

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


No. 11-147742-00007-0000
Fecha: 2013-06-14 16:54:00 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 28

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 11.147.742
Asunto : Solicitud de patente para: **COMPUESTOS DERIVADOS INDOL DE HETEROARIL SULFONAMIDA SUSTITUIDOS COMO INHIBIDORES DE LA REPLICACIÓN VIRAL DE HEPATITIS C**
Solicitante : **PTC THERAPEUTICS, INC**
Fecha de Solicitud : 1 de noviembre de 2011

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **1528** notificado por fijación en lista el 5 de febrero de 2013. Mediante memorial del día 2 de mayo de 2013, se solicitó un plazo de 30 días para responder la acción oficial.

2. Mediante oficio No. **1528** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la falta de concisión del título de la invención, a la claridad de las reivindicaciones 1-3 y 6-10, a la novedad de las reivindicaciones 2, 5-10 y 15 en vista del documento **D1**: WO2006019831 y al nivel inventivo de las reivindicaciones 1-10 y 15 en vista de los documentos **D1**: WO2006019831 y **D2**: EP1162196.

3. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

"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 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

3.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones.

Las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio original, se enuncian a continuación:

- Se eliminaron las reivindicaciones 9 y 10.
- Se restringieron los radicales de la fórmula (I) de la reivindicación 1, con base en el soporte encontrado en el capítulo descriptivo de la presente solicitud.
- La reivindicación 6 es ahora dependiente de la reivindicación 1, en referencia a la sustitución de los radicales de la fórmula (Ia).
- Se adicionó la nueva reivindicación 14, la cual resume el total de compuestos que puede conformar el compuesto de la reivindicación 1.

Todas las modificaciones anteriores cuentan con el soporte suficiente de la especificación de la presente solicitud. De esta manera se ven superadas las objeciones de claridad.

3.2 Título

El nuevo título que comprenderá esta solicitud es:

**“COMPUESTOS DERIVADOS INDOL DE HETEROARIL SULFONAMIDA SUSTITUIDOS
COMO INHIBIDORES DE LA REPLICACIÓN VIRAL DE HEPATITIS C”**

Con el fin de representar con mayor exactitud el objeto de la presente invención.

3.3 Observaciones con respecto a la falta de Novedad

De acuerdo al artículo 16 de la Dec. 486, se determina:

Artículo 16: Una invención se considerará nueva cuando no esté comprendida en el estado de la técnica.

“El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente, o en su caso, de la prioridad reconocida”.

Una invención puede ser objetada por novedad cuando sus características esenciales son exactamente iguales a las de un antecedente que se encuentre en el estado de la técnica conocido al momento de presentar la solicitud. Por lo tanto **en caso que llegue a existir al menos una diferencia en dicha comparación**, se afirma que la invención **SI** cumple con el requisito de novedad.

Con base en la acción oficial, se tiene que las reivindicaciones 1, 2, 5-10 y 15 carecen de novedad en vista de lo divulgado por el documento D1. Por otro lado, teniendo en cuenta el actual pliego reivindicatorio, se tiene que los radicales de la fórmula (I), se encuentran restringidos a un determinado grupo de sustituyentes. Por ejemplo “Ar”, se representa solamente por piridinil, pirimidinil o piridazinil; para el radical “R1” exclusivamente el grupo de fórmula $-\text{SO}_2-\text{NH}-\text{R}_6$. Con respecto a lo anterior se tiene que D1 nunca menciona o sugiere posibles sustituyentes, cuyo grupo funcional químico sea sulfonil el cual se enlace a un anillo piridinil, pirimidinil o piridazinil, como sí lo plantea esta solicitud. De esta manera, la reivindicación 1 se considera novedosa sobre las enseñanzas de D1 y por el hecho de que las reivindicaciones 2, 5-10 y 15, actual reivindicación 13, son dependientes de la reivindicación 1, éstas a su vez son novedosas.

3.4 Observaciones con respecto a la falta de Nivel Inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa

invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.

