

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 444 706**

51 Int. Cl.:

C07D 263/32 (2006.01)
C07D 277/24 (2006.01)
C07D 293/06 (2006.01)
C07D 333/10 (2006.01)
C07D 403/04 (2006.01)
C07D 409/04 (2006.01)
C07D 417/04 (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01)
A01N 43/78 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2008** **E 08784557 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2013** **EP 2173727**

54 Título: **Nuevos herbicidas**

30 Prioridad:

28.06.2007 GB 0712653

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.02.2014

73 Titular/es:

SYNGENTA LIMITED (100.0%)
European Regional Centre Priestley Road Surrey
Research Park
Guildford Surrey GU2 7YH, GB

72 Inventor/es:

JEANMART, STÉPHANE ANDRÉ MARIE;
MATHEWS, CHRISTOPHER JOHN;
SMITH, STEVEN CHRISTOPHER;
TAYLOR, JOHN BENJAMIN y
GOVENKAR, MANGALA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 444 706 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

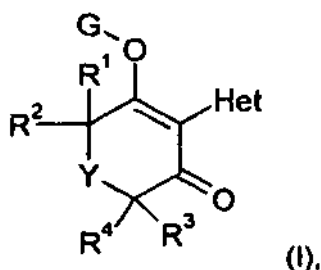
Nuevos herbicidas

La presente invención se refiere a nuevas dionas cíclicas, activas como herbicidas, y a sus derivados, a procedimientos para su preparación, a composiciones que comprenden dichos compuestos, y a su uso para controlar las malas hierbas, especialmente en cultivos de plantas útiles tales como arroz, maíz, cereales, algodón, soja, remolacha, colza o cáñola, caña de azúcar, o para inhibir el crecimiento de las plantas.

Las dionas cíclicas que tienen acción herbicida se describen, por ejemplo, en el documento WO 01/74770, que describe cetoenoles cíclicos sustituidos con fenilo de C₂ como plaguicidas y herbicidas. El documento WO 2004/037749 describe ciertas ciclopentano- y ciclohexano-1,3-dionas sustituidas con fenilo como plaguicidas, microbiocidas y/o herbicidas.

Se han encontrado ahora nuevos compuestos de pirandionas, tiopirandionas y ciclohexanotrienas que tienen propiedades herbicidas e inhibidoras del crecimiento.

La presente invención se refiere en consecuencia a un compuesto de fórmula I



en la que

R¹, R², R³ y R⁴, independientemente entre sí, son hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₄-tio-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₄-sulfinil-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₄-sulfonil-alquilo C₁-C₄, ciclopropilo o ciclopropilo sustituido con alquilo C₁ o C₂, haloalquilo C₁ o C₂ o halógeno; ciclobutilo o ciclobutilo sustituido con alquilo C₁ o C₂; oxetanilo o oxetanilo sustituido con alquilo C₁ o C₂; cicloalquilo C₅-C₇ o cicloalquilo C₅-C₇ sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalquilo está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; cicloalqueno C₄-C₇ o cicloalqueno C₄-C₇ sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalqueno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; ciclopropilalquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo C₁ o C₂, haloalquilo C₁ o C₂ o halógeno; ciclobutilalquilo C₁-C₅ o ciclobutilalquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo C₁-C₂; oxetanilalquilo C₁-C₅ o oxetanilalquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo C₁ o C₂; cicloalquil C₅-C₇-alquilo C₁-C₅ o cicloalquil C₅-C₇-alquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalquilo está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; cicloalqueno C₄-C₇-alquilo C₁-C₅ o cicloalqueno C₄-C₇-alquilo C₁-C₅ que está sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalqueno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, nitro, ciano, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ o alquilcarbonilo C₁-C₄; bencilo o bencilo sustituido con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, nitro, ciano, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ o alquilcarbonilo C₁-C₄; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, nitro, ciano, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ o alquilcarbonilo C₁-C₄; o

R¹ y R², o R³ y R⁴, se unen para formar un anillo saturado de 3-7 miembros, en el que un grupo metileno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre, y que puede estar opcionalmente sustituido con alquilo C₁ o C₂, halógeno o alcoxi C₁-C₂, o un anillo insaturado de 5-7 miembros en el que un grupo metileno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre, y que puede estar opcionalmente sustituido con alquilo C₁ o C₂, halógeno o alcoxi C₁-C₂; o R¹ y R³ se unen para formar un anillo saturado o insaturado de 5-7 miembros o un anillo saturado o insaturado de 5-7 miembros opcionalmente sustituido con alquilo C₁ o C₂, alcoxi C₁ o C₂, hidroxilo o halógeno; e

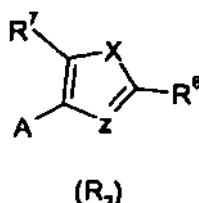
Y es O, C=O, S(O)_m o S(O)_nNR⁵; con la condición de que cuando Y es C=O, R³ y R⁴ son diferentes de hidrógeno cuando R¹ o R² es hidrógeno, y R¹ y R² son diferentes de hidrógeno cuando R³ o R⁴ es hidrógeno; m es 0 ó 1 ó 2 y n es 0 ó 1;

R⁵ es hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxycarbonilo C₁-C₆, tri(alquilo C₁-C₆)silil-etiloxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo C₁-C₆, ciano, haloalquilo C₁-C₆, hidroxialquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆,

haloalquenilo C₂-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, cicloalquilcarbonilo C₁-C₆, fenilcarbonilo o fenilcarbonilo sustituido con R⁶; bencilcarbonilo o bencilcarbonilo sustituido con R⁶; piridilcarbonilo o piridilcarbonilo sustituido con R⁶; fenoxicarbonilo o fenoxicarbonilo sustituido con R⁶; o benciloxicarbonilo o benciloxicarbonilo sustituido con R⁶;

- 5 R⁶ es haloalquilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆, nitro, ciano, formilo, carboxilo o halógeno;

Het es un grupo de fórmula R₂:



en la que A designa el punto de unión al resto cetoenol; y

(a) X es azufre;

- 10 R⁷ es halógeno, alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, nitro o ciano; y

- 15 R⁸ es tienilo, furilo, pirrolilo, isoxazolilo, oxazolilo, isotiazolilo, tiazolilo, pirazolilo, imidazolilo, triazolilo, tetrazolilo, piridilo, pirimidinilo, pirazinilo, triazinilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, piridazinilo, quinolinilo, isoquinolinilo, cinolinilo, quinazolinilo o quinoxalinilo, o un N-óxido o una de sus sales, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido una a tres veces con halógeno, alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitro; y

Z es nitrógeno o C-H;

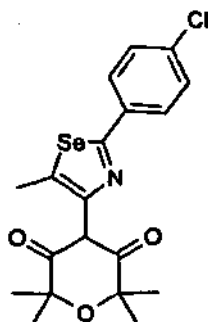
o (b) X es azufre;

- 20 R⁷ es metilo o etilo;

R⁸ es fenilo, o fenilo sustituido una a tres veces con halógeno, alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitro; y

Z es nitrógeno o C-H;

- 25 y G es hidrógeno, un metal alcalino, un metal alcalino-térreo, sulfonio, amonio o un grupo protector; en la que, cuando G es un grupo protector, entonces G es como se define más abajo; o en la que el compuesto de fórmula I es:



- 30 En las definiciones de los sustituyentes de los compuestos de la fórmula I, los sustituyentes alquilo y los restos alquilo de alcoxi, alquilamino etc. que tienen 1 a 6 átomos de carbono son preferiblemente metilo, etilo, propilo, butilo, pentilo y hexilo, en la forma de sus isómeros lineales o ramificados. Los radicales alquenilo y alquinilo que tienen 2 a 6 átomos de carbono así como hasta 10 átomos de carbono pueden ser lineales o ramificados y pueden contener más de 1 doble o triple enlace. Los ejemplos son vinilo, alilo, propargilo, butenilo, butinilo, pentenilo y pentinilo. Grupos cicloalquilo adecuados contienen 3 a 7 átomos de carbono y son, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo y cicloheptilo. Se prefieren ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo. Los

heterociclos, como norma, corresponden a los carbociclos o radicales cicloalquilo mencionados anteriormente con la excepción de que uno o dos grupos metileno estén sustituidos con un átomo de oxígeno, azufre o nitrógeno, que puede estar sustituido adicionalmente. Los halógenos preferidos son flúor, cloro y bromo. Los ejemplos preferidos de heteroarilos R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 y R^{12} son tienilo, furilo, pirrolilo, isoxazolilo, oxazolilo, isotiazolilo, tiazolilo, pirazolilo, imidazolilo, triazolilo, tetrazolilo, piridilo, pirimidinilo, pirazinilo, triazinilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo y piridazinilo, y, cuando sea apropiado, N-óxidos y sales de los mismos. Estos heteroarilos pueden estar sustituidos con uno o más sustituyentes, en los que los sustituyentes preferidos son, por ejemplo, halógeno, alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, polialcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, nitro, ciano, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, arilo, arilo sustituido con alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitro, o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitro.

El grupo G representa hidrógeno, un catión de metal alcalino, catión de metal alcalino-térreo, catión sulfonio (preferiblemente $-S(\text{alquilo } C_1-C_6)_3^+$) o catión amonio (preferiblemente $-NH_4^+$ o $-N(\text{alquilo } C_1-C_6)_4^+$), o un grupo protector. Estos grupos G protectores se seleccionan para permitir su eliminación mediante uno o una combinación de procedimientos bioquímicos, químicos o físicos, para producir compuestos de fórmula I en la que G es H antes, durante o después de la aplicación al área o a las plantas tratadas. Los ejemplos de estos procedimientos incluyen escisión enzimática, hidrólisis química y fotólisis. Los compuestos que tienen tales grupos G protectores pueden ofrecer ciertas ventajas, tales como penetración mejorada de la cutícula de las plantas tratadas, mayor tolerancia de las cosechas, compatibilidad o estabilidad mejorada en mezclas formuladas que contienen otros herbicidas, protectores de herbicidas, reguladores del crecimiento de las plantas, fungicidas o insecticidas, o lixiviación reducida en suelos.

En el compuesto de fórmula I según la invención, cuando G es un grupo protector, entonces G se selecciona de los grupos G alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₂-C₈, fenilalquilo C₁-C₈ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₈ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), alquenilo C₃-C₈, haloalquenilo C₃-C₈, alquinilo C₃-C₈, $C(X^a)-R^a$, $C(X^b)-X^b-R^b$, $C(X^d)-N(R^c)-R^d$, $-SO_2-R^e$, $-P(X^e)(R^f)-R^g$ y $CH_2-X^f-R^h$;

en la que X^a , X^b , X^c , X^d , X^e y X^f son, independientemente entre sí, oxígeno o azufre; y en la que R^a es H, alquilo C₁-C₁₈, alquenilo C₂-C₁₈, alquinilo C₂-C₁₈, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₁-C₁₀, alquil-C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquinil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonyl-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, N-alquil C₁-C₅-carbonil-N-alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-sili-alquilo C₁-C₅, fenilalquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), haloalquenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro;

R^b es alquilo C₁-C₁₈, alquenilo C₃-C₁₈, alquinilo C₃-C₁₈, haloalquilo C₂-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₂-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alqueniloxi C₃-C₅-alquilo C₁-C₅, alquiniloxi C₃-C₅-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonyl-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonilalquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, N-alquil C₁-C₅-carbonil-N-alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-sili-alquilo C₁-C₅, fenil-alquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), haloalquenilo C₃-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; y

R^c y R^d son cada uno, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₃-C₁₀, alquinilo C₃-C₁₀, haloalquilo C₂-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₁-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquinil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil

C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₂-C₅-aminoalquilo, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenil-alquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), haloalquenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; heteroarilamino o heteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; fenilamino o fenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; amino; alquilamino C₁-C₃; dialquilamino C₁-C₃; alcoxi C₁-C₃; cicloalquilamino C₃-C₇; dicicloalquilamino C₃-C₇ o cicloalcoxi C₃-C₇;

o R^c y R^d están unidos juntos para formar un anillo de 3-7 miembros, que contiene opcionalmente un heteroátomo seleccionado de O o S, y sustituido opcionalmente con 1 ó 2 grupos alquilo C₁-C₃; y

R^e es alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀, alquinilo C₂-C₁₀, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₁-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquinil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₂-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenil-alquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), haloalquenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro; heteroarilamino o heteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; amino; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; o cicloalquilamino C₃-C₇; dicicloalquilamino C₃-C₇; cicloalcoxi C₃-C₇; alcoxi C₁-C₁₀; haloalcoxi C₁-C₁₀; alquilamino C₁-C₅ o dialquilamino C₂-C₈;

R^f y R^g son cada uno, independientemente entre sí, alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀, alquinilo C₂-C₁₀, alcoxi C₁-C₁₀, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₁-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquinil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₂-C₅-aminoalquilo, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenilalquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), haloalquenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; heteroarilamino o heteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; amino; hidroxil; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; o cicloalquilamino C₃-C₇; dicicloalquilamino C₃-C₇; cicloalcoxi C₃-C₇; haloalcoxi C₁-C₁₀; alquilamino C₁-C₅ o dialquilamino C₂-C₈; o benciloxi o fenoxi, en el que los grupos bencilo y fenilo pueden estar a su vez sustituidos con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; y

R^h es alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₃-C₁₀, alquinilo C₃-C₁₀, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₂-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquinil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo

5 C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₂-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-C₁-C₅alquilo, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₅-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenilalquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), fenoxialquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), heteroariloxialquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), haloalqueno C₃-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno o con nitro; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro.

Preferiblemente, G significa C(X^a)-R^a o C(X^b)-X^c-R^b, y los significados de X^a, R^a, X^b, X^c y R^b son como se definen anteriormente. Los grupos G más importantes comprenden hidrógeno, un metal alcalino o un metal alcalino-térreo, en el que hidrógeno es particularmente preferido.

20 En un grupo preferido de compuestos de la fórmula I, R¹, R², R³ y R⁴ son, independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo C₁-C₄, en particular hidrógeno, metilo o etilo, y más preferiblemente metilo.

En otro grupo preferido de compuestos de la fórmula I, R¹ y R³ se unen para formar un anillo saturado o insaturado de 5-7 miembros, o un anillo saturado o insaturado de 5-7 miembros sustituido con alquilo C₁ o C₂, alcoxi C₁ o C₂ o halógeno, y en el que R² y R⁴ son, independientemente entre sí, hidrógeno, metilo o etilo.

Los significados preferidos de Y son O, C=O y S.

25 Het es preferiblemente un heteroarilo que contiene azufre o nitrógeno opcionalmente sustituido monocíclico 5 o 6 miembros.

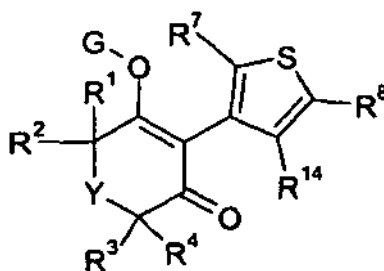
30 La invención también se refiere a las sales que los compuestos de fórmula I son capaces de formar con bases de aminas, de metales alcalinos y metales alcalino-térreos, o bases de amonio cuaternario. Entre los hidróxidos de metales alcalinos y metales alcalino-térreos como formadores de sales, se deben citar especialmente los hidróxidos de litio, sodio, potasio, magnesio y calcio, pero especialmente los hidróxidos de sodio y potasio. Los compuestos de fórmula I según la invención también incluyen los hidratos que se pueden formar durante la formación de sales.

35 Los ejemplos de aminas adecuadas para la formación de sal de amonio incluyen amoníaco así como las alquilaminas C₁-C₁₈, hidroxialquilaminas C₁-C₄ y alcoxialquilaminas C₂-C₄ primarias secundarias y terciarias, por ejemplo metilamina, etilamina, *n*-propilamina, isopropilamina, los cuatro isómeros de butilamina, *n*-amilamina, isoamilamina, hexilamina, heptilamina, octilamina, nonilamina, decilamina, pentadecilamina, hexadecilamina, heptadecilamina, octadecilamina, metiletilamina, metilisopropilamina, metilhexilamina, metilnonilamina, metilpentadecilamina, metiloctadecilamina, etilbutilamina, etilheptilamina, etilactilamina, hexilheptilamina, hexiloctilamina, dimetilamina, dietilamina, di-*n*-propilamina, diisopropilamina, di-*n*-butilamina, di-*n*-amilamina, diisoamilamina, dihexilamina, diheptilamina, dioctilamina, etanolamina, *n*-propanolamina, isopropanolamina, *N,N*-dietanolamina, *N*-etilpropanolamina, *N*-butiletanolamina, alilamina, *n*-but-2-enilamina, *n*-pent-2-enilamina, 2,3-dimetilbut-2-enilamina, dibut-2-enilamina, *n*-hex-2-enilamina, propilendiamina, trimetilamina, trietilamina, tri-*n*-propilamina, triisopropilamina, tri-*n*-butilamina, triisobutilamina, tri-sec-butilamina, tri-*n*-amilamina, metoxietilamina y etoxietilamina; aminas heterocíclicas, por ejemplo piridina, quinolina, isoquinolina, morfina, piperidina, pirrolidina, indolina, quinuclidina y azepina; arilaminas primarias, por ejemplo anilinas, metoxianilinas, etoxianilinas, *o*-, *m*- y *p*-toluidinas, fenilendiaminas, bencidinas, naftilaminas y *o*-, *m*- y *p*-cloroanilinas; pero especialmente trietilamina, isopropilamina y diisopropilamina.

50 Las bases de amonio cuaternario preferidas adecuadas para la formación de sales corresponden, por ejemplo, a la fórmula [N(R_a R_b R_c R_d)]OH en la que R_a, R_b, R_c y R_d son, cada uno independientemente entre sí, alquilo C₁-C₄. Se pueden obtener otras bases de tetraalquilamonio adecuadas con otros aniones, por ejemplo, mediante reacciones de intercambio aniónico.

55 Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes G, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ y R⁸, los compuestos de fórmula I pueden existir en diferentes formas isómeras. Cuando G es hidrógeno, por ejemplo, los compuestos de fórmula I pueden existir en diferentes formas tautómeras. Esta invención cubre todos estos isómeros y tautómeros y sus mezclas en todas las proporciones. También, cuando los sustituyentes contienen dobles enlaces, pueden existir los isómeros *cis* y *trans*. Estos isómeros están, también, dentro del alcance de los compuestos reivindicados de la fórmula I.

En un aspecto adicional, la presente invención proporciona un compuesto de tipo estructural T-1:



T-1

en el que:

Y es O, S, S(O), o S(O)₂; G es hidrógeno; R⁷ es CH₃ o CH₃CH₂;

5 R⁸ es 4-metiltiofenilo, 4-metilsulfinilfenilo, 4-metilsulfonylfenilo, 4-trifluorometiltiofenilo, 4-trifluorometilsulfinilfenilo, o 4-trifluorometilsulfonylfenilo; y R¹⁴ es H;

y en el que:

- (1) R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (2) R¹ es metilo, y R², R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (3) R¹ y R² son metilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 10 (4) R¹ y R³ son metilo, y R² y R⁴ son hidrógeno,
- (5) R¹, R², y R³ son metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- (6) R¹, R¹, R³ y R⁴ son metilo,
- (7) R¹ es etilo, y R², R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (8) R¹ es etilo, R² es metilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 15 (9) R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- (10) R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- (11) R¹ es etilo, R² es hidrógeno, y R³ y R⁴ son metilo,
- (12) R¹ es etilo, y R², R³ y R⁴ son metilo,
- (13) R¹ y R¹ son etilo, y R³ y R⁴ son metilo,
- 20 (14) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
- (15) R¹ y R² son etilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (16) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son hidrógeno,
- (17) R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- (18) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
- 25 (19) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (20) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 30 (21) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (22) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,

(23) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,

(24) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,

5 (25) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,

(26) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,

10 (27) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R^3 y R^4 son metilo,

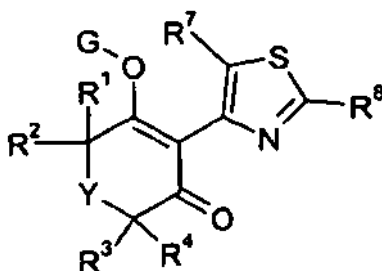
(28) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R^3 y R^4 son metilo,

(29) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R^3 y R^4 son metilo,

15 o

(30) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R^3 y R^4 son metilo.

En un aspecto adicional, la presente invención proporciona un compuesto de tipo estructural T-3:



T-3

20 en el que:

Y es O, S, S(O), o S(O)₂; G es hidrógeno; R^7 es CH₃ o CH₃CH₂; y

R^8 es 4-metiltiofenilo, 4-metilsulfinilfenilo, 4-metilsulfonilfenilo, 4-trifluorometiltiofenilo, 4-trifluorometilsulfinilfenilo, o 4-trifluorometilsulfonilfenilo;

y en el que:

25 (1) R^1 , R^2 , R^3 y R^4 son hidrógeno,

(2) R^1 es metilo, y R^2 , R^3 y R^4 son hidrógeno,

(3) R^1 y R^2 son metilo, y R^3 y R^4 son hidrógeno,

(4) R^1 y R^3 son metilo, y R^2 y R^4 son hidrógeno,

(5) R^1 , R^2 , y R^3 son metilo, y R^4 es hidrógeno,

30 (6) R^1 , R^2 , R^3 y R^4 son metilo,

(7) R^1 es etilo, y R^2 , R^3 y R^4 son hidrógeno,

(8) R^1 es etilo, R^2 es metilo, y R^3 y R^4 son hidrógeno,

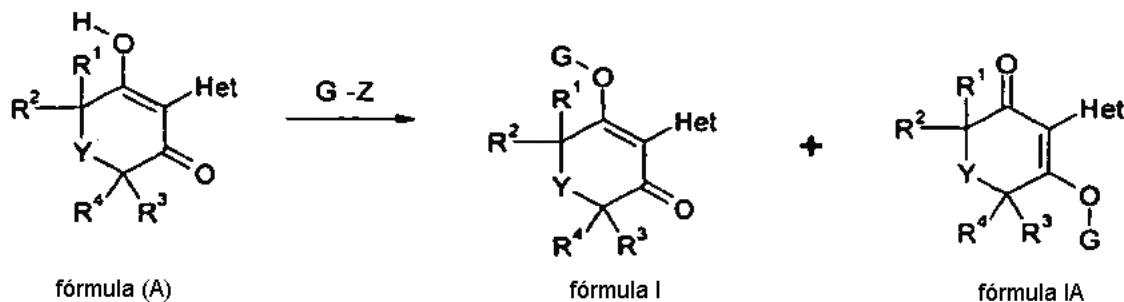
(9) R^1 es etilo, R^2 y R^3 son hidrógeno, y R^4 es metilo,

(10) R^1 es etilo, R^2 y R^3 son metilo, y R^4 es hidrógeno,

- (11) R¹ es etilo, R² es hidrógeno, y R³ y R⁴ son metilo,
- (12) R¹ es etilo, y R², R³ y R⁴ son metilo,
- (13) R¹ y R² son etilo, y R³ y R⁴ son metilo,
- (14) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
- 5 (15) R¹ y R² son etilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (16) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son hidrógeno,
- (17) R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- (18) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
- 10 (19) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (20) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (21) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 15 (22) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (23) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- 20 (24) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- (25) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- (26) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- 25 (27) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R³ y R⁴ son metilo,
- (28) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R³ y R⁴ son metilo,
- 30 (29) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R³ y R⁴ son metilo,
- o
- (30) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R³ y R⁴ son metilo.

- 35 Un compuesto de fórmula I en la que G es alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₂-C₈, fenilalquilo C₁-C₈ (en el que el fenilo puede estar opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsufinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), heteroaril-C₁-C₈alquilo (en el que el heteroarilo puede estar opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsufinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), alqueniilo C₃-C₈, haloalqueniilo C₃-C₈, alquiniilo C₃-C₈, C(X^a)-R^a, C(X^b)-X^c-R^b, C(X^d)-N(R^c)-R^d, -SO₂-R^e, -P(X^e)(R^f)-R^g o CH₂-X^f-R^h en los que X^a, X^b, X^c, X^d, X^e, X^f, R^a, R^b, R^c, R^d, R^e, R^f, R^g y R^h son como se definen anteriormente, se puede preparar tratando un compuesto de fórmula (A), que es un compuesto de fórmula (I) en el que G es H, con un reactivo G-Z, en el que G-Z es un agente alquilante tal como un haluro de alquilo (la definición de haluros de alquilo incluye haluros de alquilo de C₁-C₈ sencillos tales como yoduro de metilo y yoduro de etilo, haluros de alquilo sustituidos tales como éteres de clorometil-alquilo, Cl-CH₂-X^f-R^h, en el que X^f es oxígeno, y sulfuros de clorometil-alquilo Cl-CH₂-X^f-R^h, en el que X^f es azufre), un sulfonato de alquilo C₁-C₈, o un sulfato de di-alquilo C₁-C₈, o con un haluro de alqueniilo C₃-C₈, o con un haluro de alquiniilo C₃-C₈, o con un agente acilante tal como un ácido carboxílico, HO-C(X^a)R^a, en el que X^a es oxígeno, un cloruro de ácido, Cl-C(X^a)R^a, en el que X^a es oxígeno, o anhídrido de ácido, [R^aC(X^a)]₂O, en el que X^a es oxígeno, o un isocianato, R^cN=C=O, o un cloruro de carbamoilo, Cl-C(X^d)-N(R^c)-R^d (en el que X^d es oxígeno y con la condición de que ni R^c ni R^d sean hidrógeno), o un tiocarbamoilo (X^d)-N(R^c)-R^d (en el que X^d es azufre y con la
- 40
- 45

condición de que ni R^c ni R^d sean hidrógeno) o un cloroformiato, $Cl-C(X^b)-X^c-R^b$, (en el que X^b y X^c son oxígeno), o un clorotioformiato $Cl-C(X^b)-X^c-R^b$ (en el que X^b es oxígeno y X^c es azufre), o un cloroditioformiato $Cl-C(X^b)-X^c-R^b$, (en el que X^b y X^c son azufre), o un isotiocianato, $R^cN=C=S$, o por tratamiento secuencial con disulfuro de carbono y un agente alquilante, o con un agente fosforilante tal como un cloruro de fosforilo, $Cl-P(X^e)(R^f)-R^g$, o con un agente sulfonylante tal como un cloruro de sulfonyl $Cl-SO_2-R^e$, preferiblemente en presencia de al menos un equivalente de base. Cuando los sustituyentes R^1 y R^2 no son iguales a los sustituyentes R^3 y R^4 , estas reacciones pueden producir, además de un compuesto de fórmula I, un segundo compuesto de fórmula IA. Esta invención cubre tanto un compuesto de fórmula I como un compuesto de fórmula IA, junto con mezclas de estos compuestos en cualquier relación.



La O-alkilación de 1,3-dionas cíclicas es conocida; por ejemplo, se han descrito métodos adecuados en el documento US4436666. Procedimientos alternativos han sido publicados por M. Pizzorno y S. Albonico, Chem. Ind. (Londres), (1972), 425-426; H. Born et al., J. Chem. Soc., (1953), 1779-1782; M. G. Constantino et al., Synth. Commun., (1992), 22 (19), 2859-2864; Y. Tian et al., Synth. Commun., (1997), 27 (9), 1577-1582; S. Chandra Roy et al., Chem. Letters, (2006), 35 (1), 16-17; P. Zubaidha et al., Tetrahedron Lett., (2004), 45, 7187-7188.

La O-acilación de 1,3-dionas cíclicas se puede efectuar por procedimientos similares a los descritos, por ejemplo, por R. Haines, documento US4175135, y por T. Wheeler, documentos US4422870, US4659372 y US4436666. Típicamente, las dionas de fórmula (A) se pueden tratar con un agente acilante, en presencia de al menos un equivalente de una base adecuada, opcionalmente en presencia de un disolvente adecuado. La base puede ser inorgánica, tal como un carbonato o hidróxido de un metal alcalino, o un hidruro metálico, o una base orgánica tal como una amina terciaria o un alcóxido metálico. Ejemplos de bases inorgánicas adecuadas incluyen carbonato de sodio, hidróxido de sodio o potasio, hidruro de sodio, y las bases orgánicas adecuadas incluyen trietilaminas, tales como trimetilamina y trietilamina, piridinas u otras bases amínicas tales como 1,4-diazabicyclo[2.2.2]-octano y 1,8-diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno. Las bases preferidas incluyen trietilamina y piridina. Los disolventes adecuados para esta reacción se seleccionan de forma que sean compatibles con los reactivos, e incluyen éteres tales como tetrahydrofurano y 1,2-dimetoxietano, y disolventes halogenados tales como diclorometano y cloroformo. Se pueden emplear ciertas bases, tales como piridina y trietilamina, de forma satisfactoria tanto como bases como disolventes. Para los casos en los que el agente acilante es un ácido carboxílico, la acilación se efectúa preferiblemente en presencia de un agente de acoplamiento, tal como yoduro de 2-cloro-1-metilpiridinio, *N,N'*-dodiclohexilcarbodiimida, 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida y *N,N'*-carbodiimidazol, y una base tal como trietilamina o piridina en un disolvente adecuado tal como tetrahydrofurano, diclorometano o acetonitrilo. Procedimientos adecuados se describen, por ejemplo, por W. Zhang y G. Pugh, Tetrahedron Lett., (1999), 40 (43), 7595-7598 y T. Isobe y T. Ishikawa, J. Org. Chem., (1999), 64 (19), 6984.

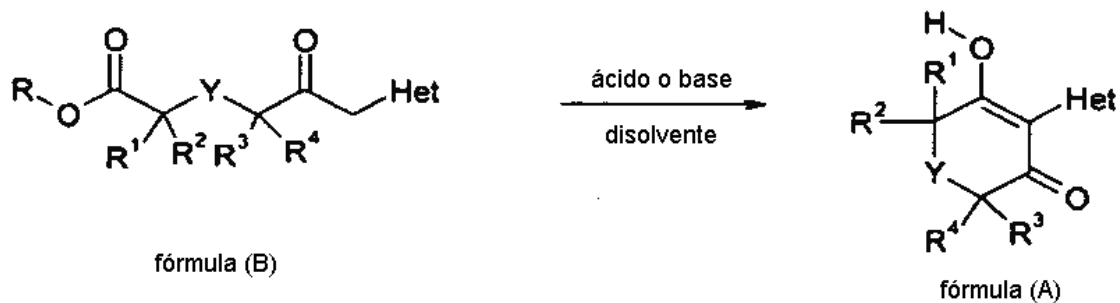
La fosforilación de 1,3-dionas cíclicas se puede efectuar utilizando un haluro de fosforilo o haluro de tiofosforilo y una base, por procedimientos análogos a los descritos por L. Hodakowski, documento US4409153.

La sulfonylación de un compuesto de fórmula (A) se puede lograr usando un haluro de alquilsulfonyl o arilsulfonyl, preferiblemente en presencia de al menos un equivalente de una base, por ejemplo por el procedimiento de C. Kowalski y K. Fields, J. Org. Chem., (1981), 46, 197.

Los compuestos de fórmula (A), en los que Y es $S(O)_m$ y m es 1 ó 2, se pueden preparar a partir de compuestos de fórmula (A) en los que Y es S por oxidación, según el procedimiento de E. Fehnel y A. Paul, J. Am. Chem. Soc., (1955), 77, 4241.

Un compuesto de fórmula (A), en el que Y es O, S o $C=O$, se puede preparar vía la ciclación de un compuesto de fórmula (B), preferiblemente en presencia de un ácido o una base, y opcionalmente en presencia de un disolvente adecuado, por métodos análogos a los descritos por T. Teresawa y T. Okada, J. Org. Chem., (1977), 42 (7), 1163-1167 y por el documento US4209532. Los compuestos de fórmula (B) han sido particularmente diseñados como intermedios en la síntesis de los compuestos de fórmula I. Los compuestos de fórmula (B), en los que R es hidrógeno, pueden ser ciclados en condiciones ácidas, preferiblemente en presencia de un ácido fuerte tal como

ácido sulfúrico, ácido polifosfórico o reactivo de Eaton, opcionalmente en presencia de un disolvente adecuado tal como ácido acético, tolueno o diclorometano.



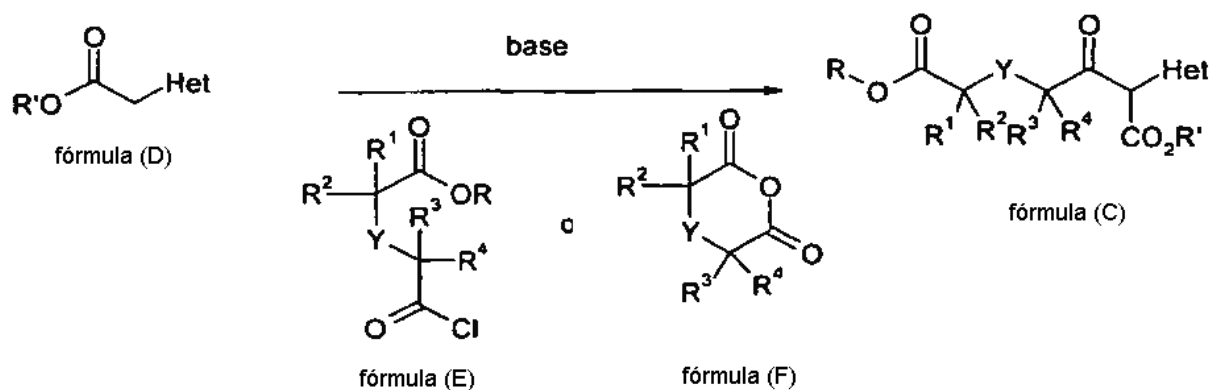
- 5 Los compuestos de fórmula (B), en los que R es alquilo (preferiblemente metilo o etilo), se pueden ciclar en condiciones ácidas o básicas, preferiblemente en presencia de al menos un equivalente de una base fuerte tal como *tert*-butóxido de potasio, diisopropilamido de litio o hidruro de sodio, y en un disolvente tal como tetrahidrofurano, tolueno, dimetilsulfóxido o *N,N*-dimetilformamida.

- 10 Los compuestos de la fórmula B son nuevos, y se han diseñado particularmente para la síntesis de los compuestos de la invención de la fórmula I. Los compuestos de la fórmula (B), en los que R es H, se pueden preparar saponificando compuestos de fórmula (C), en el que R' es alquilo (preferiblemente metilo o etilo) en condiciones estándar, seguido de acidificación de la mezcla de reacción para efectuar la descarboxilación, mediante procedimientos similares a los descritos, por ejemplo, por T. Wheeler, documento US4209532:



- 15 Un compuesto de fórmula (C), en el que R es H, se puede esterificar a un compuesto de fórmula (C), en el que R es alquilo, en condiciones estándar.

