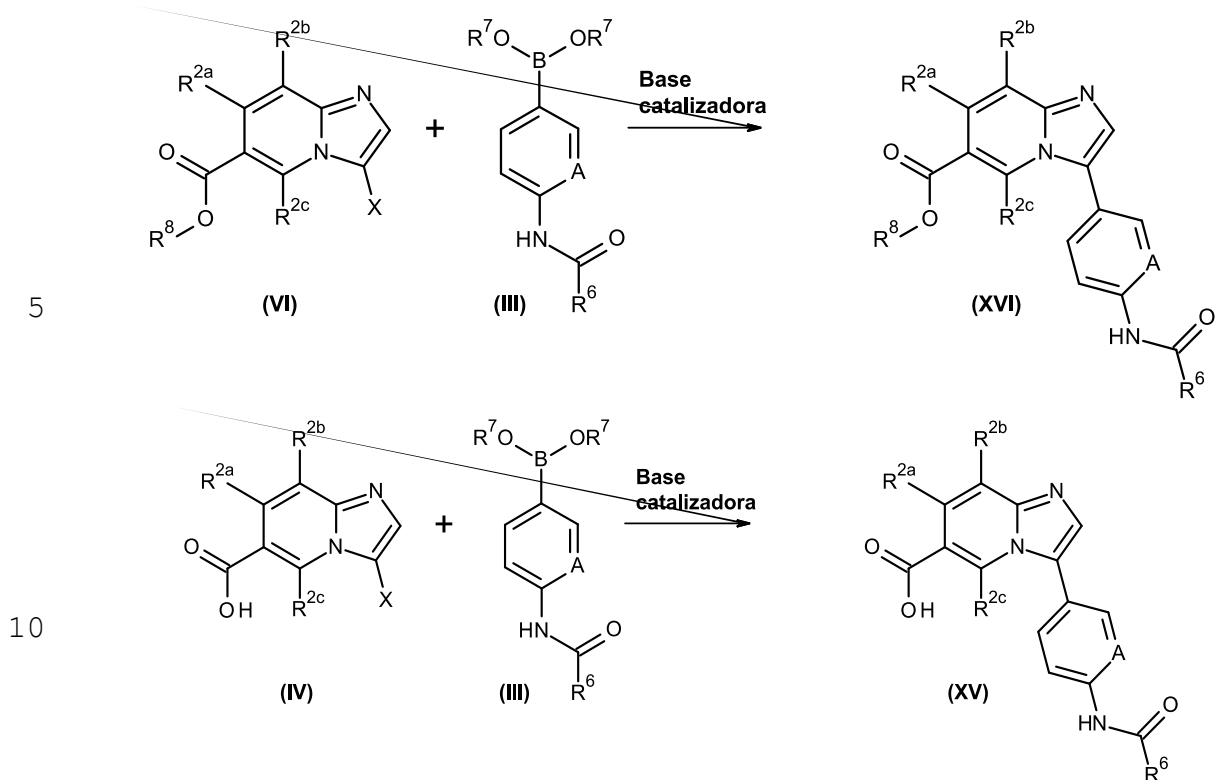
Esquema 8

El compuesto de fórmula (XV) puede prepararse mediante la saponificación de los compuestos de fórmula (XVI), en la que R^8 es un alquilo C_1-C_6 , usando una base tal como NaOH o LiOH, en un disolvente adecuado tal como metanol, etanol o agua a temperatura entre TA y reflujo. Esta transformación se representa en el Esquema 9.



Esquema 9

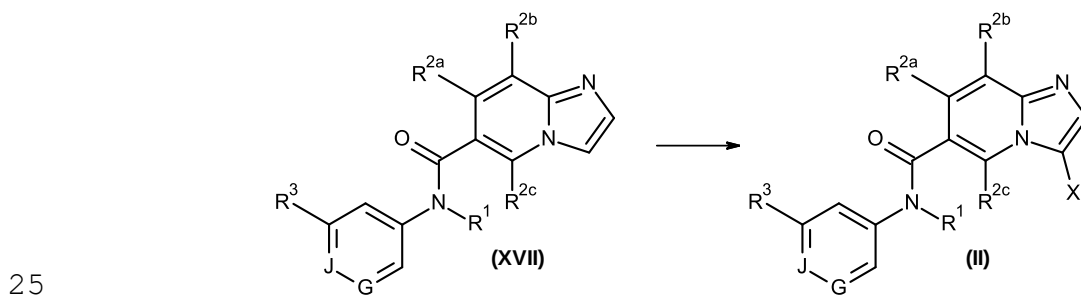
Los compuestos de fórmula (XVI), en la que R^8 es un alquilo C_1-C_6 , pueden prepararse mediante acoplamiento cruzado de Suzuki de los compuestos de fórmula (VI), en la que X es Cl, Br o I, y R^8 es alquilo C_1-C_6 , y un compuesto de fórmula (III), en la que o bien R^7 es independientemente entre sí hidrógeno, alquilo C_1-C_6 o bien donde dos R^7 juntos pueden formar un cicloalquilo C_3-C_8 , en presencia de una base, tal como Cs_2CO_3 , K_2CO_3 o $NaOtBu$, y un catalizador de paladio adecuado, tal como tetrakistrifenilfosfinapaladio, dicloruro de paladio, [1,1-bis(difenilfosfino)ferroceno]dicloropaladio(II), acetato de paladio o cloruro de bis(difenilfosfina)paladio(II), en un disolvente adecuado, tal como dimetilformamida, dioxano, tetrahidrofurano, etanol o agua. Adicionalmente, esta transformación puede utilizarse para preparar un compuesto de fórmula (XV) a partir de un compuesto de fórmula (IV). Estas transformaciones se representan en el Esquema 10.



Esquema 10

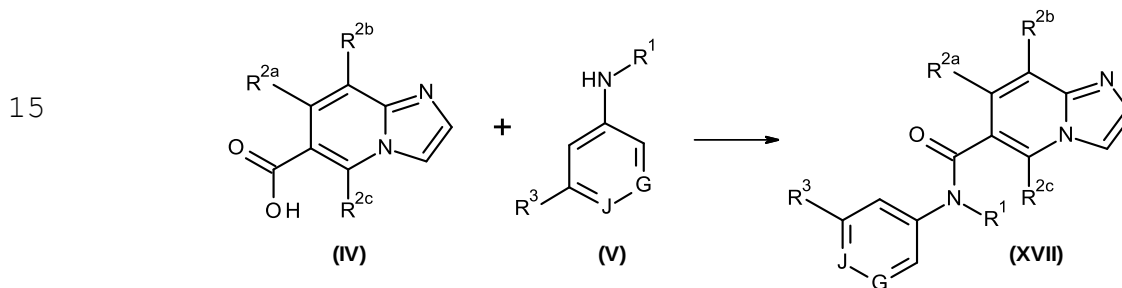
15 Alternativamente, los compuestos de fórmula (II), en la que X es Cl, Br o I, pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XVII) y un agente halogenante, tal como N-clorosuccinimida, N-bromosuccinimida, N-yodosuccinimida o bromo en un disolvente adecuado, tal como diclorometano, cloroformo, tetrahidrofurano o acetonitrilo.

20 Esta transformación se representa en el esquema 11.



Esquema 11

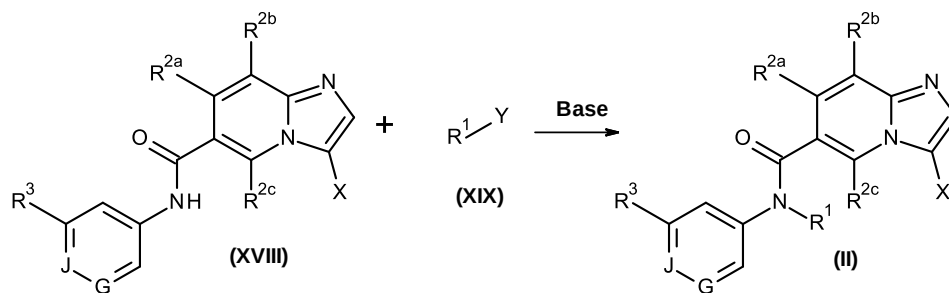
Los compuestos de fórmula (XVII) pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XIII), con un compuesto de fórmula (V) y un agente de acoplamiento, tal como *N,N'*-diciclohexilcarbodiimida, cloruro bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico, hexafluorofosfato de 2-(1*H*-benzotriazol-1-il)-1,1,3,3-tetrametiluronio, clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida, anhídrido propilfosfónico o cloruro cianúrico, y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o *N*-metilmorfolina en un disolvente adecuado tal como acetato de etilo, dimetilformamida, tetrahidrofurano o diclorometano. Esta transformación se representa en el Esquema 12.



Esquema 12

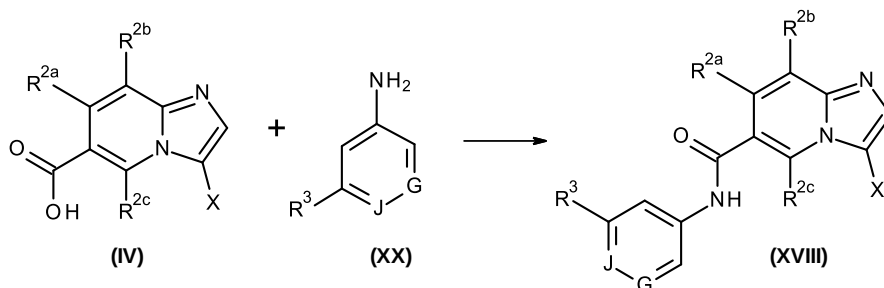
20 Alternativamente, los compuestos de fórmula (II) pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XVIII), con un compuesto de fórmula (XIX), en la que Y es Cl, Br, I, OSO₂CF₃, OSO₂C₆H₄CH₃ o OSO₂CH₃, en presencia de una base, tal como Cs₂CO₃, K₂CO₃ o NaOtBu. Esta transformación se representa en el esquema 13.

25



Esquema 13

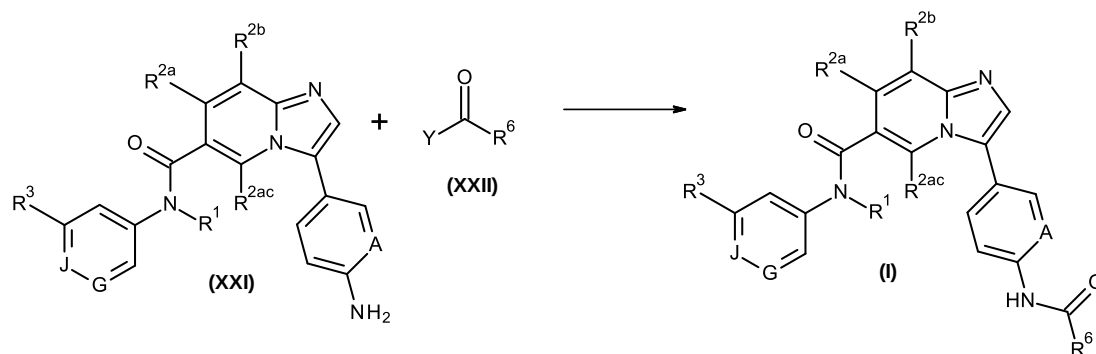
Los compuestos de fórmula (XVIII), en la que X es Cl, Br o I, pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (IV), en la que X es Cl, Br o I, con compuestos de fórmula (V) y un agente de acoplamiento, tal como *N,N'*-diciclohexilcarbodiimida, cloruro bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico, hexafluorofosfato de 2-(1*H*-benzotriazol-1-il)-1,1,3,3-tetrametiluronio, clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida, anhídrido propilfosfónico o cloruro cianúrico, y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o *N*-metilmorfolina en un disolvente adecuado tal como acetato de etilo, dimetilformamida, tetrahidrofurano o diclorometano. Esta transformación se representa en el Esquema 14.



Esquema 14

Alternativamente, los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XXI) con un compuesto de fórmula (XXII), en la que Y es OH, y un agente de acoplamiento, tal como *N,N'*-diciclohexilcarbodiimida, cloruro bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico, hexafluorofosfato de 2-(1*H*-benzotriazol-1-il)-1,1,3,3-tetrametiluronio, clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida, anhídrido propilfosfónico o cloruro cianúrico, y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o *N*-metilmorfolina en un disolvente adecuado tal como acetato de etilo, dimetilformamida, tetrahidrofurano o diclorometano. La transformación también puede lograrse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XXI) con un compuesto de fórmula (XXII), en la que Y es Cl y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o piridina en un disolvente adecuado como acetato de etilo, piridina o tetrahidrofurano. Esta transformación se representa en el Esquema 15.

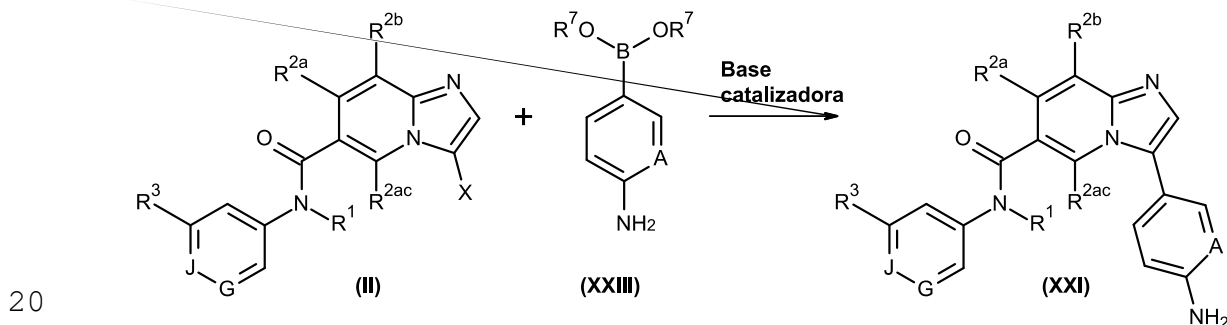
20



25

Esquema 15

Los compuestos de fórmula (XXI) pueden prepararse a través de acoplamiento cruzado de Suzuki de los compuestos de fórmula (II), en la que X es Cl, Br o I, y un compuesto de fórmula (XXIII), en la que o bien R⁷ es independientemente entre sí hidrógeno, alquilo C₁-C₆ o bien donde dos R⁷ juntos pueden formar un cicloalquilo C₃-C₈, en presencia de una base, tal como Cs₂CO₃, K₂CO₃ o NaOtBu, y un catalizador de paladio adecuado, tal como tetrakis(trifenilfosfin)paladio, dicloruro de paladio, [1,1-bis(difenilfosfino)ferroceno]dicloropaladio(II), acetato de paladio o cloruro de bis(difenilfosfina)paladio(II), en un disolvente adecuado, tal como dimetilformamida, dioxano, tetrahidrofurano, etanol o agua. Esta transformación se representa en el Esquema 16.



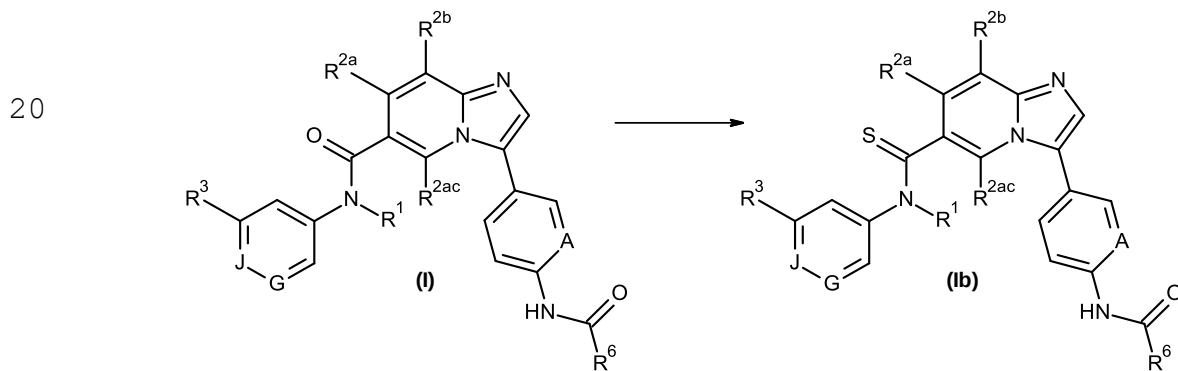
Esquema 16

Los compuestos de fórmula (V) y de fórmula (XX) se preparan mediante métodos conocidos o están disponibles comercialmente.

Los compuestos de fórmula (III), en la que o bien R^7 es independientemente entre sí hidrógeno, alquilo C_1-C_6 o bien donde dos R^7 juntos pueden formar un cicloalquilo C_3-C_8 se preparan mediante métodos conocidos o están disponibles
5 comercialmente.

Se entiende que un experto en la técnica reconocería que las reacciones de acoplamiento de amida descritas anteriormente entre un ácido, una amina y un agente de acoplamiento también podrían realizarse usando el cloruro de
10 ácido y la amina correspondientes. La transformación de un ácido en su correspondiente cloruro de ácido se conoce bien por el experto en la técnica.

Los compuestos de fórmula (Ib), pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (I) en la que
15 Z es O, con pentasulfuro de fósforo o reactivo de Lawesson (CAS: 19172-47-5) en un disolvente adecuado tal como tolueno, xileno o diclorometano. Esta transformación se representa en el Esquema 17.

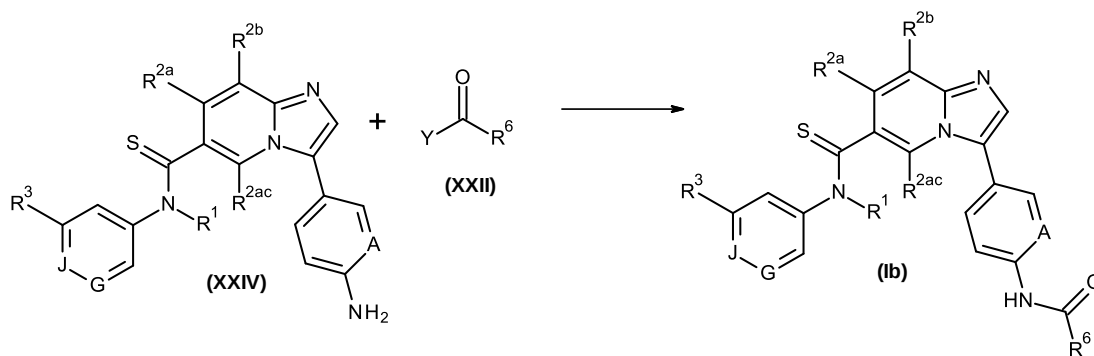


25

Esquema 17

Alternativamente, los compuestos de fórmula (Ib), en la que Z es S, pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XXIV) con un compuesto de fórmula (XXII), en la que Y es OH, y un agente de acoplamiento, tal como *N,N'*-diciclohexilcarbodiimida, cloruro bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico, hexafluorofosfato de 2-(1*H*-benzotriazol-1-il)-1,1,3,3-tetrametiluronio, clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida, anhídrido propilfosfónico o cloruro cianúrico, y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o *N*-metilmorfolina en un disolvente adecuado tal como acetato de etilo, dimetilformamida, tetrahidrofurano o diclorometano. La transformación también puede lograrse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XXI) con un compuesto de fórmula (XXII), en la que Y es Cl y, opcionalmente, una base tal como trietilamina, etildiisopropilamina o piridina en un disolvente adecuado como acetato de etilo, piridina o tetrahidrofurano. Estas transformaciones se representan en el Esquema 18.

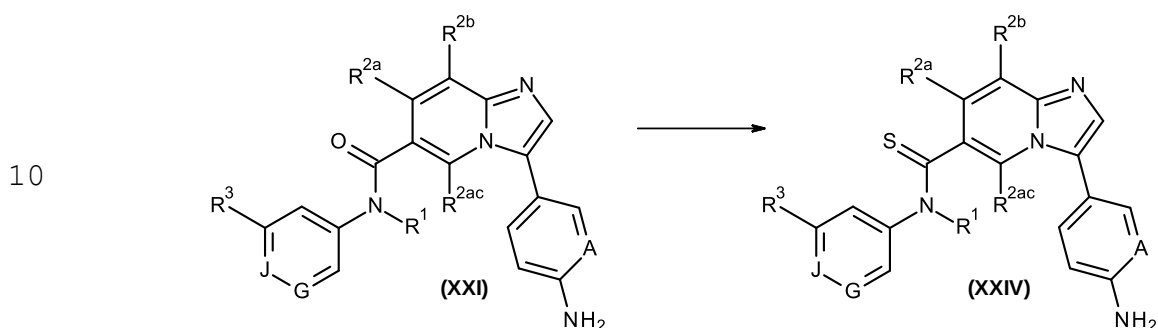
20



25

Esquema 18

Los compuestos de fórmula (XXIV) pueden prepararse mediante la reacción de un compuesto de fórmula (XXI), con pentasulfuro de fósforo o reactivo de Lawesson (CAS: 19172-47-5) en un disolvente adecuado tal como tolueno, xileno o diclorometano. Esta transformación se representa en el Esquema 19.



Esquema 19

15 Cuando se usa el término "compuesto/compuestos de acuerdo con la invención", se refiere a compuestos de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 tal como se definió anteriormente.

20 Alternativamente, los compuestos de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones 1 to 43, pueden obtenerse usando técnicas de síntesis estándar conocidas por el experto en la técnica. Ejemplos no exhaustivos incluyen reacciones de oxidación, reacciones de reducción, reacciones de hidrólisis, reacciones de acoplamiento, reacciones de sustitución aromáticas nucleofílicas o electrofílicas, reacciones de sustitución nucleofílicas, reacciones de adición

25

nucleofílicas, reacciones de olefinación, formación de oxima, reacciones de alquilación y reacciones de halogenación.

Un compuesto según cualquiera de las realizaciones 1 a 43 se puede convertir de manera conocida *per se* en otro compuesto de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 43 reemplazando uno o más sustituyentes del compuesto de partida de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 43 de manera habitual por otro(s) sustituyente(s) de acuerdo con la invención.

Dependiendo de la elección de las condiciones de reacción y de los materiales de partida que son adecuados en cada caso, es posible, por ejemplo, en un paso de reacción, reemplazar solamente un sustituyente por otro sustituyente de acuerdo con la invención, o se puede reemplazar una pluralidad de sustituyentes por otros sustituyentes de acuerdo con la invención en el mismo paso de reacción.

Las sales de los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 pueden prepararse de manera conocida *per se*. Por tanto, por ejemplo, se obtienen sales de adición de ácido de los compuestos de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 43 mediante tratamiento con un ácido adecuado o un reactivo de intercambio iónico adecuado y se obtienen sales con bases mediante tratamiento con una base adecuada o con un reactivo de intercambio iónico adecuado.

Las sales de los compuestos de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 43 se pueden convertir de manera habitual en los compuestos libres, sales de adición de ácido, por ejemplo, mediante tratamiento con un compuesto básico
5 adecuado o con un reactivo de intercambio iónico adecuado y sales con bases, por ejemplo, mediante tratamiento con un ácido adecuado o con un reactivo de intercambio iónico adecuado.

Las sales de los compuestos según una cualquiera de las
10 realizaciones 1 a 43 pueden convertirse de manera en sí conocida en otras sales de los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 43, sales de adición de ácido, por ejemplo, en otras sales de adición de ácido, por ejemplo, mediante el tratamiento de una sal de ácido
15 inorgánico, tal como clorhidrato, con una sal metálica adecuada, tal como una sal de sodio, de bario o de plata, de un ácido, por ejemplo, con acetato de plata, en un disolvente adecuado en el que una sal inorgánica que se forma, por ejemplo, cloruro de plata, es insoluble y, por lo tanto,
20 precipita en la mezcla de reacción.

Dependiendo del procedimiento o las condiciones de reacción, los compuestos de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 43, que tienen propiedades de formación de sales se pueden obtener en forma libre o en forma de sales.

Los compuestos de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 43 y, cuando sea apropiado, sus tautómeros, en cada caso en forma libre o en forma de sal, pueden estar presentes en forma de uno de los estereoisómeros que son
5 posibles o como una mezcla de estos, por ejemplo, en forma de estereoisómeros puros, tales como enantiómeros y/o diastereómeros, o como mezclas de estereoisómeros, tales como mezclas de enantiómeros, por ejemplo, racematos, mezclas de diastereómeros o mezclas racémicas, dependiendo del número,
10 configuración absoluta y relativa de átomos de carbono asimétricos que están presentes en la molécula y/o dependiendo de la configuración de dobles enlaces no aromáticos que están presentes en la molécula; la invención se refiere a los estereoisómeros puros y también a todas las
15 mezclas de estereoisómero que son posibles y se debe entender en cada caso en este sentido anteriormente y a continuación en la presente, aunque no se mencionen específicamente detalles estereoquímicos en cada caso.

Las mezclas de diastereómeros o mezclas racémicas de
20 compuestos de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 43, en forma libre o en forma de sal, que se pueden obtener dependiendo de qué materiales de partida y procedimientos se hayan elegido se pueden separar de manera conocida en los diastereómeros puros o racematos basándose en las diferencias

físicoquímicas de los componentes, por ejemplo, mediante cristalización fraccionada, destilación y/o cromatografía.

Las mezclas de enantiómeros, tales como los racematos, que pueden obtenerse de manera similar, pueden resolverse en
5 los enantiómeros ópticos por métodos conocidos, por ejemplo, por recrystalización en un disolvente ópticamente activo, por cromatografía sobre adsorbentes quirales por ejemplo, cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) sobre acetilcelulosa, con la ayuda de microorganismos adecuados,
10 por escisión con enzimas específicas inmovilizadas, a través de la formación de compuestos de inclusión, por ejemplo, usando éteres corona quirales, en los que solo un enantiómero forma complejo, o por conversión en sales diastereoméricas, por ejemplo, haciendo reaccionar un racemato de producto
15 final básico con un ácido ópticamente activo, tal como un ácido carboxílico, por ejemplo, alcanfor, ácido tartárico o ácido málico, o ácido sulfónico, por ejemplo, ácido alcanforsulfónico, y separando la mezcla de diastereómeros que puede obtenerse de esta manera, por ejemplo, por
20 cristalización fraccionada basada en sus diferentes solubilidades, para proporcionar los diastereómeros, de los que puede liberarse el enantiómero deseado por la acción de agentes adecuados, por ejemplo, agentes básicos.

Se pueden obtener diastereómeros o enantiómeros puros de
25 acuerdo con la invención no solamente separando mezclas de

estereoisómeros adecuadas, sino también mediante métodos conocidos generalmente de síntesis diastereoselectiva o enantioselectiva, por ejemplo, llevando a cabo el procedimiento de acuerdo con la invención con materiales de
5 partida con una estereoquímica adecuada.

Se pueden preparar *N*-óxidos haciendo reaccionar un compuesto de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 5 con un agente oxidante adecuado, por ejemplo, el aducto H₂O₂/urea en presencia de un anhídrido de ácido, por ejemplo,
10 anhídrido trifluoroacético. Tales oxidaciones se conocen de la bibliografía, por ejemplo, de J. Med. Chem., 32 (12), 2561-73, 1989 o el documento WO 00/15615.

Resulta ventajoso aislar o sintetizar en cada caso el estereoisómero más eficaz desde un punto de vista biológico, por ejemplo, el enantiómero o diastereómero, o mezcla de
15 estereoisómeros, por ejemplo, mezcla de enantiómeros o mezcla de diastereómeros, si los componentes individuales tienen una actividad biológica diferente.

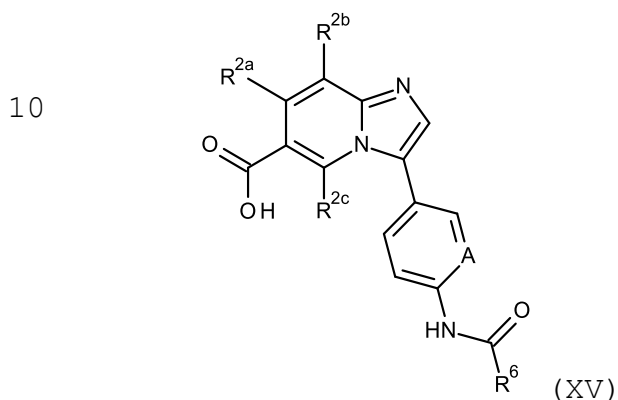
Los compuestos de acuerdo con cualquiera de las realizaciones 1 a 5 y, cuando sea apropiado, sus tautómeros, en cada caso en forma libre o en forma de sal, también se pueden obtener, si es apropiado, en forma de hidratos y/o
20 incluir otros disolventes, por ejemplo, los que puedan haberse utilizado para la cristalización de compuestos que
25 están presentes en forma sólida.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención, pero sin limitarla.

La presente invención también proporciona intermedios útiles para la preparación de compuestos de acuerdo con
5 cualquiera de las realizaciones 1 a 43.

Los intermedios a continuación son novedosos y, como tales, constituyen otro aspecto de la invención.

Un compuesto de fórmula (XV)



donde A es CH o N;

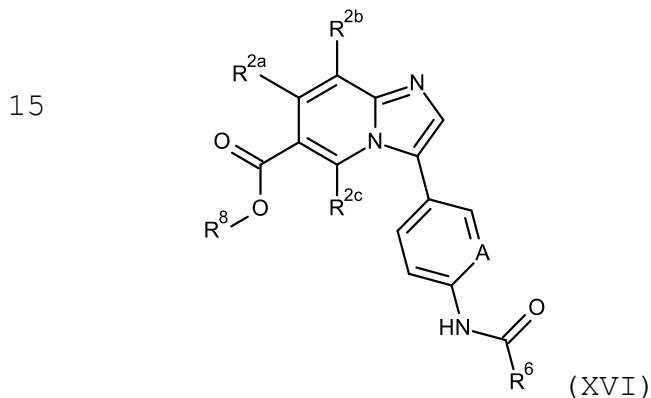
R^6 se selecciona de alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , alquilamino C_{1-6} , dialquilamino C_{1-6} , alcoxiamino C_{1-6} , y alquil C_{1-6} -alcoxiamino C_{1-6} , donde cada uno de dichos
20 grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN, y preferentemente R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} , donde cada uno de dichos grupos está opcionalmente sustituido
25

con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, hidroxilo, halógeno, CN, alquilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} ,
 5 alcoxí C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-4} , alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , amino, y $NHC(O)C_{1-6}$ alquilo, y preferentemente R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, halógeno, CN, alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} .

10 Las preferencias para A, R^{2a} , R^{2b} , R^{2c} , y R^6 son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

Un compuesto de fórmula (XVI)



20 donde A es CH o N;

R^6 se selecciona de alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-6} , alcoxí C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , alquilamino C_{1-6} , dialquilamino C_{1-6} , alcoxiamino C_{1-6} , y alquil C_{1-6} -alcoxiamino C_{1-6} , donde cada uno de dichos
 25 grupos está opcionalmente sustituido con de uno a tres

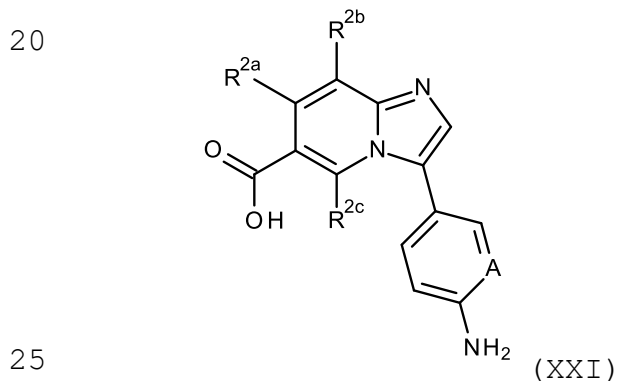
sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN, y preferentemente R^6 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} , donde cada uno de dichos grupos está opcionalmente sustituido
 5 con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno;

R^8 es alquilo C_1-C_6 , y preferentemente R^8 se selecciona de metilo y etilo; y

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H,
 10 hidroxilo, halógeno, CN, alquilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} , alcoxilo C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-4} , alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , amino, y $NHC(O)C_{1-6}$ alquilo, y preferentemente
 15 R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, halógeno, CN, alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} .

Las preferencias para A, R^{2a} , R^{2b} , R^{2c} , y R^6 son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

Un compuesto de fórmula (XXI)

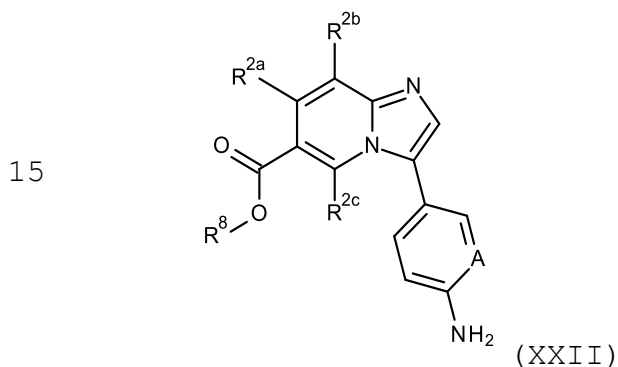


donde A es CH o N; y

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, hidroxilo, halógeno, CN, alquilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} , alcoxí C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-4} ,
 5 alquilsulfanilo C_{1-6} . alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , amino, y $NHC(O)C_{1-6}$ alquilo, y preferentemente R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, halógeno, CN, alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} .

Las preferencias para R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} son las mismas que
 10 las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

Un compuesto de fórmula (XXII)



donde A es CH o N;

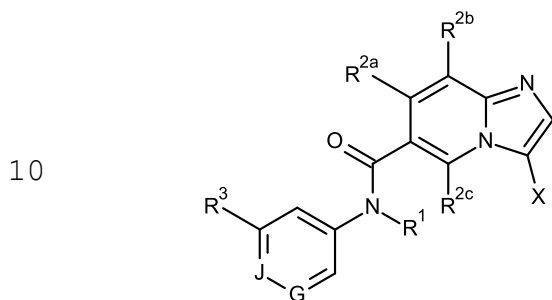
20 R^8 es alquilo C_{1-6} , y preferentemente R^8 se selecciona de metilo y etilo; y

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, hidroxilo, halógeno, CN, alquilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} , alcoxí C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-4} ,
 25 alquilsulfanilo C_{1-6} . alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6}

6, alcoxilo C₁₋₆, amino, y NHC(O)C₁₋₆alquilo, y preferentemente R^{2a}, R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, halógeno, CN, alquilo C₁₋₄ y alcoxilo C₁₋₄.

Las preferencias para R^{2a}, R^{2b} y R^{2c} son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

Un compuesto de fórmula (II)



(II)

donde R¹ se selecciona de alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, alcoxilo C₁₋₄ y CN, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄ y alcoxilo C₁₋₄ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN;

R^{2a}, R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, hidroxilo, halógeno, CN, alquilo C₁₋₆, cicloalquilo C₃₋₆, alcoxi C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₄, alquilsulfanilo C₁₋₆, alquilsulfinilo C₁₋₆, alquilsulfonilo C₁₋₆, alcoxilo C₁₋₆, amino, y NHC(O)C₁₋₆alquilo, y preferentemente

R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H, halógeno, CN, alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} ;

J es CR^4 o N;

G es CR^5 o N;

5 donde cuando J es N, luego G es CR^5 ; y cuando G es N, luego J es CR^4 ;

R^3 , R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alcoxilo C_{1-6} , halógeno, CN, alquenilo C_{2-6} , alquinilo C_{2-6} ,
 10 cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-6} , alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} ,
 6, alcoxycarbonilo C_{1-6} , alquilaminocarbonilo C_{1-6} , dialquilaminocarbonilo C_{1-6} , alquilcarbonilo C_{1-6} , e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} ,
 15 alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alcoxilo C_{1-6} , alquenilo C_{2-6} , alquinilo C_{2-6} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-6} ,
 alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxycarbonilo C_{1-6} , alquilaminocarbonilo C_{1-6} , dialquilaminocarbonilo C_{1-6} , y
 20 alquilcarbonilo C_{1-6} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN, y preferentemente R^3 , R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN,
 25 alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil

C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido
 5 con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

X es Cl, Br o I, y más preferentemente X es Cl o I.

En una realización particular, R³ y R⁵ se seleccionan independientemente de H, alquilo C₁₋₆, alcoxilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆-alcoxilo C₁₋₆, halógeno, CN,
 10 alquenilo C₂₋₆, alquinilo C₂₋₆, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₆, alquilsulfanilo C₁₋₆, alquilsulfinilo C₁₋₆, alquilsulfonilo C₁₋₆, alcoxycarbonilo C₁₋₆, alquilaminocarbonilo C₁₋₆, dialquilaminocarbonilo C₁₋₆,
 15 alquilcarbonilo C₁₋₆, e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₆, alcoxilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆-alcoxilo C₁₋₆, alquenilo C₂₋₆, alquinilo C₂₋₆, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₆, alquilsulfanilo C₁₋₆, alquilsulfinilo C₁₋₆, alquilsulfonilo C₁₋₆,
 20 alcoxycarbonilo C₁₋₆, alquilaminocarbonilo C₁₋₆, dialquilaminocarbonilo C₁₋₆, y alquilcarbonilo C₁₋₆ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN, y preferentemente R³ y R⁵ se seleccionan independientemente de
 25 H, alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxi

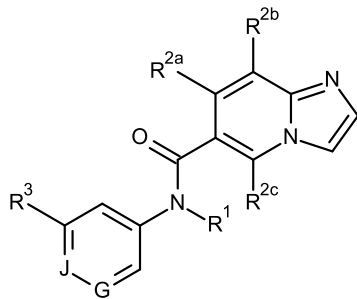
C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} ,
 cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo,
 donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} ,
 alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alquenilo C_{2-}
 5 C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo
 C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres
 sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y
 R^4 se selecciona de H, alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , alcoxi
 C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alcoxilo C_{1-6} , halógeno, alquenilo
 10 C_{2-6} , alquinilo C_{2-6} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo
 C_{1-6} , alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} ,
 alquilsulfonilo C_{1-6} , alcoxicarbonilo C_{1-6} ,
 alquilaminocarbonilo C_{1-6} , dialquilaminocarbonilo C_{1-6} ,
 alquilcarbonilo C_{1-6} , e hidroxilo, donde cada uno de los
 15 grupos alquilo C_{1-6} , alcoxilo C_{1-6} , alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} ,
 alcoxi C_{1-6} -alcoxilo C_{1-6} , alquenilo C_{2-6} , alquinilo C_{2-6} ,
 cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-6} ,
 alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-}
 6, alcoxicarbonilo C_{1-6} , alquilaminocarbonilo C_{1-6} ,
 20 dialquilaminocarbonilo C_{1-6} , y alquilcarbonilo C_{1-6} está
 opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes
 seleccionados independientemente de halógeno y CN, y
 preferentemente R^4 se selecciona de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo
 C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} ,
 25 halógeno, alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} ,

cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos de alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está
 5 opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Las preferencias para R¹, R^{2a}, R^{2b}, R^{2c}, R³, J, G, R³, R⁴ y R⁵ son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula
 10 (I).

En una realización más preferida de acuerdo con el compuesto de fórmula (II), R⁴ se selecciona independientemente de H, alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con
 15 de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y/o X es Cl o I.

Un compuesto de fórmula (XVII)



(XVII)

5 donde R^1 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -
 alquilo C_{1-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} ,
 alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , alcoxilo C_{1-4} y CN, donde cada
 uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} ,
 10 cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} , alquenilo C_{2-4} ,
 alquinilo C_{2-4} y alcoxilo C_{1-4} está opcionalmente sustituido
 con de uno a tres sustituyentes seleccionados
 independientemente de halógeno y CN;

15 R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H,
 hidroxilo, halógeno, CN, alquilo C_{1-6} , cicloalquilo C_{3-6} ,
 alcoxi C_{1-6} -alquilo C_{1-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-4} ,
 alquilsulfanilo C_{1-6} , alquilsulfinilo C_{1-6} , alquilsulfonilo C_{1-6} ,
 alcoxilo C_{1-6} , amino, y $NHC(O)C_{1-6}$ alquilo, y preferentemente
 20 R^{2a} , R^{2b} y R^{2c} se seleccionan independientemente de H,
 halógeno, CN, alquilo C_{1-4} y alcoxilo C_{1-4} ;

J es CR^4 o N;

G es CR^5 o N;

donde cuando J es N, luego G es CR^5 ; y cuando G es N,
 luego J es CR^4 ; y

R^3 , R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C₁₋₆, alcoxilo C₁₋₆, alcoxí C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alcoxí C₁₋₆-alcoxilo C₁₋₆, halógeno, CN, alqueno C₂₋₆, alquino C₂₋₆, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₆, alquilsulfanilo C₁₋₆, alquilsulfinilo C₁₋₆, alquilsulfonilo C₁₋₆, alcoxycarbonilo C₁₋₆, alquilaminocarbonilo C₁₋₆, dialquilaminocarbonilo C₁₋₆, alquilcarbonilo C₁₋₆, e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₆, alcoxilo C₁₋₆, alcoxí C₁₋₆-alquilo C₁₋₆, alcoxí C₁₋₆-alcoxilo C₁₋₆, alqueno C₂₋₆, alquino C₂₋₆, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₆, alquilsulfanilo C₁₋₆, alquilsulfinilo C₁₋₆, alquilsulfonilo C₁₋₆, alcoxycarbonilo C₁₋₆, alquilaminocarbonilo C₁₋₆, dialquilaminocarbonilo C₁₋₆, y alquilcarbonilo C₁₋₆ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno y CN, y preferentemente R^3 , R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, halógeno, CN, alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆, cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C₁₋₄, alcoxilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alcoxí C₁₋₄-alcoxilo C₁₋₄, alqueno C₂₋₄, alquino C₂₋₄, cicloalquilo C₃₋₆ y cicloalquil C₃₋₆-alquilo C₁₋₃ está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

Las preferencias para $R^1, R^{2a}, R^{2b}, R^{2c}, R^3, J, G, R^3, R^4$ y R^5 son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

5 En una realización más preferida de acuerdo con el compuesto de fórmula (XVII), al menos uno de R^3, R^4 y R^5 no es H, y más particularmente:

- R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y
- R^5 se selecciona de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alqueno C_{2-4} , alquino C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno.

En otra realización más preferida de acuerdo con el compuesto de fórmula (XVII):

- R^3 se selecciona de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , F, Br, I, CN, alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno. En dicha otra realización más preferida, R^3 y R^5 son más particularmente no Cl.

En otra realización más preferida de acuerdo con el compuesto de fórmula (XVII):

- R^3 se selecciona de alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , F, Br, I, CN, alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos

5 alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno; y

10 R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , halógeno, CN, alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} , cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} e hidroxilo, donde cada uno de los grupos alquilo C_{1-4} , alcoxilo C_{1-4} ,

15 alcoxi C_{1-4} -alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} -alcoxilo C_{1-4} , alquenilo C_{2-4} , alquinilo C_{2-4} , cicloalquilo C_{3-6} y cicloalquil C_{3-6} -alquilo C_{1-3} está opcionalmente sustituido con de uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente de halógeno. En dicha otra realización más preferida, R^3 y R^5 son más

20 particularmente no Cl.

Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 pueden utilizarse en el sector agrícola y en campos de uso relacionados, por ejemplo, como principios activos para controlar plagas de

25 plantas o en materiales inertes para el control de

microorganismos responsables de su descomposición u organismos potencialmente dañinos para el ser humano. Los compuestos novedosos se distinguen por una excelente actividad a bajas tasas de aplicación, ya que son bien tolerados por las plantas y son seguros para el medioambiente. Estos tienen unas propiedades curativas, preventivas y sistémicas muy útiles y se pueden utilizar para la protección de numerosas plantas de cultivo. Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 se pueden utilizar para inhibir o destruir las plagas que se producen en plantas o partes de plantas (frutos, flores, hojas, tallos, tubérculos, raíces) de diferentes cultivos de plantas útiles, a la vez que también protegen las partes de plantas que crecen más tarde, por ejemplo, frente a los microorganismos patógenos.

También es posible usar compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 como fungicida. El término "fungicida", tal como se utiliza en la presente, se refiere a un compuesto que controla, modifica o previene el crecimiento de hongos. La expresión "cantidad eficaz como fungicida" se refiere a la cantidad de un compuesto de este tipo o combinación de compuestos de este tipo que es capaz de producir un efecto sobre el crecimiento de los hongos. Los efectos de control o modificación incluyen toda desviación del desarrollo natural, tal como la

destrucción, el retardo y similares, y la prevención incluye una barrera u otra formación defensiva en o sobre una planta para prevenir la infección por hongos.

También es posible utilizar los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 como agentes de tratamiento para tratar el material de propagación vegetal, por ejemplo, semillas tales como frutos, tubérculos o granos, o esquejes vegetales (p. ej., arroz), para protegerlo contra infecciones fúngicas, así como también contra hongos fitopatógenos presentes en el suelo. El material de propagación se puede tratar con una composición que comprende un compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 antes de plantarlo: la semilla, por ejemplo, se puede revestir antes de sembrarla. Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 también se pueden aplicar a granos (recubrimiento), ya sea impregnando las semillas con una formulación líquida o recubriéndolas con una formulación sólida. La composición también puede aplicarse al sitio de siembra cuando se está plantando el material de propagación, por ejemplo, en el surco de la semilla durante la siembra. La invención también se refiere a dichos métodos de tratamiento del material de propagación vegetal y al material de propagación vegetal tratado de esta manera.

Además, los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 pueden usarse para controlar hongos en áreas relacionadas, por ejemplo, en la protección de materiales técnicos, que incluyen la madera y productos técnicos relacionados con la madera, en el
5 almacenamiento de alimentos y en la gestión sanitaria.

Además, la invención se podría usar para proteger materiales inertes contra ataques de hongos, p. ej., la madera, los paneles para tabicar y la pintura.

10 Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 y las composiciones fungicidas que los contienen se pueden utilizar para controlar enfermedades vegetales provocadas por una amplia gama de patógenos fúngicos de las plantas. Son eficaces a la
15 hora de controlar una amplia gama de enfermedades vegetales, tales como patógenos foliares de cultivos de plantas ornamentales, pastos, hortalizas, cereales, frutos y cultivos de campo.

Estos hongos y vectores fúngicos de enfermedades, así
20 como también las bacterias y virus fitopatógenos que se pueden controlar son, por ejemplo:

Absidia corymbifera, Alternaria spp, Aphanomyces spp, Ascochyta spp, Aspergillus spp. incluyendo A. flavus, A. fumigatus, A. nidulans, A. niger, A. terreus, Aureobasidium
25 spp. incluyendo A. pullulans, Blastomyces dermatitidis,

Blumeria graminis, Bremia lactucae, Botryosphaeria spp.
 incluyendo B. dothidea, B. obtusa, Botrytis spp. incluyendo
 B. cinerea, Candida spp. incluyendo C. albicans, C. glabrata,
 C. krusei, C. lusitaniae, C. parapsilosis, C. tropicalis,
 5 Cephaloascus fragrans, Ceratocystis spp, Cercospora spp.
 incluyendo C. arachidicola, Cercosporidium personatum,
 Cladosporium spp, Claviceps purpurea,
 Coccidioides immitis, Cochliobolus spp, Colletotrichum
 spp. incluyendo C. musae,
 10 Cryptococcus neoformans, Diaporthe spp, Didymella spp,
 Drechslera spp, Elsinoe spp,
 Epidermophyton spp, Erwinia amylovora, Erysiphe spp.
 incluyendo E. cichoracearum,
 Eutypa lata, Fusarium spp. incluyendo F. culmorum, F.
 15 graminearum, F. langsethiae, F. moniliforme, F. oxysporum, F.
 proliferatum, F. subglutinans, F. solani, Gaeumannomyces
 graminis, Gibberella fujikuroi, Gloeodes pomigena,
 Gloeosporium musarum, Glomerella cingulate, Guignardia
 bidwellii, Gymnosporangium juniperi-virginianae,
 20 Helminthosporium spp, Hemileia spp, Histoplasma spp.
 incluyendo H. capsulatum, Laetisaria fuciformis,
 Leptographium lindbergi, Leveillula taurica, Lophodermium
 seditiosum, Microdochium nivale, Microsporum spp, Monilinia
 spp, Mucor spp, Mycosphaerella spp. incluyendo M.
 25 graminicola, M. pomi, Oncobasidium theobromaeon, Ophiostoma

piceae, Paracoccidioides spp, Penicillium spp. incluyendo P.
 digitatum, P. italicum, Petriellidium spp, Peronosclerospora
 spp. incluyendo P. maydis, P. philippinensis y P. sorghi,
 Peronospora spp, Phaeosphaeria nodorum, Phakopsora
 5 pachyrhizi, Phellinus igniarius, Phialophora spp, Phoma spp,
 Phomopsis viticola, Phytophthora spp. incluyendo P.
 infestans, Plasmopara spp. incluyendo P. halstedii, P.
 viticola, Pleospora spp., Podosphaera spp. incluyendo P.
 leucotricha, Polymyxa graminis, Polymyxa betae,
 10 Pseudocercospora herpotrichoides, Pseudomonas spp,
 Pseudoperonospora spp. incluyendo P. cubensis, P. humuli,
 Pseudopeziza tracheiphila, Puccinia Spp. incluyendo P.
 hordei, P. recondita, P. striiformis, P. triticina,
 Pyrenopeziza spp, Pyrenophora spp, Pyricularia spp.
 15 incluyendo P. oryzae, Pythium spp. incluyendo P. ultimum,
 Ramularia spp, Rhizoctonia spp, Rhizomucor pusillus, Rhizopus
 arrhizus, Rhynchosporium spp, Scedosporium spp. incluyendo S.
 apiospermum y S. prolificans, Schizothyrium pomi,
 Sclerotinia spp, Sclerotium spp, Septoria spp,
 20 incluyendo S. nodorum, S. tritici, Sphaerotheca macularis,
 Sphaerotheca fusca (Sphaerotheca fuliginea), Sporothrix spp,
 Stagonospora nodorum, Stemphylium spp,. Stereum hirsutum,
 Thanatephorus cucumeris, Thielaviopsis basicola, Tilletia
 spp, Trichoderma spp. incluyendo T. harzianum, T.
 25 pseudokoningii, T. viride,

Trichophyton spp, Typhula spp, Uncinula necator, Urocystis spp, Ustilago spp, Venturia spp. incluyendo V. inaequalis, Verticillium spp y Xanthomonas spp.

En particular, los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 y las composiciones fungicidas que los contienen se pueden utilizar para controlar enfermedades vegetales provocadas por una amplia gama de patógenos fúngicos de las plantas pertenecientes a las clases de los basidiomicetos, ascomicetos, oomicetos y/o deuteromicetos, blasocladiomicetos, critidiomicetos, glomeromicetos y/o mucoromicetos. Más particularmente, los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 pueden usarse para controlar oomicetos.

Estos patógenos pueden incluir:

Oomicetos, incluyendo las enfermedades de Phytophthora tales como las causadas por *Phytophthora capsici*, *Phytophthora infestans*, *Phytophthora sojae*, *Phytophthora fragariae*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora citricola*, *Phytophthora citrophthora* y *Phytophthora erythroseptica*; enfermedades de Pythium tales como las causadas por *Pythium aphanidermatum*, *Pythium arrhenomanes*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium sylvaticum* y *Pythium ultimum*; enfermedades causadas por Peronosporales tales como *Peronospora destructor*,

Peronospora parasitica, *Plasmopara viticola*, *Plasmopara halstedii*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Albugo candida*, *Sclerophthora macrospora* y *Bremia lactucae*; y otros tales como *Aphanomyces cochlioides*, *Labyrinthula zosterae*,
 5 *Peronosclerospora sorghi* y *Sclerospora graminicola*.

Ascomicetos, incluyendo Enfermedades y/o podredumbres por manchas, manchas, añublos o tizón, por ejemplo, las causadas por Pleosporales tales como *Stemphylium solani*, *Stagonospora tainanensis*, *Spilocaea oleaginea*, *Setosphaeria*
 10 *turcica*, *Pyrenochaeta lycoperisici*, *Pleospora herbarum*, *Phoma destructiva*, *Phaeosphaeria herpotrichoides*, *Phaeocryptocus gaeumannii*, *Ophiosphaerella graminicola*, *Ophiobolus graminis*, *Leptosphaeria maculans*, *Hendersonia creberrima*, *Helminthosporium tritici-repentis*, *Setosphaeria*
 15 *turcica*, *Drechslera glycines*, *Didymella bryoniae*, *Cycloconium oleagineum*, *Corynespora cassiicola*, *Cochliobolus sativus*, *Bipolaris cactivora*, *Venturia inaequalis*, *Pyrenophora teres*, *Pyrenophora tritici-repentis*, *Alternaria alternata*, *Alternaria brassicicola*, *Alternaria solani* y *Alternaria*
 20 *tomatophila*, Capnodiales tales como *Septoria tritici*, *Septoria nodorum*, *Septoria glycines*, *Cercospora arachidicola*, *Cercospora soja*, *Cercospora zeae-maydis*, *Cercospora capsellae* y *Cercospora herpotrichoides*, *Cladosporium carpophilum*, *Cladosporium effusum*, *Passalora fulva*,
 25 *Cladosporium oxysporum*, *Dothistroma septosporum*, *Isariopsis*

clavispora, *Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella*
graminicola, *Mycovellosiella koepkeii*, *Phaeoisariopsis*
bataticola, *Pseudocercospora vitis*, *Pseudocercospora*
herpotrichoides, *Ramularia beticola*, *Ramularia collo-cygni*,
5 *Magnaporthales* tales como *Gaeumannomyces graminis*,
Magnaporthe grisea, *Pyricularia oryzae*, *Diaporthales* tales
como *Anisogramma anomala*, *Apiognomonina errabunda*, *Cytospora*
platani, *Diaporthe phaseolorum*, *Discula destructiva*, *Gnomonia*
fructicola, *Greeneria uvicola*, *Melanconium juglandinum*,
10 *Phomopsis viticola*, *Sirococcus clavigignenti-juglandacearum*,
Tubakia dryina, *Dicarpella* spp., *Valsa ceratosperma*, y otros
tales como *Actinothyrium graminis*, *Ascochyta pisi*,
Aspergillus flavus, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus*
nidulans, *Asperisporium caricae*, *Blumeriella jaapii*, *Candida*
15 spp., *Capnodium ramosum*, *Cephaloascus* spp., *Cephalosporium*
gramineum, *Ceratocystis paradoxa*, *Chaetomium* spp.,
Hymenoscyphus pseudoalbidus, *Coccidioides* spp.,
Cylindrosporium padi, *Diplocarpon malae*, *Drepanopeziza*
campestris, *Elsinoe ampelina*, *Epicoccum nigrum*,
20 *Epidermophyton* spp., *Eutypa lata*, *Geotrichum candidum*,
Gibellina cerealis, *Gloeocercospora sorghi*, *Gloeodes*
pomigena, *Gloeosporium perennans*; *Gloeotinia temulenta*,
Griphospora corticola, *Kabatiella lini*, *Leptographium*
microsporum, *Leptosphaerulina crassiasca*, *Lophodermium*
25 *seditiosum*, *Marssonina graminicola*, *Microdochium nivale*,

Monilinia fructicola, *Monographella albescens*, *Monosporascus*
cannonballus, *Naemacyclus* spp., *Ophiostoma novo-ulmi*,
Paracoccidioides brasiliensis, *Penicillium expansum*,
Pestalotia rhododendri, *Petriellidium* spp., *Pezicula* spp.,
5 *Phialophora gregata*, *Phyllachora pomigena*, *Phymatotrichum*
omnivora, *Physalospora abdita*, *Plectosporium tabacinum*,
Polyscytalum pustulans, *Pseudopeziza medicaginis*,
Pyrenopeziza brassicae, *Ramulispora sorghi*, *Rhabdocline*
pseudotsugae, *Rhynchosporium secalis*, *Sacrocladium oryzae*,
10 *Scedosporium* spp., *Schizothyrium pomi*, *Sclerotinia*
sclerotiorum, *Sclerotinia minor*; *Sclerotium* spp., *Typhula*
ishikariensis, *Seimatosporium mariae*, *Lepteutypa cupressi*,
Septocyta ruborum, *Sphaceloma perseae*, *Sporonema*
phacididioides, *Stigmina palmivora*, *Tapesia yallundae*, *Taphrina*
15 *bullata*, *Thielviopsis basicola*, *Trichoseptoria fructigena*,
Zygophiala jamaicensis; enfermedades del mildiu polvoriento,
por ejemplo, las causadas por Erysiphales tales como *Blumeria*
graminis, *Erysiphe polygoni*, *Uncinula necator*, *Sphaerotheca*
fuligena, *Podosphaera leucotricha*, *Podosphaera macularis*
20 *Golovinomyces cichoracearum*, *Leveillula taurica*, *Microsphaera*
diffusa, *Oidiopsis gossypii*, *Phyllactinia guttata* y *Oidium*
arachidis; mohos por ejemplo los causados por
Botryosphaeriales tales como *Dothiorella aromatica*, *Diplodia*
seriata, *Guignardia bidwellii*, *Botrytis cinerea*, *Botryotinia*
25 *allii*, *Botryotinia fabae*, *Fusicoccum amygdali*, *Lasiodiplodia*

theobromae, *Macrophoma theicola*, *Macrophomina phaseolina*,
Phyllosticta cucurbitacearum; antracnosis por ejemplo las
 causadas por Glomerelales tales como *Colletotrichum*
gloeosporioides, *Colletotrichum lagenarium*, *Colletotrichum*
 5 *gossypii*, *Glomerella cingulata*, y *Colletotrichum graminicola*;
 y marchiteces o tizones por ejemplo los causados por
 Hypocreales tales como *Acremonium strictum*, *Claviceps*
purpurea, *Fusarium culmorum*, *Fusarium graminearum*, *Fusarium*
virguliforme, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium subglutinans*,
 10 *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*, *Gerlachia nivale*,
Gibberella fujikuroi, *Gibberella zeae*, *Gliocladium* spp.,
Myrothecium verrucaria, *Nectria ramulariae*, *Trichoderma*
viride, *Trichothecium roseum*, y *Verticillium theobromae*.