Una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

El Examinador afirma que las reivindicaciones 1-10 y 15 se ven afectadas por nivel inventivo en vista de los documentos D1 y D2, ante lo cual nos encontramos en total desacuerdo si se tienen en cuenta los siguientes argumentos:

Como se mencionó anteriormente, D1 falla en mencionar los compuestos establecidos por esta solicitud en la actual reivindicación 1, como por ejemplo lo es el grupo sulfonil enlazado a un anillo de piridinil, pirimidinil, o piridazinil. D2 por su parte, igualmente se ve limitado por el hecho de tampoco mencionar posibles sustituyentes que pudieran ser un grupo sulfonil, nuevamente enlazado a los anillos arriba determinados. D1 se centra en describir heterociclos mientras que D2, se enfoca en anillos o heterociclos en la posición correspondiente al sustituyente (Ar) de la fórmula (I) de la invención. Adicionalmente, ninguna de éstas referencias, mencionan o sugieren sustituyentes cuyos compuestos sean del tipo $-SO_2-NH-R_6$, para el radical correspondiente a la posición de R_1 en la fórmula (I) de la invención.

De esta manera se tiene que una persona normalmente versada en la materia, con el conocimiento de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 y con la motivación de encontrar composiciones alternativas para atacar el virus de la hepatitis C (VHC), esa persona llegaría a encontrarse con múltiples opciones de formulación sin tener señal

alguna de cuál de todas ellas sería la más indicada para solucionar dicho problema. Por esta razón, nunca se llegaría a deducir las características técnicas esenciales de la materia acá reivindicada.

Consecuentemente, las reivindicaciones que definen el objeto de esta invención, en especial las reivindicaciones 1, 2-10 y 15, si poseen altura inventiva sobre el estado previo de la técnica.

Por último y sin ser menos importante, se percibió que el análisis de nivel inventivo realizado a la presente solicitud, no cumplió con las normas que nuevamente el INSTRUCTIVO PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD recientemente publicado por su Despacho, con respecto a la forma de llevar a cabo el análisis de nivel inventivo, a través de la técnica Método-Solución, y donde se refiere que para aplicar el método se debe tener el siguiente paso:

Método “problema-solución”

(...)

- *Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada*

El estado de la técnica cercano debe ser **un documento** que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. Suele ser el que tiene más características en común con la invención o presenta leves modificaciones de estructura e indica la misma función, propósito. **En caso de que haya varios documentos relacionados, el estado de la técnica cercano es el documento que menciona una función, propósito, problema a resolver ó actividad semejante al de la invención.**

Es evidente que el Examinador erró en el momento de señalar a ambos documentos D1 y D2, como los más cercanos a la invención. Esto causa que el método haya sido mal aplicado dado que al no existir un único documento como el más cercano, no es posible determinar una única diferencia que, a su vez, permita establecer el problema técnico a resolver de forma inequívoca. En consecuencia, las conclusiones que saca el examinador no tienen sustento pues el método ha sido incorrectamente aplicado

3.5 Conclusiones

A partir de las modificaciones hechas al pliego reivindicatorio, se superaron las objeciones de claridad, novedad y nivel inventivo. El hecho de restringir los sustituyentes de los radicales de la fórmula de la invención, aleja la presente solicitud del estado previo de la técnica, razón por la cual es novedosa y cuenta con la suficiente altura inventiva para ser acreedora de la concesión de su derecho de patente.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en las objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 1528, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

5. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones.
2. Formulario de modificaciones en solicitud pendiente.
3. Formulario de división para una (1) solicitud divisional que contiene 22 reivindicaciones
4. Comprobante de pago por 12 reivindicaciones adicionales después de la décima por valor de \$ 360.000.
5. Tasa oficial por concepto de presentación de solicitud.
6. Copia del documento de poder para la solicitud divisional.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

 COLO-15565-0841-004-0
COLO-15565-0841-005-7
AHAWAHVID-244382WPC15565
No. M-2013-244382VAHA

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

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ 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

☒

PTC THERAPEUTICS, INC.