- 20 Los compuestos de fórmula (C), en los que R es alquilo, se pueden preparar tratando compuestos de fórmula (D) con cloruros de ácido carboxílico adecuados de fórmula (E), en los que R es alquilo, en condiciones básicas. Las bases adecuadas incluyen *tert*-butóxido de potasio, bis(trimetilsilil)amido de sodio y diisopropilamido de litio, y la reacción se lleva a cabo preferiblemente en un disolvente adecuado (tal como tetrahidrofurano o tolueno) a una temperatura entre -80°C y 30°C:

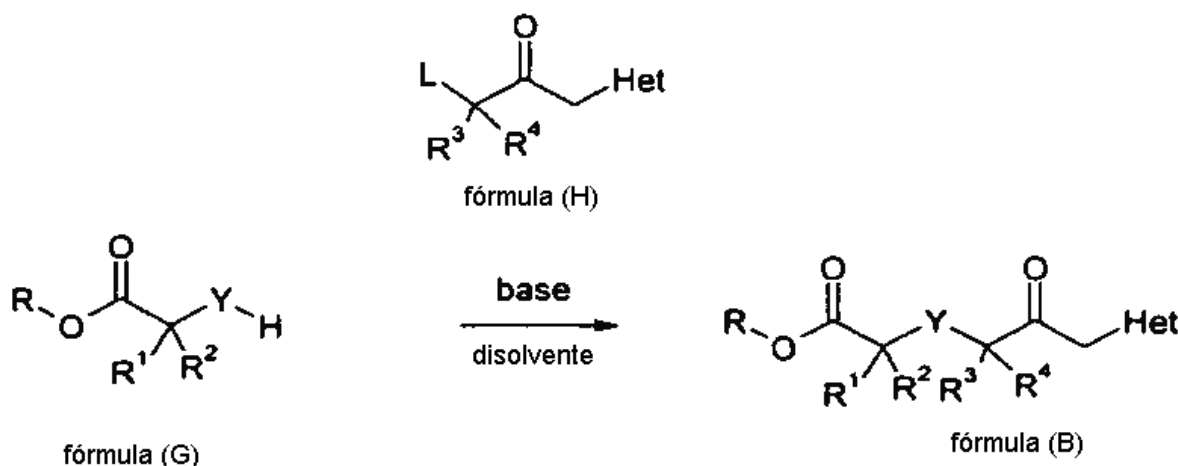


Alternativamente, los compuestos de fórmula (C), en los que R es H, se pueden preparar tratando compuestos de fórmula (D) con una base adecuada (tal como *tert*-butóxido de potasio, bis(trimetilsilil)amido de sodio y

diisopropilamidiuro de litio) en un disolvente adecuado (tal como tetrahidrofurano o tolueno) a una temperatura adecuada (entre -80°C y 30°C), y haciendo reaccionar el anión resultante con un anhídrido adecuado de fórmula (F):

Los compuestos de fórmula (E) y fórmula (F) son conocidos (véase, por ejemplo, T. Terasawa y T. Okada, J. Org. Chem., (1977), 42 (7), 1163), o se pueden obtener mediante métodos similares a partir de materiales de partida comercialmente disponibles. Los compuestos de fórmula (D) son conocidos, o se pueden obtener mediante métodos conocidos a partir de compuestos conocidos (véase, por ejemplo, E. Bellur y P. Langer, Synthesis (2006), 3, 480-488; E. Bellur y P. Langer, Eur. J. Org. Chem., (2005), 10, 2074-2090; G. Bartolo et al., J. Org. Chem., (1999), 64 (21), 7693-7699; R. Kranich et al., J. Med. Chem., (2007), 50 (6), 1101-1115; I. Freifeld et al., J. Org. Chem., (2006) 71 (13), 4965-4968; S. Hermann et al., documento WO2006/087120; R. Fischer et al. documento WO96/16061; H. Staab y G. Schwalbach, Justus Liebigs Annalen der Chemie, (1968), 715, 128-34; J-L Brayer et al., documento EP402246; P. Chemla et al., documento WO99/32464; A. Domow y G. Petsch, Chem. Berichte, (1953), 86, 1404-1407; E. Y-H Chao et al., documento WO2001/000603; D. B. Lowe et al., documento WO2003/011842; R. Fischer et al., documento WO2001/096333; J. Ackermann et al., documento WO2005/049572; B. Li et al., Bioorg. Med. Chem. Lett., (2002), 12, 2141-2144, G. P. Rizzi, J. Org. Chem., (1968), 33 (4) 13333-13337; M. Okitsu y K. Yoshid, documento JP63230670; F. Bohlmann et al., Chem. Ber., (1955), 88, 1831-1838; R. Fischer et al., documento WO2003/035463; R. Fischer et al., documento WO2005/005428; D O'Mant, documento GB1226981).

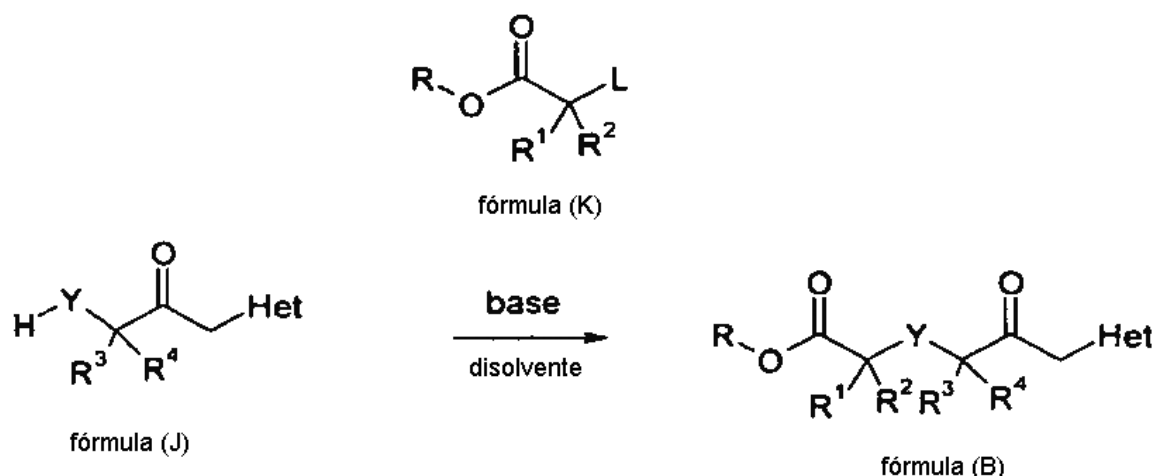
Como alternativa, un compuesto de fórmula (B), en el que Y es O o S, se puede preparar a partir de un compuesto conocido de fórmula (G), en el que Y es O o S, mediante alquilación con un compuesto de fórmula (H), en el que L es un grupo saliente tal como un halógeno o un alquilsulfonato o un arilsulfonato, y preferiblemente uno o ambos de R³ y R⁴ son hidrógeno. Preferiblemente, la reacción se lleva a cabo en presencia de una base adecuada, y opcionalmente en presencia de un disolvente adecuado.



La base puede ser una base inorgánica tal como un hidróxido o carbonato de metal alcalino, o un hidruro metálico, o una base orgánica tal como una amina terciaria o un alcóxido de metal alcalino. Los ejemplos de bases inorgánicas adecuadas incluyen carbonato de sodio, carbonato de potasio, hidróxido de litio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio o hidruro de sodio, y las bases orgánicas adecuadas incluyen aminas tales como trimetilamina o trietilamina, piperidina, piridina y 4-diazobicyclo[2.2.2]octano. Cuando se emplean, los disolventes para esta reacción se seleccionan de manera que sean compatibles con los reactivos, e incluyen, por ejemplo, éteres tales como éter dietílico, 1,2-dimetoxietano y tetrahidrofurano, cetonas alifáticas tales como metilisobutilcetona y acetona, alcoholes alifáticos tales como metanol, etanol e isopropanol, amidas tales como *N,N*-dimetilformamida, *N,N*-dimetilacetamida, y *N*-metilpirrolidona, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno y xileno, acetonitrilo, y disolventes halogenados tales como diclorometano y cloroformo. Ciertas bases, tales como piridina y trietilamina, se pueden emplear con éxito tanto como base así como disolvente.

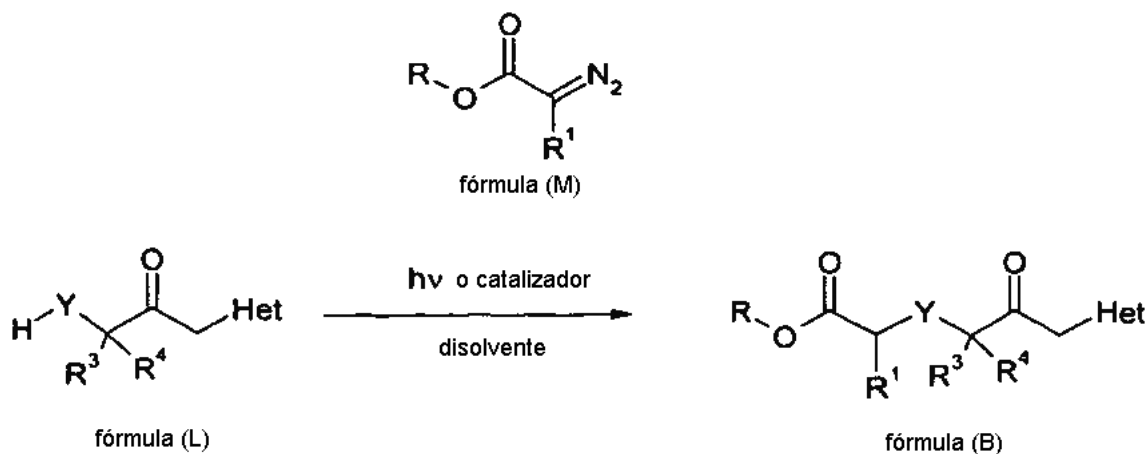
Los compuestos de fórmula (H) son compuestos conocidos o se pueden obtener mediante métodos conocidos a partir de compuestos conocidos (véase, por ejemplo, N. Kaila et al., J. Med. Chem. (2007), 50 (1), 40-64).

Como alternativa, un compuesto de fórmula (B), en el que Y es O o S, y preferiblemente uno o ambos de R¹ y R² son hidrógeno, se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (J) mediante reacción con un compuesto conocido de fórmula (K) en condiciones similares a las usadas para preparar un compuesto de fórmula (B) a partir de un compuesto de fórmula (G).



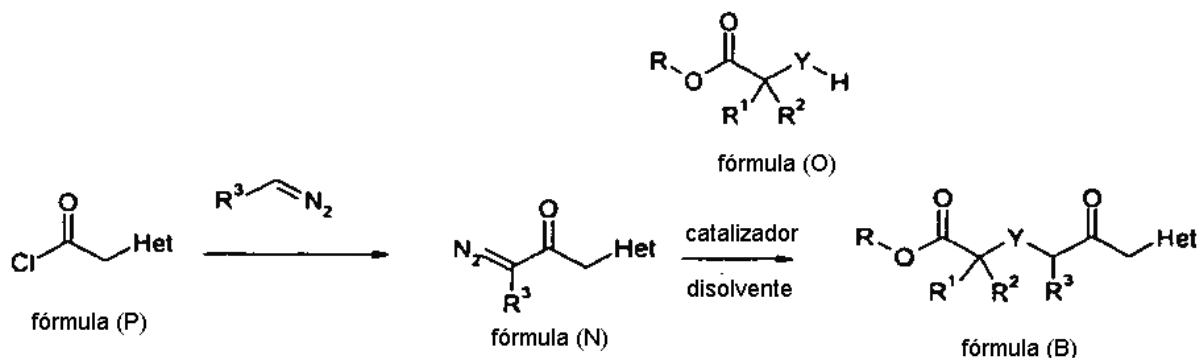
Los compuestos de fórmula (J) son compuestos conocidos, o se pueden obtener a partir de compuestos conocidos mediante métodos conocidos (véanse, por ejemplo, N. Kaila et al., J. Med. Chem. (2007), 50 (1), 40-64; E. Reimann, EP647640; V. Dalla y J. Catteau, Tetrahedron, (1999), 55, 6497-6510)).

- 5 En un enfoque adicional a los compuestos de fórmula (B), un compuesto de fórmula (B), en el que Y es O o S y R² es hidrógeno, se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (L) y un diazoéster conocido de fórmula (M) mediante una inserción de O-H y S-H catalizada fotoquímicamente o por metales, mediante procedimientos descritos, por ejemplo, por D. Miller y C. Moody, Tetrahedron, (1995), 51, 10811-10843.



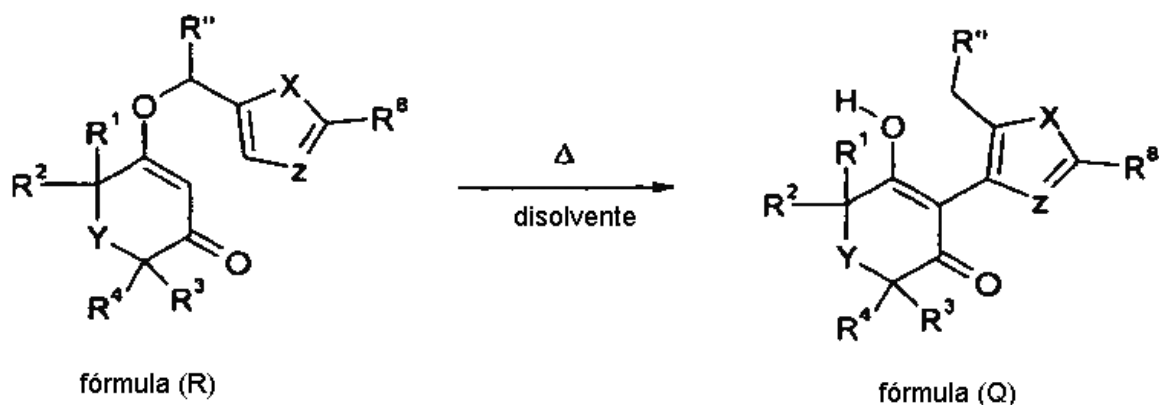
- 10 Preferiblemente, el catalizador metálico es un catalizador de metal de transición, más preferiblemente un catalizador de rodio (II), tal como acetato de rodio (II), o un catalizador de cobre, tal como trifluorometanosulfonato de cobre (II) o acetilacetato de cobre (II), y la reacción se lleva a cabo preferiblemente en un disolvente tal como diclorometano o tolueno.

- 15 Usando métodos similares, también se puede preparar un compuesto de fórmula (B), en el que Y es O o S, y R⁴ es hidrógeno, haciendo reaccionar una diazoacetona de fórmula (N) con un compuesto conocido de fórmula (O), preferiblemente en presencia de un catalizador adecuado y en un disolvente adecuado en condiciones esquematizadas anteriormente.



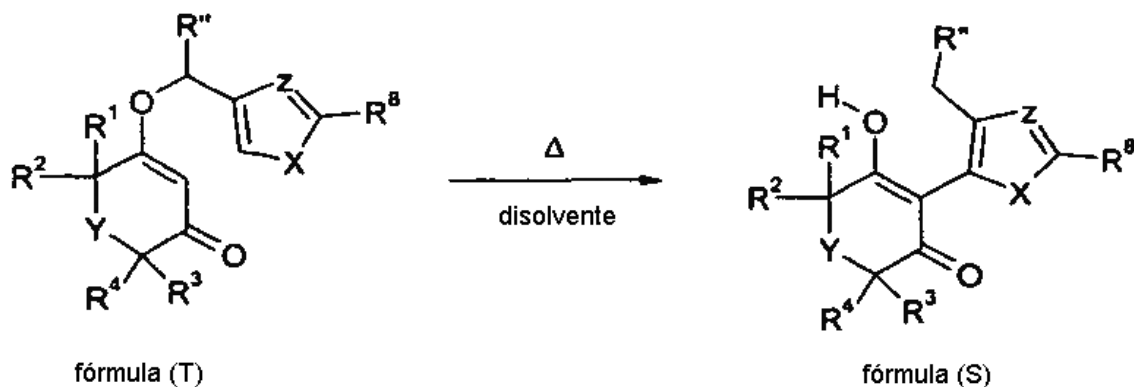
Los compuestos de fórmula (N) son compuestos conocidos o se pueden preparar mediante métodos conocidos (por ejemplo, mediante reacción de un cloruro de ácido conocido de fórmula (P) con un diazoalcano en condiciones descritas en la bibliografía (véanse, por ejemplo, A. Boularot et al., J. Med. Chem., (2007, 50 (1), 10-20; M. Salim y A. Capretta, Tetrahedron (2000); 56, 8063-8069; K Yong et al., J. Org. Chem., (1998); 63 (26), 9828-9833; A. Padwa et al., J. Org. Chem., (1989), 54 (2), 299-308).

En un enfoque adicional a los compuestos de fórmula (A), un compuesto de fórmula (Q), que es un compuesto de fórmula (A) en la que Het es (R_2) cuando R^7 es $\text{CH}_2\text{R}''$ y R'' es hidrógeno, alquilo o halogenoalquilo (preferiblemente hidrógeno, metilo o trifluorometilo), se puede preparar mediante transposición de un compuesto de fórmula (R), opcionalmente en presencia de un disolvente adecuado y opcionalmente con irradiación de microondas.

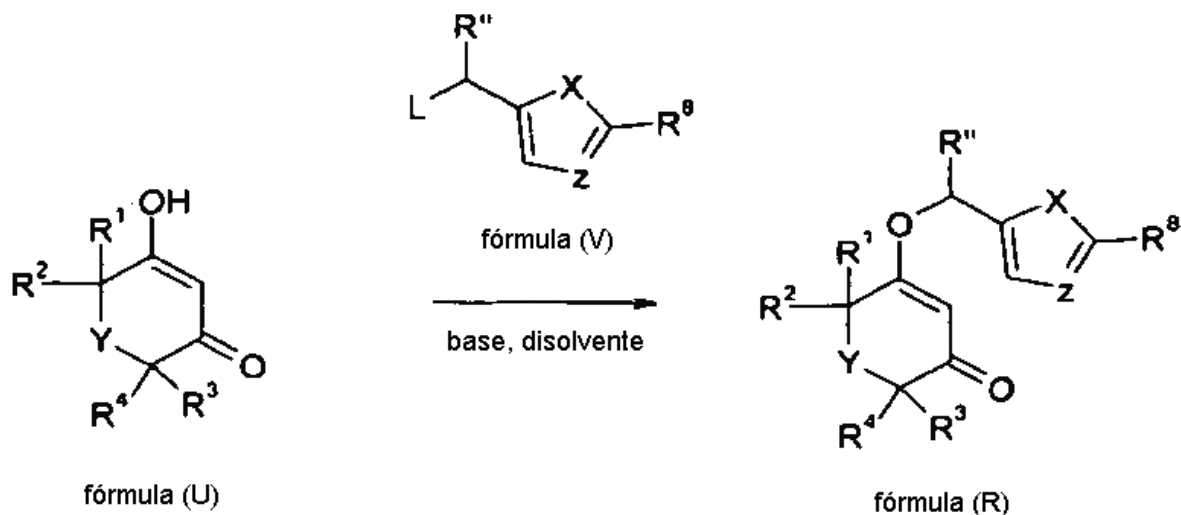


Preferiblemente, la transposición se efectúa calentando un compuesto de fórmula (G) a temperaturas de entre 120-300°C, opcionalmente en un disolvente adecuado tal como 1,2-dimetoxietano, éter metílico de dietilenglicol, xileno, mesitileno o Dowtherm®, y opcionalmente con irradiación de microondas.

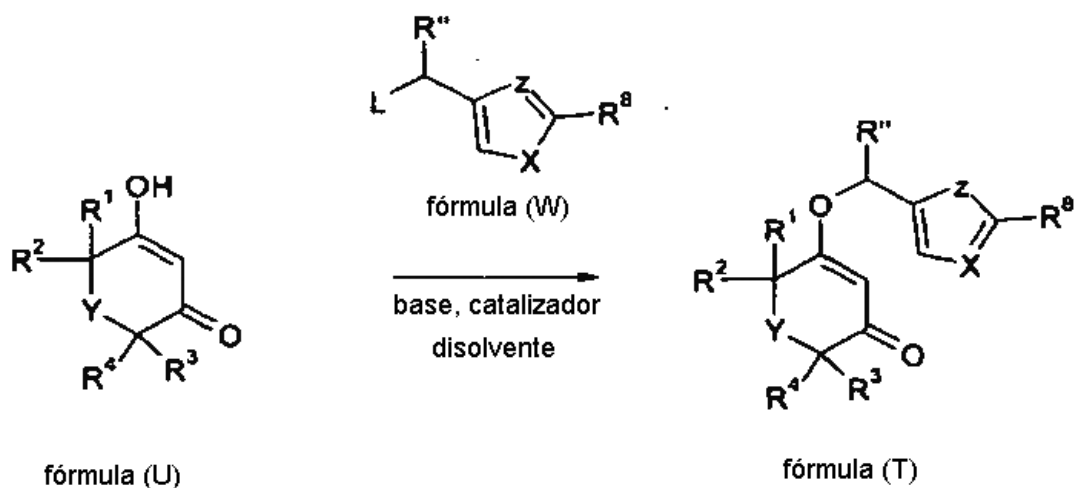
De forma similar, un compuesto de fórmula (S), que es un compuesto de fórmula (A) en el que Het es (R_3) cuando R^7 es $\text{CH}_2\text{R}''$ y R'' es hidrógeno, alquilo o halogenoalquilo (preferiblemente hidrógeno, metilo o trifluorometilo), se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (T) usando métodos similares.



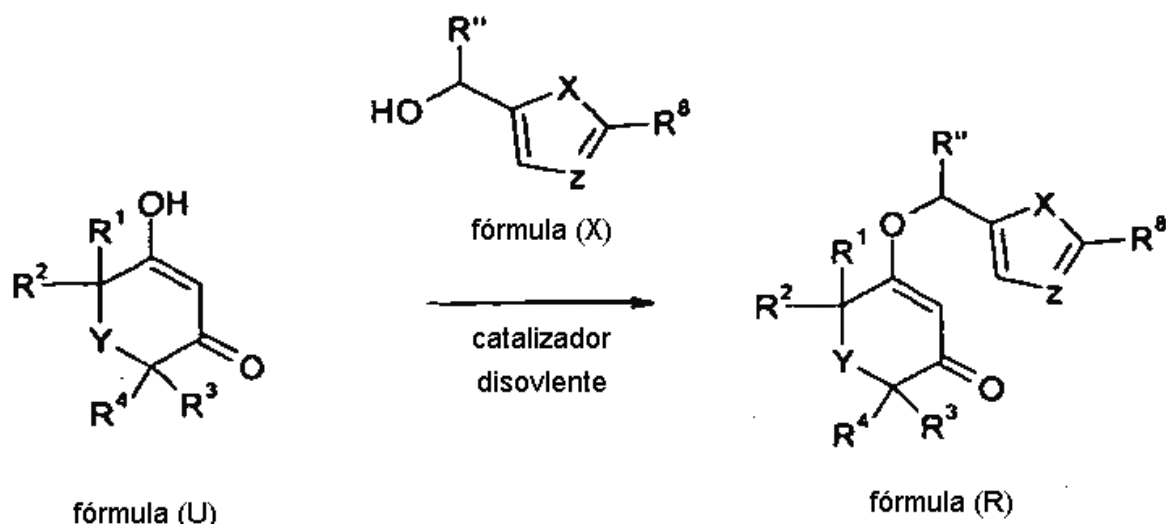
Un compuesto de fórmula (R) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (U) mediante alquilación con un compuesto de fórmula (V), en el que L es un grupo saliente adecuado tal como halógeno o un alquil- o arilsulfonato, opcionalmente en presencia de una base adecuada, y opcionalmente en un disolvente adecuado, como se describe anteriormente para la alquilación de compuestos de fórmula (A)



De forma similar, un compuesto de fórmula (T) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (U) mediante alquilación con un compuesto de fórmula (W), en el que L es un grupo saliente adecuado tal como un halógeno o un alquil- o arilsulfonato, en condiciones similares.



En un enfoque alternativo, un compuesto de fórmula (R) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (U) mediante condensación con un alcohol de fórmula (X), opcionalmente en presencia de un catalizador ácido adecuado, tal como ácido p-toluenosulfónico, o un catalizador de ácido de Lewis, por ejemplo trifluorometanosulfonato de iterbio (III), trifluorometanosulfonato de lantano (III), tetraclorolaurato (III) de sodio dihidratado, cloruro de titanio (IV), cloruro de indio (III) o cloruro de aluminio, y opcionalmente en un disolvente adecuado. Los disolventes adecuados se seleccionan para que sean compatibles con los reactivos usados, e incluyen, por ejemplo, tolueno, etanol o acetonitrilo. Se han descrito enfoques similares por, por ejemplo, M. Curini; F. Epifano, S. Genovese, *Tetrahedron Lett.*, (2006), 47, 4697-700; A. Arcadi, G. Bianchi, S. Di Giuseppe, y por F. Marinelli, *Green Chemistry*, (2003), 5, 64-7.

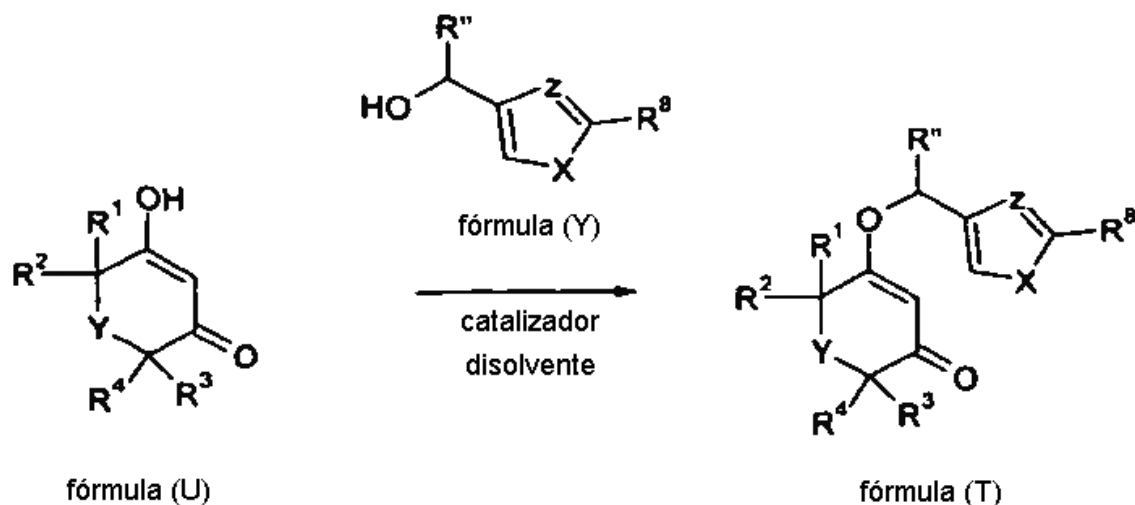


10

Como alternativa, la condensación se puede efectuar en presencia de agentes de acoplamiento adecuados, tales como yoduro de 2-cloro-1-metilpiridinio, N,N'-diciclohexilcarbodiimida, 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida y N,N-carbodiimidazol, y una base adecuada tal como trietilamina o piridina en un disolvente adecuado tal como tetrahydrofurano, acetonitrilo o diclorometano, o en presencia de una triarilfosfina (tal como trifenilfosfina) y un azidodicarboxilato de dialquilo (preferiblemente azidodicarboxilato de dietilo o azidodicarboxilato de diisopropilo) y en un disolvente adecuado tal como éter dietílico, tetrahydrofurano o 1,4-dioxano, como se describe, por ejemplo, por O. Mitsunobu, *Synthesis* (1981), 1, 1-28.

15

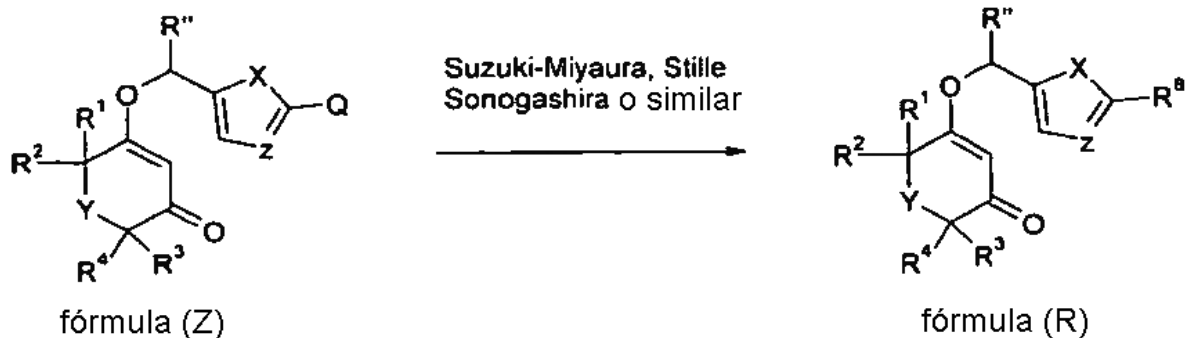
Usando procedimientos similares, se puede preparar un compuesto de fórmula (T) mediante reacción de un compuesto de fórmula (U) con un compuesto de fórmula (Y).



20

Compuestos adicionales de fórmula (R) en los que R^8 es un resto aromático o heteroaromático, o es un grupo alquilo, alquenoilo o alquiniilo, se pueden preparar mediante la reacción de un compuesto de fórmula (Z), en el que Q

es un átomo o grupo adecuado para sufrir reacciones de acoplamiento cruzado (por ejemplo Q es cloro, bromo o yodo, o un haloalquilsulfonato tal como trifluorometanosulfonato), y R'' es como se define para un compuesto de fórmula (Q), con una pareja de acoplamiento adecuada en condiciones descritas en la bibliografía para las reacciones de Suzuki-Miyaura, Sonogashira, Stille y reacciones de acoplamiento relacionadas.

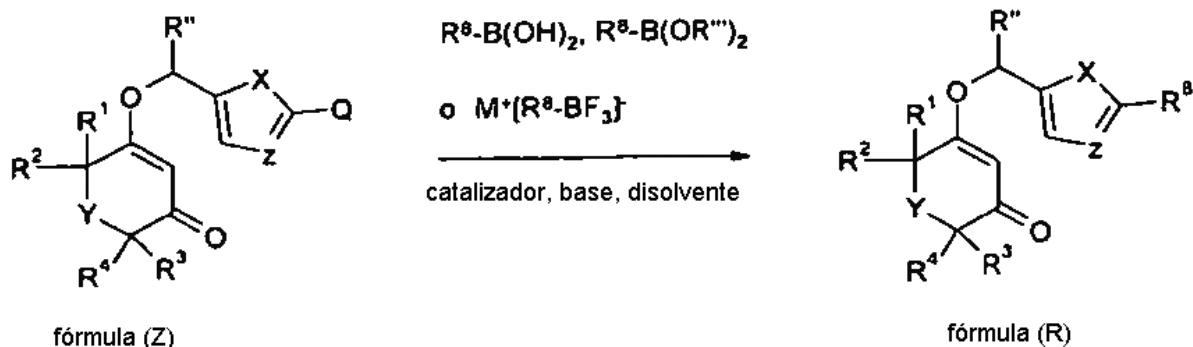


5

Por ejemplo, un compuesto de fórmula (Z) se puede tratar con un ácido aril-, heteroaril-, alquil-, alquenil- o alquini- borónico, R^B-B(OH)₂, éster de boronato, R^B-B(OR'')₂, (preferiblemente un éster en el que el fragmento -B(OR'')₂ representa un éster de boronato cíclico derivado de un 1,2- o un 1,3-alcanodiol, tal como pinacol, 2,2-dimetil-1,3-propanodiol y 2-metil-2,4-pentanodiol), o una sal de aril-, heteroaril-, alquil-, alquenil- y alquini-trifluoroborato de metal (especialmente potasio) M⁺[R^B-BF₃]⁻, en presencia de un catalizador de paladio adecuado, un ligando adecuado y una base adecuada en presencia de un disolvente adecuado, en condiciones de Suzuki-Miyaura (véanse, por ejemplo, I. Kondolff, H. Doucet y M. Santelli, *Tetrahedron*, (2004), 60, 3813-3818; F. Bellina, A. Carpita y R. Rossi, *Synthesis* (2004), 15, 2419-2440; G. Molander y C-S Yun, *Tetrahedron*, (2002), 58, 1465-1470; G. Zou, Y. K. Reddy y J. Falck, *Tetrahedron Lett.*, (2001), 42, 4213-7215; A. Suzuki, *Journal of Organometallic Chemistry*, (2002), 653, 83; H. Stefani, R. Cella y A. Vieira, *Tetrahedron*, (2007), 62, 3623-3658; G. Molander, C-S Yun, M. Ribagorda y B. Biolatto, *J. Org. Chem.*, (2003), 68, 5534-5539; S. Darses, G. Michaud y J-P, Genet, *Eur. J. Org. Chem.*, (1999), 1877-1883; K. Billingsley y S. Buchwald, *J. Am. Chem. Soc.*, (2007), 129, 3358-3366).

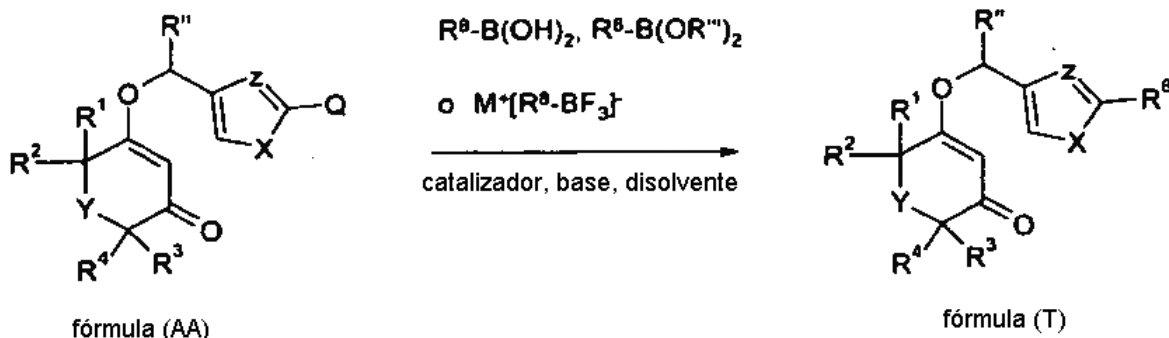
10

15



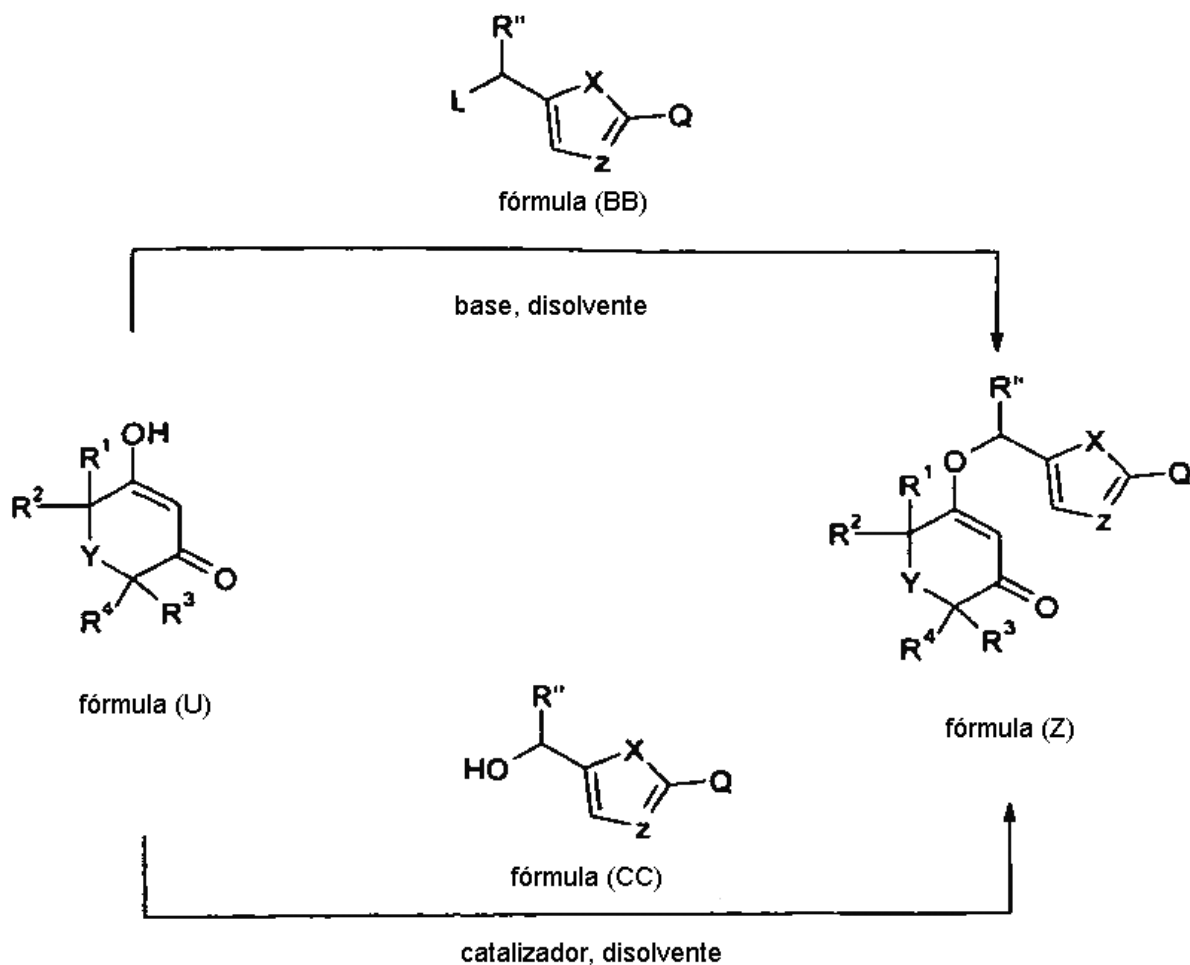
De forma similar, un compuesto de fórmula (T) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (AA), en el que Q es como se define previamente, y R'' es como se define para un compuesto de fórmula (Z), mediante métodos análogos usando materiales de partida apropiados.