Basidiomicetos, que incluyen tizones, por ejemplo, los
 15 provocados por Ustilaginales, tales como *Ustilaginoidea*
virens, *Ustilago nuda*, *Ustilago tritici*, *Ustilago zeae*,
 royas, por ejemplo, las causadas por Pucciniales tales como
Cerotelium fici, *Chrysomyxa arctostaphyli*, *Coleosporium*
ipomoeae, *Hemileia vastatrix*, *Puccinia arachidis*, *Puccinia*
 20 *cacabata*, *Puccinia graminis*, *Puccinia recondita*, *Puccinia*
sorghii, *Puccinia hordei*, *Puccinia striiformis* f.sp. *Hordei*,
Puccinia striiformis f.sp. *Secalis*, *Pucciniastrum coryli*, or
 Uredinales tales como *Cronartium ribicola*, *Gymnosporangium*
juniperi-viginianae, *Melampsora medusae*, *Phakopsora*
 25 *pachyrhizi*, *Phragmidium mucronatum*, *Physopella ampelosidis*,

Tranzschelia discolor y *Uromyces viciae-fabae*; y otras pudriciones y enfermedades tales como las causadas por *Cryptococcus* spp., *Exobasidium vexans*, *Marasmiellus inoderma*, *Mycena* spp., *Sphacelotheca reiliana*, *Typhula ishkariensis*,
 5 *Urocystis agropyri*, *Itersonilia perplexans*, *Corticium invisum*, *Laetisaria fuciformis*, *Waitea circinata*, *Rhizoctonia solani*, *Thanetophorus cucurmeris*, *Entyloma dahliae*, *Entylomella microspora*, *Neovossia moliniae* y *Tilletia caries*.

Blastocladiomicetos tales como *Physoderma maydis*.

10 Mucoromicetos, tales como *Choanephora cucurbitarum*; *Mucor* spp.; *Rhizopus arrhizus*.

Así como también enfermedades provocadas por otras especies y géneros estrechamente relacionados con los enumerados anteriormente.

15 Además de su actividad fungicida, los compuestos y las composiciones que comprenden los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 también pueden presentar actividad contra bacterias tales como *Erwinia amylovora*, *Erwinia caratovora*, *Xanthomonas*
 20 *campestris*, *Pseudomonas syringae*, *Streptomyces scabies* y otras especies relacionadas, así como también ciertos protozoos.

Dentro del alcance de la presente invención, los cultivos diana y/o las plantas útiles que se desean proteger
 25 normalmente comprenden cultivos perennes y anuales, tales

como plantas de bayas, por ejemplo, moras, arándanos azules, arándanos rojos, frambuesas y fresas; cereales, por ejemplo, cebada, (maíz), mijo, avena, arroz, centeno, sorgo, triticale y trigo; plantas que producen fibra, por ejemplo, algodón, 5 lino, cáñamo, yute y sisal; cultivos de campo, por ejemplo, azúcar y remolacha forrajera, café, lúpulos, mostaza, colza oleaginosa (colza doble cero), amapola, caña de azúcar, girasol, té y tabaco; árboles frutales, por ejemplo, los que producen manzana, chabacano, aguacate, banana, cereza, 10 cítricos, nectarina, durazno, pera y ciruela; pastos, por ejemplo, grama común, pasto azul, Agrostis, Eremocloa ophiuroides, festuca, Lolium, pasto de San Agustín y pasto Zoysia; hierbas aromáticas tales como albahaca, borraja, cebolletas, cilantro, lavanda, apio de monte, menta, orégano, 15 perejil, romero, salvia y tomillo; legumbres, por ejemplo, porotos, lentejas, chícharos y soja; frutos secos, por ejemplo, almendra, anacardo, cacahuete, avellana, cacahuete, pacana, pistacho y nuez; palmeras, por ejemplo, palmera oleaginosa; plantas ornamentales, por ejemplo, flores, 20 arbustos y árboles; otros árboles, por ejemplo, de cacao, coco, oliva y caucho; hortalizas, por ejemplo, espárragos, berenjena, brócoli, col, zanahoria, pepino, ajo, lechuga, calabacita, melón, quingombó, cebolla, pimiento, papa, calabaza, ruibarbo, espinaca y tomate; y vides, por ejemplo, 25 uvas.

Las plantas útiles y/o los cultivos diana de acuerdo con la invención incluyen variedades convencionales, así como también variedades mejoradas o modificadas genéticamente tales como, por ejemplo, variedades resistentes a insectos (p. ej., variedades Bt. y VIP), así como también resistentes a enfermedades, tolerantes a herbicidas (p. ej., variedades de maíz resistentes a glifosato y glufosinato comercializadas con los nombres comerciales RoundupReady® y LibertyLink®) y tolerantes a nematodos. A modo de ejemplo, las variedades adecuadas de cultivos mejorados o modificados genéticamente incluyen las variedades del algodón Stoneville 5599BR y Stoneville 4892BR.

Debe entenderse que la expresión "plantas útiles" y/o "cultivos diana" también incluye las plantas útiles que se han modificado para que sean tolerantes a herbicidas, tales como bromoxinilo, o a clases de herbicidas (tales como, por ejemplo, inhibidores de HPPD, inhibidores de ALS, por ejemplo, primisulfurón, prosulfurón y trifloxisulfurón, inhibidores de EPSPS (5-enol-pirovilshikimato-3-fosfato-sintasa), inhibidores de GS (glutamina-sintetasa) o inhibidores de PPO (protoporfirinógeno-oxidasa)) como resultado de métodos convencionales de fitomejoramiento o de ingeniería genética. Un ejemplo de un cultivo que se ha vuelto tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, imazamox, mediante métodos convencionales de reproducción (mutagénesis)

es la colza de verano Clearfield® (Canola). Algunos ejemplos de cultivos que han sido modificados para que sean tolerantes a herbicidas o clases de herbicidas mediante métodos de ingeniería genética incluyen las variedades de maíz
5 resistentes a glifosato y glufosinato comercializadas con los nombres comerciales RoundupReady®, Herculex I® y LibertyLink®.

Debe entenderse que la expresión "plantas útiles" y/o "cultivos diana" incluye los que por naturaleza son
10 resistentes a insectos perjudiciales o han sido modificados para que sean resistentes a ellos. Esto incluye plantas que se han transformado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, por ejemplo, para que sean capaces de sintetizar una o más toxinas que actúan selectivamente tales
15 como, por ejemplo, las conocidas que proceden de bacterias productoras de toxinas. Los ejemplos de toxinas que pueden expresarse incluyen δ -endotoxinas, proteínas insecticidas vegetativas (Vip, *Vegetative insecticidal proteins*), proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos,
20 y toxinas producidas por escorpiones, arácnidos, avispas y hongos. Un ejemplo de un cultivo que se ha modificado para que exprese la toxina de *Bacillus thuringiensis* es el maíz Bt KnockOut® (Syngenta Seeds). Un ejemplo de un cultivo que comprende más de un gen que codifica la resistencia a
25 insecticidas y que, por lo tanto, expresa más de una toxina

es VipCot® (Syngenta Seeds). Los cultivos o el material seminal de estos también pueden ser resistentes a múltiples tipos de plagas (los denominados eventos transgénicos apilados cuando se crean mediante modificación genética). Por ejemplo, una planta puede tener la capacidad de expresar una proteína insecticida y al mismo tiempo ser tolerante a herbicidas, por ejemplo, Herculex I® (Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred International).

Debe entenderse que la expresión "plantas útiles" y/o "cultivos diana" también incluye las plantas útiles que se han transformado usando técnicas de ADN recombinante, las cuales son capaces de sintetizar sustancias antipatógenas con una acción selectiva tales como, por ejemplo, las denominadas "proteínas relacionadas con la patogénesis" (PRP, véase, por ejemplo, el documento EP-A-0 392 225). Algunos ejemplos de estas sustancias antipatógenas y de plantas transgénicas capaces de sintetizar estas sustancias antipatógenas se describen, por ejemplo, en los documentos EP-A-0 392 225, WO 95/33818 y EP-A-0 353 191. Los métodos para producir tales plantas transgénicas son generalmente conocidos por el experto en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente.

Las toxinas que pueden ser expresadas por plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, proteínas insecticidas de *Bacillus cereus* o *Bacillus popilliae*; o proteínas

insecticidas de *Bacillus thuringiensis* tales como δ -
 endotoxinas, p. ej., Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab,
 Cry3A, Cry3Bb1 o Cry9C, o proteínas insecticidas vegetativas
 (Vip), p. ej., Vip1, Vip2, Vip3 o Vip3A; o proteínas
 5 insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por
 ejemplo, *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp., tales como
Photorhabdus luminescens, *Xenorhabdus nematophilus*; toxinas
 producidas por animales tales como toxinas de escorpiones,
 toxinas de arácnidos, toxinas de avispas y otras neurotoxinas
 10 específicas de insectos; toxinas producidas por hongos tales
 como toxinas de estreptomicetos, lectinas de plantas tales
 como lectinas de arvejas, lectinas de cebada o lectinas de la
 campanilla de invierno; aglutininas; inhibidores de
 proteinasas tales como inhibidores de la tripsina,
 15 inhibidores de la serín proteasa, inhibidores de la patatina,
 cistatina, papaína; proteínas que desactivan ribosomas (RIP,
Ribosome-Inactivating Proteins) tales como ricina, RIP del
 maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas que
 participan en el metabolismo de esteroides tales como 3-
 20 hidroxisteroidoxidasas, ecdiesteroides-UDP-
 glicosiltransferasa, colesterol-oxidasas, inhibidores de la
 ecdisona, HMG-CoA-reductasa, bloqueadores de los canales
 iónicos tales como los bloqueadores de los canales de sodio o
 calcio, esterasa de la hormona juvenil, receptores de

hormonas diuréticas, estilbeno sintasa, bibencilo sintasa, quitinasas y glucanasas.

Además, en el contexto de la presente invención, se debe entender que las δ -endotoxinas son, por ejemplo, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 o Cry9C, o 5 proteínas insecticidas vegetativas (Vip), por ejemplo, Vip1, Vip2, Vip3 o Vip3A, expresamente también toxinas híbridas, toxinas truncadas y toxinas modificadas. Las toxinas híbridas se producen de manera recombinante mediante una nueva 10 combinación de diferentes dominios de esas proteínas (remítase, por ejemplo, al documento WO 02/15701). Se conocen toxinas truncadas, por ejemplo, una toxina Cry1Ab truncada. En el caso de las toxinas modificadas, se reemplazan uno o más aminoácidos naturales de la toxina. En estos reemplazos 15 de aminoácidos, se insertan preferiblemente en la toxina secuencias de reconocimiento de proteasas no naturales, tales como, por ejemplo, en el caso de Cry3A055, se inserta una secuencia de reconocimiento de la catepsina G en una toxina Cry3A (véase el documento WO03/018810).

20 Se describen más ejemplos de dichas toxinas o plantas transgénicas capaces de sintetizar dichas toxinas, por ejemplo, en los documentos EP-A-0 374 753, WO93/07278, WO95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878 y WO03/052073.

Por lo general, el experto en la materia conoce los 25 procedimientos para preparar tales plantas transgénicas y se

describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas previamente. Los ácidos desoxirribonucleicos de tipo CryI y su preparación se describen, por ejemplo, en los documentos WO 95/34656, EP-A-0 367 474, EP-A-0 401 979 y WO 90/13651.

5 La toxina contenida en las plantas transgénicas confiere a las plantas tolerancia a insectos dañinos. Tales insectos pueden pertenecer a cualquier grupo taxonómico de insectos, pero se encuentran de manera especialmente común en
10 escarabajos (coleópteros), insectos de dos alas (dípteros) y mariposas (lepidópteros).

Existe constancia de plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican resistencia a insecticidas y expresan una o más toxinas, y algunas de ellas están comercializadas. Algunos ejemplos de dichas plantas son:

15 YieldGard® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry1Ab); YieldGard Rootworm® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry3Bb1); YieldGard Plus® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry1Ab y una toxina Cry3Bb1); Starlink® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry9C); Herculex I® (variedad de
20 maíz que expresa una toxina Cry1Fa2 y la enzima fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) para conseguir tolerancia al herbicida glufosinato de amonio); NuCOTN 33B® (variedad de algodón que expresa una toxina Cry1Ac); Bollgard I® (variedad de algodón que expresa una toxina Cry1Ac);
25 Bollgard II® (variedad de algodón que expresa una toxina

Cry1Ac y una toxina Cry2Ab); VipCot® (variedad de algodón que expresa una toxina Vip3A y una toxina Cry1Ab); NewLeaf® (variedad de papa que expresa una toxina Cry3A); NatureGard®, Agrisure® GT Advantage (rasgo de tolerancia a glifosato
 5 GA21), Agrisure® CB Advantage (rasgo de barrenador del maíz (CB) Bt11) y Protecta®.

Algunos ejemplos adicionales de tales cultivos transgénicos son:

1. **Maíz Bt11** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit
 10 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* modificado genéticamente que se ha vuelto resistente al ataque del barrenador del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina Cry1Ab truncada. El maíz
 15 Bt11 también expresa transgénicamente la enzima PAT para conseguir tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

2. **Maíz Bt176** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit
 20 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* modificado genéticamente que se ha vuelto resistente al ataque del barrenador del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina Cry1Ab. El maíz Bt176 también expresa transgénicamente la enzima PAT para conseguir tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

3. **Maíz MIR604** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. Maíz que se hecho resistente a insectos mediante la expresión transgénica de una toxina Cry3A 5 modificada. Esta toxina es Cry3A055 modificada mediante la inserción de una secuencia de reconocimiento de la proteasa catepsina G. La preparación de dichas plantas de maíz transgénicas se describe en el documento WO 03/018810.

4. **Maíz MON 863** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue 10 de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/DE/02/9. MON 863 expresa una toxina Cry3Bb1 y tiene resistencia a determinados insectos del orden Coleoptera.

5. **Algodón IPC 531** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de 15 registro C/ES/96/02.

6. **Maíz 1507** de Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Bruselas, Bélgica, número de registro C/NL/00/10. Maíz modificado genéticamente para que exprese la proteína Cry1F, con el fin de obtener resistencia a 20 determinados insectos lepidópteros, y para que exprese la proteína PAT, con el fin de lograr tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

7. **Maíz NK603 x MON 810** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de 25 registro C/GB/02/M3/03. Variedades de maíz híbridas

cultivadas de forma convencional mediante el cruce de las variedades modificadas genéticamente NK603 y MON 810. El maíz NK603 × MON 810 expresa transgénicamente la proteína CP4 EPSPS, obtenida de la cepa CP4 de *Agrobacterium sp.*, que
5 confiere tolerancia al herbicida Roundup® (contiene glifosato), y también expresa una toxina Cry1Ab obtenida a partir de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*, que proporciona tolerancia a ciertos lepidópteros, incluido el barrenador del maíz europeo.

10 El término "emplazamiento", tal como se utiliza en la presente, se refiere a campos en o sobre los cuales crecen las plantas, o donde se siembran semillas de plantas cultivadas o donde se colocarán semillas en la tierra. Incluye suelo, semillas, y plántulas, así como vegetación
15 establecida.

El término "plantas" se refiere a todas las partes físicas de una planta, incluidas las semillas, plántulas, árboles jóvenes, raíces, tubérculos, tallos, espigas, follaje y frutos.

20 Se entenderá que la expresión "material de propagación vegetal" se refiere a partes generativas de la planta, tales como las semillas, las cuales se pueden emplear para la multiplicación de esta última, y a material vegetativo, tal como esquejes o tubérculos, por ejemplo, papas. Se pueden
25 mencionar, por ejemplo, las semillas (en el sentido

estricto), las raíces, los frutos, los tubérculos, los bulbos, los rizomas y las partes de las plantas. También se pueden mencionar las plantas germinadas y plantas jóvenes que se van a trasplantar después de que germinen o después de que
5 emerjan del suelo. Estas plantas jóvenes pueden protegerse antes de trasplantarlas mediante un tratamiento total o parcial de inmersión. Preferentemente, se interpreta que el "material de propagación de las plantas" se refiere a las semillas.

10 Los agentes plaguicidas a los que se hace referencia en el presente documento usando su nombre común se conocen, por ejemplo, de "The Pesticide Manual", 15^a Ed., British Crop Protection Council 2021.

Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una
15 cualquiera de las realizaciones 1 a 43 se pueden utilizar en una forma no modificada o, preferentemente, junto con adyuvantes empleados tradicionalmente en la técnica de la formulación. Con este fin, estos se pueden formular convenientemente de una manera conocida para obtener
20 concentrados emulsionables, pastas que se pueden aplicar como recubrimiento, soluciones o suspensiones diluibles o que se pueden pulverizar directamente, emulsiones diluidas, polvos humectables, polvos solubles, polvos finos, materiales granulados y también encapsulaciones, por ejemplo, en
25 sustancias poliméricas. Al igual que para el tipo de

composiciones, los métodos de aplicación, tales como pulverización, atomización, espolvoreo, dispersión, recubrimiento o vertido, se seleccionan de acuerdo con los objetivos deseados y las circunstancias predominantes. Las composiciones también pueden contener otros adyuvantes tales como estabilizantes, antiespumantes, reguladores de la viscosidad, aglutinantes o taquificantes, así como fertilizantes, donantes de micronutrientes u otras formulaciones para obtener efectos especiales.

Los portadores y/o adyuvantes adecuados, por ejemplo, para uso agrícola, pueden ser sólidos o líquidos y son sustancias útiles en la tecnología de formulación, por ejemplo, sustancias minerales naturales o regeneradas, disolventes, dispersantes, agentes humectantes, taquificantes, espesantes, aglutinantes o fertilizantes. Dichos portadores se describen, por ejemplo, en el documento WO 97/33890.

Los concentrados en suspensión son formulaciones acuosas en las que se suspenden partículas sólidas finamente divididas del compuesto activo. Tales formulaciones incluyen agentes antisedimentación y agentes dispersantes y pueden incluir, además, un agente humectante para potenciar la actividad, así como también un antiespumante y un inhibidor del crecimiento cristalino. Cuando se utilizan, estos concentrados se diluyen en agua y se aplican normalmente como

un aerosol a la zona que se va a tratar. La cantidad de principio activo puede variar entre un 0.5 % y un 95 % del concentrado.

Los polvos humectables se presentan en forma de
5 partículas finamente divididas que se dispersan fácilmente en agua u otros portadores líquidos. Las partículas contienen el principio activo retenido en una matriz sólida. Las matrices sólidas típicas incluyen tierra de batán, arcillas caoliníticas, sílices y otros sólidos orgánicos o inorgánicos
10 fácilmente humectables. Los polvos humectables normalmente contienen entre un 5 % y un 95 % del principio activo más una pequeña cantidad del agente humectante, dispersante o emulsionante.

Los concentrados emulsionables son composiciones
15 líquidas homogéneas dispersables en agua u otro líquido, y pueden consistir únicamente en el compuesto activo con un agente emulsionante líquido o sólido, o también pueden contener un portador líquido, tal como xileno, naftas aromáticas pesadas, isoforona y otros disolventes orgánicos
20 no volátiles. Cuando se utilizan, estos concentrados se dispersan en agua u otro líquido y se aplican normalmente como un aerosol a la zona que se desee tratar. La cantidad de principio activo puede variar entre un 0.5 % y un 95 % del concentrado.

Las formulaciones granulares incluyen tanto productos de extrusión como partículas relativamente gruesas y, por lo general, se aplican sin dilución al área en la que se requiere tratamiento. Los portadores típicos para las

5 formulaciones granulares incluyen arena, tierra de batán, arcilla atapulgítica, arcillas bentoníticas, arcilla montmorillonítica, vermiculita, perlita, carbonato de calcio, ladrillo, pumita, pirofilita, caolín, dolomita, escayola, harina de madera, choclos de maíz molidos, cáscaras de maní

10 molidas, azúcares, cloruro de sodio, sulfato de sodio, silicato de sodio, borato de sodio, magnesia, mica, óxido de hierro, óxido de zinc, óxido de titanio, óxido de antimonio, criolita, yeso, tierra de diatomeas, sulfato de calcio y otros materiales orgánicos o inorgánicos que absorben o que

15 pueden recubrirse con el compuesto activo. Las formulaciones granulares normalmente contienen entre un 5 % y un 25 % de principios activos que pueden incluir agentes tensioactivos tales como naftas aromáticas pesadas, queroseno y otras fracciones de petróleo o aceites vegetales; y/o adhesivos

20 tales como dextrinas, pegamento o resinas sintéticas.

Los polvos finos son mezclas no aglomeradas del principio activo con sólidos finamente divididos tales como talco, arcillas, harinas y otros sólidos orgánicos e inorgánicos que actúan como agentes dispersantes y

25 portadores.

Las microcápsulas normalmente son microgotas o gránulos del principio activo encerrado en una carcasa porosa inerte que permite la salida del material encerrado hacia su entorno a tasas controladas. Las microgotas encapsuladas normalmente
5 tienen de 1 a 50 micrómetros de diámetro. El líquido encerrado normalmente constituye de un 50 a un 95 % del peso de la cápsula y puede incluir disolvente además del compuesto activo. Los gránulos encapsulados son generalmente gránulos porosos con membranas porosas que sellan las aberturas de los
10 poros de los gránulos, de este modo se retienen las especies activas en forma líquida dentro de los poros de los gránulos. Los gránulos normalmente varían de 1 milímetro a 1 centímetro y, preferentemente, de 1 a 2 milímetros de diámetro. Los gránulos se forman por extrusión, aglomeración o perlado, o
15 son de origen natural. Ejemplos de tales materiales son vermiculita, arcilla sinterizada, caolín, arcilla atapulgítica, serrín y carbón granular. Los materiales de la membrana o la carcasa incluyen cauchos naturales y sintéticos, materiales celulósicos, copolímeros de estireno-
20 butadieno, poliacrilonitrilos, poliacrilatos, poliésteres, poliamidas, poliureas, poliuretanos y xantatos de almidón.

Otras formulaciones útiles para aplicaciones agroquímicas incluyen simples soluciones del principio activo en un disolvente en donde sea completamente soluble para la
25 concentración deseada, tal como acetona, naftalenos

alquilados, xileno y otros disolventes orgánicos. También se pueden utilizar pulverizadores presurizados, en donde el principio activo se dispersa en forma finamente dividida como resultado de la vaporización de un portador del disolvente
5 dispersante con bajo punto de ebullición.

Los expertos en la materia estarán familiarizados con los adyuvantes y portadores agrícolas adecuados que son útiles para formular las composiciones de la invención en los tipos de formulaciones descritos anteriormente.

10 Los portadores líquidos que se pueden emplear incluyen, por ejemplo, agua, tolueno, xileno, nafta de petróleo, aceite de cultivos, acetona, metil etil cetona, ciclohexanona, anhídrido acético, acetonitrilo, acetofenona, acetato de amilo, 2-butanona, clorobenceno, ciclohexano, ciclohexanol,
15 acetatos alquílicos, alcohol diacetónico, 1,2-dicloropropano, dietanolamina, *p*-dietilbenceno, dietilenglicol, abietato de dietilenglicol, butiléter de dietilenglicol, etiléter de dietilenglicol, metiléter de dietilenglicol, *N,N*-dimetilformamida, sulfóxido de dimetilo, 1,4-dioxano,
20 dipropilenglicol, metiléter de dipropilenglicol, dibenzoato de dipropilenglicol, diproxitol, alquilpirrolidona, acetato de etilo, 2-etilhexanol, carbonato de etileno, 1,1,1-tricloroetano, 2-heptanona, α -pineno, *d*-limoneno, etilenglicol, butiléter de etilenglicol, metiléter de
25 etilenglicol, γ -butirolactona, glicerol, diacetato de

glicerol, monoacetato de glicerol, triacetato de glicerol, hexadecano, hexilenglicol, acetato de isoamilo, acetato de isobornilo, isooctano, isoforona, isopropilbenceno, miristato de isopropilo, ácido láctico, laurilamina, óxido de mesitilo, metoxipropanol, metilisoamilcetona, metilisobutilcetona, laurato de metilo, octanoato de metilo, oleato de metilo, cloruro de metileno, *m*-xileno, *n*-hexano, *n*-octilamina, ácido octadecanoico, acetato de octilamina, ácido oleico, oleilamina, *o*-xileno, fenol, polietilenglicol (PEG400), ácido propiónico, propilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, *p*-xileno, tolueno, fosfato de trietilo, trietilenglicol, ácido xilenosulfónico, parafina, aceite mineral, tricloroetileno, percloroetileno, acetato de etilo, acetato de amilo, acetato de butilo, metanol, etanol, isopropanol y alcoholes de peso molecular superior tales como el alcohol amílico, alcohol tetrahidrofurfurílico, hexanol, octanol, etc., etilenglicol, propilenglicol, glicerina y *N*-metil-2-pirrolidinona. Por lo general, el portador elegido para la dilución de los concentrados es el agua.

Los portadores sólidos adecuados incluyen, por ejemplo, talco, dióxido de titanio, arcilla pirofilítica, sílice, arcilla atapulgítica, kieselguhr, tiza, tierra de diatomeas, cal, carbonato de calcio, arcilla bentonítica, tierra de batán, cáscaras de semillas de algodón, harina de trigo,

harina de soja, pumita, harina de madera, harina de la cáscara de la nuez y lignina.

Se emplea convenientemente una amplia gama de agentes tensioactivos tanto en dichas composiciones líquidas como sólidas, especialmente en las diseñadas para ser diluidas con un portador antes de su aplicación. Estos agentes, cuando se utilizan, normalmente comprenden de un 0.1 % a un 15 % en peso de la formulación. Estos pueden ser de naturaleza aniónica, catiónica, no iónica o polimérica y se pueden emplear como agentes emulsionantes, agentes humectantes, agentes de suspensión o con otros fines. Los agentes tensioactivos típicos incluyen sales de alquilsulfatos, tales como laurilsulfato de dietanolamonio; sales de alquilarilsulfonato, tales como dodecylbencenosulfonato de calcio; productos de adición de óxido de alquilenol-alquilfenol, tales como nonilfenol-C.sub. 18 productos de adición de alcohol y óxido de alquilenol, tales como alcohol tridecílico C.sub. 16 etoxilado; jabones, tales como estearato de sodio; sales de alquilnaftalenosulfonato, tales como dibutilnaftalenosulfonato de sodio; ésteres dialquílicos de sales de sulfosuccinato, tales como sulfosuccinato de di(2-etilhexilo) sódico; ésteres de sorbitol, tales como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, tales como cloruro de lauriltrimetilamonio; ésteres polietilenglicólicos de ácidos grasos, tales como estearato de polietilenglicol;

copolímeros en bloque de óxido de etileno y óxido de propileno; y sales de ésteres de fosfato mono- y dialquílicos.

Otros adyuvantes utilizados habitualmente en
5 composiciones agrícolas incluyen inhibidores de la cristalización, modificadores de la viscosidad, agentes de suspensión, modificadores de las microgotas de los aerosoles, pigmentos, antioxidantes, agentes espumantes, agentes antiespumantes, agentes bloqueadores de la luz, agentes
10 compatibilizantes, agentes antiespuma, agentes secuestrantes, tampones y agentes neutralizantes, inhibidores de la corrosión, tintes, odorizantes, agentes de dispersión, auxiliares de la penetración, micronutrientes, emolientes, lubricantes y agentes adhesivos.

15 Asimismo, pueden combinarse otras composiciones o principios activos como biocidas adicionales con las composiciones de la invención y usarse en los métodos de la invención y aplicarse simultánea o secuencialmente con las composiciones de la invención. Cuando se aplican
20 simultáneamente, estos principios activos adicionales pueden formularse junto con las composiciones de la invención o mezclarse, por ejemplo, en el tanque de pulverización. Estos ingredientes activos como biocidas adicionales pueden ser fungicidas, herbicidas, insecticidas, bactericidas,

acaricidas, nematicidas y/o reguladores del crecimiento vegetal y/o biológicos.

Se prefieren las siguientes mezclas de los compuestos de fórmula I con principios activos (donde la abreviatura "TX" significa "un compuesto seleccionado de los compuestos definidos en las Tablas 1.1 a 1.36" o "un compuesto seleccionado de los compuestos definidos en la Tabla A"):

un adyuvante seleccionado del grupo de sustancias que consiste en aceites de petróleo (nombre alternativo) (628) + TX;

abamectina + TX, acequinocilo + TX, acetamiprid + TX, acetoprol + TX, acrinatrina + TX, acinonapir + TX, afidopiropeno + TX, afoxolaner + TX, alanicarb + TX, aletrina + TX, alfa-cipermetrina + TX, alfametrina + TX, amidoflomet + TX, aminocarb + TX, azociclotina + TX, bensultap + TX, benzoximato + TX, benzpirimoxán + TX, betaciflutrina + TX, beta-cipermetrina + TX, bifenazato + TX, bifentrina + TX, binapacril + TX, bioaletrina + TX, S-bioaletrina + TX, biorresmetrina + TX, bistriflurón + TX, broflanilida + TX, broflutrinato + TX, bromofós-etilo + TX, buprofezina + TX, butocarboxim + TX, cadusafós + TX, carbarilo + TX, carbosulfano + TX, cartap + TX, Número CAS: 1632218-00-8 + TX, Número CAS: 1808115-49-2 + TX, Número CAS: 2032403-97-5 + TX, Número CAS: 2044701-44-0 + TX, Número CAS: 2128706-05-6 + TX, Número CAS: 2095470-94-1 + TX, Número CAS: 2377084-09-6 +

TX, Número CAS: 1445683-71-5 + TX, Número CAS: 2408220-94-8 +
TX, Número CAS: 2408220-91-5 + TX, Número CAS: 1365070-72-9 +
TX, Número CAS: 2171099-09-3 + TX, Número CAS: 2396747-83-2 +
TX, Número CAS: 2133042-31-4 + TX, Número CAS: 2133042-44-9 +
5 TX, Número CAS: 1445684-82-1 + TX, Número CAS: 1445684-82-1 +
TX, Número CAS: 1922957-45-6 + TX, Número CAS: 1922957-46-7 +
TX, Número CAS: 1922957-47-8 + TX, Número CAS: 1922957-48-9
+ TX, Número CAS: 2415706-16-8 + TX, Número CAS: 1594624-
87-9 + TX, Número CAS: 1594637-65-6 + TX, Número CAS:
10 1594626-19-3 + TX, Número CAS: 1990457-52-7 + TX, Número CAS:
1990457-55-0 + TX, Número CAS: 1990457-57-2 + TX, Número CAS:
1990457-77-6 + TX, Número CAS: 1990457-66-3 + TX, Número CAS:
1990457-85-6 + TX, Número CAS: 2220132-55-6 + TX, Número CAS:
1255091-74-7 + TX, Número CAS: ARN (GS2 de interferencia
15 bicatenario recombinante específico de Leptinotarsa
decemlineata) + TX, Número CAS: 2719848-60-7 + TX, Número
CAS: 1956329-03-5 + TX, clorantraniliprol + TX, clordano +
TX, clorfenapir + TX, cloropraletina + TX, cromafenozida +
TX, clenpirina + TX, cloetocarb + TX, clotianidina + TX, N-
20 metilcarbamato de 2-clorofenilo (CPMC) + TX, cianofenfós +
TX, ciantraniliprol + TX, ciclaniliprol + TX,
ciclobutrifluram + TX, cicloprotrina + TX, cicloxaprid + TX,
cienopirafeno + TX, cietpirafen (o etpirafen) + TX,
ciflumetofeno + TX, ciflutrina + TX, cihalodiamida + TX,
25 cihalotrina + TX, cipermetrina + TX, cifenotrina + TX,

ciproflanilida + TX, ciromazina + TX, deltametrina + TX,
 diafentiurón + TX, dialifós + TX, dibromo + TX,
 dicloromezotiaz + TX, diflovidazina + TX, diflubenzurón + TX,
 dimpropiridaz + TX, dinactina + TX, dinocap + TX,
 5 dinotefurano + TX, dioxabenzofós + TX, emamectina (o benzoato
 de emamectina) + TX, empentrina + TX, épsilon -
 momfluorotrina + TX, épsilon-metoflutrina + TX, esfenvalerato
 + TX, etión + TX, etiprol + TX, etofenprox + TX, etoxazol +
 TX, famfur + TX, fenazaquina + TX, fenflutrina + TX,
 10 fenmezoditiaz + TX, fenitrotión + TX, fenobucarb + TX,
 fenotiocarb + TX, fenoxicarb + TX, fenpropatrina + TX,
 fenpiroximato + TX, fensulfotión + TX, fentión + TX,
 fentinacetato + TX, fenvalerato + TX, fipronilo + TX,
 flometoquina + TX, flonicamid + TX, fluacripirim + TX,
 15 fluazaindolizina + TX, fluazurón + TX, flubendiamida + TX,
 flubencimina + TX, fluclordiniliprol + TX, flucitrinato +
 TX, fluciclozurón + TX, flucitrinato + TX, fluensulfona + TX,
 flufenerim + TX, flufenprox + TX, flufiprol + TX, fluhexafón
 + TX, flumetrina + TX, fluopiram + TX, flupentiofenox + TX,
 20 flupiradifurona + TX, flupirimin + TX, fluralaner + TX,
 fluvalinato + TX, fluxametamida + TX, fostiazato + TX, gamma-
 cihalotrina + TX, quadipir + TX, halofenozida + TX,
 halfenprox + TX, heptaflutrina + TX, hexitiazox + TX,
 hidrametilnón + TX, imiciafós + TX, imidacloprid + TX,
 25 imiprotrina + TX, indazapiroxamet + TX, indoxacarb + TX,

yodometano + TX, iprodiona + TX, isocicloseram + TX,
 isotioato + TX, ivermectina + TX, kappa-bifentrina + TX,
 kappa-teflutrina + TX, lambda-cihalotrina + TX, lepimectina +
 TX, lotilaner + TX, lufenurón + TX, metaflumizona + TX,
 5 metaldehído + TX, metam + TX, metomilo + TX, metoxifenoazida +
 TX, metoflutrina + TX, metolcarb + TX, mexacarbato + TX,
 milbemectina + TX, momfluorotrina + TX, niclosamida + TX,
 nicofluprol + TX; nitenpiram + TX, nitiazina + TX, ometoato +
 TX, oxamilo + TX, oxazosulfilo + TX, paratión-etilo + TX,
 10 permetrina + TX, fenotrina + TX, fosfocarb + TX, butóxido de
 piperonilo + TX, pirimicarb + TX, pirimifos-etilo + TX,
 pirimifós-metilo + TX, virus de la polihedrosis + TX,
 praletrina + TX, profenofós + TX, proflutrina + TX,
 propargita + TX, propetamfós + TX, propoxur + TX, protiofós +
 15 TX, protrifenbuto + TX, piflubumida + TX, pimetozina + TX,
 piraclofós + TX, pirafluprol + TX, piridabeno + TX,
 piridalilo + TX, pirifluquinazona + TX, pirimidifeno + TX,
 piriminoestrobina + TX, piriprol + TX, piriproxifeno + TX,
 resmetrina + TX, sarolaner + TX, selamectina + TX,
 20 silafluofeno + TX, espinotoram + TX, espinosad + TX,
 espirobudifeno + TX; espirodiclofeno + TX, espiromesifeno +
 TX, espiropidiona + TX, espirotetramat + TX, espidoxamat +
 TX, sulfoxaflor + TX, tebufenoazida + TX, tebufenpirad + TX,
 tebupirimifós + TX, teflutrina + TX, temefós + TX,
 25 tetraclorantraniliprol + TX, tetradifón + TX, tetrametrina +

TX, tetrametilflutrina + TX, tetranactina + TX, tetraniliprol + TX, theta-cipermetrina + TX, tiacloprid + TX, tiametoxam + TX, tiociclam + TX, tiodicarb + TX, tiofanox + TX, tiometón + TX, tiosultap + TX, tigolaner + TX, tiorantraniliprol + TX;

5 tioxazafeno + TX, tolfenpirad + TX, toxafeno + TX, tralometrina + TX, transflutrina + TX, triazamato + TX, triazofós + TX, triclorfón + TX, tricloronato + TX, triclorfón + TX, trifluenfuronato + TX, triflumezopirim + TX, ticlopirazoflor + TX, zeta-cipermetrina + TX, extracto de

10 algas marinas y producto de fermentación derivado de melaza + TX, extracto de algas marinas y producto de fermentación derivado de melaza que comprende urea + TX, aminoácidos + TX, potasio y molibdeno y manganeso quelado con EDTA + TX, extracto de algas marinas y productos vegetales fermentados +

15 TX, extracto de algas marinas y productos vegetales fermentados que comprenden fitohormonas + TX, vitaminas + TX, cobre quelado con EDTA + TX, zinc + TX, y hierro + TX, azadiractina + TX, *Bacillus aizawai* + TX, *Bacillus chitinosporus* AQ746 (n.º de registro de NRRL B-21 618) + TX,

20 *Bacillus firmus* + TX, *Bacillus kurstaki* + TX, *Bacillus mycoides* AQ726 (n.º de registro NRRL B-21664) + TX, *Bacillus pumilus* (n.º de registro NRRL B-30087) + TX, *Bacillus pumilus* AQ717 (n.º de registro NRRL B-21662) + TX, *Bacillus* sp. AQ178 (n.º de registro ATCC 53522) + TX, *Bacillus* sp. AQ175 (n.º de

25 registro ATCC 55608) + TX, *Bacillus* sp. AQ177 (n.º de

registro ATCC 55609) + TX, *Bacillus subtilis* sin especificar
+ TX, *Bacillus subtilis* AQ153 (n.º de registro ATCC 55614) +
TX, *Bacillus subtilis* AQ30002 (n.º de registro NRRL B-50421)
+ TX, *Bacillus subtilis* AQ30004 (n.º de registro NRRL B-
5 50455) + TX, *Bacillus subtilis* AQ713 (n.º de registro NRRL B-
21661) + TX, *Bacillus subtilis* AQ743 (n.º de registro NRRL B-
21665) + TX, *Bacillus thuringiensis* AQ52 (n.º de registro
NRRL B-21619) + TX, *Bacillus thuringiensis* BD#32 (n.º de
registro NRRL B-21530) + TX, *Bacillus thuringiensis* subspec.
10 *kurstaki* BMP 123 + TX, *Beauveria bassiana* + TX, D-limoneno +
TX, granulovirus + TX, Harpin + TX, nucleopolihedrovirus de
Helicoverpa armigera + TX, nucleopolihedrovirus de
Helicoverpa zea + TX, nucleopolihedrovirus de *Heliothis*
virescens + TX, nucleopolihedrovirus de *Heliothis punctigera*
15 + TX, *Metarhizium* spp. + TX, *Muscodor albus* 620 (n.º de
registro de NRRL 30547) + TX, *Muscodor roseus* A3-5 (n.º de
registro de NRRL 30548) + TX, productos basados en el árbol
de nim + TX, *Paecilomyces fumosoroseus* + TX, *Paecilomyces*
lilacinus + TX, *Pasteuria nishizawae* + TX, *Pasteuria*
20 *penetrans* + TX, *Pasteuria ramosa* + TX, *Pasteuria thornei* +
TX, *Pasteuria usgae* + TX, p-cimeno + TX, virus de la
granulosis de *Plutella xylostella* + TX, nucleopolihedrovirus
de *Plutella xylostella* + TX, virus de la polihedrosis + TX,
piretro + TX, QRD 420 (una mezcla de terpenoides) + TX, QRD
25 452 (una mezcla de terpenoides) + TX, QRD 460 (una mezcla de

terpenoides) + TX, *Quillaja saponaria* + TX, *Rhodococcus globerulus* AQ719 (n.º de registro de NRRL B-21663) + TX, Nucleopolihedrovirus de *Spodoptera frugiperda* + TX, *Streptomyces galbus* (n.º de registro de NRRL 30232) + TX,
 5 *Streptomyces* sp. (n.º de registro de NRRL B-30145) + TX, mezcla de terpenoides + TX, y *Verticillium* spp. + TX;

un algicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en betoxazina [CCN] + TX, dioctanoato de cobre (nombre IUPAC) (170) + TX, sulfato de cobre (172) + TX,
 10 cibutrina [CCN] + TX, diclona (1052) + TX, diclorofeno (232) + TX, endotal (295) + TX, fentina (347) + TX, cal viva [CCN] + TX, nabam (566) + TX, quinoclamina (714) + TX, quinonamida (1379) + TX, simazina (730) + TX, acetato de trifenilestaño (nombre IUPAC) (347) e hidróxido de
 15 trifenilestaño (nombre IUPAC) (347) + TX;

un antihelmíntico seleccionado del grupo de sustancias que consiste en abamectina (1) + TX, crufoato (1011) + TX, ciclobutrifluram + TX, doramectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina
 20 (291) + TX, eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + TX, moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, piperazina [CCN] + TX, selamectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, espinosad
 25 (737) y tiofanato (1435) + TX;

un avicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en cloralosa (127) + TX, endrina (1122) + TX, fenti3n (346) + TX, piridin-4-amina (nombre IUPAC) (23) y estricnina (745) + TX;

5 un bactericida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 1-hidroxi-1*H*-piridin-2-tiona (nombre IUPAC) (1222) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencenosulfonamida (nombre IUPAC) (748) + TX, sulfato de 8-hidroxiquinolina (446) + TX, bronopol (97) + TX, dioctanoato de cobre
10 (nombre IUPAC) (170) + TX, hidróxido de cobre (nombre IUPAC) (169) + TX, cresol [CCN] + TX, diclorofeno (232) + TX, dipiritiona (1105) + TX, dodicina (1112) + TX, fenaminosulf (1144) + TX, formaldehído (404) + TX, hidrargafeno (nombre alternativo) [CCN] + TX, kasugamicina
15 (483) + TX, clorhidrato de kasugamicina hidratado (483) + TX, bis(dimetilditiotiocarbamato) de níquel (nombre IUPAC) (1308) + TX, nitrapirina (580) + TX, octilina (590) + TX, ácido oxolínico (606) + TX, oxitetraciclina (611) + TX, hidroxiquinolinsulfato de potasio (446) + TX,
20 probenazol (658) + TX, estreptomicina (744) + TX, sesquisulfato de estreptomicina (744) + TX, tecloftalam (766) + TX, y tiomersal (nombre alternativo) [CCN] + TX;

un agente biológico seleccionado del grupo de sustancias que consiste en GV de *Adoxophyes orana* (nombre alternativo)
25 (12) + TX, *Agrobacterium radiobacter* (nombre alternativo)

(13) + TX, *Amblyseius* spp. (nombre alternativo) (19) + TX,
 NPV de *Anagrapha falcifera* (nombre alternativo) (28) + TX,
Anagrus atomus (nombre alternativo) (29) + TX, *Aphelinus*
abdominalis (nombre alternativo) (33) + TX, *Aphidius*
 5 *colemani* (nombre alternativo) (34) + TX, *Aphidoletes*
aphidimyza (nombre alternativo) (35) + TX, NPV de
Autographa californica (nombre alternativo) (38) + TX,
Bacillus firmus (nombre alternativo) (48) + TX, *Bacillus*
sphaericus Neide (nombre científico) (49) + TX, *Bacillus*
 10 *thuringiensis* Berliner (nombre científico) (51) + TX,
Bacillus thuringiensis subsp. *aizawai* (nombre científico)
 (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*
 (nombre científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis*
 subsp. *japonensis* (nombre científico) (51) + TX, *Bacillus*
 15 *thuringiensis* subsp. *kurstaki* (nombre científico) (51) + TX,
Bacillus thuringiensis subsp. *tenebrionis* (nombre científico)
 (51) + TX, *Beauveria bassiana* (nombre alternativo) (53) +
 TX, *Beauveria brongniartii* (nombre alternativo) (54) + TX,
Chrysoperla carnea (nombre alternativo) (151) + TX,
 20 *Cryptolaemus montrouzieri* (nombre alternativo) (178) + TX,
 GV de *Cydia pomonella* (nombre alternativo) (191) + TX,
Dacnusa sibirica (nombre alternativo) (212) + TX, *Diglyphus*
isaea (nombre alternativo) (254) + TX, *Encarsia formosa*
 (nombre científico) (293) + TX, *Eretmocerus eremicus*
 25 (nombre alternativo) (300) + TX, NPV de *Helicoverpa zea*

(nombre alternativo) (431) + TX, *Heterorhabditis bacteriophora* y *H. megidis* (nombre alternativo) (433) + TX, *Hippodamia convergens* (nombre alternativo) (442) + TX, *Leptomastix dactylopii* (nombre alternativo) (488) + TX,

5 *Macrolophus caliginosus* (nombre alternativo) (491) + TX, NPV de *Mamestra brassicae* (nombre alternativo) (494) + TX, *Metaphycus helvolus* (nombre alternativo) (522) + TX, *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* (nombre científico) (523) + TX, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* (nombre

10 científico) (523) + TX, NPV de *Neodiprion sertifer* y NPV de *N. lecontei* (nombre alternativo) (575) + TX, *Orius* spp. (nombre alternativo) (596) + TX, *Paecilomyces fumosoroseus* (nombre alternativo) (613) + TX, *Phytoseiulus persimilis* (nombre alternativo) (644) + TX, virus de la polihedrosis

15 nuclear multicapsídico de *Spodoptera exigua* (nombre científico) (741) + TX, *Steinernema bibionis* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema carpocapsae* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema feltiae* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema glaseri* (nombre

20 alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobrave* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobravis* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema scapterisci* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema* spp. (nombre

25 alternativo) (742) + TX, *Trichogramma* spp. (nombre alternativo) (826) + TX, *Typhlodromus occidentalis* (nombre

alternativo) (844) y *Verticillium lecanii* (nombre alternativo) (848) + TX;

un esterilizante del suelo seleccionado del grupo de sustancias que consiste en yodometano (nombre IUPAC) (542) y
5 bromuro de metilo (537) + TX;

un quimioesterilizante seleccionado del grupo de sustancias que consiste en afolato [CCN] + TX, bisazir (nombre alternativo) [CCN] + TX, busulfano (nombre alternativo) [CCN] + TX, diflubenzurón (250) + TX,
10 dimatif (nombre alternativo) [CCN] + TX, hemel [CCN] + TX, hempa [CCN] + TX, metepa [CCN] + TX, metiotepa [CCN] + TX, afolato de metilo [CCN] + TX, morzid [CCN] + TX, penflurón (nombre alternativo) [CCN] + TX, tepa [CCN] + TX, tiohempa (nombre alternativo) [CCN] + TX, tiotepa (nombre
15 alternativo) [CCN] + TX, tretamina (nombre alternativo) [CCN] y uredepa (nombre alternativo) [CCN] + TX;

una feromona de insecto seleccionada del grupo de sustancias que consisten en (*mi*)-dec-5-en-1-il acetato con (*mi*)-dec-5-en-1-ol (nombre IUPAC) (222) + TX, acetato de
20 (*E*)-tridec-4-en-1-ilo (nombre IUPAC) (829) + TX, (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (nombre IUPAC) (541) + TX, acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (779) + TX, acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ilo (nombre IUPAC) (285) + TX, (*Z*)-hexadec-11-enal (nombre IUPAC) (436) + TX, acetato de
25 (*Z*)-hexadec-11-en-1-ilo (nombre IUPAC) (437) + TX, acetato

de (Z)-hexadec-13-en-11-in-1-ilo (nombre IUPAC) (438) + TX,
 (Z)-icos-13-en-10-ona (nombre IUPAC) (448) + TX, (Z)-
 tetradec-7-en-1-al (nombre IUPAC) (782) + TX, (Z)-tetradec-
 9-en-1-ol (nombre IUPAC) (783) + TX, acetato de (Z)-
 5 tetradec-9-en-1-ilo (nombre IUPAC) (784) + TX, acetato de
 (7E,9Z)-dodeca-7,9-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (283) + TX,
 acetato de (9Z,11E)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo (nombre IUPAC)
 (780) + TX, acetato de (9Z,12E)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo
 (nombre IUPAC) (781) + TX, 14-metiloctadec-1-eno (nombre
 10 IUPAC) (545) + TX, 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona
 (nombre IUPAC) (544) + TX, alfa-multistriatina (nombre
 alternativo) [CCN] + TX, brevicomina (nombre alternativo)
 [CCN] + TX, codlelure (nombre alternativo) [CCN] + TX,
 codlemone (nombre alternativo) (167) + TX, cuelure (nombre
 15 alternativo) (179) + TX, disarlure (277) + TX, acetato
 de dodec-8-en-1-ilo (nombre IUPAC) (286) + TX, acetato de
 dodec-9-en-1-ilo (nombre IUPAC) (287) + TX, dodeca-8 + TX,
 acetato de 10-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (284) + TX,
 dominicalure (nombre alternativo) [CCN] + TX, 4-
 20 metiloctanoato de etilo (nombre IUPAC) (317) + TX, eugenol
 (nombre alternativo) [CCN] + TX, frontalina (nombre
 alternativo) [CCN] + TX, Gossyplure® (nombre alternativo;
 mezcla 1:1 de los isómeros (Z,E) y (Z,Z) de acetato de
 hexadeca-7,11-dien-1-ilo) (420) + TX, grandlure (421) + TX,
 25 grandlure I (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure II

(nombre alternativo) (421) + TX, grandlure III (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure IV (nombre alternativo) (421) + TX, hexalure [CCN] + TX, ipsdienol (nombre alternativo) [CCN] + TX, ipsenol (nombre alternativo) [CCN] + TX, japonilure (nombre alternativo) (481) + TX, lineatina (nombre alternativo) [CCN] + TX, litlure (nombre alternativo) [CCN] + TX, looplure (nombre alternativo) [CCN] + TX, medlure [CCN] + TX, ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN] + TX, metil eugenol (nombre alternativo) (540) + TX, muscalure (563) + TX, acetato de octadeca-2,13-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (588) + TX, acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (589) + TX, orfralure (nombre alternativo) [CCN] + TX, orictalure (nombre alternativo) (317) + TX, ostramona (nombre alternativo) [CCN] + TX, siglure [CCN] + TX, sordidina (nombre alternativo) (736) + TX, sulcatol (nombre alternativo) [CCN] + TX, acetato de tetradec-11-en-1-ilo (nombre IUPAC) (785) + TX, trimedlure (839) + TX, trimedlure A (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure B1 (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure B1 (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure C (nombre alternativo) (839) y trunc-call (nombre alternativo) [CCN] + TX;

un repelente de insectos seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 2-(octiltio)etanol (nombre IUPAC) (591) + TX, butopironoxilo (933) + TX,

butoxi(polipropilenglicol) (936) + TX, adipato de dibutilo
 (nombre IUPAC) (1046) + TX, ftalato de dibutilo (1047) +
 TX, succinato de dibutilo (nombre IUPAC) (1048) + TX,
 dietiltoluamida [CCN] + TX, carbato de dimetilo [CCN] + TX,
 5 ftalato de dimetilo [CCN] + TX, etilhexanodiol (1137) + TX,
 hexamida [CCN] + TX, metoquin-butilo (1276) + TX,
 metilneodecanamida [CCN] + TX, oxamato [CCN] y picaridina
 [CCN] + TX;

un molusquicida seleccionado del grupo de sustancias que
 10 consiste en óxido de bis(tributilestaño) (nombre IUPAC) (913)
 + TX, bromoacetamida [CCN] + TX, arseniato de calcio
 [CCN] + TX, cloetocarb (999) + TX, acetoarsenito de cobre
 [CCN] + TX, sulfato de cobre (172) + TX, fentina (347) +
 TX, fosfato férrico (nombre IUPAC) (352) + TX,
 15 metaldehído (518) + TX, metiocarb (530) + TX, niclosamida
 (576) + TX, niclosamida-olamina (576) + TX,
 pentaclorofenol (623) + TX, pentaclorofenóxido de sodio
 (623) + TX, tazimcarb (1412) + TX, tiodicarb (799) + TX,
 óxido de tributilestaño (913) + TX, trifenmorf (1454) + TX,
 20 trimetacarb (840) + TX, acetato de trifenilestaño (nombre
 IUPAC) (347) e hidróxido de trifenilestaño (nombre IUPAC)
 (347) + TX, piriprol [394730-71-3] + TX;

un nematocida seleccionado del grupo de sustancias que
 consiste en AKD-3088 (código de compuesto) + TX, 1,2-
 25 dibromo-3-cloropropano (nombre IUPAC/Chemical Abstracts)

