

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-001348- -00006-0000

Fecha: 2014-04-10 17:16:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 449 RESPUESOPOSICI Folios: 28

Trámite : 011

Evento : 378

Actuación : 449

Referencia : Expediente No. **13.001.348**
Asunto : Solicitud de patente para: **DERIVADOS DE IMIDAZOPIRIDINA, SU PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y SU APLICACIÓN EN TERAPEUTICA**
Solicitante : **SANOFI**
Opositor : **TECNOQUIMICAS S.A.**
Fecha solicitud : 4 de enero de 2013

I. ALEGATOS CONTESTACIÓN OPOSICIÓN

1. Yo, Luz Clemencia de PAÉZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante **SANOFI**, por el presente escrito doy respuesta a la oposición formulada por la compañía **TECNOQUIMICAS S.A.** en contra de la solicitud de patente de invención que se tramita en el presente expediente.

II. CONTESTACIÓN DENTRO DEL TÉRMINO LEGAL

El Oficio No. **19485**, mediante el cual su Despacho admitió a trámite la oposición presentada por **TECNOQUIMICAS S.A.** y dispuso otorgar a mi representada término para presentar sus argumentaciones a favor de la patentabilidad del invento de que trata el asunto en referencia, me fue notificado por fijación en lista el 22 de octubre de 2013.

Mediante memorial radicado ante ese Despacho el 16 de enero de 2014 y dentro del término legal correspondiente, solicité una prórroga de sesenta (60) días para presentar la respuesta a la oposición. Por lo tanto, la presente defensa es presentada en tiempo oportuno.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

III. RESPUESTA A LAS PETICIONES

Me opongo a las peticiones de la sociedad opositora y en consecuencia, solicito a ese Despacho que con fundamento en las consideraciones de hecho y de derecho que se presentan en este escrito se declare sin fundamento la oposición presentada por la sociedad **TECNOQUIMICAS S.A.**

En consecuencia, se declare que el invento titulado **DERIVADOS DE IMIDAZOPIRIDINA, SU PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y SU APLICACIÓN EN TERAPEUTICA** cumple con los requisitos exigidos en el artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y demás normas concordantes.

IV. FUNDAMENTO FÁCTICO DE LA OPOSICIÓN

A continuación procederé a enumerar los argumentos tenidos en cuenta por la sociedad opositora para presentar oposición en contra de la presente solicitud:

4.1. Falta de claridad y soporte en la descripción:

4.1.1 En la reivindicación principal el grupo R1 representa un número ilimitado de opciones, al ser sustituido en la estructura (I) origina un número indeterminado de compuestos para los que no hay suficiencia ni soporte en la descripción.

4.1.2 En el caso de los radicadas R2 y R3, éstos pueden unirse entre si dando lugar a tres subgrupos dentro de los radicales mencionados formando heterociclos nitrogenados de 6 miembros (A), (B) o (C), que a su vez están sustituidos por otros radicales.

4.1.3 La solicitud no cumple con los requerimientos de concisión, ni adecuado soporte en la descripción, debido a la amplitud de materia que busca proteger a través de la reivindicación principal.

4.1.4 Los compuestos activos anticancerosos de la reivindicación 17 en asociación con el compuesto reivindicado caen dentro de grupos funcionales muy diversos, ya que no se especifica que sustancia anticancerosa es, y es bien sabido que dichos agentes anticancerosos provienen de una gran diversidad de estructuras químicas.

4.2 Objeciones al nivel inventivo:

4.2.1 El documento **WO 2006/097625** de 21 de septiembre de 2006, revela derivados de imidazopiridina útiles para el tratamiento de enfermedades asociadas al cáncer debido a la actividad inhibitoria de los factores de crecimiento de fibroblastos (FGFs).

Este documento describe la fórmula general de los derivados de imidazopiridina y revela los sustituyentes R1, R2, R3 y R, los cuales no presentan diferencias funcionales tales que permitan intercambiar los compuestos entre si, logrando moléculas similares, con respecto a lo revelado en la solicitud en trámite.

De esta manera el problema a ser resuelto por la solicitud en estudio y que se plantea como la provisión de inhibidores adicionales de FGFs con potencial utilidad para el tratamiento de enfermedades de cáncer está revelado en WO 2006/097625.

Este documento además señalaba que R2 y R3 pueden formar un heterociclo de 6 miembros en donde al menos uno es nitrógeno y puede contener un heteroátomo adicional tipo oxígeno.

4.2.2 Adicionalmente el documento **WO 2007/080325** señala compuestos de fórmula (I) inhibidores de los FGF factores de crecimiento de fibroblastos y su proceso de preparación. De manera que el objeto de la solicitud en trámite, tal como aparece en la reivindicación independiente 1, tampoco sería nuevo de acuerdo a este documento, pues el compuesto era plenamente conocido en todas las variantes analizadas y ejemplificadas, por lo tanto tampoco serían nuevas sus reivindicaciones dependientes, ni las composiciones que lo contienen más aún cuando de acuerdo a la composición reivindicada por la presente solicitud se caracterizan meramente por "excipientes inertes y apropiados".

4.2.3 Teniendo en cuenta lo anterior, una persona versada en la materia habría sugerido la posibilidad de formar heterociclos nitrogenados exclusivamente como los propuestos por (A), (B) y (C) tal como se reivindican en la solicitud en trámite.

4.2.4. Usos: Las reivindicaciones 15 a 18 se refieren a la utilización de los compuestos en métodos de tratamiento para enfermedades como cánceres o carcinomas.

V. RESPUESTA A LOS HECHOS Y ALEGATOS

A continuación presento a su Despacho las razones que demuestran que contrario a lo señalado por el apoderado de la sociedad opositora, el invento para el cual se solicita la protección a través de la concesión de la patente en el expediente de la referencia, cumple

cabalmente con el requisitos del artículo 14, 16, 18 y demás normas concordantes de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Además, los argumentos que aquí se presentan demuestran que los fundamentos de la opositora carecen de fundamento válido y por tanto, no pueden ni deben ser tomados en cuenta para negar la patente solicitada.

5.1. Modificación de la solicitud de acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486:

En primer lugar y con el fin de presentar la materia reivindicada de conformidad con los lineamientos actuales, se ha procedido con la modificación del pliego reivindicatorio. Lo anterior, en virtud del artículo 34 de la Decisión 486, en donde se establece que la modificación de una solicitud puede realizarse en cualquier momento del trámite mientras no implique la ampliación del alcance inicialmente solicitado.

Por lo tanto, se presenta un nuevo pliego reivindicatorio conformado por **14 reivindicaciones**, en el cual se efectuaron las siguientes modificaciones:

- La reivindicación 1 ha sido modificada limitando la formula (I) a los compuestos ejemplificados 1 a 295 (Tabla, páginas 41-76 del capítulo descriptivo);
- En consecuencia, las reivindicaciones 2 y 6 se han modificado.
- El número de átomos de carbono en cadenas y anillos se ha incluido en las reivindicaciones al igual que la definición de los grupos heteroarilo y cicloalquilo.
- Las reivindicaciones 15-18 referentes a usos han sido eliminadas;
- Adicionalmente, se ha adicionado el compuesto 172 en la reivindicación 1.

5.2. Falta de claridad y soporte en la descripción:

Con las modificaciones al capítulo reivindicatorio realizadas y mencionadas anteriormente, los sustituyentes de la fórmula (I) en la reivindicación 1 se han limitado a compuestos 1 a 295 y a sus variables cercanas, de tal manera que la materia reivindicada se encuentra debidamente soportada en la descripción de la invención.