20

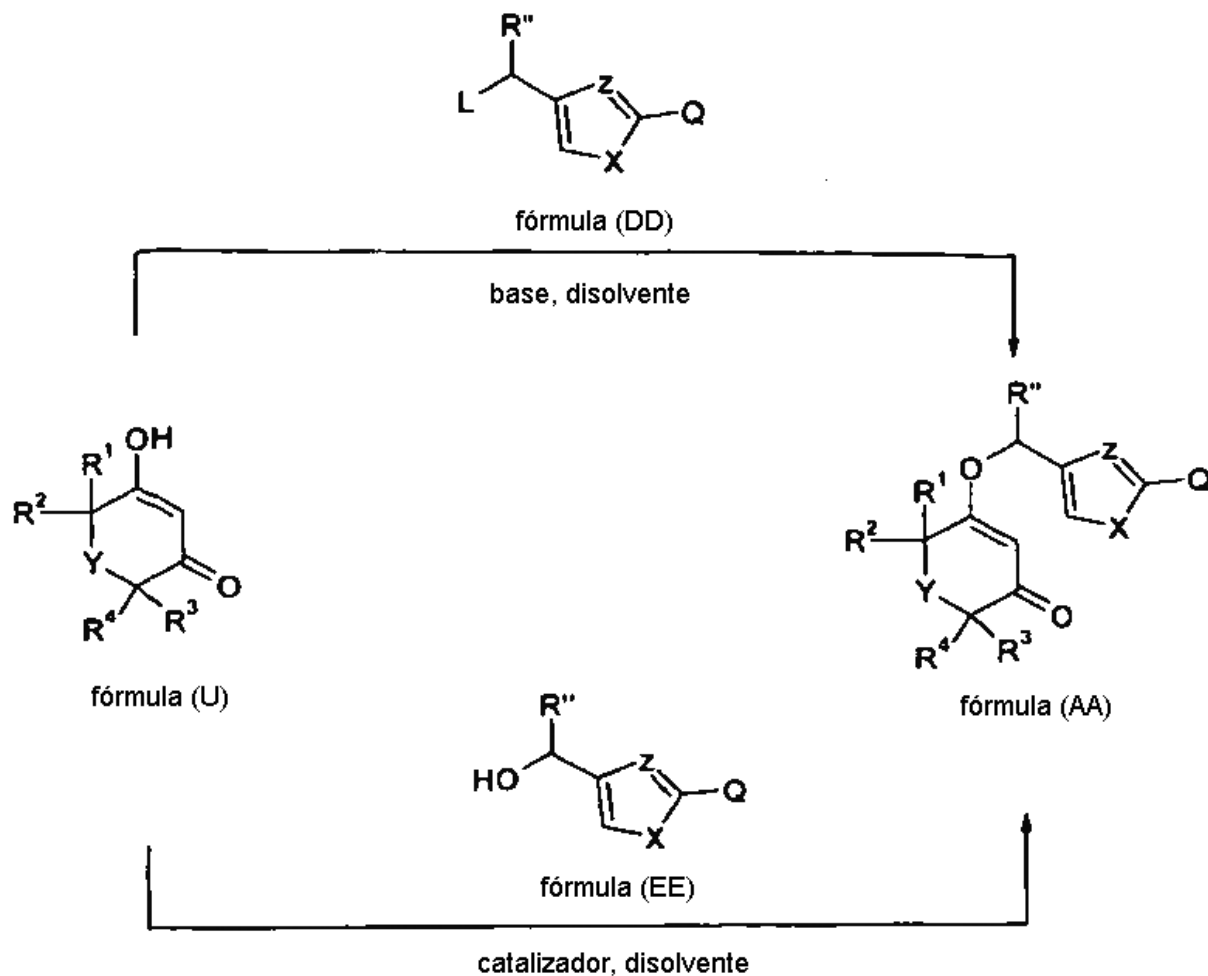


5

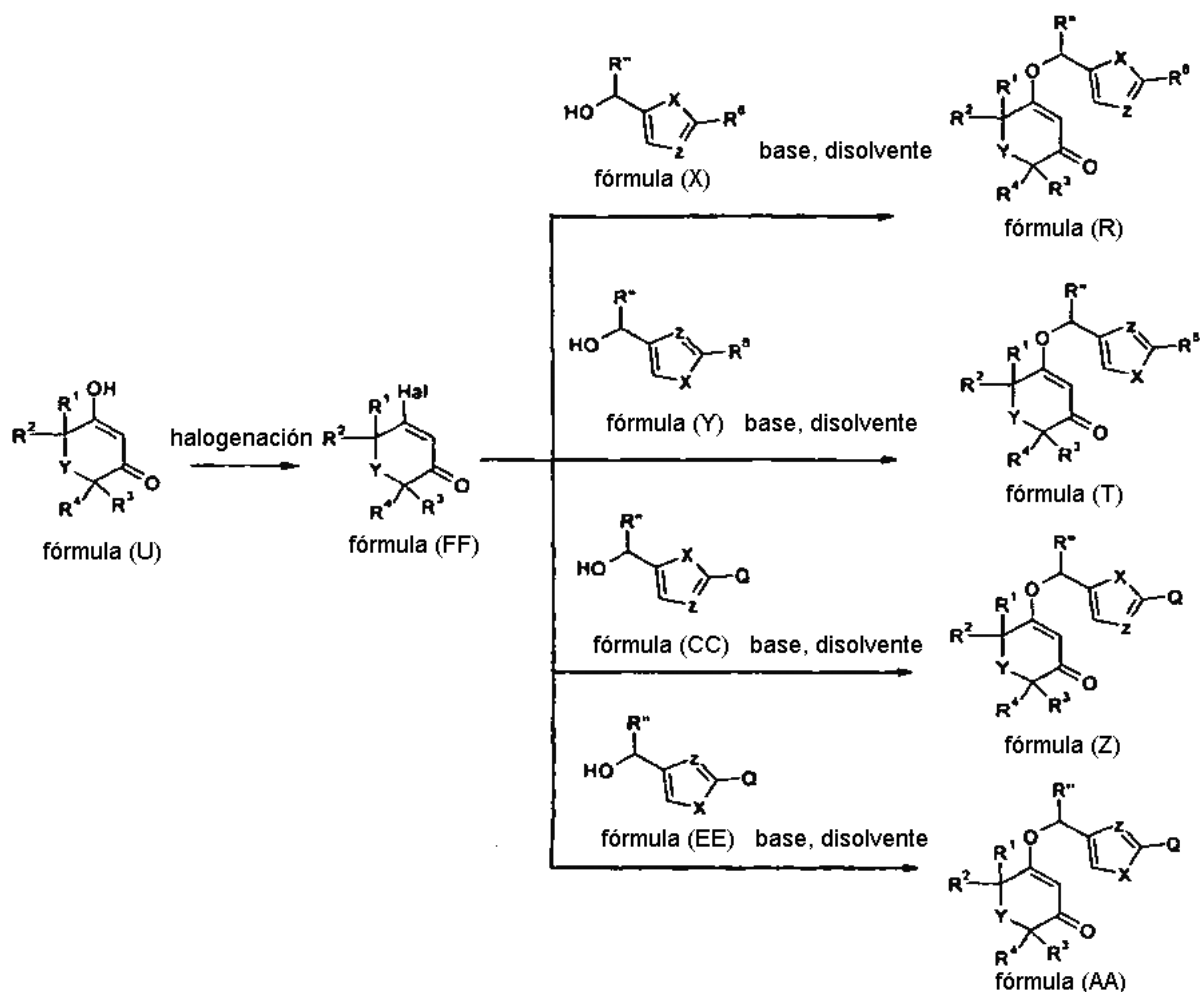
Un compuesto de fórmula (Z) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (U) mediante reacción con un compuesto de fórmula (BB), en el que L es un grupo saliente adecuado tal como un halógeno o un alquil- o aril-sulfonato, mediante procedimientos análogos a los descritos anteriormente para la preparación de un compuesto de fórmula (R) a partir de un compuesto de fórmula (U). Como alternativa, un compuesto de fórmula (Z) se puede preparar mediante reacción de un compuesto de fórmula (L) con un compuesto de fórmula (CC) mediante procedimientos análogos a los descritos anteriormente para la preparación de un compuesto de fórmula (R) a partir de un compuesto de fórmula (L).



10 Mediante procedimientos análogos a los descritos anteriormente, un compuesto de fórmula (AA) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (U) mediante alquilación con un compuesto de fórmula (DD), en el que L es un grupo saliente adecuado tal como un halógeno o un alquil- o aril-sulfonato, o mediante alquilación con un compuesto de fórmula (EE).



En un enfoque alternativo, un compuesto de fórmula (U) se puede tratar con un agente halogenante tal como oxiclورو de fósforo, pentaclورو de fósforo, pentabromuro de fósforo, oxibromuro de fósforo, clورو de oxalilo o bromuro de oxalilo, opcionalmente en un disolvente adecuado tal como tolueno, cloroformo, diclorometano con opcionalmente la presencia de dimetilformamida, y el haluro de vinilo resultante de fórmula (FF), en el que Hal es cloro o bromo, se puede convertir mediante reacción con un alcohol de fórmula (X), o de fórmula (Y), o de fórmula (CC) o de fórmula (EE) opcionalmente en presencia de una base adecuada tal como hidruro de sodio, *terc*-butóxido de sodio, *terc*-butóxido de potasio y un disolvente adecuado tal como tetrahidrofurano, 1,4-dioxano, éter dimetílico de dietilenglicol, para dar un compuesto de fórmula (R), fórmula (T), fórmula (Z) y fórmula (AA), respectivamente:

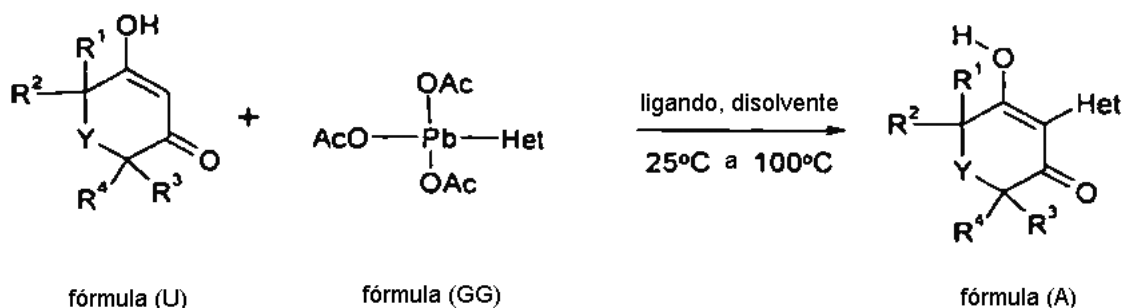


Los compuestos de fórmula (V), fórmula (W), fórmula (X), fórmula (Y), fórmula (BB), fórmula (CC), fórmula (DD) y fórmula (EE) son conocidos o se pueden preparar mediante métodos conocidos a partir de compuestos conocidos (véanse, por ejemplo T. Denton, X. Zhang, J. Cashman, J. Med. Chem., (2005), 48, 224-239; J. Reinhard, W. Hull, C.-W. von der Lieth, U. Eichhom, H.-C. Kliem, J. Med. Chem., (2001), 44, 4050-4061; H. Kraus y H. Fiege, documento DE19547076; M. Boys, L. Schretzman, N. Chandrakumar, M. Tollefson, S. Mohler, V. Downs, T. Penning, M. Russell, J. Wendt, B. Chen, H. Stenmark, H. Wu, D. Spangler, M. Clare, B. Desai, I. Khanna, M. Nguyen, T. Duffin, V. Engleman, M. Finn, S. Freeman, M. Hanneke, J. Keene, J. Klover, G. A. Nickols, M. Nickols, C. Steininger, M. Westlin, W. Westlin, Y. Yu, Y. Wang, C. Dalton, S. A. Norring, Bioorg. Med. Chem. Lett., (2006), 16, 839-844; A. Silberg, A. Benko, G. Csavassy, Chem. Ber., (1964), 97, 1684-1687; K. Brown y R. Newbury, Tetrahedron Lett., (1969), 2797; A. Jansen y M. Szelke, J. Chem. Soc., (1961), 405; R. Diaz-Cortes, A. Silva y L. Maldonado, Tetrahedron Lett., (1997), 38(13), 2007-2210; M. Friedrich, A. Waechtler y A. De Meijure, Synlett., (2002), 4, 619-621; F. Kerdesky y L. Seif, Synth. Commun., (1995), 25 (17), 2639-2645; Z. Zhao, G. Scarlato y R. Armstrong., Tetrahedron Lett., (1991), 32 (13), 1609-1612; K.-T. Kang y S. Jong, Synth. Commun. (1995), 25 (17), 2647-2653; M. Altamura y E. Perrotta, J. Org. Chem., (1993), 58 (1), 272-274).

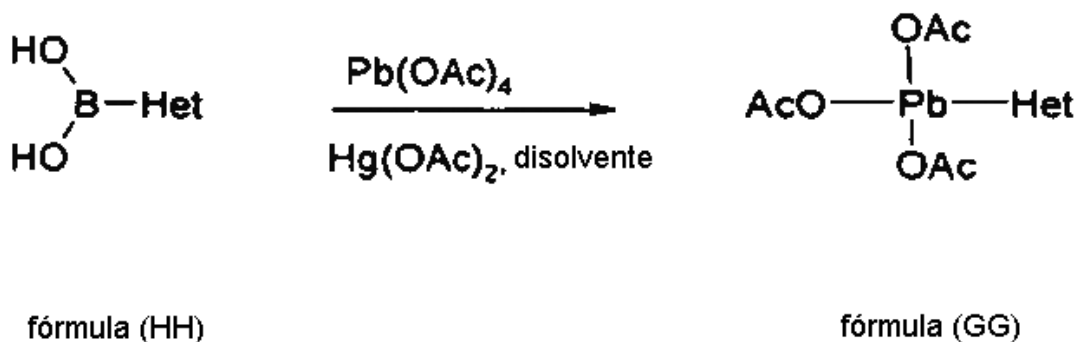
Los compuestos de fórmula (U), en los que Y es O, son compuestos conocidos o se pueden preparar mediante rutas análogas a las descritas en la bibliografía (véanse, por ejemplo, M. Morgan y E. Heyningen, J. Am. Chem. Soc., (1957), 79, 422-424; I. Korobitsyna y K. Pivnitskii, Russian Journal of General Chemistry, (1960), 30, 4016-4023; T. Terasawa, y T. Okada, J. Org. Chem., (1977), 42 (7), 1163; R. Anderson et al. documento US 1998/156269; R. Altenbach, K. Agrios, I. K. Drizin y W. Carroll, Synth. Commun., (2004), 34 (4) 557-565; R. Beaudegnies et al., documento WO2005/123667; W. Li, G. Wayne, J. Lallaman, S. Chang, y S. Wittenberger, J. Org. Chem. (2006), 71, 1725-1727; R. Altenbach, M. Brune, S. Buckner, M. Coghlan, A. Daza, A. Fabiyi, M. Gopalakrishnan, R. Henry, A. Khilevich, M. Kort, I. Milicic, V. E. Scott, J. Smith, K. Whiteaker, y W. Carroll, J. Med. Chem., (2006), 49(23), 6869-6887. Los compuestos de fórmula (U), en los que Y es S, son compuestos conocidos o se pueden preparar mediante rutas análogas a las descritas en la bibliografía (véanse, por ejemplo, E. Fehnel y A. Paul, J. Am. Chem. Soc., (1955), 77, 4241; E. Er y P. Margaretha, Helvetica Chimica Acta (1992), 75(7), 2265-69; H. Gayer et al., documento DE 3318648 A1). Los compuestos de fórmula (U), en los que Y es C=O, son compuestos conocidos o se

pueden preparar mediante rutas análogas a las descritas en la bibliografía (véanse, por ejemplo, R. Götz et al., documento WO 2000/075095).

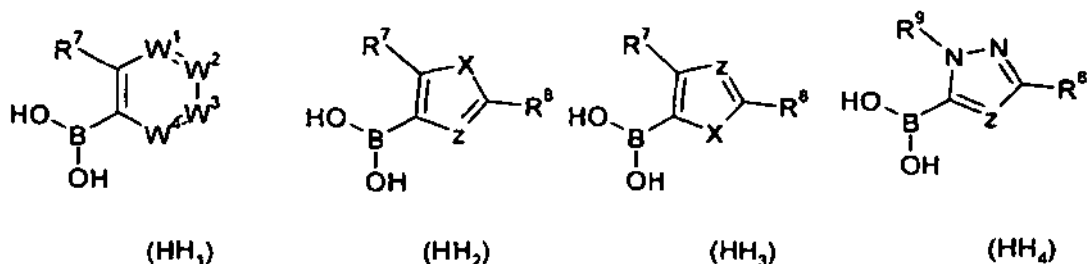
En un enfoque adicional, un compuesto de fórmula (A), en el que Y es O, S o C=O, se puede preparar mediante reacción de un compuesto de fórmula (U) con un tricarboxilato de heteroarilplomo, en condiciones descritas en la bibliografía (por ejemplo, véanse J. Pinhey y B. Rowe, Aust. J. Chem., (1979), 32, 1561-6; J. Morgan y J. Pinhey, J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1, (1990), 3, 715-20; J. Pinhey y E. Roche, J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1, (1988), 2415-21). Preferiblemente, el tricarboxilato de heteroarilplomo es un triacetato de heteroarilplomo de fórmula (GG), y la reacción se lleva a cabo en presencia de un ligando adecuado (por ejemplo N,N-dimetilaminopiridina, piridina, imidazol, bipyridina, y 1,10-fenantrolina, preferiblemente uno a diez equivalentes de N,N-dimetilaminopiridina con respecto al compuesto (U)) y un disolvente adecuado (por ejemplo cloroformo, diclorometano y tolueno, preferiblemente cloroformo, y opcionalmente en presencia de un codisolvente tal como tolueno) a 25°C hasta 100°C (preferiblemente 60-90°C).

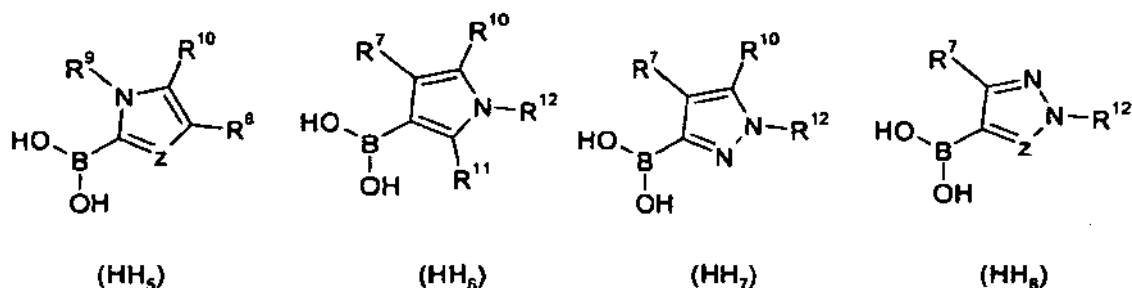


Un compuesto de fórmula (GG) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (HH) mediante tratamiento con tetraacetato de plomo en un disolvente adecuado (por ejemplo cloroformo) a 25°C a 100°C (preferiblemente 25-50°C), y opcionalmente en presencia de un catalizador tal como diacetato de mercurio, según procedimientos descritos en la bibliografía (por ejemplo, véanse K. Shimi, G. Boyer, J-P. Finet y J-P. Galy, Letters in Organic Chemistry, (2005), 2, 407-409; J. Morgan y J. Pinhey, J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1; (1990), 3, 715-20).



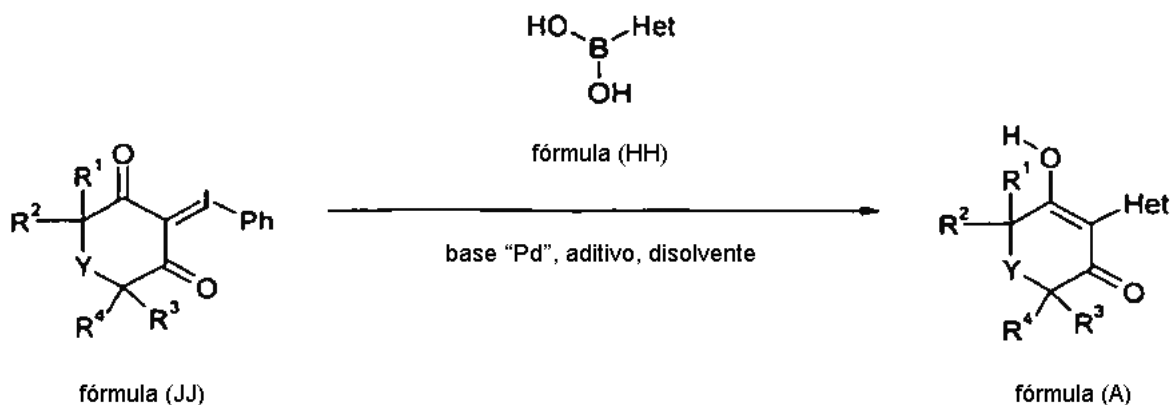
Parejas de acoplamiento preferidas incluyen ácidos heteroarilborónicos, (HH₁) a (HH₈), en los que R⁷, R⁸, R⁹, R¹⁰, R¹¹, R¹², X, W¹, W², W³, W⁴ y Z son como se definen anteriormente.



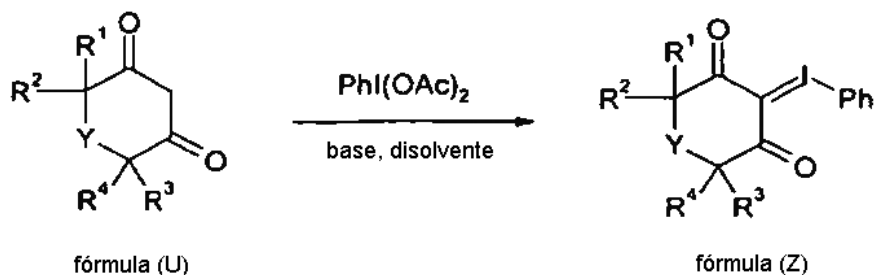


Los ácidos heteroarilborónicos de fórmula (HH) son compuestos conocidos, o se pueden preparar a partir de compuestos conocidos mediante métodos conocidos (véanse, por ejemplo, A. Voisin et al., *Tetrahedron* (2005); 1417-1421; A. Thompson et al., *Tetrahedron* (2005), 61, 5131-5135; K. Billingsley y S. Buchwald, *J. Am. Chem. Soc.*, (2007), 129, 3358-3366; N. Kudo, M. Pauro y G. Fu, *Angew. Chem. Int. Ed.*, (2006), 45, 1282-1284; A. Ivachtchenko et al., *J. Heterocyclic Chem.*, (2004), 41(6), 931-939; H. Matondo et al., *Synth. Commun.*, (2003), 33 (5) 795-800; A. Bouillon et al., *Tetrahedron*, (2003), 59, 10043-10049; W. Li et al., *J. Org. Chem.*, (2002), 67, 5394-5397; C. Enguehard et al., *J. Org. Chem.* (2000), 65, 6572-6575; H-N Nguyen, X. Huang y S. Buchwald, *J. Am. Chem. Soc.*, (2003), 125, 11818-11819, y referencias allí).

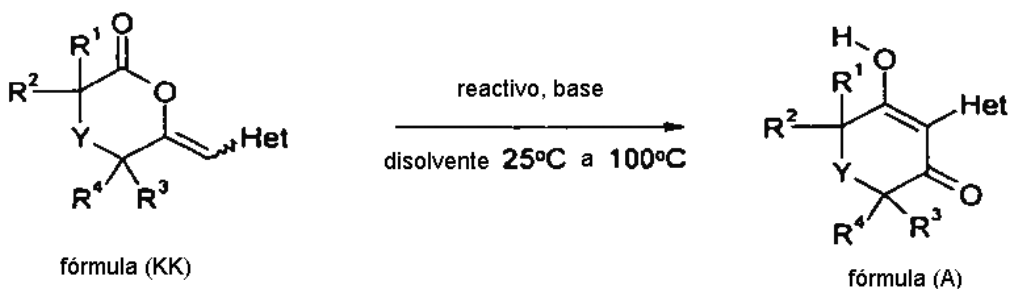
- 10 En un enfoque adicional, un compuesto de fórmula (A) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (JJ) mediante reacción con un ácido heteroarilborónico de fórmula (HH) en presencia de un catalizador de paladio adecuado y una base, preferiblemente en un disolvente adecuado.



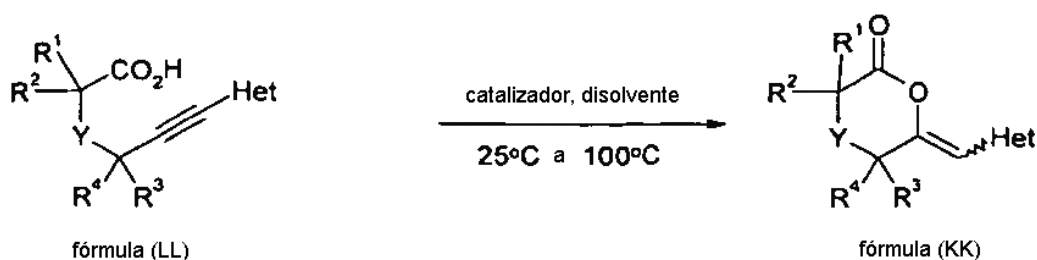
- 15 Los catalizadores de paladio adecuados son generalmente complejos de paladio(II) o paladio(0), por ejemplo dihaluros de paladio(II), acetato de paladio(II), sulfato de paladio(II), dicloruro de bis(trifenilfosfina)paladio(II), dicloruro de bis(triciclopentilfosfina)paladio(II), dicloruro de bis(triciclohexilfosfina)paladio(II), bis(dibencilidenacetona)paladio(0) o tetraquis(trifenilfosfina)-paladio(0). El catalizador de paladio también se puede preparar "in situ" a partir de compuestos de paladio(II) o paladio(0) complejándolos con los ligandos deseados, por ejemplo combinando la sal de paladio(II) a complejar, por ejemplo dicloruro de paladio(II) (PdCl₂) o acetato de paladio(II) (Pd(OAc)₂), junto con el ligando deseado, por ejemplo trifenilfosfina (PPh₃), triciclopentilfosfina o triciclohexilfosfina y el disolvente seleccionado, con un compuesto de fórmula (JJ), un ácido borónico heteroaromático de fórmula (HH) y una base. También son adecuados los ligandos bidendatos, por ejemplo 1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno o 1,2-bis(difenilfosfino)etano. Calentando el medio de reacción, el complejo de paladio(II) o complejo de paladio(0) deseado para la reacción de acoplamiento C-C se forma así "in situ", y después inicia la reacción de acoplamiento C-C. Los catalizadores de paladio se usan en una cantidad de 0,001 a 50% en moles, preferiblemente en una cantidad de 0,1 a 15% en moles, basado en el compuesto de fórmula (JJ). Más preferiblemente, la fuente de paladio es acetato de paladio, la base es hidróxido de litio, y el disolvente es una mezcla de 1,2-dimetoxietano y agua en una relación de 4:1 a 1:4. La reacción también se puede llevar a cabo en presencia de otros aditivos, tales como sales de tetraalquilamonio, por ejemplo bromuro de tetrabutilamonio:
- 30 Un compuesto de fórmula (JJ) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (U) mediante tratamiento con (diacetoxi)yodobenceno, según los procedimientos de K. Schank y C. Lick, *Synthesis*, (1983), 392, o de Z Yang et al., *Org. Lett.*, (2002), 4 (19), 3333:



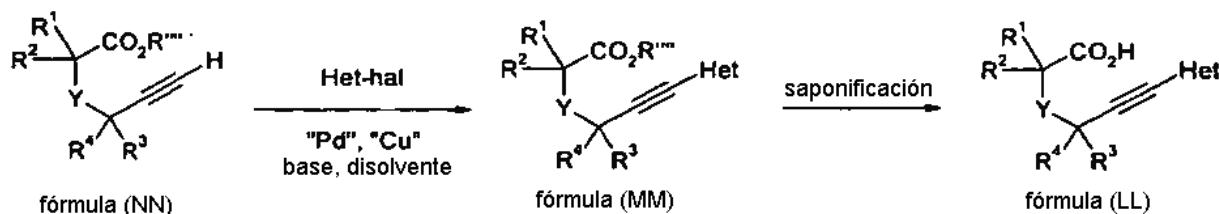
En un enfoque adicional, un compuesto de fórmula (A) se puede preparar vía la transposición de un compuesto de fórmula (KK), en presencia de un reactivo que promueve la transposición, tal como un alcóxido metálico (preferiblemente en una cantidad igual o mayor que 100% con respecto al compuesto de fórmula (KK)) o anión cianuro, por ejemplo 0,001-25% de cianuro potásico, 0,001-25% de cianuro sódico, o 0,001-25% de cianohidrina de acetona con respecto a un compuesto de fórmula (KK). Esta reacción se lleva a cabo opcionalmente en un disolvente adecuado (por ejemplo acetonitrilo) a una temperatura adecuada (típicamente 25-100°C) con una base adecuada (tal como trietilamina).



Un compuesto de fórmula (KK) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (LL) mediante tratamiento con un catalizador tal como dicloruro de paladio(II) o carbonato de plata (preferiblemente 0,001-50% de carbonato de plata con respecto al compuesto de fórmula (LL)), en presencia de un disolvente adecuado (por ejemplo acetonitrilo) a una temperatura adecuada (típicamente 25°C a 150°C, preferiblemente 120°C con calentamiento de microondas). Lactonizaciones similares son conocidas en la bibliografía (véanse, por ejemplo, P. Huang y W. Zhou, Tetrahedron Asymmetry (1991), 2 (9), 875-878).

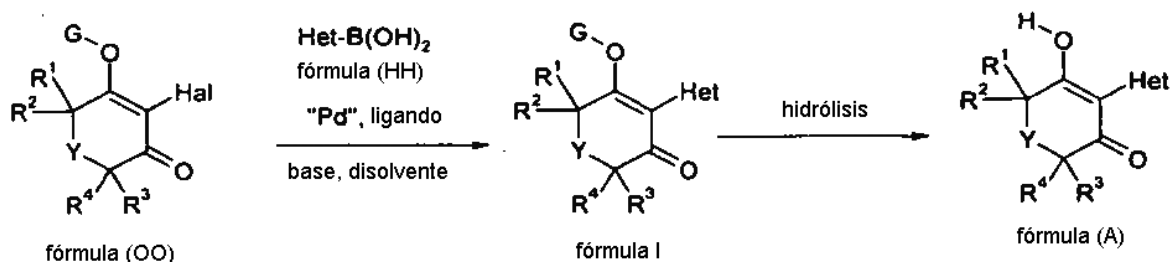


Un compuesto de fórmula (LL) se puede preparar mediante la saponificación de un compuesto de fórmula (MM) en el que R''' es alquilo (preferiblemente metilo o etilo) en condiciones conocidas, y un compuesto de fórmula (MM) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (NN) mediante acoplamiento de Sonogashira con un haluro heteroaromático adecuado (tal como bromuro o yoduro), Het-hal, en presencia de un catalizador de paladio (por ejemplo dicloruro de bis(trifenilfosfina)paladio(II), en una cantidad típicamente 0,001-25% de compuesto de fórmula (NN)), fuente de cobre (por ejemplo yoduro de cobre(I) en una cantidad típicamente 0,001-50% de compuesto de fórmula (NN)), una base (tal como dietilamina o trietilamina), y opcionalmente en un disolvente adecuado. Los acoplamientos similares son conocidos en la bibliografía (véase, por ejemplo, Z. Gan y R. Roy, Canadian Journal of Chemistry (2002), 80 (8), 908-916).

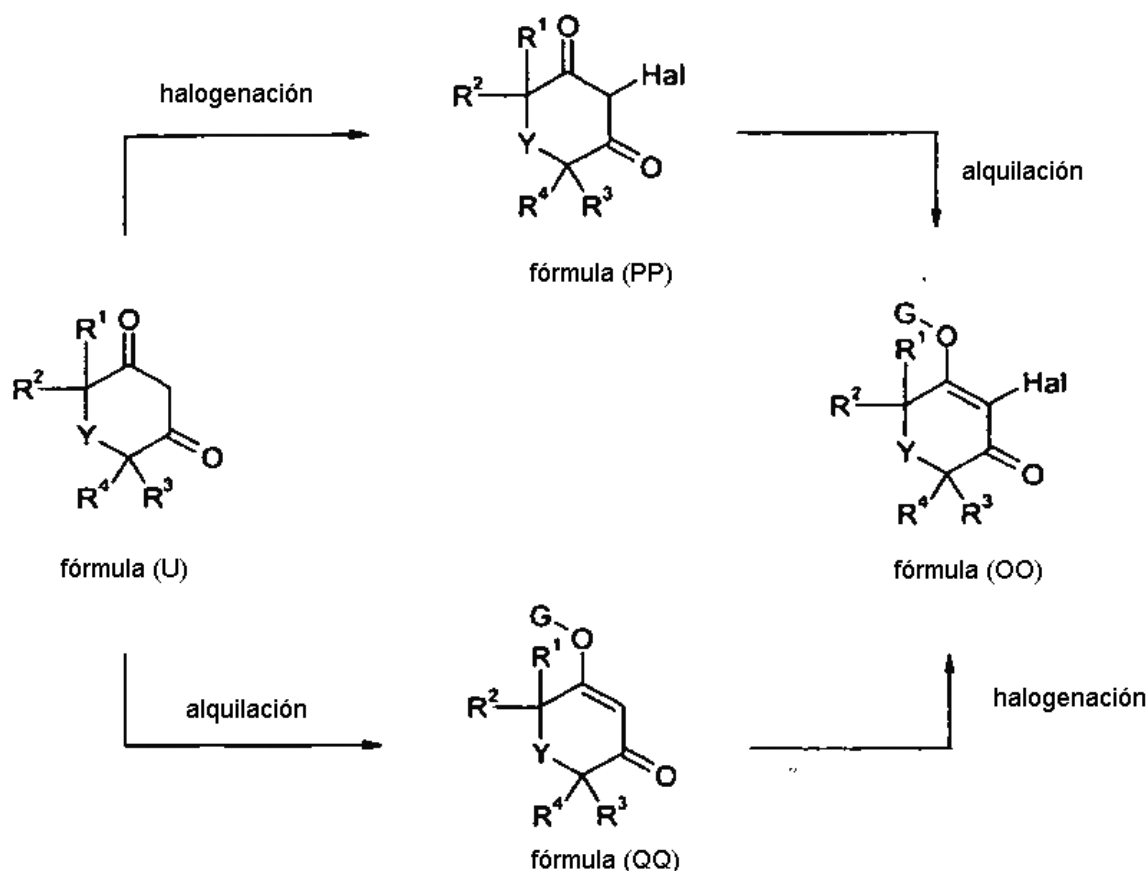


Los compuestos de fórmula (NN) son compuestos conocidos o se pueden preparar mediante rutas análogas a las descritas en la bibliografía (véanse, por ejemplo, I. Drizin et al, documento WO2001/066544; M. Yamamoto, Journal of Chemical Research, Synopses (1991), (7), 165; P. Machin, documento US 4774253; M. Morgan y E. Heyningen, J. Am. Chem Soc., (1957), 79, 422-424).

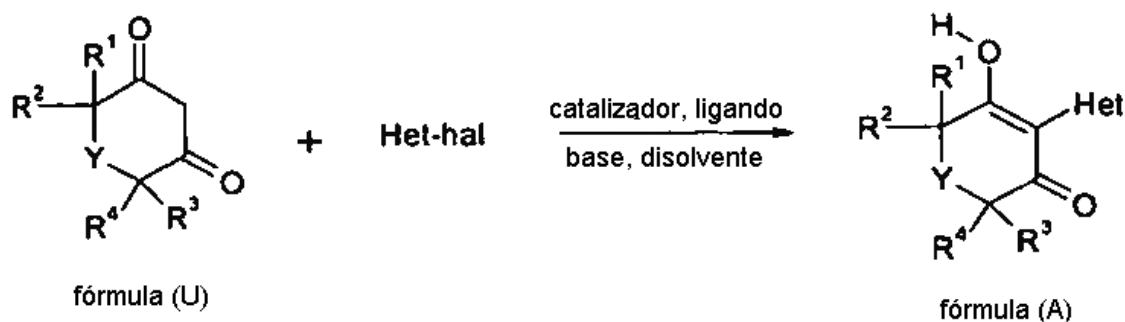
En un enfoque adicional, un compuesto de fórmula (A) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula I o IA (en el que G es alquilo C₁₋₄) mediante hidrólisis, preferiblemente en presencia de un catalizador ácido, tal como ácido clorhídrico, y opcionalmente en presencia de un disolvente adecuado, tal como tetrahidrofurano. Un compuesto de fórmula I (en el que G es preferiblemente alquilo C₁₋₄) se puede preparar haciendo reaccionar un compuesto de fórmula (OO) (en el que G es preferiblemente alquilo C₁₋₄, y Hal es halógeno, preferiblemente bromo o yodo) con un ácido heteroarilborónico, Het-B(OH)₂, de fórmula (HH) en presencia de un catalizador de paladio adecuado (por ejemplo 0,001-50% de acetato de paladio(II) con respecto al compuesto (OO)) y una base (por ejemplo 1 a 10 equivalentes de fosfato de potasio con respecto al compuesto (OO)) y preferiblemente en presencia de un ligando adecuado (por ejemplo 0,001-50% de (2-diciclohexilfosfino)-2',6'-dimetoxibifenilo con respecto al compuesto (OO)), y en un disolvente adecuado (por ejemplo tolueno), preferiblemente entre 25°C y 200°C. Acoplamientos similares son conocidos en la bibliografía (por ejemplo, véase Y. Song, B. Kim y J.-N. Heo, Tetrahedron Letters (2005), 46 (36), 5987-5990).