(1045) + TX, 1,2-dicloropropano (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1062) + TX, 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (nombre IUPAC) (1063) + TX, 1,3-dicloropropeno (233) + TX, 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1065) + TX, 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (nombre IUPAC) (980) + TX, ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (nombre IUPAC) (1286) + TX, 6-isopentenilaminopurina (nombre alternativo) (210) + TX, abamectina (1) + TX, acetoprol [CCN] + TX, alanicarb (15) + TX, aldicarb (16) + TX, aldoxicarb (863) + TX, AZ 60541 (código de compuesto) + TX, benclotiaz [CCN] + TX, benomilo (62) + TX, butilpiridabeno (nombre alternativo) + TX, cadusafós (109) + TX, carbofurano (118) + TX, disulfuro de carbono (945) + TX, carbosulfano (119) + TX, cloropicrina (141) + TX, clorpirifós (145) + TX, cloetocarb (999) + TX, ciclobutrifluram + TX, citocininas (nombre alternativo) (210) + TX, dazomet (216) + TX, DBCP (1045) + TX, DCIP (218) + TX, diamidafós (1044) + TX, diclofentión (1051) + TX, diclifós (nombre alternativo) + TX, dimetoato (262) + TX, doramectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina (291) + TX, eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, etoprofós (312) + TX, dibromuro de etileno (316) + TX, fenamifós (326) + TX, fenpirad (nombre alternativo) + TX, fensulfotión (1158) + TX,

fostiazato (408) + TX, fostietán (1196) + TX, furfural
 (nombre alternativo) [CCN] + TX, GY-81 (código de
 desarrollo) (423) + TX, heterofós [CCN] + TX, yodometano
 (nombre según la IUPAC) (542) + TX, isamidofós (1230) + TX,
 5 isazofós (1231) + TX, ivermectina (nombre alternativo)
 [CCN] + TX, cinetina (nombre alternativo) (210) + TX,
 mecarfón (1258) + TX, metam (519) + TX, metam-potasio
 (nombre alternativo) (519) + TX, metam-sodio (519) + TX,
 bromuro de metilo (537) + TX, isotiocianato de metilo (543)
 10 + TX, oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + TX,
 moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, composición de
Myrothecium verrucaria (nombre alternativo) (565) + TX, NC-
 184 (código de compuesto) + TX, oxamilo (602) + TX,
 forato (636) + TX, fosfamidón (639) + TX, fosfocarb [CCN]
 15 + TX, sebufós (nombre alternativo) + TX, selamectina
 (nombre alternativo) [CCN] + TX, espinosad (737) + TX,
 terbam (nombre alternativo) + TX, terbufós (773) + TX,
 tetraclorotiofeno (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts)
 (1422) + TX, tiafenox (nombre alternativo) + TX,
 20 tionazina (1434) + TX, triazofós (820) + TX, triazurón
 (nombre alternativo) + TX, xilenoles [CCN] + TX, YI-5302
 (código de compuesto) y zeatina (nombre alternativo) (210) +
 TX, fluensulfona [318290-98-1] + TX, fluopiram + TX;

un inhibidor de la nitrificación seleccionado del grupo de sustancias que consiste en etilxantato de potasio [CCN] y nitrapirina (580) + TX;

un activador vegetal seleccionado del grupo de sustancias que consiste en acibenzolar (6) + TX, acibenzolar-S-metilo (6) + TX, probenazol (658) y extracto de *Reynoutria sachalinensis* (nombre alternativo) (720) + TX;

un rodenticida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 2-isovalerilindan-1,3-diona (nombre IUPAC) (1246) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencenosulfonamida (nombre IUPAC) (748) + TX, alfa-clorohidrina [CCN] + TX, fosfuro de aluminio (640) + TX, antu (880) + TX, óxido arsenioso (882) + TX, carbonato de bario (891) + TX, bistiosemi (912) + TX, brodifacum (89) + TX, bromadiolona (incluida alfa-bromadiolona) + TX, brometalina (92) + TX, cianuro de calcio (444) + TX, cloralosa (127) + TX, clorofacinona (140) + TX, colecalciferol (nombre alternativo) (850) + TX, cumaclor (1004) + TX, cumafurilo (1005) + TX, cumatetralilo (175) + TX, crimidina (1009) + TX, difenacum (246) + TX, difetialona (249) + TX, difacinona (273) + TX, ergocalciferol (301) + TX, flocumafeno (357) + TX, fluoroacetamida (379) + TX, flupropadina (1183) + TX, clorhidrato de flupropadina (1183) + TX, gamma-HCH (430) + TX, HCH (430) + TX, cianuro de hidrógeno (444) + TX, yodometano (nombre según la IUPAC) (542) + TX,

lindano (430) + TX, fosfuro de magnesio (nombre IUPAC)
 (640) + TX, bromuro de metilo (537) + TX, norbormida
 (1318) + TX, fosacetim (1336) + TX, fosfina (nombre
 IUPAC) (640) + TX, fósforo [CCN] + TX, pindona (1341) +
 5 TX, arsenito de potasio [CCN] + TX, pirinurón (1371) +
 TX, escilirrosida (1390) + TX, arsenito de sodio [CCN] +
 TX, cianuro de sodio (444) + TX, fluoroacetato de sodio
 (735) + TX, estricnina (745) + TX, sulfato de talio [CCN]
 + TX, warfarina (851) y fosfuro de cinc (640) + TX;
 10 un compuesto sinérgico seleccionado del grupo de
 sustancias que consiste en piperonilato de 2-(2-
 butoxietoxi)etilo (nombre IUPAC) (934) + TX, 5-(1,3-
 benzodioxol-5-il)-3-hexilciclohex-2-enona (nombre IUPAC)
 (903) + TX, farnesol con nerolidol (nombre alternativo)
 15 (324) + TX, MB-599 (código de desarrollo) (498) + TX, MGK
 264 (código de desarrollo) (296) + TX, butóxido de
 piperonilo (649) + TX, piprotal (1343) + TX, isómero de
 propilo (1358) + TX, S421 (código de desarrollo) (724) +
 TX, sesamex (1393) + TX, sesasmolina (1394) y sulfóxido
 20 (1406) + TX;
 un repelente de animales seleccionado del grupo de
 sustancias que consiste en antraquinona (32) + TX,
 cloralosa (127) + TX, naftenato de cobre [CCN] + TX,
 oxiclорuro de cobre (171) + TX, diazinón (227) + TX,
 25 diciclopentadieno (nombre químico) (1069) + TX, guazatina

(422) + TX, acetatos de guazatina (422) + TX, metiocarb (530) + TX, piridin-4-amina (nombre IUPAC) (23) + TX, tiram (804) + TX, trimetacarb (840) + TX, naftenato de cinc [CCN] y ziram (856) + TX;

5 un viricida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en imanina (nombre alternativo) [CCN] y ribavirina (nombre alternativo) [CCN] + TX;

un protector de heridas seleccionado del grupo de sustancias que consiste en óxido de mercurio (512) + TX, 10 octilina (590) y tiofanato-metilo (802) + TX;

una sustancia biológicamente activa seleccionada entre 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol + TX, bencensulfonato de 2,4-diclorofenilo + TX, 2-fluoro-N-metil-N-1-naftilacetamida + TX, 4-clorofenil fenil sulfona + TX, acetoprol + TX, 15 aldoxicarb + TX, amiditió + TX, amidotioato + TX, amitón + TX, hidrogenoxalato de amitón + TX, amitraz + TX, aramita + TX, óxido arsenioso + TX, azobenceno + TX, azotoato + TX, benomilo + TX, benoxafós + TX, benzoato de bencilo + TX, bixafeno + TX, brofenvalerato + TX, bromocicleno + TX, 20 bromofós + TX, bromopropilato + TX, buprofezina + TX, butocarboxim + TX, butoxicarboxim + TX, butilpiridabeno + TX, polisulfuro de calcio + TX, camfeclor + TX, carbanolato + TX, carbofenoti + TX, cimiazol + TX, quinometionato + TX, clorbensida + TX, clordimeform + TX, clorhidrato de 25 clordimeform + TX, clorfenetol + TX, clorfensón + TX,

clorfensulfuro + TX, clorobencilato + TX, cloromebuform + TX,
 clorometiurón + TX, cloropropilato + TX, clortiofós + TX,
 cinerina I + TX, cinerina II + TX, cinerinas + TX, closantel
 + TX, cumafós + TX, crotamitón + TX, crotoxifós + TX,
 5 cufraneb + TX, ciantoato + TX, DCPM + TX, DDT + TX, demefión
 + TX, demefión-O + TX, demefión-S + TX, demetón-metilo + TX,
 demetón-O + TX, demetón-O-metilo + TX, demetón-S + TX,
 demetón-S-metilo + TX, demetón-S-metilsulfón + TX,
 diclofluanida + TX, diclorvós + TX, diclifós + TX, dienoclor
 10 + TX, dimefox + TX, dinex + TX, dinex-diclexina + TX,
 dinocap-4 + TX, dinocap-6 + TX, dinoctón + TX, dinopentón +
 TX, dinosulfón + TX, dinoterbón + TX, dioxatión + TX,
 difenilsulfona + TX, disulfiram + TX, DNOC + TX, dofenapina +
 TX, doramectina + TX, endotión + TX, eprinomectina + TX,
 15 etoato-metilo + TX, etrimfós + TX, fenazaflor + TX, óxido de
 fenbutatina + TX, fenotiocarb + TX, fenpirad + TX,
 fenpiroximato + TX, fenpirazamina + TX, fensón + TX,
 fentrifanilo + TX, flubencimina + TX, flucicloxurón + TX,
 fluenotilo + TX, fluorbensida + TX, FMC 1137 + TX,
 20 formetanato + TX, clorhidrato de formetanato + TX,
 formparanato + TX, gamma-HCH + TX, gliodina + TX, halfenprox
 + TX, ciclopropancarboxilato de hexadecilo + TX, isocarbofós
 + TX, jasmolina I + TX, jasmolina II + TX, jodfenfós + TX,
 lindano + TX, malonobeno + TX, mecarbam + TX, mefosfolano +
 25 TX, mesulfeno + TX, metacrifós + TX, bromuro de metilo + TX,

metolcarb + TX, mexacarbato + TX, oxima de milbemicina + TX,
 mipafox + TX, monocrotofós + TX, morfotión + TX, moxidectina
 + TX, naled + TX, 4-cloro-2-(2-cloro-2-metil-propil)-5-[(6-
 yodo-3-piridil)metoxil]piridazin-3-ona + TX, nifluridida + TX,
 5 nikkomicinas + TX, nitrilacarb + TX, complejo de nitrilacarb
 y cloruro de cinc 1:1 + TX, ometoato + TX, oxideprofós + TX,
 oxidisulfotón + TX, pp'-DDT + TX, paratión + TX, permetrina +
 TX, fenkaptón + TX, fosalona + TX, fosfolano + TX, fosfamidón
 + TX, policloroterpenos + TX, polinactinas + TX, proclonol +
 10 TX, promacilo + TX, propoxur + TX, protidatión + TX, protoato
 + TX, piretrina I + TX, piretrina II + TX, piretrinas + TX,
 piridafentió + TX, pirimitato + TX, quinalfós + TX,
 quintiofós + TX, R-1492 + TX, fosglicina + TX, rotenona + TX,
 escradán + TX, sebufós + TX, selamectina + TX, sofamida + TX,
 15 SSI-121 + TX, sulfiram + TX, sulfluramida + TX, sulfotep +
 TX, azufre + TX, diflovidazina + TX, tau-fluvalinato + TX,
 TEPP + TX, terbam + TX, tetradifón + TX, tetrasul + TX,
 tiafenox + TX, tiocarboxima + TX, tiofanox + TX, tiometón +
 TX, tioquinox + TX, turingiensina + TX, triamifós + TX,
 20 triarateno + TX, triazofós + TX, triazurón + TX, trifenofós +
 TX, trinactina + TX, vamidotión + TX, vaniliprol + TX,
 betoxazina + TX, dioctanoato de cobre + TX, sulfato de cobre
 + TX, cibutrina + TX, diclona + TX, diclorofeno + TX, endotal
 + TX, fentina + TX, cal viva + TX, nabam + TX, quinoclamina +
 25 TX, quinonamida + TX, simazina + TX, acetato de

trifenilestaño + TX, hidróxido de trifenilestaño + TX,
 cruformato + TX, piperazina + TX, tiofanato + TX, cloralosa +
 TX, fentiión + TX, piridin-4-amina + TX, estrićnina + TX, 1-
 hidroxí-1H-piridin-2-tiona + TX, 4-(quinoxalin-2-
 5 ilamino)bencensulfonamida + TX, sulfato de 8-hidroxiquinolína
 + TX, bronopol + TX, hidróxido de cobre + TX, cresol + TX,
 dipiritiona + TX, dodicina + TX, fenaminosulf + TX,
 formaldehído + TX, hidrargafeno + TX, kasugamicina + TX,
 clorhidrato de kasugamicina hidratado + TX,
 10 bis(dimetilditíocarbamato) de níquel + TX, nitrapirina + TX,
 octilínona + TX, ácido oxolínico + TX, oxítetraciclína + TX,
 hidroxiquinolínulfato de potasio + TX, probenazol + TX,
 estreptomícina + TX, sesquisulfato de estreptomícina + TX,
 tecloftalam + TX, tiomersal + TX, GV de Adoxophyes orana +
 15 TX, Agrobacterium radiobacter + TX, Amblyseius spp. + TX,
 Anagrapha falcífera NPV + TX, Anagrus atomus + TX, Aphelinus
 abdominalis + TX, Aphidius colemani + TX, Aphidoletes
 aphidimyza + TX, Autographa californica NPV + TX, Bacillus
 sphaericus Neide + TX, Beauveria brongniartii + TX,
 20 Chrysoperla carnea + TX, Cryptolaemus montrouzieri + TX,
 Cydia pomonella GV + TX, Dacnusa sibirica + TX, Diglyphus
 isaea + TX, Encarsia formosa + TX, Eretmocerus eremicus + TX,
 Heterorhabditis bacteriophora y H. megidis + TX, Hippodamia
 convergens + TX, Leptomastix dactylopii + TX, Macrolophus
 25 caliginosus + TX, Mamestra brassicae NPV + TX, Metaphycus

helvolus + TX, Metarhizium anisopliae var. acridum + TX,
 Metarhizium anisopliae var. anisopliae + TX, NPV de
 Neodiprion sertifer y NPV de N. lecontei + TX, Orius spp. +
 TX, Paecilomyces fumosoroseus + TX, Phytoseiulus persimilis +
 5 TX, Steinernema bibionis + TX, Steinernema carpocapsae + TX,
 Steinernema feltiae + TX, Steinernema glaseri + TX,
 Steinernema riobrave + TX, Steinernema riobravus + TX,
 Steinernema scapterisci + TX, Steinernema spp. + TX,
 Trichogramma spp. + TX, Typhlodromus occidentalis + TX ,
 10 Verticillium lecanii + TX, afolato + TX, bisazir + TX,
 busulfán + TX, dimatif + TX, hemel + TX, hempa + TX, metepa +
 TX, metiotepa + TX, afolato de metilo + TX, morzid + TX,
 penflurón + TX, tepa + TX, tiohempa + TX, tiotepa + TX,
 tretamina + TX, uredepa + TX, acetato de (E)-dec-5-en-1-ilo
 15 con (E)-dec-5-en-1-ol + TX, acetato de (E)-tridec-4-en-1-ilo
 + TX, (E)-6-metilhept-2-en-4-ol + TX, acetato de (E,Z)-
 tetradeca-4,10-dien-1-ilo + TX, acetato de (Z)-dodec-7-en-1-
 ilo + TX, (Z)-hexadec-11-enal + TX, acetato de (Z)-hexadec-
 11-en-1-ilo + TX, acetato de (Z)-hexadec-13-en-11-in-1-ilo +
 20 TX, (Z)-icos-13-en-10-ona + TX, (Z)-tetradec-7-en-1-al + TX,
 (Z)-tetradec-9-en-1-ol + TX, acetato de (Z)-tetradec-9-en-1-
 ilo + TX, acetato de (7E,9Z)-dodeca-7,9-dien-1-ilo + TX,
 acetato de (9Z,11E)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo + TX, acetato
 de (9Z,12E)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo + TX, 14-metiloctadec-
 25 1-eno + TX, 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona + TX,

alfa-multistriatina + TX, brevicomina + TX, codlelure + TX,
 codlemona + TX, cuelure + TX, disparlure + TX, acetato de
 dodec-8-en-1-ilo + TX, acetato de dodec-9-en-1-ilo + TX,
 dodeca-8 + TX, acetato de 10-dien-1-ilo + TX, dominicalure +
 5 TX, 4-metiloctanoato de etilo + TX, eugenol + TX, frontalina
 + TX, grandlure + TX, grandlure I + TX, grandlure II + TX,
 grandlure III + TX, grandlure IV + TX, hexalure + TX,
 ipsdienol + TX, ipsenol + TX, japonilure + TX, lineatina +
 TX, litlure + TX, looplure + TX, medlure + TX, ácido
 10 megatomoico + TX, metileugenol + TX, muscalure + TX, acetato
 de octadeca-2,13-dien-1-ilo + TX, acetato de octadeca-3,13-
 dien-1-ilo + TX, orfralure + TX, orictalure + TX, ostramona +
 TX, siglure + TX, sordidina + TX, sulcatol + TX, acetato de
 tetradec-11-en-1-ilo + TX, trimedlure + TX, trimedlure A +
 15 TX, trimedlure B₁ + TX, trimedlure B₂ + TX, trimedlure C + TX,
 trunc-call + TX, 2-(octiltio)etanol + TX, butopironoxilo +
 TX, butoxi(polipropilenglicol) + TX, adipato de dibutilo +
 TX, ftalato de dibutilo + TX, succinato de dibutilo + TX,
 dietiltoluamida + TX, carbato de dimetilo + TX, ftalato de
 20 dimetilo + TX, etilhexanodiol + TX, hexamida + TX, metoquin-
 butilo + TX, metilneodecanamida + TX, oxamato + TX,
 picaridina + TX, 1-dicloro-1-nitroetano + TX, 1,1-dicloro-
 2,2-bis(4-etilfenil)etano + TX, 1,2-dicloropropano con 1,3-
 dicloropropeno + TX, 1-bromo-2-cloroetano + TX, acetato de
 25 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etilo + TX, metilfosfato

de 2,2-diclorovinilo 2-etilsulfiniletilo + TX,
 dimetilcarbamato de 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenilo + TX,
 tiocianato de 2-(2-butoxi)etilo + TX, metilcarbamato de
 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenilo + TX, 2-(4-cloro-3,5-
 5 xililoxi)etanol + TX, dietilfosfato de 2-clorovinilo + TX, 2-
 imidazolidona + TX, 2-isovalerilindan-1,3-diona + TX,
 metilcarbamato de 2-metil(prop-2-inil)aminofenilo + TX,
 laurato de 2-tiocianatoetilo + TX, 3-bromo-1-cloroprop-1-eno
 + TX, dimetilcarbamato de 3-metil-1-fenilpirazol-5-ilo + TX,
 10 metilcarbamato de 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xililo + TX,
 dimetilcarbamato de 5,5-dimetil-3-oxociclohex-1-enilo + TX,
 acetión + TX, acrilonitrilo + TX, aldrina + TX, alosamidina +
 TX, alixicarb + TX, alfa-ecdisona + TX, fosfuro de aluminio +
 TX, aminocarb + TX, anabasina + TX, atidación + TX,
 15 azametifós + TX, endotoxinas delta de *Bacillus thuringiensis*
 + TX, hexafluorosilicato de bario + TX, polisulfuro de bario
 + TX, bartrina + TX, Bayer 22/190 + TX, Bayer 22408 + TX,
 beta-ciflutrina + TX, beta-cipermetrina + TX, bioetanometrina
 + TX, biopermetrina + TX, éter bis(2-cloroetílico) + TX,
 20 bórax + TX, bromfenvinfós + TX, bromo-DDT + TX, bufencarb +
 TX, butacarb + TX, butatiofos + TX, butonato + TX, arseniato
 de calcio + TX, cianuro de calcio + TX, disulfuro de carbono
 + TX, tetracloruro de carbono + TX, clorhidrato de cartap +
 TX, cevadina + TX, clorbiciclano + TX, clordano + TX,
 25 clordecona + TX, cloroformo + TX, cloropicrina + TX,

clorfoxim + TX, clorprazofós + TX, cis-resmetrina + TX,
 cismetrina + TX, clocitrina + TX, acetoarsenito de cobre +
 TX, arseniato de cobre + TX, oleato de cobre + TX, cumitoato
 + TX, criolita + TX, CS 708 + TX, cianofenfós + TX, cianofós
 5 + TX, cicletrina + TX, citioato + TX, d-tetrametrina + TX,
 DAEP + TX, dazomet + TX, decarbofurano + TX, diamidafós + TX,
 dicaptón + TX, diclofentión + TX, dicresilo + TX, diciclanilo
 + TX, dieldrina + TX, 5-metilpirazol-3-il fosfato de dietilo
 + TX, dilor + TX, dimeflutrina + TX, dimetán + TX, dimetrina
 10 + TX, dimetilvinfós + TX, dimetilán + TX, dinoprop + TX,
 dinosam + TX, dinoseb + TX, diofenolano + TX, dioxabenzofós +
 TX, diticrofós + TX, DSP + TX, ecdisterona + TX, EI 1642 +
 TX, EMPC + TX, EPBP + TX, etafós + TX, etiofencarb + TX,
 formiato de etilo + TX, dibromuro de etileno + TX, dicloruro
 15 de etileno + TX, óxido de etileno + TX, EXD + TX, fenclorfós
 + TX, fenetacarb + TX, fenitrotión + TX, fenoxacrim + TX,
 fenpiritrina + TX, fensulfotión + TX, fentión-etilo + TX,
 flucofurón + TX, fosmetilán + TX, fospirato + TX, fostietán +
 TX, furatiocarb + TX, furetrina + TX, guazatina + TX,
 20 acetatos de guazatina + TX, tetratiocarbonato de sodio + TX,
 halfenprox + TX, HCH + TX, HOED + TX, heptaclor + TX,
 heterofós + TX, HHDN + TX, cianuro de hidrógeno + TX,
 hiquincarb + TX, IPSP + TX, isazofós + TX, isobenzán + TX,
 isodrina + TX, isofenfós + TX, isolano + TX, isoprotiolano +
 25 TX, isoxatióon + TX, hormona juvenil I + TX, hormona juvenil

II + TX, hormona juvenil III + TX, keleván + TX, kinopreno +
 TX, arseniato de plomo + TX, leptofós + TX, lirimfós + TX,
 litidación + TX, metilcarbamato de m-cumenilo + TX, fosfuro
 de magnesio + TX, mazidox + TX, mecarfón + TX, menazón + TX,
 5 cloruro mercurioso + TX, mesulfenfós + TX, metam + TX, metam-
 potasio + TX, metam-sodio + TX, fluoruro de metansulfonilo +
 TX, metocrotofós + TX, metopreno + TX, metotrina + TX,
 metoxiclor + TX, isotiocianato de metilo + TX,
 metilcloroformo + TX, cloruro de metileno + TX, metoxadiazona
 10 + TX, mirex + TX, naftalofós + TX, naftaleno + TX, NC-170 +
 TX, nicotina + TX, sulfato de nicotina + TX, nitiazina + TX,
 nornicotina + TX, etilfosfonotioato de O-5-dicloro-4-
 yodofenil-O-etilo + TX, fosforotioato de O,O-dietil O-4-
 metil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo + TX, fosforotioato de O,O-dietil
 15 O-6-metil-2-propilpirimidin-4-ilo + TX, ditiopirofosfato de
 O,O,O',O'-tetrapropilo + TX, ácido oleico + TX, para-
 diclorobenceno + TX, paratión-metilo + TX, pentaclorofenol +
 TX, laurato de pentaclorofenilo + TX, PH 60-38 + TX,
 fenkaptón + TX, fosniclor + TX, fosfina + TX, foxim-metilo +
 20 TX, pirimetafós + TX, isómeros de policlorodidiciclopentadieno
 + TX, arsenito de potasio + TX, tiocianato de potasio + TX,
 precoceno I + TX, precoceno II + TX, precoceno III + TX,
 primidofós + TX, proflutrina + TX, promecarb + TX, protiofós
 + TX, pirazofós + TX, piresmetrina + TX, cuasia + TX,
 25 quinalfós-metilo + TX, quinotión + TX, rafoxanida + TX,

resmetrina + TX, rotenona + TX, kadetrina + TX, riania + TX,
 rianodina + TX, sabadilla + TX, escradán + TX, sebufós + TX,
 SI-0009 + TX, tiapronilo + TX, arsenito de sodio + TX,
 cianuro de sodio + TX, fluoruro de sodio + TX,
 5 hexafluorosilicato de sodio + TX, pentaclorofenóxido de sodio
 + TX, seleniato de sodio + TX, tiocianato de sodio + TX,
 sulcofurón + TX, sulcofurón-sodio + TX, fluoruro de sulfurilo
 + TX, sulfofós + TX, aceites de alquitrán + TX, tazimcarb +
 TX, TDE + TX, tebupirimfós + TX, temefós + TX, teraletrina +
 10 TX, tetracloroetano + TX, ticrofós + TX, tiociclam + TX,
 hidrogenoxalato de tiociclam + TX, tionazina + TX, tiosultap
 + TX, tiosultap-sodio + TX, tralometrina + TX,
 transpermetrina + TX, triazamato + TX, triclorometafós-3 +
 TX, tricloronat + TX, trimetacarb + TX, tolprocarb + TX,
 15 triclopiricarb + TX, tripreno + TX, veratrídina + TX,
 veratrína + TX, XMC + TX, zetametrina + TX, fosfuro de cinc +
 TX, zolaprofós + TX, meperflutrina + TX, tetrametilflutrina +
 TX, óxido de bis(tributilestaño) + TX, bromoacetamida + TX,
 fosfato férrico + TX, niclosamida-olamina + TX, óxido de
 20 tributilestaño + TX, pirimorf + TX, trifenmorf + TX, 1,2-
 dibromo-3-cloropropano + TX, 1,3-dicloropropeno + TX, 1,1-
 dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno + TX, 3-(4-
 clorofenil)-5-metilrodanina + TX, ácido 5-metil-6-tioxo-
 1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético + TX, 6-isopentenilaminopurina
 25 + TX, anisiflupurina + TX, benclotiaz + TX, citocininas + TX,

DCIP + TX, furfural + TX, isamidofós + TX, cinetina + TX,
 composición de *Myrothecium verrucaria* + TX, tetraclorotiofeno
 + TX, xilenoles + TX, zeatina + TX, etilxantato de potasio +
 TX, acibenzolar + TX, acibenzolar-S-metilo + TX, extracto de
 5 *Reynoutria sachalinensis* + TX, alfa-clorohidrina + TX, antu +
 TX, carbonato de bario + TX, bistiosemi + TX, brodifacum +
 TX, bromadiolona + TX, brometalina + TX, clorofacinona + TX,
 colecalciferol + TX, cumaclor + TX, cumafurilo + TX,
 cumatetralilo + TX, crimidina + TX, difenacum + TX,
 10 difetialona + TX, difacinona + TX, ergocalciferol + TX,
 flocumafeno + TX, fluoroacetamida + TX, flupropadina + TX,
 clorhidrato de flupropadina + TX, norbormida + TX, fosacetim
 + TX, fósforo + TX, pindona + TX, pirinurón + TX,
 escilirrosida + TX, fluoroacetato de sodio + TX, sulfato de
 15 talio + TX, warfarina + TX, piperonilato de 2-(2-
 butoxietoxi)etilo + TX, 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-
 hexilciclohex-2-enona + TX, farnesol con nerolidol + TX,
 verbutina + TX, MGK 264 + TX, butóxido de piperonilo + TX,
 piprotal + TX, isómero de propilo + TX, S421 + TX, sesamex +
 20 TX, sesasmolina + TX, sulfóxido + TX, antraquinona + TX,
 naftenato de cobre + TX, oxicloruro de cobre + TX,
 diciclopentadieno + TX, tiram + TX, naftenato de cinc + TX,
 ziram + TX, imanina + TX, ribavirina + TX, cloroinconazida +
 TX, óxido mercúrico + TX, tiofanato-metilo + TX, azaconazol +
 25 TX, bitertanol + TX, bromuconazol + TX, ciproconazol + TX,

difenoconazol + TX, diniconazol + TX, epoxiconazol + TX,
 fenbuconazol + TX, fluquinconazol + TX, flusilazol + TX,
 flutriafol + TX, furametpir + TX, hexaconazol + TX, imazalilo
 + TX, imibenconazol + TX, ipconazol + TX, metconazol + TX,
 5 miclobutanilo + TX, paclobutrazol + TX, pefurazoato + TX,
 penconazol + TX, protioconazol + TX, pirifenox + TX,
 procloraz + TX, propiconazol + TX, pirisoxazol + TX,
 simeconazol + TX, tebuconazol + TX, tetraconazol + TX,
 triadimefón + TX, triadimenol + TX, triflumizol + TX,
 10 triticonazol + TX, ancimidol + TX, fenarimol + TX, nuarimol +
 TX, bupirimato + TX, dimetirimol + TX, etirimol + TX,
 dodemorf + TX, fenpropidina + TX, fenpropimorf + TX,
 espiroxamina + TX, tridemorf + TX, ciprodinilo + TX,
 mepanipirim + TX, pirimetanilo + TX, fempiclonilo + TX,
 15 fludioxonilo + TX, benalaxilo + TX, furalaxilo + TX,
 metalaxilo + TX, R-metalaxilo + TX, ofurace + TX, oxadixilo +
 TX, carbendazim + TX, debacarb + TX, fuberidazol + TX,
 tiabendazol + TX, clozolinato + TX, diclozolina + TX,
 miclozolina + TX, procimidona + TX, vinclozolina + TX,
 20 boscalida + TX, carboxina + TX, fenfuram + TX, flutolanilo +
 TX, mepronilo + TX, oxicarboxina + TX, pentiopirad + TX,
 tifluzamida + TX, dodina + TX, iminoctadina + TX,
 azoxiestrobina + TX, dimoxiestrobina + TX, enestroburina +
 TX, fenaminaestrobina + TX, flufenoxiestrobina + TX,
 25 fluoxaestrobina + TX, kresoxim-metilo + TX, metominoestrobina

+ TX, trifloxiestrobina + TX, orisaestrobina + TX,
 picoxiestrobina + TX, piracloestrobina + TX,
 pirametoestrobina + TX, piraoxiestrobina + TX, ferbam + TX,
 mancozeb + TX, maneb + TX, metiram + TX, propineb + TX, zineb
 5 + TX, captafol + TX, captán + TX, fluoroimida + TX, folpet +
 TX, tolilfluanida + TX, caldo bordelés + TX, óxido de cobre +
 TX, mancobre + TX, oxin-cobre + TX, nitrotal-isopropilo + TX,
 edifenfós + TX, iprobenfós + TX, fosdifeno + TX, tolclofós-
 metilo + TX, anilazina + TX, bentiavalicarb + TX,
 10 blasticidina-S + TX, cloroneb + TX, clorotalonilo + TX,
 ciflufenamida + TX, cimoxanilo + TX, ciclobutrifluram + TX,
 diclocimet + TX, diclomezina + TX, diclorán + TX,
 dietofencarb + TX, dimetomorf + TX, flumorf + TX, ditianona +
 TX, etaboxam + TX, etridiazol + TX, famoxadona + TX,
 15 fenamidona + TX, fenoxanilo + TX, ferimzona + TX, fluazinam +
 TX, flumetilsulforim + TX, fluopicolida + TX,
 fluoxitioconazol + TX, flusulfamida + TX, fluxapiroxad + TX,
 fenhexamida + TX, fosetil-aluminio + TX, himexazol + TX,
 iprovalicarb + TX, ciazofamida + TX, metasulfocarb + TX,
 20 metrafenona + TX, pencicurón + TX, ftalida + TX, polioxinas +
 TX, propamocarb + TX, piribencarb + TX, proquinazida + TX,
 piroquilón + TX, piriofenona + TX, quinoxifeno + TX,
 quintoceno + TX, tiadinilo + TX, triazóxido + TX, triciclazol
 + TX, triforina + TX, validamicina + TX, valifenalato + TX,
 25 zoxamida + TX, mandipropamida + TX, flubeneteram + TX,

isopirazam + TX, sedaxano + TX, benzovindiflupir + TX,
pidiflumetofeno + TX, (3',4',5'-trifluoro-bifenil-2-il)-amida
del ácido 3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico +
TX, isoflucipram + TX, isotianilo + TX, dipimetitrona + TX,
5 6-etil-5,7-dioxo-pirrolo[4,5][1,4]ditio[1,2-c]isotiazol-3-
carbonitrilo + TX, 2-(difluorometil)-N-[3-etil-1,1-dimetil-
indan-4-il]piridin-3-carboxamida + TX, 4-(2,6-difluorofenil)-
6-metil-5-fenil-piridazin-3-carbonitrilo + TX, (R)-3-
(difluorometil)-1-metil-N-[1,1,3-trimetilindan-4-il]pirazol-
10 4-carboxamida + TX, 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-
fluorofenil)-2,5-dimetilpirazol-3-amina + TX, 4-(2-bromo-4-
fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-
pirazol-5-amina + TX, fluindapir + TX, cumetoxiestrobina
(jiaxiangjunzhi) + TX, lvbenmixianan + TX, diclobentiazox +
15 TX, mandestrobina + TX, 3-(4,4-difluoro-3,4-dihidro-3,3-
dimetilisoquinolin-1-il)quinolona + TX, 2-[2-fluoro-6-[(8-
fluoro-2-metil-3-quinolil)oxi]fenil]propan-2-ol + TX,
oxatiapiprolina + TX, N-[6-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-
metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de terc-butilo +
20 TX, piraziflumida + TX, inpirfluxam + TX, trolprocarb + TX,
mefentrifluconazol + TX, ipfentrifluconazol + TX, 2-
(difluorometil)-N-[(3R)-3-etil-1,1-dimetil-indan-4-
il]piridin-3-carboxamida + TX, N'-(2,5-dimetil-4-fenoxi-
fenil)-N-etil-N-metil-formamidina + TX, N'-[4-(4,5-
25 diclorotiazol-2-il)oxi-2,5-dimetil-fenil]-N-etil-N-metil-

formamidina + TX, metansulfonato de [2-[3-[2-[1-[2-[3,5-bis(difluorometil)pirazol-1-il]acetil]-4-piperidil]tiazol-4-il]-4,5-dihidroisoxazol-5-il]-3-clorofenilo] + TX, N-[6-[(Z)-[(1-metiltetrazol-5-il)-fenil-metilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de but-3-inilo + TX, N-[[5-[4-(2,4-dimetilfenil)triazol-2-il]-2-metil-fenil]metil]carbamato de metilo + TX, 3-cloro-6-metil-5-fenil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina + TX, piridaclometilo + TX, 3-(difluorometil)-1-metil-N-[1,1,3-trimetilindan-4-il]pirazol-4-carboxamida + TX, 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-metilfenil]-4-metiltetrazol-5-ona + TX, 1-metil-4-[3-metil-2-[2-metil-4-(3,4,5-trimetilpirazol-1-il)fenoxi]metil]fenil]tetrazol-5-ona + TX, aminopirifeno + TX, ametoctradina + TX, amisulbrom + TX, penflufeno + TX, (Z,2E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida + TX, florilpicoxamid + TX, fenpicoxamid + TX, metarilpicoxamid + TX, tebufloquina + TX, ipflufenoquina + TX, quinofumelina + TX, isofetamid + TX, 1-[[4-[2-(trifluorometil)-1,3-dioxolan-2-il]metoxi]fenil]metil]pirazol-3-carboxilato de etilo + TX (puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2020/056090), 1-[[4-[(Z)-2-etoxi-3,3,3-trifluoro-prop-1-enoxi]fenil]metil]pirazol-3-carboxilato de etilo + TX (puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2020/056090), N-[[4-[1-(4-

ciclopropil-2,6-difluoro-fenil)pirazol-4-il]-2-metil-fenil]metil]carbamato de metilo + TX (puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2020/097012), N-[[4-[1-(2,6-difluoro-4-isopropil-fenil)pirazol-4-il]-2-metil-fenil]metil]carbamato de metilo + TX (puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2020/097012), 6-cloro-3-(3-ciclopropil-2-fluoro-fenoxi)-N-[2-(2,4-dimetilfenil)-2,2-difluoro-etil]-5-metil-piridazin-4-carboxamida + TX (puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2020/109391), 6-cloro-N-[2-(2-cloro-4-metil-fenil)-2,2-difluoro-etil]-3-(3-ciclopropil-2-fluoro-fenoxi)-5-metil-piridazin-4-carboxamida + TX (puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2020/109391), 6-cloro-3-(3-ciclopropil-2-fluoro-fenoxi)-N-[2-(3,4-dimetilfenil)-2,2-difluoro-etil]-5-metil-piridazin-4-carboxamida + TX (puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2020/109391), N-[2-[2,4-dicloro-fenoxi]fenil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida + TX, N-[2-[2-cloro-4-(trifluorometil)fenoxi]fenil]-3-(difluorometil)-1-metil-pirazol-4-carboxamida + TX, benztioestrobina + TX, fenamacrilo + TX, sal de cinc de 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol (2:1) + TX, fluopiram + TX, flufenoxadiazam + TX, flutianilo + TX, fluopimomida + TX, pirapropoína + TX, picarbutrazox + TX, 2-(difluorometil)-N-(3-etil-1,1-dimetil-

indan-4-il)piridin-3-carboxamida + TX, 2-(difluorometil)-N-
 ((3R)-1,1,3-trimetilindan-4-il) piridin-3-carboxamida + TX,
 4-[[6-[2-(2,4-difluorofenil)-1,1-difluoro-2-hidroxi-3-(1,2,4-
 triazol-1-il)propil]-3-piridil]oxi]benzonitrilo + TX,
 5 metiltetraprol + TX, 2-(difluorometil)-N-((3R)-1,1,3-
 trimetilindan-4-il) piridin-3-carboxamida + TX, α -(1,1-
 dimetiletil)- α -[4'-(trifluorometoxi) [1,1'-bifenil]-4-il]-5-
 pirimidinametanol + TX, fluoxapiprolina + TX, enoxaestrobina
 + TX, (Z)-3-metoxi-2-[2-metil-5-[4-(trifluorometil)triazol-2-
 10 il]fenoxi]prop-2-enoato de metilo + TX, (Z)-3-metoxi-2-[2-
 metil-5-(4-propiltriazol-2-il)fenoxi]prop-2-enoato de metilo
 + TX, (Z)-2-[5-(3-isopropilpirazol-1-il)-2-metil-fenoxi]-3-
 metoxi-prop-2-enoato de metilo + TX, (Z)-3-metoxi-2-[2-metil-
 5-(3-propilpirazol-1-il)fenoxi]prop-2-enoato de metilo + TX,
 15 (Z)-3-metoxi-2-[2-metil-5-[3-(trifluorometil)pirazol-1-
 il]fenoxi]prop-2-enoato de metilo + TX (estos compuestos
 pueden prepararse a partir de los métodos descritos en el
 documento WO2020/079111), (Z)-2-(5-ciclohexil-2-metil-
 fenoxi)-3-metoxi-prop-2-enoato de metilo + TX, (Z)-2-(5-
 20 ciclopentil-2-metil-fenoxi)-3-metoxi-prop-2-enoato de metilo
 + TX (estos compuestos pueden prepararse a partir de los
 métodos descritos en el documento WO2020/193387), 4-[[6-[2-
 (2,4-difluorofenil)-1,1-difluoro-2-hidroxi-3-(1,2,4-triazol-
 1-il)propil]-3-piridil]oxi]benzonitrilo + TX, 4-[[6-[2-(2,4-
 25 difluorofenil)-1,1-difluoro-2-hidroxi-3-(5-sulfanil-1,2,4-

triazol-1-il)propil]-3-piridil]oxi]benzonitrilo + TX, 4-[[6-
 [2-(2,4-difluorofenil)-1,1-difluoro-2-hidroxi-3-(5-tioxo-4H-
 1,2,4-triazol-1-il)propil]-3-piridil]oxi]benzonitrilo + TX,
 trinexapac + TX, cumoxiestrobina + TX, zhongshengmicina + TX,
 5 tiodiazol cobre + TX, tiazol cinc + TX, amectottractina + TX,
 iprodiona + TX, seboctilamina + TX; N'-[5-bromo-2-metil-6-
 [(1S)-1-metil-2-propoxi-etoxi]-3-piridil]-N-etil-N-metil-
 formamidina + TX, N'-[5-bromo-2-metil-6-[(1R)-1-metil-2-
 propoxi-etoxi]-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina + TX,
 10 N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-
 etil-N-metil-formamidina + TX, N'-[5-cloro-2-metil-6-(1-
 metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina
 + TX, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-
 piridil]-N-isopropil-N-metil-formamidina + TX (estos
 15 compuestos pueden prepararse a partir de los métodos
 descritos en el documento WO2015/155075); N'-[5-bromo-2-
 metil-6-(2-propoxipropoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-
 formamidina + TX (este compuesto puede prepararse a partir de
 los métodos descritos en el documento IPCOM000249876D); N-
 20 isopropil-N'-[5-metoxi-2-metil-4-(2,2,2-trifluoro-1-hidroxi-
 1-fenil-etil)fenil]-N-metil-formamidina+ TX, N'-[4-(1-
 ciclopropil-2,2,2-trifluoro-1-hidroxi-etil)-5-metoxi-2-metil-
 fenil]-N-isopropil-N-metil-formamidina + TX (estos compuestos
 pueden prepararse a partir de los métodos descritos en el
 25 documento WO2018/228896); N-etil-N'-[5-metoxi-2-metil-4-[2-

trifluorometil)oxetan-2-il]fenil]-N-metil-formamidina + TX,
 N-etil-N'-[5-metoxi-2-metil-4-[2-
 trifluorometil)tetrahidrofurano-2-il]fenil]-N-metil-
 formamidina + TX (estos compuestos pueden prepararse a partir
 5 de los métodos descritos en el documento WO2019/110427); N-
 [(1R)-1-bencil-3-cloro-1-metil-but-3-enil]-8-fluoro-quinolin-
 3-carboxamida + TX, N-[(1S)-1-bencil-3-cloro-1-metil-but-3-
 enil]-8-fluoro-quinolin-3-carboxamida + TX, N-[(1R)-1-bencil-
 3,3,3-trifluoro-1-metil-propil]-8-fluoro-quinolin-3-
 10 carboxamida + TX, N-[(1S)-1-bencil-3,3,3-trifluoro-1-metil-
 propil]-8-fluoro-quinolin-3-carboxamida + TX, N-[(1R)-1-
 bencil-1,3-dimetil-butil]-7,8-difluoro-quinolin-3-carboxamida
 + TX, N-[(1S)-1-bencil-1,3-dimetil-butil]-7,8-difluoro-
 quinolin-3-carboxamida + TX, 8-fluoro-N-[(1R)-1-[(3-
 15 fluorofenil)metil]-1,3-dimetil-butil]quinolin-3-carboxamida +
 TX, 8-fluoro-N-[(1S)-1-[(3-fluorofenil)metil]-1,3-dimetil-
 butil]quinolin-3-carboxamida + TX, N-[(1R)-1-bencil-1,3-
 dimetil-butil]-8-fluoroquinolin-3-carboxamida + TX, N-[(1S)-
 1-bencil-1,3-dimetil-butil]-8-fluoro-quinolin-3-carboxamida +
 20 TX, N-[(1R)-1-bencil-3-cloro-1-metil-but-3-enil]-8-fluoro-
 quinolin-3-carboxamida + TX, N-[(1S)-1-bencil-3-cloro-1-
 metil-but-3-enil]-8-fluoro-quinolin-3-carboxamida + TX (estos
 compuestos pueden prepararse a partir de los métodos
 descritos en el documento WO2017/153380); 1-(6,7-
 25 dimetilpirazolo[1,5-a]piridin-3-il)-4,4,5-trifluoro-3,3-

dimetil-isoquinolina + TX, 1-(6,7-dimetilpirazolo[1,5-a]piridin-3-il)-4,4,6-trifluoro-3,3-dimetil-isoquinolina + TX,
 4,4-difluoro-3,3-dimetil-1-(6-metilpirazolo[1,5-a]piridin-3-il)isoquinolina + TX, 4,4-difluoro-3,3-dimetil-1-(7-metilpirazolo[1,5-a]piridin-3-il)isoquinolina + TX, 1-(6-cloro-7-metil-pirazolo[1,5-a]piridin-3-il)-4,4-difluoro-3,3-dimetil-isoquinolina + TX (estos compuestos pueden prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO2017/025510); 1-(4,5-dimetilbencimidazol-1-il)-4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-isoquinolina + TX, 1-(4,5-dimetilbencimidazol-1-il)-4,4-difluoro-3,3-dimetil-isoquinolina + TX, 6-cloro-4,4-difluoro-3,3-dimetil-1-(4-metilbencimidazol-1-il)isoquinolina + TX, 4,4-difluoro-1-(5-fluoro-4-metil-bencimidazol-1-il)-3,3-dimetil-isoquinolina + TX,
 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-1-isoquinolil)-7,8-dihidro-6H-ciclopenta[e]bencimidazol + TX (estos compuestos pueden prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO2016/156085); N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida + TX, N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida + TX, N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida + TX, 1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea + TX, 1,3-dimetoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea + TX,

3-etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea + TX, N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida + TX, 4,4-dimetil-2-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]isoxazolidin-3-ona + TX, 5,5-dimetil-2-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]isoxazolidin-3-ona + TX, 1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]pirazol-4-carboxilato de etilo + TX, N,N-dimetil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1,2,4-triazol-3-amina + TX. Los compuestos en este párrafo pueden prepararse a partir de los métodos descritos en los documentos WO 2017/055473, WO 2017/055469, WO 2017/093348 y WO 2017/118689; 2-[6-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2017/029179); 2-[6-(4-bromofenoxi)-2-(trifluorometil)-3-piridil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2017/029179); 3-[2-(1-clorociclopropil)-3-(2-fluorofenil)-2-hidroxi-propil]imidazol-4-carbonitrilo + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2016/156290); 3-[2-(1-clorociclopropil)-3-(3-cloro-2-fluoro-fenil)-2-hidroxi-propil]imidazol-4-carbonitrilo + TX

(este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2016/156290); 2-amino-6-metil-piridin-3-carboxilato de (4-fenoxifenil)metilo + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2014/006945); 2,6-Dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrolo-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2011/138281); N-metil-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]bencenocarbotioamida + TX; N-metil-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]benzamida + TX; (Z,2E)-5-[1-(2,4-diclorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetil-pent-3-enamida+ TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2018/153707); N'-(2-cloro-5-metil-4-fenoxi-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina + TX; N'-[2-cloro-4-(2-fluorofenoxi)-5-metil-fenil]-N-etil-N-metil-formamidina + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2016/202742); 2-(difluorometil)-N-[(3S)-3-etil-1,1-dimetil-indan-4-il]piridin-3-carboxamida + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2014/095675); (5-metil-2-piridil)-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanona + TX, (3-metilisoxazol-5-il)-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanona + TX (estos compuestos pueden prepararse a partir de los métodos

descritos en el documento WO 2017/220485); 2-oxo-N-propil-2-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]acetamida + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2018/065414); 1-[[5-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]-2-tienil]metil]pirazol-4-carboxilato de etilo + TX (este compuesto puede prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2018/158365); 2,2-difluoro-N-metil-2-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]acetamida + TX, N-[(E)-metoxiiminometil]-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]benzamida + TX, N-[(Z)-metoxiiminometil]-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]benzamida + TX, N-[N-metoxi-C-metil-carbonimidoil]-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]benzamida + TX (estos compuestos pueden prepararse a partir de los métodos descritos en el documento WO 2018/202428);

agentes microbianos que incluyen: *Acinetobacter lwoffii* + TX, *Acremonium alternatum* + TX + TX, *Acremonium cephalosporium* + TX + TX, *Acremonium diospori* + TX, *Acremonium obclavatum* + TX, granulovirus de *Adoxophyes orana* (AdoxGV) (Capex®) + TX, cepa K84 de *Agrobacterium radiobacter* (Galltrol-A®) + TX, *Alternaria alternate* + TX, *Alternaria cassia* + TX, *Alternaria destruens* (Smolder®) + TX, *Ampelomyces quisqualis* (AQ10®) + TX, *Aspergillus flavus* AF36 (AF36®) + TX, *Aspergillus flavus* NRRL 21882 (Aflaguard®) +

TX, *Aspergillus* spp. + TX, *Aureobasidium pullulans* + TX, *Azospirillum* + TX, (MicroAZ® + TX, TAZO B®) + TX, *Azotobacter* + TX, *Azotobacter chroococcum* (Azotomeal®) + TX, *Azotobacter quistes* (Bionatural Blooming Blossoms®) + TX, *Bacillus*

5 *amiloliquefaciens* + TX, *Bacillus cereus* + TX, cepa CM-1 de *Bacillus chitinosporus* + TX, cepa AQ746 de *Bacillus chitinosporus* + TX, cepa HB-2 de *Bacillus licheniformis* (Biostart™ Rhizoboost®) + TX, Cepa 3086 de *Bacillus licheniformis* (EcoGuard® + TX, Green Releaf®) + TX, *Bacillus*

10 *circulans* + TX, *Bacillus firmus* (BioSafe® + TX, BioNem-WP® + TX, VOTiVO®) + TX, cepa I-1582 de *Bacillus firmus* + TX, *Bacillus macerans* + TX, *Bacillus marismortui* + TX, *Bacillus megaterium* + TX, cepa AQ726 de *Bacillus mycoides* + TX, *Bacillus papillae* (Milky Spore Powder®) + TX, *Bacillus*

15 *pumilus* spp. + TX, cepa GB34 de *Bacillus pumilus* (Yield Shield®) + TX, cepa AQ717 de *Bacillus pumilus* + TX, cepa QST 2808 de *Bacillus pumilus* (Sonata® + TX, Ballad Plus®) + TX, *Bacillus spahericus* (VectoLex®) + TX, *Bacillus* spp. + TX, cepa AQ175 de *Bacillus* spp. + TX, cepa AQ177 de *Bacillus* spp.