De hecho, la solicitud proporciona una enseñanza general en cuanto a los procedimientos y condiciones a implementar para obtener los compuestos de la invención (solicitud, páginas 9-16, esquemas 1-7)

Adicionalmente, se proporciona orientación adicional a la persona versada en la material sobre cómo obtener los compuestos de la invención a través de los ejemplos de síntesis 1 a 17 (texto de la solicitud, páginas 17 a 39).

Por lo tanto, no es discutible para una persona versada en la materia que tenga conocimiento de la solicitud, que pueda obtener los compuestos reivindicados, sin un esfuerzo excesivo, y aplicando solamente la enseñanza de la solicitud, así como su conocimiento general.

En relación a la reivindicación 14, dado que los compuestos de la fórmula son claros, inventivos y apoyados por la descripción, las composiciones que las contienen también cumplen con los mencionados requisitos.

5.3 Nivel inventivo:

5.3.1 Aun cuando la sociedad opositora **TECNOQUIMICAS S.A.** cita como documentos del estado del arte, los documentos WO 2006/097625 y WO 2007/080325, como aquellos que afectarían el nivel inventivo de la invención que se tramita en el presente expediente, no sigue el procedimiento para determinar si una invención cumple con este requisito. En efecto, el opositor debe señalar específicamente las partes de los documentos más cercanos del estado del arte, donde se revelen las características técnicas de la invención que se tramita en el presente expediente y/o sugerencias y enseñanzas claras para el técnico en la materia que lo llevarían a obtener las mismas.

Frente al requisito de nivel inventivo, es pertinente destacar lo señalado por el Manual Andino de Patentes:

*“La pregunta a contestar es si teniendo en cuenta el estado de la técnica en su conjunto existe alguna **indicación que lleve a la persona versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico**, de tal forma que llegue a un resultado que estuviera incluido en el tenor de la(s) reivindicación(es)”. (Resaltado fuera del texto).*

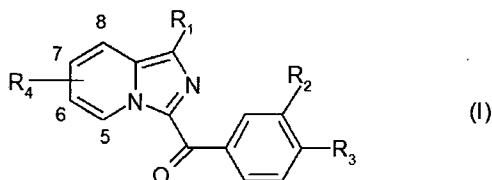
Así, el opositor no debe basarse en apreciaciones personales sino que toda objeción respecto a la falta de nivel inventivo debe probarse a partir del estado de la técnica. En particular, el opositor tienen la carga de demostrar a partir de lo revelado en el estado del arte que la invención en su integridad ya se encontraba allí revelada o que una persona versada en la materia habría propuesto las características técnicas que distinguen la invención reivindicada y que permiten alcanzar los resultados obtenidos por la misma.

De esta manera, es claro que para la evaluación de nivel inventivo, se deben señalar los documentos más cercanos del estado del arte en los cuales se revelan sugerencias y enseñanzas claras para el técnico en la materia que lo lleven a obtener la presente invención.

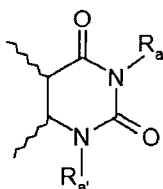
En el texto de la oposición no se realiza un análisis claro que permita determinar con facilidad que las anterioridades citadas afectarían el nivel inventivo de la presente solicitud. Solamente se indica que las anterioridades, de acuerdo con la opositora, mencionan elementos de la invención acá reivindicada, pero no existe una evaluación o análisis de las características técnicas de la invención.

5.3.2 Al respecto, mi representada no está de acuerdo con dicha objeción sobre falta de nivel inventivo de la invención en trámite, considerada por el opositor con base en los documentos WO 2006/097625 y WO 2007/080325, por las siguientes razones:

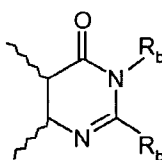
5.3.2.1 La invención como se reivindica se refiere a derivados de imidazopiridina de la fórmula (I):



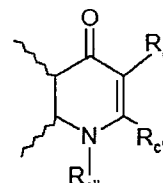
en la que R₂ y R₃ juntos forman, con los átomos de carbono del núcleo fenilo al cual se unen, un heterociclo nitrogenado de 6 eslabones que corresponden a uno de la fórmula (A), (B) o (C) a continuación:



(A)



(B)

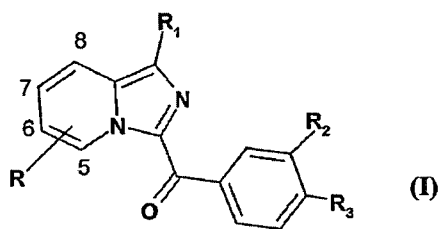


(C)

en el que las líneas onduladas representan el núcleo fenilo al cual se unen R_2 y R_3 .

5.3.2.2 La presente invención también se refiere a procesos para preparar los compuestos de fórmula (I), la composición farmacéutica que las contiene y su uso en el tratamiento y prevención de enfermedades que requieren una modulación de b-FGFs, en determinado tipo de cáncer.

5.3.2.3 El documento WO 2006/097625 se refiere a compuestos de la siguiente fórmula:



R_2 y R_3 de la fórmula (I) de WO 2006/097625 pueden formar, junto con los átomos de carbono del núcleo fenilo al cual estos se unen, un ciclo carbonoso de 6 eslabones que comprende un átomo de nitrógeno y otro heteroátomo, tal como un átomo de oxígeno.

Sin embargo, R_2 y R_3 de la fórmula (I) de WO 2006/097625 **nunca pueden formar juntos un heterociclo nitrogenado de 6 eslabones que corresponda a uno de la fórmula (A), (B) o (C) descrita anteriormente.**

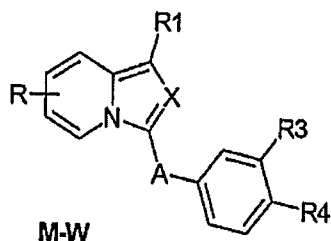
5.3.2.4 Las estructuras específicas de **los compuestos de la fórmula (I) de la presente invención permiten obtener nuevos inhibidores de FGFs presentando muy buena actividad** como se muestra en los ejemplos 18 a 21 de la presente solicitud.

5.3.2.5 El documento WO 2006/097625 no proporciona información a una persona versada en la materia a preparar compuestos en los que R_2 y R_3 , formen juntos un anillo de quinolina o quinazolina para obtener compuestos inhibidores de FGFs.

Aun cuando WO 2006/097625 menciona que R_2 y R_3 juntos, pueden formar un ciclo carbonoso de 6 eslabones que comprende un átomo de nitrógeno y otro heteroátomo, **nunca consideran seriamente esta posibilidad.** De hecho, en el presente documento, no hay ejemplo de compuestos específicos en donde R_2 y R_3 formen un heterociclo de 6 eslabones.

Aún más, WO 2006/097625 nunca considera que R_2 y R_3 pueden formar un anillo de quinolina o quinazolina.

5.3.2.6 Por su parte el documento WO 2007/080325 se refiere a compuestos intermedios de la fórmula:



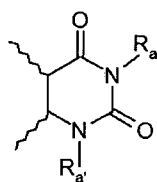
en donde X puede ser un átomo de nitrógeno y A, un radical -CO.