Un compuesto de fórmula (OO) se puede preparar halogenando un compuesto de fórmula (U), seguido de la alquilación del haluro resultante de fórmula (PP) con un haluro de alquilo C₁₋₄ u ortoformiato de trialquilo C₁₋₄ en condiciones conocidas, por ejemplo mediante los procedimientos de R. Shepherd y A. White (J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1 (1987), 2153-2155) e Y.-L. Lin et al. (Bioorg. Med. Chem. (2002), 10, 685-690). Como alternativa, un compuesto de fórmula (OO) se puede preparar alquilando un compuesto de fórmula (U) con un a haluro de alquilo C₁₋₄ o un ortoformiato de trialquilo C₁₋₄, y halogenando la enona resultante de fórmula (QQ) en condiciones conocidas (véase, por ejemplo, Y. Song, B. Kim y J.-N. Heo, Tetrahedron Letters (2005), 46(36), 5987-5990).

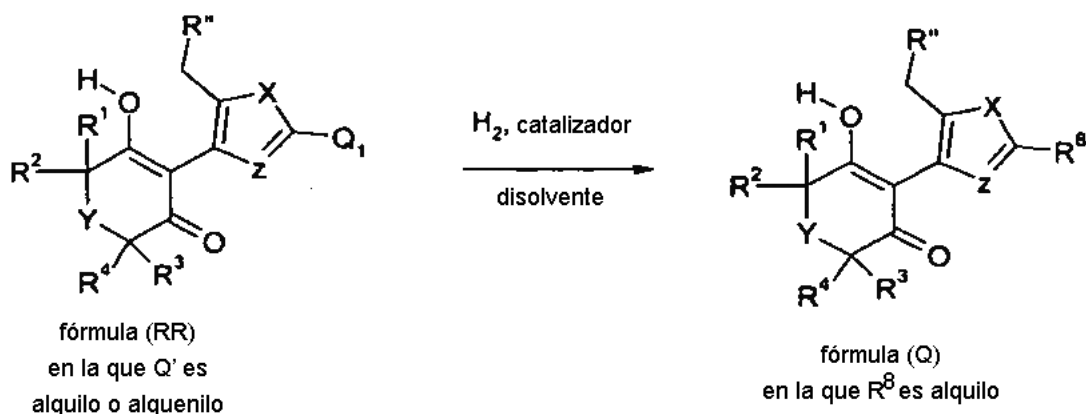


En un enfoque adicional, un compuesto de fórmula (A) se puede preparar haciendo reaccionar un compuesto de fórmula (U) con un haluro de heteroarilo adecuado (tal como yoduro o bromuro), Het-hal, en presencia de un catalizador de paladio adecuado (por ejemplo 0,001-50% de acetato de paladio(II) con respecto al compuesto (U)) y una base (por ejemplo 1 a 10 equivalentes de fosfato de potasio con respecto al compuesto (U)) y preferiblemente en presencia de un ligando adecuado (por ejemplo 0,001-50% de (2-diciclohexilfosfino)-2',4',6'-triisopropilbifenilo con respecto al compuesto (U)), y en un disolvente adecuado (por ejemplo dioxano), preferiblemente entre 25°C y 200°C. Acoplamiento similares son conocidos en la bibliografía (véanse, por ejemplo, J. Fox, X. Huang, A. Chieffi, S. Buchwald, J. Am. Chem. Soc. (2000), 122, 1360-1370; B. Hong et al., documento WO 2005/000233). Como alternativa, un compuesto de fórmula (A) se puede preparar haciendo reaccionar un compuesto de fórmula (U) con un haluro de heteroarilo adecuado (tal como yoduro o bromuro), Het-hal, en presencia de un catalizador de cobre adecuado (por ejemplo 0,001-50% de yoduro de cobre(I) con respecto al compuesto (U)) y una base (por ejemplo 1 a 10 equivalentes de carbonato de cesio con respecto al compuesto (U)) y preferiblemente en presencia de un ligando adecuado (por ejemplo 0,001-50% de L-prolina con respecto al compuesto (U)), y en un disolvente adecuado (por ejemplo dimetilsulfóxido), preferiblemente entre 25°C y 200°C. Acoplamiento similares son conocidos en la bibliografía (véase, por ejemplo, Y. Jiang, N. Wu, H. Wu, M. He, Synlett, (2005), 18, 2731-2734).

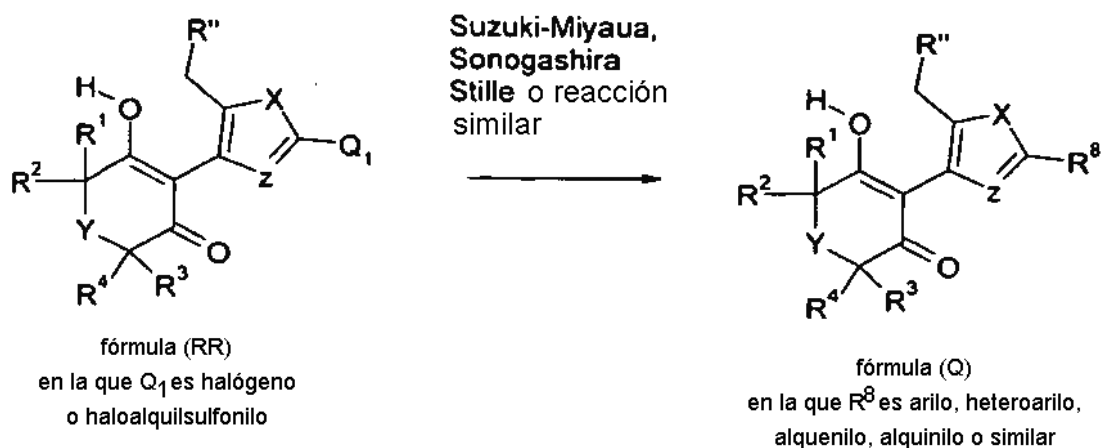


Los expertos en la técnica apreciarán que los compuestos de fórmula I pueden contener un resto heteroaromático que posee uno o más sustituyentes capaces de ser transformados en sustituyentes alternativos en condiciones conocidas, y que estos compuestos pueden servir ellos mismos como intermediarios en la preparación de compuestos adicionales de fórmula I. Por ejemplo, un heterociclo de fórmula (RR) en el que Q₁ es alquenilo o alquinilo se puede

5



Además, un compuesto de fórmula (RR), en el que Q₁ es un átomo o grupo adecuado para química de acoplamiento cruzado, tal como un halógeno o un haloalquilsulfonato, puede sufrir una reacción de Suzuki-Miyaura, Stille, Sonogashira y reacciones relacionadas, en condiciones conocidas, para dar compuestos adicionales de fórmula Q.



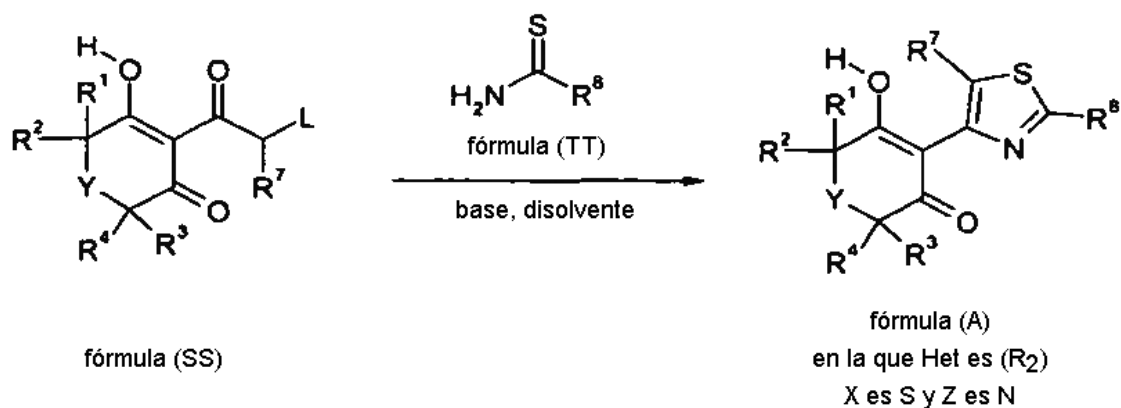
10

Los expertos en la técnica apreciarán que las transformaciones de este tipo no están restringidas a compuestos de fórmula (RR), sino que en general se pueden aplicar a cualquier compuesto de fórmula I en el que Het es un heterociclo sustituido con un átomo o grupo Q₁ adecuado para derivatización posterior.

15

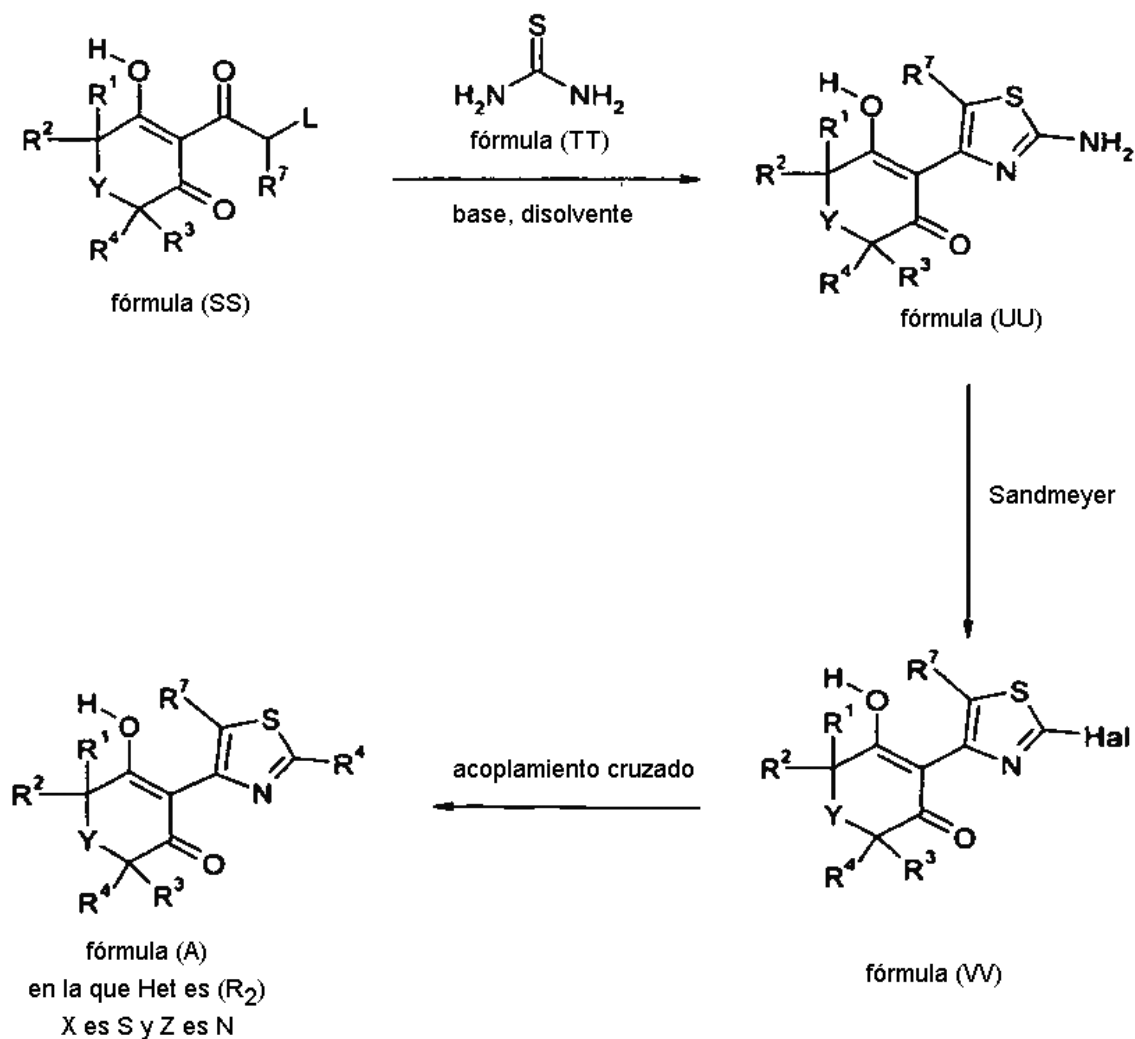
En un enfoque adicional a los compuestos de fórmula (A), en los que Het es un grupo de fórmula (R₂), X es S, e Y es N, un compuesto de fórmula (SS), en el que L es un grupo saliente adecuado tal como un halógeno o un alquil- o haloalquilsulfonato, se puede tratar con un compuesto de fórmula (TT), opcionalmente en presencia de una base adecuada (tal como trietilamina o piridina), y opcionalmente en un disolvente adecuado (tal como agua, tolueno, acetona, etanol o isopropanol) según procedimientos conocidos, (véanse, por ejemplo, E. Knott, J. Chem. Soc., (1945), 455; H. Brederick, R. Gompper, Chem. Ber. (1960), 93, 723; B. Friedman, M. Sparks y R. Adams, J. Am. Chem. Soc., (1937), 59, 2262).

20



5

Como alternativa, un compuesto de fórmula (SS) se puede tratar con tiourea, mediante procedimientos conocidos (véase, por ejemplo, V. Pshenichniya, O. Gulyakevich y V. Kripach, Chemistry of Heterocyclic Compounds, (1990), 10, 1409-1412), y el producto resultante de fórmula (UU) se puede convertir en compuestos adicionales de fórmula (A) mediante conversión en un haluro de fórmula (VV), en el que Hal es cloro, bromo o yodo, en condiciones de Sandmeyer, y un compuesto de fórmula (VV) se puede convertir en compuestos de fórmula (A) mediante acoplamiento cruzado en condiciones conocidas para las reacciones de Suzuki-Miyaura, Sonogashira, Stille y reacciones relacionadas, como se describe previamente.



Un compuesto de fórmula (SS) se puede preparar a partir de un compuesto de fórmula (U) en condiciones conocidas (véanse, por ejemplo, V. Pshenichniya, O. Gulyakevich y V. Kripach, *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, (1990), 10, 1409-1412; V. Pshenichniya, O. Gulyakevich y V. Kripach, *Russian Journal of Organic Chemistry*, (1989), 25 (9), 1882-1888).

- 5 Los compuestos de las fórmulas (B), (R) y (T) son nuevos, y se han diseñado específicamente para la síntesis de los compuestos de la fórmula I.

Los compuestos de fórmula I según la invención se pueden usar como herbicidas en forma no modificada, como se obtienen en la síntesis, pero generalmente se formulan en composiciones herbicidas de diversas formas usando compuestos auxiliares de la formulación, tales como vehículos, disolventes y sustancias tensioactivas. Las formulaciones pueden estar en diversas formas físicas, por ejemplo en forma de polvos finos, geles, polvos humectables, gránulos dispersables en agua, comprimidos dispersables en agua, comprimidos prensados efervescentes, concentrados emulsionables, concentrados microemulsionables, emulsiones de aceite en agua, sustancias oleosas capaces de fluir, dispersiones acuosas, dispersiones oleosas, suspensiones-emulsiones, suspensiones en cápsulas, gránulos emulsionables, líquidos solubles, concentrados solubles en agua (con agua o un disolvente orgánico miscible con el agua como vehículo), películas de polímero impregnadas o en otras formas conocidas, por ejemplo por *The Manual on Development and Use of FAO Specifications for Plant Protection Products*, 5ª Edición, 1999. Dichas formulaciones se pueden usar tanto directamente como diluidas antes del uso. Las formulaciones diluidas se pueden preparar, por ejemplo, con agua, fertilizantes líquidos, micronutrientes, organismos biológicos, aceites o disolventes.

- 20 Las formulaciones se pueden preparar, por ejemplo, mezclando el ingrediente activo con los compuestos auxiliares de la formulación para obtener composiciones en forma de sólidos finamente divididos, gránulos, disoluciones, dispersiones o emulsiones. Los ingredientes activos también se pueden formular con otros compuestos auxiliares, por ejemplo sólidos finalmente divididos, aceites minerales, aceites vegetales, aceites vegetales modificados, disolventes orgánicos, agua, sustancias tensioactivas, o combinaciones de los mismos. Los ingredientes activos
25 pueden también estar contenidos en microcápsulas muy finas que consisten en un polímero. La microcápsulas contienen los ingredientes activos en un soporte poroso. Esto permite que los ingredientes activos se liberen al entorno en cantidades controladas (por ejemplo, liberación lenta). Las microcápsulas tienen habitualmente un diámetro de 0,1 a 500 micrómetros. Contienen los ingredientes activos en una cantidad de alrededor de 25 a 95% en peso del peso de la cápsula. Los ingredientes activos pueden estar en forma de un sólido monolítico, en forma de
30 partículas finas en una dispersión sólida o líquida, o en forma de una disolución adecuada. Las membranas encapsulantes comprenden, por ejemplo, gomas naturales y sintéticas, celulosa, copolímeros de estireno-butadieno, poliacrilonitrilo, poliácido, poliestéres, poliamidas, poliureas, poliuretano o polímeros modificados químicamente y xantatos de almidón u otros polímeros que son conocidos por la persona experta en la técnica a este respecto. Alternativamente, se pueden formar microcápsulas muy finas en las que el ingrediente activo está presente en forma
35 de partículas muy finas en una matriz sólida de sustancia base, pero en ese caso las microcápsulas no están encapsuladas.

- Los compuestos auxiliares de la formulación adecuados para la preparación de las composiciones según la invención son conocidos per se. Como vehículos líquidos, se pueden usar: agua, tolueno, xileno, éter de petróleo, aceites vegetales, acetona, metil etil cetona, ciclohexanona, anhídridos de ácidos, acetónitrilo, acetofenona, acetato
40 de amilo, 2-butanona, carbonato de butilenos, clorobenceno, ciclohexano, ciclohexanol, ésteres alquílicos de ácido acético, diacetona alcohol, 1,2-dicloropropano, dietanolamina, p-dietilbenceno, dietilenglicol, abietato de dietilenglicol, éter butílico de dietilenglicol, éter etílico de dietilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, N,N-dimetilformamida, dimetilsulfóxido, 1,4-dioxano, dipropilenglicol, éter metílico de dipropilenglicol, dibenzoato de dipropilenglicol, diproxitol, alquilpirrolidona, acetato de etilo, 2-etilhexanol, carbonato de etileno, 1,1,1-tricloroetano,
45 2-heptanona, alfa-pineno, d-limoneno, lactato de etilo, etilenglicol, éter butílico de etilenglicol, éter metílico de etilenglicol, gammabutirolactona, glicerol, acetato de glicerilo, diacetato de glicerilo, triacetato de glicerilo, hexadecano, hexilenglicol, acetato de isoamilo, acetato de isobornilo, isooctano, isoforona, isopropilbenceno, miristato de isopropilo, ácido láctico, laurilamina, óxido de mesitilo, metoxipropanol, metil isoamil cetona, metil isobutil cetona, 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 (PEG
50 400), ácido propiónico, lactato de propilo, carbonato de propileno, propilenglicol, éter metílico 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, éter metílico de propilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, metanol, etanol, isopropanol, y alcoholes de peso molecular más alto, tales como alcohol amílico, alcohol tetrahidrofurfurílico, hexanol, octanol, etilenglicol, propilenglicol, glicerol, N-metil-2-pirrolidona, y similares. El agua es generalmente el vehículo de elección para diluir los concentrados. Vehículos sólidos adecuados son, por ejemplo, talco, dióxido de titanio, arcilla de pirofilita, sílice, arcilla de atapulgita, kieselguhr, piedra caliza, carbonato cálcico, bentonita, montmorillonita cálcica, vainas de las semillas de algodón, harina de trigo, harina de soja, piedra pómez, harina de madera, cáscaras molidas de nueces, lignina y sustancias parecidas, como se describe, por
55 ejemplo, en el documento CFR 180.1001. (c) y (d).

Se puede usar ventajosamente un gran número de sustancias tensioactivas, tanto en formulaciones sólidas como líquidas, especialmente en aquellas formulaciones que pueden diluirse con un vehículo antes del uso. Las

sustancias tensioactivas pueden ser aniónicas, catiónicas, no iónicas o poliméricas, y se pueden usar como agentes emulsionantes, humectantes o agentes de suspensión, o para otros fines. Sustancias tensioactivas típicas incluyen, por ejemplo, las sales de sulfatos de alquilo, tales como laurilsulfato de dietilamonio; sales de alquilarilsulfonatos, tales como dodecilbencenosulfonato cálcico; productos de adición de alquilfenol/óxido de alquileo, tales como etoxilato de nonilfenol; productos de adición de alcohol/óxido de alquileo, tales como etoxilato del alcohol tridecílico; jabones, tales como estearato sódico; sales de alquilnaftalenosulfonatos, tales como dibutilnaftalenosulfonato sódico; ésteres de dialquilo de sales de sulfosuccinato, tales como di(2-etilhexil)sulfosuccinato sódico; ésteres de sorbitol, tales como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, tales como cloruro de lauriltrimetilamonio, ésteres de polietilenglicol con ácidos grasos, tales como estearato de polietilenglicol; copolímeros de bloques de óxido de etileno y óxido de propileno; y sales de ésteres de mono- y di-alquifosfato; y también sustancias adicionales descritas por ejemplo en "McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual" MC Publishing Corp., Ridgewood Nueva Jersey, 1981.

Compuestos auxiliares adicionales que se pueden usar usualmente en formulaciones de plaguicidas incluyen los inhibidores de la cristalización, modificadores de la viscosidad, agentes de suspensión, tintes, antioxidantes, agentes espumantes, agentes que absorben la luz, compuestos auxiliares de mezclado, antiespumantes, agentes formadores de complejos, sustancias neutralizantes o modificadoras del pH y tampones, inhibidores de la corrosión, fragancias, agentes humectantes, potenciadores de la absorción, micronutrientes, plastificantes, deslizantes, lubricantes, dispersantes, espesantes, anticongelantes, microbicidas, y también fertilizantes líquidos y sólidos.

Las formulaciones también pueden comprender sustancias activas adicionales, por ejemplo otros herbicidas, protectores de herbicidas, reguladores del crecimiento vegetal, fungicidas o insecticidas.

Las composiciones según la invención pueden incluir adicionalmente un aditivo que comprende un aceite de origen vegetal o animal, un aceite mineral, ésteres alquílicos de dichos aceites, o mezclas de dichos aceites y derivados de aceites. La cantidad de aditivo oleoso en la composición según la invención es generalmente de 0,01 a 10%, basada en la mezcla de pulverización. Por ejemplo, el aditivo oleoso se puede añadir al tanque de pulverización en la concentración deseada después de que se haya preparado la mezcla de pulverización. Aditivos oleosos preferidos comprenden aceites minerales o un aceite de origen vegetal, por ejemplo aceite de semilla de colza, aceite de oliva o aceite de girasol, aceite vegetal emulsionado, tal como AMIGO® (Rhône-Poulenc Canada Inc.), ésteres de alquilo de aceites de origen vegetal, por ejemplo los derivados metílicos, o un aceite de origen animal, tal como aceite de pescado o sebo de buey. Un aditivo preferido contiene, por ejemplo, como componentes activos, esencialmente 80% en peso de ésteres alquílicos de aceites de pescado y 15% en peso de aceite de colza metilado, y también 5% en peso de los emulsionantes y agentes modificadores de pH usuales. Aditivos oleosos especialmente preferidos comprenden los ésteres alquílicos de los ácidos grasos de C₈-C₂₂, especialmente los derivados metílicos de ácidos grasos de C₁₂-C₁₈, siendo importantes por ejemplo los ésteres metílicos del ácido láurico, palmítico y oleico. Esos ésteres son conocidos como laurato de metilo (CAS-111-82-0), palmitato de metilo (CAS-112-39-0) y oleato de metilo (CAS-112-62-9). Un derivado de éster metílico de ácido graso preferido es Emery® 2230 y 2231 (Cognis GmbH). Estos y otros derivados oleosos son también conocidos del Compendium of Herbicide Adjuvants, 5ª edición, Southern Illinois University, 2000.

La aplicación y acción de los aditivos oleosos se puede mejorar adicionalmente combinándolos con sustancias tensioactivas, tales como tensioactivos no iónicos, aniónicos o catiónicos. En el documento WO 97/34485, páginas 7 y 8, se dan ejemplos de tensioactivos aniónicos, no iónicos y catiónicos adecuados. Las sustancias tensioactivas preferidas son los tensioactivos aniónicos del tipo dodecilbencenosulfonato, especialmente las sales de calcio de los mismos, y también los tensioactivos no iónicos del tipo etoxilato de alcohol graso. Se da preferencia especial a los alcoholes grasos de C₁₂-C₂₂ etoxilados que tienen un grado de etoxilación de 5 a 40. Ejemplos de tensioactivos comercialmente disponibles son los tipos Genapol (Clariant AG). También se prefieren los tensioactivos de silicona, especialmente heptametiltriloxanos modificados con poli(óxidos de alquilo), que están comercialmente disponibles como, por ejemplo, Silwet L-77®, y también tensioactivos perfluorados. La concentración de las sustancias tensioactivas en relación con el aditivo total es en general de 1 a 30% en peso. Ejemplos de aditivos oleosos que consisten en mezclas de aceites o aceites minerales o derivados de los mismos con tensioactivos son Edenor ME SU®, Turbocharge® (Syngenta AG, CH) o Actipron® (BP Oil UK Limited, GB).

También es posible usar por sí mismas las sustancias tensioactivas mencionadas en las formulaciones, es decir, sin aditivos oleosos.

Además, la adición de un disolvente orgánico a la mezcla de aditivo oleoso/tensioactivo puede contribuir a una mejora adicional de la acción. Disolventes adecuados son, por ejemplo, Solvesso® (ESSO) y Aromatic Solvent® (Exxon Corporation). La concentración de dichos disolventes puede ser de 10 a 80% en peso del peso total. Por ejemplo, en el documento US-A-4.834.908 se describen tales aditivos oleosos que pueden estar presentes mezclados con disolventes. Un aditivo oleoso comercialmente disponible descrito en este documento se conoce con el nombre de MERGE® (BASF Corporation). Un aditivo oleoso adicional que es preferido según la invención es SCORE® (Syngenta Crop Protection Canada).

Además de los aditivos oleosos listados anteriormente, con el fin de potenciar la acción de las composiciones según la invención, también es posible añadir formulaciones de alquilpirrolidonas (por ejemplo Agrimax®) a la mezcla de

pulverización. También se pueden usar formulaciones de látex sintéticos, por ejemplo compuestos de poliacrilamida, compuestos de polivinilo o poli-1-p-menteno (por ejemplo Bond®, Courier® o Emerald®). También es posible añadir a la mezcla de pulverización, como agente potenciador de la acción, disoluciones que contengan ácido propiónico, por ejemplo Eurogkem Pen-e-trate®.

- 5 Las formulaciones herbicidas generalmente contienen de 0,1 a 99% en peso, especialmente de 0,1 a 95% en peso, de compuestos de fórmula I, y de 1 a 99,9% en peso de un compuesto auxiliar de la formulación, que incluye preferiblemente de 0 a 25% en peso de una sustancia tensioactiva. Mientras que los productos comerciales se formularán preferiblemente como concentrados, el usuario final empleará normalmente formulaciones diluidas.

- 10 La tasa de aplicación de los compuestos de fórmula I puede variar dentro de límites amplios, y depende de la naturaleza del suelo, del método de aplicación (pre- o post-emergencia; tratamiento de semillas; aplicación en el surco de siembra; no aplicación de cultivo, etc.), la planta de cosecha, la hierba o malas hierbas a controlar, las condiciones climáticas prevalentes, y otros factores gobernados por el método de aplicación, el tiempo de aplicación y la cosecha diana. Los compuestos de fórmula I según la invención se aplican generalmente en una tasa de 1 a 4000 g/ha, especialmente de 5 a 1000 g/ha.

- 15 Las formulaciones preferidas tienen especialmente las siguientes composiciones (% = porcentaje en peso):

Concentrados emulsionables:

Ingrediente activo: 1 a 95%, preferiblemente 60 a 90%

Agente tensioactivo: 1 a 30%, preferiblemente 5 a 20%

Vehículo líquido: 1 a 80%, preferiblemente 1 a 35%

Polvos:

Ingrediente activo: 0,1 a 10%, preferiblemente 0,1 a 5%

Vehículo sólido: 99,9 a 90%, preferiblemente 99,9 a 99%

Concentrados en suspensión:

Ingrediente activo: 5 a 75%, preferiblemente 10 a 50%

Agua: 94 a 24%, preferiblemente 88 a 30%

Agente tensioactivo: 1 a 40%, preferiblemente 2 a 30%

Polvos humectables:

Ingrediente activo: 0,5 a 90%, preferiblemente 1 a 80%

Agente tensioactivo: 0,5 a 20%, preferiblemente 1 a 15%

Vehículo sólido: 5 a 95 %, preferiblemente 15 a 90%

Gránulos:

Ingrediente activo: 0,1 a 30%, preferiblemente 0,1 a 15%

Vehículo sólido: 99,5 a 70%, preferiblemente 97 a 85%

Los Ejemplos siguientes ilustran más ampliamente, pero no limitan, la invención.

<u>F1. Concentrados emulsionables</u>	a)	b)	c)	d)
Ingrediente activo	5%	10%	25%	50%
Dodecibencenosulfonato de calcio	6%	8%	6%	8%
éter poliglicólico de aceite de ricino (36 moles de óxido de etileno)	4%	-	4%	4%
éter poliglicólico de octilfenol (7-8 moles de óxido de etileno)	-	4%	-	2%
NMP	-	-	10%	20%
Mezcla de hidrocarburos aromáticos de C ₉ -C ₁₂	85%	78%	55%	16%

Pueden prepararse emulsiones de cualquier concentración deseada a partir de tales concentrados por dilución con agua.

<u>F2. Disoluciones</u>	a)	b)	c)	d)
ingrediente activo	5%	10%	50%	90%
1-metoxi-3-(3-metoxi-propoxi)-propano	-	20%	20%	-
Polietilenglicol MW 400	20%	10%	-	-
NMP	-	-	30%	10%
Mezcla de hidrocarburos aromáticos de C ₉ -C ₁₂	75%	60%	-	-

Las disoluciones son adecuadas para uso en forma de microgotas.

<u>F3. Polvos humectables</u>	a)	b)	c)	d)
Ingrediente activo	5%	25%	50%	80%
Lignosulfonato de sodio	4%	-	3%	-
Laurilsulfato sódico	2%	3%	-	4%
Diisobutilnaftalensulfonato sódico	-	6%	5%	6%
Éter poliglicólico de octilfenol (7-8 moles de óxido de etileno)	-	1%	2%	-
Ácido silícico muy dispersado	1%	3%	5%	10%
Caolín	88%	62%	35%	-

- 5 El ingrediente activo se mezcla a conciencia con los compuestos auxiliares, y la mezcla se tritura a conciencia en un molino adecuado, dando lugar a polvos humectables que pueden diluirse con agua para dar suspensiones de cualquier concentración deseada.

<u>F4. Gránulos revestidos</u>	a)	b)	c)
Ingrediente activo	0,1%	5%	15%
Ácido silícico muy dispersado	0,9%	2%	2%

Vehículo inorgánico (diámetro 0,1-1 mm)	99,0%	93%	83%
por ejemplo CaCO_3 o SiO_2			

El ingrediente activo se disuelve en cloruro de metileno, la disolución se pulveriza sobre el vehículo, y entonces el disolvente se separa por evaporación a *vacío*.

<u>F5. Gránulos revestidos</u>	a)	b)	c)
Ingrediente activo	0,1%	5%	15%
Polietilenglicol PM 200	1,0%	2%	3%
Ácido silícico muy dispersado	0,9%	1%	2%
Vehículo inorgánico (diámetro 0,1-1 mm)	98,0%	92%	80%
p. ej. CaCO_3 o SiO_2			

El ingrediente activo finamente molido se aplica uniformemente, en una mezcladora, al vehículo humedecido con polietilenglicol. De esta forma se obtienen gránulos revestidos no pulverulentos.

<u>F6. Gránulos extruidos</u>	a)	b)	c)	d)
Ingrediente activo	0,1%	3%	5%	15%
Lignosulfonato de sodio	1,5%	2%	3%	4%
Carboximetilcelulosa	1,4%	2%	2%	2%
Caolín	97,0%	93%	90%	79%

- 5 El ingrediente activo se mezcla y se muele con los compuestos auxiliares, y la mezcla se humedece con agua. La mezcla resultante se extruye y luego se seca en una corriente de aire.

<u>F7. Polvos:</u>	a)	b)	c)
Ingrediente activo	0,1%	1%	5%
Talco	39,9%	49%	35%
Caolín	60,0%	50%	60%

Se obtienen polvos listos para usar mezclando el ingrediente activo con los vehículos y triturando la mezcla en un molino adecuado.

<u>F8. Concentrados en suspensión:</u>	a)	b)	c)	d)
ingrediente activo	3%	10%	25%	50%
etilenglicol	5%	5%	5%	5%
nonilfenol poliglicol éter (15 moles de óxido de etileno)	-	1%	2%	-
lignosulfonato de sodio	3%	3%	4%	5%
carboximetilcelulosa	1%	1%	1%	1%
disolución acuosa al 37% de formaldehído	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
emulsión de aceite de silicona	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
agua	87%	79%	62%	38%

- 10 El ingrediente activo finamente triturado se mezcla íntimamente con los compuestos auxiliares, dando un concentrado en suspensión del que se puede preparar cualquier concentración deseada por dilución con agua.

La invención también se refiere a un método para controlar selectivamente hierbas y malas hierbas en cosechas de plantas útiles, el cual comprende aplicar a las plantas útiles o al área de cultivo, o a su locus, con un compuesto de

fórmula I, un compuesto de fórmula T-1 como se define en la reivindicación 10, o un compuesto de fórmula T-3 como se define en la reivindicación 11.

Los cultivos de plantas útiles en los que se puede usar las composiciones según la invención incluyen especialmente cereales, algodón, haba de soja, remolacha, caña de azúcar, cultivos de plantación, colza, maíz y arroz, y para el control no selectivo de malas hierbas. El término "cultivos" debe entenderse que incluye también cultivos que se han hecho tolerantes a herbicidas o clases de herbicidas (por ejemplo, inhibidores de ALS, GS, EPSPS, PPO, ACCasa y HPPD) como resultado de métodos convencionales de reproducción o ingeniería genética. Un ejemplo de un cultivo que se ha hecho tolerante, por ejemplo a imidazolinonas, tales como imazamox, por métodos convencionales de reproducción es colza de verano (cánola) Clearfield®. Ejemplos de cultivos que se han hecho tolerantes a herbicidas por métodos de ingeniería genética incluyen, por ejemplo, variedades de maíz resistentes a glifosato y glufosinato comercialmente disponibles con los nombres comerciales de RoundupReady® y LibertyLink®. Las malas hierbas a controlar pueden ser tanto malas hierbas monocotiledóneas como dicotiledóneas, tales como, por ejemplo, Stellaria, Nasturtium, Agrostis, Digitaria, Avena, Setaria, Sinapis, Lolium, Solanum, Echinochloa, Scirpus, Monochoria, Sagittaria, Bromus, Alopecurus, Sorghum, Rottboellia, Cyperus, Abutilon, Sida, Xanthium, Amaranthus, Chenopodium, Ipomoea, Chrysanthemum, Galium, Viola y Veronica.

También se entiende que los cultivos son aquellos que se han hecho resistentes a insectos dañinos por métodos de ingeniería genética, por ejemplo maíz Bt (resistente al taladrador del maíz europeo), algodón Bt (resistente al gorgojo del algodón) y también patatas Bt (resistentes al escarabajo de Colorado). Ejemplos de maíz Bt son los híbridos de maíz Bt 176 de NK® (Syngenta Seeds). La toxina Bt es una proteína que se forma de manera natural por las bacterias del suelo *Bacillus thuringiensis*. Ejemplos de toxinas y plantas transgénicas que pueden sintetizar tales toxinas, se describen en los documentos EP-A-451878, EP-A-374753, WO 93/07278, WO 95/34656, WO 03/052073 y EP-A-427 529. Ejemplos de plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican una resistencia insecticida y expresan una o más toxinas son KnockOut® (maíz), Yield Gard® (maíz), NuCOTIN33B® (algodón), Bollgard® (algodón), NewLeaf® (patatas), NatureGard® y Protexcta®. Los cultivos de plantas y su material de semilla pueden ser resistentes a herbicidas y, al mismo tiempo, también resistentes a la alimentación de los insectos (acontecimientos transgénicos "apilados"). Por ejemplo, las semillas pueden tener la capacidad de expresar una proteína insecticida Cry3 mientras que al mismo tiempo son tolerantes al glifosato. Se entiende que el término "cultivos" incluye también cultivos que se obtienen por métodos convencionales de reproducción o ingeniería genética y que contienen los así llamados rasgos de producción total (por ejemplo, mejor sabor, estabilidad durante el almacenamiento, mayor valor nutricional).