20 + TX, cepa AQ178 de *Bacillus* spp. + TX, cepa QST 713 de *Bacillus subtilis* (CEASE® + TX, Serenade® + TX, Rhapsody®) + TX, cepa QST 714 de *Bacillus subtilis* (JAZZ®) + TX, cepa AQ153 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa AQ743 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa QST3002 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa

25 QST3004 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa FZB24 de *Bacillus*

subtilis var. *amyloliquefaciens* (Taegro® + TX, Rhizopro®) + TX, *Bacillus thuringiensis* Cry 2Ae + TX, Cry1Ab de *Bacillus thuringiensis* + TX, *Bacillus thuringiensis aizawai* GC 91 (Agree®) + TX, *Bacillus thuringiensis israelensis* (BMP123® + TX, Aquabac® + TX, VectoBac®) + TX, *Bacillus thuringiensis kurstaki* (Javelin® + TX, Deliver® + TX, CryMax® + TX, Bonide® + TX, Scutella WP® + TX, Turilav WP ® + TX, Astuto® + TX, Dipel WP® + TX, Biobit® + TX, Foray®) + TX, *Bacillus thuringiensis kurstaki* BMP 123 (Baritone®) + TX, *Bacillus thuringiensis kurstaki* HD-1 (Bioprotec-CAF / 3P®) + TX, cepa BD#32 de *Bacillus thuringiensis* + TX, cepa AQ52 de *Bacillus thuringiensis* + TX, *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai* (XenTari® + TX, DiPel®) + TX, bacteria spp. (GROWMEND® + TX, GROWSWEET® + TX, Shootup®) + TX, bacteriófago de *Clavipacter michiganensis* (AgriPhage®) + TX, Bakflor® + TX, *Beauveria bassiana* (Beaugenic® + TX, Brocaril WP®) + TX, GHA de *Beauveria bassiana* (Mycotrol ES® + TX, Mycotrol O® + TX, BotaniGuard®) + TX, *Beauveria brongniartii* (Engerlingspilz® + TX, Schweizer Beauveria® + TX, Melocont®) + TX, *Beauveria* spp. + TX, *Botrytis cineria* + TX, *Bradyrhizobium japonicum* (TerraMax®) + TX, *Brevibacillus brevis* + TX, *Bacillus thuringiensis tenebrionis* (Novodor®) + TX, BtBooster + TX, *Burkholderia cepacia* (Deny® + TX, Intercept® + TX, Blue Circle®) + TX, *Burkholderia gladii* + TX, *Burkholderia gladioli* + TX, *Burkholderia* spp. + TX, hongo del cardo

canadiense (CBH Canadian Bioherbicide®) + TX, *Candida butyri* + TX, *Candida famata* + TX, *Candida fructus* + TX, *Candida glabrata* + TX, *Candida guilliermondii* + TX, *Candida melibiosica* + TX, cepa O de *Candida oleophila* + TX, *Candida parapsilosis* + TX, *Candida pelliculosa* + TX, *Candida pulcherrima* + TX, *Candida reukaufii* + TX, *Candida saitoana* (Bio-Coat® + TX, Biocure®) + TX, *Candida sake* + TX, *Candida* spp. + TX, *Candida tenuis* + TX, *Cedecea dravisae* + TX, *Cellulomonas flavigena* + TX, *Chaetomium cochliodes* (Nova-Cide®) + TX, *Chaetomium globosum* (Nova-Cide®) + TX, cepa PRAA4-1T de *Chromobacterium subtsugae* (Grandevo®) + TX, *Cladosporium cladosporioides* + TX, *Cladosporium oxisporum* + TX, *Cladosporium clorocephalum* + TX, *Cladosporium* spp. + TX, *Cladosporium tenuissimum* + TX, *Clonostachys rosea* (EndoFine®) + TX, *Colletotrichum acutatum* + TX, *Coniothyrium minitans* (Cotans WG®) + TX, *Coniothyrium* spp. + TX, *Cryptococcus albidus* (YIELDPLUS®) + TX, *Cryptococcus humicola* + TX, *Cryptococcus infirmominiatus* + TX, *Cryptococcus laurentii* + TX, *Cryptophlebia leucotreta granulovirus* (Cryptex®) + TX, *Cupriavidus campinensis* + TX, granulovirus de *Cydia pomonella* (CYD-X®) + TX, *Cydia pomonella granulovirus* (Madex® + TX, Madex Plus® + TX, Madex Max/ Carpovirusine®) + TX, *Cylindrobasidium laeve* (Stumpout®) + TX, *Cylindrocladium* + TX, *Debaryomyces hansenii* + TX, *Drechslera hawaiiensis* + TX, *Enterobacter cloacae* + TX, *Enterobacteriaceae* + TX,

Entomophthora virulenta (Vektor®) + TX, *Epicoccum nigrum* + TX,
Epicoccum purpurascens + TX, *Epicoccum* spp. + TX,
Filobasidium floriforme + TX, *Fusarium acuminatum* + TX,
Fusarium chlamydosporum + TX, *Fusarium oxysporum* (Fusaclean®
5 / Biofox C®) + TX, *Fusarium proliferatum* + TX, *Fusarium* spp.
+ TX, *Galactomyces geotrichum* + TX, *Gliocladium catenulatum*
(Primastop® + TX, Prestop®) + TX, *Gliocladium roseum* + TX,
Gliocladium spp. (SoilGard®) + TX, *Gliocladium virens*
(Soilgard®) + TX, *Granulovirus* (Granupom®) + TX, *Halobacillus*
10 *halophilus* + TX, *Halobacillus litoralis* + TX, *Halobacillus*
trueperi + TX, *Halomonas* spp. + TX, *Halomonas subglaciescola*
+ TX, *Halovibrio variabilis* + TX, *Hanseniaspora uvarum* + TX,
Helicoverpa armigera nucleopolyhedrovirus (Helicovex®) + TX,
virus de la polihedrosis nuclear de *Helicoverpa zea*
15 (Gemstar®) + TX, soflavona - formononetina (Myconate®) + TX,
Kloeckera apiculata + TX, *Kloeckera* spp. + TX, *Lagenidium*
giganteum (Laginex®) + TX, *Lecanicillium longisporum*
(Vertiblast®) + TX, *Lecanicillium muscarium* (Vertikil®) + TX,
virus de la nucleopolihedrosis de *Lymantria Dispar*
20 (Disparvirus®) + TX, *Marinococcus halophilus* + TX, *Meira*
geulakonigii + TX, *Metarhizium anisopliae* (Met52®) + TX,
Metarhizium anisopliae (Destruxin WP®) + TX, *Metschnikowia*
fruticola (Shemer®) + TX, *Metschnikowia pulcherrima* + TX,
Microdochium dimerum (Antibot®) + TX, *Micromonospora coerulea*
25 + TX, *Microsphaeropsis ochracea* + TX, *Muscodor albus* 620

(Muscudor®) + TX, cepa A3-5 de *Muscudor roseus* + TX,
Mycorrhizae spp. (AMykor® + TX, Root Maximizer®) + TX, cepa
 AARC-0255 de *Myrothecium verrucaria* (DiTera®) + TX, BROS
 PLUS® + TX, cepa D97 de *Ophiostoma piliferum* (Silvanex®) +
 5 TX, *Paecilomyces farinosus* + TX, *Paecilomyces fumosoroseus*
 (PFR-97® + TX, PreFeRal®) + TX, *Paecilomyces linacinus*
 (Biostat WP®) + TX, cepa 251 de *Paecilomyces lilacinus*
 (MeloCon WG®) + TX, *Paenibacillus polymyxa* + TX, *Pantoea*
agglomerans (BlightBan C9-1®) + TX, *Pantoea* spp. + TX,
 10 *Pasteuria* spp. (Econem®) + TX, *Pasteuria nishizawae* + TX,
Penicillium aurantiogriseum + TX, *Penicillium billai*
 (Jumpstart® + TX, TagTeam®) + TX, *Penicillium brevicompactum*
 + TX, *Penicillium frequentans* + TX, *Penicillium griseofulvum*
 + TX, *Penicillium purpurogenum* + TX, *Penicillium* spp. + TX,
 15 *Penicillium viridicatum* + TX, *Phlebiopsis gigantea*
 (Rotstop®) + TX, bacterias solubilizadoras de fosfato
 (Phosphomeal®) + TX, *Phytophthora cryptogea* + TX,
Phytophthora palmivora (Devine®) + TX, *Pichia anomala* + TX,
Pichia guilhermondii + TX, *Pichia membranaefaciens* + TX,
 20 *Pichia onychis* + TX, *Pichia stipites* + TX, *Pseudomonas*
aeruginosa + TX, *Pseudomonas aureofasciens* (Spot-Less
 Biofungicide®) + TX, *Pseudomonas cepacia* + TX, *Pseudomonas*
chlororaphis (AtEze®) + TX, *Pseudomonas corrugate* + TX, cepa
 A506 de *Pseudomonas fluorescens* (BlightBan A506®) + TX,
 25 *Pseudomonas putida* + TX, *Pseudomonas reactans* + TX,

Pseudomonas spp. + TX, *Pseudomonas syringae* (Bio-Save®) + TX,
Pseudomonas viridiflava + TX, *Pseudomonas fluorescens*
 (Zequanox®) + TX, cepa PF-A22 UL de *Pseudozyma flocculosa*
 (Sporodex L®) + TX, *Puccinia canaliculata* + TX, *Puccinia*
 5 *thlaspeos* (Wood Warrior®) + TX, *Pythium paroecandrum* + TX,
Pythium oligandrum (Polygandron® + TX, Polyversum®) + TX,
Pythium periplocum + TX, *Rhanelia aquatilis* + TX, *Rhanelia*
 spp. + TX, *Rhizobia* (Dormal® + TX, Vault®) + TX, *Rhizoctonia*
 + TX, cepa AQ719 de *Rhodococcus globerulus* + TX,
 10 *Rhodosporidium diobovatum* + TX, *Rhodosporidium toruloides* +
 TX, *Rhodotorula* spp. + TX, *Rhodotorula glutinis* + TX,
Rhodotorula graminis + TX, *Rhodotorula mucilagnosa* + TX,
Rhodotorula rubra + TX, *Saccharomyces cerevisiae* + TX,
Salinococcus roseus + TX, *Sclerotinia minor* + TX, *Sclerotinia*
 15 *minor* (SARRITOR®) + TX, *Scytalidium* spp. + TX, *Scytalidium*
uredinicola + TX, virus de la polihedrosis nuclear de
Spodoptera exigua (Spod-X® + TX, Spexit®) + TX, *Serratia*
marcescens + TX, *Serratia plymuthica* + TX, *Serratia* spp. +
 TX, *Sordaria fimicola* + TX, *Spodoptera littoralis*
 20 *nucleopolyhedrovirus* (Littovir®) + TX, *Sporobolomyces roseus*
 + TX, *Stenotrophomonas maltophilia* + TX, *Streptomyces*
ahygroscopicus + TX, *Streptomyces albaduncus* + TX,
Streptomyces exfoliates + TX, *Streptomyces galbus* + TX,
Streptomyces griseoplanus + TX, *Streptomyces griseoviridis*
 25 (Mycostop®) + TX, *Streptomyces lydicus* (Actinovate®) + TX,

Streptomyces lydicus WYEC-108 (ActinoGrow®) + TX,
Streptomyces violaceus + TX, *Tilletiopsis minor* + TX,
Tilletiopsis spp. + TX, *Trichoderma asperellum* (T34
 Biocontrol®) + TX, *Trichoderma gamsii* (Tenet®) + TX,
 5 *Trichoderma atroviride* (Plantmate®) + TX, *Trichoderma hamatum*
 TH 382 + TX, *Trichoderma harzianum rifai* (Mycostar®) + TX,
Trichoderma harzianum T-22 (Trianum-P® + TX, PlantShield HC®
 + TX, RootShield® + TX, Trianum-G®) + TX, *Trichoderma*
harzianum T-39 (Trichodex®) + TX, *Trichoderma inhamatum* + TX,
 10 *Trichoderma koningii* + TX, *Trichoderma* spp. LC 52 (Sentinel®)
 + TX, *Trichoderma lignorum* + TX, *Trichoderma longibrachiatum*
 + TX, *Trichoderma polysporum* (Binab T®) + TX, *Trichoderma*
taxi + TX, *Trichoderma virens* + TX, *Trichoderma virens*
 (anteriormente *Gliocladium virens* GL-21) (SoilGuard®) + TX,
 15 *Trichoderma viride* + TX, cepa ICC 080 de *Trichoderma viride*
 (Remedier®) + TX, *Trichosporon pullulans* + TX, *Trichosporon*
 spp. + TX, *Trichothecium* spp. + TX, *Trichothecium roseum* +
 TX, cepa 94670 de *Typhula phacorrhiza* + TX, cepa 94671 de
Typhula phacorrhiza + TX, *Ulocladium atrum* + TX, *Ulocladium*
 20 *oudemansii* (Botry-Zen®) + TX, *Ustilago maydis* + TX, diversas
 bacterias y micronutrientes complementarios (Natural II®) +
 TX, diversos hongos (Millennium Microbes®) + TX, *Verticillium*
chlamydosporium + TX, *Verticillium lecanii* (Mycotal® + TX,
 Vertalec®) + TX, Vip3Aa20 (VIPtera®) + TX, *Virgibacillus*
 25 *marismortui* + TX, *Xanthomonas campestris* pv. *Poae*

(Camperico®) + TX, *Xenorhabdus bovienii* + TX, *Xenorhabdus nematophilus*;

extractos vegetales, incluyendo aceite de pino (Retenol®) + TX, azadiractina (Plasma Neem Oil® + TX, 5 AzaGuard® + TX, MeemAzal® + TX, Molt-X® + TX, IGR botánico (Neemazad® + TX, Neemix®) + TX, aceite de canola (Lilly Miller Vegol®) + TX, *Chenopodium ambrosioides near ambrosioides* (Requiem®) + TX, extracto de *Chrysanthemum* (Crisant®) + TX, extracto de aceite de nim (Trilogy®) + TX, 10 aceites esenciales de Labiatae (Botania®) + TX, extractos de aceite de clavo, romero, menta piperita y tomillo (Garden insect killer®) + TX, Glicinebetaina (Greenstim®) + TX, ajo + TX, aceite de hierba de limón (GreenMatch®) + TX, aceite de nim + TX, *Nepeta cataria* (aceite de hierba gatera) + TX, 15 *Nepeta catarina* + TX, nicotina + TX, aceite de oregano (MossBuster®) + TX, aceite de *Pedaliaceae* (Nematon®) + TX, piretro + TX, *Quillaja saponaria* (NemaQ®) + TX, *Reynoutria sachalinensis* (Regalia® + TX, Sakalia®) + TX, rotenona (Eco Roten®) + TX, Extracto de planta de rutáceas (Soleo®) + TX, 20 aceite de soja (Ortho ecosense®) + TX, aceite del árbol de té (Timorex Gold®) + TX, aceite de tomillo + TX, AGNIQUE® MMF + TX, BugOil® + TX, mezcla de extractos de romero, sésamo, menta piperita, tomillo y canela (EF 300®) + TX, mezcla de extracto de clavo, romero y hierbabuena (EF 400®) + TX, 25 mezcla de aceite de ajo, hierbabuena, clavo y menta (Soil

Shot®) + TX, caolín (Screen®) + TX, glucam de almacenamiento de algas pardas (Laminarin®);

feromonas que incluyen: feromona de gusano de fuego de cabeza negra (3M Sprayable Blackheaded Fireworm Pheromone®)
 5 + TX, feromona de la polilla de la manzana (Dispensador Paramount -(CM)/ Isomate C-Plus®) + TX, feromona de la polilla de la vid (3M MEC-GBM Sprayable Pheromone®) + TX, feromona de enrolladores de hojas (3M MEC - LR Sprayable Pheromone®) + TX, Muscamona (Snip7 Fly Bait® + TX, Starbar
 10 Premium Fly Bait®) + TX, feromona de la polilla de la fruta oriental (3M oriental fruit moth sprayable pheromone®) + TX , feromona del barrenador del duraznero (Isomate-P®) + TX, feromona del gusano alfiler del tomate (3M Sprayable pheromone®) + TX, polvo Entostat (extracto de palmera)
 15 (Exosex CM®) + TX, Acetato de (E + TX,Z + TX,Z)-3 + TX,8 + TX,11 tetradecatrienilo + TX, (Z + TX,Z + TX,E)-7 + TX,11 + TX,13-Hexadecatrienal + TX, Acetato de (E + TX,Z)-7 + TX,9-Dodecadien-1-ilo + TX, 2-metil-1-butanol + TX, acetato de calcio + TX, Scenturion® + TX, Biolure® + TX, Check-Mate® +
 20 TX, senecioato de lavandulilo;

agentes macrobianos, que incluyen: *Aphelinus abdominalis* + TX, *Aphidius ervi* (Aphelinus-System®) + TX, *Acerophagus papaya* + TX, *Adalia bipunctata* (Adalia-System®) + TX, *Adalia bipunctata* (Adaline®) + TX, *Adalia bipunctata* (Aphidalia®) +
 25 TX, *Ageniaspis citricola* + TX, *Ageniaspis fuscicollis* + TX,

Amblyseius andersoni (Anderline® + TX, Andersoni-System®) + TX,
Amblyseius californicus (Amblyline® + TX, Spical®) + TX,
Amblyseius cucumeris (Thripex® + TX, Bugline cucumeris®) + TX,
Amblyseius fallacis (Fallacis®) + TX, *Amblyseius swirskii*
5 (*Bugline swirskii*® + TX, *Swirskii-Mite*®) + TX, *Amblyseius womersleyi* (*WomerMite*®) + TX, *Amitus hesperidum* + TX, *Anagrus atomus* + TX, *Anagrus fusciventris* + TX, *Anagrus kamali* + TX, *Anagrus loeckii* + TX, *Anagrus pseudococci* (*Citripar*®) + TX, *Anicetus benefices* + TX, *Anisopteromalus calandrae* + TX,
10 *Anthocoris nemoralis* (*Anthocoris-System*®) + TX, *Aphelinus abdominalis* (*Apheline*® + TX, *Aphiline*®) + TX, *Aphelinus asychis* + TX, *Aphidius colemani* (*Ahipar*®) + TX, *Aphidius ervi* (*Ervipar*®) + TX, *Aphidius gifuensis* + TX, *Aphidius matricariae* (*Ahipar-M*®) + TX, *Aphidoletes aphidimyza*
15 (*Aphidend*®) + TX, *Aphidoletes aphidimyza* (*Aphidoline*®) + TX, *Aphytis lingnanensis* + TX, *Aphytis melinus* + TX, *Aprostocetus hagenowii* + TX, *Atheta coriaria* (*Staphyline*®) + TX, *Bombus* spp. + TX, *Bombus terrestris* (*Natupol Beehive*®) + TX, *Bombus terrestris* (*Beeline*® + TX, *Tripol*®) + TX, *Cephalonomia stephanoderis* + TX, *Chilocorus nigritus* + TX, *Chrysoperla carnea* (*Chrysoline*®) + TX, *Chrysoperla carnea* (*Chrysopa*®) + TX, *Chrysoperla rufilabris* + TX, *Cirrospilus ingenuus* + TX, *Cirrospilus quadristriatus* + TX, *Citrostichus phillocnistoides* + TX, *Closterocerus chamaeleon* + TX,
25 *Closterocerus* spp. + TX, *Coccidoxenoides perminutus*

(Planopar®) + TX, *Coccophagus cowperi* + TX, *Coccophagus*
lycimnia + TX, *Cotesia flavipes* + TX, *Cotesia plutellae* + TX,
Cryptolaemus montrouzieri (Cryptobug® + TX, Cryptoline®) +
 TX, *Cybocephalus nipponicus* + TX, *Dacnusa sibirica* + TX,
 5 *Dacnusa sibirica* (Minusa®) + TX, *Diglyphus isaea* (Diminex®) +
 TX, *Delphastus catalinae* (Delphastus®) + TX, *Delphastus*
pusillus + TX, *Diachasmimorpha krausii* + TX, *Diachasmimorpha*
longicaudata + TX, *Diaparsis jucunda* + TX, *Diaphorencyrtus*
aligarhensis + TX, *Diglyphus isaea* + TX, *Diglyphus isaea*
 10 (Miglyphus® + TX, Digline®) + TX, *Dacnusa sibirica*
 (DacDigline® + TX, Minex®) + TX, *Diversinervus* spp. + TX,
Encarsia citrina + TX, *Encarsia formosa* (Encarsia max® + TX,
 Encarline® + TX, En-Strip®) + TX, *Eretmoceris eremicus*
 (Enermix®) + TX, *Encarsia guadeloupae* + TX, *Encarsia*
 15 *haitiensis* + TX, *Episyrphus balteatus* (Syrphidend®) + TX,
Eretmoceris siphonini + TX, *Eretmoceris californicus* + TX,
Eretmoceris eremicus (Ercal® + TX, Eretline e®) + TX,
Eretmoceris eremicus (Bemimix®) + TX, *Eretmoceris hayati* +
 TX, *Eretmoceris mundus* (Bemipar® + TX, Eretline m®) + TX,
 20 *Eretmoceris siphonini* + TX, *Exochomus quadripustulatus* + TX,
Feltiella acarisuga (Spidend®) + TX, *Feltiella acarisuga*
 (Feltiline®) + TX, *Fopius arisanus* + TX, *Fopius*
ceratitivorus + TX, *Formononetina* (Wirless Beehome®) + TX,
Franklinothrips vespiformis (Vespop®) + TX, *Galendromus*
 25 *occidentalis* + TX, *Goniozus legneri* + TX, *Habrobracon hebetor*

+ TX, *Harmonia axyridis* (HarmoBeetle®) + TX, *Heterorhabditis*
spp. (Lawn Patrol®) + TX, *Heterorhabditis bacteriophora*
 (NemaShield HB® + TX, Nemaseek® + TX, Terranem-Nam® + TX,
 Terranem® + TX, Larvanem® + TX, B-Green® + TX, NemAttack ® +
 5 TX, Nematop®) + TX, *Heterorhabditis megidis* (Nemasys H® + TX,
 BioNem H® + TX, Exhibitline hm® + TX, Larvanem-M®) + TX,
Hippodamia convergens + TX, *Hypoaspis aculeifer* (Aculeifer-
 System® + TX, Entomite-A®) + TX, *Hypoaspis miles* (Hypoline m®
 + TX, Entomite-M®) + TX, *Lbalia leucospoides* + TX,
 10 *Lecanoideus floccissimus* + TX, *Lemophagus errabundus* + TX,
Leptomastidea abnormis + TX, *Leptomastix dactylopii*
 (Leptopar®) + TX, *Leptomastix epona* + TX, *Lindorus lophanthae*
 + TX, *Lipolexis oregmae* + TX, *Lucilia caesar* (Natufly®) + TX,
Lysiphlebus testaceipes + TX, *Macrolophus caliginosus*
 15 (Mirical-N® + TX, Macroline c® + TX, Mirical®) + TX,
Mesoseiulus longipes + TX, *Metaphycus flavus* + TX, *Metaphycus*
lounsburyi + TX, *Micromus angulatus* (Milacewing®) + TX,
Microterys flavus + TX, *Muscidifurax raptorellus* y *Spalangia*
cameroni (Biopar®) + TX, *Neodryinus typhlocybae* + TX,
 20 *Neoseiulus californicus* + TX, *Neoseiulus cucumeris* (THRYPEX®)
 + TX, *Neoseiulus fallacis* + TX, *Nesideocoris tenuis*
 (NesidioBug® + TX, Nesibug®) + TX, *Ophyra aenescens* (Biofly®)
 + TX, *Orius insidiosus* (Thripdor-I® + TX, Oriline i®) + TX,
Orius laevigatus (Thripdor-L® + TX, Oriline l®) + TX, *Orius*
 25 *majusculus* (Oriline m®) + TX, *Orius strigicollis* (Thripdor-S®)

+ TX, *Pauesia juniperorum* + TX, *Pediobius foveolatus* + TX,
Phasmarhabditis hermaphrodita (Nemaslug®) + TX, *Phymastichus*
coffea + TX, *Phytoseiulus macropilus* + TX, *Phytoseiulus*
persimilis (Spidex® + TX, Phytoline p®) + TX, *Podisus*
 5 *maculiventris* (Podisus®) + TX, *Pseudacteon curvatus* + TX,
Pseudacteon obtusus + TX, *Pseudacteon tricuspis* + TX,
Pseudaphycus maculipennis + TX, *Pseudleptomastix mexicana* +
 TX, *Psyllaephagus pilosus* + TX, *Psytalia concolor* (complejo)
 + TX, *Quadrastichus* spp. + TX, *Rhyzobius lophanthae* + TX,
 10 *Rodolia cardinalis* + TX, *Rumina decollate* + TX, *Semielacher*
petiolatus + TX, *Sitobion avenae* (Ervibank®) + TX,
Steinernema carpocapsae (Nematac C® + TX, Millenium® + TX,
 BioNem C® + TX, NemAttack® + TX, Nemastar® + TX, Capsanem®)
 + TX, *Steinernema feltiae* (NemaShield® + TX, Nemasys F® + TX,
 15 BioNem F® + TX, Steinernema-System® + TX, NemAttack® + TX,
 Nemaplus® + TX, Exhibitline sf® + TX, Scia-rid® + TX,
 Entonem®) + TX, *Steinernema kraussei* (Nemasys L® + TX, BioNem
 L® + TX, Exhibitline srb®) + TX, *Steinernema riobrave*
 (BioVector® + TX, BioVektor®) + TX, *Steinernema scapterisci*
 20 (Nematac S®) + TX, *Steinernema* spp. + TX, *Steinernematid* spp.
 (Guardian Nematodes®) + TX, *Stethorus punctillum* (Stethorus®)
 + TX, *Tamarixia radiata* + TX, *Tetrastichus setifer* + TX,
Thripobius semiluteus + TX, *Torymus sinensis* + TX,
Trichogramma brassicae (Tricholine b®) + TX, *Trichogramma*
 25 *brassicae* (Tricho-Strip®) + TX, *Trichogramma evanescens* + TX,

Trichogramma minutum + TX, *Trichogramma ostrinae* + TX,
Trichogramma platneri + TX, *Trichogramma pretiosum* + TX,
Xanthopimpla stemmator;

otros agentes biológicos que incluyen: ácido abscísico +
5 TX, bioSea® + TX, *Chondrostereum purpureum* (Chontrol Paste®)
+ TX, *Colletotrichum gloeosporioides* (Collego®) + TX,
Octanoato de Cobre (Cueva®) + TX, trampas delta (Trapline d®)
+ TX, *Erwinia amylovora* (Harpin) (ProAct® + TX, Ni-HIBIT Gold
CST®) + TX, ácidos grasos derivados de un subproducto natural
10 del aceite de oliva extravirgen (FLIPPER®) + TX, Ferri-
fosfato (Ferramol®) + TX, Trampas embudo (Trapline y®) + TX,
Gallex® + TX, Grower's Secret® + TX, Homo-brasinolida + TX,
Fosfato de Hierro (Lilly Miller Worry Free Ferramol Slug &
Snail Bait®) + TX, trampa McPhail (Trapline f®) + TX,
15 *Microctonus hyperodae* + TX, *Mycoleptodiscus terrestris* (Des-
X®) + TX, BioGain® + TX, Aminomite® + TX, Zenox® + TX, Trampa
de feromonas (Thripline ams®) + TX, bicarbonato de potasio
(MilStop®) + TX, sales potásicas de ácidos grasos (Sanova®) +
TX, solución de silicato de potasio (Sil-Matrix®) + TX,
20 yoduro de potasio + tiocianato de potasio (Enzicur®) + TX,
SuffOil-X® + TX, veneno de araña + TX, *Nosema locustae*
(Semaspore Organic Grasshopper Control®) + TX, trampas
pegajosas (Trapline YF® + TX, Rebell Amarillo®) + TX y
trampas (Takitrapline y + b®) + TX;

25 (1) **agentes antibacterianos** seleccionados del grupo de:

(1.1) bacterias, siendo ejemplos de estas la cepa R3B de *Bacillus mojavensis* (n.º de registro NCAIM (P) B001389) (documento WO 2013/034938) de Certis USA LLC, una filial de Mitsui & Co. + TX; *Bacillus pumilus*, en particular la cepa BU

5 F-33, que tiene el n.º de registro NRRL 50185 (disponible como parte del producto de CARTISSA® de BASF, n.º Reg. EPA 71840-19) + TX; *Bacillus subtilis*, en particular la cepa QST713/AQ713 (disponible como SERENADE OPTI o SERENADE ASO de Bayer CropScience LP, EE. UU., que tiene el n.º de registro

10 NRRL B21661, Patente de EE. UU. n.º 6 060 051) + TX; cepa BU1814 de *Bacillus subtilis*, (disponible como VELONDIS® PLUS, VELONDIS® FLEX y VELONDIS® EXTRA de BASF SE) + TX; cepa FZB24 de *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* que tiene el n.º de registro DSM 10271 (disponible de Novozymes como TAEGRO® o

15 TAEGRO® ECO (n.º de registro EPA 70127-5)) + TX; *Bacillus subtilis* CX-9060 de Certis USA LLC, una filial de Mitsui & Co. + TX; *Bacillus* sp., en particular la cepa D747 (disponible como DOUBLE NICKEL® de Kumiai Chemical Industry Co., Ltd.), que tiene el n.º de registro FERM BP-8234,

20 Patente de EE. UU. n.º 7 094 592 + TX; *Paenibacillus* sp. cepa que tiene el n.º de registro NRRL B-50972 o n.º de registro NRRL B-67129, documento WO 2016/154297 + TX; *Paenibacillus polymyxa*, en particular la cepa AC-1 (por ejemplo, TOPSEED® de Green Biotech Company Ltd.) + TX; *Pantoea agglomerans*, en

25 particular la cepa E325 (n.º de registro NRRL B-21856)

(disponible como BLOOMTIME BIOLOGICAL™ FD BIOPESTICIDE de Northwest Agri Products) + TX; *Pseudomonas proradix* (por ejemplo PRORADIX® de Sourcon Padena) + TX; y

(1.2) hongos, siendo ejemplos de estos *Aureobasidium*
 5 *pullulans*, en particular blastoesporas de la cepa DSM14940, blastoesporas de la cepa DSM 14941 o mezclas de blastoesporas de las cepas DSM14940 y DSM14941 (por ejemplo, BOTECTOR® y BLOSSOM PROTECT® de bio-ferm, CH) + TX; *Pseudozyma aphidis* (como se divulga en el documento WO2011/151819 de la Compañía
 10 de Investigación y Desarrollo Yisum de la Universidad Hebrea de Jerusalén) + TX; *Saccharomyces cerevisiae*, en particular las cepas n.º CNCM 1-3936, n.º CNCM 1-3937, n.º CNCM 1-3938 o n.º CNCM 1-3939 (documento WO 2010/086790) de Lesaffre et Compagnie, FR;

15 (2) **fungicidas biológicos** seleccionados del grupo de:

(2.1) bacterias, siendo ejemplos de estas la cepa K84 de *Agrobacterium radiobacter* (por ejemplo GALLTROL-A® de AgBioChem, CA) + TX; la cepa K1026 de *Agrobacterium radiobacter* (por ejemplo NOGALL™ de BASF SE) + TX; la cepa
 20 FZB24 de *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* que tiene el n.º de registro DSM 10271 (disponible de Novozymes como TAEGRO® o TAEGRO® ECO (n.º de registro EPA 70127-5)) + TX; *Bacillus amyloliquefaciens*, en particular la cepa D747 (disponible como Double Nickel™ de Kumiai Chemical Industry
 25 Co., Ltd., que tiene el número de registro FERM BP-8234,

Patente de EE. UU. n.º 7 094 592) + TX; la cepa F727 de *Bacillus amyloliquefaciens* (conocida también como cepa MBI110) (n.º de registro NRRL B-50768, documento WO 2014/028521) (STARGUS® de Marrone Bio Innovations) + TX; la
5 cepa FZB42 de *Bacillus amyloliquefaciens*, n.º de registro DSM 23117 (disponible como RHIZOVITAL® de ABiTEP, DE) + TX; aislado B246 de *Bacillus amyloliquefaciens* (por ejemplo AVOGREEN™ de la Universidad de Pretoria) + TX; *Bacillus licheniformis*, en particular la cepa SB3086, que tiene el n.º
10 de registro ATCC 55406, documento WO 2003/000051 (disponible como ECOGUARD® Biofungicida y GREEN RELEAF™ de Novozymes) + TX + TX; *Bacillus licheniformis* FMCH001 y *Bacillus subtilis* FMCH002 (QUARTZO® (WG) y PRESENCE® (WP) de FMC Corporation) + TX; la cepa BAC-9912 de *Bacillus methylotrophicus* (del
15 Instituto de Ecología Aplicada de la Academia China de las Ciencias) + TX; la cepa R3B de *Bacillus mojavenensis* (n.º de registro NCAIM (P) B001389) (documento WO 2013/034938) de Certis USA LLC, una filial de Mitsui & Co. + TX; *Bacillus mycoides*, aislado, que tiene el n.º de registro B-30890
20 (disponible como BMJ TGAI® o WG y LifeGard™ de Certis USA LLC, una filial de Mitsui & Co.) + TX; *Bacillus pumilus*, en particular la cepa QST2808 (disponible como SONATA® de Bayer CropScience LP, EE. UU., que tiene el n.º de registro NRRL B-30087 y que se describe en la Patente de EE. UU. n.º
25 6 245 551) + TX; *Bacillus pumilus*, en particular la cepa GB34

(disponible como Yield Shield® de Bayer AG, DE) + TX;
Bacillus pumilus, en particular la cepa BU F-33, que tiene el
n.º de registro NRRL 50185 (disponible como parte del
producto CARTISSA de BASF, n.º Reg. de EPA 71840-19) + TX;
5 *Bacillus subtilis*, en particular la cepa QST713/AQ713
(disponible como SERENADE OPTI o SERENADE ASO de Bayer
CropScience LP, EE. UU., que tiene el n.º de registro NRRL
B21661 y se describe en la Patente de EE. UU. n.º 6 060 051)
+ TX; *Bacillus subtilis* Y1336 (disponible como BIOBAC® WP de
10 Bion-Tech, Taiwán, registrado como un fungicida biológico en
Taiwán con los n.os de Registro 4764, 5454, 5096 y 5277) +
TX; cepa MBI 600 de *Bacillus subtilis* (disponible como
SUBTILEX de BASF SE), que tiene el Número de Registro NRRL B-
50595, Patente de EE. UU. n.º 5 061 495 + TX; cepa GB03 de
15 *Bacillus subtilis* (disponible como Kodiak® de Bayer AG, DE) +
TX; cepa BU1814 de *Bacillus subtilis*, (disponible como
VELONDIS® PLUS, VELONDIS® FLEX y VELONDIS® EXTRA de BASF SE)
+ TX; CX-9060 de *Bacillus subtilis* de Certis USA LLC, una
filial de Mitsui & Co. + TX; la cepa KTSB de *Bacillus*
20 *subtilis* (FOLIACTIVE® de Donaghys) + TX; IAB/BS03 de *Bacillus*
subtilis (AVIV™ de STK Bio-Ag Technologies, PORTENTO® de Idai
Nature) + TX; la cepa Y1336 de *Bacillus subtilis* (disponible
como BIOBAC® WP de Bion-Tech, Taiwán, registrado como un
fungicida biológico en Taiwán con los N.os de Registro 4764,
25 5454, 5096 y 5277) + TX; *Paenibacillus epiphyticus* (documento

WO 2016/020371) de BASF SE + TX; *Paenibacillus polymyxa* ssp. *plantarum* (documento WO 2016/020371) de BASF SE + TX; cepa de *Paenibacillus* sp. que tiene el n.º de registro NRRL B-50972 o el n.º de registro NRRL B-67129, documento WO 2016/154297 + TX; cepa AFS009 de *Pseudomonas chlororaphis*, que tiene el n.º de registro NRRL B-50897, documento WO 2017/019448 (por ejemplo, HOWLER™ y ZIO® de AgBiome Innovations, EE. UU.) + TX; *Pseudomonas chlororaphis*, en particular la cepa MA342 (por ejemplo, CEDOMON®, CERALL®, y CEDRESS® de Bioagri y Koppert) + TX; cepa A506 de *Pseudomonas fluorescens* (por ejemplo BLIGHTBAN® A506 de NuFarm) + TX; *Pseudomonas proradix* (por ejemplo, PRORADIX® de Sourcon Padena) + TX; cepa K61 de *Streptomyces griseoviridis* (conocida también como cepa K61 de *Streptomyces galbus*) (n.º de registro DSM 7206) (MYCOSTOP® de Verdera, PREFERENCE® de BioWorks, cf. Crop Protection 2006, 25, 468-475) + TX; cepa WYEC108 de *Streptomyces lydicus* (también conocida como cepa WYCD108US de *Streptomyces lydicus*) (ACTINO-IRON® y ACTINOVATE® de Novozymes) + TX; y

(2.2) hongos, siendo ejemplos de estos *Ampelomyces quisqualis*, en particular la cepa AQ 10 (por ejemplo, AQ 10® de IntrachemBio Italia) + TX; cepa AQ10 de *Ampelomyces quisqualis*, que tiene el n.º de registro CNCM 1-807 (por ejemplo, AQ 10® de IntrachemBio Italia) + TX; cepa de *Aspergillus flavus* NRRL 21882 (productos conocidos como AFLA-GUARD® de Syngenta/ChemChina) + TX; *Aureobasidium pullulans*,

en particular blastoesporas de la cepa DSM14940 + TX;
Aureobasidium pullulans, en particular blastoesporas de la
 cepa DSM 14941 + TX; *Aureobasidium pullulans*, en particular
 mezclas de blastoesporas de las cepas DSM14940 y DSM 14941
 5 (por ejemplo, Botector® de bio-ferm, CH) + TX; *Chaetomium*
cupreum (n.º de registro CABI 353812) (por ejemplo,
 BIODUPRUM™ de AgriLife) + TX; *Chaetomium globosum* (disponible
 como RIVADIOM® de Rivale) + TX; *Cladosporium cladosporioides*,
 cepa H39, que tiene el n.º de registro CBS122244, US
 10 2010/0291039 (de Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek) +
 TX; *Coniothyrium minitans*, en particular la cepa CON/M/91-8
 (n.º de registro DSM9660, por ejemplo, Contans ® de Bayer
 CropScience Biologics GmbH) + TX; *Cryptococcus flavescens*,
 cepa 3C (NRRL Y-50378), (B2.2.99) + TX; *Dactylaria candida* +
 15 TX; *Dilophosphora alopecuri* (disponible como TWIST FUNGUS®) +
 TX; *Fusarium oxysporum*, cepa Fo47 (disponible como FUSACLEAN®
 de Natural Plant Protection) + TX; *Gliocladium catenulatum*
 (Sinónimo: *Clonostachys rosea* f. *catenulate*), cepa J1446 (por
 ejemplo, Prestop ® de Lallemand) + TX; *Gliocladium roseum*
 20 (conocida también como *Clonostachys rosea* f. *rosea*), en
 particular la cepa 321U de Adjuvants Plus, cepa ACM941 como
 se divulga en Xue (Efficacy of *Clonostachys rosea* strain
 ACM941 and fungicide seed treatments for controlling the root
 rot complex of field pea, Can Jour Plant Sci 83 (3): 519-
 25 524), o la cepa IK726 (Jensen DF, et al. Development of a

biocontrol agent for plant disease control with special
 emphasis on the near commercial fungal antagonist
Clonostachys rosea strain 'IK726'; *Australas Plant Pathol.*
 2007, 36: 95-101) + TX; *Lecanicillium lecanii* (anteriormente
 5 conocido como *Verticillium lecanii*) conidios de la cepa KV01
 (por ejemplo Vertalec® de Koppert/Arysta) + TX; *Metschnikowia*
fructicola, en particular la cepa NRRL Y-30752, (B2.2.3) +
 TX; *Microsphaeropsis ochracea* + TX; *Muscodor roseus*, en
 particular la cepa A3-5 (n.º de registro NRRL 30548) + TX;
 10 *Penicillium steckii* (DSM 27859, WO 2015/067800) de BASF SE +
 TX; *Penicillium vermiculatum* + TX; cepa VRA 1992 de
Phlebiopsis gigantea (ROTSTOP® C de Danstar Ferment) + TX;
Pichia anomala, cepa WRL-076 (NRRL Y-30842), Patente de
 EE. UU. n.º 7 579 183 + TX; *Pseudozyma flocculosa*, cepa PF-
 15 A22 UL (disponible como SPORODEX® L de Plant Products Co.,
 CA) + TX; *Saccharomyces cerevisiae*, en particular la cepa
 LASO2 (de Agro-Levures et Dérivés), paredes celulares de la
 cepa LAS117 (CEREVISANE® de Lesaffre, ROMOE® de BASF SE),
 cepas n.º CNCM 1-3936, n.º CNCM 1-3937, n.º CNCM 1-3938, n.º
 20 CNCM 1-3939 (documento WO 2010/086790) de Lesaffre et
 Compagnie, FR + TX; *Simplicillium lanosoniveum* + TX;
Talaromyces flavus, cepa V117b + TX; *Trichoderma*
asperelloides JM41R (n.º de registro NRRL B-50759) (TRICHO
 PLUS® de BASF SE) + TX; *Trichoderma asperellum*, en
 25 particular, la cepa kd (por ejemplo, T-Gro de Andermatt

Biocontrol) + TX; *Trichoderma asperellum*, en particular la cepa SKT-1, que tiene el n.º de registro FERM P-16510 (por ejemplo, ECO-HOPE® de Kumiai Chemical Industry), cepa T34 (por ejemplo, T34 Biocontrol de Biocontrol Technologies S.L.,

5 ES) o cepa ICC 012 de Isagro + TX; *Trichoderma atroviride*, en particular la cepa SC1 (que tiene el n.º de registro CBS 122089, documento WO 2009/116106 y Patente de EE. UU. n.º 8 431 120 (de Bi-PA)), cepa 77B (T77 de Andermatt Biocontrol) o cepa LU132 (por ejemplo, Sentinel de Agrimm Technologies

10 Limited) + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa CNCM 1-1237 (por ejemplo Esquive® WP de Agrauxine, FR) + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa n.º V08/002387 + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa NMI n.º V08/002388 + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa NMI n.º V08/002389 + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa NMI n.º

15 V08/002390 + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa LC52 (por ejemplo, Tenet de Agrimm Technologies Limited) + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa ATCC 20476 (IMI 206040) + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa T11 (IMI352941/ CECT20498) + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa SKT-1 (FERM P-16510),

20 Publicación de Patente JP (Kokai) 11-253151 A + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa SKT-2 (FERM P-16511), Publicación de Patente JP (Kokai) 11-253151 A + TX; *Trichoderma atroviride*, cepa SKT-3 (FERM P-17021), Publicación de Patente JP (Kokai) 11-253151 A + TX;

25 *Trichoderma fertile* (por ejemplo, el producto TrichoPlus de

BASF) + TX; *Trichoderma gamsii* (anteriormente *T. viride*),
 cepa ICC080 (IMI CC 392151 CABI, por ejemplo, BioDerma de
 AGROBIOSOL DE MEXICO, S.A. DE C.V.) + TX; *Trichoderma gamsii*
 (anteriormente *T. viride*), cepa ICC 080 (IMI CC 392151 CABI)
 5 (disponible como BIODERMA® de AGROBIOSOL DE MEXICO, S.A. DE
 C.V.) + TX; *Trichoderma harzianum* + TX; *Trichoderma harzianum*,
 que tiene el n.º de registro ATCC 28012 + TX; cepa T-22 de
Trichoderma harzianum (por ejemplo, Trianum-P de Andermatt
 Biocontrol o Koppert) o la cepa Cepa SimbT5 (de Simbiose
 10 Agro) + TX; *Trichoderma harzianum* + TX; T39 de *Trichoderma*
harzianum rifai (por ejemplo, Trichodex® from Makhteshim,
 EE. UU.) + TX; *Trichoderma harzianum*, cepa ITEM 908 (por
 ejemplo, Trianum-P de Koppert) + TX; *Trichoderma harzianum*,
 cepa TH35 (por ejemplo, Root-Pro de Mycontrol) + TX;
 15 *Trichoderma harzianum*, cepa DB 103 (disponible como T-GRO®
 7456 de Dagutat Biolab) + TX; *Trichoderma polysporum*, cepa
 IMI 206039 (por ejemplo, Binab TF WP de BINAB Bio-Innovation
 AB, Suecia) + TX; *Trichoderma stromaticum*, que tiene el n.º
 de registro Ts3550 (por ejemplo, Tricovab de CEPLAC, Brazil)
 20 + TX; *Trichoderma virens* (también conocida como *Gliocladium*
virens), en particular la cepa GL-21 (por ejemplo, SoilGard
 de Certis, EE. UU.) + TX; cepa G-41 de *Trichoderma virens*,
 anteriormente conocida como *Gliocladium virens* (n.º de
 registro ATCC 20906) (por ejemplo, ROOTSHIELD® PLUS WP y
 25 TURFSHIELD® PLUS WP de BioWorks, EE. UU.) + TX; *Trichoderma*

viride, cepa Tv1 (por ejemplo, Trianum-P de Koppert) + TX;
 Trichoderma viride, en particular la cepa B35 (Pietr *et al.*,
 1993, Zesz. Nauk. A R w Szczecinie 161: 125-137) + TX;
 mezclas de la cepa ICC 012 de Trichoderma asperellum (también
 5 conocida como ICC012 de Trichoderma harzianum), que tiene el
 n.º de registro CABI CC IMI 392716 y Trichoderma gamsii
 (antes T. viride) cepa ICC 080, que tiene el n.º de registro
 IMI 392151 (por ejemplo, BIO-TAM™ de Isagro USA, Inc. y
 BIODERMA® de Agrobiosol de México, SA de C.V.) +TX; cepa U3
 10 de Ulocladium oudemansii, que tiene el n.º de registro NM
 99/06216 (por ejemplo, BOTRY-ZEN® de Botry-Zen Ltd, Nueva
 Zelanda y BOTRYSTOP® de BioWorks, Inc.) + TX; Verticillium
 albo-atrum (anteriormente V. dahliae), cepa WCS850 que tiene
 el n.º de registro WCS850, depositada en la Oficina Central
 15 de Cultivos de Hongos (por ejemplo, DUTCH TRIG® de Tree Care
 Innovations) + TX; Verticillium chlamydosporium + TX;

**(3) agentes de control biológico que tienen un efecto
 para mejorar el crecimiento de la planta y/o la salud de la
 planta** seleccionados del grupo de:

20 (3.1) bacterias, siendo ejemplos de estas *Azospirillum*
brasilense (por ejemplo, VIGOR® de KALO, Inc.) + TX;
Azospirillum lipoferum (por ejemplo, VERTEX-IF™ de TerraMax,
 Inc.) + TX; *Azorhizobium caulinodans*, en particular la cepa
 ZB-SK-5 + TX; *Azotobacter chroococcum*, en particular la cepa
 25 H23 + TX; *Azotobacter vinelandii*, en particular la cepa ATCC

12837 + TX; una mezcla de *Azotobacter vinelandii* y *Clostridium pasteurianum* (disponible como INVIGORATE® de Agrinos) + TX; *Bacillus amyloliquefaciens* pm414 (LOLI-PEPTA® de Biofilm Crop Protection) + TX; *Bacillus amyloliquefaciens* SB3281 (ATCC # PTA-7542, documento WO 2017/205258) + TX; *Bacillus amyloliquefaciens* TJ1000 (disponible como QUIKROOTS® de Novozymes) + TX; *Bacillus amyloliquefaciens*, en particular la cepa IN937a + TX; *Bacillus amyloliquefaciens*, en particular la cepa FZB42 (por ejemplo RHIZOVITAL® de ABiTEP, DE) + TX; *Bacillus amyloliquefaciens* BS27 (n.º de registro NRRL B-5015) + TX; miembro de la familia *Bacillus cereus* EE128 (NRRL n.º B-50917) + TX; miembro de la familia de *Bacillus cereus* EE349 (n.º NRRL B-50928) + TX; *Bacillus cereus*, en particular la cepa BP01 (ATCC 55675, por ejemplo, MEPICHLOR® de Arysta Lifescience, EE. UU.) + TX; *Bacillus firmus*, en particular la cepa CNMC 1-1582 (por ejemplo VOTIVO® de BASF SE) + TX; *Bacillus mycoides* BT155 (n.º NRRL B-50921) + TX; *Bacillus mycoides* (EE118 n.º NRRL B-50918) + TX; *Bacillus mycoides* EE141 (n.º NRRL B-50916) + TX; *Bacillus mycoides* BT46-3 (n.º NRRL B-50922) + TX; *Bacillus pumilus*, en particular la cepa QST2808 (que tiene el n.º de registro NRRL B-30087) + TX; *Bacillus pumilus*, en particular la cepa GB34 (por ejemplo YIELD SHIELD® de Bayer Crop Science, DE) + TX; *Bacillus siamensis*, en particular la cepa KCTC 13613T + TX; *Bacillus subtilis*, en particular la cepa QST713/AQ713 (que

tiene el n.º de registro NRRL B-21661 y que se describe en la
 Patente de EE. UU. n.º 6 060 051, disponible como SERENADE®
 OPTI o SERENADE® ASO de Bayer CropScience LP, EE. UU.) + TX;
Bacillus subtilis, en particular la cepa AQ30002 (que tienen
 5 n.º de Registro NRRL B-50421 y que se describe en la
 Solicitud de Patente de EE. UU. n.º 13/330 576) + TX;
Bacillus subtilis, en particular la cepa AQ30004 (y NRRL B-
 50455 y que se describe en la Solicitud de Patente de EE.UU.
 n.º 13/330 576) + TX; la cepa BU1814 de *Bacillus subtilis*,
 10 (disponible como TEQUALIS® de BASF SE), *Bacillus subtilis*
 rm303 (RHIZOMAX® de Biofilm Crop Protection) + TX; *Bacillus*
thuringiensis BT013A (n.º NRRL B-50924) conocida también como
Bacillus thuringiensis 4Q7 + TX; una mezcla de *Bacillus*
licheniformis FMCH001 y *Bacillus subtilis* FMCH002 (disponible
 15 como QUARTZO® (WG), PRESENCE® (WP) de FMC Corporation) + TX;
Bacillus subtilis, en particular la cepa MBI 600 (por ejemplo
 SUBTILEX® de BASF SE) + TX; *Bacillus tequilensis*, en
 particular la cepa NII-0943 + TX; *Bradyrhizobium japonicum*
 (por ejemplo, OPTIMIZE® de Novozymes) + TX; *Delftia*
 20 *acidovorans*, en particular la cepa RAY209 (por ejemplo,
 BIOBOOST® de Brett Young Seeds) + TX; *Mesorhizobium cicer*
 (por ejemplo, NODULATOR de BASF SE) + TX; *Lactobacillus* sp.
 (por ejemplo, LACTOPLANT® de LactoPAFI) + TX; *Rhizobium*
leguminosarium biovar *viciae* (por ejemplo, NODULATOR de BASF
 25 SE) + TX; *Pseudomonas proradix* (por ejemplo, PRORADIX® de

Sourcon Padena) + TX; *Pseudomonas aeruginosa*, en particular la cepa PN1 + TX; *Rhizobium leguminosarum*, en particular bv. viceae cepa Z25 (n.º de registro CECT 4585) + TX; *Paenibacillus polymyxa*, en particular la cepa AC-1 (por
 5 ejemplo TOPSEED® de Green Biotech Company Ltd.) + TX; *Serratia marcescens*, en particular la cepa SRM (n.º de registro MTCC 8708) + TX; *Sinorhizobium meliloti* cepa NRG-185-1 (NITRAGIN® GOLD de Bayer CropScience) + TX; *Thiobacillus* sp. (por ejemplo CROPAID® de Cropaid Ltd UK) +
 10 TX; y

(3.2) hongos, siendo ejemplos de estos la cepa 251 de *Purpureocillium lilacinum* (antes conocido como *Paecilomyces lilacinus*) (AGAL 89/030550, por ejemplo BioAct de Bayer CropScience Biologics GmbH) + TX; *Penicillium bilaai*, cepa
 15 ATCC 22348 (por ejemplo JumpStart® de Acceleron BioAg), *Talaromyces flavus*, cepa V117b + TX; *Trichoderma atroviride* cepa CNCM 1-1237 (por ejemplo, Esquive® WP de Agrauxine, FR), *Trichoderma viride*, por ejemplo cepa B35 (Pietr et al., 1993, Zesz. Nauk. A R w Szczecinie 161: 125-137) + TX; cepa LC52 de
 20 *Trichoderma atroviride* (conocida también como cepa LU132 de *Trichoderma atroviride*, por ejemplo, Sentinel de Agrimm Technologies Limited) + TX; cepa SC1 de *Trichoderma atroviride* descrita en la Solicitud Internacional n.º PCT/IT2008/000196) + TX; cepa kd de *Trichoderma asperellum*
 25 (por ejemplo, T-Gro de Andermatt Biocontrol) + TX; cepa Eco-T

de *Trichoderma asperellum* (Plant Health Products, ZA), cepa T-22 de *Trichoderma harzianum* (por ejemplo, Triatum-P de Andermatt Biocontrol o Koppert) + TX; cepa AARC-0255 de *Myrothecium verrucaria* (por ejemplo, DiTera™ de Valent Biosciences) + TX; cepa ATCC de *Penicillium bilaii* ATCC20851 + TX; cepa M1 de *Pythium oligandrum* (ATCC 38472, por ejemplo, Polyversum de Bioprepaty, CZ) + TX; cepa GL-21 de *Trichoderma virens* (por ejemplo, SoilGard® de Certis, EE. UU.) + TX; cepa WCS850 de *Verticillium albo-atrum* (anteriormente *V. dahliae*) (CBS 276.92, por ejemplo, Dutch Trig de Tree Care Innovations) + TX; *Trichoderma atroviride*, en particular la cepa n.º V08/002387, cepa n.º NMI n.º V08/002388, cepa n.º NMI n.º V08/002389, cepa n.º NMI n.º V08/002390 + TX; cepa ITEM 908 de *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma harzianum*, cepa TSTh20 + TX; cepa 1295-22 de *Trichoderma harzianum* + TX; cepa DV74 de *Pythium oligandrum* + TX; *Rhizopogon amylopogon* (por ejemplo, comprendido en Myco-Sol de Helena Chemical Company) + TX; *Rhizopogon fulvigleba* (por ejemplo, comprendido en Myco-Sol de Helena Chemical Company) + TX; cepa GI-3 de *Trichoderma virens* + TX;

(4) **agentes de control biológico activos como insecticidas** seleccionados de

(4.1) bacterias, siendo ejemplos de estas la cepa K84 de *Agrobacterium radiobacter* (Galltrol de AgBiochem Inc.) + TX; *Bacillus amyloliquefaciens*, en particular la cepa PTS-4838

(por ejemplo AVEO de Valent Biosciences, EE. UU.) + TX; *Bacillus firmus*, en particular la cepa CNMC 1-1582 (por ejemplo, VOTIVO® de BASF SE) + TX; *Bacillus mycoides*, aislado J. (por ejemplo, BmJ de Certis USA LLC, una filial de Mitsui & Co.) + TX; *Bacillus sphaericus*, en particular la cepa 2362 de Serotype H5a5b (cepa ABTS-1743) (por ejemplo, VECTOLEX® de Valent BioSciences, EE. UU.) + TX; *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, en particular la cepa ABTS-1857 (SD-1372, por ejemplo, XENTARI® de Valent BioSciences) + TX; *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai*, en particular el serotipo H-7 (por ejemplo, FLORBAC® WG de Valent BioSciences, EE. UU.) + TX; la cepa BMP 144 de *Bacillus thuringiensis israelensis* (por ejemplo, AQUABAC® de Becker Microbial Products IL) + TX; cepa AM65-52 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* (serotipo H-14) (n.º de registro ATCC 1276) (por ejemplo, VECTOBAC® de Valent BioSciences, EE. UU.) + TX; cepa GC-91 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* + TX; *Bacillus thuringiensis* var. *Colmeri* (por ejemplo, TIANBAOBTC de Changzhou Jianghai Chemical Factory) + TX; *Bacillus thuringiensis* var. *japonensis* cepa Buibui + TX; cepa BMP 123 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* de Becker Microbial Products, IL + TX; cepa BMP 123 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* de Becker Microbial Products, IL, por ejemplo, BARITONE de Bayer CropScience + TX; cepa HD-1 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (por ejemplo DIPEL® ES

de Valent BioSciences, EE. UU.) + TX; cepa EVB-113-19 de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (por ejemplo, BIOPROTEC® de AEF Global) + TX; cepa ABTS 351 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* + TX; cepa PB 54 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* + TX; cepa SA 11 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki*, (JAVELIN de Certis, EE. UU.) + TX; cepa SA 12 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (THURICIDE de Certis, EE. UU.) + TX; cepa EG 2348 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (LEPINOX de Certis, EE.UU.) + TX; cepa EG 7841 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (CRYMAX de Certis, EE. UU.) + TX; cepa NB 176 de *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (SD-5428, por ejemplo, NOVODOR® FC de BioFa DE) + TX; *Brevibacillus laterosporus* (LATERAL de Ecolibrium Biologicals) + TX; *Burkholderia* spp., en particular la cepa A396 de *Burkholderia rinojensis* (conocida también como cepa MBI 305 de *Burkholderia rinojensis*) (n.º de registro NRRL B-50319 + TX; documento WO 2011/106491 y documento WO 2013/032693 + TX; por ejemplo MBI206 TGAI y ZELTO® de Marrone Bio Innovations) + TX; *Chromobacterium* subsp. *sugae*, en particular la cepa PRAA4-1T (MBI-203 + TX; por ejemplo GRANDEVO® de Marrone Bio Innovations) + TX; *Lecanicillium muscarium* Ve6 (MYCOTAL de Koppert) + TX; *Paenibacillus popilliae* (anteriormente *Bacillus popilliae* + TX; por ejemplo, MILKY SPORE POWDER™ y MILKY SPORE GRANULAR™ de St. Gabriel Laboratories) + TX; la cepa Pn1 de *Pasteuria*

nishizawae (CLARIVA de Syngenta/ChemChina) + TX; *Serratia entomophila* (por ejemplo INVADE® de Wrightson Seeds) + TX; *Serratia marcescens*, en particular la cepa SRM (n.º de registro MTCC 8708) + TX; *Trichoderma asperellum*
 5 (TRICHODERMAX de Novozymes) + TX; la cepa ZAP de *Wolbachia pipientis* (por ejemplo, ZAP MALES® de MosquitoMate) + TX; y

(4.2) hongos, siendo ejemplos de estos la cepa ATCC 74040 de *Beauveria bassiana* (por ejemplo, NATURALIS® de Intrachem Bio Italia) + TX; la cepa GHA de *Beauveria bassiana*
 10 (n.º de registro ATCC74250, por ejemplo BOTANIGUARD® ES y MYCONTROL-O® de Laverlam International Corporation) + TX; la cepa ATP02 de *Beauveria bassiana* (n.º de registro DSM 24665) + TX; cepa Apopka 97 de *Isaria fumosorosea* (antes conocido como *Paecilomyces fumosoroseus*) PREFERAL de SePRO + TX;
 15 *Metarhizium anisopliae* 3213-1 (depositado con el número de registro NRRL 67074) (documento WO 2017/066094 + TX; Pioneer Hi-Bred International) + TX; *Metarhizium robertsii* 15013-1 (depositado con el número de registro NRRL 67073) + TX; *Metarhizium robertsii* 23013-3 (depositado con el número de
 20 registro NRRL 67075) + TX; la cepa 251 de *Paecilomyces lilacinus* (MELOCON de Certis, EE. UU.) + TX; *Zoophtora radicans* + TX;

(5) **Virus** seleccionados del grupo que consiste en virus de la granulosis (GV) de *Adoxophyes orana* (polilla tortrix de
 25 la fruta de verano) + TX; virus de la granulosis (GV) de

Cydia pomonella (polilla de la remolacha) + TX; virus de la poliedrosis nuclear (NPV) de *Helicoverpa armigera* (gusano del algodón) + TX; mNPV de *Spodoptera exigua* (gusano de la remolacha) + TX; mNPV de *Spodoptera frugiperda* (gusano del otoño) + TX; NPV de *Spodoptera littoralis* (gusano africano del algodón) + TX;

(6) **Bacterias y hongos que pueden añadirse como "inoculantes" a plantas o partes de plantas u órganos de plantas y que, en virtud de sus propiedades particulares, favorecen el crecimiento de las plantas y la salud de las plantas** seleccionados de *Agrobacterium* spp. + TX; *Azorhizobium caulinodans* + TX; *Azospirillum* spp. + TX; *Azotobacter* spp. + TX; *Bradyrhizobium* spp. + TX; *Burkholderia* spp., en particular *Burkholderia cepacia* (anteriormente conocida como *Pseudomonas cepacia*) + TX; *Gigaspora* spp., o *Gigaspora monosporum* + TX; *Glomus* spp. + TX; *Laccaria* spp. + TX; *LactoBacillus buchneri* + TX; *Paraglomus* spp. + TX; *Pisolithus tinctorius* + TX; *Pseudomonas* spp. + TX; *Rhizobium* spp., en particular *Rhizobium trifolii* + TX; *Rhizopogon* spp. + TX; *Escleroderma* spp. + TX; *Suillus* spp. + TX; *Streptomyces* spp. + TX;

(7) **Extractos de plantas y productos formados por microorganismos incluidas proteínas y metabolitos secundarios que pueden ser utilizados como agentes de control biológico,** seleccionados de *Allium sativum* (NEMGUARD de Eco-Spray + TX;

BRALIC de ADAMA) + TX; Armour-Zen + TX; *Artemisia absinthium* + TX; azadiractina (por ejemplo, AZATIN XL de Certis, EE. UU.) + TX; Biokeeper WP + TX; extracto de Brassicaceae, en particular polvo de colza o polvo de mostaza + TX; Cassia
 5 nigricans + TX; Celastrus angulatus + TX; Chenopodium anhelminticum + TX; quitina + TX; Dryopteris filix-mas + TX; Equisetum arvense + TX; Fortune Aza + TX; Fungastop + TX; Heads Up (extracto de saponina de Chenopodium quinoa) + TX; PROBLAD (polipéptido Blad natural de semillas de lupino),
 10 Certis EU + TX; FRACTURE (polipéptido Blad natural de semillas de lupino), FMC + TX; Piretro/Piretrinas + TX; Quassia amara + TX; Quercus + TX; extracto de quillaja (QL AGRI 35 de BASF) + TX; extracto de Reynoutria sachalinensis (REGALLIA / REGALIA MAXX de Marrone Bio) + TX; "Insecticida
 15 Requiem TM" + TX; rotenona + TX; riania/rianodina + TX; Symphytum officinale + TX; Tanacetum vulgare + TX; timol + TX; timol mezclado con geraniol (CEDROZ de Eden Research) + TX; timol mezclado con geraniol y eugenol (MEVALONE de Eden Research) + TX; Triact 70 + TX; TriCon + TX; Tropaeolum majus
 20 + TX; extracto de Melaleuca alternifolia (TIMOREX GOLD de STK) + TX; Urtica dioica + TX; veratrina + TX; y Viscum álbum + TX; y

un desinfectante, tal como benoxacor + TX, cloquintocet (incluido cloquintocet-mexilo) + TX, cipro sulfamida + TX,
 25 diclormid + TX, fenclorazol (incluido fenclorazol-etilo) +

TX, fenclorim + TX, fluxofenim + TX, furilazol + TX, isoxadifeno (incluyendo isoxadifeno-etilo) + TX, mefenpir (incluyendo mefenpir-dietilo) + TX, metcamifeno + TX y oxabetrinilo + TX.