R₃ y R₄ de la fórmula de WO 2007/080325 pueden formar, junto con los átomos de carbono del núcleo fenilo al cual se unen, un ciclo carbonoso de 6 eslabones que comprende un átomo de nitrógeno y otro heteroátomo, tal como un átomo de oxígeno pero juntos nunca pueden formar un heterociclo nitrogenado de 6 eslabones correspondientes a uno de la fórmula (A), (B) o (C) descrita anteriormente.

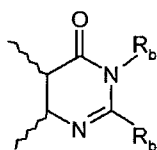
5.3.2.7 Adicionalmente, en cuanto a WO 2006/097625, no hay ejemplo en WO 2007/080325 de compuestos específicos donde R₃ y R₄ formen un heterociclo de 6 eslabones. De hecho, WO 2007/080325 nunca considera que R₃ y R₄ puedan formar un anillo de quinolina o quinazolina.

5.3.2.8 Por lo tanto, ninguno de los documentos citados, tomados de manera individual o conjunta, ha establecido o sugerido la estructura de compuestos de fórmula (I) considerados en la invención reivindicada y su aplicación como inhibidores de FGFs.

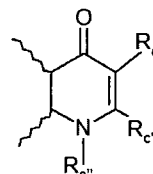
De esta manera, una persona versada en la materia no podría, y no hubiera podido derivar de aquellos documentos el incentivo de modificar la enseñanza de WO 2006/097625 para alcanzar la invención que se reivindica, por ejemplo, proponiendo derivados de imidazopiridina de la fórmula (I) en los que R₂ y R₃ formen juntos, con los átomos de carbono del núcleo fenilo al cual se unen, un heterociclo nitrogenado de 6 eslabones que corresponde a uno de la fórmula (A), (B) o (C) a continuación:



(A)



(B)



(C)

En consecuencia, la invención de mi representa cumple con el requisito de nivel inventivo frente a las anterioridades citadas por la sociedad opositora y frente a cualquier otro documento del estado de la técnica.

5.4. Usos:

Como indiqué anteriormente, el capítulo reivindicatorio fue modificado, eliminando las reivindicaciones 15 a 18 correspondientes a usos, de tal manera que la objeción al respecto se encuentra superada.

5.5. En consecuencia, un experto en la materia no consultaría las anterioridades citadas por la sociedad opositora para resolver el problema técnico planteado en la presente solicitud, pues estos documentos no enseñan ni sugieren de ninguna forma a obtener la invención reivindicada en la presente solicitud y por lo tanto no llegaría a la composición actualmente reivindicada; esto, permite concluir que las reivindicaciones actuales claramente gozan del requisito de nivel inventivo frente a las anterioridades citadas por el opositor.

Así, ese Despacho puede apreciar que los documentos citados como anterioridades por la sociedad opositora, no describen el compuesto de fórmula (I) especificado en capítulo descriptivo y reivindicatorio de la presente solicitud. Tampoco hay sugerencias en ninguno de los documentos citados que permita a una persona medianamente versada en la materia, referirse a dicho compuesto para resolver el problema técnico planteado por la solicitud de mi representada. Por lo tanto la materia objeto de protección como patente de invención que se tramita en el presente expediente goza de los requisitos de patentabilidad.

VI. PETICIONES

Con fundamento en lo anterior solicito a ese Despacho lo siguiente:

6.1 Declarar infundada la oposición presentada por la sociedad **TECNOQUIMICAS S.A.**

6.2 Declarar que el invento titulado **“DERIVADOS DE IMIDAZOPIRIDINA, SU PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y SU APLICACIÓN EN TERAPEUTICA”** para el cual mi representada solicita el otorgamiento de la patente de invención cumple con los requisitos del artículo 14 y concordantes de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

6.3 Otorgar el privilegio de patente de invención para “**DERIVADOS DE IMIDAZOPIRIDINA, SU PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y SU APLICACIÓN EN TERAPEUTICA**” a favor de **SANOFI**.

VII. ANEXOS

Anexo a este escrito los siguientes documentos:

- 7.1. Formulario de Modificaciones y/o Correcciones;
- 7.2. Recibo por concepto de modificaciones de solicitud en trámite.
- 7.3. Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones.

VIII. NOTIFICACIONES

Mi representada y yo recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mi oficina de abogada ubicada en la Carrera 4ª No. 72-35 de la ciudad de Bogotá, D.C.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAÉZ

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

COLO-00751-0841-065-4
COLO-00751-0264-022-3
JGG\JGG\ID-263673\WPCL0751
No. M-2014-263673\JGG

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Tramite

☐ Error material

☒ Modificación a una Solicitud en trámite

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural

☐

Persona Jurídica

☒

SANOFI

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐

Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número _____

Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad
Francia	54, rue La Boétie, F-75008 Paris, Francia	Paris
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
clientes@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

Apellidos y Nombre
De Páez Luz Clemencia

Documento de identificación
C.C. 35.456.344

Tarjeta profesional
T.P.A. 23.555

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
cavelier@cavelier.com	2 11 86 50	3 47 36 11

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 13.001.348

Aparece

Debe ser

Modificación:

☒ Modificación al capítulo reivindicatorio.

Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 14 reivindicaciones y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas. Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.

☐ Modificación al capítulo descriptivo.

☐ Modificación al resumen.

☐ Modificación a los dibujos.

☐ Modificación al solicitante.

5. Anexos

☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación por \$128.000.

☐ Poder, si fuere el caso.

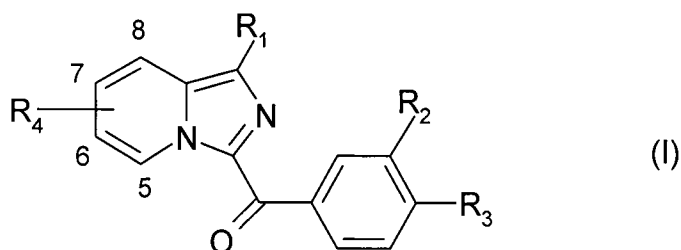
☒ Documento que contiene las modificaciones o correcciones.

☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

REIVINDICACIONES

1. Compuesto de fórmula (I):

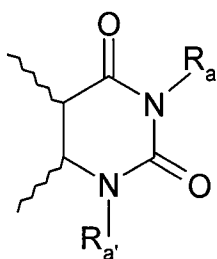


en la que:

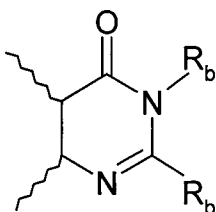
- R_1 representa un átomo de hidrógeno, un grupo C_1 - C_6 -alquilo sustituido opcionalmente con - $COOR_5$, un grupo C_1 - C_6 -alqueno sustituido opcionalmente con - $COOR_5$, un grupo - $CONR_5R_6$, un grupo - $NR_5SO_2R_6$, o un grupo C_5 - C_{10} -arilo, en particular fenilo, o un grupo heteroarilo, dicho grupo C_5 - C_{10} -arilo o heteroarilo siendo sustituido opcionalmente con uno o más grupos seleccionados de: átomos de alógeno, grupos C_1 - C_6 -alquilo, grupos cicloalquilo, - $COOR_5$, - CF_3 , - OCF_3 , - CN , - $C(NH_2)NOH$, - OR_5 , - $O-Alk-COOR_5$, - $O-Alk-NR_5R_6$, - $O-Alk-NR_7R_8$, - $Alk-OR_5$, - $Alk-COOR_5$, - $CONR_5R_6$, - $CO-NR_5-OR_6$, - $CO-NR_5SO_2R_7$, - $CONR_5-Alk-NR_5R_6$, - $CONR_5-Alk-NR_7R_8$, - NR_5R_6 , - $NC(O)N(CH_3)_2$, - $CO-Alk$, - $CO(OAlk)_nOH$, $COO-Alk-NR_5R_6$, $COO-Alk-NR_7R_8$ y grupos heteroarilo de 5 eslabones, dichos grupos heteroarilo siendo sustituidos opcionalmente con uno o más grupos C_1 - C_6 -alquilo, o con un átomo de oxígeno.