Se entiende que las áreas en cultivo incluyen tierra sobre la que las plantas de cultivo están ya creciendo, así como la tierra destinada al cultivo con esas plantas de cultivo.

Los compuestos según la invención también se pueden usar en combinación con otros herbicidas. Son especialmente importantes las siguientes mezclas del compuesto de fórmula I. Preferiblemente, en estas mezclas, el compuesto de fórmula I es uno de los compuestos enumerados en las Tablas 1 a 592 más abajo:

compuesto de fórmula I + acetoclor, compuesto de fórmula I + acifluorfen, compuesto de fórmula I + acifluorfen-sodio, compuesto de fórmula I + aclonifeno, compuesto de fórmula I + acroleína, compuesto de fórmula I + alaclor, compuesto de fórmula I + aloxidim, compuesto de fórmula I + alcohol alílico, compuesto de fórmula I + ametrina, compuesto de fórmula I + amicarbazona, compuesto de fórmula I + amidosulfurón, compuesto de fórmula I + aminopiraldida, compuesto de fórmula I + amitrol, compuesto de fórmula I + sulfamato de amonio, compuesto de fórmula I + anilofós, compuesto de fórmula I + asulam, compuesto de fórmula I + atrazina, fórmula I + aviglicina, fórmula I + azafenidina, compuesto de fórmula I + azimsulfurón, compuesto de fórmula I + BCPC, compuesto de fórmula I + beflubutamida, compuesto de fórmula I + benazolina, fórmula I + bencarbazona, compuesto de fórmula I + benfluralina, compuesto de fórmula I + benfuresato, compuesto de fórmula I + bensulfurón, compuesto de fórmula I + bensulfurón-metilo, compuesto de fórmula I + bensulida, compuesto de fórmula I + bentazona, compuesto de fórmula I + benzfendizona, compuesto de fórmula I + benzbiciclona, compuesto de fórmula I + benzofenap, compuesto de fórmula I + bifenox, compuesto de fórmula I + bilanafós, compuesto de fórmula I + bispiribac, compuesto de fórmula I + bispiribac-sodio, compuesto de fórmula I + bórax, compuesto de fórmula I + bromacilo, compuesto de fórmula I + bromobutida, fórmula I + bromofenoxim, compuesto de fórmula I + bromoxinilo, compuesto de fórmula I + butaclor, compuesto de fórmula I + butafenacilo, compuesto de fórmula I + butamifós, compuesto de fórmula I + butralina, compuesto de fórmula I + butroxdim, compuesto de fórmula I + butilato, compuesto de fórmula I + ácido cacodílico, compuesto de fórmula I + clorato de calcio, compuesto de fórmula I + cafenstrol, compuesto de fórmula I + carbetamida, compuesto de fórmula I + carfentrazona, compuesto de fórmula I + carfentrazona-etilo, compuesto de fórmula I + CDEA, compuesto de fórmula I + CEPC, compuesto de fórmula I + clorflurenol, compuesto de fórmula I + clorflurenol-metilo, compuesto de fórmula I + cloridazón, compuesto de fórmula I + clorimurón, compuesto de fórmula I + clorimurón-etilo, compuesto de fórmula I + ácido cloroacético, compuesto de fórmula I + clorotolurón, compuesto de fórmula I + clorprofam, compuesto de fórmula I + clorsulfurón, compuesto de fórmula I + clortal, compuesto de fórmula I + clortal-dimetilo, compuesto de fórmula I + cinidón-etilo, compuesto de fórmula I + cinmetilina, compuesto de fórmula I + cinosulfurón, compuesto de fórmula I + cisanilida, compuesto de fórmula I + cletodim, compuesto de fórmula I + clodinafop, compuesto de fórmula I + clodinafop-propargilo, compuesto de fórmula I + clomazona, compuesto de fórmula I + clomeprop, compuesto de fórmula I + clopiraldida, compuesto de

fórmula I + cloransulam, compuesto de fórmula I + cloransulam-metilo, compuesto de fórmula I + CMA, compuesto de fórmula I + 4-CPB, compuesto de fórmula I + CPMF, compuesto de fórmula I + 4-CPP, compuesto de fórmula I + CPPC, compuesto de fórmula I + cresol, compuesto de fórmula I + cumilurón, compuesto de fórmula I + cianamida, compuesto de fórmula I + cianazina, compuesto de fórmula I + cicloato, compuesto de
 5 fórmula I + ciclosulfamurón, compuesto de fórmula I + cicloxidim, compuesto de fórmula I + cihalofop, compuesto de fórmula I + cihalofop-butilo, compuesto de fórmula I + 2,4-D, compuesto de fórmula I + 3,4-DA, compuesto de fórmula I + daimurón, compuesto de fórmula I + dalapón, compuesto de fórmula I + dazomet, compuesto de fórmula I + 2,4-DB, compuesto de fórmula I + 3,4-DB, compuesto de fórmula I + 2,4-DEB, compuesto de fórmula I + desmedifam, fórmula I + desmetrina, compuesto de fórmula I + dicamba, compuesto de fórmula I + diclobenilo,
 10 compuesto de fórmula I + orto-diclorobenceno, compuesto de fórmula I + para-diclorobenceno, compuesto de fórmula I + diclorprop, compuesto de fórmula I + diclorprop-P, compuesto de fórmula I + diclofop, compuesto de fórmula I + diclofop-metilo, compuesto de fórmula I + diclosulam, compuesto de fórmula I + difenzoquat, compuesto de fórmula I + metilsulfato de difenzoquat, compuesto de fórmula I + diflufenican, compuesto de fórmula I + diflufenzopir, compuesto de fórmula I + dimefurón, compuesto de fórmula I + dimepiperato, compuesto de fórmula I + dimetaclor, compuesto de fórmula I + dimetametrina, compuesto de fórmula I + dimetenamida,
 15 compuesto de fórmula I + dimetenamida-P, compuesto de fórmula I + dimetipina, compuesto de fórmula I + ácido dimetilarsínico, compuesto de fórmula I + dinitramina, compuesto de fórmula I + dinoterb, compuesto de fórmula I + difenamida, fórmula I + dipropetrina, compuesto de fórmula I + diquat, compuesto de fórmula I + dibromuro de diquat, compuesto de fórmula I + ditiopir, compuesto de fórmula I + diurón, compuesto de fórmula I + DNOC, compuesto de fórmula I + 3,4-DP, compuesto de fórmula I + DSMA, compuesto de fórmula I + EBEP, compuesto de fórmula I + endotal, compuesto de fórmula I + EPTC, compuesto de fórmula I + esprocarb, compuesto de fórmula I + etafiluralina, compuesto de fórmula I + etametsulfurón, compuesto de fórmula I + etametsulfurón-metilo, fórmula I + etefón, compuesto de fórmula I + etofumesato, compuesto de fórmula I + etoxifeno, compuesto de fórmula I + etoxisulfurón, compuesto de fórmula I + etobenzanida, compuesto de fórmula I + fenoxaprop-P,
 25 compuesto de fórmula I + fenoxaprop-P-etilo, compuesto de fórmula I + fentrazamida, compuesto de fórmula I + sulfato ferroso, compuesto de fórmula I + flamprop-M, compuesto de fórmula I + flazasulfurón, compuesto de fórmula I + florasulam, compuesto de fórmula I + fluazifop, compuesto de fórmula I + fluazifop-butilo, compuesto de fórmula I + fluazifop-P, compuesto de fórmula I + fluazifop-P-butilo, fórmula I + fluazolato, compuesto de fórmula I + flucarbazona, compuesto de fórmula I + flucarbazona-sodio, compuesto de fórmula I + flucetosulfurón, compuesto de fórmula I + flucloalinalina, compuesto de fórmula I + flufenacet, compuesto de fórmula I + flufenpir, compuesto de fórmula I + flufenpir-etilo, fórmula I + flumetralina, compuesto de fórmula I + flumetsulam, compuesto de fórmula I + flumicloraco, compuesto de fórmula I + flumicloraco-pentilo, compuesto de fórmula I + flumioxazina, fórmula I + flumipropina, compuesto de fórmula I + fluometurón, compuesto de fórmula I + fluoroglicofeno, compuesto de fórmula I + fluoroglicofeno-etilo, fórmula I + fluoxaprop, fórmula I + flupoxam,
 30 fórmula I + flupropacilo, compuesto de fórmula I + flupropanato, compuesto de fórmula I + flupirsulfurón, compuesto de fórmula I + flupirsulfurón-metil-sodio, compuesto de fórmula I + flurenol, compuesto de fórmula I + fluridona, compuesto de fórmula I + flurocloridona, compuesto de fórmula I + fluroxipir, compuesto de fórmula I + flurtamona, compuesto de fórmula I + flutiacet, compuesto de fórmula I + flutiacet-metilo, compuesto de fórmula I + fomesafeno, compuesto de fórmula I + foramsulfurón, compuesto de fórmula I + fosamina, compuesto de fórmula I + glufosinato, compuesto de fórmula I + glufosinato-amonio, compuesto de fórmula I + glifosato, compuesto de fórmula I + halosulfurón, compuesto de fórmula I + halosulfurón-metilo, compuesto de fórmula I + haloxifop, compuesto de fórmula I + haloxifop-P, compuesto de fórmula I + HC-252, compuesto de fórmula I + hexazinona, compuesto de fórmula I + imazametabenz-metilo, compuesto de fórmula I + imazamox, compuesto de fórmula I + imazapic, compuesto de fórmula I + imazapir, compuesto de fórmula I + imazaquina, compuesto de fórmula I + imazetapir, compuesto de fórmula I + imazosulfurón, compuesto de fórmula I + indanofano, compuesto de fórmula I + yodometano, compuesto de fórmula I + yodosulfurón, compuesto de fórmula I + yodosulfurón-metil-sodio, compuesto de fórmula I + yoxinilo, compuesto de fórmula I + isoproturón, compuesto de fórmula I + isourón, compuesto de fórmula I + isoxabeno, compuesto de fórmula I + isoxaclortol, compuesto de fórmula I + isoxaflutol, fórmula I + isoxapirifop, compuesto de fórmula I + karbutilato, compuesto de fórmula I + lactofeno, compuesto de fórmula I + lenacilo, compuesto de fórmula I + linurón, compuesto de fórmula I + MAA, compuesto de fórmula I + MAMA, compuesto de fórmula I + MCPA, compuesto de fórmula I + MCPA-tioetilo, compuesto de fórmula I + MCPB, compuesto de fórmula I + mecoprop, compuesto de fórmula I + mecoprop-P, compuesto de fórmula I + mefenacet, compuesto de fórmula I + mefluidida, compuesto de fórmula I + mesosulfurón, compuesto de fórmula I + mesosulfurón-metilo, compuesto de fórmula I + mesotriona, compuesto de fórmula I + metam, compuesto de fórmula I + metamifop, compuesto de fórmula I + metamitrón, compuesto de fórmula I + metazaclor, compuesto de fórmula I + metabenziazurón, fórmula I + metazol, compuesto de fórmula I + ácido metilarsónico, compuesto de fórmula I + metildimrón, compuesto de fórmula I + metil isotiocianato, compuesto de fórmula I + metobenzurón, fórmula I + metobromurón, compuesto de fórmula I + metolacior, compuesto de fórmula I + S-metolacior, compuesto de fórmula I + metosulam, compuesto de fórmula I + metoxurón, compuesto de fórmula I + metribuzina, compuesto de fórmula I + metsulfurón, compuesto de fórmula I + metsulfurón-metilo, compuesto de fórmula I + MK-616, compuesto de fórmula I + molinato, compuesto de fórmula I + monolinurón, compuesto de fórmula I + MSMA, compuesto de fórmula I + naproanilida, compuesto de fórmula I + napropamida, compuesto de fórmula I + naptalam, fórmula I + NDA-402989, compuesto de fórmula I + neburón, compuesto de fórmula I + nicosulfurón, fórmula I + nipiraclofeno, fórmula I + n-metil glifosato, compuesto de fórmula I + ácido nonanoico, compuesto de fórmula I + norflurazón, compuesto de fórmula I + ácido oleico (ácidos grasos), compuesto de fórmula I +

5 orben carb, compuesto de fórmula I + ortosulfamurón, compuesto de fórmula I + orizalina, compuesto de fórmula I + oxadiargilo, compuesto de fórmula I + oxadiazón, compuesto de fórmula I + oxasulfurón, compuesto de fórmula I + oxaziclomefona, compuesto de fórmula I + oxifluorfenol, compuesto de fórmula I + paraquat, compuesto de fórmula I + dicloruro de paraquat, compuesto de fórmula I + pebulato, compuesto de fórmula I + pendimetalina, compuesto de fórmula I + penoxsulam, compuesto de fórmula I + pentaclorofenol, compuesto de fórmula I + pentanoclor, compuesto de fórmula I + pentoxazona, compuesto de fórmula I + petoxamida, compuesto de fórmula I + aceites de petróleo, compuesto de fórmula I + fenmedifam, compuesto de fórmula I + fenmedifam-etilo, compuesto de fórmula I + picloram, compuesto de fórmula I + picolinafeno, compuesto de fórmula I + pinoxadeno, compuesto de fórmula I + piperofós, compuesto de fórmula I + arsenito de potasio, compuesto de fórmula I + azide de potasio, compuesto de fórmula I + pretilaclor, compuesto de fórmula I + primisulfurón, compuesto de fórmula I + primisulfurón-metilo, compuesto de fórmula I + prodiamina, compuesto de fórmula I + profluazol, compuesto de fórmula I + profoxidim, fórmula I + prohexadiona-calcio, compuesto de fórmula I + prometón, compuesto de fórmula I + prometrina, compuesto de fórmula I + propaclor, compuesto de fórmula I + propanilo, compuesto de fórmula I + propaquizafop, compuesto de fórmula I + propazina, compuesto de fórmula I + profam, compuesto de fórmula I + propisoclor, compuesto de fórmula I + propoxicarbazona, compuesto de fórmula I + propoxicarbazona-sodio, compuesto de fórmula I + propizamida, compuesto de fórmula I + prosulfocarb, compuesto de fórmula I + prosulfurón, compuesto de fórmula I + piraclonilo, compuesto de fórmula I + piraflufeno, compuesto de fórmula I + piraflufeno-etilo, fórmula I + pirasulfotol, compuesto de fórmula I + pirazolinato, compuesto de fórmula I + pirazosulfurón, compuesto de fórmula I + pirazosulfurón-etilo, compuesto de fórmula I + pirazoxifeno, compuesto de fórmula I + piribenzoxima, compuesto de fórmula I + piributicarb, compuesto de fórmula I + piridafol, compuesto de fórmula I + piridato, compuesto de fórmula I + piriftalida, compuesto de fórmula I + piriminobaco, compuesto de fórmula I + piriminobaco-metilo, compuesto de fórmula I + pirimisulfán, compuesto de fórmula I + piritiobaco, compuesto de fórmula I + piritiobaco-sodio, fórmula I + piroxasulfona (KIH-485), fórmula I + piroxulam, compuesto de fórmula I + quinclozaco, compuesto de fórmula I + quinmeraco, compuesto de fórmula I + quinclozamina, compuesto de fórmula I + quizalofop, compuesto de fórmula I + quizalofop-P, compuesto de fórmula I + rimsulfurón, compuesto de fórmula I + setoxidima, compuesto de fórmula I + sidurón, compuesto de fórmula I + simazina, compuesto de fórmula I + simetrina, compuesto de fórmula I + SMA, compuesto de fórmula I + arsenito de sodio, compuesto de fórmula I + azida sódica, compuesto de fórmula I + clorato de sodio, compuesto de fórmula I + sulcotriona, compuesto de fórmula I + sulfentrazona, compuesto de fórmula I + sulfometurón, compuesto de fórmula I + sulfometurón-metilo, compuesto de fórmula I + sulfosato, compuesto de fórmula I + sulfosulfurón, compuesto de fórmula I + ácido sulfúrico, compuesto de fórmula I + aceites de alquitrán, compuesto de fórmula I + 2,3,6-TBA, compuesto de fórmula I + TCA, compuesto de fórmula I + TCA-sodio, compuesto de fórmula I + tebutiurón, compuesto de fórmula I + tepraloxidima, compuesto de fórmula I + terbacilo, compuesto de fórmula I + terbutetón, compuesto de fórmula I + terbutilazina, compuesto de fórmula I + terbutrina, compuesto de fórmula I + tenilclor, compuesto de fórmula I + tiazopir, compuesto de fórmula I + tifensulfurón, compuesto de fórmula I + tifensulfurón-metilo, compuesto de fórmula I + tiobencarb, compuesto de fórmula I + tiocarbazilo, compuesto de fórmula I + topramezona, compuesto de fórmula I + tralkoxidima, compuesto de fórmula I + tri-alato, compuesto de fórmula I + triasulfurón, compuesto de fórmula I + triaziflam, compuesto de fórmula I + tribenurón, compuesto de fórmula I + tribenurón-metilo, compuesto de fórmula I + tricamba, compuesto de fórmula I + triclopir, compuesto de fórmula I + trietazina, compuesto de fórmula I + trifloxisulfurón, compuesto de fórmula I + trifloxisulfurón-sodio, compuesto de fórmula I + trifluralina, compuesto de fórmula I + triflusulfurón, compuesto de fórmula I + triflusulfurón-metilo, compuesto de fórmula I + trihidroxitriazina, compuesto de fórmula I + trinexapac-etilo, compuesto de fórmula I + tritosulfurón, compuesto de fórmula I + éster etílico del ácido [3-[2-cloro-4-fluoro-5-(1-metil-6-trifluorometil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-3-il)fenoxi]-2-piridiloxi]acético (nº de registro CAS 353292-31-6), compuesto de fórmula I + 4-hidroxi-3-[[2-[(2-metoxietoxi)metil]-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (nº de registro CAS 352010-68-5), y compuesto de fórmula I + 4-hidroxi-3-[[2-(3-metoxipropil)-6-(difluorometil)-3-piridinil]carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona.

50 Los compuestos de fórmula I según la invención también se pueden usar en combinación con protectores de herbicidas. Preferiblemente, en estas mezclas, el compuesto de la fórmula I es uno de esos compuestos listados en las Tablas 1 a 592 más abajo. Especialmente se toman en consideración las siguientes mezclas con protectores de herbicidas:

55 compuesto de fórmula I + cloquintocet-mexilo, compuesto de fórmula I + cloquintocet ácido y sus sales, compuesto de fórmula I + fenclorazol-etilo, compuesto de fórmula I + fenclorazol ácido y sus sales, compuesto de fórmula I + mefenpir-dietilo, compuesto de fórmula I + mefenpir diácido, compuesto de fórmula I + isoxadifen-etilo, compuesto de fórmula I + isoxadifen ácido, compuesto de fórmula I + furilazol, compuesto de fórmula I + isómero R de furilazol, compuesto de fórmula I + benoxacor, compuesto de fórmula I + diclormid, compuesto de fórmula I + AD-67, compuesto de fórmula I + oxabetrinilo, compuesto de fórmula I + ciometrinilo, compuesto de fórmula I + isómero Z de ciometrinilo, compuesto de fórmula I + fenclorim, compuesto de fórmula I + cipsosulfamida, compuesto de fórmula I + anhídrido naftálico, compuesto de fórmula I + flurazol, compuesto de fórmula I + N-(2-metoxibenzoi)-4-[(metilaminocarbonil)amino]bencenosulfonamida, compuesto de fórmula I + CL 304,415, compuesto de fórmula I + diciclonon, compuesto de fórmula I + fluxofenim, compuesto de fórmula I + DKA-24, compuesto de fórmula I + R-29148 y compuesto de fórmula I + PPG-1292. También se puede observar

un efecto para las mezclas compuesto de la fórmula I + dimron, compuesto de la fórmula I + MCPA, compuesto de la fórmula I + mecoprop y compuesto de la fórmula I + mecoprop-P.

Los protectores y herbicidas mencionados anteriormente se describen, por ejemplo, en el Pesticide Manual, Twelfth Edition, British Crop Protection Council, 2000, u otras fuentes fácilmente disponibles. R-29148 se describe, por ejemplo, por P. B. Goldsbrough et al., Plant Physiology, (2002), Vol. 130 p. 1497-1505 y referencias; PPG-1292 es conocido a partir del documento WO09211761, y la N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metilaminocarbonil)amino]bencenosulfonamida es conocida desde el documento EP365484.

Dependiendo del uso, las composiciones herbicidas según la presente invención pueden contener un compuesto de fórmula I, un herbicida adicional como pareja de mezclamiento, y un protector, como se menciona anteriormente.

Las composiciones herbicidas según la invención son adecuadas para todos los métodos de aplicación habituales en agricultura, tales como, por ejemplo, aplicación pre-emergencia, aplicación post-emergencia, y tratamiento de las semillas. Dependiendo del uso pretendido, los protectores se pueden usar para tratar previamente el material de semilla de una planta de cultivo (tratando la semilla o plántulas), o se pueden introducir en el suelo antes o después de la siembra, seguido de la aplicación del compuesto de la fórmula I (sin proteger), opcionalmente en combinación con un co-herbicida. Sin embargo, también se pueden aplicar solos o junto con el herbicida, pre- o post-emergencia de las plantas. El tratamiento de las plantas o del material de semilla con el protector en principio puede tener lugar por lo tanto independientemente del momento de aplicación del herbicida. Generalmente se prefiere el tratamiento de la planta mediante aplicación simultánea de herbicida y protector (por ejemplo, en forma de una mezcla de tanque). La tasa de aplicación del protector con respecto al herbicida depende enormemente del modo de aplicación. En el caso del tratamiento del campo, generalmente se aplica de 0,001 a 5,0 kg de protector/ha, preferiblemente de 0,001 a 0,5 kg de protector/ha. En el caso de tratamiento de semillas, generalmente se aplica de 0,001 a 10 g de protector/kg de semilla, preferiblemente de 0,05 a 2 g de protector/kg de semilla. Cuando el protector se aplica en forma líquida, con empapamiento de las semillas, poco tiempo después de la siembra, es ventajoso usar disoluciones de protector que contengan el ingrediente activo en una concentración de 1 a 10000 ppm, preferiblemente de 100 a 1000 ppm.

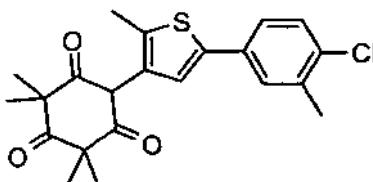
Las mezclas se pueden usar ventajosamente en las formulaciones mencionadas anteriormente (en cuyo caso "ingrediente activo" se refiere a la mezcla respectiva de compuesto de fórmula I con la pareja de mezclamiento).

Los expertos en la técnica apreciarán que ciertos compuestos descritos más abajo son β -cetoenoles, y, como tales, pueden existir como un tautómero individual o como una mezcla de tautómeros ceto-enólicos y dicetónicos, como se describe, por ejemplo, por J. March, Advanced Organic Chemistry, tercera edición, John Wiley and Sons. Los compuestos mostrados más abajo, y en la Tabla T1 y P1, se dibujan como un tautómero enólico individual arbitrario, pero se debería inferir que esta descripción cubre tanto la forma dicetónica como cualesquiera posibles enoles que pudiesen surgir por tautomería. Además, algunos de los compuestos mostrados más abajo, y en la Tabla T1, y P1, se dibujan como enantiómeros individuales con fines de simplicidad, pero excepto que se especifiquen como enantiómeros individuales, estas estructuras se deberían interpretar como una mezcla de enantiómeros. Adicionalmente, algunos de los compuestos pueden existir como diastereoisómeros, y se debería inferir que estos pueden estar presentes como una mezcla de diastereoisómeros o como cualquier diastereoisómero individual posible. Dentro de la sección experimental detallada, el tautómero dicetónico se escoge con fines de nomenclatura, incluso si el tautómero predominante es la forma enólica.

Ejemplos de preparación:

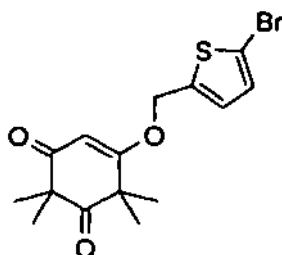
Ejemplo 1

Preparación de 6-[5-(4-cloro-3-metilfenil)-2-metiltiofen-3-il]-2,2,4,4-tetrametil-ciclohexano-1,3,5-triona (Compuesto T4 en la Tabla T1)



Etapa 1

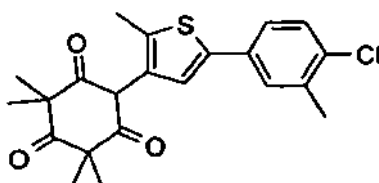
Preparación de 5-(5-bromotiofen-2-ilmetoxi)-2,2,6,6-tetrametilciclohex-4-eno-1,3-diona



5 A una disolución de 5-bromotiofen-2-ilmetanol (6,76 g, 35 mmoles) en tetrahidrofurano (100 ml) a 0°C se añadió, cuidadosamente, hidruro de sodio, dispersión al 60% en aceite mineral, (1,2 g, 30 mmoles durante un período de 10 minutos. La reacción se dejó calentar hasta la temperatura ambiente y se agitó durante una hora adicional. Después se añadió en una porción 5-cloro-2,2,6,6-tetrametilciclohex-4-eno-1,3-diona (5,02 mg, 25 mmoles), y la mezcla de reacción se dejó agitar a la temperatura ambiente durante 17 horas. La reacción se concentró *a vacío* y se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar el compuesto deseado como un sólido blanco (4,45 g)

Etapa 2

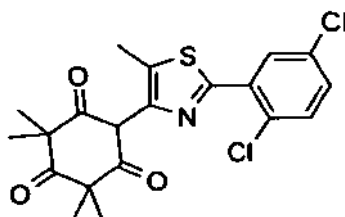
10 Preparación de 6-[5-(4-cloro-3-metilfenil)-2-metiltiofen-3-il]-2,2,4,4-tetrametil-ciclohexano-1,3,5-triona



15 Una mezcla de 5-(5-bromotiofen-2-ilmetoxi)-2,2,6,6-tetrametil-ciclohex-4-eno-1,3-diona (107 mg, 0,3 mmoles), ácido 4-cloro-m-tolilborónico (60 mg, 0,35 mmoles), acetato de paladio (4 mg, 0,015 mmoles), Ru-Fos (14 mg, 0,03 mmoles) y carbonato de cesio (130 mg, 0,4 mmoles) en tolueno (2 ml) se calentó hasta 180°C durante 30 minutos bajo irradiación de microondas, y el material resultante se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 6-[5-(4-cloro-3-metilfenil)-2-metiltiofen-3-il]-2,2,4,4-tetrametil-ciclohexano-1,3,5-triona.

Ejemplo 2

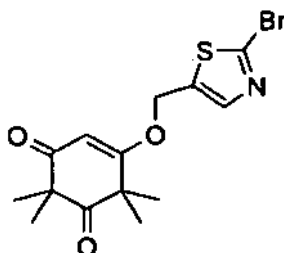
Preparación de 6-[2-(2,5-diclorofenil)-5-metiltiazol-4-il]-2,2,4,4-tetrametil-ciclohexano-1,3,5-triona (Compuesto T10 en la Tabla T1)



20

Etapa 1

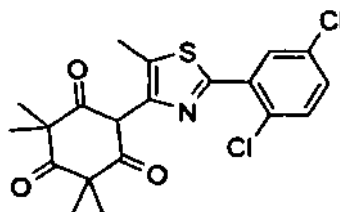
Preparación de 5-(2-bromotiazol-5-ilmetoxi)-2,2,6,6-tetrametilciclohex-4-eno-1,3-diona



A una suspensión de hidruro de sodio, dispersión al 60% en disolución de aceite mineral (1,6 g, 40 mmoles) en tetrahidrofurano (50 ml), se añadió una disolución de (2-bromotiazol-5-il)metanol (6,75 g, 35 mmoles) en tetrahidrofurano (50 ml) a 0°C. Después se añadió una disolución de 5-cloro-2,2,6,6-tetrametilciclohex-4-eno-1,3-diona (7,0 g, 35 mmoles) en tetrahidrofurano (50 ml), y la mezcla de reacción se calentó hasta reflujo durante 18 horas. La mezcla de reacción se vertió en agua, se acidificó a pH 4 con ácido clorhídrico acuoso diluido y se extrajo con acetato de etilo (4 x 50 ml). Las capas orgánicas combinadas se secaron sobre sulfato de magnesio anhidro, se filtraron, y el filtrado se evaporó hasta un aceite marrón. El producto bruto se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 5-(2-bromotiazol-5-ilmetoxi)-2,2,6,6-tetrametilciclohex-4-eno-1,3-diona (6,75 g).

Etapa 2

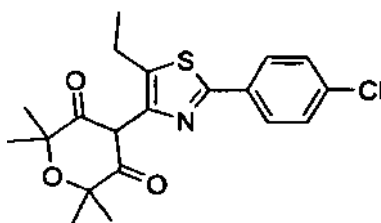
Preparación de 6-[2-(2,5-diclorofenil)-5-metiltiazol-4-il]-2,2,4,4-tetrametil-ciclohexano-1,3,5-triona



Se mezclaron juntos en un vial de microondas y se calentaron hasta 150°C durante 30 min. bajo irradiación de microondas ácido 2,5-diclorofenilborónico (266 mg, 1,39 mmoles), 5-(2-bromotiazol-5-ilmetoxi)-2,2,6,6-tetrametilciclohex-4-eno-1,3-diona (250 mg, 0,7 mmoles), tolueno (3 ml), carbonato de cesio (310 mg, 0,95 mmoles) y dicloruro de [1,3-bis(2,6-diisopropil)imidazol-2-iliden](3-cloropiridil)paladio II (60 mg, 0,12 mmoles). La mezcla de reacción se enfrió, se filtró, se evaporó y se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar un aceite naranja. El aceite se disolvió en diglima (3 ml) y bis(trifluorometilsulfonil)imiduro de 1-butil-3-metilimidazolio (0,1 ml) y se calentó bajo irradiación de microondas a 210°C durante 30 min. La mezcla de reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 6-[2-(2,5-diclorofenil)-5-metiltiazol-4-il]-2,2,4,4-tetrametilciclohexano-1,3,5-triona.

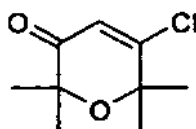
Ejemplo 3

Preparación de 4-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona (Compuesto T11 en la Tabla T1)



Etapa 1

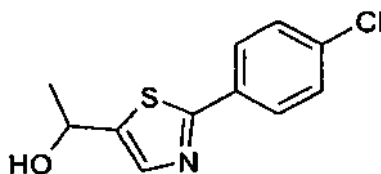
Preparación de 5-cloro-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona



A una suspensión de 2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona (741 mg, 4,35 mmoles) en cloroformo (10 ml) se añadió pentacloruro de fósforo (454 mg, 2,18 mmoles), y la reacción se calentó hasta reflujo durante 5 horas. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta enfriada, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 5-cloro-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona (349 mg).

Etapa 2

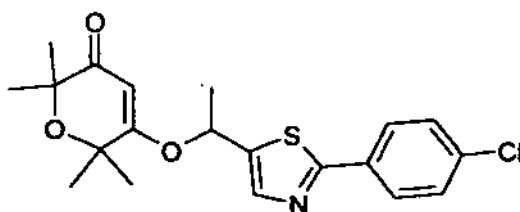
Preparación de 1-[2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]etanol



A una disolución agitada de 1-[2-(4-clorofenil)thiazol-5-il]etanona (2,38 g, 10 mmoles) en metanol (20 ml) a 0°C se añadió borohidruro de sodio (379 mg, 10,5 mmoles) en una porción. La disolución resultante se dejó calentar hasta la temperatura ambiente, y después se agitó a temperatura ambiente durante 3 horas. La reacción se paralizó con disolución de cloruro de amonio acuosa saturada (200 ml) y se extrajo con cloroformo (200 ml). La capa orgánica se secó sobre sulfato de magnesio anhidro y se concentró *a vacío* para dar el producto deseado como un sólido marrón (2,32 g)

Etapas 3

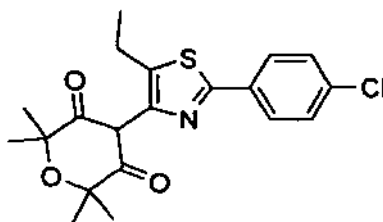
Preparación de 5-{1-[2-(4-clorofenil)thiazol-5-il]etoxi}-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona



A una disolución de 1-[2-(4-clorofenil)thiazol-5-il]etanol (335 mg, 1,4 mmoles) en tetrahidrofurano anhidro (5 ml) en nitrógeno se añadió hidruro de sodio, dispersión al 60% en aceite mineral, (48 mg, 1,2 mmoles), y la suspensión amarilla resultante se dejó agitar a temperatura ambiente durante 1 hora. Después se añadió una disolución de 5-cloro-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona (189 mg, 1 mmol) en tetrahidrofurano anhidro (2 ml), y la reacción se dejó agitar a la temperatura ambiente durante 17 horas. La mezcla de reacción bruta se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 5-{1-[2-(4-clorofenil)thiazol-5-il]etoxi}-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona (288 mg).

Etapas 4

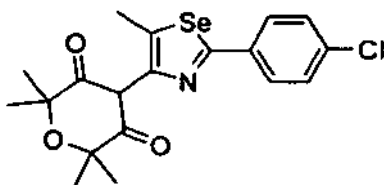
Preparación de 4-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona



A una disolución de 5-{1-[2-(4-clorofenil)thiazol-5-il]etoxi}-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona (270 mg, 0,69 mmoles) en 1,2-dimetoxietano (2 ml) se añadió bis(trifluorometilsulfonil)imiduro de 1-butil-metilimidazolio (0,1 ml), y la disolución se calentó hasta 210°C durante 30 minutos bajo irradiación de microondas. La mezcla de reacción bruta se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 4-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona.

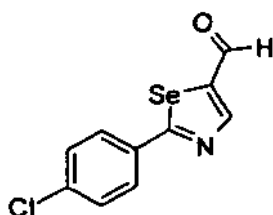
Ejemplo 4

Preparación de 5-[2-(4-clorofenil)-5-metilselenazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona (Compuesto T16 en la Tabla T1)



Etapa 1

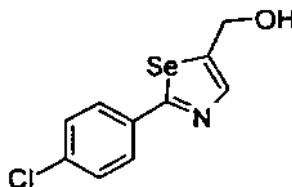
Preparación de 2-(4-clorofenil)selenazol-5-carbaldehído



- 5 A una suspensión de 4-cloroselenobenzamida (219 mg, 1 mmol) y 2-cloromalonaldehído (160 mg, 1,5 mmoles) en 1,2-dimetoxietano (1,5 ml) se añadió carbonato de magnesio (42 mg, 0,5 mmoles), y la mezcla resultante se agitó a 60°C en una atmósfera de nitrógeno durante 3 horas. La mezcla de reacción bruta se filtró entonces a través de un tapón de sílice y se lavó con acetato de etilo, y el filtrado se concentró para dar un sólido marrón. El producto bruto se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 2-(4-cloro-fenil)selenazol-5-carbaldehído (162 mg).

Etapa 2

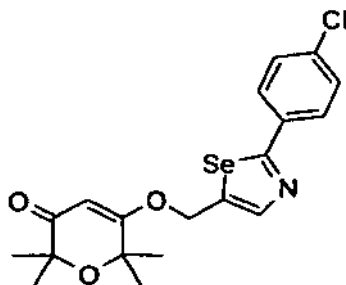
Preparación de [2-(4-clorofenil)selenazol-5-il]metanol



- 15 A una suspensión de 2-(4-clorofenil)selenazol-5-carbaldehído (130 mg, 0,48 mmoles) en metanol (5 ml) se añadió borohidruro de sodio (19 mg, 0,5 mmoles) a 0°C. La mezcla de reacción se agitó a 0°C durante 0,5 h. La mezcla de reacción se paralizó con disolución de cloruro de amonio saturada acuosa (10 ml), y se extrajo con diclorometano (3 x 25 ml). Los extractos orgánicos combinados se secaron sobre sulfato de magnesio anhidro, se filtraron, y el filtrado se evaporó hasta sequedad para dar [2-(4-clorofenil)selenazol-5-il]metanol (127 mg).

Etapa 3

- 20 Preparación de 5-[2-(4-clorofenil)selenazol-5-ilmetoxi]-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona

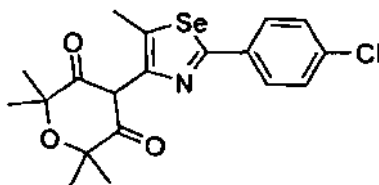


A una disolución de [2-(4-clorofenil)selenazol-5-il]metanol (300 mg, 1,1 mmoles) en tetrahidrofurano seco (5 ml) en una atmósfera de nitrógeno se añadió, en una porción, hidruro de sodio (44 mg, 1,1 mmoles). La mezcla de reacción se agitó durante 5 minutos a temperatura ambiente, y se añadió en una porción 5-cloro-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-

ona (208 mg, 1,1 mmoles). La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente toda la noche. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta, y el disolvente se evaporó a presión reducida. El residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 5-[2-(4-clorofenil)selenazol-5-ilmetoxi]-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona (261 mg).