5 Además, las composiciones de la invención también pueden aplicarse con uno o más inductores de resistencia adquirida sistémicamente (inductores "SAR", por sus siglas en inglés). Los inductores SAR se conocen y se describen en, por ejemplo, la patente de Estados Unidos n.º US 6 919 298 e incluyen, por
10 ejemplo, salicilatos y el inductor SAR comercializado acibenzolar-S-metilo.

 Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 normalmente se utilizan en forma de composiciones y se pueden aplicar al
15 área de cultivo o a la planta que se desee tratar, simultánea o sucesivamente, con otros compuestos. Estos otros compuestos pueden ser, por ejemplo, fertilizantes o donantes de micronutrientes u otros preparados que influyan sobre el crecimiento de las plantas. Estos también pueden ser
20 herbicidas selectivos o herbicidas no selectivos, así como insecticidas, fungicidas, bactericidas, nematocidas, molusquicidas o mezclas de varios de estos preparados, si se desea junto con portadores, surfactantes o adyuvantes que faciliten la aplicación adicionales empleados habitualmente
25 en la técnica de la formulación.

Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 se pueden utilizar en forma de composiciones (fungicidas) para controlar o proteger contra microorganismos fitopatógenos, que comprenden como principio activo al menos un compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 o de al menos un compuesto individual preferido como el definido anteriormente, en forma libre o en forma de sal utilizable agroquímicamente, y al menos uno de los adyuvantes mencionados anteriormente.

Por lo tanto, la invención proporciona una composición, preferentemente una composición fungicida, que comprende al menos un compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43, un portador aceptable en agricultura y opcionalmente un adyuvante. Un portador aceptable en agricultura es, por ejemplo, un portador que sea adecuado para el uso agrícola. En la técnica, se conocen bien los portadores agrícolas. Preferentemente, dicha composición puede comprender al menos uno o más compuestos activos como plaguicidas, por ejemplo, un principio activo fungicida adicional además del compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43.

Otro aspecto de la invención se refiere a un método para controlar o prevenir una infestación de plantas, p. ej., de plantas útiles tales como plantas de cultivo, del material de

propagación de estas, por ejemplo, semillas, cultivos recolectados, por ejemplo, cultivos alimentarios recolectados, o de materiales inertes por parte de microorganismos fitopatógenos o responsables de la
5 descomposición, u organismos potencialmente dañinos para el ser humano, especialmente organismos fúngicos, que comprende aplicar un compuesto de fórmula I tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 o un compuesto individual preferido como los definidos anteriormente como
10 principio activo a las plantas, a partes de las plantas o al emplazamiento de estas, al material de propagación de estas o a cualquier parte de los materiales inertes.

Controlar o prevenir se refiere a reducir la infestación por parte de insectos o microorganismos fitopatógenos o
15 responsables de la descomposición, u organismos potencialmente dañinos para el ser humano, en especial, organismos fúngicos, hasta tal nivel que se demuestra una mejora.

Un método preferido para controlar o prevenir una
20 infestación de plantas de cultivo por parte de microorganismos fitopatógenos, especialmente organismos fúngicos, que comprende aplicar un compuesto de fórmula I tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 o una composición agroquímica que contenga al menos uno de
25 dichos compuestos, es la aplicación foliar. La frecuencia de

aplicación y la tasa de aplicación dependerán del riesgo de infestación por parte del patógeno o insecto correspondiente. Sin embargo, los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 también pueden
5 penetrar en la planta a través de las raíces a través del suelo (acción sistémica) empapando el emplazamiento de la planta con una formulación líquida, o aplicando los compuestos en forma sólida al suelo, por ejemplo, en forma granular (aplicación al suelo). En cultivos de agua de arroz,
10 tales granulados se pueden aplicar al campo de arroz inundado. Los compuestos de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 también se pueden aplicar a las semillas (recubrimiento) impregnando las semillas o los tubérculos con una formulación líquida del
15 fungicida o recubriéndolos con una formulación sólida.

Una formulación, p. ej., una composición que contiene el compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 y, si se desea, un adyuvante sólido o líquido, o monómeros para encapsular el compuesto de
20 fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43, se puede preparar empleando un método conocido, habitualmente mezclando y/o moliendo íntimamente el compuesto con expansores, por ejemplo, disolventes, portadores sólidos y, opcionalmente, compuestos activos
25 superficialmente (tensioactivos).

Los métodos de aplicación para las composiciones, es decir, los métodos de control de las plagas del tipo mencionado anteriormente, tales como pulverización, atomización, espolvoreado, con cepillo, recubrimiento, 5 dispersión o vertido, que deben seleccionarse para adecuarse a los fines deseados de las circunstancias predominantes, y el uso de las composiciones para controlar las plagas del tipo mencionado anteriormente, son otros objetos de la invención. Las tasas típicas de concentración están entre 0.1 10 y 1000 ppm, preferentemente, entre 0.1 y 500 ppm, de principio activo. La tasa de aplicación por hectárea es preferentemente de 1 g a 2000 g de principio activo por hectárea, más preferentemente de 10 a 1000 g/ha, lo más preferentemente de 10 a 600 g/ha. Cuando se usa como agente 15 de empapado de las semillas, las dosificaciones convenientes son de 10 mg a 1 g de sustancia activa por kg de semillas.

Cuando las combinaciones de la presente invención se emplean para el tratamiento de semillas, en general, son suficientes unas tasas de 0.001 a 50 g de un compuesto de 20 fórmula (I) por kg de semillas, preferentemente de 0.01 a 10 g por kg de semillas.

Convenientemente, una composición que comprende un compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 de acuerdo con la presente 25 invención se aplica ya sea de manera preventiva, que se

refiere a antes del desarrollo de la enfermedad, o curativa, que se refiere a después del desarrollo de la enfermedad.

Las composiciones de la invención pueden emplearse en cualquier forma convencional, por ejemplo, en forma de un
5 paquete doble, un polvo para el tratamiento de semillas en seco (SS), una emulsión para el tratamiento de semillas (ES), un concentrado fluido para el tratamiento de semillas (FS), una solución para el tratamiento de semillas (SolS), un polvo dispersable en agua para el tratamiento de semillas (PS), una
10 suspensión de cápsulas para el tratamiento de semillas (CF), un gel para el tratamiento de semillas (GS), un concentrado emulsionable (CE), un concentrado en suspensión (CS), una suspoemulsión (SE), una suspensión de cápsulas (SC), un gránulo dispersable en agua (GAg), un gránulo emulsionable
15 (GE), una emulsión de agua en aceite (EAc), una emulsión de aceite en agua (EAg), una microemulsión (ME), una dispersión oleosa (DO), un fluido miscible en aceite (FAC), un líquido miscible en aceite (LAc), un concentrado soluble (SL), una suspensión de volumen ultrabajo (SU), un líquido de volumen
20 ultrabajo (LU), un concentrado técnico (CT), un concentrado dispersable (CD), un polvo humectable (PH) o cualquier formulación técnicamente factible combinada con adyuvantes aceptables en agricultura.

Dichas composiciones pueden producirse empleando métodos
25 convencionales, por ejemplo, mezclando los principios activos

con materiales inertes de formulación apropiados (diluyentes, disolventes, rellenos y opcionalmente otros ingredientes de formulación tales como surfactantes, biocidas, anticongelantes, adherentes, taquificantes y compuestos que
5 proporcionen efectos adyuvantes). Cuando se desee obtener una eficacia de duración prolongada, también se pueden emplear formulaciones de liberación lenta convencionales. En particular, las formulaciones que se van a aplicar en formas de pulverización, tales como los concentrados dispersables en
10 agua (p. ej., CE, CS, CD, DO, SE, EAg, EAc y similares), gránulos y polvos humectables, pueden contener tensioactivos tales como agentes humectantes y dispersantes y otros compuestos que proporcionen efectos adyuvantes, p. ej., el producto de condensación del formaldehído con
15 naftalenosulfonato, un alquilarilsulfonato, un ligninosulfonato, un sulfato de alquilo graso, alquilfenol etoxilado y un alcohol graso etoxilado.

Una formulación para revestir semillas se aplica con métodos conocidos por sí mismos a las semillas, empleando la
20 combinación de la invención y un diluyente en una forma de formulación para revestir semillas adecuada, por ejemplo, como una suspensión acuosa o en una forma de polvo seco que tenga una adherencia satisfactoria a las semillas. Tales formulaciones para revestir semillas son conocidas en la
25 técnica. Las formulaciones para revestir semillas pueden

contener los principios activos individuales o la combinación de principios activos en forma encapsulada, por ejemplo, como microcápsulas o cápsulas de liberación lenta.

En general, las formulaciones incluyen de un 0.01 a un 90 % en peso de agente activo, de un 0 a un 20 % de tensioactivo aceptable en agricultura y de un 10 a un 99.99 % de material o materiales inertes y adyuvantes de formulación sólidos o líquidos, consistiendo el agente activo al menos en el compuesto de fórmula (I) tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 43 junto con los componentes (B) y (C), y opcionalmente otros agentes activos, particularmente microbicidas, conservantes o similares. Las formas concentradas de las composiciones contienen generalmente entre aproximadamente un 2 y un 80 %, preferentemente entre aproximadamente un 5 y un 70 % en peso de agente activo. Las formas de aplicación de la formulación pueden contener, por ejemplo, entre un 0.01 y un 20 % en peso, preferentemente entre un 0.01 y un 5 % en peso de agente activo. Aunque los productos comerciales se formularán preferentemente como concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Aunque se prefiere formular los productos comerciales como concentrados, el usuario final normalmente usará formulaciones diluidas.

EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar la invención. Determinados compuestos de la invención se pueden diferenciar de los compuestos conocidos debido a su mayor
5 eficacia con tasas de aplicación bajas, que puede ser verificada por un experto en la técnica utilizando los procedimientos experimentales que se exponen en los Ejemplos.

A lo largo de esta descripción, las temperaturas se proporcionan en grados Celsius (°C) y "pf" significa punto de
10 fusión. LC/MS significa cromatografía de líquidos/espectroscopía de masas, y la descripción del equipo y el método es la siguiente:

Los aparatos y métodos de LC/MS con tal como sigue:

- Método A:

15 Los espectros se registraron en un espectrómetro de masas de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo único SQD, SQDII) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos y negativos), capilaridad: 3.00 kV, intervalo del cono: 30 V, extractor: 2.00 V,
20 temperatura de la fuente: 150 °C, temperatura de desolvatación: 350 °C, flujo de gas del cono: 50 l/h, flujo de gas de desolvatación: 650 l/h, intervalo de masas: de 100 a 900 Da) y un UPLC Acquity de Waters: Bomba binaria, compartimento térmico para la columna, detector de matriz de
25 diodos y detector ELSD. Columna: Waters UPLC HSS T3, 1.8 µm,

30 x 2.1 mm, temp.: 60 °C, intervalo de longitudes de onda de DAD (nm): de 210 a 500, gradiente de disolventes: A = agua + 5 % de MeOH + 0.05 % de HCOOH, B= acetonitrilo + 0.05 % de HCOOH, gradiente: 10-100 % de B en 1.2 min; flujo (ml/min) 0.85.

- Método B:

Los espectros se registraron en un espectrómetro de masas ACQUITY de Waters Corporations (espectrómetro de masas de cuadrupolo único SQD o SQDII) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos o negativos, capilaridad: 3.0 kV, Cono: 30 V, extractor: 3.00 V, temperatura de la fuente: 150 °C, temperatura de desolvatación: 400 °C, flujo de gas del cono: 60 l/h, flujo del gas de desolvatación: 700 l/h, intervalo de masas: 140 a 800 Da) y un ACQUITY UPLC de Waters Corporations con desgasificador de disolvente, bomba binaria, compartimento de columna calentado y detector de matriz de diodos. Columna: Waters UPLC HSS T3, 1.8 µm, de 30 x 2.1 mm, temp.: 60 °C, intervalo de longitudes de onda de DAD (nm): 210 a 400, gradiente de disolvente: A = 9:1 de agua/metanol + ácido fórmico al 0.1 %, B = acetonitrilo + ácido fórmico al 0.1 %, gradiente: 0-100 % de B en 2.5 min; flujo (ml/min) 0.75.

- Método 1 y Método 2: Se registraron los espectros en uno de los instrumentos descritos a continuación y usando el método 1 o 2 siguiente:

- Sistema LC/MSD Agilent Serie 1100 con DAD\ELSD Alltech 2000ES y espectrómetro de masas Agilent LC\MSD VL (G1956B), SL (G1956B).

- Sistema LC/MSD Agilent Serie 1200 con DAD\ELSD Alltech 3300 y espectrómetro de masas Agilent LC\MSD G6130A, G6120B.

sistema LC/MSD Agilent Technologies 1260 Infinity con DAD\ELSD Alltech 3300 y Agilent Espectrómetro de masas LC\MSDG6120B.

Sistema LC/MSD Agilent Technologies 1260 Infinity II con DAD\ELSD G7102A 1290 Infinity II y espectrómetro de masas Agilent LC\MSD G6120B.

- Sistema LC/MSD Agilent serie 1260 con DAD\ELSD y espectrómetro de masas LC\MSD (G6120B) de Agilent.

- Sistema UHPLC Agilent 1290 Series LC/MSD con DAD\ELSD y espectrómetro de masas Agilent LC\MSD (G6125B).

Detalles del Método 1:

- Columna: Agilent Poroshell 120 SB-C18 4.6x30mm 2.7 μ m
- Temperatura de la Columna: 60°C
- Fase móvil: A - agua (ácido fórmico al 0.1%), B - acetonitrilo (ácido fórmico al 0.1%)
- Caudal: 3 ml/min
- Gradiente: 0.01 min - 1% de B, 1.5 min - 100% de B, 1.73 min - 100% de B
- Modo de ionización MS: Ionización por electropulverización (ESI)

- Rango de escaneo MS: 83 - 600 m/z
- Detección de UV: 215 nm, 254nm, 280 nm

Detalles del Método 2:

- Columna: Agilent Poroshell 120 SB-C18 4.6x30mm 2.7
- 5 - Temperatura: 60°C
- Fase móvil: A - agua (ácido fórmico al 0.1%), B -
acetronitrilo (ácido fórmico al 0.1%)
- Caudal: 3 ml/min
- Gradiente: 0.01 min -1% de B, 1.5 min - 100% de B, 2.2
10 min -100% de B.
- Modo de ionización MS: Ionización por
electropulverización (ESI)
- Rango de escaneo MS: 83 - 1000 m/z
- Detección de UV: 215 nm, 254nm, 280 nm

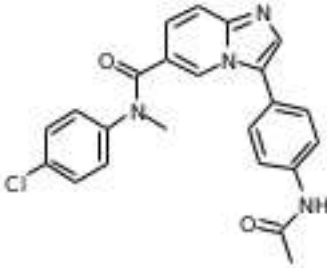
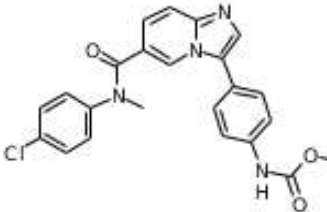
15 Se registraron los espectros de ^1H -RMN en un
espectrómetro Bruker 400MHz o Varian Unity 400 a 400 MHz
usando CDCl_3 o $\text{DMSO}-d_6$ como disolvente y tetrametilsilano
como patrón interno. Se informan los cambios químicos en ppm
campo abajo del estándar (tetrametilsilano = 0.00 ppm), las
20 constantes de acoplamiento están en Hz.

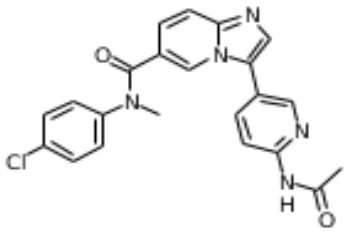
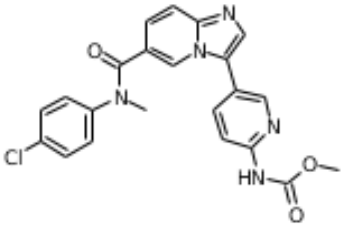
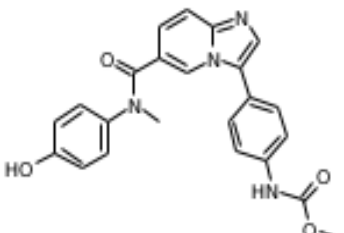
La Tabla A a continuación reúne para los compuestos de
fórmula (I):

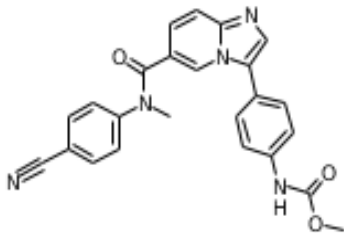
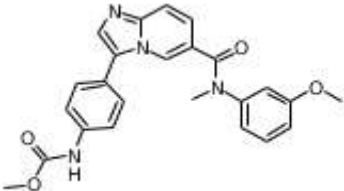
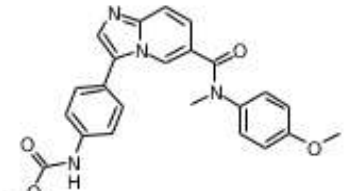
- Datos de LC/MS, como el tiempo de retención (TR),
[M+H] $^+$ y el tipo de método (Método A, Método B, Método 1 o
25 Método 2), y/o

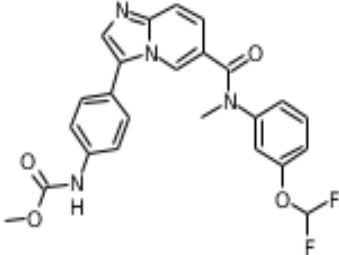
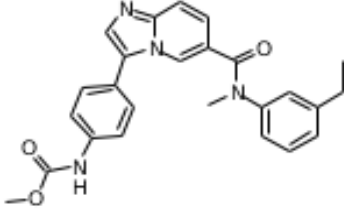
- punto de fusión (pf).

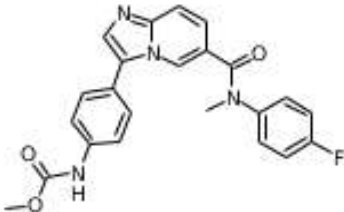
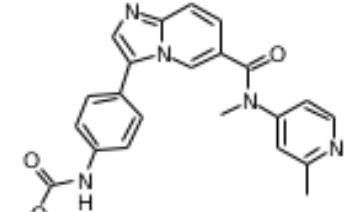
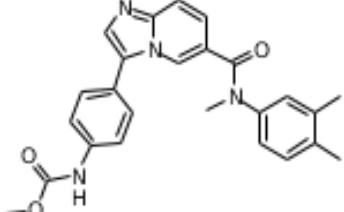
Tabla A:

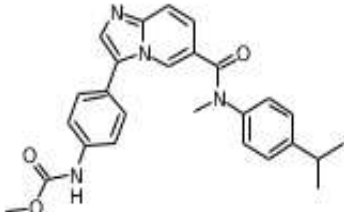
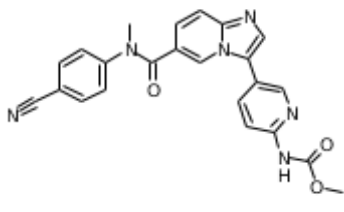
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
1	3-(4-acetamidofenil)- N-(4-clorofenil)-N- metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida		0.72	419	A	
2	N-[4-[6-[(4-clorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		0.76	435	A	

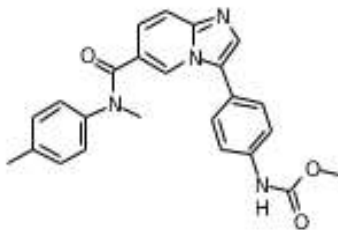
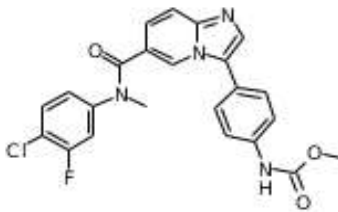
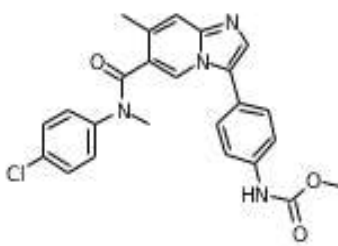
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3-(6-acetamido- 3-piridil)-N-(4- clorofenil)-N- metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida		0.70	420	A	70 - 75
10						
15	4 N-[5-[6-[(4- clorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamat o de metilo		0.75	436	A	85 - 90
20	5 N-[4-[6-[(4- hidroxifenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-		0.62	417	A	
25						

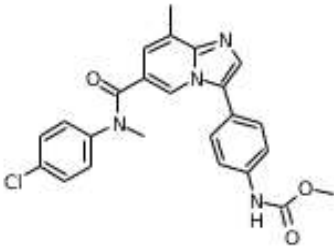
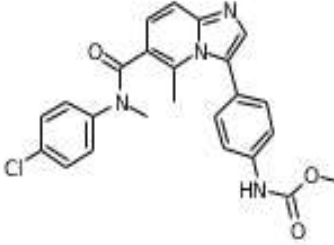
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	il]fenil]carbama to de metilo					
6	N-[4-[6-[(4- cianofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		0.69	426	A	95 - 98
7	N-[4-[6-[(3- metoxifenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama tode metilo		0.99	431.5	B	
8	N-[4-[6-[(4- metoxifenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama tode metilo		0.95	431.5	B	

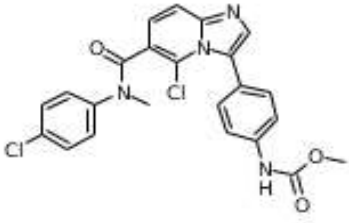
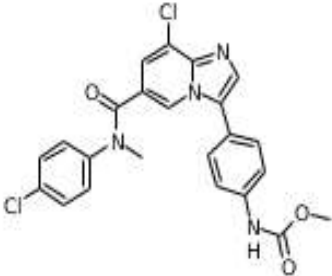
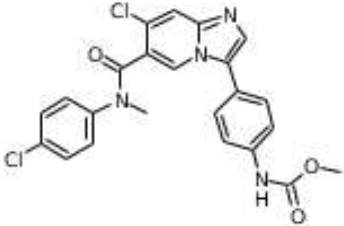
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama tode metilo					
10 15	9 N-[4-[6-[[3- (difluorometoxi) fenil]-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		1.03	467.5	B	
20 25	10 N-[4-[6-[(3- etilfenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		1.12	429.6	B	

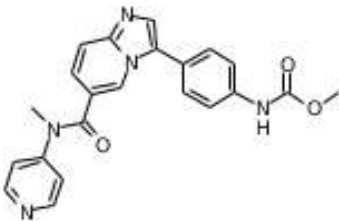
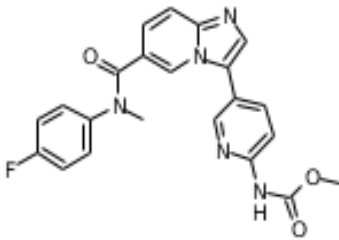
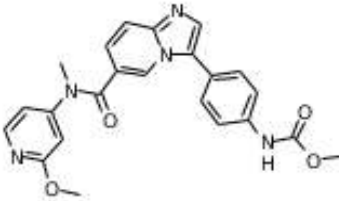
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	11 N-[4-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbama to de metilo		0.95	419.5	B	
15	12 N-[4-[6-[metil-(2-metil-4-piridil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbama to de metilo		0.63	416.2	B	
20 25	13 N-[4-[6-[(3,4-dimetilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbama to de metilo		1.10	429.6	B	

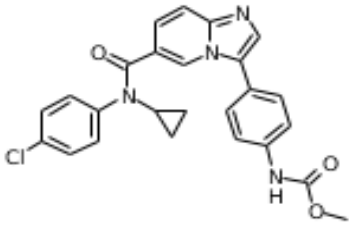
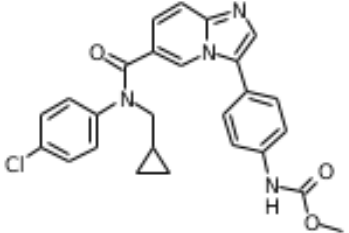
Ent	Nombre según la		TR	[M+H]	Mét	p.f.
rad	IUPAC	ESTRUCTURA	(min	(medi	odo	(°C)
a			)	da)		
5	il]fenil]carbama to de metilo					
14	N-[4-[6-[(4- isopropilfenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		1.22	443.6	B	
15	N-[5-[6-[(4- cianofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.67	427	A	

	Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	16	N-[4-[6-[metil(p-tolil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbama to de metilo		0.73	415	A	
10							
15	17	N-[4-[6-[(4-cloro-3-fluoro-fenil)-metil-carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		0.82	453	A	
20	18	N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbama to de metilo		1.02	449.1	B	103 - 108
25							

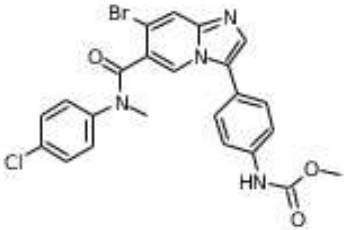
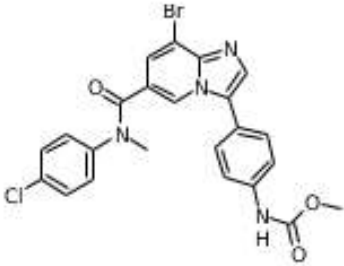
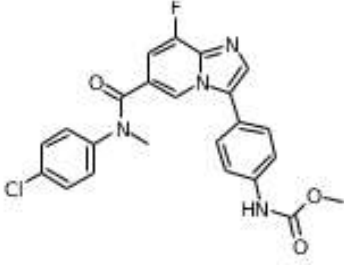
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	alpiridin-3- il]fenil]carbama to de metilo					
10	19 N-[4-[6-[(4- clorofenil)- metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- alpiridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		1.07	449.1	B	105 - 110
15	20 N-[4-[6-[(4- clorofenil)- metil- carbamoil]-5- metil- imidazo[1,2- alpiridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		1.01	469.0	B	110 - 115
20						
25						

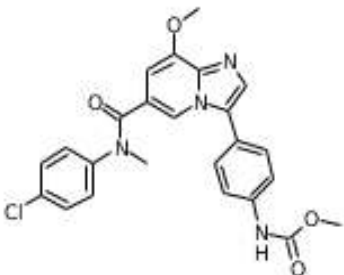
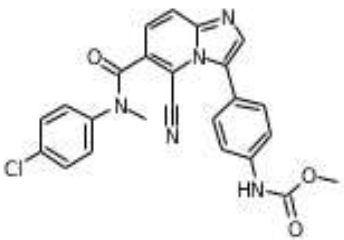
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	21 N-[4-[5-cloro-6- [(4-clorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		1.27	469.0	B	125 - 130
15 20	22 N-[4-[8-cloro-6- [(4-clorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		1.42	469.0	B	135 - 140
20 25	23 N-[4-[7-cloro-6- [(4-clorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin-		1.26	449.1	B	125 - 130

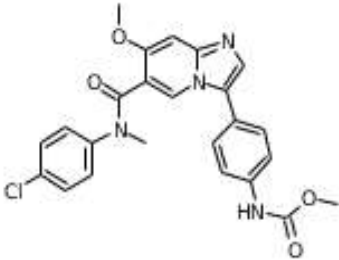
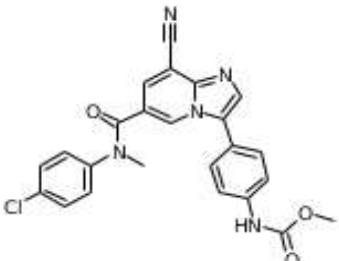
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3- il]fenil]carbama to de metilo					
24 10	N-[4-[6- [metil(4- piridil)carbamoil]imidazo[1,2- a]piridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		0.52	402	A	
25 15 20	N-[5-[6-[(4- fluorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.84	420.2	B	124 - 132
26 25	N-[4-[6-[(2- metoxi-4- piridil)-metil-		0.67	433	A	

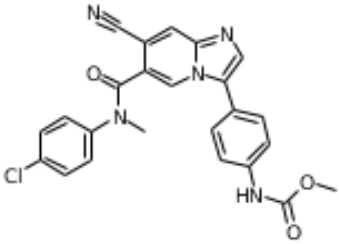
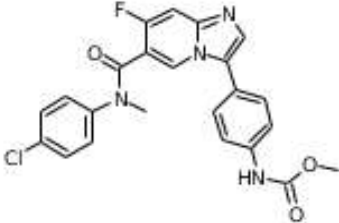
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo					
10 15	27 N-[4-[6-[(4- clorofenil)- ciclopropil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		0.81	462	A	
20 25	28 N-[4-[6-[(4- clorofenil)- (ciclopropilmeti l)carbamoil]imid azo[1,2- a]piridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		0.87	476	A	

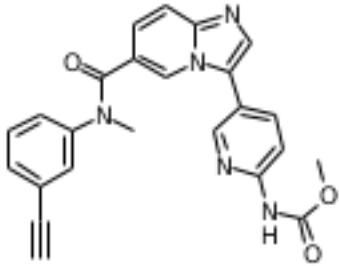
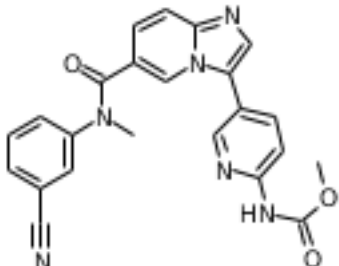
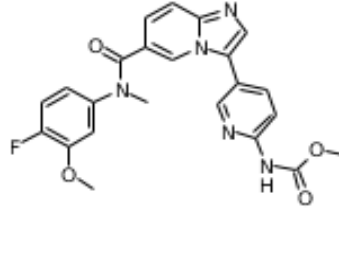
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	il]fenil]carbama to de metilo					
32	N-[4-[6-[(4- clorofenil)- etil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama tode metilo		0.80	449	A	
33	N-[4-[6-[(4- clorofenil)- prop-2-inil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		0.80	459	A	

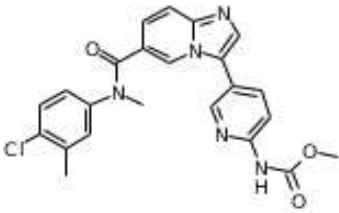
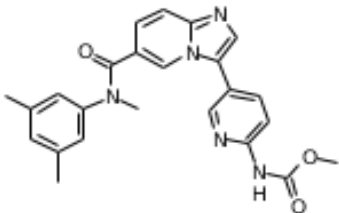
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	34 N-[4-[7-bromo-6- [(4-clorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		1.28	512.9	B	125 - 130
15 20	35 N-[4-[8-bromo-6- [(4-clorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		1.44	513.0	B	150 - 155
20 25	36 N-[4-[6-[(4- clorofenil)- metil- carbamoil]-8- fluoro-		1.39	453.1	B	140 - 145

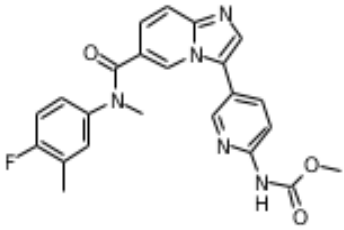
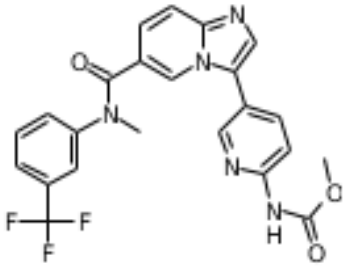
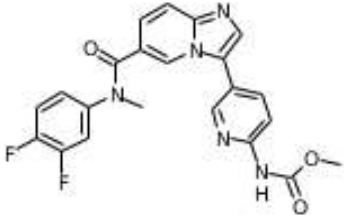
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	imidazo[1,2- a]piridin-3- il]fenil]carbama to de metilo					
10 15	37 N-[4-[6-[(4- clorofenil)- metil- carbamoil]-8- metoxi- imidazo[1,2- a]piridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		1.09	465.1	B	150 - 155
20 25	38 N-[4-[6-[(4- clorofenil)- metil- carbamoil]-5- ciano- imidazo[1,2- a]piridin-3- il]fenil]carbama		1.34	460.1	B	130 - 135

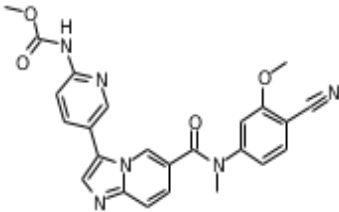
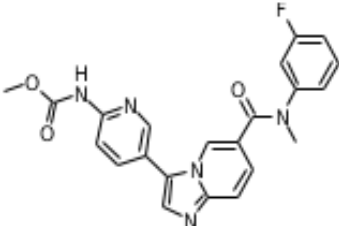
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	to de metilo					
39	N-[4-[6-[(4-clorofenil)- metil- carbamoil]-7- metoxi- imidazo[1,2- a]piridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		1.01	465.1	B	125 - 130
40	N-[4-[6-[(4-clorofenil)- metil- carbamoil]-8- ciano- imidazo[1,2- a]piridin-3- il]fenil]carbama to de metilo		1.42	460.1	B	150 - 155

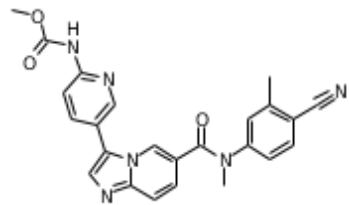
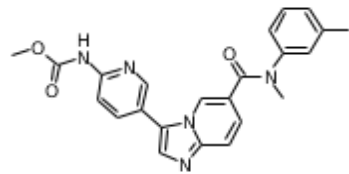
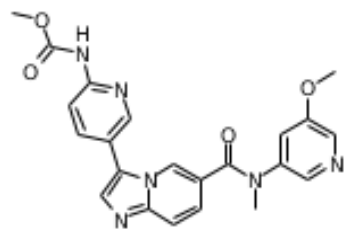
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	41 N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbama to de metilo		1.39	460.1	B	175 - 180
15 20	42 N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-fluoro-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbama to de metilo		1.15	453.1	B	90 - 95

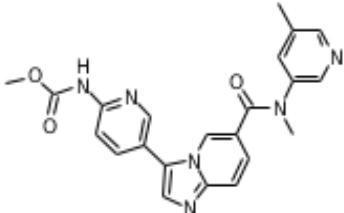
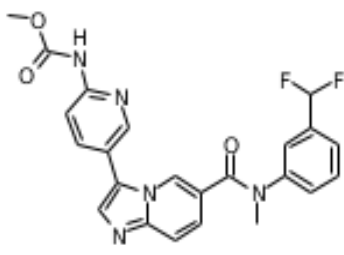
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	43 N-[5-[6-[(3- etnilfenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.90	426.2	B	
15 20	44 N-[5-[6-[(3- cianofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.76	427.2	B	
20 25	45 N-[5-[6-[(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin-		0.87	450.2	B	208 - 210

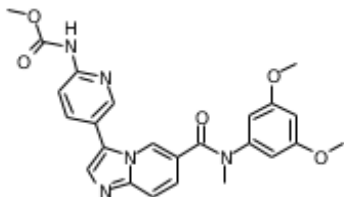
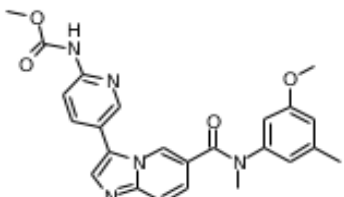
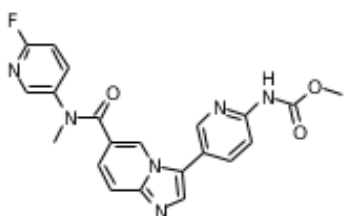
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
46	N-[5-[6-[(4- cloro-3-metil- fenil)-metil- carbamoil]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.04	450.2	B	
47	N-[5-[6-[(3,5- dimetilfenil)- metil- carbamoil]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.01	430.2	B	

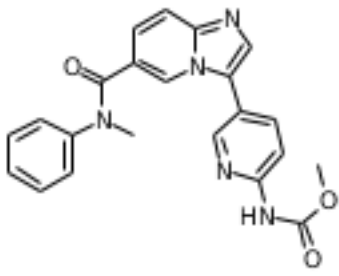
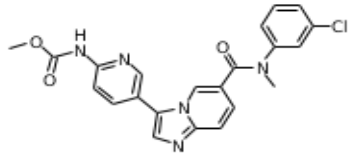
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	48 N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metil-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.94	434.2	B	
15 20	49 N-[5-[6-[metil-[3-(trifluorometil)fenil]carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.01	470.2	B	
25	50 N-[5-[6-[(3,4-difluorofenil)-metil-carbamoil]imidaz		0.89	438.2	B	210 - 214

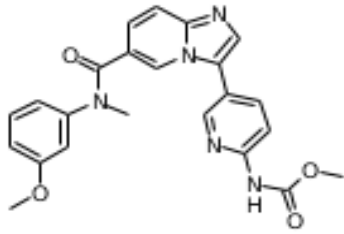
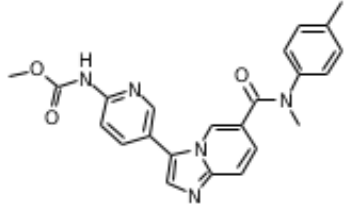
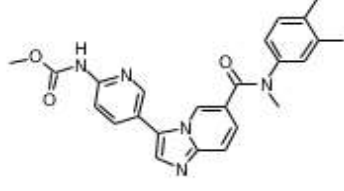
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
51	N-[5-[6-[(4- ciano-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]imidazo o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.82	457.2	B	
52	N-[5-[6-[(3- fluorofenil)- metil- carbamoil]imidazo o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.85	420.2	B	

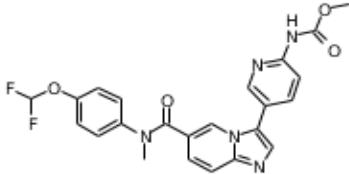
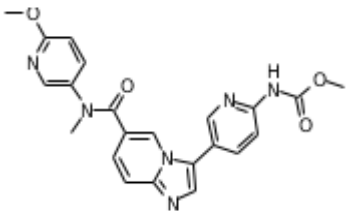
	Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	53	N-[5-[6-[(4- ciano-3-metil- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamat o de metilo		0.86	441.2	B	
10							
15	54	N-[5-[6- [metil(m- tolil)carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamat o de metilo		0.92	416.2	B	
20							
25	55	N-[5-[6-[(5- metoxi-3- piridil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin-		0.67	433.2	B	206 - 209

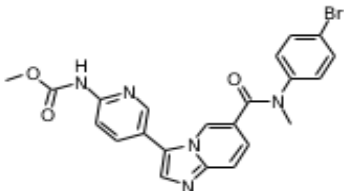
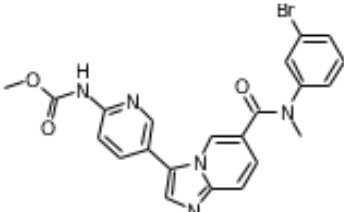
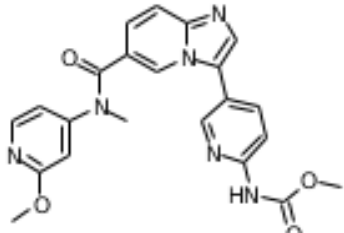
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
56	N-[5-[6-[metil- (5-metil-3- piridil)carbamoi l]imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.65	417.2	B	
57	N-[5-[6-[[3- (difluorometil) f enil]-metil- carbamoyl]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.89	452.2	B	180 - 183

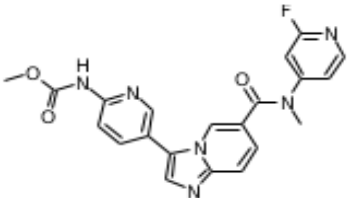
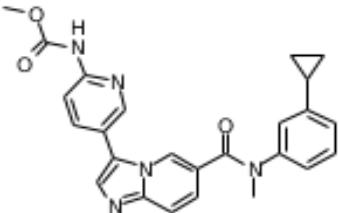
	Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	58	N-[5-[6-[(3,5- dimetoxifenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.90	462.2	B	
10							
15	59	N-[5-[6-[(3- metoxi-5-metil- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.95	446.2	B	
20	60	N-[5-[6-[(6- fluoro-3- piridil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin-		0.69	421.2	B	
25							

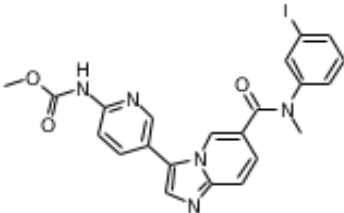
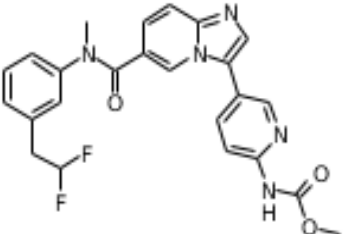
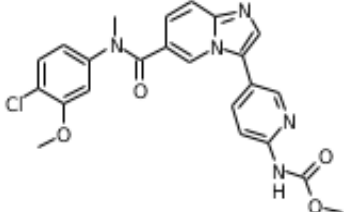
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
61 10	N-[5-[6- [metil(fenil)carbamoyl]imidazo[1 ,2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.88	402.5	B	
62 15 20	N-[5-[6-[(3- clorofenil)- metil- carbamoyl]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.00	436.1	B	

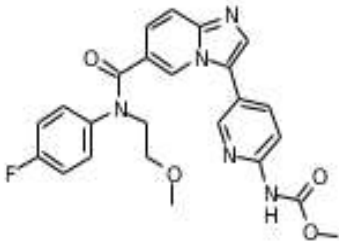
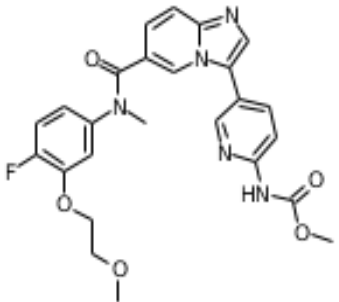
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	63 N-[5-[6-[(3-metoxifenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.92	432.4	B	
15 20	64 N-[5-[6-[metil(p-tolil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.98	416.4	B	
20 25	65 N-[5-[6-[(3,4-dimetilfenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-		1.06	430.5	B	

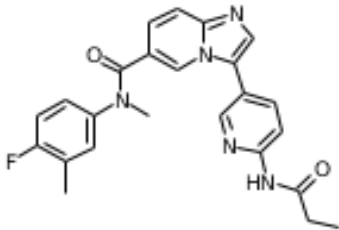
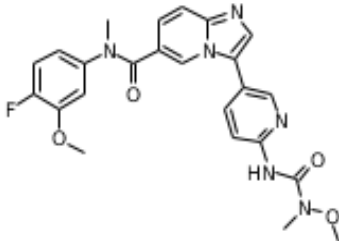
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
66	N-[5-[6-[[4- (difluorometoxi) fenil]-metil- carbamoyl]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.98	468.4	B	
67	N-[5-[6-[(6- metoxi-3- piridil)-metil- carbamoyl]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.82	433.3	B	

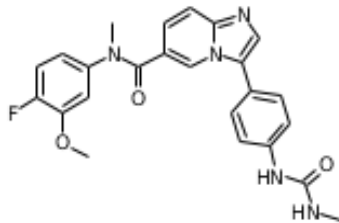
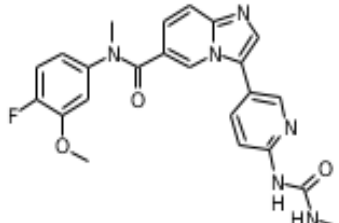
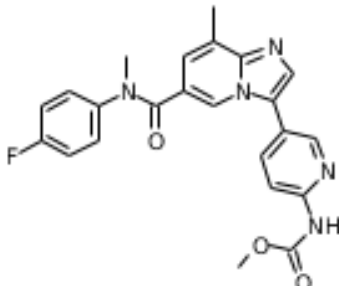
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	68 N-[5-[6-[(4-bromofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.03	480.1	B	
15 20	69 N-[5-[6-[(3-bromofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.02	480.1	B	
20 25	70 N-[5-[6-[(2-metoxi-4-piridil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-		0.84	433.2	B	

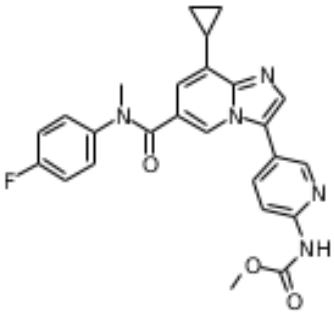
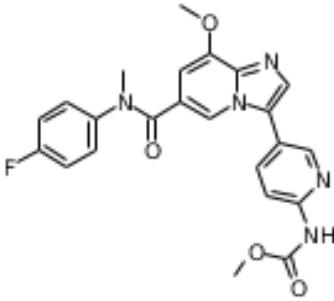
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
71	N-[5-[6-[(2- fluoro-4- piridil)-metil- carbamoyl]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.77	421.1	B	
72	N-[5-[6-[(3- ciclopropilfenil) -metil- carbamoyl]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.08	442.5	B	

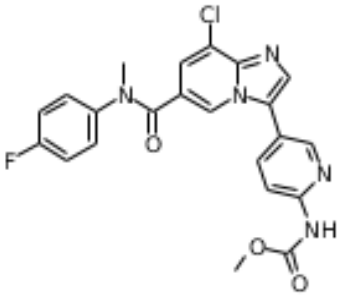
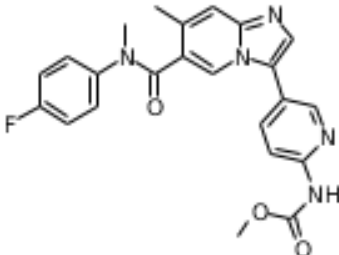
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	73 N-[5-[6-[(3- yodofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.06	528.3	B	
15	74 N-[5-[6-[[3-(2,2- difluoroetil)fenil]-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.74	466	A	
20	75 N-[5-[6-[(4- cloro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]imidaz		0.77	466	A	
25						

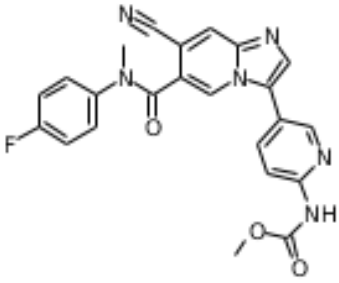
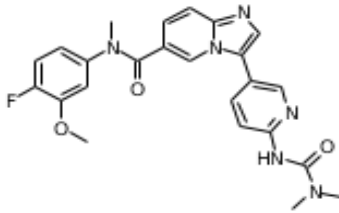
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
10 15	76 N-[5-[6-[(4- fluorofenil)-(2- metoxietil)carbamatoil]imidazo[1,2- a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.71	464	A	
20 25	77 N-[5-[6-[[4- fluoro-3-(2- metoxietoxi)feni l]-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.72	494	A	

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	78	N-(4-fluoro-3-metil-fenil)-N-metil-3-[6-(propanoilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida		0.76	432	A
10						
15	79	N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-3-[6-[[metoxi(metil)carbamoil]amino]-3-piridil]-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida		0.73	479	A
20						

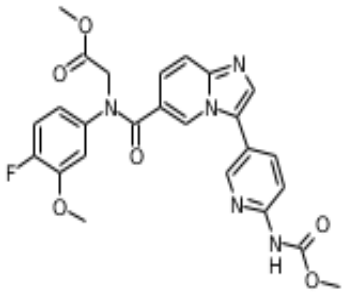
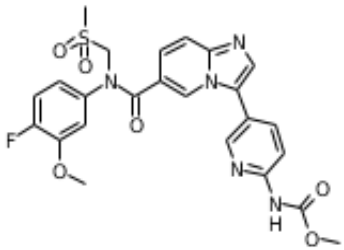
	Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	80	N- (4-fluoro-3- metoxi-fenil) -N- metil-3-[4- (metilcarbamoila mino) fenil]imida zo[1,2- a]piridin-6- carboxamida		0.64	448	A	
10							
15	81	N- (4-fluoro-3- metoxi-fenil) -N- metil-3-[6- (metilcarbamoila mino) -3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carboxamida		0.65	449	A	
20							
25	82	N- [5-[6-[(4- fluorofenil) - metil- carbamoil] -8- metil-		0.90	434.5	B	140 - 145

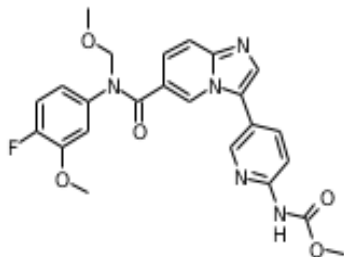
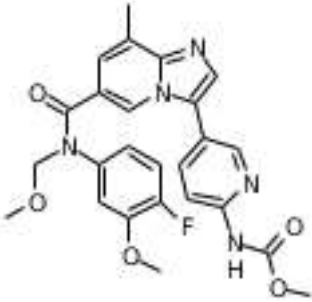
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					
10 15	83 N-[5-[8- ciclopropil-6- [(4- fluorofenil)- metil- carbamoyl]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.01	460.6	B	210 - 215
20 25	84 N-[5-[6-[(4- fluorofenil)- metil- carbamoyl]-8- metoxi- imidazo[1,2-		0.93	450.5	B	200 - 205

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	alpiridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					
10	85 N-[5-[8-cloro-6- [(4- fluorofenil)- metil- carbamoil]imidazo [1,2-alpiridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.20	454.5	B	120 - 125
15						
20	86 N-[5-[6-[(4- fluorofenil)- metil- carbamoil]-7- metil- imidazo[1,2- alpiridin-3-il]- 2-		0.83	434.5	B	180 - 185
25						

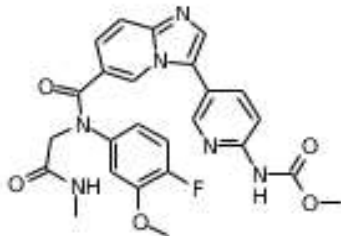
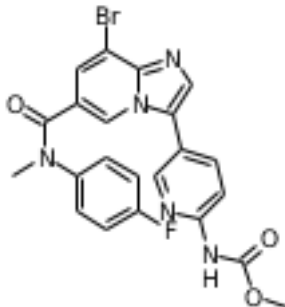
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	piridil]carbamato de metilo					
87	N-[5-[7-ciano-6- [(4- fluorofenil)- metil- carbamoyl]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.15	445.5	B	215 - 220
88	3-[6- (dimetilcarbamoyl amino)-3- piridil]-N-(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-N-metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida		0.66	463	A	102 - 105