- n es un número entero que va desde 1 a 3,

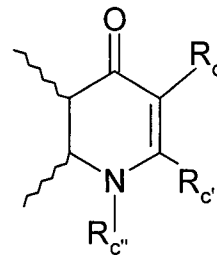
- R_2 y R_3 juntos forman, con los átomos de carbono del núcleo fenilo al cual están unidos, un heterociclo nitrogenado de 6 eslabones que corresponde a uno de la fórmula (A), (B) o (C) a continuación:



(A)



(B)



(C)

en el que las líneas onduladas representan el núcleo fenilo al cual se unen R_2 y R_3 y:

- R_a representa un átomo de hidrógeno o un C_1 - C_6 -alquilo, halo-alquilo C_1 - C_6 , - $Alk-CF_3$, - $Alk-COOR_5$, - $Alk-CONR_5R_6$, - $Alk-NR_7R_8$, Alk -cicloalquilo, - $Alk-C_5-C_{10}$ -arilo, - $Alk-O-C_5-C_{10}$ -arilo, - Alk -heteroarilo o grupo heteroarilo, donde el C_5 - C_{10} -arilo o grupo heteroarilo se sustituye opcionalmente con uno o más átomos de alógeno y/o C_1 - C_6 -alquilo, cicloalquilo, - CF_3 , - OCF_3 , o grupos - $O-R_5$,

- $R_{a'}$ representa un átomo de hidrógeno o un grupo C_1 - C_6 -alquilo lineal,

ramificado, cíclico o parcialmente cíclico, o un grupo $-\text{Alk}-\text{OR}_5$, $-\text{Alk}-\text{NR}_5\text{R}_6$ o $-\text{Alk}-\text{NR}_7\text{R}_8$, R_a siendo sustituido opcionalmente con uno o más átomos de alógeno,

. R_b representa un átomo de hidrógeno o un grupo $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo,

. $\text{R}_{b'}$ representa un átomo de hidrógeno o un grupo $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, cicloalquilo, fenilo o $-\text{Alk}-\text{COOR}_5$,

. R_c representa un átomo de hidrógeno o un grupo $-\text{CO}-\text{NR}_5\text{R}_6$,

. $\text{R}_{c'}$ representa un átomo de hidrógeno o un grupo $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo,

. $\text{R}_{c''}$ representa un átomo de hidrógeno o un $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo,

- R_4 , ubicado en posición 6, 7 u 8 del núcleo imidazopiridina, representa:

. un átomo de hidrógeno,

. un grupo $-\text{COOR}_5$,

. un grupo $-\text{CO}-\text{NR}_5\text{-Alk}-\text{NR}_5\text{R}_6$,

. un grupo $-\text{CO}-\text{NR}_5\text{-Alk}-\text{NR}_7\text{R}_8$, o

. un grupo $-\text{CO}-\text{NR}_5\text{-Alk}-\text{OR}_6$,

- R_5 y R_6 , que pueden ser idénticos o diferentes, representan átomos de hidrógeno, grupos $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, grupos cicloalquilo o un grupo Ms , los grupos $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo siendo sustituidos opcionalmente con un grupo $-\text{NR}_7\text{R}_8$

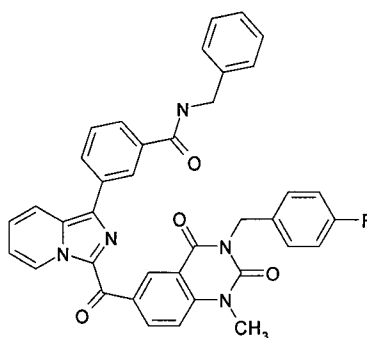
- R_7 y R_8 , que pueden ser idénticos o diferentes, representan átomos de hidrógeno o grupos $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, o bien R_7 and R_8 forman juntos un anillo saturado de 3 a 8 eslabones que puede contener opcionalmente un heteroátomo,

- Alk representa una cadena $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquileo lineal, ramificada, cíclica o parcialmente cíclica,

- un grupo heteroarilo contiene entre 3 y 10 átomos, incluyendo 1 a 4 heteroátomos,

- un grupo cicloalquilo contiene entre 3 y 8 átomos, opcionalmente comprendiendo uno o más heteroátomos, y

opcionalmente en la forma de una sal farmacológicamente aceptable de la misma; o el compuesto



opcionalmente en la forma de una sal farmacológicamente aceptable de la misma.

2. Compuesto según la reivindicación 1, en el que R_1 representa:

. un átomo de hidrógeno,

. un grupo alquilo $\text{C}_1\text{-C}_6$ no sustituido o sustituido con $-\text{COOR}_5$,

. un grupo alquenilo $\text{C}_1\text{-C}_6$ no sustituido o sustituido con $-\text{COOR}_5$,

- . un grupo $-\text{CONR}_5\text{R}_6$,
- . un grupo $-\text{NR}_5-\text{SO}_2\text{R}_6$, o
- . un grupo fenilo sustituido opcionalmente con uno o dos grupos elegidos entre:
 - los átomos de halógeno;
 - los grupos alquilos C_1-C_6 sustituidos opcionalmente con $-\text{COOR}_5$;
 - los grupos $-\text{CN}$, $-\text{C}(\text{NH}_2)\text{NOH}$, $-\text{COOR}_5$, $-\text{CONR}_5\text{R}_6$, $-\text{CONR}_5-\text{OR}_6$, $-\text{CO}-\text{NR}_5-\text{SO}_2\text{R}_6$, $-\text{COAlk}$, $-\text{CO}(\text{OAlk})_n\text{OH}$, $-\text{OR}_5$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{O}-\text{Alk}-\text{COOR}_5$, $-\text{Alk}-\text{OR}_5$, NR_5R_6 , $-\text{NC}(\text{O})\text{N}(\text{CH}_3)_2$,
 - los heteroarilos de 5 eslabones, sustituidos opcionalmente con un grupo alquilo C_1-C_6 o un átomo de oxígeno,

en los que R_5 y R_6 , idénticos o diferentes, representan átomos de hidrógeno, o grupos alquilos C_1-C_6 sustituidos opcionalmente con un grupo $-\text{NR}_7\text{R}_8$,

R_7 representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo que comprende 1 ó 2 átomos de carbono, n es un número entero que va de 1 a 3, o

. un grupo heteroarilo condensado opcionalmente y/o sustituido opcionalmente con uno o dos grupos elegidos entre los grupos alquilos C_1-C_6 ; los grupos OR_5 , $-\text{COOR}_5$, $-\text{NR}_5\text{R}_6$, cicloalquilos, el átomo de oxígeno, en el que R_5 y R_6 , idénticos o diferentes, representan átomos de hidrógeno o grupos alquilos que comprenden 1 ó 2 átomos de carbono, opcionalmente en la forma de una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

3. Compuesto según la reivindicación 1, en el que R_2 y R_3 forman conjuntamente, con los átomos de carbono del núcleo fenilo al que están unidos, un heterociclo nitrogenado de 6 eslabones que responde a una de las fórmulas (A) o (B) tales como se han definido en la reivindicación 1, opcionalmente en la forma de una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