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
Estados Unidos de América	100 Corporate Court, Middlesex Business Center, South Plainfield, New Jersey 07080, Estados Unidos de América	South Plainfield
Dirección electrónica		No. Fax
clientes@cavelier.com		2 11 86 50
		Número telefónico
		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 11.147.742

Aparece

Debe ser

Modificación:

☒ **Modificación al capítulo reivindicatorio.**

Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 14 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente 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 además 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 Título.**

Solicito respetuosamente a su despacho tener en cuenta que el nuevo título de esta solicitud de patente ha quedado como sigue: **“COMPUESTOS DERIVADOS INDOL DE HETEROARIL SULFONAMIDA SUSTITUIDOS COMO INHIBIDORES DE LA REPLICACIÓN VIRAL DE HEPATITIS C”**

5. Anexos

☐ 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

266

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

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

1.	Identificación del Trámite
☐	Conversión
☒	División
☐	Fusión
☒	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 ☒		
PTC THERAPEUTICS, INC.		
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
Estados Unidos de América	100 Corporate Court, Middlesex Business Center, South Plainfield, New Jersey 07080, Estados Unidos de América	South Plainfield
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	Documento de identificación	Tarjeta profesional
De Páez Luz Clemencia	C.C. 35.456.344	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

CONVERSION

Expediente _____

De: _____

A: _____

DIVISION

Expediente 11.147.742

De: _____

A: _____

FUSION

Expediente _____

De: _____

A: _____

5.

Comprobante de Pago No

13-00491 28
13-0057980

Fecha

2013/05/22
2013/06/13

6.

Anexos



Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación



Comprobante de pago por 12 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$ 360.000



Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación



Número de documento que ordena la comisión o fusión o división



Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud



Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

Nombre y apellidos

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

Firma

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

C.C 35.456.344 de Usaquén

Tarjeta Profesional T.P. 23.555

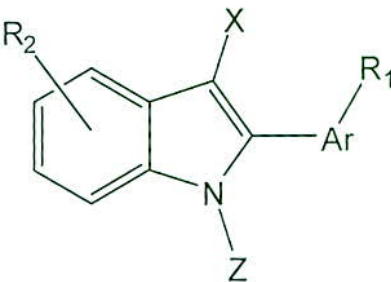
66 AHA/AHA/NCA/ID-AF244451/WPC15565

NOTA: Esta es una solicitud de división de la materia contenida originalmente en la solicitud de patente No. 11.147.742 . La solicitud de división de la materia se hace como consecuencia de las observaciones hechas por ese Despacho y que fueron dadas a conocer al solicitante por medio del oficio No.1528 notificado por fijación en lista del 05 de febrero de 2013. Por lo tanto pido que esta solicitud de división de materia sea tratada con el beneficio de presentación de la solicitud original, esto es 01 de noviembre de 2011 y la prioridad que allí se reivindica el 06 de abril de 2009.

Nota: La copia básica original se encuentra en el expediente No. 11.147.742

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un compuesto de la fórmula (I):



(I)

o uno de sus ácidos libres, bases libres, sales, hidratos, solvatos, clatratos, isotopólogos, racematos, enantiómeros, diastereómeros, estereoisómeros o sus formas polimórficas, en donde

Sustituyente	Soporte en la especificación
X	
Z	
Ar	
R1	
R2	R2 corresponde a un R3, R4, R10 y R11
R3	H, F, OCH3,
R4	H, , OCF3, Cl, F, CH2CH3, Br, SCH3, OH,
R10	, , OCF3, , Cl, F, CH3, CH2CH3, isopropyl, , CH2F, , , OH, , , , OCH3
R11	H, F

2. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

X está seleccionado de hidrógeno, ciano, carboxilo, amino-carbonilo o alquil C₁₋₈-amino-carbonilo;

Ar es heteroarilo;

Z es alquilo C₁₋₈, cicloalquilo C₃₋₁₄, cicloalquenilo C₃₋₁₄, cicloalquil C₃₋₁₄-alquilo C₁₋₈, arilo, aril-alquilo C₁₋₈, heteroarilo, heteroaril-alquilo C₁₋₈, heterociclilo o heterociclil-alquilo C₁₋₈, en donde cada instancia de arilo y heteroarilo está opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de ciano, halógeno, alquilo C₁₋₈, alcoxi C₁₋₈, amino o alquil C₁₋₈-amino;