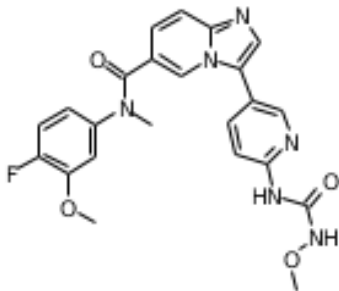
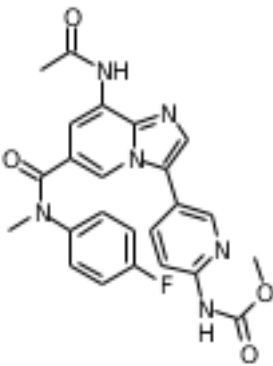
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	89 N-[5-[6-[[cianometil-(4- fluoro-3-metoxi- fenil) carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil] carbamat o de metilo		0.71	475	A	
15 20	90 N-[5-[6-[(4- cloro-3-metoxi- fenil) - (cianometil) carb amoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil] carbamat o de metilo		0.75	491	A	

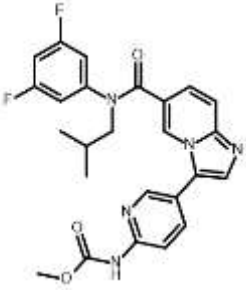
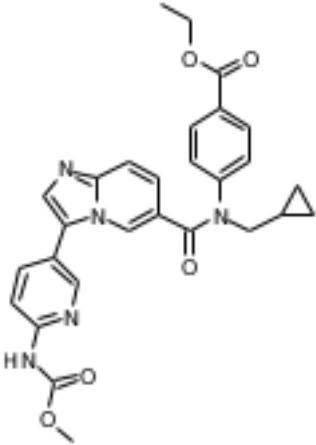
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	91 2-(4-fluoro-3-metoxi-N-[3-[6-(metoxicarbonilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carbonil]anilino)acetato de metilo		0.73	508	A	
15 20	92 N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxifenil)-(metilsulfonilmetil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamat o de metilo		0.67	528	A	

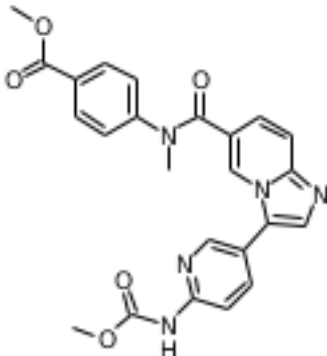
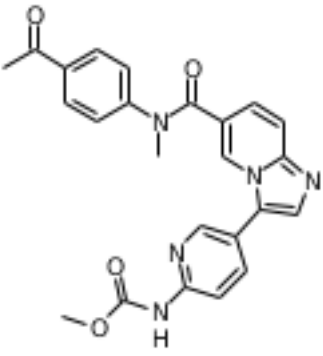
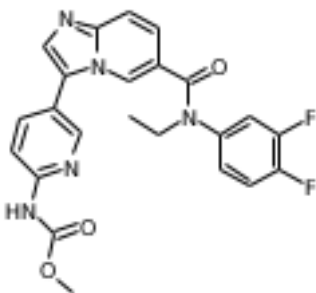
	Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p. f. (°C)
5	93	N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-(metoximetil)carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.74	480	A	65 - 72
10							
15	94	N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-(metoximetil)carbamoyl]-8-metilimidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.96	494.6	B	90 - 95
20							

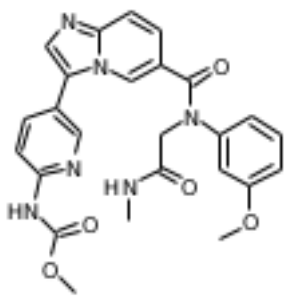
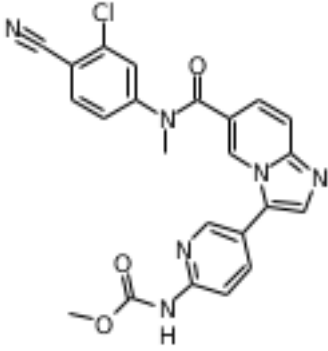
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	95 N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoyl]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.92	464.5	B	160 - 165
15 20	96 N-[5-[6-[(4-fluoro-3-hidroxi-fenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.62	436	A	185 - 200

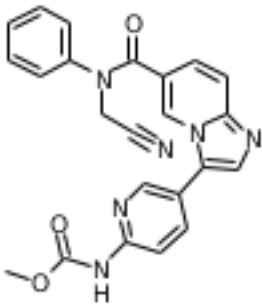
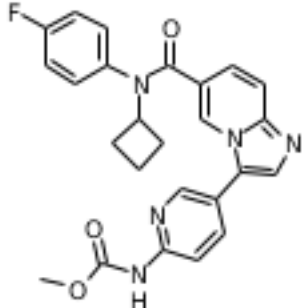
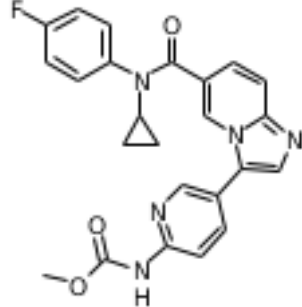
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)	
5	97	N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-[2-(metilamino)-2-oxo- etil]carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamat o de metilo		0.61	507	A	
15	98	N-[5-[8-bromo-6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamat o de metilo		0.84	498	A	
20							

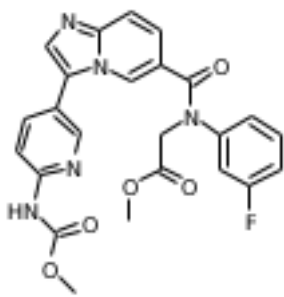
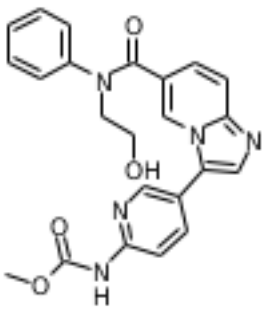
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	99 N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-3-[6-(metoxicarbamoil amino)-3-piridil]-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida		0.63	465	A	
15 20	100 N-[5-[8-acetamido-6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamat o de metilo		0.78	477	A	

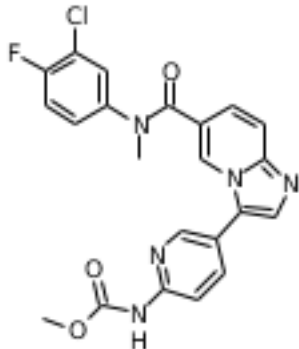
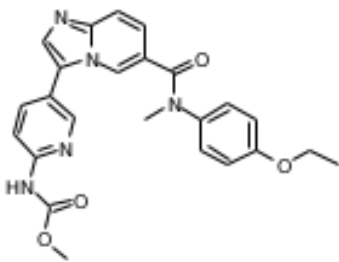
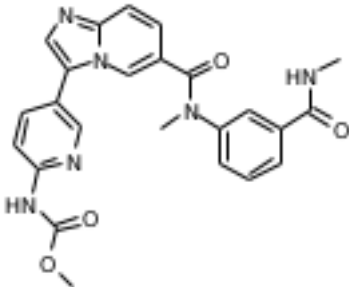
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	101 N-[5-[6-[(3,5- difluorofenil)- isobutil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.98	480.2	2	
15 20	102 4- [ciclopropilmeti l-3-[6- (metoxycarbonila mino)-3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carbonil]amino]b enzoato de etilo		1.24	514.0	1	

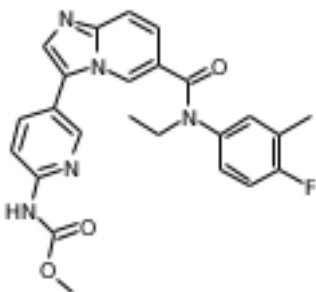
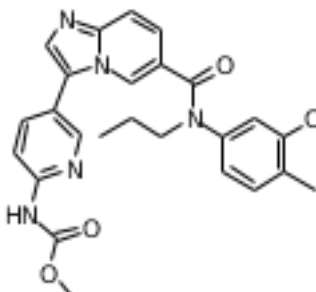
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	103 4-[[3-[6-(Metoxicarbonilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carbonil]-metil-amino]benzoato de metilo		0.71	460.2	1	
15 20	104 N-[5-[6-[(4-acetilfenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.66	444.2	1	
20 25	105 N-[5-[6-[(3,4-difluorofenil)-etil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-		1.11	452.0	1	

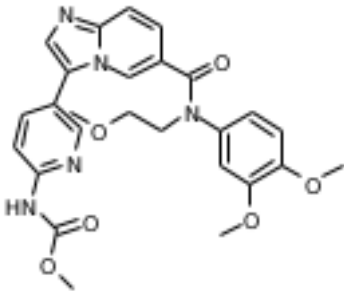
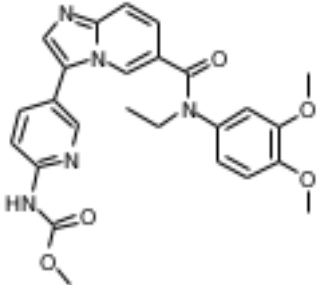
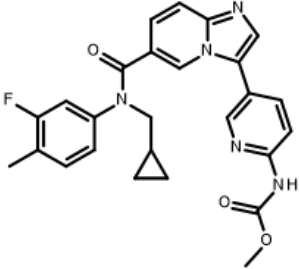
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					
10 15	106 N-[5-[6-[(3- metoxifenil)-[2- (metilamino)-2- oxo- etil]carbamoil]i midazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.62	489.2	1	
20 25	107 N-[5-[6-[(3- cloro-4-ciano- fenil)-metil- carbamoil]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.73	461.2	1	

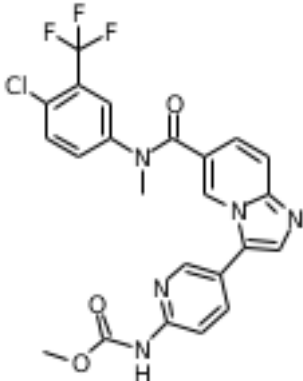
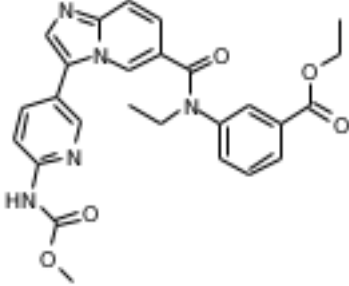
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	108 N-[5-[6- [cianometil(feni l)carbamoil]imid azo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.69	427.2	1	
15 20	109 N-[5-[6- [ciclobutil-(4- fluorofenil)carb amoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.84	460.2	1	
20 25	110 N-[5-[6- [ciclopropil-(4- fluorofenil)carb amoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3-		0.76	446.2	1	

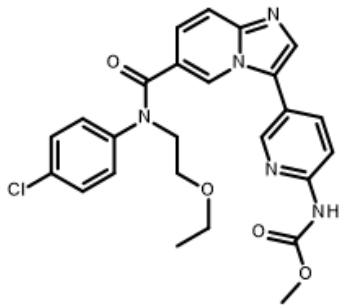
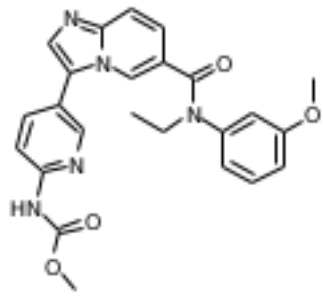
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	il]-2- piridil]carbamato de metilo					
10 111	2-(3-fluoro-N- [3-[6- (metoxycarbonilamino)-3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carbonil]anilino)acetato de metilo		0.85	478.2	1	
15 20 112	N-[5-[6-[2- hidroxiethyl(fenil) carbamoil]imidazo[1,2- a]piridin-3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.88	432.2	1	

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	113 N-[5-[6-[(3-cloro-4-fluoro-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.09	454.2	1	
10						
15	114 N-[5-[6-[(4-etoxifenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.09	446.2	1	
20						
25	115 N-[5-[6-[metil-[3-(metilcarbamoil)fenil]carbamoil]imidazo[1,2-		0.88	459.2	1	

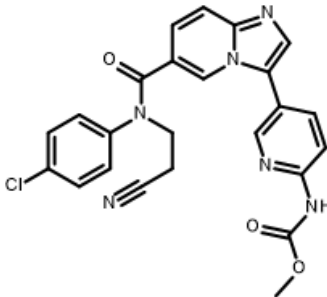
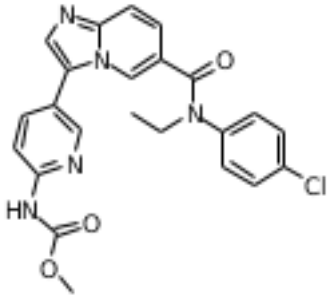
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	alpiridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					
10	116 N-[5-[6-[etil- (4-fluoro-3- metil- fenil)carbamoyl] imidazo[1,2- alpiridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		1.16	448.2	1	
15						
20	117 N-[5-[6-[(3- cloro-4-metil- fenil)-propil- carbamoyl]imidaz o[1,2-alpiridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.28	478.2	1	
25						

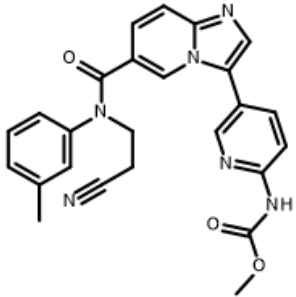
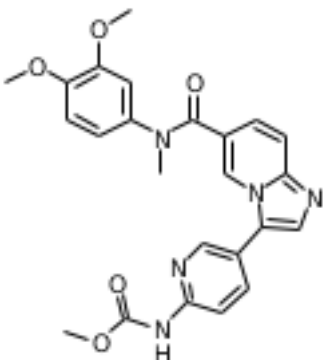
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	118 N-[5-[6-[(3,4- dimetoxifenil)- (2- metoxietil)carba moil]imidazo[1,2 -alpiridin-3- il]-2- piridil]carbamat o de metilo		1.01	506.2	1	
15	119 N-[5-[6-[(3,4- dimetoxifenil)- etil- carbamoil]imidaz o[1,2-alpiridin- 3-il]-2- piridil]carbamat o de metilo		1.01	476.2	1	
25	120 N-[5-[6- [ciclopropilmeti l-(3-fluoro-4- metil-		1.24	474.2	1	

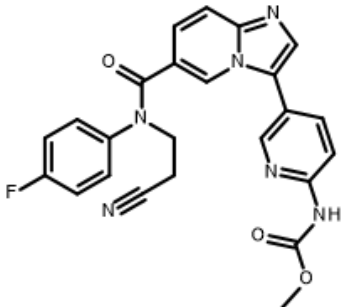
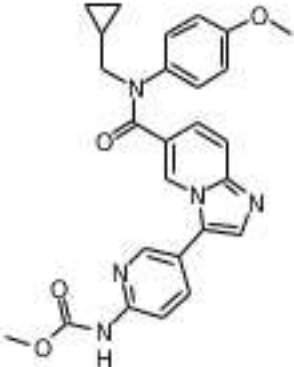
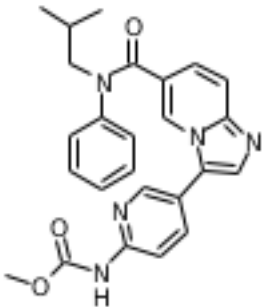
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	fenil)carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					
10	121 N-[5-[6-[[4- cloro-3- (trifluorometil) fenil]-metil- carbamoil]imidazo [1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.99	504.2	1	
15						
20	122 3-[Etil-[3-[6- (metoxicarbonila mino)-3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carbonil]amino]b		0.82	488.2	1	
25						

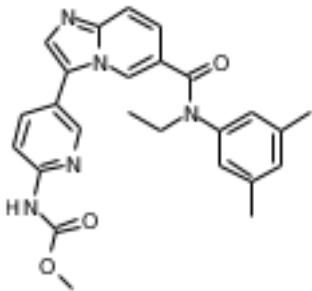
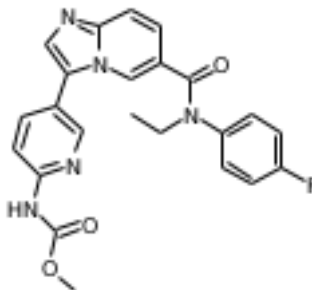
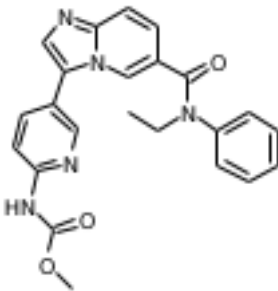
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	enzoato de etilo					
10	123 N-[5-[6-[(4-clorofenil)-(2-etoxietil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.16	494.0	1	
15	124 N-[5-[6-[etil-(3-metoxifenil)carbamamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.10	446.2	1	
20						

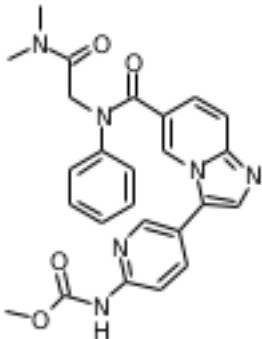
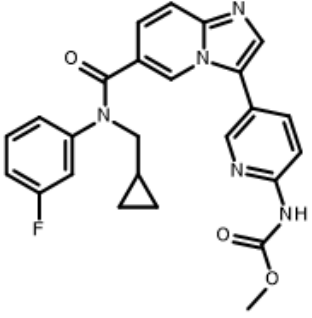
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	125 N-[5-[6-[2-cianoetil (p-tolil) carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		1.08	455.2	1	
15 20	126 N-[5-[6-[(4-cloro-3-metil-fenil)-propil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo		0.93	478.0	1	
20 25	127 N-[5-[6-[etil-(3-fluoro-4-metil-fenil) carbamoil]imidazo[1,2-		0.82	448.2	1	

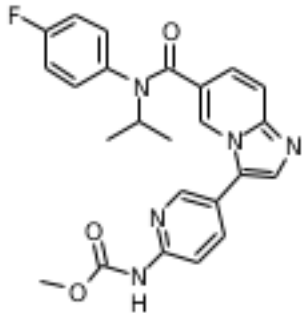
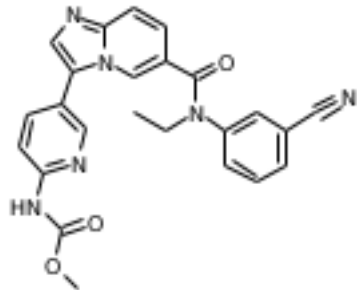
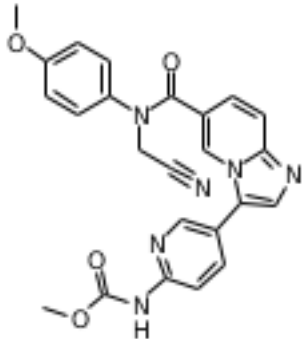
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	alpiridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					
10 15	128 N-[5-[6-[(4- clorofenil)-(2- cianoetil)carbamatoil]imidazo[1,2- alpiridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.83	475.2	2	
20	129 N-[5-[6-[(4- clorofenil)- etil- carbamoil]imidazo[1,2- alpiridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	130 N-[5-[6-[2- cianoetil(m- tolil)carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		1.01	455.3	1	
15 20	131 N-[5-[6-[(3,4- dimetoxifenil)- metil- carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.94	462.1	1	
20 25	132 N-[5-[6-[2- cianoetil-(4- fluorofenil)carbamoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3-		0.88	459.2	2	

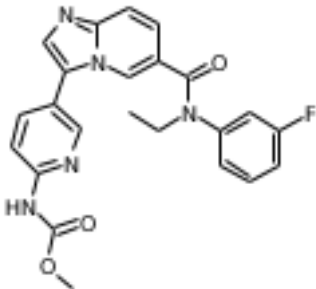
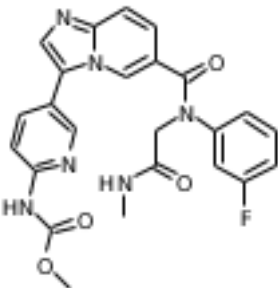
Ent	Nombre según la	ESTRUCTURA	TR	[M+H]	Mét	p.f.
rad	IUPAC		(min	(medi	odo	(°C)
a			)	da)		
5	il]-2- piridil]carbamato de metilo					
10	133 N-[5-[6- [ciclopropilmetil- 1-(4- metoxifenil)carbamoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.90	472.2	2	
20	134 N-[5-[6- [isobutil(fenil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		0.93	444.2	2	

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	135 N-[5-[6-[(3,5- dimetilfenil)- etil- carbamoyl]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.18	444.2	1	
10						
15	136 N-[5-[6-[etil- (4- fluorofenil)carb amoyl]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.09	434.2	1	
20						
25	137 N-[5-[6- [etil(fenil)carb amoyl]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.04	416.2	1	

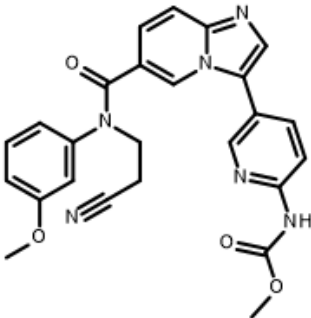
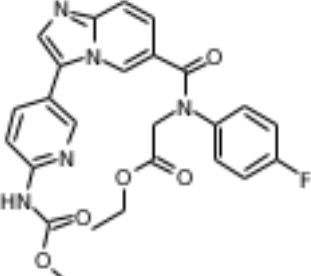
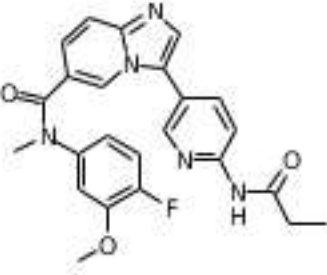
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	piridil]carbamat o de metilo					
10	138 N-[5-[6-[[2-((dimetilamino)- 2-oxo-etil]- fenil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamat o de metilo		0.99	473.1	1	
15	139 N-[5-[6- [ciclopropilmeti l-(3- fluorofenil)carb amoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamat o de metilo		1.18	460.2	1	

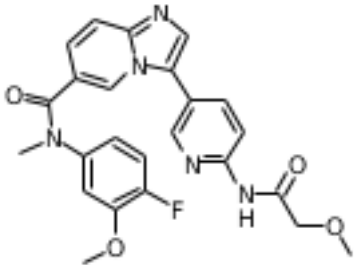
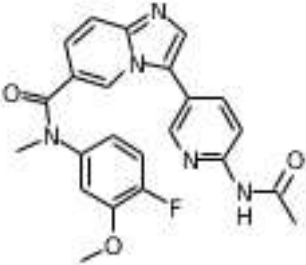
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	140 N-[5-[6-[(4-fluorofenil)- isopropil- carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.10	448.2	1	
10						
15	141 N-[5-[6-[(3-cianofenil)- etil- carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.04	441.2	1	
20						
25	142 N-[5-[6-[cianometil-(4-metoxifenil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-		1.04	457.2	1	

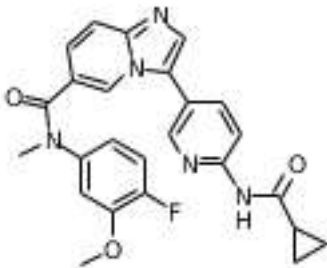
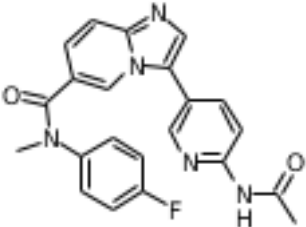
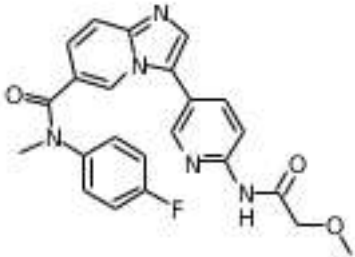
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	il]-2- piridil]carbamato de metilo					
143	N-[5-[6- [cianometil(p- tolil)carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		1.05	441.2	1	
144	N-[5-[6-[metil- [3- (trifluorometoxi)fenil]carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		1.16	486.0	1	

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	145 N-[5-[6-[etil- (3- fluorofenil)carb amoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.06	434.2	1	
10						
15	146 N-[5-[6-[(3- fluorofenil)-[2- (metilamino)-2- oxo- etil]carbamoil]i midazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.95	477.2	1	
20						

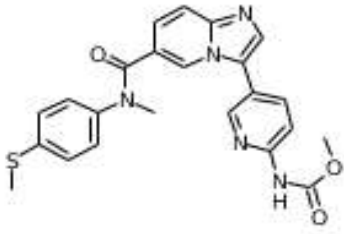
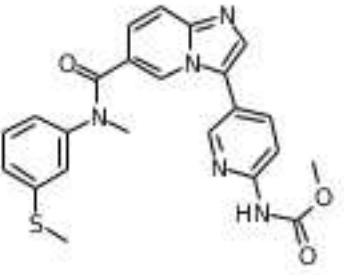
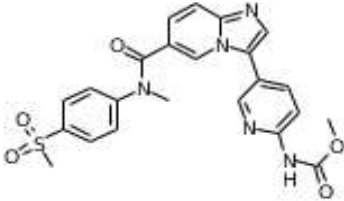
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	147 N-[5-[6-[[ciclopropil(fen il)carbamoil]imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.92	428.0	1	
15 20	148 N-[5-[6-[(4- cloro-3-metil- fenil)-(2- cianoetil)carbam oil]imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		1.13	489.2	1	

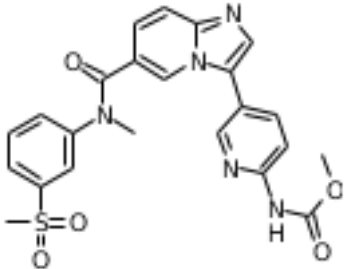
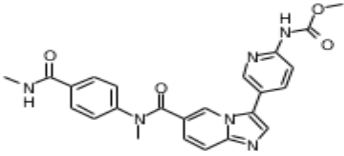
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	149 N-[5-[6-[2- cianoetil-(3- metoxifenil)carb amoil]imidazo[1, 2-a]piridin-3- il]-2- piridil]carbamato de metilo		1.03	471.2	1	
15 20	150 2-(4-fluoro-N- [3-[6- (metoxycarbonila mino)-3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carbonil]anilino)acetato de etilo		0.86	492.2	2	
25	151 N-(4-fluoro-3- metoxi-fenil)-N- metil-3-[6- (propanoilamino)					135 - 137

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	-3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carboxamida					
10	152 N-(4-fluoro-3- metoxi-fenil)-3- [6-[(2- metoxiacetil)ami no]-3-piridil]- N-metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida					140 - 142
15	153 3-(6-acetamido- 3-piridil)-N-(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-N-metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida					120 - 122

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	154 3-[6-(ciclopropanocar bonilamino)-3- piridil]-N-(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-N-metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida					106 - 108
15 20	155 3-(6-acetamido- 3-piridil)-N-(4- fluorofenil)-N- metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida					196 - 198
20 25	156 N-(4- fluorofenil)-3- [6-[(2- metoxiacetil)ami no]-3-piridil]-					155 - 157

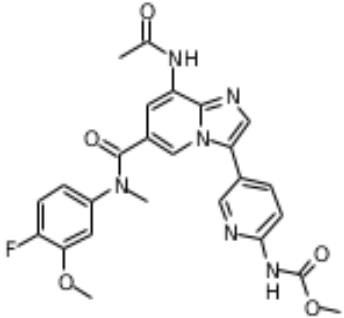
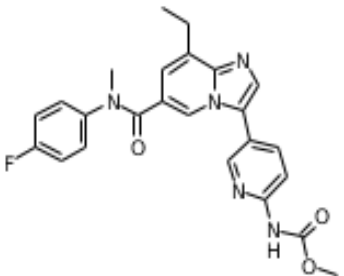
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	N-metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida					
10	157 4-[[3-[4- (metoxicarbonila mino) fenil]imida zo[1,2- a]piridin-6- carbonil]-metil- amino]benzoato de metilo		0.97	459.5	B	
20	158 N-[4-[6-[(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3- il]fenil]carbama to de metilo		0.70	449	A	208 - 210

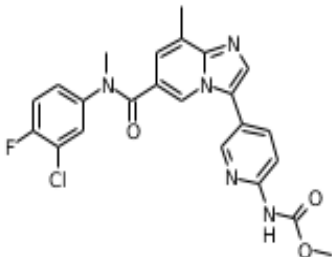
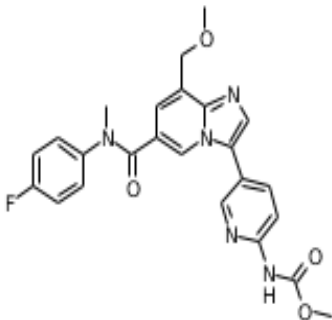
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	159 N-[5-[6-[metil- (4- metilsulfanilfen il) carbamoil]imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.95	448.2	B	
15 20	160 N-[5-[6-[metil- (3- metilsulfanilfen il) carbamoil]imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.95	448.2	B	
25	161 N-[5-[6-[metil- (4- metilsulfonilfen		0.66	480.2	B	

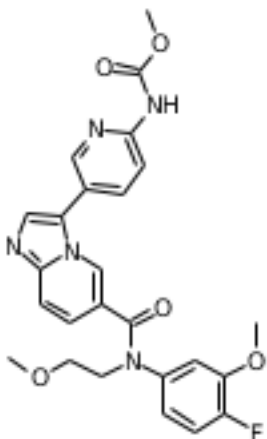
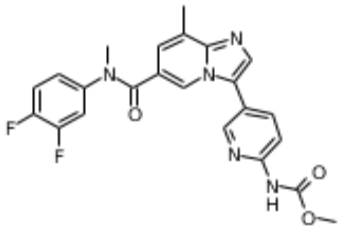
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	il) carbamoil]imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					
10	162 N-[5-[6-[metil- (3- metilsulfonilfen il) carbamoil]imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.66	480.2	B	
15						
20	163 N-[5-[6-[metil- [4- (metilcarbamoil) fenil] carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]-		0.63	459.2	B	
25						

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	2- piridil]carbamato de metilo					
10	164 N-[5-[6-[(4- fluorofenil)- metil- carbamotioil]imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo		0.77	435	A	
15						
20	165 3-[6- (ciclopropanocar bonilamino)-3- piridil]-N-(4- fluorofenil)-N- metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carboxamida					143 - 145
25						

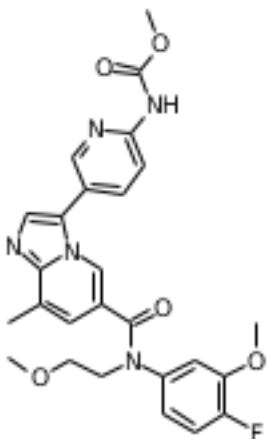
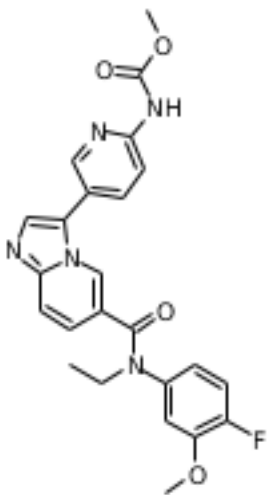
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	166 N-(4-fluorofenil)-N-metil-3-[6-(propanoilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida					
15 20	167 3-(6-acetamido-3-piridil)-N-(4-fluoro-3-metoxifenil)-N,8-dimetilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida					180 - 182
20 25	168 3-(6-acetamido-3-piridil)-N-(4-fluorofenil)-N,8-dimetilimidazo[1,2-					178 - 180

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	alpiridin-6- carboxamida					
169	N-[5-[8- acetamido-6-[(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-alpiridin- 3-il]-2- piridil]carbamat o de metilo					216 - 218
170	N-[5-[8-etil-6- [(4- fluorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-alpiridin- 3-il]-2- piridil]carbamat o de metilo					183 - 185

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	171 N-[5-[6-[(3- cloro-4-fluoro- fenil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					147 - 149
15 20	172 N-[5-[6-[(4- fluorofenil)- metil- carbamoil]-8- (metoximetil)imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					191 - 193

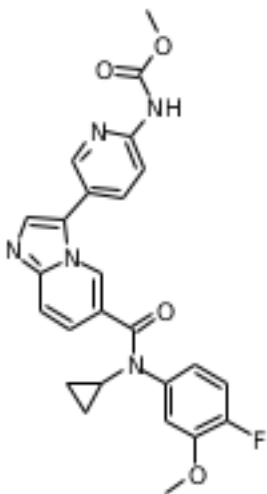
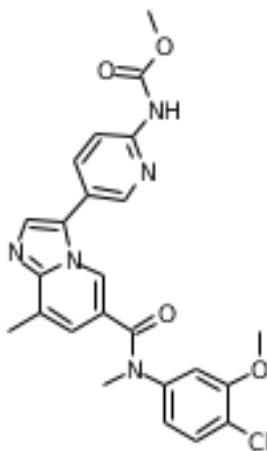
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	173 N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-(2-metoxietil)carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					172 - 175
15 20	174 N-[5-[6-[(3,4-difluorofenil)-metil-carbamoyl]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					138 - 140

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	175 N-[5-[6-[(3- ciano-4-fluoro- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamat o de metilo					243 - 245
15 20	176 2-fluoro-5-[[3- [6- (metoxicarbonila mino)-3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carbonil]-metil- amino]benzoato de etilo					136 - 138

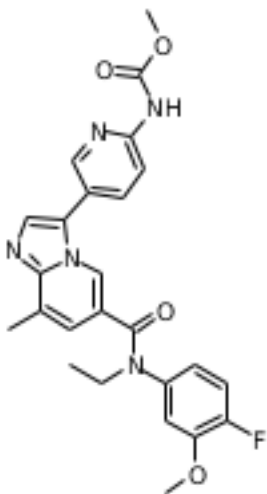
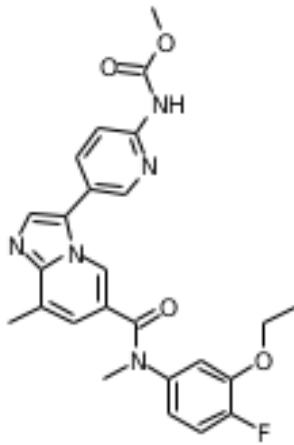
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	177 N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-(2-metoxietil)carbamoyl]-8-metilimidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					159 - 162
15 20	178 N-[5-[6-[etil-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					145 - 148

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	179 N-[5-[6-[2- cianoetil-(4- fluoro-3-metoxi- fenil)carbamoil]- 8-metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					152 - 154
15 20	180 N-[5-[6-[2- cianoetil-(4- fluoro-3-metoxi- fenil)carbamoil]- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					134 - 137

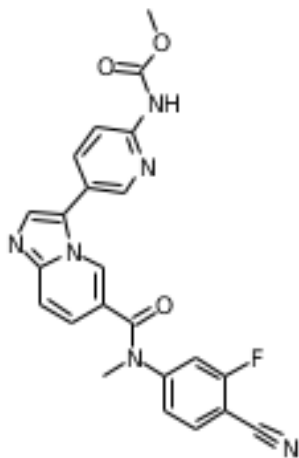
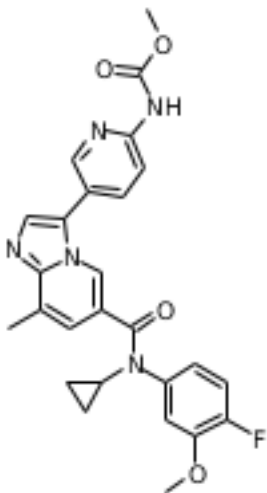
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	181 N-[5-[6-[(4- ciano-3-etoxi- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					212 - 216
15 20	182 N-[5-[6-[(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-prop-2- inil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					161 - 163

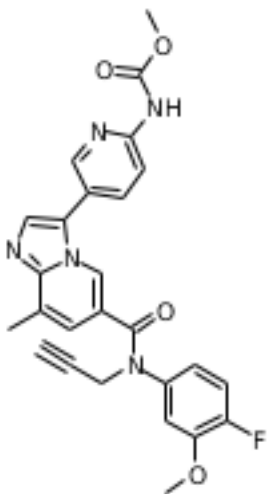
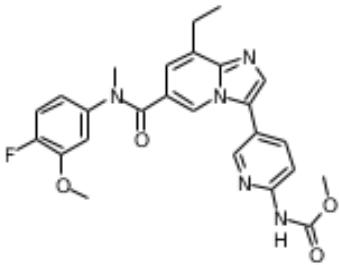
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	183 N-[5-[6- [ciclopropil-(4- fluoro-3-metoxi- fenil) carbamoil] imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamat o de metilo					112 - 114
15 20	184 N-[5-[6-[(4- cloro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamat o de metilo					196 - 199

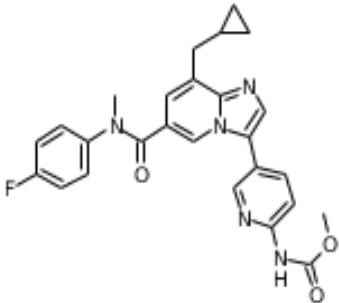
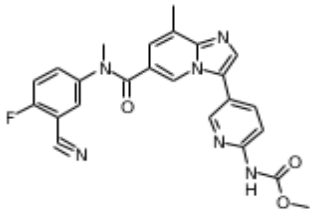
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	185 N-[5-[6-[(4- ciano-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamat o de metilo					197 - 199
15 20	186 N-[5-[6-[(4- ciano-3-fluoro- fenil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamat o de metilo					205 - 207

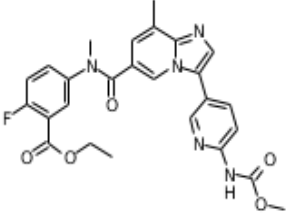
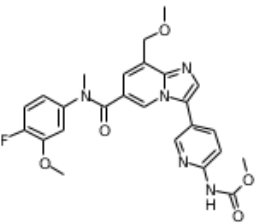
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	187 N-[5-[6-[etil-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)carbamoil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					119 - 121
15 20	188 N-[5-[6-[(3-etoxi-4-fluoro-fenil)-metil-carbamoil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					182 - 185

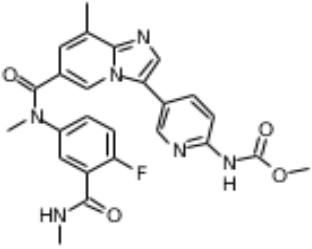
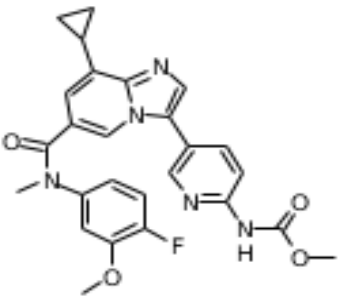
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	189 N-[5-[6-[(3- etoxi-4-fluoro- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					182 - 184
15 20	190 N-[5-[6-[(4- ciano-3-etoxi- fenil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					219 - 222

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	191 N-[5-[6-[(4- ciano-3-fluoro- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					232 - 234
15 20	192 N-[5-[6- [ciclopropil-(4- fluoro-3-metoxi- fenil)carbamoil] -8-metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					114 - 117

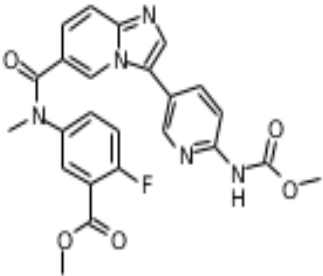
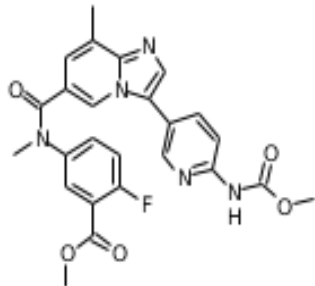
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	193 N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-prop-2-inil-carbamoil]-8-metil-imidazo[1,2-alpiridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					168 - 170
15 20	194 N-[5-[8-etil-6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-alpiridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					168 - 170

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	195 N-[5-[8-(ciclopropilmetil)-6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					176 - 178
15 20	196 N-[5-[6-[(3-ciano-4-fluorofenil)-metil-carbamoyl]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					133 - 135

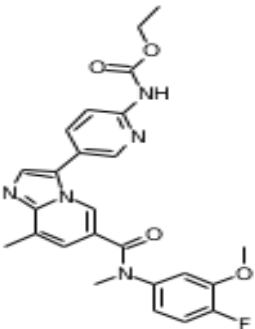
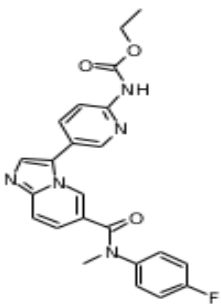
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	197 2-fluoro-5-[[3- [6- (metoxicarbonila mino)-3- piridil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carbonil]-metil- amino]benzoato de etilo					124 - 126
15 20 25	198 N-[5-[6-[(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]-8- (metoximetil)imi dazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamat o de metilo					180 - 182

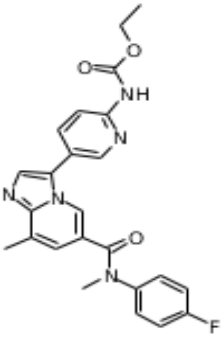
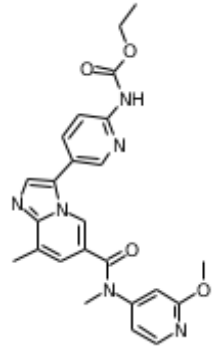
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
199	N-[5-[6-[[4-fluoro-3-(metilcarbamoil)fenil]-metil-carbamoil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					117 - 119
200	N-[5-[8-ciclopropil-6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					237 - 239

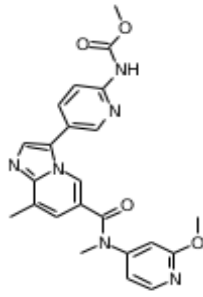
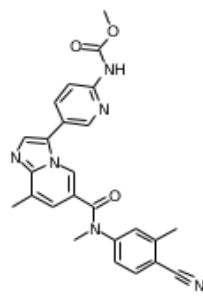
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	201 N-[5-[8-(ciclopropilmetil)-6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					218 - 220
15 20	202 N-[5-[6-[[4-fluoro-3-(metilcarbamoil)fenil]-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo					220 - 222

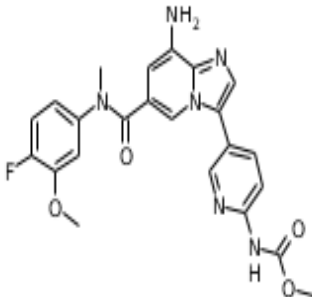
Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	203 2-fluoro-5-[[3- [6- (metoxicarbonila mino)-3- piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6- carbonil]-metil- amino]benzoato de metilo					138 - 140
15 20	204 2-fluoro-5-[[3- [6- (metoxicarbonila mino)-3- piridil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-6- carbonil]-metil- amino]benzoato de metilo					151 - 153

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	205 N-[5-[6- [cianometil-(4- fluoro-3-metoxi- fenil)carbamoil]- 8-metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					159 - 162
15 20	206 N-[5-[6-[(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de etilo					191 - 193

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	207 N-[5-[6-[(4- fluoro-3-metoxi- fenil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de etilo					181 - 183
15 20	208 N-[5-[6-[(4- fluorofenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de etilo					123 - 125

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	209 N-[5-[6-[(4- fluorofenil)- metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de etilo					108 - 111
15 20	210 N-[5-[6-[(2- metoxi-4- piridil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de etilo					231 - 233

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5	211 N-[5-[6-[(2- metoxi-4- piridil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					161 - 163
15	212 N-[5-[6-[(4- ciano-3-metil- fenil)-metil- carbamoil]-8- metil- imidazo[1,2- a]piridin-3-il]- 2- piridil]carbamato de metilo					132 - 135

Ent rad a	Nombre según la IUPAC	ESTRUCTURA	TR (min)	[M+H] (medi da)	Mét odo	p.f. (°C)
5 10	213 N-[5-[8-amino-6- [(4-fluoro-3- metoxi-fenil)- metil- carbamoil]imidaz o[1,2-a]piridin- 3-il]-2- piridil]carbamato de metilo					

Se caracterizó específicamente el compuesto 129 por RMN en un Brucker AVANCE III 400 MHz:

^1H RMN (DMSO- d_6 , 400 MHz) δ : 10.48 (s, 1H), 8.40 (d, J = 2.3 Hz, 1H), 8.34 (s, 1H), 8.02 (d, J = 8.6 Hz, 1H), 7.79 (s, 1H), 7.74 (dd, J = 8.7, 2.5 Hz, 1H), 7.50 (d, J = 9.4 Hz, 1H), 7.39 - 7.32 (m, 4H), 7.14 (d, J = 9.3 Hz, 1H), 3.87 (c, J = 7.1, 7.1, 2H), 3.74 (s, 3H), 1.09 (t, J = 7.0, 7.0 Hz, 3H).

Se caracterizó específicamente el compuesto 166 por RMN en un Brucker AVANCE III 400 MHz:

^1H RMN (DMSO- d_6 , 400 MHz) δ : 1.08 - 1.33 (t, 3H), 2.43 - 2.48 (c, 2H), 3.35 - 3.39 (s, 3H), 7.05 - 7.22 (m, 3H), 7.35

- 7.41 (m, 2H), 7.50 (d, $J = 9.4$ Hz, 1H), 7.77 - 7.82 (m, 2H), 8.26 (d, $J = 8.5$ Hz, 1H), 8.35 (s, 1H), 8.41 (d, $J = 2.0$ Hz, 1H), 10.66 (s, 1H).

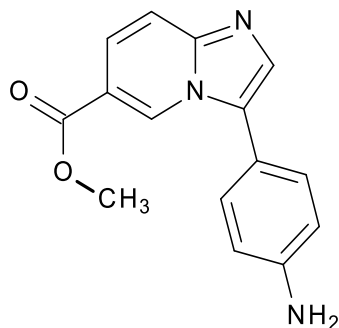
Se caracterizó específicamente el compuesto 213 por RMN en un Bruker AVANCE III 400 MHz:

^1H RMN (DMSO- d_6 , 400 MHz) δ : 10.34 (s, 1H), 8.21 (d, 1H), 7.89 (d, 1H), 7.47-7.58 (m, 2H), 7.41 (s, 1H), 7.15-7.20 (m, 1H), 6.93-7.0 (m, 1H), 6.56 - 6.61 (m, 1H), 6.27 (s, 1H), 5.75 (br s, 2H), 3.64 (app s, 6H), 3.25 (s, 3H).

Ejemplo 1: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 11)

Etapa 1: Preparación de 3-(4-aminofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

15



20

Se disolvieron 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (1000 mg, 3.80 mmol, 1.00 eq.) y sal de clorhidrato de ácido (4-aminofenil)borónico (893 mg, 4.94 mmol, 1.30 eq.) en dioxano (57 mL) y agua (5.7 mL) produciendo una disolución amarilla. Se añadió carbonato de

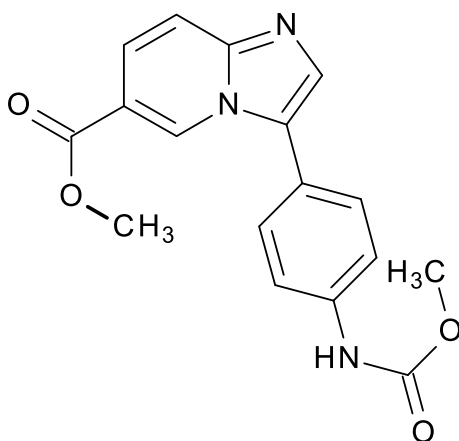
25

cesio (3130 mg, 9.51 mmol, 2.50 eq.) y se purgó la mezcla con una corriente de argón durante 5 minutos. Luego se añadió CATAIXIUM(R) Pd G3 (146 mg, 0.190 mmol, 0.05 eq.) y se calentó la mezcla de reacción durante la noche a 80°C. Se
 5 enfrió la mezcla, se diluyó con acetato de etilo, y se trató con una disolución saturada de NaHCO₃. Se extrajo el material deseado con acetato de etilo, se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se
 10 purificó el residuo en bruto sobre cartucho de gel de sílice (acetato de etilo/MeOH) produciendo 3-(4-aminofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido beige.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.40 min; [M+H]⁺
 15 = 268

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ: 9.01 (dd, *J* = 1.1, 1.8 Hz, 1H), 7.75 - 7.71 (m, 1H), 7.68 (s, 1H), 7.67 - 7.64 (m, 1H), 7.38 - 7.33 (m, 2H), 6.89 - 6.84 (m, 2H), 3.94 (s, 3H), 3.93 - 3.88 (s a, 2H).

20 Etapa 2: Preparación de 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo



5

10

15

Se disolvió una mezcla de 3-(4-aminofenil)imidazo[1,2-
alpiridin-6-carboxilato de metilo (905 mg, 3.22 mmol, 1.00
eq.) y piridina (1280 mg, 1.31 mL, 16.1 mmol, 5.00 eq.) en
acetato de etilo (36 mL). Se añadió gota a gota cloroformiato
de metilo (614 mg, 0.502 mL, 6.43 mmol, 3.00 eq.) a 20°-25°C
y se agitó la mezcla a temperatura ambiente durante 4 horas
adicionales. Luego se trató la mezcla de reacción con una
disolución saturada de NaHCO₃. Se filtró el precipitado que
se formó, y se lavó con agua y acetato de etilo produciendo
3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-
carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

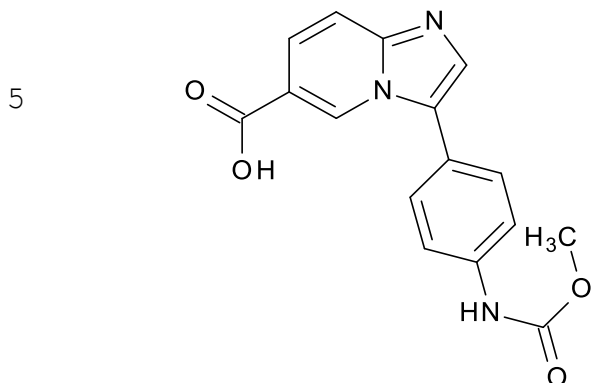
20

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.66 min; [M+H]⁺
= 326

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 9.92 (s a, 1H), 8.95 - 8.91
(m, 1H), 7.82 (s, 1H), 7.76 - 7.71 (m, 1H), 7.71 - 7.65 (m,
3H), 7.64 - 7.59 (m, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.72 (s, 3H).

25

Etapa 3: Preparación de ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico



Se disolvió 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (818 mg, 2.34 mmol, 1.00 eq.) en THF/agua 3:1 (40 mL). Luego se añadió hidróxido de litio (150 mg, 3.51 mmol, 1.50 eq.) y se agitó la mezcla a temperatura ambiente durante 4 horas. Luego se diluyó la mezcla con agua (10 mL) y se evaporó el THF a presión reducida. Se acidificó el residuo con HCl 2 N para obtener un pH de 4. Se filtró la suspensión, se lavó el sólido obtenido con agua y se secó a vacío proporcionando ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico como un sólido blanquecino.

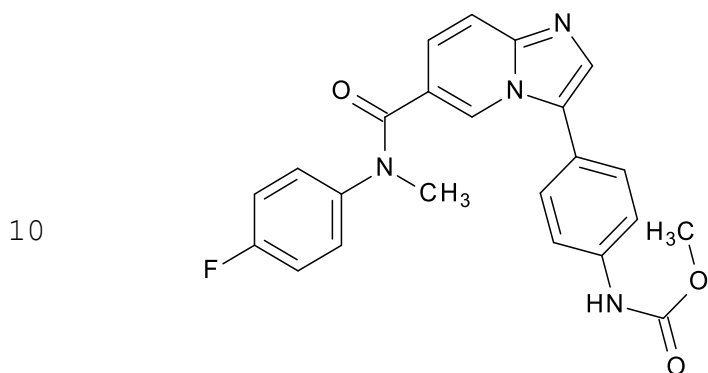
15

20

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.32 min; $[M+H]^+$ = 310

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ 13.75 - 12.89 (s a, 1H), 9.89 (s a, 1H), 8.93 (t, J = 1.1 Hz, 1H), 7.84 (s, 1H), 7.74 - 7.67 (m, 3H), 7.64 - 7.58 (m, 2H), 3.72 (s, 3H).

Etapa 4: Preparación de N-[4-[6-[(4-fluorofenil)-metil-
 5 carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de
metilo



A una disolución de ácido 3-[4-
 (metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-
 15 carboxílico (0.042 mmol, 1 eq.) en dimetilacetamida (0.24 mL)
 se le añadió una disolución N-metil-4-fluoroanilina (0.084
 mmol, 2 eq.) en dimetilacetamida (0.40 mL),
 diisopropiletilamina (0.252 mmol, 6.0 eq.) y una disolución
 de cloruro de bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico (BOP-Cl)
 20 (0.105 mmol, 2.5 eq.). Se selló el vial y se agitó a 70°C
 durante 16 horas. Se evaporaron todos los productos volátiles
 a presión reducida, y se disolvió la suspensión resultante en
 metanol (1 mL), se filtraron, y se concentraron de nuevo a
 presión reducida. Se disolvió el residuo en bruto en
 25 dimetilacetamida (900 uL) y se transfirió a una HPLC

preparativa para purificación produciendo N-[4-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo como un sólido blanquecino).

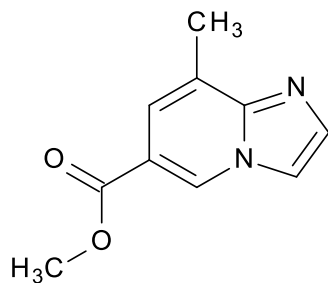
LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.71 min; $[M+H]^+$
5 = 419

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ 9.87 (s a, 1H), 8.30 (s, 1H), 7.68 (s, 1H), 7.66 (d, J = 8.7 Hz, 2H), 7.51 (dd, J = 0.7, 9.4 Hz, 1H), 7.41 - 7.34 (m, 2H), 7.27 (d, J = 8.7 Hz, 2H), 7.22 - 7.06 (m, 3H), 3.72 (s, 3H), 3.37 (s, 3H).