4. Compuesto según la reivindicación 1, en el que R_2 y R_3 forman conjuntamente, con los átomos de carbono del núcleo fenilo al que están unidos, un heterociclo nitrogenado de 6 eslabones que responde a la fórmula (A) tal como se ha definido en la reivindicación 1, opcionalmente en la forma de una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

5. Compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las fórmulas (A) o (B) son tales que:

. R_a representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo sustituido opcionalmente con uno o varios halógenos; $-\text{AlkCONR}_5\text{R}_6$; halógenoalquilo; $-\text{CH}_2-\text{COOR}_5$; Alk -heteroarilo, $-\text{Alk}-\text{O}$ -fenilo o $-\text{Alk}$ -fenilo, en el que el grupo fenilo está sustituido opcionalmente con uno o dos grupos alquilos y/o $-\text{OR}_5$ y/o átomos de halógeno; $-\text{Alk}$ -cicloalquilo,

. R_a representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo, lineal, ramificado, cíclico o parcialmente cíclico, o un grupo $-\text{CH}_2-\text{OR}_5$ o $-\text{Alk}-\text{NR}_5\text{R}_6$,

. R_b representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo,

. R_b representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo, fenilo o -CH₂-COOR₅,

en los que los grupos alquilo comprenden 1 a 6 átomos de carbono, siendo R₅ tal como se ha descrito en la reivindicación 1,

opcionalmente en la forma de una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

6. Compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que R₄ representa un átomo de hidrógeno o un grupo -COOH, -CO-NH-Alk-NR₇R₈ o -CO-NH-Alk-OH, o también un grupo alquilo, que comprende de 1 a 3 átomos de carbono no sustituido en los que Alk, R₇ y R₈ son tales como se han descrito en la reivindicación 1.

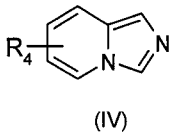
7. Compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, elegido entre los compuestos siguientes: 6-(imidazo[1,5-a]piridina-3-ilcarbonil)-3-propilquinazolina-2,4(1*H*,3*H*)-diona, ácido 3-{3-[(2,4-dioxo-3-propil-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il)carbonil]imidazo[1,5-a]piridin-1-il}benzoico, ácido 3-[(2,4-dioxo-3-propil-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il)carbonil]imidazo[1,5-a]piridina-6-carboxílico, ácido 3-(3-{[3-(4-fluorobencil)-1-metil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il]carbonil}imidazo[1,5-a]piridin-1-il)benzoico, 3-{3[(2,4-dioxo-3-propil-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il)carbonil]imidazo[1,5-a]piridin-1-il}benzamida, 6-({1-[3-(5-metil-1,3,4-oxadiazol-2-il)fenil]imidazo[1,5-a]piridin-3-il}carbonil-3-propilquinazolina-2,4(1*H*, 3*H*)-diona, 6-({1-[3-(3-metil-1,2,4-oxadiazol-5-il)fenil]imidazo[1,5-a]piridin-3-il}carbonil)-3-propilquinazolina-2,4(1*H*, 3*H*)-diona, N-{3-[(2,4-dioxo-3-propil-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il)carbonil]imidazo[1,5-a]piridin-1-il}metanosulfonamida, 2-morfolin-4-il-etil 3-(3-{[3-(4-fluorobencil)-1-metil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il]carbonil}imidazo[1,5-a]piridin-1-il)benzoato, N-[2-(dimetilamino)etil]-3-(3-{[3-(4-fluorobencil)-1-metil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il]carbonil}imidazo[1,5-a]piridin-1-il)benzamida, ácido 3-(3-{[3-(4-fluorobencil)-1-propil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il]carbonil}imidazo[1,5-a]piridin-1-il)benzoico, 3-(4-fluorobencil)-1-metil-6-[(1-piridin-3-ilimidazo[1,5-a]piridin-3-il)carbonil]quinazolina-2,4(1*H*, 3*H*)-diona, ácido 3-{3-[(2-metil-4-oxo-3-propil-3,4-dihidroquinazolin-6-il)carbonil]imidazo[1,5-a]piridin-1-il}benzoico, 3-{3-[(2-metil-4-oxo-3-propil-3,4-dihidroquinazolin-6-il)carbonil]imidazo[1,5-a]piridin-1-il}benzamida, 6-(imidazo[1,5-a]piridin-3-ilcarbonil)quinazolin-4(3*H*)-ona, *N,N*,1,2-tetrametil-4-oxo-6-{[1-(piridin-3-il)imidazo[1,5-a]piridin-3-il]carbonil}-1,4-dihidroquinolina-3-carboxamida, ácido 3-[3-({3-[2-(4-fluorofenoxi)etil]-1-propil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydroquinazolin-6-il]carbonil}imidazo[1,5-a]piridin-1-il)benzoico,

opcionalmente en la forma de una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

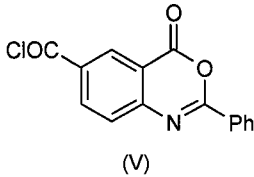
8. Procedimiento de preparación de los compuestos de fórmula (I) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en los que R₂ y R₃ forman conjuntamente

un heterociclo nitrogenado de fórmula (A) tal como se ha definido en la reivindicación 1, en los que R_1 y R_a representan átomos de hidrógeno, caracterizado porque:

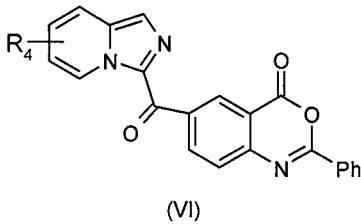
- se condensa el compuesto de fórmula (IV)



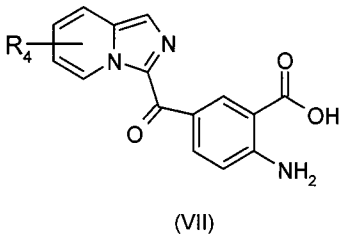
en el que R_4 es tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el compuesto de fórmula (V)



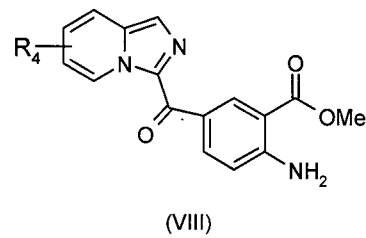
con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VI)



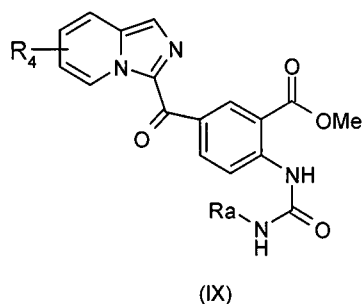
- se somete el compuesto de fórmula (VI) a una reacción de hidrólisis básica con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VII):



- se realiza una reacción de esterificación del compuesto de fórmula (VII) para obtener el compuesto de fórmula (VIII)



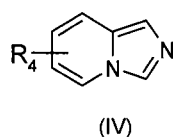
- se somete el compuesto de fórmula (VIII) a la acción de trifosgeno para formar el isocianato correspondiente al compuesto (VIII) y se condensa este isocianato con una amina de fórmula R_aNH_2 , siendo R_a tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el fin de obtener la urea de fórmula (IX),



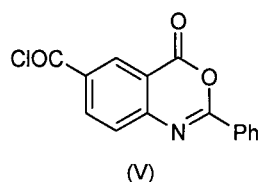
- se somete la urea de fórmula (IX) a una reacción de ciclación en medio básico.