5 Etapa 4

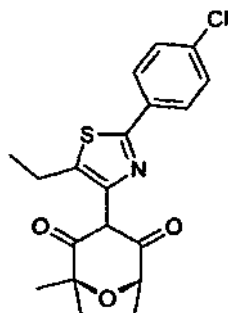
Preparación de 5-[2-(4-clorofenil)-5-metilselenazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona



Se colocó 5-[2-(4-clorofenil)selenazol-5-ilmetoxi]-2,2,6,6-tetrametil-6H-piran-3-ona (239 mg, 0,56 mmoles) en un vial de microondas y se disolvió en éter dimetílico de dietilenglicol (8 ml). Se añadió bis(trifluorometilsulfonyl)imiduro de 1-butil-3-metilimidazolio (0,1 ml), y la mezcla de reacción se calentó a 210°C durante 30 minutos bajo irradiación de microondas. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 5-[2-(4-clorofenil)-5-metilselenazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona.

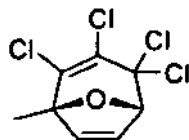
Ejemplo 5

15 Preparación de 3-[2-(4-cloro-fenil)-5-etil-tiazol-4-il]-1-metil-8-oxa-biciclo[3.2.1]octano-2,4-diona (Compuesto T50 en la Tabla T1)



Etapa 1

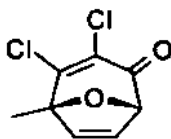
Preparación de (1R*,5S*)-2,3,4,4-tetracloro-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octa-2,6-dieno



Se añadió pentaclorociclopropano (100 g, 0,467 moles) a una suspensión de hidróxido de potasio (31,4 g, 0,56 moles) en 1,4-dioxano (3600 ml), y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 30 minutos y después se calentó a 65°C durante otros 30 minutos. Se añadió 2-metilfurano (38,36 g, 0,467 moles) a la mezcla de reacción, la temperatura se elevó hasta 85-90°C, y la mezcla se agitó durante 16 horas. La mezcla de reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente, se filtró a través de un tapón de tierra de diatomeas, y el filtrado se evaporó a vacío para dar (1R*,5S*)-2,3,4,4-tetracloro-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octa-2,6-dieno (83 g), que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

Etapa 2

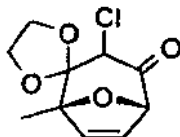
Preparación de (1R*,5S*)-3,4-dicloro-5-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octa-3,6-dien-2-ona



Se añadió nitrato de plata (166 g, 0,982 moles) a una mezcla agitada de (1R*,5S*)-2,3,4,4-tetrachloro-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octa-2,6-dieno (83 g, 0,491 moles), acetona (1500 ml) y agua (1500 ml), y la mezcla se calentó a 65°C durante 16 horas. La mezcla de reacción se enfrió hasta la temperatura ambiente, y se añadió una disolución saturada de acuoso bicarbonato de sodio para ajustar el pH a 7-8. La mezcla se filtró a través de un tapón de tierra de diatomeas, y el filtrado se concentró a vacío para eliminar la mayoría de la acetona. La mezcla acuosa se extrajo con acetato de etilo (3 X 500 ml), y los extractos orgánicos se combinaron, se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron, y el filtrado se evaporó. El residuo se purificó mediante cromatografía en columna ultrarrápida sobre gel de sílice para dar (1R*,5S*)-3,4-dicloro-5-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octa-3,6-dien-2-ona (29,5 g) como un aceite amarillo.

Etapa 3

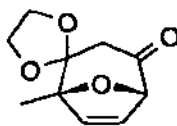
Preparación de 3-cloro-1-metil-4-oxo-espiro(1,3-dioxolan-2,2'-[8]oxa-biciclo[3.2.1]oct-6-eno)



Se añadió sodio (4,41 g, 0,204 moles) con precaución a etilenglicol (99,75 g), y la mezcla se agitó a 35-40°C en una atmósfera de nitrógeno hasta que el sodio se disolvió completamente. Una disolución de (1R*,5S*)-3,4-dicloro-5-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octa-3,6-dien-2-ona (28 g, 0,136 moles) en tetrahidrofurano (200 ml) se añadió gota a gota durante 30 minutos, y una vez que la adición estuvo terminada, la mezcla se agitó durante 90 minutos a la temperatura ambiente. La mezcla de reacción se neutralizó mediante adición de dihidrogenofosfato de sodio acuoso al 10%, y se extrajo con acetato de etilo (3 X 100 ml). Los extractos orgánicos se combinaron, se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron, y el filtrado se evaporó. El residuo se purificó mediante cromatografía en columna ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 3-cloro-1-metil-4-oxo-espiro(1,3-dioxolan-2,2'-[8]oxabicyclo[3.2.1]oct-6-eno) (24,5 g) como una goma.

Etapa 4

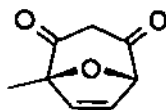
Preparación de (1R*,5S*)-1-metil-4-oxo-espiro(1,3-dioxolan-2,2'-[8]oxa-biciclo[3.2.1]oct-6-eno)



Se añadió cinc en polvo (13,88 g, 0,212 moles) a una disolución de 3-cloro-1-metil-4-oxo-espiro(1,3-dioxolan-2,2'-[8]oxabicyclo[3.2.1]oct-6-eno) (24,5 g, 0,016 moles) en ácido acético (122,5 ml), y la mezcla de reacción se agitó a la temperatura ambiente durante 24 horas. La mezcla se diluyó con agua (612,5 ml) y se extrajo con acetato de etilo (3 X 150 ml). Los extractos orgánicos se combinaron, se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron, y el filtrado se evaporó para dar (1R*,5S*)-1-metil-4-oxo-espiro(1,3-dioxolan-2,2'-[8]oxabicyclo[3.2.1]oct-6-eno) (20 g) como un aceite amarillo, que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

Etapa 5

Preparación de (1R*,5S*)-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]oct-6-eno-2,4-diona

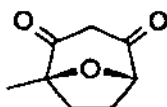


Se añadió, en tres porciones, ácido clorhídrico (50 ml) a una mezcla de (1R*,5S*)-1-metil-4-oxo-espiro(1,3-dioxolan-2,2'-[8]oxabicyclo[3.2.1]oct-6-eno) (20 g, 0,102 moles) en acetona (500 ml) y agua (250 ml), y la mezcla de reacción

se agitó a 65-70°C durante 48 h. La mezcla se enfrió hasta la temperatura ambiente, la mayoría de la acetona se eliminó mediante evaporación a presión reducida, y la disolución acuosa resultante se extrajo con acetato de etilo (3 X 100 ml). Los extractos orgánicos se combinaron, se secaron sobre sulfato de sodio anhidro, se filtraron, y el filtrado se evaporó. El residuo se purificó mediante cromatografía en columna ultrarrápida sobre gel de sílice para dar (1R*,5S*)-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]oct-6-eno-2,4-diona (10,0 g) como un aceite amarillo.

Etapa 6

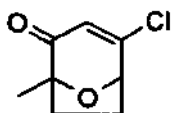
Preparación de (1R*,5S*)-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octano-2,4-diona



- 10 A una disolución de (1R*,5S*)-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]oct-6-eno-2,4-diona (12,0 g, 0,079 moles) en acetato de etilo (100 ml) se añadió paladio al 10% sobre carbón (2,4 g), seguido de agitación en una atmósfera de 1 bar de hidrógeno durante 24 horas. La mezcla de reacción se filtró entonces a través de tierra de diatomeas y se concentró para dar un producto bruto que se purificó mediante cromatografía ultrarrápida (hexano/acetato de etilo) para producir (1R*,5S*)-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octano-2,4-diona (6,90 g) como un sólido amarillo pálido.

Etapa 7

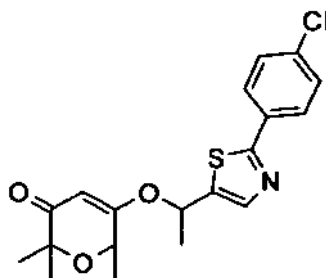
- 15 Preparación de 4-cloro-1-metil-8-oxa-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona



- 20 A una disolución de 1-metil-8-oxa-biciclo[3.2.1]octano-2,4-diona (175 mg, 1,14 mmoles) en cloroformo (2 ml) se añadió, bajo N₂, en una porción, pentacloruro de fósforo (135 mg, 0,65 mmoles). La mezcla de reacción se agitó a reflujo durante 5 horas. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta enfriada, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 4-cloro-1-metil-8-oxa-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (93 mg).

Etapa 8

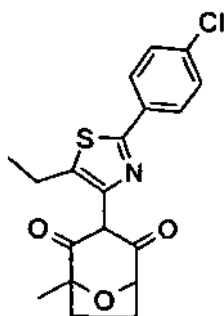
Preparación de 4-{1-[2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]etoxi}-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona



- 25 A una disolución de 1-[2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]etanol (129 mg, 0,54 mmoles) y 4-cloro-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (93 mg, 0,54 mmoles) en THF seco (5 ml) se añadió en una porción el hidruro de sodio, dispersión al 60% en aceite mineral, (21 mg, 0,54 mmoles). La mezcla de reacción se agitó a la temperatura ambiente toda la noche. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta, y el disolvente se evaporó a presión reducida. El residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 4-{1-[2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]etoxi}-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (160 mg).

Etapa 9

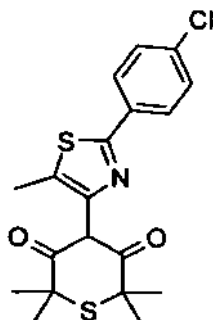
Preparación de 3-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octano-2,4-diona



Se colocó en un vial de microondas 4-{1-[2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]etoxi}-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (160 mg, 0,42 mmoles) y se disolvió en éter dimetílico de dietilenglicol (5 ml). Se añadió bis(trifluorometilsulfonil)imiduro de 1-butil-3-metilimidazolio (0,1 ml), y la mezcla de reacción se calentó a 230°C durante 30 minutos bajo irradiación de microondas. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 3-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-1-metil-8-oxabicyclo[3.2.1]octano-2,4-diona.

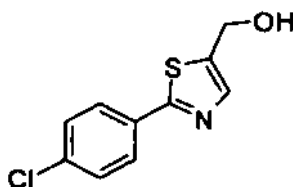
Ejemplo 6

Preparación de 4-[2-(4-clorofenil)-5-metiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona (Compuesto T81 en la Tabla T1)



Etapas 1

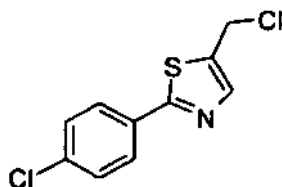
Preparación de de [2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]metanol



A una suspensión de 2-(4-clorofenil)tiazol-5-carbaldehído (3,26 g, 14,6 mmoles) en metanol (50 ml) se añadió en porciones a temperatura ambiente el borohidruro de sodio (568 mg, 15 mmoles). La mezcla de reacción se agitó a la temperatura ambiente durante 2 h. La mezcla de reacción se paralizó con 50 ml de una disolución saturada acuosa de cloruro de amonio, se extrajo con diclorometano (2 x 100 ml). Los extractos orgánicos combinados se secaron con sulfato de magnesio, se filtraron y se evaporaron hasta sequedad para dar [2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]metanol (3,24 g).

Etapas 2

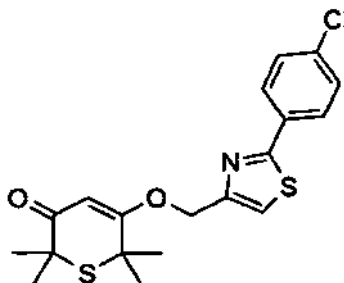
Preparación de 5-clorometil-2-(4-clorofenil)tiazol



- 5 A una suspensión de [2-(4-clorofenil)tiazol-5-il]metanol (3,24g, 14,3 mmoles) en diclorometano (40 ml) se añadió gota a gota el cloruro de tionilo (1,3 ml, 18 mmoles) a temperatura ambiente en nitrógeno. La mezcla de reacción se agitó a la temperatura ambiente durante 4 horas. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 5-clorometil-2-(4-clorofenil)tiazol (3,24 g)

Etapas 3

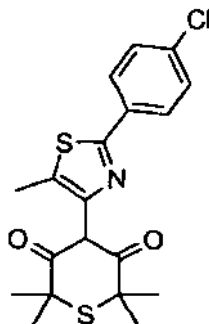
Preparación de 5-[2-(4-clorofenil)tiazol-4-ilmetoxi]-2,2,6,6-tetrametil-6H-tiopiran-3-ona



- 10 A una suspensión de 2,2,6,6-tetrametiltiopiran-3,5-diona (745 mg, 4 mmoles) en acetona (30 ml) se añadió en una porción el carbonato de potasio (2,07 g, 15 mmoles). La mezcla de reacción se agitó a la temperatura ambiente durante 5 minutos y se añadió en una porción el 2-cloro-5-clorometiltiazol (977 mg, 4 mmoles). Por lo tanto, la mezcla de reacción se calentó a reflujo toda la noche. La mezcla de reacción enfriada se diluyó con 50 ml de NaOH ac. 2N, 50 ml de agua y se extrajo con EtOAc (3 x 75 ml). Las capas orgánicas combinadas se secaron sobre sulfato de magnesio, se filtraron y se evaporaron a presión reducida. El producto bruto se purificó mediante cromatografía ultrarrápida para dar 5-[2-(4-clorofenil)tiazol-4-ilmetoxi]-2,2,6,6-tetrametil-6H-tiopiran-3-ona (461 mg).
- 15

Etapas 4

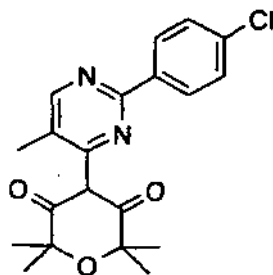
Preparación de 4-[2-(4-clorofenil)-5-metiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametiltiopiran-3,5-diona



- 20 Se colocó en un vial de microondas 5-[2-(4-clorofenil)tiazol-4-ilmetoxi]-2,2,6,6-tetrametil-6H-tiopiran-3-ona (450 mg, 1,14 mmoles) y se disolvió en éter dimetílico de dietilenglicol (15 ml). Se añadió bis(trifluorometilsulfonyl)imiduro de 1-butil-3-metilimidazolio (0,1 ml), y la mezcla de reacción se calentó a 230°C durante 30 minutos bajo irradiación de microondas. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 4-[2-(4-clorofenil)-5-metiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametiltiopiran-3,5-diona.
- 25

Ejemplo de referencia

Preparación de 4-[2-(4-clorofenil)-5-metilpirimidin-4-il]-2,2,6,6-tetrametiltiopiran-3,5-diona (Compuesto T71 en la Tabla T1)



- 5 Un vial de microondas se cargó con 4-cloro-2-(4-clorofenil)-5-metilpirimidina (239 mg, 1 mmol), 2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona (170 mg, 1 mmol), acetato de paladio (12 mg, 0,05 mmoles), X-Phos (48 mg, 0,1 mmoles) y fosfato de potasio (424 mg, 2 mmoles). Se añadió 1,2-dimetoxietano (3 ml), y la reacción se calentó a 150°C, con agitación durante 30 minutos. Se añadió gel de sílice a la mezcla de reacción bruta, el disolvente se evaporó a presión reducida, y el residuo se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 4-[2-(4-clorofenil)-5-metilpirimidin-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona.

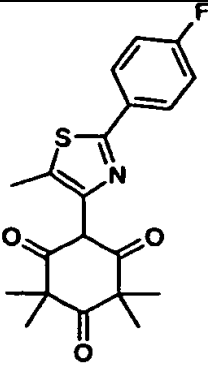
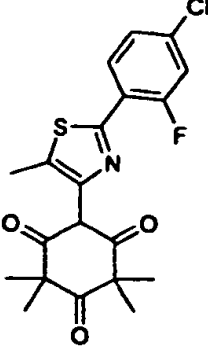
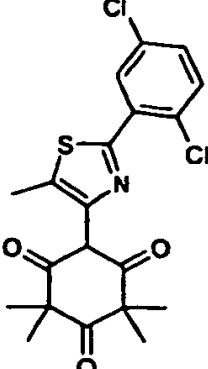
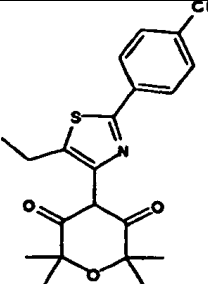
Compuestos adicionales en la Tabla T1 más abajo se preparan mediante métodos similares usando materiales de partida apropiados.

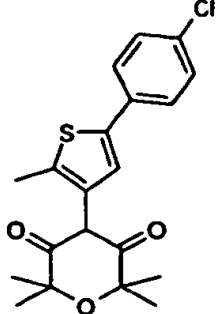
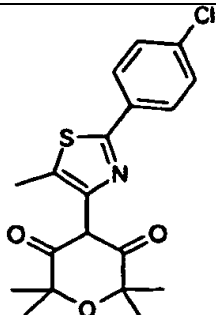
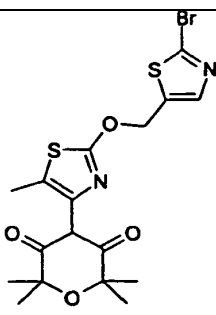
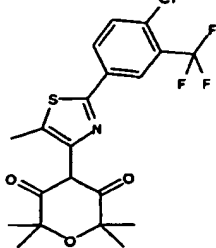
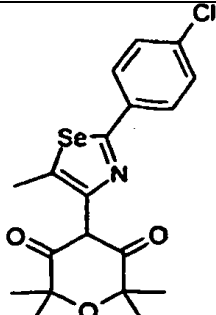
- 10 Cuando se observa en el espectro de RMN de protón más de un tautómero o confórmero rotacional, los datos mostrados más abajo son para la mezcla de isómeros y confórmeros.

Tabla T1

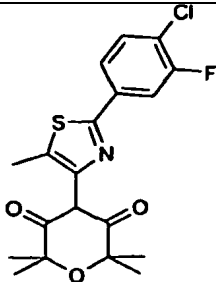
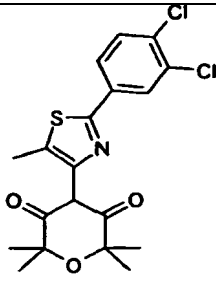
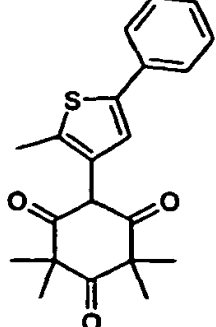
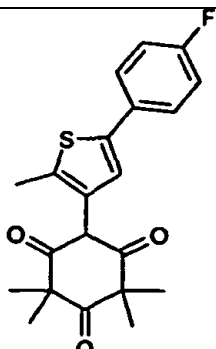
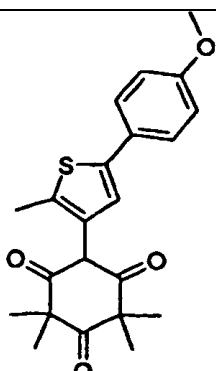
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T1		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,33 (s, 3H) 7,43 (m, 2H) 7,77 (mult, 2H)
T2		δ ppm 1,39 (s, 6H) 1,52 (s, 6H) 2,49 (s, 3H) 8,08 (s (br), 1H) 8,30 (s, 1H)
T3		δ ppm 1,43 (s, 6H) 1,54 (s, 6H) 2,29 (s, 3H) 3,99 (s, 3H) 6,11 (s, 1H) 6,75 (s, 1H) 7,03 (s, 1H)

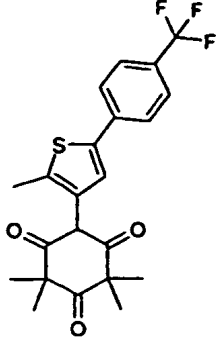
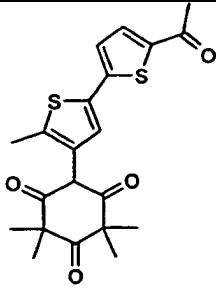
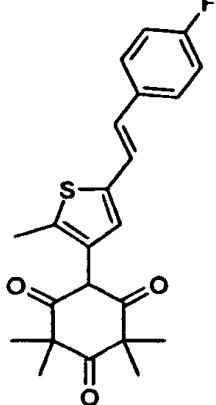
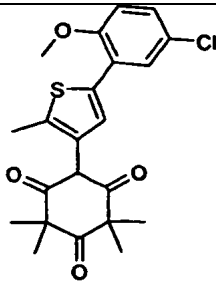
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T4		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,29 (s, 3H) 2,39 (s, 3H) 7,00 (s, 1H) 7,31 (m, 2H) 7,41 (m, 1H)
T5		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,30 (s, 3H) 6,11 (s, 1H) 7,01 (s, 1H) 7,33 (m, 2H) 7,47 (m, 2H)
T6		δ ppm 1,33 (t, 3H) 1,50 (s, 12H) 2,71 (q, 2H) 7,44 (m, 2H) 7,80 (m, 2H)
T7		δ ppm 1,50 (s, 12H), 2,32 (s, 3H), 2,41 (s, 3H), 7,26 (d, 2H), 7,73 (d, 2H)

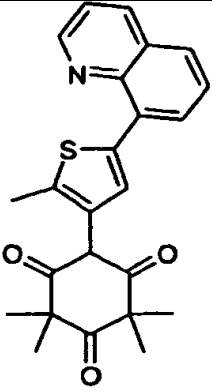
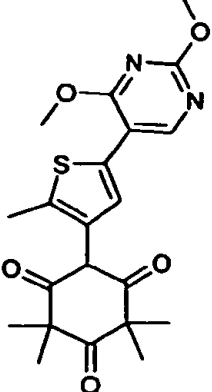
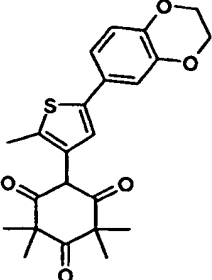
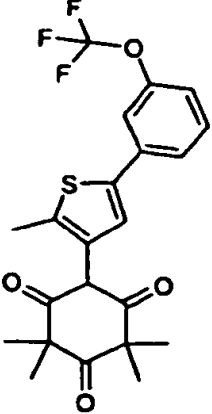
Número de compuesto	Estructura	RMN ^1H (CDCl_3 excepto que se señale) u otro dato físico
T8		δ ppm 1,50 (s, 12H), 2,32 (s, 3H), 7,15 (m, 2H), 7,83 (m, 2H)
T9		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,35 (s, 3H) 7,28-7,26 (m, 2H) 7,99 (m, 1H) 13,40 (s (br), 1 H)
T10		δ ppm 1,51 (s, 12H) 2,36 (s, 3H) 7,34 (dd, 1H) 7,46 (d, 1H) 7,95 (d, 1 H) 13,11 (s (br), 1H)
T11		δ ppm 1,33 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,82 (q, 2H) 7,42 (m, 2H) 7,78 (m, 2H)

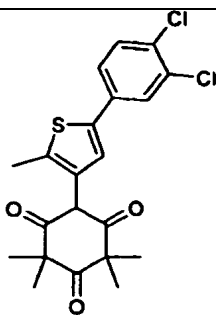
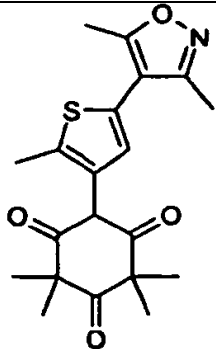
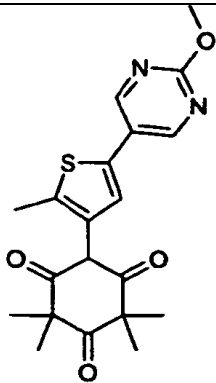
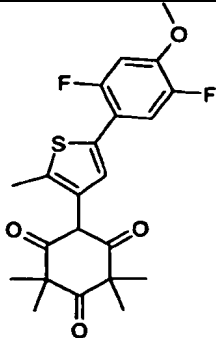
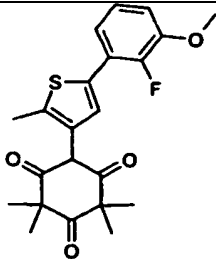
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T12		δ ppm 1,53 (s, 6H) 1,65 (s, 6H) 2,34 (s, 3H) 5,96 (s, 1H) 7,06 (s, 1H) 7,37 (m, 2H) 7,52 (m, 2H)
T13		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,41 (s, 3H) 7,42 (m, 2H) 7,76 (m, 2H)
T14		δ ppm 1,37 (s, 3H) 1,42 (s, 6H) 1,51 (s, 3H) 1,92 (s, 3H) 3,66 (dd, 1H) 4,49 (dd, 1H) 7,39 (s, 1H)
T15		δ ppm 1,55 (s (br), 12H) 2,42 (s, 3H) 7,60 (dd, 1H) 7,93 (dd, 1H) 8,11 (d, 1H)
T16		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,45 (s, 3H) 7,21 (m, 2H) 7,41 (m, 2H)

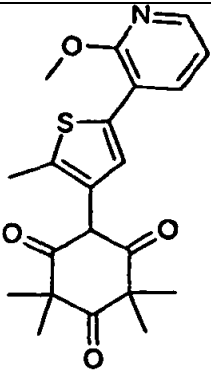
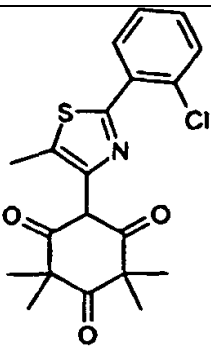
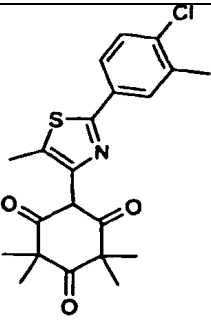
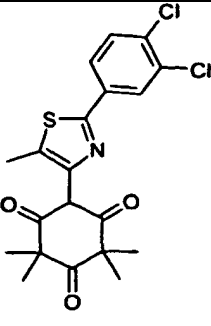
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T17		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,40 (s, 3H) 7,58 (m, 2H) 7,70 (m, 2H)
T18		δ ppm 1,56 (s (br), 12H) 2,42 (s, 3H) 7,43 (d, 1H) 8,08 (dd, 1H) 8,83 (d, 1H)
T19		δ ppm 1,57 (s, 12H) 2,45 (s, 3H) 7,69 (m, 2H) 8,72 (m, 2H)
T20		δ ppm 1,49 (s (br), 6H) 1,61 (s (br), 6H) 2,31 (s, 3H) 3,92 (s, 3H) 7,15 (s, 1H) 7,61 (m, 2H) 8,02 (m, 2H)
T21		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,43 (s, 3H) 7,26 (m, 2H) 7,96 (m, 1H)

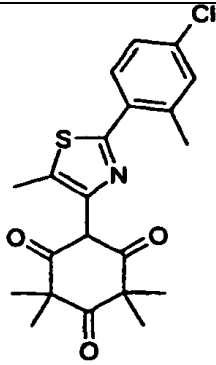
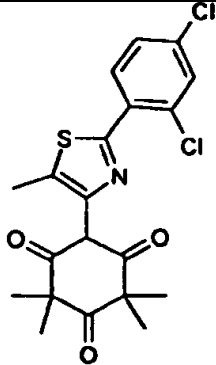
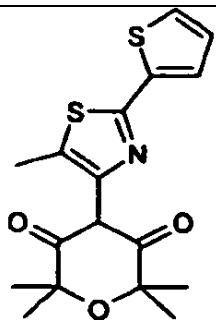
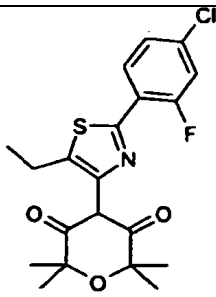
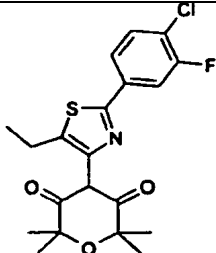
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T22		δ ppm 1,53-1,61 (m, 12H) 2,41 (s, 3H) 7,47 (m, 1H) 7,55 (m, 1H) 7,62 (m, 1H)
T23		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,41 (s, 3H) 7,52 (d, 1H) 7,65 (dd, 1H) 7,91 (d, 1H)
T24		δ ppm 1,49 (s, 6H) 1,60 (s, 6H) 2,34 (s, 3H) 6,31 (s, br, 1H) 7,06 (m, 1H) 7,31 (s, 1H) 7,41 (m, 2H) 7,59 (m, 2H)
T25		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,57 (s, 6H) 2,29 (s, 3H) 6,21 (s, br, 1H) 6,95 (s, 1H) 7,07 (m, 2H) 7,51 (m, 2H)
T26		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,28 (s, 3H) 3,83 (s, 3H) 6,27 (s, br, 1H) 6,89 (d, 2H) 6,90 (s, 1H) 7,48 (d, 2H)

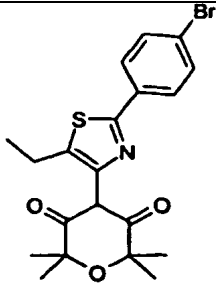
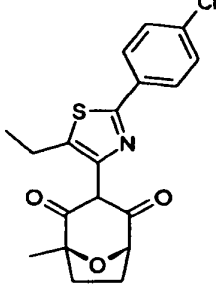
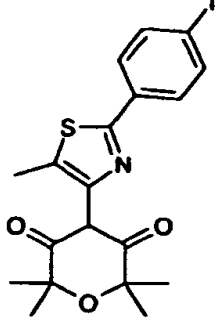
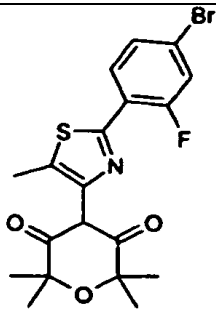
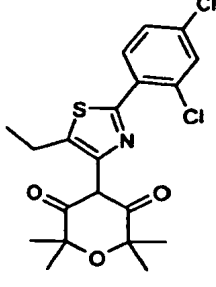
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T27		δ ppm 1,51 (s (br), 12H) 2,32 (s, 3H) 7,12 (s, 1H) 7,63 (m, 4H)
T28		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,56 (s, 6H) 2,30 (s, 3H) 2,54 (s, 3H) 7,04 (s, 1H) 7,12 (d, 1H) 7,57 (d, 1H)
T29		δ ppm 1,43 (s, 6H) 1,54 (s, 6H) 2,27 (s, 3H) 6,19 (s, 1H) 6,79 (m, 2H) 6,93 (m, 3H) 7,35 - 7,45 (m, 2H)
T30		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,29 (s, 3H) 3,91 (s, 3H) 6,89 (m, 2H) 7,18 (m, 1H) 7,57 (d, 1H)

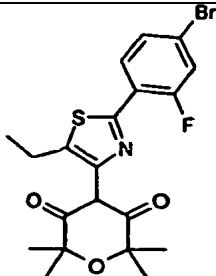
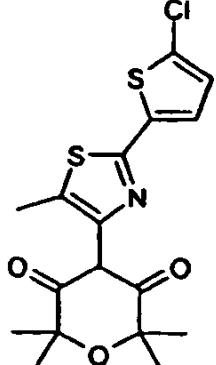
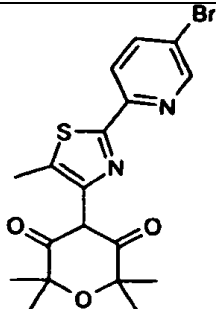
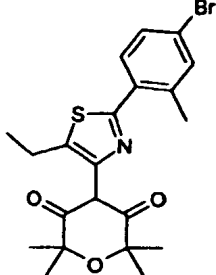
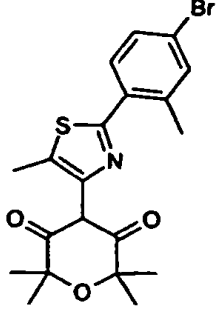
Número de compuesto	Estructura	RMN ^1H (CDCl_3 excepto que se señale) u otro dato físico
T31		δ ppm 1,46 (s, 6H) 1,54 (s, 6H) 2,33 (s, 3H) 6,99 (s, 1H) 7,95 (m, 2H) 8,15 (m, 2H) 8,91 (m, 1H) 9,50 (m, 1H)
T32		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,30 (s, 3H) 4,07 (s, 3H) 4,14 (s, 3H) 7,14 (s, 1H) 8,53 (s, 1H)
T33		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,54 (s, 6H) 2,27 (s, 3H) 4,28 (m, 4H) 6,22 (s, 1H) 6,86 (m, 2H) 7,03 (m, 2H)
T34		δ ppm 1,42 (s, 6H) 1,50 (s, 6H) 2,31 (s, 3H) 6,88 (m, 1H) 7,05 (s, 1H) 7,13 (m, 1H) 7,38 (m, 1H) 7,46 (m, 1H)

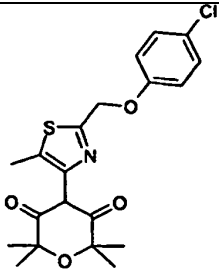
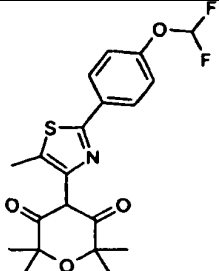
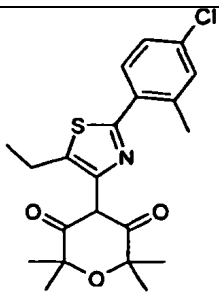
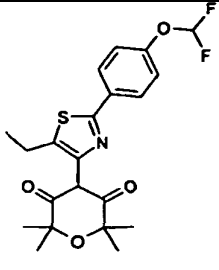
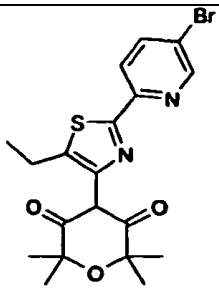
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T35		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,56 (s, 6H) 2,30 (s, 3H) 6,16 (s, br, 1H) 7,03 (s, 1H) 7,36 (dd, 1H) 7,43 (d, 1H) 7,63 (d, 1H)
T36		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,56 (s, 6H) 2,31 (s, 3H) 2,36 (s, 3H) 2,51 (s, 3H) 6,18 (s (br), 1H) 6,73 (s, 1H)
T37		δ ppm 1,45 (s, 6H) 1,59 (s, 6H) 2,29 (s, 3H) 4,04 (s, 3H) 7,00 (s, 1H) 8,45 (s, 2H)
T38		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,29 (s, 3H) 3,90 (s, 3H) 6,20 (s, br, 1H) 6,76 (dd, 1H) 7,06 (s, 1H) 7,28 (dd, 1H)
T39		δ ppm 1,44 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,31 (s, 3H) 3,92 (s, 3H) 6,23 (s (br), 1H) 6,88 (m, 1H) 7,06 (m, 1H) 7,15 (m, 1H) 7,17 (s, 1H)

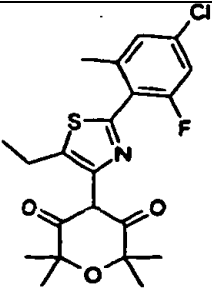
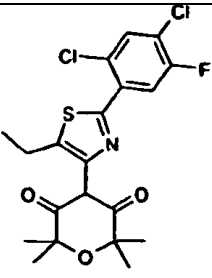
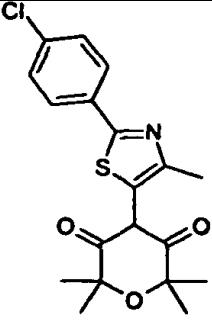
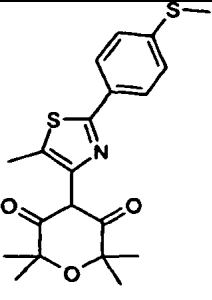
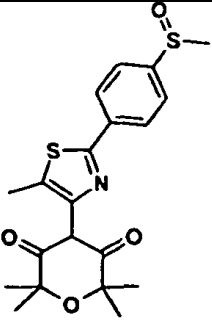
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T40		δ ppm 1,45 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,30 (s, 3H) 4,07 (s, 3H) 6,94 (dd, 1H) 7,25 (s, 1H) 7,85 (dd, 1H) 8,09 (dd, 1H)
T41		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,38 (s, 3H) 5,2 (s, 1H) 7,4 (m, 2H) 7,5 (m, 1H); 7,95 (m, 1H)
T42		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,34 (s, 3H) 2,54 (s, 3H) 7,4 (d, 1H) 7,6 (d, 1H) 7,7 (s, 1H)
T43		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,35 (s, 3H) 7,5 (d, 1H) 7,65 (d, 1H) 7,9 (s, 1H)