10 **Ejemplo 2: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 19)**

Etapa 1: Preparación de 8-metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

15

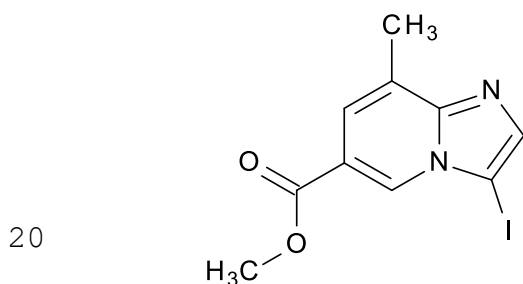


20 Se cargó un tubo sellado con 8-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (750 mg, 2.65 mmol, 1 eq), ácido metilborónico (323 mg, 5.29 mmol, 2 eq), carbonato de potasio (731 mg, 5.29 mmol, 2 eq) y THF (20 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 2
25 minutos, luego se añadió cloro(2-diciclohexilfosfino-

2',4',6'-triisopropil-1,1'-bifenil)[2-(2'-amino-1,1'-
 bifenil)]paladio(II) (104 mg, 0.132 mmol, 0.05 eq). Se agitó
 la mezcla de reacción a 80°C durante 6 horas. Tras el
 enfriamiento hasta temperatura ambiente, se filtró la mezcla
 5 de reacción a través de un lecho de Celite y se lavó con
 acetato de etilo. Se lavó el filtrado con agua, luego
 salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, y se
 concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto
 mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 8-
 10 metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un
 sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.81 (s, 1H), 7.70 (d, $J = 1.2$
 Hz, 1H), 7.66 (d, $J = 1.2$ Hz, 1H), 7.54 (s, 1H), 3.95 (s,
 3H), 2.65 (s, 3H).

15 Etapa 2: Preparación de 3-yodo-8-metil-imidazo[1,2-
 a]piridin-6-carboxilato de metilo

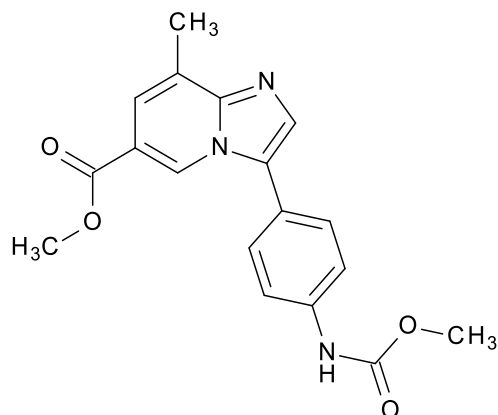


A una disolución con agitación de 8-metilimidazo[1,2-
 a]piridin-6-carboxilato de metilo (530 mg, 2.37 mmol, 1 eq)
 en dimetilformamida (10 mL) se le añadió a temperatura
 25 ambiente N-yodosuccinimida (1.07 g, 4.74 mmol, 2 eq). La

mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 3-yodo-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido marrón.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.76 (s, 1H), 7.79 (s, 1H), 7.67 (s, 1H), 3.99 (s, 3H), 2.76 (s, 3H).

Etapa 3: Preparación de 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

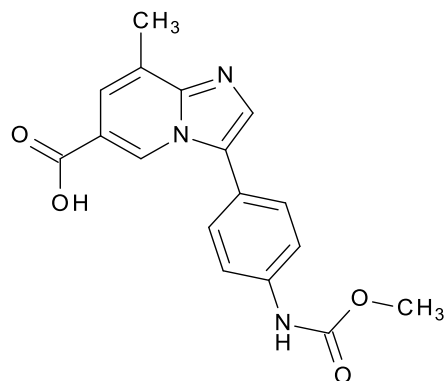


Se cargó un tubo sellado con 3-yodo-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (50.0 mg, 0.127 mmol, 1 eq), N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (disponible comercialmente, CAS

844500-75-0, 77.9 mg, 0.253 mmol, 2 eq), carbonato de potasio (2 mol/L, 0.127 mL, 0.253 mmol, 2 eq) y 1,4-dioxano (5 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 2 minutos, luego se añadió cloro(2-diciclohexilfosfino-
 5 2',4',6'-triisopropil-1,1'-bifenil)[2-(2'-amino-1,1'-bifenil)]paladio(II) (4.98 mg, 0.00633 mmol, 0.05 eq). Se agitó la mezcla de reacción bajo irradiación de microondas a 80°C durante 6 horas. Tras el enfriamiento hasta temperatura ambiente, se filtró la mezcla de reacción a través de un
 10 lecho de Celite que se purgó adicionalmente con acetato de etilo. Se lavó el filtrado con agua, luego salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 3-[4-
 15 (metoxycarbonilamino)fenil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 9.91 (s, 1H), 8.79 (s, 1H), 7.6 (s, 1H), 7.67 (d, *J* = 8.5 Hz, 2H) 7.58 (d, *J* = 8.5 Hz, 2H), 7.52 (s a, 1H), 3.86 (s, 3H), 3.71 (s, 3H), 2.57 (s,
 20 3H).

Etapa 4: Preparación de ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico



5

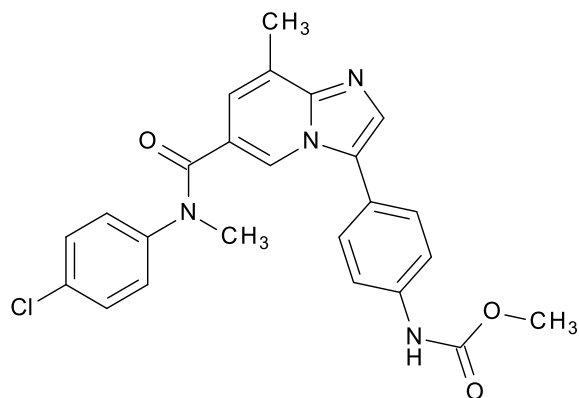
A una disolución con agitación de 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (30.0 mg, 0.0796 mmol, 1 eq) en una
 10 emzcla 3:1 de THF:agua (5 mL) se le añadió a 0°C hidróxido de litio monohidratado (6.68 mg, 0.159 mmol, 2 eq). Se agitó la mezcla de reacción durante 3 horas a temperatura ambiente después de esto se concentró a presión reducida. Se diluyó el residuo resultante con agua y se acidificó con NaHSO₄ ac.
 15 saturado. El precipitado que apareció, se filtró, y se secó a presión reducida proporcionando ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

20

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 13.24 (s a, 1H), 9.90 (s, 1 H) 8.78 (s, 1 H), 7.76 (s, 1H), 7.67 (d, *J* = 8.8 Hz, 2H), 7.58 (d, *J* = 8.8 Hz, 2H), 7.49 – 7.53 (m, 1H), 3.70 (s, 3H), 2.56 (s, 3H).

25

Etapa 5: Preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



10

15

20

25

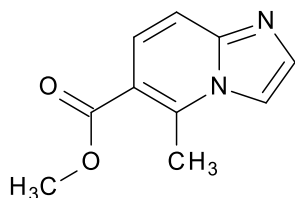
A una disolución con agitación de ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (90.0 mg, 0.241 mmol, 1 eq) en piridina (4 mL) se le añadió 4-cloro-N-metil-anilina (40.9 mg, 0.722 mmol, 1.2 eq). Luego se añadió oxicloruro de fósforo (V) (0.0661 mL, 0.722 mmol, 5 eq) a 0°C. Se agitó la mezcla de reacción durante 3 horas a temperatura ambiente. Se extinguió la mezcla de reacción con agua helada y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con NaHSO₄ ac. saturado, luego salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía de fase inversa proporcionando N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo como un sólido blanco amorfo.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 7.95 (s, 1H), 7.60 (s, 1H), 7.50 (d, $J = 8.1$ Hz, 2H), 7.33 (d, $J = 8.6$ Hz, 2H), 7.12 (s, 1H), 7.01 – 7.10 (m, 4H), 6.81 (s a, 1H), 3.85 (s, 3H), 3.47 (s, 3H), 2.56 (s, 3H).

5 **Ejemplo 3: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 20)**

Etapa 1: Preparación de 5-metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

10



15

20

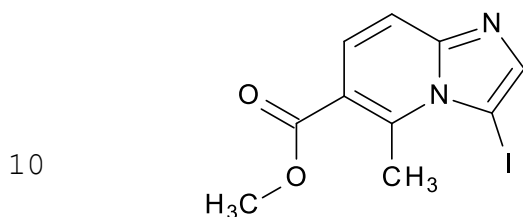
25

Se cargó un tubo sellado con 6-amino-2-metil-piridin-3-carboxilato de metilo (50.0 mg, 0.295 mmol, 1 eq), etanol (3 mL) y 2-cloroacetaldehído (231 mg, 1.47 mmol, 5 eq). Se agitó la mezcla de reacción a 80 °C durante 16 horas. Tras el enfriamiento hasta temperatura ambiente, se vertió la mezcla de reacción en una disolución fría previamente agitada de NaHCO_3 ac. saturado y se agitó durante 10 minutos. Luego se diluyó la mezcla de reacción con diclorometano. Se separó la fase orgánica, se lavó con salmuera, se secó con sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía en

columna proporcionando 5-metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido marrón.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.49 (s, 1H), 8.30 (s, 1H), 8.17 (d, J = 9.5 Hz, 1H), 7.90 (d, J = 9.5 Hz, 1H), 3.93 (s, 3H), 3.03 (s, 3H).

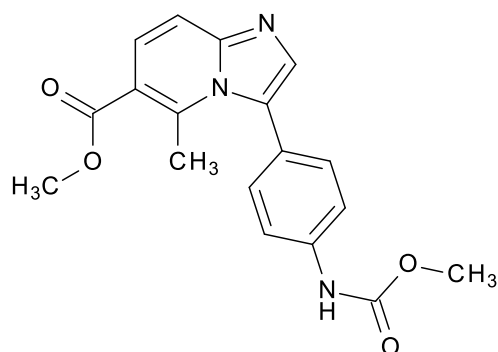
Etapa 2: Preparación de 3-yodo-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo



A una disolución con agitación de 5-metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (50.0 mg, 0.197 mmol, 1 eq) en dimetilformamida (0.5 mL) se le añadió a temperatura ambiente N-yodosuccinimida (44.4 mg, 0.197 mmol, 1 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 3-yodo-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 7.73 (s a, 1H), 7.53 – 7.56 (m, 2H), 3.86 (m, 3H), 3.38 (s, 3 H).

Etapa 3: Preparación de 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

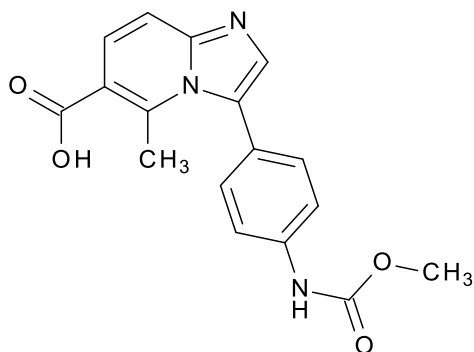


Se cargó un vial de microondas con 3-yodo-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (450 mg, 1.42 mmol, 1 eq), N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (disponible comercialmente, CAS 844500-75-0, 592 mg, 2.14 mmol, 1.5 eq), carbonato de cesio (928 mg, 2.85 mmol, 2 eq), 1,4-dioxano (10 mL) y agua (2 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos, luego se añadió Pd(dppf)Cl₂ (104 mg, 0.142 mmol, 0.1 eq) y se desgasificó durante 2 minutos adicionales. Se calentó la mezcla de reacción hasta 90°C bajo irradiación de microondas y se agitó durante 16 horas. Después del enfriamiento a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego

salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.86 (s, 1H), 7.57 - 7.60 (m, 2H), 7.56 (s, 1H), 7.54 (d, J = 8.5 Hz, 2H), 7.42 (d, J = 8.5 Hz, 2H), 3.84 (s, 3H), 3.70 (s, 3H), 2.45 (s, 3H).

Etapa 4: Preparación de ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico

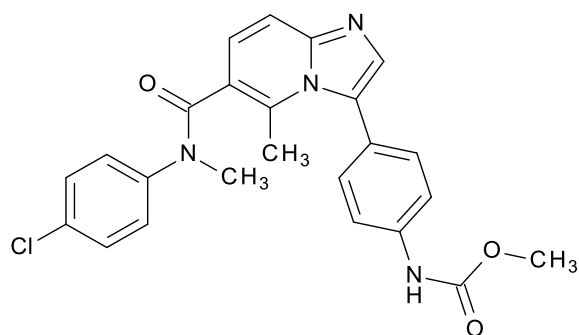


A una disolución con agitación de 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (10.0 mg, 0.00295 mmol, 1 eq) en THF (2 mL) y metanol (0.5 mL) se le añadió a temperatura ambiente una disolución de hidróxido de litio monohidratado (2.60 mg, 0.00589 mmol, 2 eq) en agua (0.5 mL). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. Se concentró la mezcla de reacción a presión reducida y se

diluyó el residuo resultante con agua, y se extrajo con *terc*-butil metil éter. Se acidificó la fase acuosa con NaHSO₄ ac., saturado después de lo cual apareció un precipitado. Se disolvió el precipitado en acetato de etilo, se lavó con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, y se concentró a presión reducida proporcionando ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 13.20 (s a, 1H), 9.86 (s, 1H), 7.62 (d, *J* = 7.6 Hz, 1H), 7.51 - 7.58 (m, 4H), 7.41 (d, *J* = 8.5 Hz, 2H), 3.70 (s, 3H), 2.47 (s, 3H).

Etapa 5: Preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



A una disolución con agitación de ácido 3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (110 mg, 0.304 mmol, 1 eq) en piridina (2 mL) se le añadió 4-cloro-N-metil-anilina (64.6 mg, 0.456 mmol, 1.5

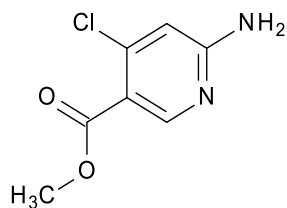
eq). Luego se añadió oxicloruro de fósforo (V) (0.0836 mL, 0.913 mmol, 5 eq) a 0°C. Se calentó la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente y se agitó durante una hora adicional. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se
 5 extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-[4-[6-[(4-
 10 clorofenil)-metil-carbamoil]-5-metil-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 7.46 (m, 4H), 7.15 – 7.26 (m, 3H), 6.89 – 7.03 (m, 4H), 6.80 (s, 1H), 3.82 (s, 3H), 3.45 (s a, 3H), 2.10 (s a, 3H).

15 **Ejemplo 4: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[7-cloro-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 23)**

Etapa 1: Preparación de 2-amino-4-cloro-1,2-dihidropiridin-5-carboxilato de metilo

20



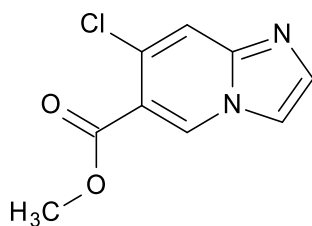
25

Se cargó un autoclave con 4-cloro-5-yodo-piridin-2-amina (100 mg, 0.393 mmol, 1 eq), trietilamina (0.110 mL, 0.786

mmol, 2 eq) y metanol (10 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos, luego se añadió complejo de diclorometano de dicloruro de 1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno-paladio(II) (16.0 mg, 0.0196 mmol, 0.05 eq) y se desgasificó durante 5 minutos adicionales. Se agitó la mezcla de reacción a 100°C durante 16 horas bajo atmósfera de CO (100 PSI). Después de enfriarse hasta la temperatura ambiente, se concentró la mezcla de reacción a presión reducida. El residuo resultante se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 2-amino-4-cloro-1,2-dihidropiridin-5-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.49 (s, 1H), 7.06 (s, 2H), 6.52 (s, 1H), 3.76 (s, 3H).

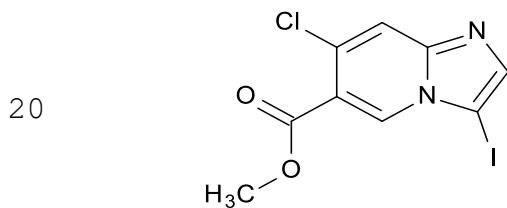
Etapa 2: Preparación de 7-cloroimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo



Se cargó un autoclave con 2-amino-4-cloro-1,2-dihidropiridin-5-carboxilato de metilo (1.20 g, 6.04 mmol, 1 eq), etanol (20 mL) y 2-cloroacetaldehído (0.474 g, 6.04 mmol, 1 eq). Se agitó la mezcla de reacción a 80 °C durante 5 16 horas. Después de enfriarse hasta la temperatura ambiente, se concentró la mezcla de reacción a presión reducida. Se diluyó el residuo con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se 10 filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía en columna proporcionando 7-cloroimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.34 (d, J = 0.8 Hz, 1H), 8.12 (dd, J = 0.8, 1.3 Hz, 1H), 7.87 (s, 1H), 7.73 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 3.88 (s, 3H). 15

Etapa 3: Preparación de 7-cloro-3-yodo-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

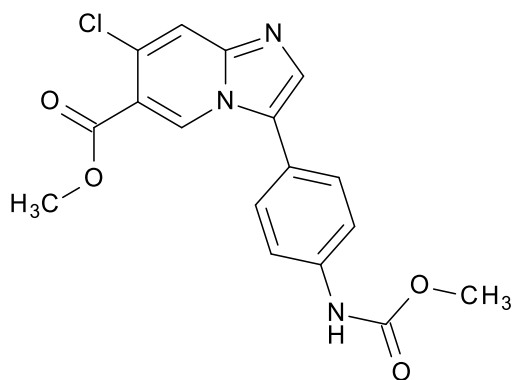


A una disolución con agitación de 7-cloroimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (900 mg, 3.42 mmol, 1 eq) en dimetilformamida (9 mL) se le añadió a temperatura 25

ambiente N-yodosuccinimida (1.15 g, 5.13 mmol, 1.5 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases
 5 orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 7-cloro-3-yodoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido
 10 marrón.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.77 (s, 1H), 7.77 (s, 1H), 7.73 (s, 1H), 4.01 (s, 3H).

Etapa 4: Preparación de 7-cloro-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

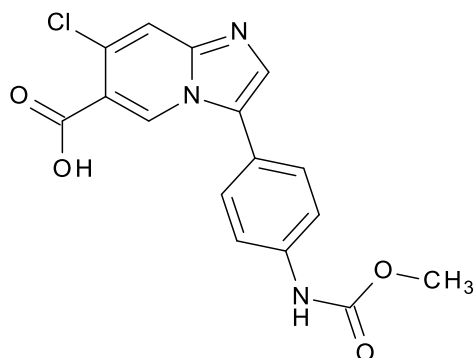


Se cargó un vial de microondas con 7-cloro-3-yodoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (800 mg, 2.26 mmol, 1 eq), N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (disponible comercialmente, CAS
 25

844500-75-0, 939 mg, 3.39 mmol, 1.5 eq), carbonato de cesio (1.47 g, 4.52 mmol, 2 eq), 1,4-dioxano (15 mL) y agua (2 mL). Se desgasficó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos, luego se añadió Pd(dppf)Cl₂ (165 mg, 0.226 mmol, 0.1 eq) y se desgasificó de nuevo durante 2 minutos adicionales. Se calentó la mezcla de reacción con irradiación de microondas a 90°C y se agitó durante 16 horas. Después del enfriamiento a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 7-cloro-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 9.91 (s, 1H), 8.91 (s, 1H), 7.93 (s, 1H), 7.83 (s, 1H), 7.67 (d, *J* = 8.8 Hz, 2H), 7.61 (d, *J* = 8.8 Hz, 2H), 3.85 (s, 3H), 3.71 (s, 3H).

Etapa 5: Preparación de ácido 7-cloro-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico



5

A una disolución con agitación de 7-cloro-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridín-6-carboxilato de metilo (550 mg, 1.53 mmol, 1 eq) en THF (10 mL) y metanol (10 mL) se le añadió a temperatura ambiente una disolución de hidróxido de litio monohidratado (128 mg, 3.06 mmol, 2 eq) en agua (2 mL). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se concentró a presión reducida. Se diluyó el residuo resultante con agua y se neutralizó con HCl 2 M. Apareció un precipitado, que se filtró y se secó y se secó a presión reducida proporcionando ácido 7-cloro-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridín-6-carboxílico como un sólido blanquecino que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

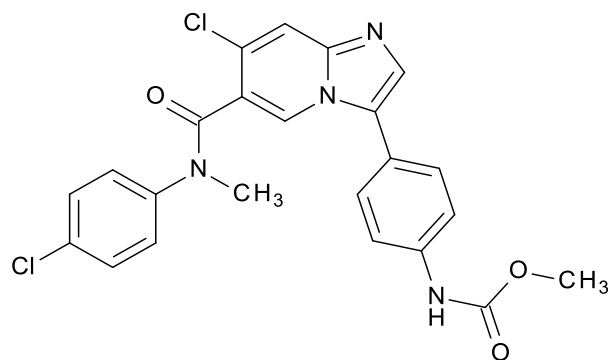
20

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 13.54 (s a, 1H), 9.90 (s, 1H), 8.90 (s, 1H), 7.89 (s, 1H), 7.82 (s, 1H), 7.66 (d, J = 8.8 Hz, 2H), 7.61 (d, J = 8.8 Hz, 2H), 3.70 (s, 3H).

25

Etapa 6: Preparación de N-[4-[7-cloro-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo

5



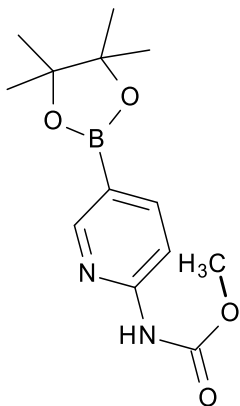
10 A una disolución con agitación de ácido 7-cloro-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (200 mg, 0.550 mmol, 1 eq) en piridina (5 mL) se le añadió 4-cloro-N-metil-anilina (93.4 mg, 0.659 mmol, 1.2 eq). Luego se añadió oxicloruro de fósforo (V) (0.252 mL, 15 2.75 mmol, 5 eq) a 0°C. Se agitó la mezcla de reacción durante 16 horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se 20 filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-[4-[7-cloro-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo como un sólido blanquecino.

25

^1H RMN (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$) δ : 9.90 (s, 1H), 8.60 (s a, 1H), 7.76 (s a, 1H), 7.72 (s a, 1H), 7.65 (d, $J = 8.3$ Hz, 2H), 7.30 - 7.48 (m, 6H), 3.71 (s, 3H), 3.32 (s, 3H).

Ejemplo 5: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato (ejemplo 25).

Etapa 1: Preparación de N-[5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)-2-piridil]carbamato de metilo



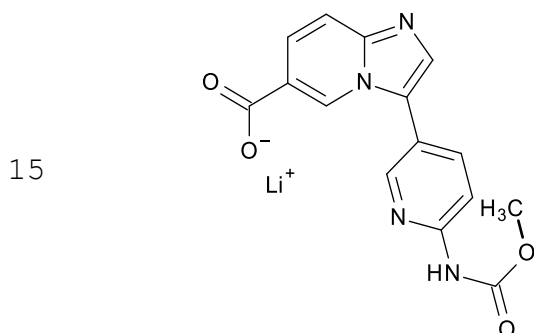
Se disolvieron éster de pinacol del ácido 2-aminopiridin-5-borónico (2000 mg, 8.63 mmol, 1.00 eq.) y piridina (2.79 g, 2.85 mL, 34.5 mmol, 4.00 eq.) en acetato de etilo (50 mL) y se enfriaron hasta 10°C. Luego se añadió gota a gota cloroformiato de metilo (3.30 g, 2.70 mL, 34.5 mmol, 4.00 eq.) a 10°-15°C. Después de que se completó la adición, se agitó la mezcla a temperatura ambiente durante 2 horas adicionales. Luego se diluyó la mezcla con acetato de etilo, se trató con una disolución saturada de NaHCO_3 , y se extrajo con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas

combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida produciendo N-[5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)-2-piridil]carbamato de metilo como un sólido blanco y se
 5 usó para la siguiente etapa sin purificación adicional.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.16 min; $[M+H]^+$
 = 279

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.64 (dd, J = 0.9, 1.7 Hz, 1H), 8.10 - 8.05 (m, 1H), 7.99 (dd, J = 0.7, 8.4 Hz, 1H),
 10 7.28 (s, 1H), 3.83 (s, 3H), 1.37 (s, 12H)

Etapa 2: Preparación de 3-[6-(metoxycarbonilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de litio



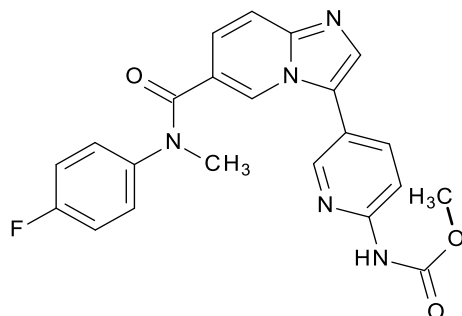
Se disolvieron 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (3000 mg, 11.76 mmol, 1.00 eq.) y N-[5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)-2-piridil]carbamato de metilo (5010 mg, 17.1 mmol, 1.50 eq.) en dioxano (75 mL) y agua (7.5 mL). Se añadió carbonato de cesio (7510 mg, 22.8 mmol, 2.0 eq.) y se purgó la mezcla con una
 20 corriente de argón durante 5 minutos. Después, se añadió
 25

CATACXIUM(R) Pd G3 (437 mg, 0.570 mmol, 0.05 eq.) y se calentó la mezcla de reacción hasta 85°C durante 17 horas. Se enfrió la mezcla hasta temperatura ambiente y se filtró a través de un lecho de Celite. Se concentró el filtrado a presión reducida y se filtró la suspensión que se formó. Se lavó el sólido con acetato de etilo y se secó a vacío produciendo 3-[6-(metoxycarbonilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido amarillo. Se disolvió este residuo en bruto (2140 mg, 6.23 mmol, 1.00 eq.) en una mezcla de THF/agua 3:1 (152 mL), se añadió hidróxido de litio (400 mg, 1.50 equiv., 9.35 mmol) y se agitó la mezcla de reacción a temperatura ambiente durante 17 horas. Se filtró la mezcla y se lavó con THF. Se secó el sólido resultante a vacío produciendo 3-[6-(metoxycarbonilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de litio como un sólido blanquecino.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.25 min; $[M]^- = 311$

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 10.42 (s a, 1H), 8.75 (s, 1H), 8.52 (d, $J = 1.8$ Hz, 1H), 8.14 - 8.00 (m, 2H), 7.79 - 7.70 (m, 2H), 7.49 d a, $J = 0.7$ Hz, 1H), 3.72 (s, 3H).

Etapa 3: Preparación de N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo



5

A una mezcla de 3-[6-(metoxycarbonilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de litio (1 eq., 0.042 mmol) en dimetilacetamida (0.24 mL) se le añadió una disolución N-metil-4-fluoroanilina (2 eq., 0.084 mmol) en dimetilacetamida (0.40 mL), diisopropiletilamina (6.0 eq., 0.252 mmol) y una disolución madre de cloruro de bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfínico (BOP-Cl) (2.5 eq., 0.101 mmol). Se agitó la mezcla de reacción a 70°C durante 16 horas y luego se enfrió hasta temperatura ambiente antes de evaporarse todos los productos volátiles a presión reducida. Se disolvió el residuo resultante en metanol (1 mL), se filtró y se concentró a presión reducida. Se disolvió este producto en bruto en dimetilacetamida (900 uL) y se purificó a través de HPLC produciendo N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metilcarbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo como un sólido blanquecino.

15

20

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.70 min; $[M+H]^+$ = 420

25

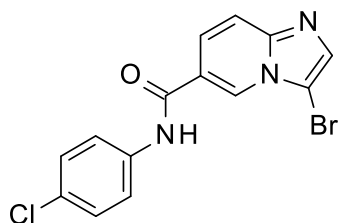
^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.29 - 8.19 (m, 2H), 8.15 (d, J = 8.4 Hz, 1H), 7.93 (s a, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.58 (dd, J =

2.4, 8.5 Hz, 1H), 7.49 (d, J = 9.4 Hz, 1H), 7.16 (dd, J = 1.8, 9.4 Hz, 1H), 7.13 - 7.02 (m, 4H), 3.89 (s, 3H), 3.49 (s, 3H).

Ejemplo 6: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-(cianometil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 31)

Etapa 1: Preparación de 3-bromo-N-(4-clorofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

10



15

20

25

Se disolvió una mezcla de ácido 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (500 mg, 1.0 eq, 1.97 mmol), 4-cloroanilina (308 mg, 1.2 eq, 2.36 mmol) y diisopropiletilamina (1290 mg, 5.0 eq, 9.85 mmol, 1.73 mL) en dimetilacetamida (15 mL). Se agitó la mezcla a temperatura ambiente durante 5 minutos antes de la adición de anhídrido de ácido propanofosfónico (50% en peso en acetato de etilo, 3140 mg, 2.93 mL, 4.93 mmol, 2.5 eq.). La reacción se calentó a 40 °C durante 2 horas. Tras enfriarse la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente, se diluyó con acetato de etilo, se extinguió con una disolución saturada de NaHCO₃ y se extrajo con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua y salmuera, se secaron sobre sulfato de

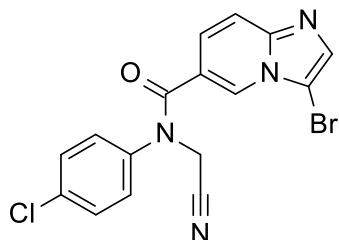
sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano/acetato de etilo) produciendo 3-bromo-N-(4-clorofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

5 como un sólido beige.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.92 min; $[M+H]^+$ = 352

^1H RMN (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$) δ : 10.69 (s, 1H), 9.01 (s, 1H), 7.96 - 7.72 (m, 4H), 7.52 - 7.37 (m, 2H).

10 Etapa 2: Preparación de 3-bromo-N-(4-clorofenil)-N-(cianometil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



15

A una disolución de 3-bromo-N-(4-clorofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (74.0 mg, 1.00 eq, 0.194 mmol) en metiltetrahidrofurano (3 mL) enfriada a 0°C se le añadió hidruro de sodio (11.8 mg, 1.50 eq, 0.291 mmol), y se dejó
20 que la mezcla resultante se calentara hasta temperatura ambiente y se agitó durante 2 horas adicionales. Se enfrió de nuevo la mezcla de reacción hasta 0°C y se añadió gota a gota 2-bromoacetonitrilo (48.7 mg, 2.00 eq, 0.394 mmol, 0.028 mL) a 0-5°C. Luego se dejó que la mezcla se agitara a 55°C
25 durante 17 horas. Se diluyó la mezcla con acetato de etilo,

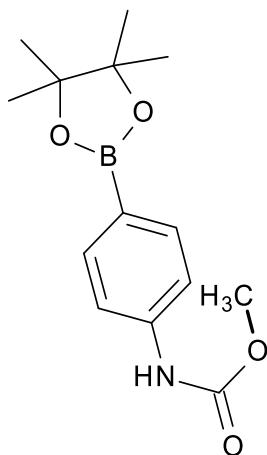
se trató con una disolución saturada de NaHCO_3 , y se extrajo con acetato de etilo. Luego se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se usó
5 directamente el residuo en bruto en la siguiente etapa.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.86 min, $[\text{M}+\text{H}]^+$ = 391

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.39 – 8.33 (m, 1H), 7.67 – 7.60 (m, 2H), 7.42 – 7.35 (m, 2H), 7.23 – 7.15 (m, 2H), 7.07
10 – 7.01 (m, 1H), 4.76 (s, 2H).

Etapa 3: Preparación de N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo

15



20

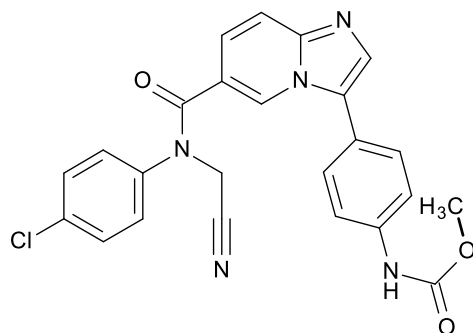
Se disolvió una mezcla de 4-(4,4,5,5-Tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)anilina (2.00 g, 1.00 eq, 8.95 mmol) y piridina (2.17 g, 3.00 eq, 26.8 mmol, 2.21 mL) en acetato de etilo (100 mL). Luego se añadió gota a gota cloroformiato de metilo (1.71 g, 2.00 eq, 17.9 mmol, 1.40 mL) a 10°C y se
25

agitó la mezcla a temperatura ambiente durante 2 horas. Se diluyó la mezcla con acetato de etilo, se trató con una disolución saturada de NaHCO_3 , y se extrajo con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua y salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano/acetato de etilo) produciendo N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo como un aceite incoloro.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.00 min; $[\text{M}+\text{H}]^+ = 278$

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 7.70 - 7.83 (m, 2H), 7.33 - 7.47 (m, 2H), 6.57 - 6.77 (m, 1H), 3.79 (s, 3H), 1.34 (s, 12H).

Etapa 4: Preparación de N-[5-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo



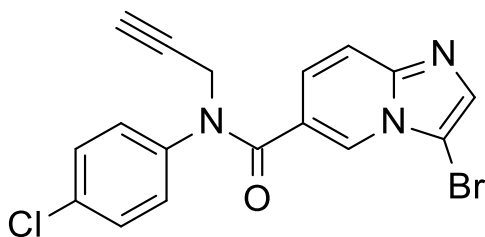
Se disolvió una mezcla de 3-bromo-N-(4-clorofenil)-N-(cianometil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (50.0 mg, 1.00 eq, 0.116 mmol) y N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (43.8 mg, 1.30 eq, 0.150 mmol) en dioxano (0.8 mL) y agua (0.24 mL). Se añadió carbonato de cesio (76.0 mg, 2.00 eq, 0.231 mmol) y se purgó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos. Luego se añadió CATAIXIUM(R) Pd G3 (4.43 mg, 0.05 eq, 0.00578 mmol) y se irradió la mezcla bajo microondas a 95°C durante 45 minutos. Se diluyó la mezcla con acetato de etilo, se trató con una disolución saturada de NaHCO₃, y se extrajo con acetato de etilo. Luego se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante HPLC preparativa de fase inversa (agua/acetonitrilo) produciendo 9 mg de N-[5-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo como un sólido blanquecino.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.77 min; [M+H]⁺ = 460

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ: 8.28 - 8.34 (m, 1H), 7.63 - 7.68 (m, 1H), 7.47 - 7.59 (m, 3H), 7.38 - 7.44 (m, 2H), 7.13 - 7.23 (m, 5H), 6.91 - 7.00 (m, 1H), 4.72 (s, 2H), 3.87 (s, 3H).

Ejemplo 7: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-prop-2-inil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 33)

Etapa 1: Preparación de 3-bromo-N-(4-clorofenil)-N-prop-2-inil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



A ácido 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (112 mg, 0.44 mmol, 1.0 eq.) en metiltetrahidrofurano (4.5 mL) a temperatura ambiente se le añadió dimetilformamida (3.3 mg, 0.003 mL, 0.044 mmol, 0.1 eq.) y cloruro de oxalilo (68.6 mg, 0.047 mL, 0.53 mmol, 1.20 eq.). Tras 3 horas, se evaporó la mezcla de reacción hasta sequedad proporcionando cloruro de 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carbonilo como un residuo en bruto. En otro matraz, se disolvieron 4-cloro-N-prop-2-il-anilina (79.0 mg, 0.44 mmol, 1.0 eq.) y piridina (106 mg, 0.11 mL, 1.32 mmol, 3.0 eq.) en metiltetrahidrofurano (4 mL). Se añadió esta mezcla al cloruro de 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carbonilo preparado anteriormente y se agitó la mezcla resultante a 70°C durante 16 horas. Luego se enfrió la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente, se diluyó con acetato de etilo, se trató con una disolución saturada de NaHCO₃, se extrajo con acetato de etilo. Se lavaron las fases

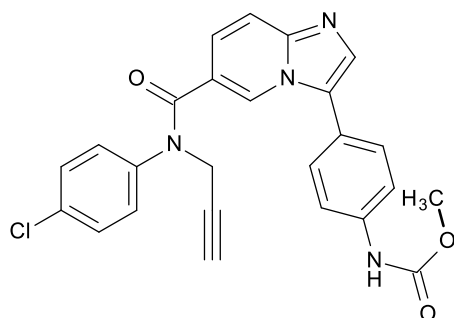
orgánicas combinadas con agua y salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano/acetato de etilo)

5 produciendo 3-bromo-N-(4-clorofenil)-N-prop-2-inil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como una resina amarilla.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.91 min; $[M+H]^+$ = 388

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.36 (dd, J = 0.9, 1.7 Hz, 1H), 7.64 (s, 1H), 7.38 (dd, J = 0.9, 9.4 Hz, 1H), 7.36 - 7.32 (m, 2H), 7.22 - 7.17 (m, 2H), 7.08 (dd, J = 1.7, 9.4 Hz, 1H), 4.70 (d, J = 2.6 Hz, 2H), 2.33 (t, J = 2.4 Hz, 1H).

Etapa 2: Preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-prop-2-inil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



En un vial de microondas, se disolvieron 3-bromo-N-(4-clorofenil)-N-prop-2-inil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (80.0 mg, 0.189 mmol, 1.0 eq.) y N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (71.8 mg, 0.246 mmol, 1.3 eq.) en dioxano (2.8 mL) y agua (0.8 mL). Se

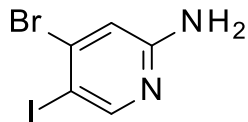
añadió carbonato de cesio (125.0 mg, 0.379 mmol, 2.0 eq.) y se purgó la mezcla de reacción con argón. Finalmente, se añadió tetrakis(trifenilfosfina)paladio(0) (11.1 mg, 0.05 eq, 0.01 mmol), y se calentó la mezcla de reacción bajo irradiación de microondas a 100 °C durante 80 minutos. Se diluyó la mezcla con acetato de etilo, se trató con una disolución saturada de NaHCO₃, y se extrajo con acetato de etilo. Luego se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano/acetato de etilo) produciendo N-[4-[6-[(4-clorofenil)-prop-2-inil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo como un sólido amarillo.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.86 min, [M+H]⁺ = 391

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ: 8.31 - 8.28 (m, 1H), 7.64 (s, 1H), 7.56 (d, J = 8.4 Hz, 2H), 7.50 (dd, J = 0.7, 9.5 Hz, 1H), 7.39 - 7.33 (m, 2H), 7.23 (dd, J = 1.8, 9.5 Hz, 1H), 7.21 - 7.13 (m, 4H), 7.09 (s a, 1H), 4.66 (d, J = 2.6 Hz, 2H), 3.85 (s, 3H), 2.29 (t, J = 2.4 Hz, 1H).

Ejemplo 8: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[7-bromo-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 34)

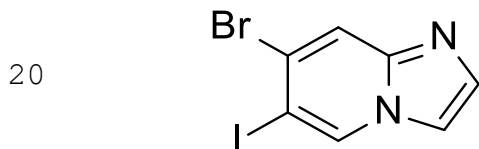
Etapa 1: Preparación de 4-bromo-5-yodo-piridin-2-amina



A una disolución con agitación de 4-bromopiridin-2-amina (500 mg, 2.75 mmol, 1 eq) en acetonitrilo (10 mL) se le
 5 añadió a temperatura ambiente N-yodosuccinimida (1.23 g, 5.49 mmol, 1.5 eq). Se agitó la mezcla de reacción durante 24 horas a 50 °C. Tras el enfriamiento hasta temperatura ambiente, se diluyó la mezcla con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas
 10 combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 4-bromo-5-yodo-piridin-2-amina como un sólido marrón.

15 ^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.19 (s, 1H), 6.87 (s, 1H), 6.37 (s a, 2H).

Etapa 2: Preparación de 7-bromo-6-yodo-imidazo[1,2-a]piridina

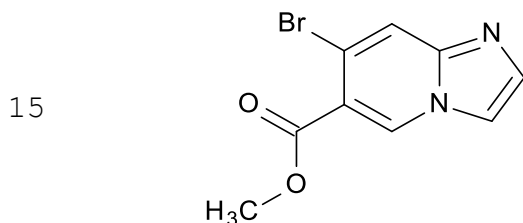


20 Se cargó un tubo sellado con 4-bromo-5-yodo-piridin-2-amina (10.5 g, 31.6 mmol, 1 eq) 2-cloroacetaldehído (45%, 22.3 mL, 158 mmol, 5 eq). Se agitó la mezcla de reacción a 80
 25 °C durante 16 horas. Tras el enfriamiento hasta temperatura

ambiente, se vertió la mezcla de reacción en una disolución fría previamente agitada de NaHCO_3 ac. saturado y se dejó que se agitara durante 5 minutos. Luego se diluyó la mezcla de reacción con acetato de etilo. Se separó la fase orgánica, se lavó con salmuera, se secó con sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía en columna proporcionando 7-bromo-6-yodo-imidazo[1,2-a]piridina como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.57 (s, 1H), 8.02 (s, 1H), 7.61 (s, 1H), 7.54 (s, 1H).

Etapa 3: Preparación de 7-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo



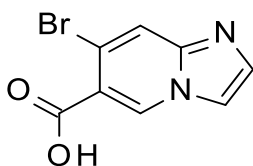
Se cargó un autoclave con 7-bromo-6-yodo-imidazo[1,2-a]piridina (6.40 g, 17.8 mmol, 1 eq), acetato de sodio (3.66 g, 44.6 mmol, 2.5 eq), 1,4-bis(difenilfosfino)butano (0.761 g, 1.78 mmol, 0.1 eq) y metanol (100 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con nitrógeno durante 5 minutos, luego se añadió cloruro de bis(trifenilfosfina)paladio(II) (0.626 g, 0.892 mmol, 0.05 eq). Se agitó la mezcla de reacción a 100 °C durante 16 horas bajo atmósfera de CO (200 PSI). Después de

enfriarse hasta la temperatura ambiente, se concentró la mezcla de reacción a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 7-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un
5 sólido marrón.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.83 (s, 1H), 7.97 (s, 1H), 7.70 - 7.72 (m, 1H), 7.65 (s a, 1H), 3.97 (s, 3 H).

Etapa 4: Preparación de ácido 7-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico

10



15

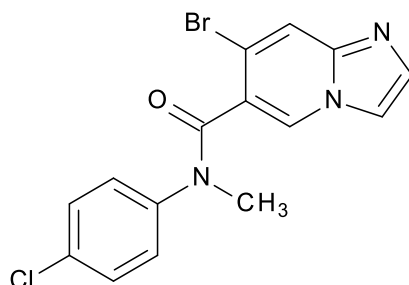
20

A una disolución con agitación de 7-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (3.30 g, 11.6 mmol, 1 eq) en una mezcla 4:4:2 de THF:metanol:agua (40 mL) se le añadió a temperatura ambiente hidróxido de litio monohidratado (0.977 g, 23.3 mmol, 2 eq). Se agitó la mezcla de reacción durante 1 hora a temperatura ambiente y luego se concentró a presión reducida. Se diluyó el residuo resultante con agua y se acidificó con NaHSO_4 ac. saturado. Apareció un precipitado, que se filtró y se secó a presión reducida proporcionando ácido 7-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico como un sólido marrón que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

25

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 13.21 - 13.75 (s a , 1H), 9.27 (s, 1H), 8.08 (s, 1H), 7.99 (s, 1H) 7.68 (d, J = 1.0 Hz, 1H).

Etapa 5: Preparación de 7-bromo-N-(4-clorofenil)-N-
 5 metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



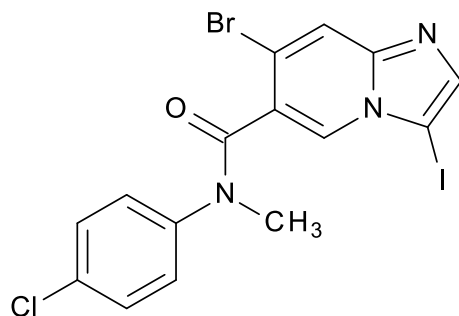
10

A una disolución con agitación de ácido 7-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (50.0 mg, 0.176 mmol, 1 eq) en dimetilformamida (2 mL) se le añadieron 4-cloro-N-metil-anilina (30.0 mg, 0.212 mmol, 1.2 eq),
 15 trietilamina (0.0737 mL, 0.529 mmol, 3 eq) y anhídrido de ácido propanofosfónico (50% en peso en acetato de etilo, 0.210 mL, 0.353 mmol, 2 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con acetato de etilo, se lavó con agua, luego
 20 salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 7-bromo-N-(4-clorofenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido blanquecino.

25

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.56 – 8.79 (m, 1H), 7.89 (s a, 2H) 7.59 (s a, 1H) 7.25 – 7.45 (m, 4H) 3.38 (s a, 3H).

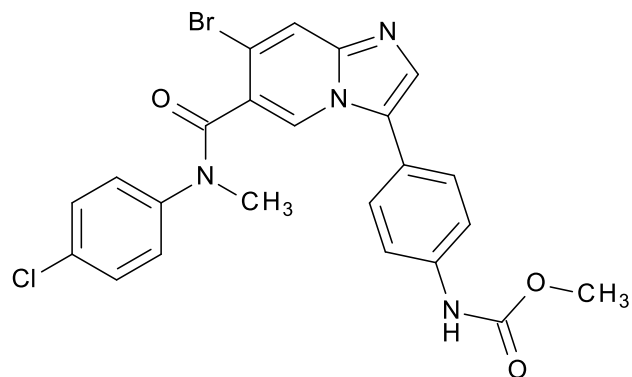
Etapa 6: Preparación de 7-bromo-N-(4-clorofenil)-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



A una disolución con agitación de 7-bromo-N-(4-clorofenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (800 mg, 2.15 mmol, 1 eq) en acetonitrilo (20 mL) a temperatura ambiente se le añadió a N-yodosuccinimida (967 mg, 4.30 mmol, 2 eq). Se agitó la mezcla de reacción durante 16 horas a temperatura ambiente, después de eso se diluyó con agua, y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 7-bromo-N-(4-clorofenil)-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido marrón.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.46 (s a, 1H), 7.92 (s a, 1H), 7.70 (s a, 1H), 7.26 – 7.47 (m, 4H), 3.40 (s a, 3H).

Etapa 7: Preparación de N-[4-[7-bromo-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



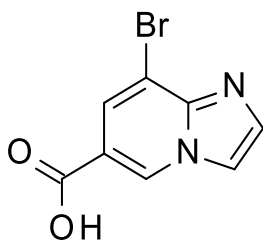
Se cargó un vial de microondas con 7-bromo-N-(4-clorofenil)-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (50.0 mg, 0.0917 mmol, 1 eq), N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (disponible comercialmente, CAS 844500-75-0, 42.4 mg, 0.138 mmol, 1.5 eq), carbonato de cesio (59.8 mg, 0.183 mmol, 2 eq), 1,4-dioxano (1.5 mL) y agua (0.5 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 2 minutos, luego se añadió cataCXium® A Pd G3 (3.34 mg, 0.00459 mmol, 0.05 eq). Se agitó la mezcla de reacción bajo irradiación de microondas a 90 °C durante 1 hora. Tras el enfriamiento hasta temperatura ambiente, se filtró la mezcla de reacción a través de un lecho de Celite y se lavó con acetato de etilo. Se lavó el filtrado con agua, luego salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante

cromatografía ultrarrápida proporcionando N-[4-[7-bromo-6-
[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-
il]fenil]carbamato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.90 (s, 1H), 8.56 (s a, 1H)
5 7.92 (s a, 1H), 7.70 (s a, 1H), 7.65 (d, J = 8.6 Hz, 2H),
7.29 - 7.55 (m, 6H), 3.71 (s, 3H), 3.36 (s a, 3H).

**Ejemplo 9: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-
[8-bromo-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-
a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 35)**

10 Etapa 1: Preparación de ácido 8-bromoimidazo[1,2-
a]piridin-6-carboxílico



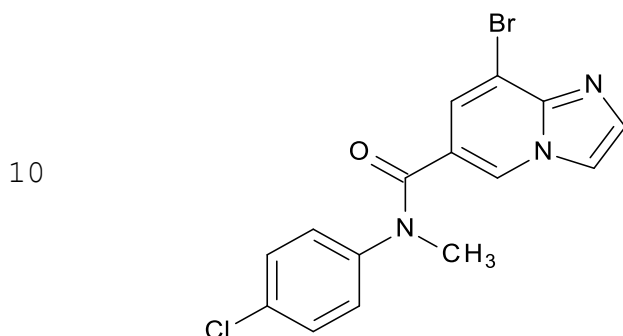
15

A una disolución con agitación de 8-bromoimidazo[1,2-
a]piridin-6-carboxilato de metilo (2.00 g, 7.84 mmol, 1 eq)
en THF (10 mL) y metanol (5 mL) se le añadió a temperatura
ambiente una disolución de hidróxido de litio monohidratado
20 (0.658 g, 15.7 mmol, 2 eq) en agua (5 mL). La mezcla de
reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. La
mezcla de reacción se concentró a presión reducida. Se diluyó
el residuo resultante con agua y se neutralizó con HCl 2 M.
Apareció un precipitado que se filtró y se secó a presión
25 reducida proporcionando ácido 8-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-

carboxílico como un sólido blanquecino que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.40 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 8.33 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 8.03 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 7.89 (d, J = 1.3 Hz, 1H).

Etapa 2: Preparación de 8-bromo-N-(4-clorofenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



A una disolución con agitación de ácido 8-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (1.40 g, 5.81 mmol, 1 eq) en piridina (20 mL) se le añadió 4-cloro-N-metil-anilina (0.822 g, 5.81 mmol, 1 eq). Luego se añadió oxicloruro de fósforo (V) (2.66 mL, 29.0 mmol, 5 eq) a 0 °C. Luego se calentó la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente y se agitó durante una hora adicional. Se extinguió la mezcla de reacción con NaHCO_3 ac. saturado, se diluyó con agua, y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en

15

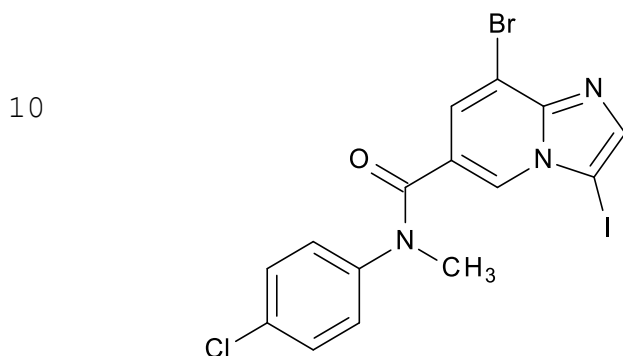
20

25

bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 8-bromo-N-(4-clorofenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.29 (d, $J = 1.0$ Hz, 1H), 7.77 (s, 1H), 7.61 (s, 1H), 7.30 - 7.34 (m, 2H), 7.29 (d, $J = 1.2$ Hz, 1H), 7.04 - 7.09 (m, 2H), 3.49 (s, 3 H).

Etapa 3: Preparación de 8-bromo-N-(4-clorofenil)-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



15 A una disolución con agitación de 8-bromo-N-(4-clorofenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (500 mg, 1.30 mmol, 1 eq) en dimetilformamida (3 mL) se le añadió a temperatura ambiente N-yodosuccinimida (440 mg, 1.95 mmol, 1.5 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a

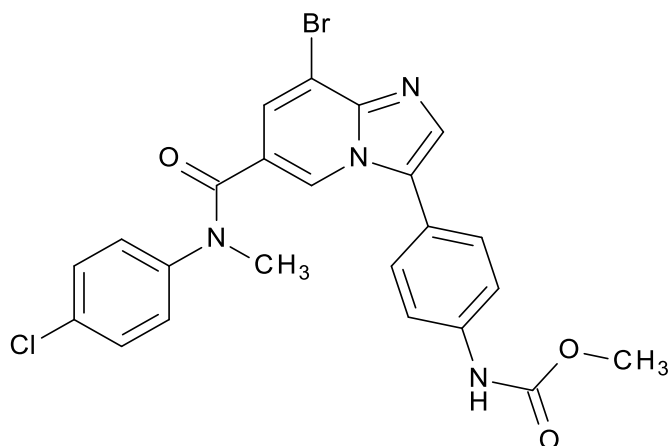
20 temperatura ambiente. Luego se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en

25 bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 8-

bromo-N-(4-clorofenil)-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido marrón.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.17 (d, J = 1.2 Hz, 1H), 7.78 (s, 1H), 7.51 (d, J = 1.2 Hz, 1H), 7.39 (s, 4H), 3.40 (s, 3H).

Etapa 4: Preparación de N-[4-[8-bromo-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



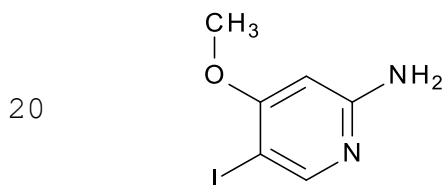
Se cargó un vial de microondas con 8-bromo-N-(4-clorofenil)-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (200 mg, 0.408 mmol, 1 eq), N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (disponible comercialmente, CAS 844500-75-0, 113 mg, 0.408 mmol, 1 eq), carbonato de cesio (265 mg, 0.816 mmol, 2 eq), 1,4-dioxano (10 mL) y agua (2 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos, luego se añadieron cataCXium (7.30 mg, 0.0204 mmol, 0.05 eq) y Pd(OAc) $_2$ (2.7 mg, 0.012 mmol, 0.03 eq.). Se agitó la mezcla de reacción a 80 °C

durante 30 minutos bajo irradiación de microondas. Después del enfriamiento a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-[4-[8-bromo-6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.91 (s, 1H), 8.19 (s, 1H), 7.74 (s, 1H), 7.63 (d, J = 8.6 Hz, 2H), 7.53 (d, J = 1.2 Hz, 1H), 7.34 - 7.44 (m, 4H), 7.17 (d, J = 8.6 Hz, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.37 (s, 3H).

Ejemplo 10: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]-7-metoxi-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (Compuesto 39)

Etapa 1: Preparación de 5-yodo-4-metoxi-piridin-2-amina

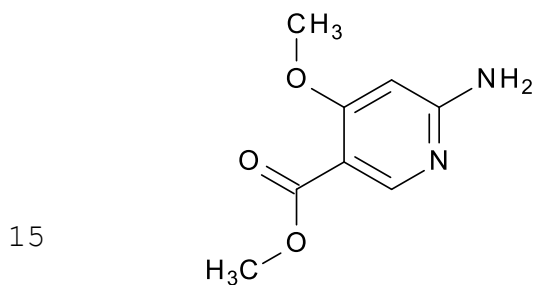


A una disolución con agitación de 4-metoxipiridin-2-amina (1.00 g, 7.65 mmol, 1 eq) en dimetilformamida a temperatura ambiente se le añadió N-yodosuccinimida (2.58 g, 11.5 mmol, 1.5 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16

horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 5-yodo-4-metoxi-piridin-2-amina como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.16 (s, 1H), 5.98 (s, 1H), 3.87 (s, 3H).