R₂ es uno, dos o tres sustituyentes seleccionados cada uno de hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo C₁₋₈, hidroxil-alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, halo-alquenilo C₂₋₈, alcoxi C₁₋₈, halo-alcoxi C₁₋₈, alquil C₁₋₈-carbonilo, alcoxi C₁₋₈-carbonilo, alquil C₁₋₈-carboniloxi, amino, alquil C₁₋₈-amino, amino-alquilo C₁₋₈, alquil C₁₋₈-amino-alquilo C₁₋₈, alquil C₁₋₈-tio, alquil C₁₋₈-sulfinilo, alquil C₁₋₈-sulfonilo, cicloalquilo C₃₋₁₄, cicloalquil C₃₋₁₄-alquilo C₁₋₈, cicloalquil C₃₋₁₄-alcoxi C₁₋₈, cicloalquil C₃₋₁₄-oxi, heteroarilo, heteroaril-alquilo C₁₋₈, heteroaril-alcoxi C₁₋₈, heteroariloxi, heterociclilo, heterociclil-alquilo C₁₋₈, heterociclil-alcoxi C₁₋₈ o heterocicliloxi, en donde heteroariloxi está opcionalmente sustituido con un sustituyente de ciano;

R₃ es hidrógeno o alquilo C₁₋₈, opcionalmente sustituido en el alquilo C₁₋₈ con uno o varios sustituyentes seleccionados cada uno de halógeno, hidroxilo o ciano;

R₄ es alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, alcoxi C₁₋₈, halo-alcoxi C₁₋₈, cicloalquilo C₃₋₁₄, cicloalquil C₃₋₁₄-alquilo C₁₋₈, arilo, aril-alquilo C₁₋₈, heteroarilo, heteroaril-alquilo C₁₋₈, heterociclilo o heterociclil-alquilo C₁₋₈;

R₅ es hidrógeno;

R₆ es hidrógeno, alquilo C₁₋₈, hidroxil-alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, ciano-alquilo C₁₋₈, cicloalquilo C₃₋₁₄ o cicloalquil C₃₋₁₄-alquilo C₁₋₈, en donde cada instancia de cicloalquilo C₃₋₁₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados cada uno de halógeno, alquilo C₁₋₈ o halo-alquilo C₁₋₈; y

R₇ es alquilo C₁₋₈ o heterociclilo;

y todas las otras variables previamente definidas.

3. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

X es ciano;

Ar es piridinilo, pirimidinilo o piridazinilo;

Z es alquilo C₁₋₈, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclohexenilo, ciclopropil-metilo, fenilo, tiazolilo, piridinilo, pirimidinilo, pirazinilo, piridazinilo, triazinilo o tetrahidrofurano, en donde fenilo está opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de ciano, halógeno, alquilo C₁₋₈ o alcoxi C₁₋₈;

R₂ es uno, dos o tres sustituyentes seleccionados cada uno de hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, halo-alquenilo C₂₋₈, alcoxi C₁₋₈, halo-alcoxi C₁₋₈, alquil C₁₋₈-tio, alquil C₁₋₈-sulfinilo, alquil C₁₋₈-sulfonilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclobutoxi, piridiniloxi, pirimidiniloxi, piraziniloxi o morfolinilo, en donde piridinilo y pirazinilo están cada uno opcionalmente sustituidos con un sustituyente de ciano;

R₃ es hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo o ter-butilo, en donde metilo, etilo, propilo e isopropilo están cada uno opcionalmente sustituidos con uno o varios sustituyentes seleccionados cada uno de halógeno, hidroxilo o ciano;

R₄ es alquilo C₁₋₈ o ciclopropilo;

R₆ es hidrógeno, alquilo C₁₋₈, hidroxilo-alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, ciano-alquilo C₁₋₈, ciclopropilo, ciclobutilo o 1-ciclopropil-etilo, en donde cada instancia de ciclopropilo y ciclobutilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados cada uno de halógeno, alquilo C₁₋₈ o halo-alquilo C₁₋₈; y

R₇ es alquilo C₁₋₈ o piperidinilo;

y todas las otras variables previamente definidas.

4. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el isotópologo es deuterio.

5. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 4, en donde

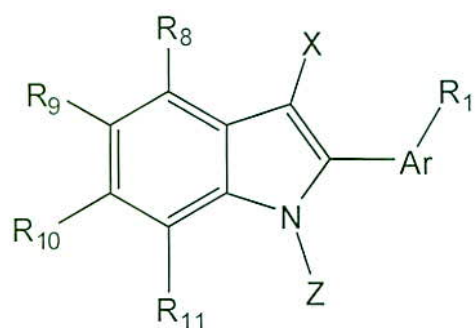
R_2 es alquilo C_{1-8} , en donde de 1 a 3 átomos de hidrógeno están opcionalmente reemplazados con deuterio;

R_4 es alquilo C_{1-8} , en donde de 1 a 3 átomos de hidrógeno están opcionalmente reemplazados con deuterio o halo-alquilo C_{1-8} , en donde de 1 a 3 átomos de hidrógeno están opcionalmente reemplazados con deuterio;

R_6 es alquilo C_{1-8} , en donde de 1 a 3 átomos de hidrógeno están opcionalmente reemplazados con deuterio o halo-alquilo C_{1-8} , en donde de 1 a 3 átomos de hidrógeno están opcionalmente reemplazados con deuterio; y

R_7 es alquilo C_{1-8} , en donde de 1 a 3 átomos de hidrógeno están opcionalmente reemplazados con deuterio o halo-alquilo C_{1-8} , en donde de 1 a 3 átomos de hidrógeno están opcionalmente reemplazados con deuterio.

6. Un compuesto de la fórmula (Ia):



(Ia)

o uno de sus ácidos libres, bases libres, sales, hidratos, solvatos, clatratos, isotopólogos, racematos, enantiómeros, diastereómeros, estereoisómeros o formas polimórficas, en donde

R_8 , R_9 , R_{10} y R_{11} , son sustituidos de acuerdo a la reivindicación 1.

7. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 6, en donde

R_8 es hidrógeno o halógeno;

R₉ es hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, alcoxi C₁₋₈, halo-alcoxi C₁₋₈, alquil C₁₋₈-tio o cicloalquilo C₃₋₁₄;

R₁₀ es hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, halo-alqueno C₂₋₈, alcoxi C₁₋₈, halo-alcoxi C₁₋₈, alquil C₁₋₈-tio, cicloalquilo C₃₋₁₄, cicloalquil C₃₋₁₄-oxi, heteroariloxi o heterociclilo, en donde heteroariloxi está opcionalmente sustituido con un sustituyente de ciano; y

R₁₁ es hidrógeno o halógeno;

y todas las otras variables previamente definidas.

8. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 6, en donde

R₉ es hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, alcoxi C₁₋₈, halo-alcoxi C₁₋₈, alquil C₁₋₈-tio o ciclopropilo; y

R₁₀ es hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano, alquilo C₁₋₈, halo-alquilo C₁₋₈, halo-alqueno C₂₋₈, alcoxi C₁₋₈, halo-alcoxi C₁₋₈, alquil C₁₋₈-tio, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclobutoxi, piridinilo, pirimidinilo, pirazinilo o morfolinilo, en donde piridinilo y pirazinilo están opcionalmente sustituidos con un sustituyente de ciano;

y todas las otras variables previamente definidas.

9. Un uso de un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 para inhibir la replicación viral de VHC en cultivos de células que contienen replicones.

10. Un uso de un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o una de sus formas en la preparación de un medicamento para tratar una infección viral en un sujeto que lo necesita.