9. Procedimiento de preparación de un derivado de fórmula (I) según una de las reivindicaciones 1 a 7 en los que R_2 y R_3 forman conjuntamente un heterociclo nitrogenado de fórmula (A) tal como se ha definido en la reivindicación 1, R_1 es tal como se ha definido en la reivindicación 1 bajo reserva de que R_1 no representa un átomo de hidrógeno, R_4 es tal como se ha definido en la reivindicación 1, caracterizado porque:

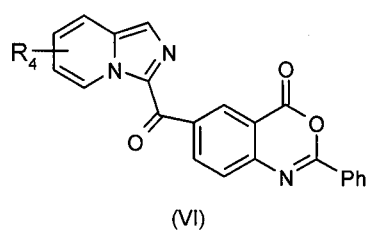
- se condensa el compuesto de fórmula (IV)



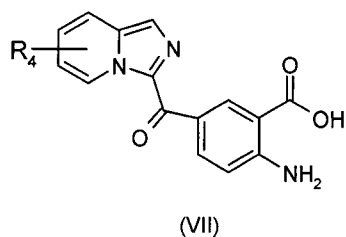
en el que R_4 es tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el compuesto de fórmula (V)



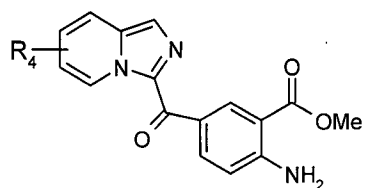
con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VI)



- se somete el compuesto de fórmula (VI) a una reacción de hidrólisis básica con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VII):

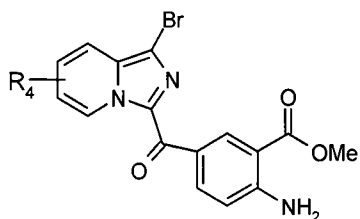


- se realiza una reacción de esterificación del compuesto de fórmula (VII) para obtener el compuesto de fórmula (VIII)



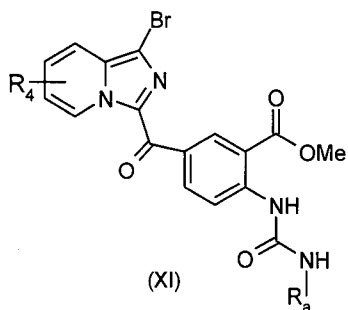
(VIII)

- se somete el compuesto de fórmula (VIII) a una reacción de bromación con el fin de obtener el compuesto de fórmula (X):



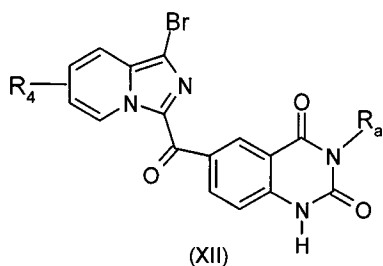
(X)

- se somete el derivado de fórmula (X) a la acción de trifosgeno y se forma el isocianato correspondiente al compuesto de fórmula (X) que se condensa con una amina de fórmula R_aNH_2 , siendo R_a tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el fin de obtener la urea de fórmula (XI):



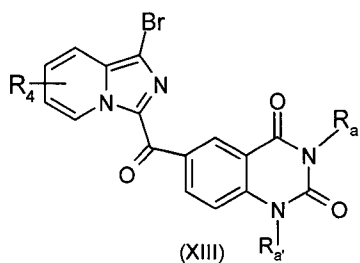
(XI)

- se somete el compuesto de fórmula (XI) a una reacción de ciclación en medio básico con el fin de obtener el compuesto de fórmula (XII),



(XII)

- se somete el compuesto de fórmula (XII) a una reacción de alquilación en presencia de una base y de un derivado halogenado $R_a'X$, siendo R_a' tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el fin de obtener el compuesto de fórmula (XIII):



(XIII)

- se somete el compuesto de fórmula (XIII), en presencia de un catalizador de paladio, de un ligando y de una base:

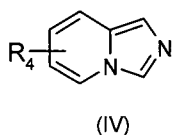
. a una reacción con los derivados fenilborónicos o heteroarilborónicos o fenilboronatos de éster o heteroarilboronatos de éster según un acoplamiento de Suzuki,

. o bien a una reacción de iminación con la benzofenona imina seguido de una hidrólisis ácida y de una reacción de alquilación con un cloruro de sulfonilo de fórmula R_6SO_2Cl ,

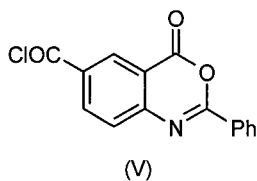
. o bien a una reacción de cianación con cianuro de cinc seguido de una hidrólisis ácida y de una esterificación o de un acoplamiento peptídico con una amina $R_5R_6NH_2$, estando R_5 y R_6 definidos en la reivindicación 1.

10. Procedimiento de preparación de los compuestos de fórmula (I) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en los que R_2 y R_3 forman conjuntamente un heterociclo nitrogenado de fórmula (A) tal como se ha definido en la reivindicación 1, y en los que R_1 y R_4 representan grupos tales como los que se han definido en la reivindicación 1, bajo reserva de que R_1 no sea un átomo de hidrógeno, caracterizado porque:

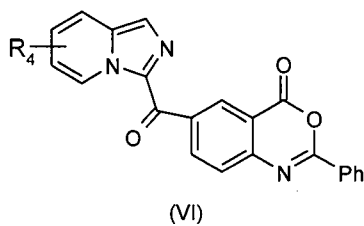
- se condensa el compuesto de fórmula (IV)



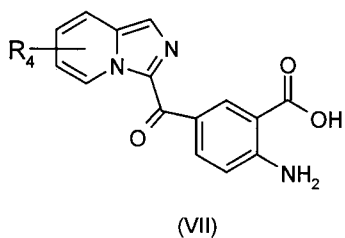
en el que R_4 es tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el compuesto de fórmula (V)



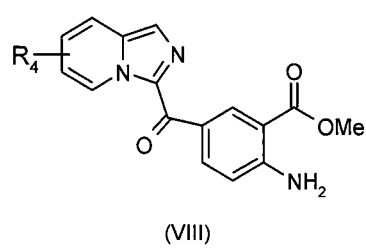
con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VI)



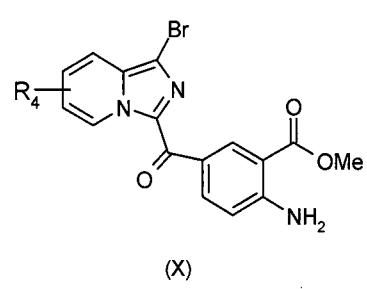
- se somete el compuesto de fórmula (VI) a una reacción de hidrólisis básica con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VII):



- se realiza una reacción de esterificación del compuesto de fórmula (VII) para obtener el compuesto de fórmula (VIII):



- se somete el compuesto de fórmula (VIII) a una reacción de bromación con el fin de obtener el compuesto de fórmula (X):



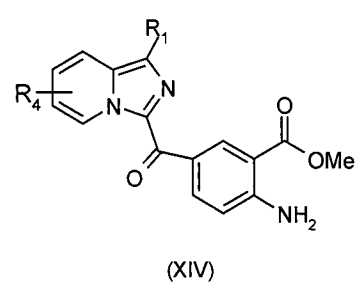
- se somete el compuesto de fórmula (X), en presencia de un catalizador de paladio, de un ligando y de una base:

. a una reacción con los derivados fenilborónicos o heteroarilborónicos o fenilboronatos de éster o heteroarilboronatos de éster según un acoplamiento de Suzuki,

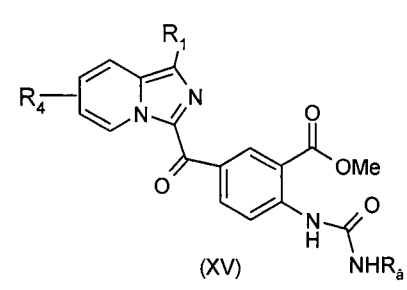
. o bien a una reacción de iminación con la benzofenona imina seguido de una hidrólisis ácida y de una reacción de alquilación con un cloruro de sulfonilo de fórmula R_6SO_2Cl ,

. o bien a una reacción de cianación con cianuro de cinc seguido de una hidrólisis ácida y de una esterificación o de un acoplamiento peptídico con una amina $R_5R_6NH_2$, estando R_5 y R_6 definidos en la reivindicación 1,

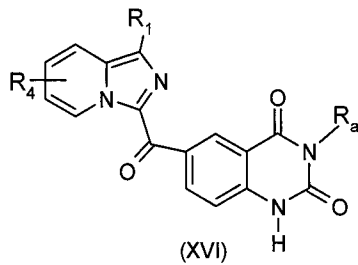
con el fin de obtener el compuesto de fórmula XIV:



- se somete el derivado de fórmula (XIV) a la acción de trifosgeno para formar el isocianato correspondiente, se condensa el isocianato obtenido con una amina de fórmula R_aNH_2 , con el fin de obtener la urea de fórmula (XV), siendo R_a tal como se ha definido en la reivindicación 1:



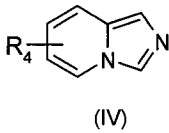
- se somete el derivado de fórmula (XV) a una reacción de ciclación en medio básico con el fin de obtener el compuesto de fórmula (XVI):



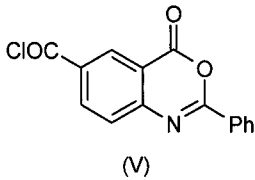
- se somete el compuesto de fórmula (XVI) a una reacción de alquilación en presencia de una base y de un derivado halogenado Ra'X, siendo Ra' tal como se ha definido en la reivindicación 1 y siendo X un halógeno.

11. Procedimiento de preparación de los compuestos de fórmula (I) según las reivindicaciones 1 a 7, en los que R₂ y R₃ forman conjuntamente un heterociclo nitrogenado de fórmula (A) y en los que R₁ representa un grupo tal como se ha definido en la reivindicación 1, con la condición de que R₁ no represente un átomo de hidrógeno, siendo R₄ tal como se ha definido en la reivindicación 1, caracterizado porque:

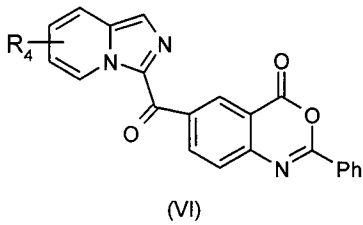
- se condensa el compuesto de fórmula (IV)



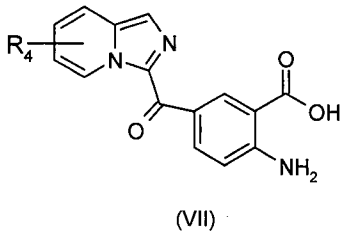
en el que R₄ es tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el compuesto de fórmula (V)



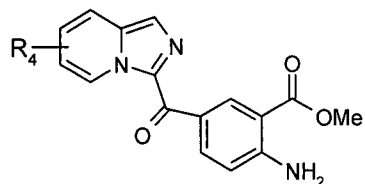
con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VI)



- se somete el compuesto de fórmula (VI) a una reacción de hidrólisis básica con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VII):

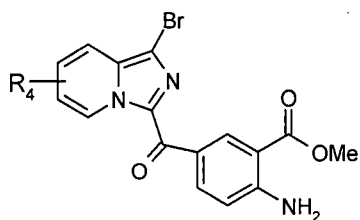


- se realiza una reacción de esterificación del compuesto de fórmula (VII) para obtener el compuesto de fórmula (VIII)



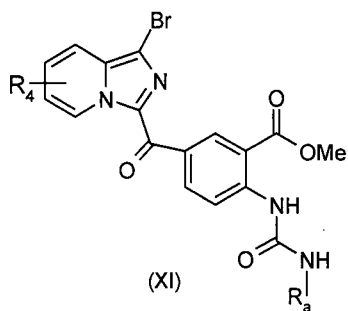
(VIII)

- se somete el compuesto de fórmula (VIII) a una reacción de bromación con el fin de obtener el compuesto de fórmula (X):



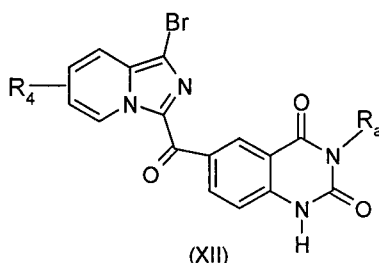
(X)

- se somete el derivado de fórmula (X) a la acción de trifosgeno y se forma el isocianato correspondiente al compuesto de fórmula (X) que se condensa con una amina de fórmula R_aNH_2 , siendo R_a tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el fin de obtener la urea de fórmula (XI):



(XI)

- se somete el compuesto de fórmula (XI) a una reacción de ciclación en medio básico con el fin de obtener el compuesto de fórmula (XII),



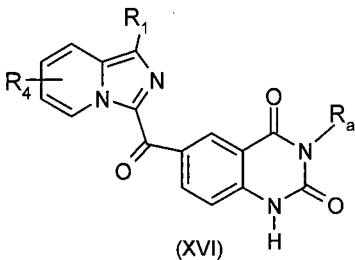
(XII)

- se somete el compuesto de fórmula (XII), en presencia de un catalizador de paladio, de un ligando y de una base,

-a una reacción con los derivados fenilborónicos o heteroarilborónicos o fenilboronatos de éster o heteroarilboronatos de éster según un acoplamiento de Suzuki,

-o bien a una reacción de iminación con la benzofenona imina seguido de una hidrólisis ácida y de una reacción de sulfonilación con un cloruro de sulfonilo de fórmula R_6SO_2Cl ,

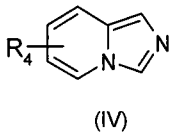
-o bien a una reacción de cianación con cianuro de cinc seguido de una hidrólisis ácida y de una esterificación o de un acoplamiento peptídico con una amina $R_5R_6NH_2$, siendo R_5 y R_6 tales como se han definido en la reivindicación 1, con el fin de obtener el compuesto de fórmula (XVI) en el que R_1 es tal como se ha definido en la reivindicación 1, bajo reserva de que R_1 no representa un átomo de hidrógeno,



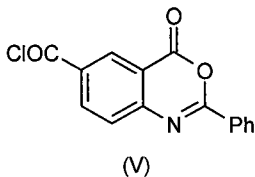
- se somete el compuesto de fórmula (XVI) a una reacción de alquilación en presencia de una base y de un derivado halogenado $Ra'X$, siendo Ra' tal como se ha definido en la reivindicación 1 y siendo X un halógeno.