10 Etapa 2: Preparación de 6-amino-4-metoxi-piridin-3-carboxilato de metilo



Se cargó un autoclave con 5-yodo-4-metoxi-piridin-2-amina (1.00 g, 4.00 mmol, 1 eq), trietilamina (1.11 mL, 8.00 mmol, 2 eq) y metanol (20 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos. Luego se añadió el complejo de dicloruro de 1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno-paladio(II) diclorometano (163 mg, 0.200 mmol, 0.05 eq) y se desgasificó la mezcla de reacción durante 5 minutos adicionales. Luego se agitó la mezcla de reacción a 100 °C durante 16 horas bajo gas CO (100 PSI). Después de enfriarse

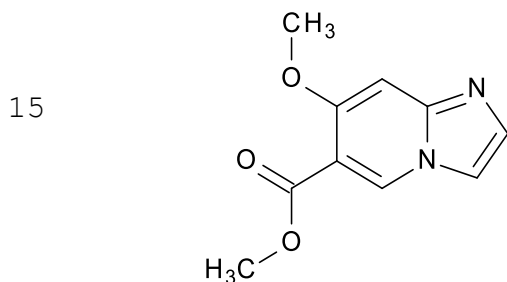
20

25

hasta la temperatura ambiente, se concentró la mezcla de reacción a presión reducida. El residuo resultante se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 6-amino-4-metoxi-piridin-3-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.33 (s, 1H), 7.07 (s a, 2H), 6.12 (s, 1H), 3.81 (s, 3H), 3.71 (s, 3H).

Etapa 3: Preparación de 7-metoxiimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

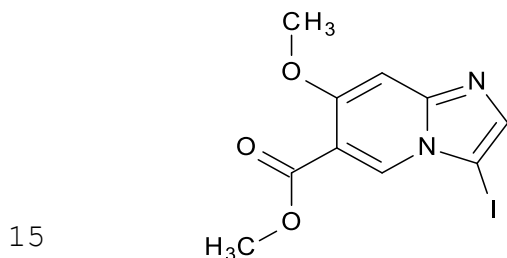


Se cargó un tubo sellado con 6-amino-4-metoxi-piridin-3-carboxilato de metilo (100 mg, 0.521 mmol, 1 eq), agua (5 mL) y bromoacetaldehído dimetil acetal (0.186 g, 1.04 mmol, 2 eq). Se agitó a temperatura ambiente la mezcla de reacción durante 16 horas. Se vertió la mezcla de reacción en una disolución fría previamente agitada de NaHCO_3 ac. saturada y se dejó que se agitara durante 10 minutos. Luego se diluyó la

mezcla de reacción con diclorometano. Se separó la fase orgánica, se lavó con salmuera, se secó con sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía en columna proporcionando 7-metoxiimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido marrón.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.12 (s, 1H), 7.92 - 7.95 (m, 1H), 7.61 (d, $J = 1.2$ Hz, 1H), 7.10 (s, 1H), 3.90 (s, 3H), 3.83 (s, 3 H).

10 Etapa 4: Preparación de 3-yodo-7-metoxi-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo

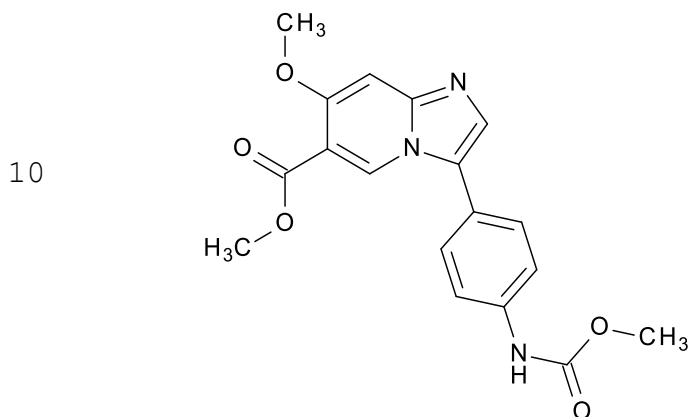


A una disolución con agitación de 7-metoxiimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (100 mg, 0.364 mmol, 1 eq) en dimetilformamida (0.5 mL) se le añadió a temperatura ambiente N-yodosuccinimida (123 mg, 0.546 mmol, 1.2 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante

cromatografía ultrarrápida proporcionando 3-yodo-7-metoxi-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.56 (s, 1H), 7.64 (s, 1H), 7.15 (s, 1H), 3.89 (s, 3H), 3.85 (s, 3H).

5 Etapa 5: Preparación de metil-ácido 7-metoxi-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico



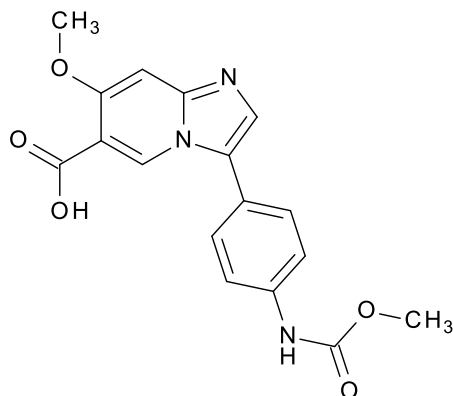
15 Se cargó un vial de microondas con 3-yodo-7-metoxi-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (400 mg, 1.14 mmol, 1 eq), N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (disponible comercialmente, CAS 844500-75-0, 349 mg, 1.26 mmol, 1.1 eq), carbonato de cesio
20 (746 mg, 2.29 mmol, 2 eq), 1,4-dioxano (3 mL) y agua (0.5 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos, luego cataCXium® A Pd G3 (43.9 mg, 0.0572 mmol, 0.05 eq) se añadió y se desgasificó de nuevo durante 2 minutos adicionales. Se agitó la mezcla de reacción bajo irradiación
25 de microondas a 95 °C durante 1 hora. Después del

enfriamiento a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en
 5 bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando 7-metoxi-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.86 (s, 1H), 8.71 (s, 1H),
 10 7.59 - 7.62 (m, 2H), 7.61 (s, 1H), 7.53 - 7.58 (m, 2H), 7.13 (s, 1H), 3.90 (s, 3H), 3.79 (s, 3H), 3.70 (s, 3H).

Etapa 6: Preparación de ácido 7-metoxi-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico

15



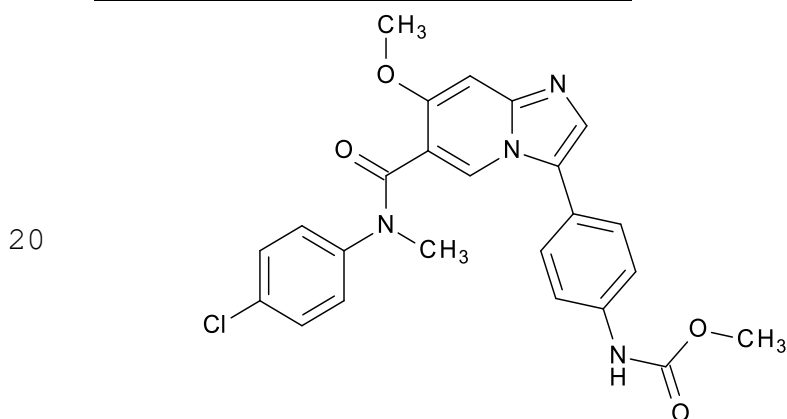
20

A una disolución con agitación de 7-metoxi-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (150 mg, 0.401 mmol, 1 eq) en THF (10 mL) y metanol (5 mL) se le añadió a temperatura ambiente una
 25

disolución de hidróxido de litio monohidratado (33.7 mg, 0.802 mmol, 2 eq) en agua (5 mL). La mezcla de reacción se agitó durante 1 hora a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se concentró a presión reducida. Se diluyó el residuo resultante con agua, se neutralizó con HCl 2 M. Se filtró el precipitado que apareció y se secó a presión reducida proporcionando ácido 7-metoxi-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico como un sólido blanquecino que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.86 (s, 1H), 8.71 (s, 1H), 7.61 – 7.66 (m, 2H), 7.60 (s, 1H), 7.53 – 7.58 (m, 2H), 7.09 (s, 1H), 3.89 (s, 3H), 3.70 (s, 3H).

Etapa 7: Preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metilcarbamoyl]-7-metoxi-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



A una disolución con agitación de ácido 7-metoxi-3-[4-(metoxycarbonilamino)fenil]imidazo[1,2-a]piridin-6-

25

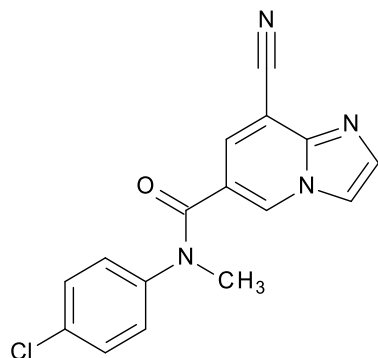
carboxílico (20.0 mg, 0.059 mmol, 1 eq) en piridina (1 mL) se le añadió 4-cloro-N-metil-anilina (12.4 mg, 0.0879 mmol, 1.5 eq). Luego se añadió oxicloruro de fósforo (V) (0.0268 mL, 0.293 mmol, 5 eq) a 0 °C. Se agitó la mezcla de reacción durante 1 hora a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se concentró a presión reducida. Se diluyó el residuo resultante con agua, se neutralizó con HCl 2 M. Apareció un precipitado, se filtró y se secó a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-metoxi-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 9.85 (s, 1H), 8.41 (s, 1H), 7.61 - 7.65 (d, *J* = 8.6 Hz, 2H), 7.40 - 7.55 (m, 3H), 7.22 - 7.41 (m, 3H), 6.80 - 6.87 (s a, 1H), 3.70 (s, 3H), 3.67 (s a, 3H), 3.33 (s a, 3H).

Ejemplo 11: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 40)

Etapa 1: Preparación de N-(4-clorofenil)-8-ciano-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

5



Se cargó un tubo sellado con 8-bromo-N-(4-clorofenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (descrita anteriormente en el ejemplo 9, etapa 2, 300 mg, 0.740 mmol, 1 eq), Zn(CN)₂ (87.0 mg, 0.740 mmol, 1 eq) y dimetilformamida (2 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con nitrógeno durante 15 minutos, luego se añadieron Xantphos (41.1 mg, 0.0740 mmol, 0.1 eq) y tris(dibencilidenacetona)dipaladio(0) (67.8 mg, 0.0740 mmol, 0.1 eq). La mezcla de reacción se calentó hasta 140 °C y se agitó durante 16 horas. Tras el enfriamiento hasta temperatura ambiente, se vertió la mezcla de reacción en agua helada y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía en columna proporcionando N-(4-clorofenil)-8-ciano-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida.

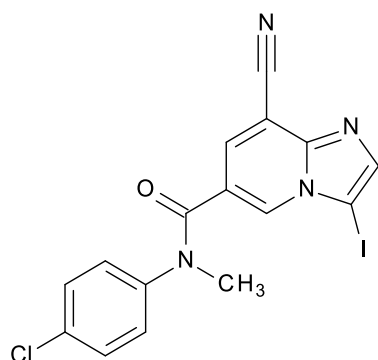
¹H RMN (400 MHz, DMSO-d₆) δ: 8.99 (d, J = 1.5 Hz, 1H), 8.13 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 7.73 (d, J = 1.5 Hz, 1H), 7.70 (d,

$J = 1.3 \text{ Hz}$, 1H), 7.38 – 7.41 (m, 2H), 7.32 – 7.36 (m, 2H), 3.40 (s, 3H).

Etapa 2: Preparación de N-(4-clorofenil)-8-ciano-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

5

10

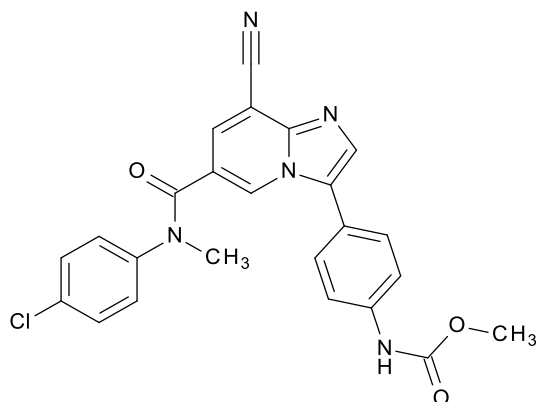


A una disolución con agitación de N-(4-clorofenil)-8-ciano-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (250 mg, 0.603 mmol, 1 eq) en dimetilformamida (0.5 mL) se le añadió una temperatura ambiente N-yodosuccinimida (136 mg, 0.603 mmol, 1 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-(4-clorofenil)-8-ciano-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.44 (s, 1 H) 7.89 (s a, 1H), 7.88 (s, 1H), 7.40 (s, 4H), 3.41 (s, 3H).

25

Etapa 3: Preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]-8-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



10

15

20

25

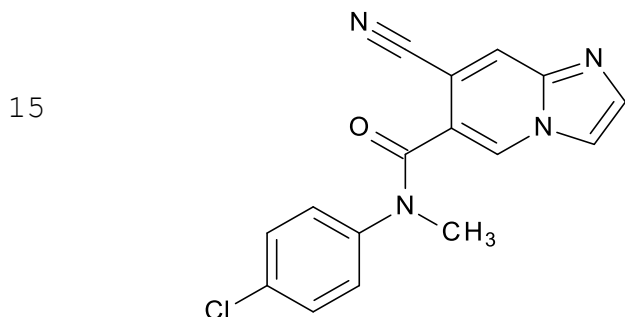
Se cargó un vial de microondas con N-(4-clorofenil)-8-ciano-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (100 mg, 0.218 mmol, 1 eq), metil N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato (disponible comercialmente, CAS 844500-75-0, 66.3 mg, 0.239 mmol, 1.1 eq), carbonato de cesio (142 mg, 0.435 mmol, 2 eq), 1,4-dioxano (3 mL) y agua (0.5 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 5 minutos, luego se añadió cataCXium® A Pd G3 (8.34 mg, 0.0109 mmol, 0.05 eq). Se agitó la mezcla de reacción a 95 °C durante 1 hora bajo irradiación de microondas. Después del enfriamiento a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con agua, luego salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron y se concentraron a presión reducida. Se

purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-8-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo como un sólido amarillo.

5 ^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 9.93 (s, 1H), 8.46 (s, 1H), 7.90 (d, J = 1.3 Hz, 1H), 7.84 (s, 1H), 7.64 (d, J = 8.8 Hz, 2H), 7.35 - 7.43 (m, 4H), 7.21 (d, J = 8.5 Hz, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.38 (s, 3H).

Ejemplo 12: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo (compuesto 41)

Etapa 1: Preparación de N-(4-clorofenil)-7-ciano-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

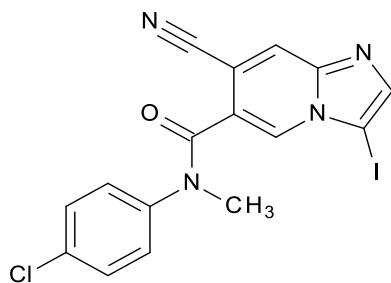


20 Se cargó un tubo sellado con 7-bromo-N-(4-clorofenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (descrita anteriormente en el ejemplo 8, etapa 5, 1.00 g, 2.47 mmol, 1 eq), $\text{Zn}(\text{CN})_2$ (0.580 g, 4.94 mmol, 2 eq) y dimetilformamida (15 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con nitrógeno durante 5 minutos, luego se añadieron Xantphos (0.137 g, 25 0.247 mmol, 0.1 eq) y tris(dibencilidenacetona)dipaladio(0)

(0.226 g, 0.247 mmol, 0.1 eq). Se agitó la mezcla de reacción a 140 °C durante 16 horas. Tras el enfriamiento hasta temperatura ambiente, se vertió la mezcla de reacción en agua helada y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía en columna proporcionando N-(4-clorofenil)-7-ciano-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido blanquecino.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.78 (s, 1H), 8.36 (s, 1H), 8.10 (s, 1H), 7.85 (d, J = 1.10 Hz, 1H), 7.36 - 7.43 (m, 2H) 7.27 - 7.36 (m, 2H) 3.42 (s, 3H).

Etapa 2: Preparación de N-(4-clorofenil)-7-ciano-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

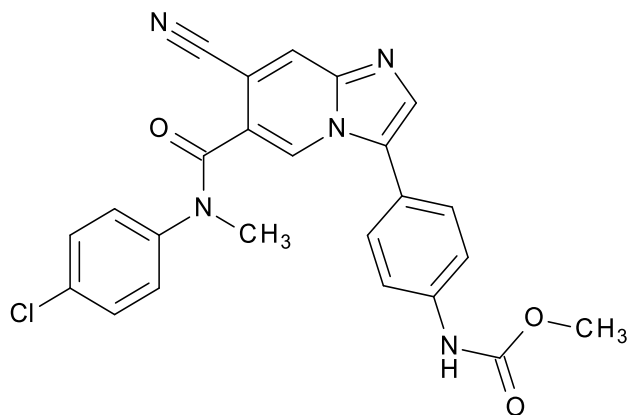


A una disolución con agitación de N-(4-clorofenil)-7-ciano-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (450 mg, 1.32 mmol, 1 eq) en acetonitrilo (20 mL) se le añadió a temperatura ambiente N-yodosuccinimida (593 mg, 2.64 mmol, 2 eq). La mezcla de reacción se agitó durante 16 horas a

temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-(4-clorofenil)-7-ciano-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido marrón.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 8.40 (s, 1H), 7.99 (s, 1H), 7.39 (m, 5H), 3.43 (s, 3H).

Etapa 3: Preparación de N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoyl]-7-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo



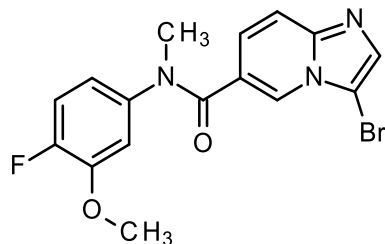
Se cargó un vial de microondas con N-(4-clorofenil)-7-ciano-3-yodo-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (300 mg, 0.666 mmol, 1 eq), N-[4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)fenil]carbamato de metilo (disponible comercialmente, CAS 844500-75-0, 308 mg, 1.00 mmol, 1.5 eq),

carbonato de cesio (434 mg, 1.33 mmol, 2 eq), 1,4-dioxano (7.5 mL) y agua (2.5 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón durante 2 minutos, luego se añadió cataCXium® A Pd G3 (24.3 mg, 0.0333 mmol, 0.05 eq). Se agitó la mezcla de reacción a 90 °C durante 1 hora bajo irradiación de microondas. Tras el enfriamiento hasta temperatura ambiente, se filtró la mezcla de reacción a través de un lecho de Celite y se lavó con acetato de etilo. Se lavó el filtrado con agua, luego salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, y se concentró a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida proporcionando N-[4-[6-[(4-clorofenil)-metil-carbamoil]-7-ciano-imidazo[1,2-a]piridin-3-il]fenil]carbamato de metilo como un sólido amarillo.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 9.94 (s, 1H), 8.47 (s a, 1H) 8.43 (s, 1H), 7.99 (s, 1H), 7.65 (d, *J* = 8.7 Hz, 2H), 7.33 - 7.43 (m, 4H), 7.25 d a, *J* = 6.6 Hz, 2H), 3.72 (s, 3H), 3.40 (s, 3H).

Ejemplo 13: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo (compuesto 45)

Etapa 1: Preparación de 3-bromo-N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



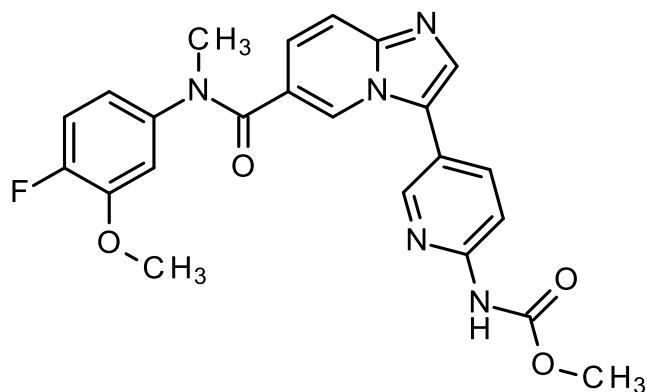
5 A una mezcla de ácido 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (0.700 g, 2.90 mmol) en N,N-dimetilacetamida (17.5 mL) se le añadió 4-fluoro-3-metoxi-N-metil-anilina (0.712 g, 4.36 mmol) seguido de N-etil-N-isopropil-propan-2-
 10 amina (1.88 g, 2.49 mL, 14.5 mmol) y anhídrido de ácido propanofosfónico (50% en acetato de etilo, 4.32 mL, 7.26 mmol). Se agitó la mezcla de reacción durante 1 h a 50°C. Luego se vertió la mezcla en agua helada, y luego se extrajo con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con NaHCO₃ ac. saturado y salmuera, se secó sobre
 15 MgSO₄, se filtró, y se concentró a presión reducida. Se trató el residuo en bruto con diisopropiléter y produjo una precipitación. Se filtró el precipitado y se lavó con diisopropiléter proporcionando 3-bromo-N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un
 20 sólido blanco.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.81 min; [M+H]⁺ = 378

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ: 8.29 (s, 1H), 7.62 (s, 1H), 7.39 (dd, J = 9.5, 0.7 Hz, 1H), 7.11 (dd, J = 9.5, 1.8 Hz,
 25

1H), 7.00 (dd, $J = 10.9, 8.7$ Hz, 1H), 6.78 (dd, $J = 7.3, 2.5$ Hz, 1H), 6.62 - 6.70 (m, 1H), 3.81 (s, 3H), 3.52 (s, 3H).

Etapa 2: Preparación de N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato



10

15

20

25

Se purgó una mezcla de 3-bromo-N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (0.809 g, 2.14 mmol, 1eq.), N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoyl]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo (0.877 g, 3.00 mmol, 1.4 eq.) y carbonato de cesio (1.045 g, 3.21 mmol, 1.5 eq.) en agua (4.3) y 1,4-dioxano (12.8 mL) con argón durante 5 min. Luego se añadió tetrakis(trifenilfosfina)paladio(0) (0.127 g, 0.107 mmol, 0.05 eq.) y se calentó la mezcla de reacción bajo irradiación de microondas a 100 °C y se agitó durante 1h. Se enfrió la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente y luego se añadió agua. Se extrajo la fase acuosa acetato de etilo y se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se

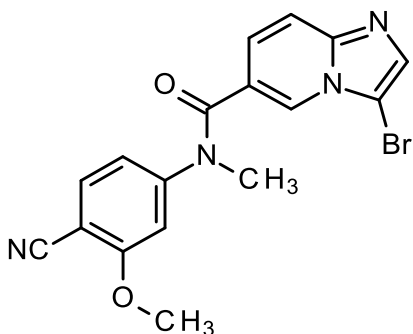
secaron sobre Na_2SO_4 , se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto sobre un cartucho de gel de sílice (ciclohexano/[acetato de etilo/EtOH 3/1]) produciendo N-[5-[6-[(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo como un sólido blanco.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.70; $[\text{M}+\text{H}]^+ = 450$

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.28 - 8.26 (dd, $J = 0.7, 2.2$ Hz, 1H), 8.20 (s, 2H), 8.15 (d, $J = 8.4$ Hz, 1H), 7.68 (s, 1H), 7.55 (dd, $J = 2.4, 8.5$ Hz, 1H), 7.51 (dd, $J = 0.7, 9.4$ Hz, 1H), 7.23 (dd, $J = 1.6, 9.3$ Hz, 1H), 7.00 (dd, $J = 8.5, 10.7$ Hz, 1H), 6.74 (dd, $J = 2.5, 7.3$ Hz, 1H), 6.64 - 6.58 (m, 1H), 3.87 (s, 3H), 3.80 (s, 3H), 3.47 (s, 3H)

Ejemplo 14: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[5-[6-[(4-ciano-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo (compuesto 51)

Etapas 1: Preparación de 3-bromo-N-(4-ciano-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

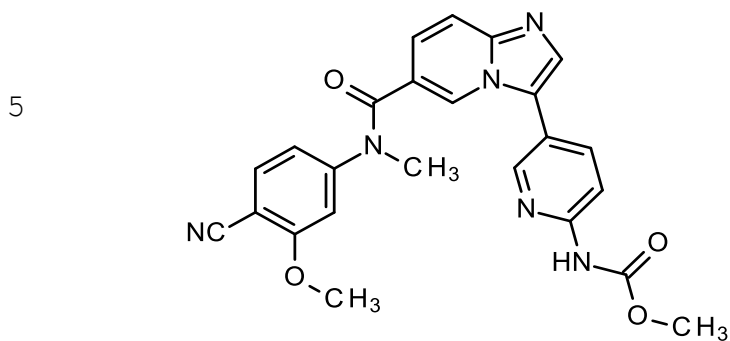


A una disolución de 2-metoxi-4-(metilamino)benzonitrilo (0.187 g, 1.12 mmol) en tolueno (0.75 mL) a temperatura ambiente bajo argón, se le añadió lentamente una disolución de trimetilaluminio en tolueno (0.45 g, 0.56 mL, 1.12 mmol).
5 Se agitó la mezcla de reacción durante 30 min a temperatura ambiente y luego se añadió 3-bromoimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxilato de metilo (0.100 g, 0.372 mmol). Luego se agitó la mezcla de reacción durante 1 h a 90 °C. Luego se enfrió la reacción hasta 0°C y se extinguió con cuidado con una
10 disolución de HCl 1 M. Se trató la mezcla resultante con a disolución acuosa de NaHCO₃ saturada hasta que la fase acuosa alcanzó un pH básico, y luego se extrajo con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, se
15 concentraron a presión reducida, y se purificaron sobre un cartucho de gel de sílice (ciclohexano/[acetato de etilo/EtOH]; 3/1) proporcionando 3-bromo-N-(4-ciano-3-metoxifenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido amarillo.

20 LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.76 min; [M+H]⁺ = 385

RMN: ¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ: ppm 8.43 (s, 1H), 7.73 (s, 1H), 7.67 (d, J = 9.5 Hz, 1H), 7.51 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 7.22 (dd, J = 9.5, 1.5 Hz, 1H), 6.74 - 6.81 (m, 2H), 3.87 (s,
25 3H), 3.59 (s, 3H).

Etapa 2: Preparación de N-[5-[6-[(4-ciano-3-metoxi-fenil)-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo



10 En un tubo de ensayo de microondas se le añadió 3-bromo-N-(4-ciano-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (130 mg, 0.338 mmol), ácido 2-metoxycarbonilaminopiridin-5-borónico pinacoléster ácido (136 mg, 0.473 mmol), carbonato de cesio (167 mg, 0.506 mmol),
 15 1,4-dioxano (10mL), agua (3.4 mL) y tetrakis(trifenilfosfina)paladio(0) (19.7 mg, 0.0168 mmol). Se purgó la mezcla de reacción con argón y se calentó a 100 °C bajo irradiación de MW durante 30 min. Se enfrió la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente, se añadió agua a
 20 esto, y se extrajo la mezcla resultante con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, se concentraron a presión reducida, y se purificaron sobre un cartucho de gel de sílice (CH₂Cl₂/MeOH) produciendo N-[5-[6-[(4-ciano-3-metoxi-fenil)-

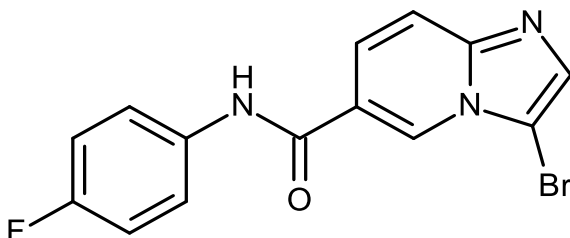
metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo como un sólido beige.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.68 min; $[M+H]^+$ = 457

5 RMN: ^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ : 10.45 (s, 1H), 8.40 (dt, J = 3.3, 1.6 Hz, 2H), 8.00 (dd, J = 8.7, 0.7 Hz, 1H), 7.77 - 7.85 (m, 1H), 7.71 - 7.77 (m, 1H), 7.57 - 7.63 (m, 1H), 7.55 (d, J = 9.5 Hz, 1H), 7.34 (d, J = 1.8 Hz, 1H), 7.17 - 7.20 (m, 1H), 6.92 (dd, J = 8.4, 1.8 Hz, 1H), 3.80 (s, 3H),
10 3.74 (s, 3H), 3.44 (s, 3H).

Ejemplo 15: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-(2-metoxietil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo (compuesto 76)

15 Etapa 1: Preparación de 3-bromo-N-(4-fluorofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



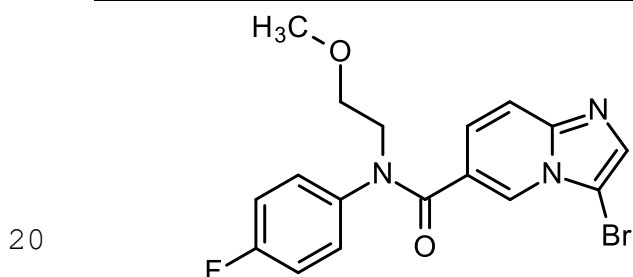
20 A una disolución de ácido 3-bromoidimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxílico (1.00 g, 4.00 mmol) en dimetilacetamida (16 mL) se le añadió 4-fluoroanilina (0.47 mL, 4.8 mmol) seguido de N,N-diisopropiletilamina (3.5 mL, 20 mmol) y anhídrido de ácido propanofosfónico (50% en peso en acetato de etilo, 4.8
25 mL, 8.0 mmol) y se agitó la mezcla de reacción a 50 °C

durante la noche. Luego se enfrió la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente, se añadió agua, y se extrajo la mezcla con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se
 5 filtraron, y se concentraron a presión reducida. Durante la evaporación se formó un precipitado que se filtró y se lavó con acetato de etilo proporcionando 3-bromo-N-(4-fluorofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido amarillo.

10 LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.82; [M+H]⁺ = 334

¹H RMN (400 MHz, DMSO-d₆) δ: 10.57 (s, 1H), 8.97 (s, 1H), 7.83 - 7.89 (m, 2H), 7.76 - 7.81 (m, 3H), 7.21 - 7.27 (m, 2H).

15 Etapa 2: Preparación de 3-bromo-N-(4-fluorofenil)-N-(2-metoxietil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



A una disolución de 3-bromo-N-(4-fluorofenil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (0.100 g, 0.299 mmol) en dietilformamida (3 mL) se le añadió 2-bromoetil metil éter (0.064 g, 0.043 mL, 0.45 mmol) y
 25

carbonato de cesio (0.294 g, 0.898 mmol). Se agitó la mezcla de reacción durante la noche a 80°C. Se enfrió la mezcla de reacción hasta ta, se añadió agua, y se extrajo la mezcla con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas
 5 con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, se concentraron a presión reducida, y se purificaron sobre un cartucho de gel de sílice (ciclohexano/acetato de etilo) produciendo 3-bromo-N-(4-fluorofenil)-N-(2-metoxietil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido
 10 blanco.

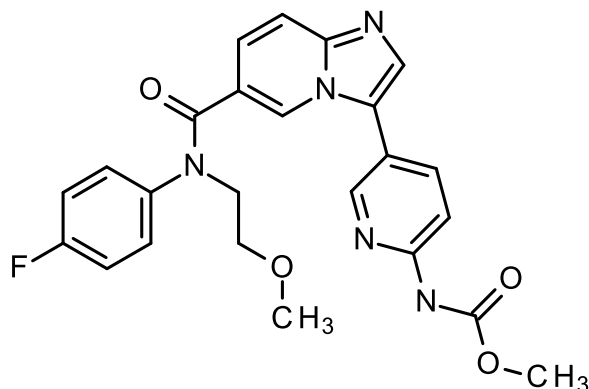
LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.82 min; [M+H]⁺ = 392

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 8.37 (s a, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.55 - 7.65 (m, 1H), 7.19 - 7.25 (m, 3H), 7.03 (t, *J* =
 15 8.4 Hz, 2H), 4.12 (t, *J* = 5.4 Hz, 2H), 3.68 (t, *J* = 5.4 Hz, 2H), 3.40 (s, 3H).

Etapa 3: Preparación de N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-(2-metoxietil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo

20

25



5

10

15

20

25

En un tubo de ensayo de microondas se le añadió 3-bromo-N-(4-fluorofenil)-N-(2-metoxietil)imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (0.085 g, 0.22 mmol), ácido 2-metoxycarbonilaminopiridin-5-borónico pinacoléster ácido (0.087 g, 0.30 mmol), carbonato de cesio (0.107 g, 0.325 mmol), 1,4-dioxano (6.5 mL), agua (2.2 mL) y tetrakis(trifenilfosfina)paladio(0) (0.013 mg, 0.011 mmol). Se purgó la mezcla de reacción con argón y se calentó a 100 °C bajo irradiación de MW durante 30 min. Se enfrió la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente, se añadió agua, y se extrajo la mezcla con acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto sobre un cartucho de gel de sílice (diclorometano/MeOH) produciendo N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-(2-metoxietil)carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo como un sólido beige.

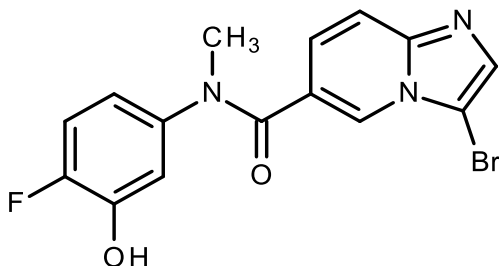
LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.72 min; $[M+H]^+$
= 464

^1H RMN (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$) δ : 10.45 (s, 1H), 8.37 - 8.42
(m, 1H), 8.31 - 8.37 (m, 1H), 8.02 (d, J = 8.7 Hz, 1H), 7.77
5 - 7.85 (m, 2H), 7.46 - 7.53 (m, 1H), 7.32 - 7.40 (m, 2H),
7.08 - 7.18 (m, 3H), 3.98 (t, J = 5.6 Hz, 2H), 3.74 (s, 3H),
3.51 (t a, J = 5.6 Hz, 2H), 3.21 (s, 3H).

Ejemplo 16: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[5-
[6-[4-fluoro-3-(2-metoxietoxi)fenil]-metil-
10 carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de
metilo (compuesto 77)

Etapa 1: Preparación de 3-bromo-N-(4-fluoro-3-hidroxi-
fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

15



20

25

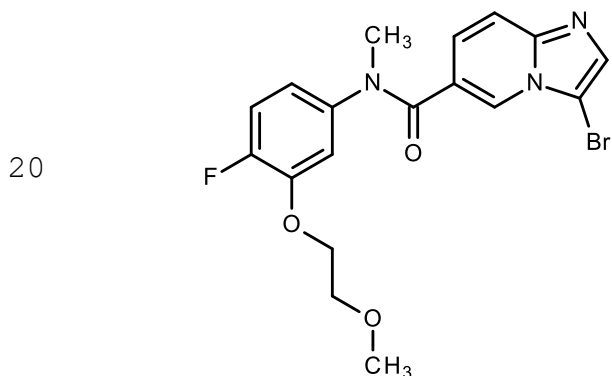
A una suspensión de 3-bromo-N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-
N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (descrita
anteriormente en el ejemplo 13, etapa 1, 0.910 g, 2.41 mmol)
en diclorometano (12.0 mL) a temperatura ambiente se le
añadió gota a gota tribromuro de boro (disolución 1 M en
diclorometano, 4.8 mL, 4.81 mmol). La mezcla de reacción se
agitó a temperatura ambiente durante 72 h. Luego se vertió

muy lentamente la mezcla de reacción en agua, se basificó con NaHCO_3 ac. saturado y se extrajo con diclorometano. Se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre MgSO_4 , se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en bruto sobre un cartucho de gel de sílice (ciclohexano/[acetato de etilo/EtOH 3/1]) como eluyente proporcionando 3-bromo-N-(4-fluoro-3-hidroxifenil)-N-metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como una goma marrón.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.70 min; $[\text{M}+\text{H}]^+ = 364$

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.39 (s, 1H), 7.57 (s, 1H), 7.19 - 7.26 (m, 1H), 6.97 - 7.04 (m, 2H), 6.79 (dd, $J = 7.6$, 2.9 Hz, 1H), 6.59 - 6.66 (m, 1H), 3.51 (s, 3H).

Etapa 2: Preparación de 3-bromo-N-[4-fluoro-3-(2-metoxietoxi)fenil]-N-metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



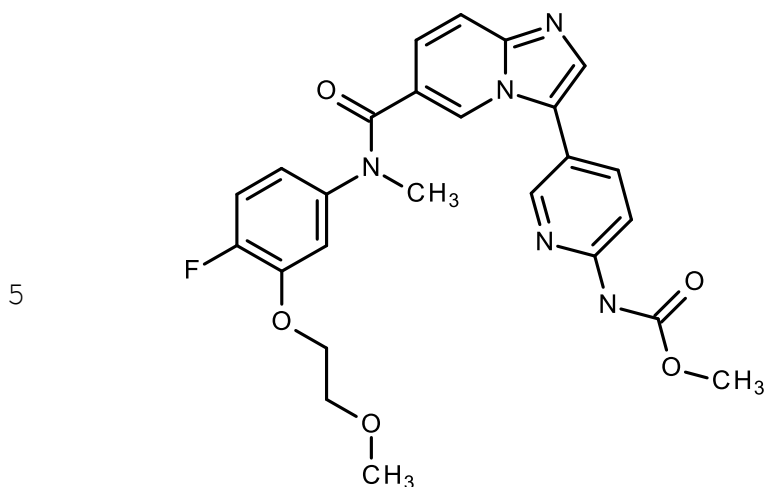
Se disolvió una mezcla de 3-bromo-N-(4-fluoro-3-hidroxifenil)-N-metilimidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (0.100 g,

0.275 mmol), 1-bromo-2-metoxi-etano (0.412 mmol, 0.039 mL) y
 carbonato de potasio (0.096 mg, 0.69 mmol) en
 dimetilformamida (4 mL). Se agitó la mezcla de reacción
 durante 3.5 h a ta antes de diluirse con acetato de etilo, se
 5 extinguió con agua, y se extrajo con acetato de etilo. Las
 fases orgánicas se lavaron con agua y salmuera, se secaron
 con Na₂SO₄, se filtraron y se concentraron a presión reducida.
 Se purificó el residuo en bruto sobre un cartucho de gel de
 sílice (ciclohexano/[acetato de etilo/EtOH 3/1]) produciendo
 10 3-bromo-N-[4-fluoro-3-(2-metoxietoxi)fenil]-N-metil-
 imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido de color
 naranja.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.82 min; [M+H]⁺
 = 422

15 ¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ: 8.31 (dd, *J* = 1.8, 1.1 Hz,
 1H), 7.62 (s, 1H), 7.38 (dd, *J* = 9.5, 1.1Hz, 1H), 7.09 (dd, *J*
 = 9.5, 1.5 Hz, 1H), 7.00 (dd, *J* = 10.7, 8.5 Hz, 1H), 6.85
 (dd, *J* = 7.3, 2.5 Hz, 1H), 6.65 - 6.72 (m, 1H), 4.08 - 4.13
 (m, 2H), 3.67 - 3.73 (m, 2H), 3.51 (s, 3H), 3.40 (s, 3H).

20 Etapa 3: Preparación de N-[5-[6-[[4-fluoro-3-(2-
 metoxietoxi)fenil]-metil-carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-
 il]-2-piridil]carbamato de metilo



En un tubo de ensayo de microondas que contenía 3-bromo-
 10 N-[4-fluoro-3-(2-metoxietoxi)fenil]-N-metil-imidazo[1,2-
 a]piridin-6-carboxamida (0.088 g, 0.21 mmol) se le añadió
 pinacoléster del ácido 2-metoxycarbonilaminopiridin-5-
 borónico (0.084 g, 0.29 mmol), carbonato de cesio (0.103 g,
 0.313 mmol), 1,4-dioxano (6.3 mL), agua (2.1 mL) y
 15 tetrakis(trifenilfosfina)paladio(0) (0.012 g, 0.010 mmol). Se
 purgó la mezcla de reacción con argón y se calentó a 100 °C
 bajo irradiación de MW durante 30 min. Se extinguió la
 reacción con agua y se extrajo la mezcla resultante con
 acetato de etilo. Se lavaron las fases orgánicas combinadas
 20 con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, y se
 concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en
 bruto sobre un cartucho de gel de sílice
 (ciclohexano/[acetato de etilo/EtOH 3/1]) `produciendo N-[5-
 [6-[[4-fluoro-3-(2-metoxietoxi)fenil]-metil-

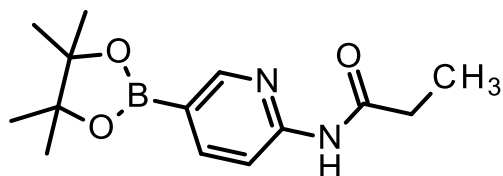
carbamoil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato
como una goma de color naranja.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.72 min; $[M+H]^+$
= 494

5 ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.28 (s, 1H), 8.12 - 8.16 (m, 2H), 8.02 (d, J = 1.5 Hz, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.59 - 7.64 (m, 1H), 7.53 - 7.58 (m, 1H), 7.35 (dd, J = 9.5, 1.8 Hz, 1H), 6.94 - 7.02 (m, 1H), 6.86 (dd, J = 7.3, 2.5 Hz, 1H), 6.54 - 6.58 (m, 1H), 4.18 - 4.23 (m, 2 H), 3.88 (s, 3H), 3.80 - 3.86
10 (m, 2H), 3.50 (s, 3H), 3.47 (s, 3H).

Ejemplo 17: Este ejemplo ilustra la preparación de N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-3-[6-(propanoilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (compuesto 151)

Etapas 1: Preparación de N-[5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)-2-piridil]propanamida
15



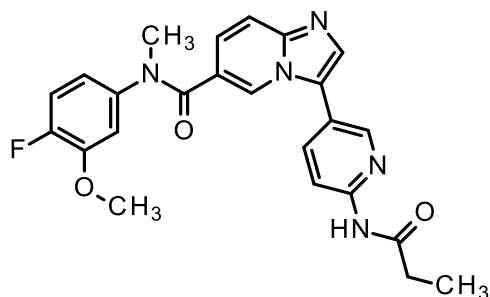
20 A una disolución con agitación de pinacoléster del ácido 2-aminopiridin-5-borónico (1.0 g, 4.3 mmol) en acetato de etilo (50 mL) se le añadió piridina (1.4 mL, 17.3 mmol) bajo nitrógeno a 0 °C y se agitó durante 10 min. Luego se añadió cloruro de propanoilo (1.597 g, 1.508 mL, 17.26 mmol) y se agitó la mezcla de reacción a temperatura ambiental durante 1
25 h. Luego se diluyó la mezcla de reacción con agua. Se extrajo

la fase acuosa con acetato de etilo y se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄, e filtró, y se concentró a presión reducida produciendo N-[5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)-2-

5 piridil]propanamida como una goma. Se usó el material en bruto para la siguiente etapa sin purificación adicional.

Etapa 2: Preparación de N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-3-[6-(propanoilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida

10



15

Se purgó una mezcla de 3-bromo-N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (0.200 g, 0.513 mmol), N-[5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)-2-piridil]propanamida (0.212 g, 0.769 mmol) y carbonato de sodio (0.163 g, 1.54 mmol) en agua (2.05 mL) y acetónitrilo (4.10 mL) con nitrógeno durante 10 min. Luego se añadió cloro(2-diciclohexilfosfino-2',4',6'-triisopropil-1,1'-bifenil)[2-(2'-amino-1,1'-bifenil)]paladio(II) (0.042 g, 0.051 mmol) y se calentó la mezcla de reacción bajo irradiación de microondas a 100 °C y se agitó durante 3 h. Se enfrió la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente y

20

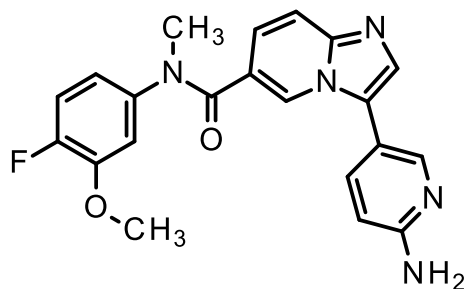
25

luego se añadió agua. Se extrajo la fase acuosa con acetato de etilo y se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, y se concentraron a presión reducida. Se purificó el residuo en
 5 bruto sobre un cartucho de sílice C18 (40% agua- acetonitrilo como eluyente) produciendo N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-3-[6-(propanoilamino)-3-piridil]imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido blanco.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ: 10.66 (s, 1H), 8.43 (d, *J* =
 10 1.7 Hz, 1H), 8.34 (s, 1H), 8.27 (d, *J* = 8.8 Hz, 1H), 7.80 (s, 1H), 7.77 (dd, *J* = 8.6, 2.3 Hz, 1H), 7.53 (d, *J* = 9.4 Hz, 1H), 7.30 (dd, *J* = 7.9, 2.5 Hz, 1H), 7.21 (dd, *J* = 9.4, 1.5 Hz, 1 H), 7.07 (dd, *J* = 11.3, 8.6 Hz, 1H), 6.78 d a, *J* = 1.1 Hz, 1H), 3.72 (s, 3H), 3.38 (s, 3H), 2.44 - 2.49 (m, 2H),
 15 1.12 (t, *J* = 7.6 Hz, 3 H)

Ejemplo 18: Este ejemplo ilustra la preparación de N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-3-[6-[metoxi(metil)carbamoil]amino]-3-piridil]-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (compuesto 79)

20 Etapa 1: Preparación de 3-(6-amino-3-piridil)-N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



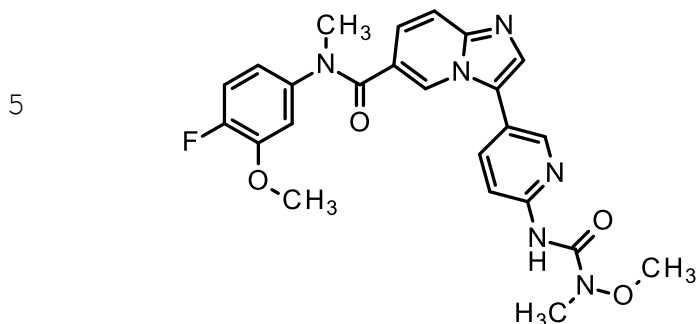
5

Se purgó una mezcla de 3-bromo-N-(4-fluoro-3-metoxi-
 fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (0.300 g,
 0.793 mmol, 1 eq.), 5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-
 2-il)piridin-2-amina (0.249 g, 1.11 mmol) y carbonato de
 10 cesio (0.39 g, 1.19 mmol) en agua (3.97 mL) en 1,4-dioxano
 (11.9 mL) con argón durante 10 min. Luego se añadió
 tetrakis(trifenilfosfina)paladio(0) (0.046 g, 0.040 mmol) y
 se calentó la mezcla de reacción bajo irradiación de
 microondas a 100°C durante 1 h. Se enfrió la mezcla de
 15 reacción hasta temperatura ambiente y luego se añadió agua.
 Se extrajo la fase acuosa con acetato de etilo y se lavaron
 las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre
 Na₂SO₄, se filtraron, y se concentraron a presión reducida
 produciendo masa bruta de 3-(6-amino-3-piridil)-N-(4-fluoro-
 20 3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida
 como un sólido marrón, que se tomó para la siguiente etapa
 sin purificaciones adicionales.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.51 min; [M+H]⁺
 = 392

25

Etapa 2: Preparación de N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-3-[6-[[metoxi (metil) carbamoil] amino]-3-piridil]-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida



10 A una disolución de 3-(6-amino-3-piridil)-N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida (0.075 g, 0.19 mmol) en acetato de etilo (0.48 mL), se le añadió piridina (0.15 mL, 1.9 mmol) bajo nitrógeno a 0°C. Se agitó la mezcla de reacción durante 10 min y luego se añadió

15 cloruro de N-metoxi-N-metilcarbamoilo (120 mg, 0.96 mmol) y se agitó la mezcla de reacción a temperatura ambiental durante 2 h adicionales. Luego se diluyó la mezcla de reacción con agua. Se extrajo la fase acuosa acetato de etilo y se lavaron las fases orgánicas combinadas con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, se concentraron a presión

20 reducida y se purificaron sobre un cartucho de gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano) produciendo N-(4-fluoro-3-metoxi-fenil)-3-[6-[[metoxi (metil) carbamoil] amino]-3-piridil]-N-metil-imidazo[1,2-a]piridin-6-carboxamida como un sólido marrón.

25

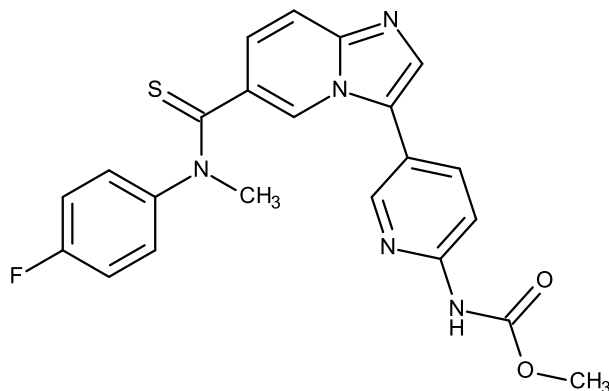
LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.73; $[M+H]^+ = 479$

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ : 8.55 (s, 1H) 8.26 - 8.35 (m, 1H), 8.24 (d, $J = 1.8$ Hz, 1H), 8.21 (s a, 1H), 7.65 - 7.80 (m, 2H), 7.52 - 7.60 (m, 1H), 7.38 (dd, $J = 9.5, 1.5$ Hz, 1H), 7.02 (dd, $J = 10.5, 8.7$ Hz, 1H), 6.66 - 6.83 (m, 1H), 6.61 (dt, $J = 8.4, 3.1$ Hz, 1H), 3.85 (s, 3H), 3.81 (s, 3H), 3.48 (s, 3H), 3.28 (s, 3H).

Ejemplo 19: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamotioil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo (compuesto 164)

Etapa 1: Preparación de N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamotioil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo

15



20

A un tubo de ensayo de microondas que contenía una mezcla de N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamotioil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo (0.205 g, 0.489 mmol) en tolueno (2 mL) se le añadió

25

reactivo de Lawesson (0.112 g, 0.269 mmol). Se calentó la mezcla resultante hasta 100 °C y se agitó durante 2h. Se enfrió la mezcla de reacción hasta ta, y se evaporó el disolvente a presión reducida. Se purificó el residuo en
 5 bruto sobre un cartucho de gel de sílice (ciclohexano/[acetato de etilo/EtOH 3/1]) produciendo N-[5-[6-[(4-fluorofenil)-metil-carbamotioil]imidazo[1,2-a]piridin-3-il]-2-piridil]carbamato de metilo como un sólido amarillo.

LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.77 min; [M+H]⁺
 10 = 435

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ: 8.84 (s a, 1H), 8.32 (d, J = 2.2 Hz, 1H), 8.20 (d, J = 8.7 Hz, 1H), 8.16 (s a, 1H), 7.67 (s, 1H), 7.64 dd a, J = 8.7, 1.8 Hz, 1H), 7.50 d a, J = 9.4 Hz, 1H), 7.21 (dd, J = 9.4, 1.8 Hz, 1H), 7.05 - 7.12 (m, 2H),
 15 6.97 - 7.05 (m, 2H), 3.89 (s a, 3H), 3.87 (s, 3H).

Ejemplos biológicos:

Se ha sometido a prueba la actividad fungicida de los compuestos de la invención tal como sigue:

Phytophthora infestans/tomate/prevención en discos
 20 foliares (añublo tardío):

Se colocan discos foliares de tomate en agar-agua en placas de múltiples pocillos (formato de 24 pocillos) y sobre estos se pulveriza el compuesto de ensayo formulado diluido en agua. Los discos foliares se inoculan con una suspensión
 25 de esporas del hongo 1 día después de la aplicación. Los

discos foliares inoculados se incuban a 16 °C y una HR del 75 % con un régimen de luz de 24 h de oscuridad seguidas de 12 h de luz/12 h de oscuridad en una cámara climática, y la actividad de un compuesto se evalúa como el porcentaje de control de la enfermedad en comparación con los segmentos foliares no tratados cuando se observa un nivel adecuado de daños debidos a la enfermedad en discos foliares de control no tratados (5-7 días después de la aplicación).

Los siguientes compuestos en la Tabla A proporcionaron al menos un 80 % de control de *Phytophthora infestans* con 200 ppm, en comparación con el control no tratado en las mismas condiciones, que presentó un desarrollo considerable de la enfermedad:

2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 15, 19, 25, 26, 27, 31, 32, 37, 43, 45, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 57, 62, 63, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 105, 107, 109, 110, 113, 115, 116, 119, 123, 124, 128, 129, 130, 132, 134, 136, 140, 149, 158, 164, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 177, 178.

Plasmopara viticola/uva/prevención en discos foliares (añublo tardío):

Se colocan discos foliares de vid de uva sobre agar-agua en placas de múltiples pocillos (formato de 24 pocillos) y se pulverizan con el compuesto de ensayo formulado diluido en agua. Los discos foliares se inoculan con una suspensión de

esporas del hongo 1 día después de la aplicación. Los discos foliares inoculados se incuban a 19°C y el 80% de HR con un régimen de luz de 12 h de luz/12 h de oscuridad en una cámara climática y la actividad de un compuesto se determina como el porcentaje de control de enfermedad, en comparación con los segmentos foliares no sometidos a tratamiento cuando se observa un nivel adecuado de daños debidos a la enfermedad en los discos foliares de control no sometidos a tratamiento (6 - 8 días después de la aplicación).

Los siguientes compuestos en la Tabla A proporcionaron al menos el 80% de control de *Plasmopara viticola* a 200 ppm, en comparación con el control no sometido a tratamiento en las mismas condiciones, que mostró un desarrollo considerable de la enfermedad:

1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 15, 19, 25, 26, 27, 31, 32, 37, 45, 46, 48, 50, 51, 53, 57, 58, 61, 63, 64, 70, 73, 75, 76, 78, 82, 84, 85, 86, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 98, 100, 105, 107, 110, 113, 116, 124, 126, 136, 137, 149, 158, 164, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 177, 178.

Pythio ultimum/cultivo líquido (marchitamiento fúngico de plántulas):

Se mezclan directamente fragmentos de micelios y oosporas de un cultivo líquido recién cultivado del hongo en caldo de nutrientes (caldo de dextrosa de papa, PDB). Después de colocar una solución (DMSO) del compuesto de ensayo en una

placa de microvaloración (formato de 96 pocillos), se añade el caldo de nutrientes que contiene la mezcla de micelios/esporas fúngicas. Se incuban las placas de prueba a 24 °C y se determina la inhibición del crecimiento
5 fotométricamente 2-3 días después de la aplicación.

Los siguientes compuestos en la Tabla A proporcionaron al menos un 80 % de control de *Pythium ultimum* a 20 ppm, en comparación con el control no tratado en las mismas condiciones, que mostró un desarrollo considerable de la
10 enfermedad:

1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63 , 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 80 ,
15 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 115, 116, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 136, 137, 140, 141, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 158, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 178.

20 Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.