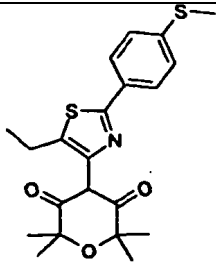
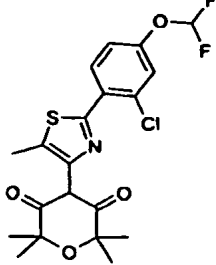
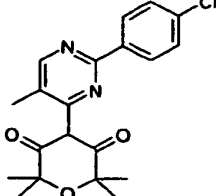
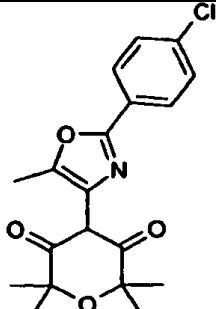
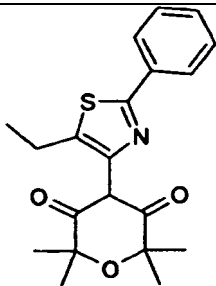
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T44		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,35 (s, 3H) 2,55 (s, 3H) 7,26 (d, 1H) 7,3 (s, 1H) 7,6 (d, 1H)
T45		δ ppm 1,50 (s, 12H) 2,35 (s, 3H) 7,35 (dd, 1H) 7,52 (d, 1H) 7,9 (d, 1H)
T46		δ ppm 1,55 (s, 12H) 2,37 (s, 3H) 7,09 (dd, 1H) 7,40 (d, 1H) 7,46 (d, 1H)
T47		δ ppm 1,39 (t, 3H) 1,61 (s, 12H) 2,90 (q, 2H) 7,29 (m, 2H) 8,01 (m, 1H)
T48		δ ppm 1,33 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,82 (q, 2H) 7,47 (m, 1H) 7,56 (m, 1H) 7,64 (dd, 1H)

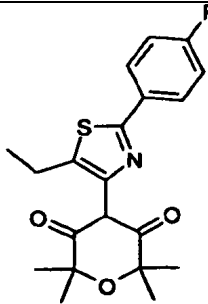
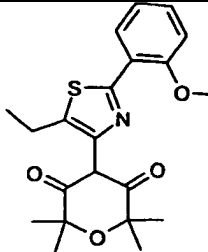
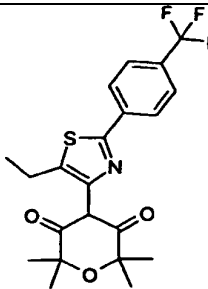
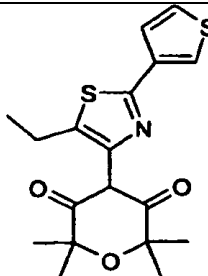
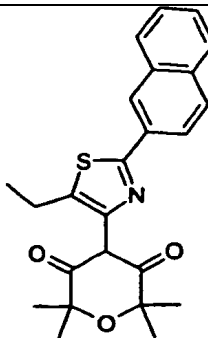
Número de compuesto	Estructura	RMN ^1H (CDCl_3 excepto que se señale) u otro dato físico
T49		δ ppm 1,33 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,82 (q, 2H) 7,58 (m, 2H) 7,71 (m, 2H)
T50		δ ppm 1,33 (t, 3H) 1,66 (s, 3H) 1,87-2,07 (m, 3H) 2,44 (m, 1H) 2,95 (q, 2H) 4,77 (s, 1H), 7,42 (d, 2H) 7,75 (d, 2H)
T51		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,40 (s, 3H) 7,55 (d, 2H) 7,78 (d, 2H)
T52		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,42 (s, 3H) 7,40 (m, 1H) 7,43 (m, 1H) 7,89 (m, 1H)
T53		δ ppm 1,28 (t, 3H) 1,49 (s, 12H) 2,79 (q, 2H) 7,29 (dd, 1H) 7,48 (d, 1H) 7,82 (d, 1H)

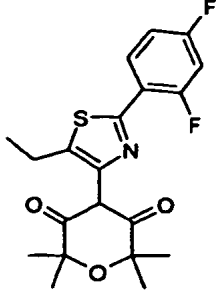
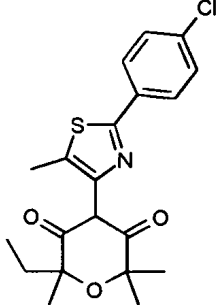
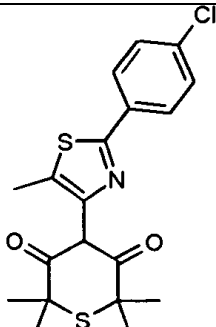
Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T54		δ ppm 1,34 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,85 (q, 2H) 7,40 (m, 1H) 7,42 (m, 1H) 7,89 (m, 1H)
T55		δ ppm 1,59 (s, 12H) 2,41 (s, 3H) 6,95 (d, 1H) 7,27 (d, 1H)
T56		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,42 (s, 3H) 7,88 (d, 1H) 7,92 (dd, 1H) 8,66 (d, 1H)
T57		δ ppm 1,34 (t, 3H) 1,55 (s, 12H) 2,56 (s, 3H) 2,84 (q, 2H) 7,42 (dd, 1H) 7,48 (d, 1H) 7,52 (d, 1H)
T58		δ ppm 1,55 (s, 12H) 2,42 (s, 3H) 2,55 (s, 3H) 7,41 (dd, 1H) 7,48 (d, 1H) 7,51 (d, 1H)

Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T59		δ ppm 1,54 (s, 12H) 2,35 (s, 3H) 5,26 (s, 2H) 6,90 (m, 2H) 7,27 (m, 2H)
T60		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,41 (s, 3H) 6,57 (t, 1H) 7,20 (m, 2H) 7,83 (m, 2H)
T61		δ ppm 1,34 (t, 3H) 1,55 (s, 12H) 2,56 (s, 3H) 2,84 (q, 2H) 7,32 (s, 1H) 7,59 (d, 1H) 7,68 (d, 1H)
T62		δ ppm 1,33 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,82 (q, 2H) 6,57 (t, 1 H) 7,20 (m, 2H) 7,85 (m, 2H)
T63		δ ppm 1,35 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,82 (q, 2H) 7,80 (d, 1H) 7,93 (dd, 1H) 8,66 (d, 1H)

Número de compuesto	Estructura	RMN ^1H (CDCl_3 excepto que se señale) u otro dato físico
T64		δ ppm 1,34 (t, 3H) 1,54 (s, 12H) 2,41 (s, 3H) 2,86 (q, 2H) 7,08 (m, 1H) 7,13 (m, 1H)
T65		δ ppm 1,35 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,86 (q, 2H) 7,59 (d, 1H) 7,80 (d, 1H)
T66		δ ppm 1,43 (s, 12H) 2,1 (s, 3H) 7,5 (d, 2H) 7,9 (d, 2H)
T67		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,40 (s, 3H) 2,53 (s, 3H) 7,28 (m, 2H) 7,74 (m, 2H)
T68		δ ppm 1,57 (s, 12H) 2,43 (s, 3H) 2,78 (s, 3H) 7,73 (m, 2H) 7,99 (m, 2H)

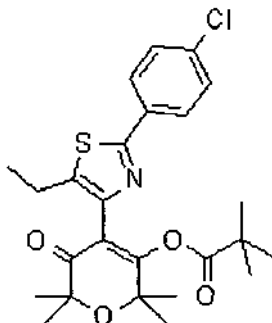
Número de compuesto	Estructura	RMN ^1H (CDCl_3 excepto que se señale) u otro dato físico
T69		δ ppm 1,32 (t, 3H) 1,56 (s, 12H) 2,53 (s, 3H) 2,82 (q, 2H) 7,28 (m, 2H) 7,75 (m, 2H)
T70		δ ppm 1,56 (s, 12H) 2,43 (s, 3H) 6,58 (t, 1H) 7,16 (dd, 1H) 7,31 (d, 1H) 7,95 (d, 1H)
T71		δ ppm 1,55 (s, 12H) 2,19 (s, 3H) 7,55 (m, 2H) 8,21 (m, 2H) 8,60 (s, 1H)
T72		δ ppm 1,48 (s, 6H) 1,63 (s, 6H) 2,57 (s, 3H) 7,48 (d, 2H) 7,90 (d, 2H) 8,77 (s (br), 1H)
T73		δ ppm 1,3 (t, 3H) 1,55 (s, 12H) 2,8 (q, 2H) 7,45 (m, 3H) 7,85 (m, 2H)

Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T74		δ ppm 1,37 (t, 3H) 1,6 (s, 12H) 2,85 (q, 2H) 7,2 (m, 2H) 7,85 (m, 2H)
T75		δ ppm 1,35 (t, 3H) 1,6 (s, 12H) 2,8 (q, 2H) 4,05 (s, 3H) 7,1 (m, 2H) 7,5 (m, 1H) 8,0 (d, 1H)
T76		δ ppm 1,35 (t, 3H) 1,6 (s, 12H) 2,85 (q, 2H) 7,7 (d, 2H) 7,95 (d, 2H)
T77		δ ppm 1,3 (t, 3H) 1,55 (s, 12H) 2,8 (q, 2H) 7,40 (m, 1H) 7,45 (d, 1H) 7,8 (s, 1H) 9,0 (s br, 1H)
T78		δ ppm 1,3 (t, 3H) 1,55 (s, 12H) 2,8 (q, 2H) 7,5 (m, 2H) 7,90 (m, 4H) 8,3 (s, 1H) 9,1 (s br, 1H)

Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
T79		δ ppm 1,35 (t, 3H) 1,6 (s, 12H) 2,85 (q, 2H) 7,0 (m, 2H) 8,0 (m, 1 H)
T80		δ ppm 0,95 (t, 3H) 1,52 (s, 3H) 1,53 (s, 3H) 1,58 (s, 3H) 1,74 (m, 1H) 1,97 (m, 1H) 2,41 (s, 3H) 7,41 (d, 2H) 7,73 (d, 2H)
T81		δ ppm 1,65 (s, 12H) 2,26 (s, 3H) 7,42 (d, 2H) 7,76 (d, 2H)

Ejemplo 7

Preparación de éster 4-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametil-5-oxo-5,6-dihidro-2H-piran-3-ílico del ácido 2,2-dimetilpropiónico (Compuesto P2 en la Tabla P1)



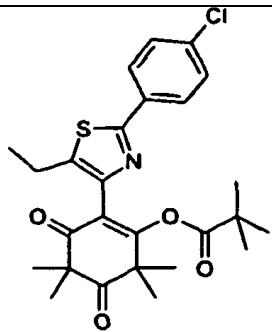
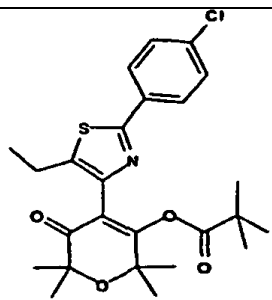
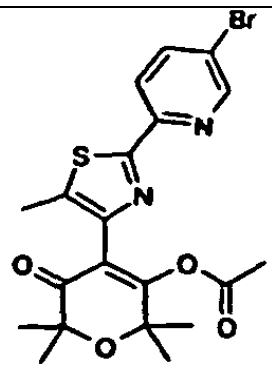
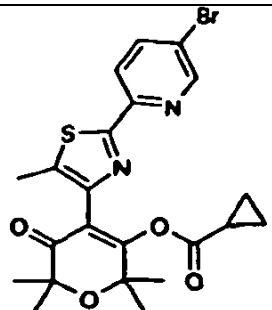
5

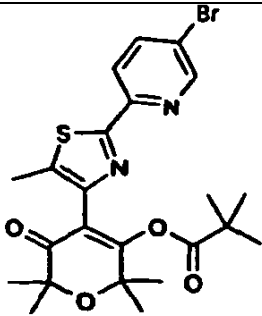
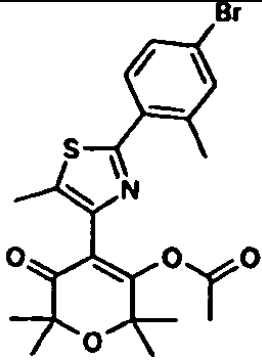
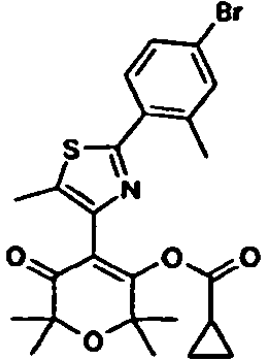
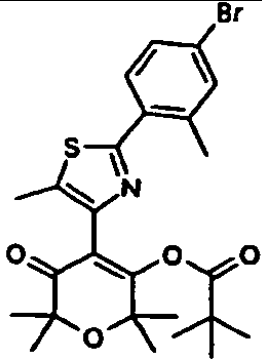
A una disolución de 4-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametilpiran-3,5-diona (49 mg, 0,125 mmoles) en diclorometano (2 ml) se añadió trietilamina (87 μ l, 0,625 mmoles) seguido de cloruro de pivaloilo (78 μ l, 0,625 mmoles), y la mezcla de reacción se agitó a la temperatura ambiente durante 17 horas. La mezcla de reacción se purificó mediante cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice para dar 4-[2-(4-clorofenil)-5-etiltiazol-4-il]-2,2,6,6-tetrametil-5-oxo-5,6-dihidro-2H-piran-3-ílico del ácido 2,2-dimetilpropiónico.

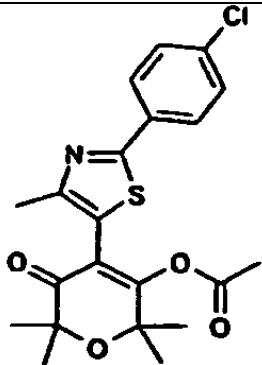
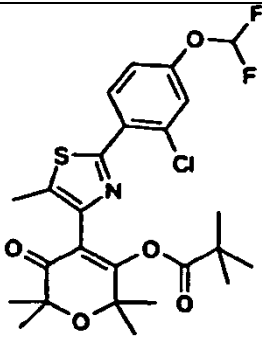
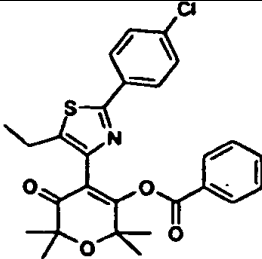
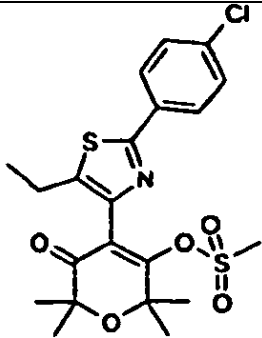
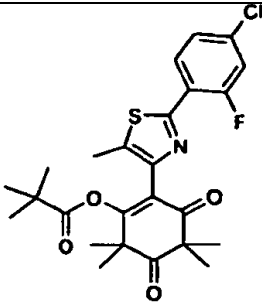
10

Compuestos adicionales en la Tabla P1 más abajo se preparan mediante métodos similares usando materiales de partida apropiados.

Tabla P1

Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
P1		δ ppm 1,00 (s, 9H) 1,29 (t, 3H) 1,48 (s, 6) 1,51 (s, 6H) 2,63 (q, 2H) 7,37 (m, 2H) 7,80 (m, 2H)
P2		δ ppm 0,98 (s, 9H) 1,29 (t, 3H) 1,52 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,61 (q, 2H) 7,36 (m 2H) 7,81 (d, 2H)
P3		δ ppm 1,53 (s, 6H) 1,57 (s, 6H) 1,91 (s 3H) 2,28 (s, 3H) 7,86 (dd, 1H) 8,04 (d, 1H) 8,62 (d, 1H)
P4		δ ppm 0,73 (m, 4H) 1,49 (m, 1H) 1,52 (s, 6H) 1,57 (s, 6H) 2,27 (s, 3H) 7,86 (dd, 1H) 8,05 (d, 1H) 8,61 (d, 1H)

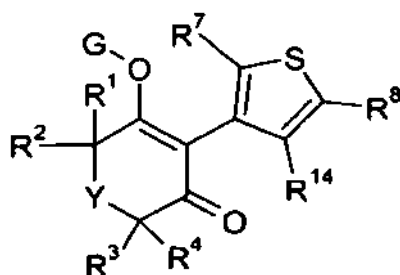
Número de compuesto	Estructura	RMN ^1H (CDCl_3 excepto que se señale) u otro dato físico
P5		δ ppm 0,99 (s, 9H) 1,53 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,28 (s, 3H) 7,85 (dd, 1H) 8,01 (d, 1H) 8,60 (d, 1H)
P6		δ ppm 1,53 (s, 6H) 1,56 (s, 6H) 1,93 (s, 3H) 2,28 (s, 3H) 2,53 (s, 3H) 7,36 (dd, 1H) 7,43 (d, 1H) 7,54 (d, 1H)
P7		δ ppm 0,76 (m, 4H) 1,52-1,57 (m, 13H) 2,27 (s, 3H) 2,54 (s, 3H) 7,36 (dd, 1H) 7,42 (d, 1H) 7,54 (d, 1H)
P8		δ ppm 1,02 (s, 9H) 1,53 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,28 (s, 3H) 2,53 (s, 3H) 7,35 (dd, 1H) 7,41 (d, 1H) 7,56 (d, 1H)

Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
P9		δ ppm 1,52 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,01 (s, 3H) 2,32 (s, 3H) 7,40 (d, 2H) 7,85 (d, 2H)
P10		δ ppm 0,99 (s, 9H) 1,53 (s, 6H) 1,55 (s, 6H) 2,29 (s, 3H) 6,55 (t, 1H) 7,09 (dd, 1H) 7,24 (d, 1H) 8,22 (d, 1H)
P11		δ ppm 1,29 (t, 3H) 1,57 (s, 6H) 1,66 (s, 6H) 2,64 (q, 2H) 7,24 (m, 2H) 7,31 (m, 2H) 7,48 (m, 1H) 7,54 (m, 2H) 7,87 (m, 2H)
P12		δ ppm 1,32 (t, 3 H) 1,51 (s, 6H) 1,67 (s, 6H) 2,49 (s, 3H) 2,64 (q, 2H) 7,39 (m, 2H) 7,84 (m, 2H)
P13		δ ppm 1,0 (s, 9H) 1,5 (d, 12H) 2,3 (s, 3H) 7,19 (d, 2H) 8,17 (t, 1H)

Número de compuesto	Estructura	RMN ¹ H (CDCl ₃ excepto que se señale) u otro dato físico
P14		δ ppm 1,0 (s, 9H) 1,59 (d, 12H) 2,30 (s, 3H) 7,2 (d, 1H) 7,4 (d, 1H) 8,2 (s, 1H)
P15		δ ppm 1,29 (t, 3H) 1,57 (s, 6H) 1,66 (s, 6H) 2,64 (q, 2H) 7,24 (m, 2H) 7,31 (m, 2H) 7,48 (m, 1H) 7,54 (m, 2H) 7,87 (m, 2H)
P16		δ ppm 1,32 (t, 3H) 1,51 (s, 6H) 1,67 (s, 6H) 2,49 (s, 3H) 2,64 (q, 2H) 7,39 (m, 2H) 7,84 (d, 2H)
P17		δ ppm 1,29 (t, 3H) 1,53 (s, 6H) 1,66 (s, 6H) 2,64 (q, 2H) 6,80 (m, 2H) 7,20 (m, 3H) 7,35 (m, 2H) 7,82 (d, 2H)
P18		δ ppm 1,10 (t, 3H) 1,50 (s, 6H) 1,73 (s, 6H) 2,39 (s (br), 2H) 2,64 (q, 2H) 7,21 (m, 2H) 7,34 (d, 2H) 7,46 (m, 3H) 7,67 (m, 2H)

Tabla 1:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1:

**T-1**

en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen más abajo:

Número de compuesto	R ⁷	R ⁸	R ¹⁴
1.001	CH ₃	H	H
1.002	CH ₃	H	CH ₃
1.003	CH ₃	CH ₃	H
1.004	CH ₃	CH ₃	CH ₃
1.005	CH ₃	CH ₃ CH ₂	CH ₃
1.006	CH ₃ CH ₂	H	H
1.007	CH ₃ CH ₂	H	CH ₃
1.008	CH ₃ CH ₂	CH ₃	H
1.009	CH ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃
1.010	CH ₃ CH ₂	H	CH ₃ CH ₂
1.011	CH ₃ CH ₂	CH ₃	CH ₃ CH ₂
1.012	CH ₃ CH ₂	CH ₃ CH ₂	H
1.013	CH ₃ CH ₂	CH ₃ CH ₂	CH ₃
1.014	CH ₃ CH ₂	CH ₃ CH ₂	CH ₃ CH ₂
1.015	CH ₃	fenilo	H
1.016	CH ₃	2-fluorofenilo	H
1.017	CH ₃	3-fluorofenilo	H
1.018	CH ₃	4-fluorofenilo	H
1.019	CH ₃	2-clorofenilo	H
1.020	CH ₃	3-clorofenilo	H
1.021	CH ₃	4-clorofenilo	H
1.022	CH ₃	2-bromofenilo	H
1.023	CH ₃	3-bromofenilo	H
1.024	CH ₃	4-bromofenilo	H
1.025	CH ₃	2-metilfenilo	H

ES 2 444 706 T3

1.026	CH ₃	3-metilfenilo	H
1.027	CH ₃	4-metilfenilo	H
1.028	CH ₃	2-cianofenilo	H
1.029	CH ₃	3-cianofenilo	H
1.030	CH ₃	4-cianofenilo	H
1.031	CH ₃	2-metoxifenilo	H
1.032	CH ₃	3-metoxifenilo	H
1.033	CH ₃	4-metoxifenilo	H
1.034	CH ₃	2-trifluorometilfenilo	H
1.035	CH ₃	3-trifluorometilfenilo	H
1.036	CH ₃	4-trifluorometilfenilo	H
1.037	CH ₃	4-trifluorometoxifenilo	H
1.038	CH ₃	4-difluorometoxifenilo	H
1.039	CH ₃	4-metiltiofenilo	H
1.040	CH ₃	4-metilsulfinilfenilo	H
1.041	CH ₃	4-metilsulfonilfenilo	H
1.042	CH ₃	4-trifluorometiltiofenilo	H
1.043	CH ₃	4-trifluorometilsulfinilfenilo	H
1.044	CH ₃	4-trifluorometilsulfonilfenilo	H
1.045	CH ₃	2,3-difluorofenilo	H
1.046	CH ₃	2,4-difluorofenilo	H
1.047	CH ₃	2,5-difluorofenilo	H
1.048	CH ₃	2,6-difluorofenilo	H
1.049	CH ₃	3,4-difluorofenilo	H
1.050	CH ₃	3,5-difluorofenilo	H
1.051	CH ₃	2,3-diclorofenilo	H
1.052	CH ₃	2,4-diclorofenilo	H
1.053	CH ₃	2,5-diclorofenilo	H
1.054	CH ₃	2,6-diclorofenilo	H
1.055	CH ₃	3,4-diclorofenilo	H
1.056	CH ₃	3,5-diclorofenilo	H
1.057	CH ₃	4-cloro-2-fluorofenilo	H
1.058	CH ₃	4-cloro-3-fluorofenilo	H
1.059	CH ₃	4-cloro-2-metilfenilo	H
1.060	CH ₃	4-cloro-3-metilfenilo	H

1.061	CH ₃	2-fluoro-4-trifluorometilfenilo	H
1.062	CH ₃	3-fluoro-4-trifluorometilfenilo	H
1.063	CH ₃	2-cloropiridin-5-ilo	H
1.064	CH ₃	3-cloropiridinil-5-ilo	H
1.065	CH ₃	2-metilpiridin-5-ilo	H
1.066	CH ₃	3-metilpiridinil-5-ilo	H
1.067	CH ₃	2-trifluorometilpiridin-5-ilo	H
1.068	CH ₃	3-trifluorometilpiridin-5-ilo	H
1.069	CH ₃	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
1.070	CH ₃	4-cloropirazol-1-ilo	H
1.071	CH ₃ CH ₂	fenilo	H
1.072	CH ₃ CH ₂	2-fluorofenilo	H
1.073	CH ₃ CH ₂	3-fluorofenilo	H
1.074	CH ₃ CH ₂	4-fluorofenilo	H
1.075	CH ₃ CH ₂	2-clorofenilo	H
1.076	CH ₃ CH ₂	3-clorofenilo	H
1.077	CH ₃ CH ₂	4-clorofenilo	H
1.078	CH ₃ CH ₂	2-bromofenilo	H
1.079	CH ₃ CH ₂	3-bromofenilo	H
1.080	CH ₃ CH ₂	4-bromofenilo	H
1.081	CH ₃ CH ₂	2-metilfenilo	H
1.082	CH ₃ CH ₂	3-metilfenilo	H
1.083	CH ₃ CH ₂	4-metilfenilo	H
1.084	CH ₃ CH ₂	2-cianofenilo	H
1.085	CH ₃ CH ₂	3-cianofenilo	H
1.086	CH ₃ CH ₂	4-cianofenilo	H
1.087	CH ₃ CH ₂	2-metoxifenilo	H
1.088	CH ₃ CH ₂	3-metoxifenilo	H
1.089	CH ₃ CH ₂	4-metoxifenilo	H
1.090	CH ₃ CH ₂	2-trifluorometilfenilo	H
1.091	CH ₃ CH ₂	3-trifluorometilfenilo	H
1.092	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometilfenilo	H
1.093	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometoxifenilo	H
1.094	CH ₃ CH ₂	4-difluorometoxifenilo	H
1.095	CH ₃ CH ₂	4-metiltiofenilo	H

1.096	CH ₃ CH ₂	4-metilsulfinilfenilo	H
1.097	CH ₃ CH ₂	4-metilsulfonylfenilo	H
1.098	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometiltiofenilo	H
1.099	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometilsulfinilfenilo	H
1.100	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometilsulfonylfenilo	H
1.101	CH ₃ CH ₂	2,3-difluorofenilo	H
1.102	CH ₃ CH ₂	2,4-difluorofenilo	H
1.103	CH ₃ CH ₂	2,5-difluorofenilo	H
1.104	CH ₃ CH ₂	2,6-difluorofenilo	H
1.105	CH ₃ CH ₂	3,4-difluorofenilo	H
1.106	CH ₃ CH ₂	3,5-difluorofenilo	H
1.107	CH ₃ CH ₂	2,3-diclorofenilo	H
1.108	CH ₃ CH ₂	2,4-diclorofenilo	H
1.109	CH ₃ CH ₂	2,5-diclorofenilo	H
1.110	CH ₃ CH ₂	2,6-diclorofenilo	H
1.111	CH ₃ CH ₂	3,4-diclorofenilo	H
1.112	CH ₃ CH ₂	3,5-diclorofenilo	H
1.113	CH ₃ CH ₂	4-cloro-2-fluorofenilo	H
1.114	CH ₃ CH ₂	4-cloro-3-fluorofenilo	H
1.115	CH ₃ CH ₂	4-cloro-2-metilfenilo	H
1.116	CH ₃ CH ₂	4-cloro-3-metilfenilo	H
1.117	CH ₃ CH ₂	2-fluoro-4-trifluorometilfenilo	H
1.118	CH ₃ CH ₂	3-fluoro-4-trifluorometilfenilo	H
1.119	CH ₃ CH ₂	2-cloropiridin-5-ilo	H
1.120	CH ₃ CH ₂	3-cloropiridinil-5-ilo	H
1.121	CH ₃ CH ₂	2-metilpiridin-5-ilo	H
1.122	CH ₃ CH ₂	3-metilpiridinil-5-ilo	H
1.123	CH ₃ CH ₂	2-trifluorometilpiridin-5-ilo	H
1.124	CH ₃ CH ₂	3-trifluorometilpiridin-5-ilo	H
1.125	CH ₃ CH ₂	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
1.126	CH ₃ CH ₂	4-cloropirazol-1-ilo	H

Tabla 2:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

5 Tabla 3:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 4:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 5:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 6:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 7:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 8:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 9:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 10:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 11:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 12:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 13:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 14:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 15:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 16:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 17:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 18:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 19:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 10 Tabla 20:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 21:

- 15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 22:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 23:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 24:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 25:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 26:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 27:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 28:

- 45 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 29:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 30:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 31:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 32:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 33:

- 15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 34:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 20 Tabla 35:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 36:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 37:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 38:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 39:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 35 Tabla 40:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 41:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 42:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 43:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 44:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 45:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 46:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 47:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 48:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 49:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 50:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 51:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 52:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 53:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 54:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 55:

- 45 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 56:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

5 Tabla 57:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 58:

10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 59:

15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 60:

20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 61:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 62:

25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 63:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

30 Tabla 64:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 65:

35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 66:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 67:

40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 68:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

45 Tabla 69:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 70:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 71:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 72:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 73:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 74:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 75:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 76:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 77:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 78:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 79:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 80:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 81:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 82:

- 45 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 83:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

5 Tabla 84:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 85:

10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 86:

15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 87:

20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 88:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

25 Tabla 89:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 90:

30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 91:

35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 92:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 93:

40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 94:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

45 Tabla 95:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 96:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 97:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 98:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 99:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 100:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 101:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 102:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 103:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 104:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 105:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 106:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 107:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 108:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 109:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 110:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 111:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 112:

- 15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 113:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 20 Tabla 114:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 115:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 116:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 117:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 118:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 40 Tabla 119:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 120:

- 45 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 121:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 122:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 123:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

10 Tabla 124:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 125:

- 15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 126:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 127:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 128:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

25 Tabla 129:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 130:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 131:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 132:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 133:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 134:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 135:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

5 Tabla 136:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 137:

10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 138:

15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 139:

20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 140:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

25 Tabla 141:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 142:

30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 143:

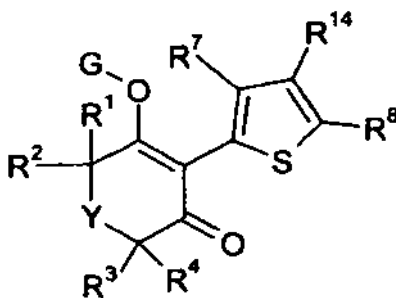
35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 144:

40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-1, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 145:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2:



T-2

en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 146:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 147:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 148:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 149:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 150:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 151:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 152:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 153:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 154:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 155:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 156:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 157:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 158:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 159:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 160:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 161:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 162:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 163:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 25 Tabla 164:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 165:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 166:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 167:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 168:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 45 Tabla 169:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 170:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 171:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 172:

- 15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 173:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 174:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 175:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 176:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 177:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 178:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 179:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 180:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 181:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 45 Tabla 182:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 183:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 184:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 185:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 186:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 187:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 188:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 189:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 190:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 191:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1:

- 30 Tabla 192:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 193:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 194:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 195:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 196:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

5 Tabla 197:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 198:

10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 199:

15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 200:

20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 201:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

25 Tabla 202:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 203:

30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 204:

35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 205:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1

40 Tabla 206:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 207:

45 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 208:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 209:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 210:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 211:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 212:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 213:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 214:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 215:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 216:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 217:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 30 Tabla 218:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 219:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 220:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 221:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 222:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 223:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 224:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 225:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 226:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 227:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 228:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 229:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 230:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 35 Tabla 231:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 232:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 233:

- 45 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 234:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 235:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 236:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 10 Tabla 237:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 238:

- 15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 239:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 240:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 241:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 25 Tabla 242:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 243:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 244:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 245:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 246:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 40 Tabla 247:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 248:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 249:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 250:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 251:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 252:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 15 Tabla 253:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 254:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 255:

- 25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 256:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 257:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 35 Tabla 258:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 259:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 260:

- 45 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 261:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

5 Tabla 262:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 263:

10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 264:

15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 265:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

20 Tabla 266:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 267:

25 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 268:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 269:

30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 270:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

35 Tabla 271:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 272:

40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 273:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 274:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 275:

- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 276:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 277:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 278:

- 15 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 279:

- 20 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 280:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 25 Tabla 281:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 282:

- 30 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 283:

- 35 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 284:

- 40 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 285:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 45 Tabla 286:

Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 287:

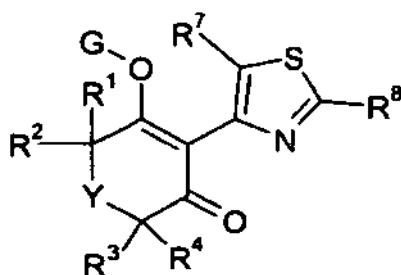
- 5 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 288:

- 10 Esta tabla cubre 126 compuestos del tipo estructural T-2, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 289:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3:



T-3

- 15 en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen más abajo:

Número de compuesto	R ⁷	R ⁸
289.001	CH ₃	H
289.002	CH ₃	CH ₃
289.003	CH ₃	CH ₃ CH ₂
289.004	CH ₃ CH ₂	H
289.005	CH ₃ CH ₂	CH ₃
289.006	CH ₃ CH ₂	CH ₃ CH ₂
289.007	CH ₃	fenilo
289.008	CH ₃	2-fluorofenilo
289.009	CH ₃	3-fluorofenilo
289.010	CH ₃	4-fluorofenilo
289.011	CH ₃	2-clorofenilo
289.012	CH ₃	3-clorofenilo
289.013	CH ₃	4-clorofenilo
289.014	CH ₃	2-bromofenilo
289.015	CH ₃	3-bromofenilo
289.016	CH ₃	4-bromofenilo

Número de compuesto	R ⁷	R ⁸
289.017	CH ₃	2-metilfenilo
289.018	CH ₃	3-metilfenilo
289.019	CH ₃	4-metilfenilo
289.020	CH ₃	2-cianofenilo
289.021	CH ₃	3-cianofenilo
289.022	CH ₃	4-cianofenilo
289.023	CH ₃	2-metoxifenilo
289.024	CH ₃	3-metoxifenilo
289.025	CH ₃	4-metoxifenilo
289.026	CH ₃	2-trifluorometilfenilo
289.027	CH ₃	3-trifluorometilfenilo
289.028	CH ₃	4-trifluorometilfenilo
289.029	CH ₃	4-trifluorometoxifenilo
289.030	CH ₃	4-difluorometoxifenilo
289.031	CH ₃	4-metiltiofenilo
289.032	CH ₃	4-metilsulfinilfenilo
289.033	CH ₃	4-metilsulfonilfenilo
289.034	CH ₃	4-trifluorometiltiofenilo
289.035	CH ₃	4-trifluorometilsulfinilfenilo
289.036	CH ₃	4-trifluorometilsulfonilfenilo
289.037	CH ₃	2,3-difluorofenilo
289.038	CH ₃	2,4-difluorofenilo
289.039	CH ₃	2,5-difluorofenilo
289.040	CH ₃	2,6-difluorofenilo
289.041	CH ₃	3,4-difluorofenilo
289.042	CH ₃	3,5-difluorofenilo
289.043	CH ₃	2,3-diclorofenilo
289.044	CH ₃	2,4-diclorofenilo
289.045	CH ₃	2,5-diclorofenilo
289.046	CH ₃	2,6-diclorofenilo
289.047	CH ₃	3,4-diclorofenilo
289.048	CH ₃	3,5-diclorofenilo
289.049	CH ₃	4-cloro-2-fluorofenilo
289.050	CH ₃	4-cloro-3-fluorofenilo

Número de compuesto	R'	R ^B
289.051	CH ₃	4-cloro-2-metilfenilo
289.052	CH ₃	4-cloro-3-metilfenilo
289.053	CH ₃	2-fluoro-4-trifluorometilfenilo
289.054	CH ₃	3-fluoro-4-trifluorometilfenilo
289.055	CH ₃	2-cloropiridin-5-ilo
289.056	CH ₃	3-cloropiridinil-5-ilo
289.057	CH ₃	2-metilpiridin-5-ilo
289.058	CH ₃	3-metilpiridinil-5-ilo
289.059	CH ₃	2-trifluorometilpiridin-5-ilo
289.060	CH ₃	3-trifluorometilpiridin-5-ilo
289.061	CH ₃	2,6-dicloropiridin-3-ilo
289.062	CH ₃	4-cloropirazol-1-ilo
289.063	CH ₃ CH ₂	fenilo
289.064	CH ₃ CH ₂	2-fluorofenilo
289.065	CH ₃ CH ₂	3-fluorofenilo
289.066	CH ₃ CH ₂	4-fluorofenilo
289.067	CH ₃ CH ₂	2-clorofenilo
289.068	CH ₃ CH ₂	3-clorofenilo
289.069	CH ₃ CH ₂	4-clorofenilo
289.070	CH ₃ CH ₂	2-bromofenilol
289.071	CH ₃ CH ₂	3-bromofenilo
289.072	CH ₃ CH ₂	4-bromofenilo
289.073	CH ₃ CH ₂	2-metilfenilo
289.074	CH ₃ CH ₂	3-metilfenilo
289.075	CH ₃ CH ₂	4-metilfenilo
289.076	CH ₃ CH ₂	2-cianofenilo
289.077	CH ₃ CH ₂	3-cianofenilo
289.078	CH ₃ CH ₂	4-cianofenilo
289.079	CH ₃ CH ₂	2-metoxifenilo
289.080	CH ₃ CH ₂	3-metoxifenilo
289.081	CH ₃ CH ₂	4-metoxifenilo
289.082	CH ₃ CH ₂	2-trifluorometilfenilo
289.083	CH ₃ CH ₂	3-trifluorometilfenilo
289.084	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometilfenilo

Número de compuesto	R'	R ^B
289.085	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometoxifenilo
289.086	CH ₃ CH ₂	4-difluorometoxifenilo
289.087	CH ₃ CH ₂	4-metiltiofenilo
289.088	CH ₃ CH ₂	4-metilsulfinilfenilo
289.089	CH ₃ CH ₂	4-metilsulfonilfenilo
289.090	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometiltiofenilo
289.091	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometilsulfinilfenilo
289.092	CH ₃ CH ₂	4-trifluorometilsulfonilfenilo
289.093	CH ₃ CH ₂	2,3-difluorofenilo
289.094	CH ₃ CH ₂	2,4-difluorofenilo
289.095	CH ₃ CH ₂	2,5-difluorofenilo
289.096	CH ₃ CH ₂	2,6-difluorofenilo
289.097	CH ₃ CH ₂	3,4-difluorofenilo
289.098	CH ₃ CH ₂	3,5-difluorofenilo
289.099	CH ₃ CH ₂	2,3-diclorofenilo
289.100	CH ₃ CH ₂	2,4-diclorofenilo
289.101	CH ₃ CH ₂	2,5-diclorofenilo
289.102	CH ₃ CH ₂	2,6-diclorofenilo
289.103	CH ₃ CH ₂	3,4-diclorofenilo
289.104	CH ₃ CH ₂	3,5-diclorofenilo
289.105	CH ₃ CH ₂	4-cloro-2-fluorofenilo
289.106	CH ₃ CH ₂	4-cloro-3-fluorofenilo
289.107	CH ₃ CH ₂	4-cloro-2-metilfenilo
289.108	CH ₃ CH ₂	4-cloro-3-metilfenilo
289.109	CH ₃ CH ₂	2-fluoro-4-trifluorometilfenilo
289.110	CH ₃ CH ₂	3-fluoro-4-trifluorometilfenilo
289.111	CH ₃ CH ₂	2-cloropiridin-5-ilo
289.112	CH ₃ CH ₂	3-cloropiridinil-5-ilo
289.113	CH ₃ CH ₂	2-metilpiridin-5-ilo
289.114	CH ₃ CH ₂	3-metilpiridinil-5-ilo
289.115	CH ₃ CH ₂	2-trifluorometilpiridin-5-ilo
289.116	CH ₃ CH ₂	3-trifluorometilpiridin-5-ilo
289.117	CH ₃ CH ₂	2,6-dicloropiridin-3-ilo
289.118	CH ₃ CH ₂	4-cloropirazol-1-ilo

Tabla 290:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 291:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 292:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 293

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 294:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 295:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 88:

Tabla 296:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 297:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 25 Tabla 298:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 299:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 300:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 301:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 302:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 40 Tabla 303:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 304:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 305:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 306:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 307:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 308:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 309:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 310:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 25 Tabla 311:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 312:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 313:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 314:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 315:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 45 Tabla 316:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 317:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 318:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 319:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 15 Tabla 320:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 321:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 322:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 323:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 324:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 325:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 326:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 327:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 328:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 329:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 330:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 331:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 332:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 333:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 334:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 335:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 336:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 337:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 338:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 339:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 340:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 341:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 342:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 343:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

5 Tabla 344:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 345:

10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 346:

15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 347:

20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 348:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

25 Tabla 349:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 350:

30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 351:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 352:

35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 353:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

40 Tabla 354:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 355:

45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 356:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 357:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 358:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 359:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 360:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 361:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 362:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 363:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 25 Tabla 364:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 365:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 366:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 367:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 368:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 369:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 370:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 371:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 372:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 373:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 20 Tabla 374:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 375:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 376:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 377:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 378:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 40 Tabla 379:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 380:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 381:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 382:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 383:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 384:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 385:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 15 Tabla 386:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 387:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 388:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 389:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 390:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 391:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 392:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 393:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 394:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 395:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 396:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 397:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 398:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 399:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 400:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 401:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 402:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 403:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 404:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 405:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 406:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 407:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 408:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 409:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 410:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 411:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 412:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 20 Tabla 413:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 414:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 415:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 416:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 417:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 35 Tabla 418:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R² son etilo; R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 419:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 420:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 421:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 422:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 423:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 424:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 425:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 20 Tabla 426:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 427:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 428:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 429:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 430:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 40 Tabla 431:

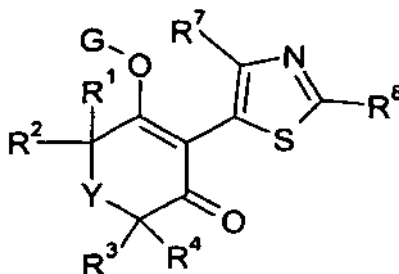
Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 432:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-3, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 433:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4:



T-4

en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

5 Tabla 434:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 435:

10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 436:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 437

15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 438:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

20 Tabla 439:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 88.

Tabla 440:

25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 441:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 442:

30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 443:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 444:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 445:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 446:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 447:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 448:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 449:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 450:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 451:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 452:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 453:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 454:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 455:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 456:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 457:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

5 Tabla 458:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 459:

10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 460:

15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 461:

20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 462:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

25 Tabla 463:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 464:

30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 465:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 466:

35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 467:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

40 Tabla 468:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 469:

45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 470:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 471:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 472:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 473:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 474:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 475:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 476:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 477:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 25 Tabla 478:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 479:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 480:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 481:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 482:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 483:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 484:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 485:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 486:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 487:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 488:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 489:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 490:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 491:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 492:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

40 Tabla 493:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 494:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 495:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 496:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 497:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 498:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 499:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 15 Tabla 500:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 501:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 502:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 503:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 504:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 505:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 506:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 507:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 508:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 509:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 510:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 511:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 512:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 513:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 514:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 515:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 516:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 517:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 518:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 519:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 520:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 521:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 522:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O), R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 523:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 524:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ es metilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 525:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 526:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son metilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 20 Tabla 527:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 528:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 529:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 530:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es metilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 531:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 35 Tabla 532:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 533:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R² es hidrógeno, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 534:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ es etilo, R², R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 535:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 536:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 537:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 538:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 539:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 15 Tabla 540:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 541:

- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 542:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 543:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 30 Tabla 544:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 545:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 546:

- 40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 547:

- 45 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es S(O)₂, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 548:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $S(O)_2$, R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R^3 es hidrógeno, R^4 es metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

5 Tabla 549:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $S(O)_2$, R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 550:

10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $S(O)_2$, R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 551:

15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $S(O)_2$, R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 552:

20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $S(O)_2$, R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 553:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 y R^2 son metilo, R^3 y R^4 son hidrógeno, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 554:

25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 , R^2 , y R^3 son metilo, R^4 es hidrógeno, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 555:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 , R^2 , R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

30 Tabla 556:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 es etilo, R^2 es metilo, R^3 y R^4 son hidrógeno, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 557:

35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 es etilo, R^2 y R^3 son metilo, R^4 es hidrógeno, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 558:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 es etilo, R^2 es hidrógeno, R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 559:

40 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 es etilo, R^2 , R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 560:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es $C=O$, R^1 y R^2 son etilo, R^3 y R^4 son metilo, G es hidrógeno, y R^7 y R^8 son como se definen en la Tabla 289.

45 Tabla 561:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 562:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R² son etilo, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 563:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, R⁴ es hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 564:

- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R³ son etilo, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 565:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 566:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 20 Tabla 567:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 568:

- 25 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 569:

- 30 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 570:

- 35 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 571:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 40 Tabla 572:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 573:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 574:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 575:

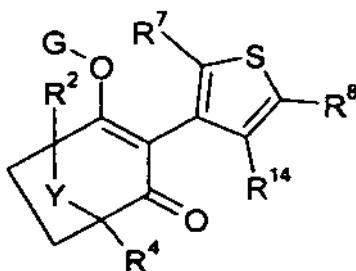
- 10 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 576:

- 15 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-4, en los que Y es C=O, R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 577:

Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-5



T-5

en los que Y es O, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

- 20 Tabla 578:

Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-5, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 579:

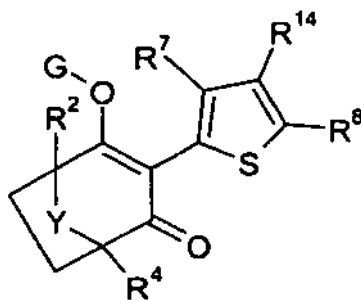
- 25 Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-5, en los que Y es O, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 580:

Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-5, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es etilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 581:

- 30 Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-6



T-6

en los que Y es O, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 582:

- 5 Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-6, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 583:

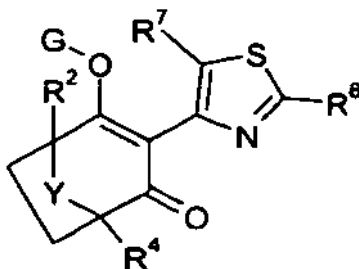
Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-6, en los que Y es O, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 584:

- 10 Esta tabla cubre 122 compuestos del tipo estructural T-6, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es etilo, G es hidrógeno, y R⁷, R⁸ y R¹⁴ son como se definen en la Tabla 1.

Tabla 585:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-7:



T-7

- 15 en los que Y es O, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 586:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-7, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 587:

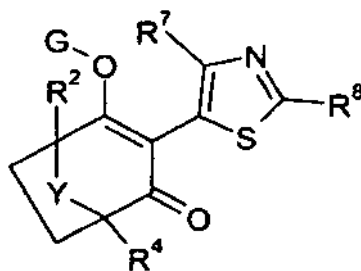
- 20 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-7, en los que Y es O, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 588:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-7, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es etilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 25 Tabla 589:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-8:



T-8

en los que Y es O, R² y R⁴ son hidrógeno, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 590:

- 5 Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-8, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Tabla 591:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-8, en los que Y es O, R² y R⁴ son metilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

- 10 Tabla 592:

Esta tabla cubre 118 compuestos del tipo estructural T-8, en los que Y es O, R² es hidrógeno, R⁴ es etilo, G es hidrógeno, y R⁷ y R⁸ son como se definen en la Tabla 289.

Ejemplos biológicos

Ejemplo A

- 15 Se sembraron en macetas semillas de una variedad de especies de ensayo en suelo estándar. Después de cultivar durante un día (pre-emergencia) o después de 10 días de cultivo (post-emergencia) en condiciones controladas en un invernadero, las plantas se pulverizaron con una disolución acuosa de pulverización derivada de la formulación del ingrediente activo de calidad técnica en 0,6 ml de acetona y 45 ml de disolución de formulación que contiene 10,6% de Emulsogen EL (nº de registro 61791-12-6), 42,2% de N-metilpirrolidona, 42,2% de éter monometílico de dipropilenglicol (nº de registro 34590-94-8) y 0,2% de X-77 (nº de registro 11097-66-8). A continuación, las plantas a
- 20 ensayar se hicieron crecer en un invernadero en condiciones óptimas; el ensayo se evaluó 14 ó 15 días después para la post-emergencia y 20 días para la pre-emergencia (100 = daño total a la planta; 0 = ningún daño a la planta).

Plantas de ensayo:

- 25 *Alopecurus myosuroides* (ALOMY), *Avena fatua* (AVEFA), *Lolium perenne* (LOLPE), *Setaria faberi* (SETFA), *Digitaria sanguinalis* (DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG)

Actividad pre-emergencia

Compuesto número	Tasa g/ha	ALOMY	AVEFA	LOLPE	SETFA	DIGSA	ECHCG
T6	250	50	20	80	60	70	50
T11	250	100	100	100	100	100	100
T12	250	30	0	0	0	20	40
T13	250	100	50	100	100	100	100
T16	250	90	50	100	0	100	60

Actividad post-emergencia

Compuesto número	Tasa g/ha	ALOMY	AVEFA	LOLPE	SETFA	DIGSA	ECHCG
T6	125	70	60	30	70	70	70
T11	125	90	80	60	100	100	100
T12	125	80	70	70	80	90	100
T13	125	90	80	70	100	100	100
T16	125	70	70	60	90	90	100

Ejemplo B

Se sembraron en macetas semillas de una variedad de especies de ensayo en suelo estándar. Después de cultivar durante un día (pre-emergencia) o después de 8 días de cultivo (post-emergencia) en condiciones controladas en un invernadero (a 24/16°C día/noche; 14 horas de luz; 65% de humedad), las plantas se pulverizaron con una disolución acuosa de pulverización derivada de la formulación del ingrediente activo de calidad técnica en una disolución de acetona/agua (50:50) que contenía 0,5% de Tween 20 (monolaurato de sorbitán polioxietilenado, n° de registro de CAS 9005-64-5). A continuación, las plantas a ensayar se hicieron crecer en un invernadero en condiciones controladas (a 24/16°C, día/noche; 14 horas de luz; 65% de humedad) y se regaron dos veces al día. El ensayo se evaluó después de 13 días pre- y post-emergencia (100 = daño total a la planta; 0 = ningún daño a la planta).

Plantas de ensayo:

Alopecurus myosuroides (ALOMY), *Avena fatua* (AVEFA), *Setaria faberi* (SETFA), *Echinochloa crus-galli* (ECHCG), *Solanum nigrum* (SOLNI), y *Amaranthus retroflexus* (AMARE)

15 Actividad pre-emergencia

Compuesto número	Tasa g/ha	AVEFA	SOLNI	AMARE	SETFA	ALOMY	ECHCG
T2	1000	0	60	50	0	0	0
T8	1000	20	0	0	0	30	0
T10	1000	20	0	0	0	30	0
T14	1000	0	0	0	0	40	0
T20	1000	0	70	80	0	30	0
P2	1000	30	0	80	80	60	50

Compuesto número	Tasa g/ha	AMARE	SEFTA	ALOMY	ECHGG	AVEFA
T21	250	0	100	60	100	0
T9	250	0	40	0	20	0
T14	250	0	50	0	0	0
T22	250	0	100	70	90	20
T42	250	40	0	0	40	0
T43	250	0	0	0	0	0
T44	250	0	0	0	30	0
T47	250	20	90	70	70	90
T48	250	0	70	30	50	60

ES 2 444 706 T3

Compuesto número	Tasa g/ha	AMARE	SEFTA	ALOMY	ECHGG	AVEFA
T49	250	0	80	60	60	20
T50	250	0	100	90	100	90
T51	250	0	100	40	60	80
T52	250	0	100	60	80	0
T53	250	0	90	30	60	0
T54	250	20	100	100	100	90
T55	250	0	50	0	20	0
T56	250	0	20	0	10	0
T57	250	0	90	20	50	30
T58	250	20	100	0	50	0
T59	250	0	0	0	0	0
T60	250	0	70	40	20	0
T61	250	0	100	80	100	0
T62	250	0	100	90	60	0
T63	250	0	20	20	30	20
T64	250	0	100	0	70	0
T68	250	0	20	0	20	0
T69	250	0	20	0	20	0
T70	250	0	70	30	70	0
T71	250	0	50	20	60	0
P3	250	0	20	20	30	0
P4	250	0	20	0	10	0
P5	250	0	0	0	0	0
P6	250	0	100	90	70	80
P7	250	0	100	70	80	0
P9	250	0	40	20	50	0

Actividad post-emergencia

Compuesto número	Tasa g/ha	AVEFA	SOLNI	AMARE	SETFA	ALOMY	ECHCG
T1	1000	80	0	0	90	90	90
T2	1000	0	40	0	0	0	0
T6	1000	90	0	0	100	90	90
T8	1000	0	20	0	80	40	70
T10	1000	0	20	0	80	40	70

ES 2 444 706 T3

Compuesto número	Tasa g/ha	AVEFA	SOLNI	AMARE	SEFTA	ALOMY	ECHCG
T15	1000	0	0	0	0	40	70
T20	1000	0	0	0	10	0	0
P2	1000	90	0	0	100	90	100

Compuesto número	Tasa g/ha	AMARE	SEFTA	ALOMY	ECHGG	AVEFA
T5	250	0	50	40	70	0
T9	250	0	80	90	90	40
T14	250	0	90	40	70	0
T21	250	0	100	100	100	90
T22	250	0	100	100	100	90
T25	250	0	20	0	20	0
T27	250	30	50	20	30	0
T42	250	0	0	0	20	0
T43	250	0	0	0	30	0
T45	250	0	70	30	70	0

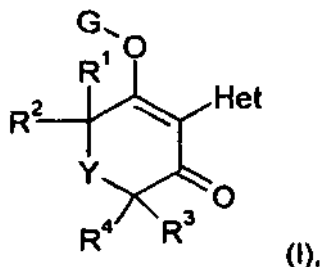
Compuesto número	Tasa g/ha	AMARE	SEFTA	ALOMY	ECHGG	AVEFA
T47	250	0	100	100	100	100
T48	250	0	100	100	100	100
T49	250	20	100	100	100	100
T50	250	0	100	100	100	100
T51	250	0	100	100	90	90
T52	250	0	100	100	100	100
T53	250	0	100	90	100	90
T54	250	0	100	100	100	100
T55	250	0	60	40	70	0
T56	250	0	90	30	80	20
T57	250	0	100	100	100	90
T58	250	0	100	90	100	80
T59	250	0	30	30	70	0
T60	250	0	90	50	90	40
T61	250	0	90	90	100	70
T62	250	0	100	100	100	100
T63	250	0	100	80	100	90

ES 2 444 706 T3

Compuesto número	Tasa g/ha	AMARE	SEFTA	ALOMY	ECHGG	AVEFA
T64	250	0	100	20	100	60
T65	250	0	100	90	100	70
T66	250	0	80	70	90	40
T67	250	0	70	0	90	0
T68	250	0	70	0	80	0
T69	250	0	90	60	100	40
T70	250	0	90	70	90	10
T71	250	0	90	20	90	40
P3	250	0	90	50	90	30
P4	250	0	90	40	90	0
P5	250	0	0	0	0	0
P6	250	0	100	100	100	90
P7	250	0	100	80	100	80
P9	250	30	80	90	100	80

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de fórmula I



en la que

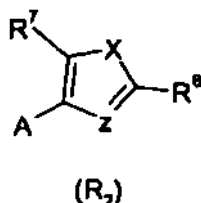
- 5 R^1 , R^2 , R^3 y R^4 , independientemente entre sí, son hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₄-tio-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₄-sulfinil-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₄-sulfonil-alquilo C₁-C₄, ciclopropilo o ciclopropilo sustituido con alquilo C₁ o C₂, haloalquilo C₁ o C₂ o halógeno; ciclobutilo o ciclobutilo sustituido con alquilo C₁ o C₂; oxetanilo o oxetanilo sustituido con alquilo C₁ o C₂; cicloalquilo C₅-C₇ o cicloalquilo C₅-C₇ sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalquilo está sustituido
- 10 opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; cicloalqueno C₄-C₇ o cicloalqueno C₄-C₇ sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalqueno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; ciclopropilalquilo C₁-C₅ o ciclopropilalquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo C₁ o C₂, haloalquilo C₁ o C₂ o halógeno; ciclobutilalquilo C₁-C₅ o ciclobutilalquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo C₁-C₂; oxetanilalquilo C₁-C₅ o oxetanilalquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo
- 15 C₁ o C₂; cicloalquil C₅-C₇-alquilo C₁-C₅ o cicloalquil C₅-C₇-alquilo C₁-C₅ sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalquilo está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; cicloalqueno C₄-C₇-alquilo C₁-C₅ que está sustituido con alquilo C₁ o C₂ o haloalquilo C₁ o C₂, en el que un grupo metileno del resto cicloalqueno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre o un grupo sulfinilo o sulfonilo; fenilo o fenilo sustituido
- 20 con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, nitro, ciano, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ o alquilcarbonilo C₁-C₄; bencilo o bencilo sustituido con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, nitro, ciano, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ o alquilcarbonilo C₁-C₄; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, halógeno, nitro, ciano, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ o alquilcarbonilo C₁-C₄; o
- 25 R^1 y R^2 , o R^3 y R^4 , se unen para formar un anillo saturado de 3-7 miembros, en el que un grupo metileno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre, y que puede estar opcionalmente sustituido con alquilo C₁ o C₂, halógeno o alcoxi C₁-C₂, o un anillo insaturado de 5-7 miembros en el que un grupo metileno está sustituido opcionalmente por un átomo de oxígeno o azufre, y que puede estar opcionalmente sustituido con alquilo C₁ o C₂, halógeno o alcoxi C₁-C₂; o R^1 y R^3 se unen para formar un anillo saturado o insaturado de 5-7 miembros o un anillo
- 30 saturado o insaturado de 5-7 miembros opcionalmente sustituido con alquilo C₁ o C₂, alcoxi C₁ o C₂, hidroxilo o halógeno; e

Y es O, C=O, S(O)_m o S(O)_nNR⁵, con la condición de que cuando Y es C=O, R^3 y R^4 son diferentes de hidrógeno cuando R^1 o R^2 es hidrógeno, y R^1 y R^2 son diferentes de hidrógeno cuando R^3 o R^4 es hidrógeno; m es 0 ó 1 ó 2 y n es 0 ó 1;

- 35 R^5 es hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcóxicarbonilo C₁-C₆, tri(alquilo C₁-C₆)silil-etiloxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo C₁-C₆, ciano, haloalquilo C₁-C₆, hidroxialquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, haloalqueno C₂-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, cicloalquilcarbonilo C₁-C₆, fenilcarbonilo o fenilcarbonilo sustituido con R^6 ; bencilcarbonilo o bencilcarbonilo sustituido con R^6 ; piridilcarbonilo o piridilcarbonilo sustituido con R^6 ; fenoxycarbonilo o fenoxycarbonilo sustituido con R^6 ; o benciloxycarbonilo o benciloxycarbonilo
- 40 sustituido con R^6 ;

R^6 es haloalquilo C₁-C₆, alcóxicarbonilo C₁-C₆, nitro, ciano, formilo, carboxilo o halógeno;

Het es un grupo de fórmula R₂:



en la que A designa el punto de unión al resto cetoenol; y

(a) X es azufre;

5 R⁷ es halógeno, alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfino C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, nitró o ciano; y

10 R⁸ es tienilo, furilo, pirrolilo, isoxazolilo, oxazolilo, isotiazolilo, tiazolilo, pirazolilo, imidazolilo, triazolilo, tetrazolilo, piridilo, pirimidinilo, pirazinilo, triazinilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, piridazinilo, quinolinilo, isoquinolinilo, cinolinilo, quinazolinilo o quinoxalinilo, o un N-óxido o una de sus sales, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido una a tres veces con halógeno, alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitró; y

Z es nitrógeno o C-H;

o (b) X es azufre;

R⁷ es metilo o etilo;

15 R⁸ es fenilo, o fenilo sustituido una a tres veces con halógeno, alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitró; y

Z es nitrógeno o C-H;

y G es hidrógeno, un metal alcalino, un metal alcalino-térreo, sulfonio, amonio o un grupo protector;

20 en la que, cuando G es un grupo protector, entonces G se selecciona de los grupos alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₂-C₈, fenilalquilo C₁-C₈ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfino C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitró), heteroarilalquilo C₁-C₈ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfino C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitró), alquenilo C₃-C₈, haloalquenilo C₃-C₈, alquinilo C₃-C₈, C(X^a)-R^a, C(X^b)-X^c-R^b, C(X^d)-N(R^c)-R^d, -SO₂-R^e, -P(X^e)(R^f)-R^g y CH₂-X^f-R^h;

25

en la que X^a, X^b, X^c, X^d, X^e y X^f son, independientemente entre sí, oxígeno o azufre;

30 y en la que R^a es H, alquilo C₁-C₁₈, alquenilo C₂-C₁₈, alquinilo C₂-C₁₈, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₁-C₁₀, alquil-C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, N-alquil C₁-C₅-carbonil-N-alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenilalquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfino C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitró), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfino C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitró), haloalquenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitró; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitró;

40

45 R^b es alquilo C₁-C₁₈, alquenilo C₃-C₁₈, alquinilo C₃-C₁₈, haloalquilo C₂-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₂-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alqueniloxi C₃-C₅-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo carbonil-C₁-C₅, aminocarbonilalquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, N-alquil C₁-C₅-carbonil-N-alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenil-alquilo C₁-C₅ (en el que

5 fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitró; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitró; y

10 dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-
alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil
C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-
carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-
aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₂-C₅-
15 aminoalquilo, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenil-alquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido
con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo
C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitró), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido
con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo
C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitró), haloalquenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-
20 C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitró; heteroarilo o heteroarilo sustituido con
alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitró; heteroarilamino o
heteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o
nitró; diheteroarilamino o diheteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi
C₁-C₃, halógeno, ciano o nitró; fenilamino o fenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃,
25 haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitró; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-
C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitró; amino; alquilamino C₁-C₃; dialquilamino C₁-C₃; alcoxi
C₁-C₃; cicloalquilamino C₃-C₇; dicicloalquilamino C₃-C₇ o cicloalcoxi C₃-C₇;

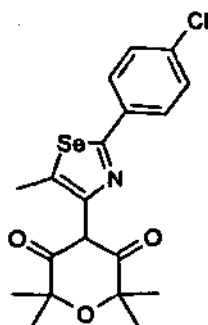
o R^c y R^d están unidos juntos para formar un anillo de 3-7 miembros, que contiene opcionalmente un heteroátomo seleccionado de O o S, y sustituido opcionalmente con 1 ó 2 grupos alquilo C₁-C₃; y

30 R^e es alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀, alquinilo C₂-C₁₀, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₁-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenilalquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquitio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquitio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), haloalquenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano, amino o con nitro; heteroarilamino o heteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; diheteroarilamino o diheteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; fenilamino o fenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano, o nitro; amino; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; o cicloalquilamino C₃-C₇; dicioalquilamino C₃-C₇; cicloalcoxi C₃-C₇; alcoxi C₁-C₁₀; haloalcoxi C₁-C₁₀; alquilamino C₁-C₅ o dialquilamino C₂-C₈;

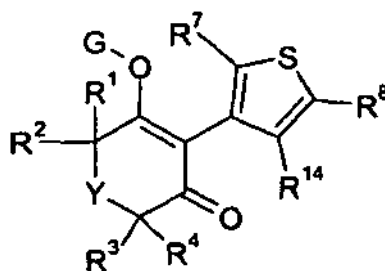
50 R^f y R^g son cada uno, independientemente entre sí, alquilo C₁-C₁₀, alqulenilo C₂-C₁₀, alquinilo C₂-C₁₀, alcoxi C₁-C₁₀, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₁-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo-C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo-C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo-C₁-C₅, alquinil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfenil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil-C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo-C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₂-C₅-aminoalquilo, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenilalquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfenilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfenilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro), haloalqulenilo C₂-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; heteroarilamino o

- heteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro; diheteroarilamino o diheteroarilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; fenilamino o fenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; amino; hidroxil; difenilamino o difenilamino sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; o cicloalquilamino C₃-C₇; dicitioalquilamino C₃-C₇; cicloalcoxi C₃-C₇; haloalcoxi C₁-C₁₀; alquilamino C₁-C₅ o dialquilamino C₂-C₈; o benciloxi o fenoxi, en el que los grupos bencilo y fenilo pueden estar a su vez sustituidos con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o nitro; y
- R^h es alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₃-C₁₀, alquinilo C₃-C₁₀, haloalquilo C₁-C₁₀, cianoalquilo C₁-C₁₀, nitroalquilo C₁-C₁₀, aminoalquilo C₂-C₁₀, alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-amino-alquilo C₁-C₅, cicloalquil C₃-C₇-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-alquilo C₁-C₅, alquenil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquinil C₃-C₅-oxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-tio-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfinil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-sulfonil-alquilo C₁-C₅, alquiliden C₂-C₈-aminoxi-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, alcoxi C₁-C₅-carbonil-alquilo C₁-C₅, aminocarbonil-C₁-C₅-alquilo, alquil C₁-C₅-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, dialquil C₂-C₈-aminocarbonil-alquilo C₁-C₅, alquil C₁-C₅-carbonilamino-alquilo C₁-C₅, *N*-alquil C₁-C₅-carbonil-*N*-alquil C₁-C₅-amino-alquilo C₁-C₅, trialquil C₃-C₆-silil-alquilo C₁-C₅, fenilalquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), heteroarilalquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), fenoxialquilo C₁-C₅ (en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), heteroariloxialquilo C₁-C₅ (en el que el heteroarilo está opcionalmente sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro), haloalquenilo C₃-C₅, cicloalquilo C₃-C₈; fenilo o fenilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno o con nitro; o heteroarilo o heteroarilo sustituido con alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, halógeno, ciano o con nitro;

o en la que el compuesto de fórmula I es:



2. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que R¹, R², R³ y R⁴, independientemente entre sí, son hidrógeno o alquilo C₁-C₄.
3. Un compuesto según la reivindicación 2, en el que R¹, R², R³ y R⁴, independientemente entre sí, son hidrógeno, metilo o etilo.
4. Un compuesto según la reivindicación 3, en el que R¹, R², R³ y R⁴ son metilo.
5. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que R¹ y R³ se unen para formar un anillo saturado o insaturado de 5-7 miembros o un anillo saturado o insaturado de 5-7 miembros sustituido con alquilo C₁ o C₂, alcoxi C₁ o C₂, o halógeno, y en el que R² y R⁴, independientemente entre sí, son hidrógeno, metilo o etilo.
6. Un compuesto según la reivindicación 1, 2, 3, 4 ó 5, en el que Y es O, S o C=O.
7. Un compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que G es C(X^a)R^a o C(X^b)-X^c-R^b, y los significados de X^a, R^a, X^b, X^c y R^b son como se definen en la reivindicación 1.
8. Un compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que G es hidrógeno, un metal alcalino o un metal alcalino-térreo.
9. Un compuesto según la reivindicación 8, en el que G es hidrógeno.
10. Un compuesto de tipo estructural T-1:



T-1

en el que:

Y es O, S, S(O), o S(O)₂;

G es hidrógeno;

5 R⁷ es CH₃ o CH₃CH₂;

R⁸ es 4-metiltiofenilo, 4-metilsulfinilfenilo, 4-metilsulfonilfenilo, 4-trifluorometiltiofenilo, 4-trifluorometilsulfinilfenilo, o 4-trifluorometilsulfonilfenilo; y

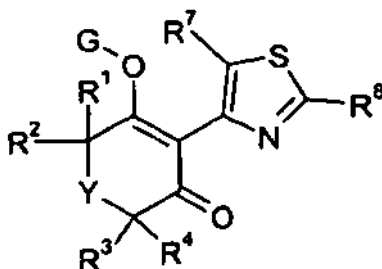
R¹⁴ es H;

y en el que:

- 10 (1) R¹, R², R³ y R⁴ son hidrógeno,
 (2) R¹ es metilo, y R², R³ y R⁴ son hidrógeno,
 (3) R¹ y R² son metilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
 (4) R¹ y R³ son metilo, y R² y R⁴ son hidrógeno,
 (5) R¹, R², y R³ son metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- 15 (6) R¹, R¹, R³ y R⁴ son metilo,
 (7) R¹ es etilo, y R², R³ y R⁴ son hidrógeno,
 (8) R¹ es etilo, R² es metilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
 (9) R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, y R⁴ es metilo,
 (10) R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- 20 (11) R¹ es etilo, R² es hidrógeno, y R³ y R⁴ son metilo,
 (12) R¹ es etilo, y R², R³ y R⁴ son metilo,
 (13) R¹ y R² son etilo, y R³ y R⁴ son metilo,
 (14) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
 (15) R¹ y R² son etilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 25 (16) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son hidrógeno,
 (17) R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, y R⁴ es hidrógeno,
 (18) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
 (19) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 30 (20) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,

- (21) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R^3 y R^4 son hidrógeno,
- (22) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R^3 y R^4 son hidrógeno,
- 5 (23) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,
- (24) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,
- 10 (25) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,
- (26) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R^3 es hidrógeno, y R^4 es metilo,
- (27) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R^3 y R^4 son metilo,
- 15 (28) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R^3 y R^4 son metilo,
- (29) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R^3 y R^4 son metilo,
- o
- 20 (30) R^1 y R^2 , junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R^3 y R^4 son metilo.

11. Un compuesto de tipo estructural T-3:



T-3

en el que:

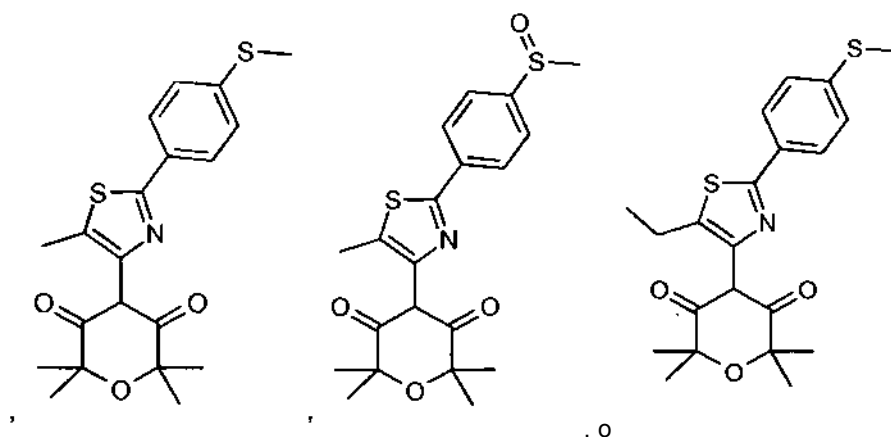
- 25 Y es O, S, S(O), o S(O)₂; G es hidrógeno; R^7 es CH₃ o CH₃CH₂; y
- R^8 es 4-metiltiofenilo, 4-metilsulfonilfenilo, 4-metilsulfonilfenilo, 4-trifluorometiltiofenilo, 4-trifluorometilsulfonilfenilo, o 4-trifluorometilsulfonilfenilo;

y en el que:

- (1) R^1 , R^2 , R^3 y R^4 son hidrógeno,
- 30 (2) R^1 es metilo, y R^2 , R^3 y R^4 son hidrógeno,
- (3) R^1 y R^2 son metilo, y R^3 y R^4 son hidrógeno,
- (4) R^1 y R^3 son metilo, y R^2 y R^4 son hidrógeno,
- (5) R^1 , R^2 , y R^3 son metilo, y R^4 es hidrógeno,
- (6) R^1 , R^2 , R^3 y R^4 son metilo,
- 35 (7) R^1 es etilo, y R^2 , R^3 y R^4 son hidrógeno,

- (8) R¹ es etilo, R² es metilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (9) R¹ es etilo, R² y R³ son hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- (10) R¹ es etilo, R² y R³ son metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- (11) R¹ es etilo, R² es hidrógeno, y R³ y R⁴ son metilo,
- 5 (12) R¹ es etilo, y R², R³ y R⁴ son metilo,
- (13) R¹ y R² son etilo, y R³ y R⁴ son metilo,
- (14) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
- (15) R¹ y R² son etilo, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (16) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son hidrógeno,
- 10 (17) R¹ y R³ son etilo, R² es metilo, y R⁴ es hidrógeno,
- (18) R¹ y R³ son etilo, y R² y R⁴ son metilo,
- (19) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 15 (20) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (21) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- (22) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R³ y R⁴ son hidrógeno,
- 20 (23) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- (24) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- 25 (25) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- (26) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, R³ es hidrógeno, y R⁴ es metilo,
- (27) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopropano, y R³ y R⁴ son metilo,
- 30 (28) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclobutano, y R³ y R⁴ son metilo,
- (29) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclopentano, y R³ y R⁴ son metilo,
- o
- 35 (30) R¹ y R², junto con el carbono al que están unidos, se unen para formar un anillo de ciclohexano, y R³ y R⁴ son metilo.

12. Un compuesto según la reivindicación 11, que es:



13. Un método para controlar hierbas y malas hierbas en cultivos de plantas útiles, que comprende aplicar una cantidad herbicidamente eficaz de un compuesto de fórmula I como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, o de un compuesto de fórmula T-1 como se define en la reivindicación 10, o de un compuesto de fórmula T-3 como se define en la reivindicación 11 o reivindicación 12, o de una composición que comprende tal compuesto, a las plantas o al locus de las mismas.
14. Una composición herbicida que, además de comprender los auxiliares de la formulación, comprende una cantidad herbicidamente eficaz de un compuesto de fórmula I como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, o de un compuesto de fórmula T-1 como se define en la reivindicación 10, o de un compuesto de fórmula T-3 como se define en la reivindicación 11 o reivindicación 12.
15. Una composición según la reivindicación 14, que, además de comprender el compuesto de fórmula I, comprende un herbicida adicional como pareja de mezclamiento.
16. Una composición según la reivindicación 14, que, además de comprender el compuesto de fórmula I, comprende un protector.
17. Una composición según la reivindicación 14, que, además de comprender el compuesto de fórmula I, comprende un herbicida adicional como pareja de mezclamiento y un protector.