12. Procedimiento de preparación de los compuestos de fórmula (I) según las reivindicaciones 1 a 7, en los que R_2 y R_3 forman conjuntamente un heterociclo nitrogenado de fórmula (B) tal como se ha definido en la reivindicación 1, siendo R_4 tal como se ha definido en la reivindicación 1 y R_1 representa un átomo de hidrógeno, caracterizado porque:

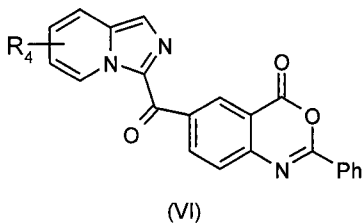
- se condensa el compuesto de fórmula (IV)



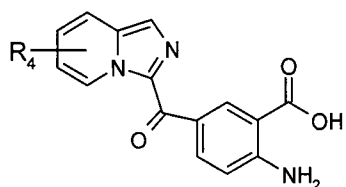
en el que R_4 es tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el compuesto de fórmula (V)



con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VI)

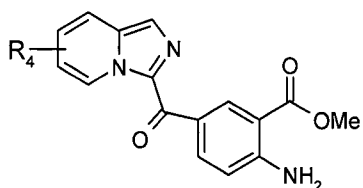


- se somete el compuesto de fórmula (VI) a una reacción de hidrólisis básica con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VII):



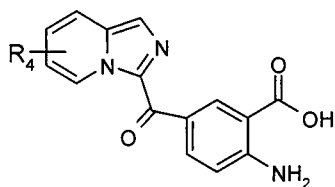
(VII)

- se realiza una reacción de esterificación del compuesto de fórmula (VII) para obtener el compuesto de fórmula (VIII)



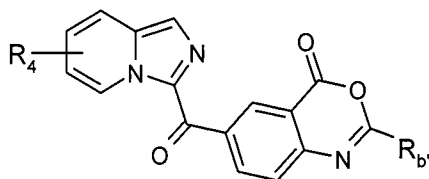
(VIII)

- se somete el compuesto (VIII) a una reacción de saponificación con el fin de obtener el compuesto (XXIV):



(XXIV)

- se somete el compuesto XXIV a una reacción de condensación con un anhídrido de alquilo o de arilo $(R_bCO)_2O$ con el fin de obtener el compuesto de fórmula XVII,

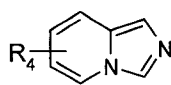


(XVII)

- se somete el compuesto de fórmula XVII a una reacción de condensación con una amina R_bNH_2 , siendo R_b y $R_{b'}$ tales como se han definido en la reivindicación 1.

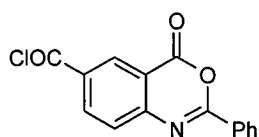
13. Procedimiento de preparación de los compuestos de fórmula (I) según las reivindicaciones 1 a 7, en los que R_2 y R_3 forman conjuntamente un heterociclo nitrogenado de fórmula (B) tal como se ha definido en la reivindicación 1, siendo R_4 tal como se ha definido en la reivindicación 1 y siendo R_1 tal como se ha definido en la reivindicación 1, bajo reserva de que R_1 no represente un átomo de hidrógeno, caracterizado porque:

- se condensa el compuesto de fórmula (IV)



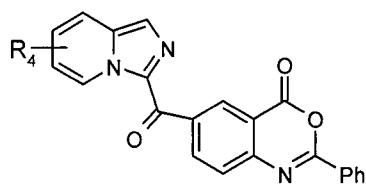
(IV)

en el que R_4 es tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el compuesto de fórmula (V):



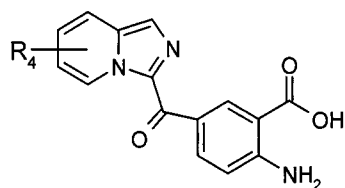
(V)

con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VI)



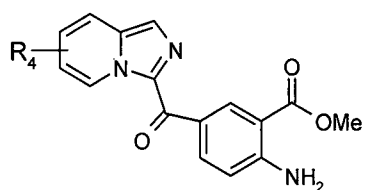
(VI)

- se somete el compuesto de fórmula (VI) a una reacción de hidrólisis básica con el fin de obtener el compuesto de fórmula (VII):



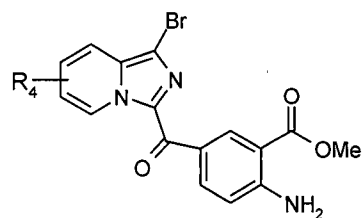
(VII)

- se realiza una reacción de esterificación del compuesto de fórmula (VII) para obtener el compuesto de fórmula (VIII):



(VIII)

- se somete el compuesto de fórmula (VIII) a una reacción de bromación con el fin de obtener el compuesto de fórmula (X):



(X)

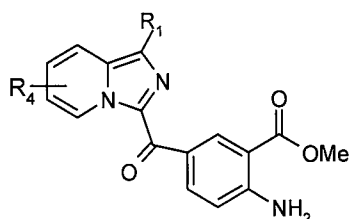
- se somete el compuesto de fórmula (X) en presencia de un catalizador de paladio, de un ligando y de una base,

- a una reacción con los derivados fenilborónicos o heteroarilborónicos o fenilboronatos de éster o heteroarilboronatos de éster según un acoplamiento de Suzuki,

- o bien a una reacción de iminación con la benzofenona imina seguido de una hidrólisis ácida y de una reacción de alquilación con un cloruro de sulfonilo de fórmula R_6SO_2Cl ,

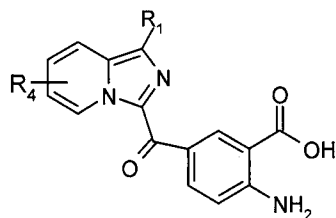
- o bien a una reacción de cianación con cianuro de cinc seguido de una hidrólisis ácida y de una esterificación o de un acoplamiento peptídico con una amina $R_5R_6NH_2$, estando R_5 y R_6 definidos en la reivindicación 1,

- con el fin de obtener el compuesto de fórmula XIV:



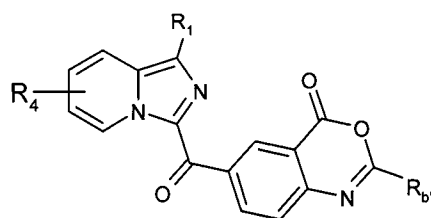
(XIV)

- se somete el compuesto (XIV) a una reacción de saponificación con el fin de obtener el compuesto (XXV):



(XXV)

- se somete el compuesto (XXV) a una reacción de condensación con un anhídrido de alquilo o de arilo $(R_bCO)_2O$, siendo R_b tal como se ha definido en la reivindicación 1, con el fin de obtener el compuesto de fórmula (XVIII):



(XVIII)

- se somete el compuesto de fórmula XVIII a una reacción de condensación con una amina R_bNH_2 , siendo R_b tal como se ha definido en la reivindicación 1.

14. Composición farmacéutica que contiene como principio activo un derivado de fórmula (I) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, opcionalmente en asociación con uno o varios excipientes inertes y apropiados.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0035435

Bogotá D.C., Abril 01 de 2014 - 17:03:30

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	610746286	01/04/2014	17.952.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	EN CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	128.000.00	128.000.00
				\$128.000.00

SON: **CIENTO VEINTIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-001348- -00006-0000

Fecha: 2014-04-10 17:16:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 449 RESPUESOPOSICI Folios: 28

COLO'CO751-264-022-3

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 1 de 2014 - 17:03:38