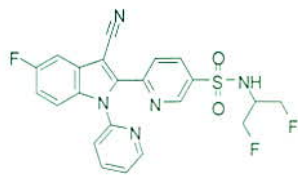
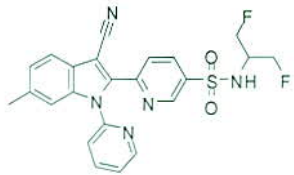
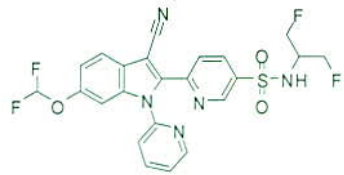
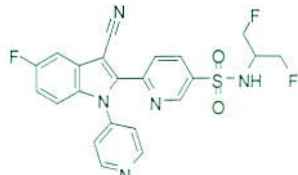
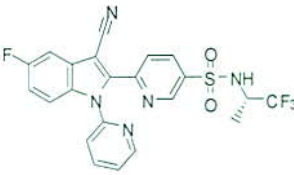
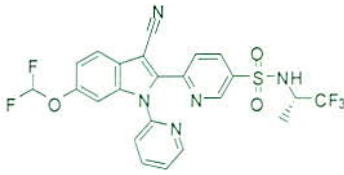
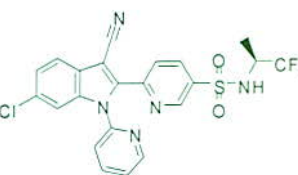
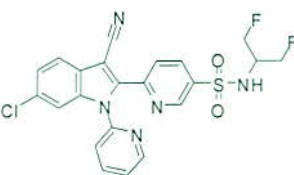
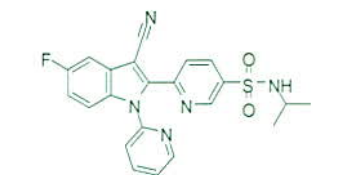
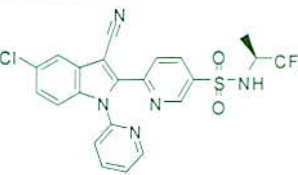
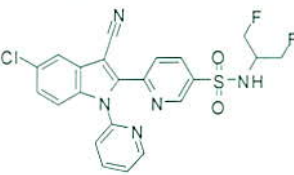
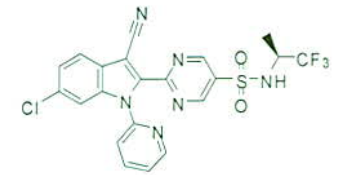
11. El uso de acuerdo con la reivindicación 12, donde la infección viral es un virus del género picornavirus seleccionado de poliovirus, virus de hepatitis A, coxsackievirus y rinovirus, un virus del género coronaviridae seleccionado de SARS, un virus del género flavivirus seleccionado de virus de hepatitis C, fiebre amarilla, dengue y virus del Nilo Occidental, o un virus de los herpesvirus

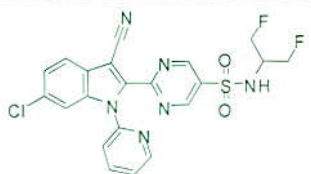
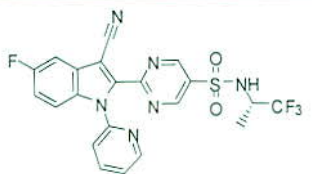
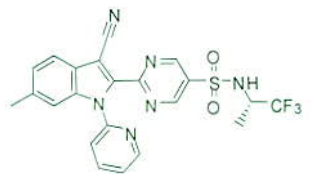
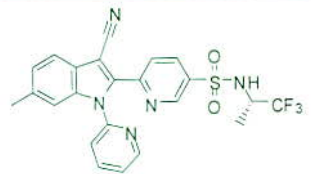
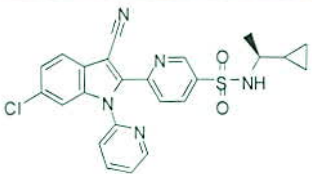
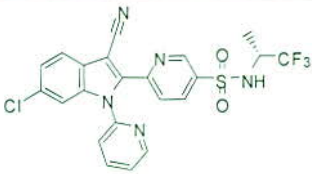
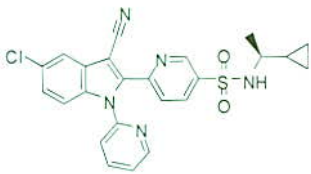
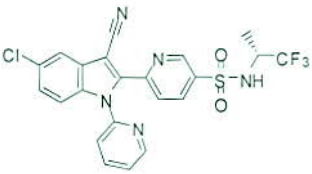
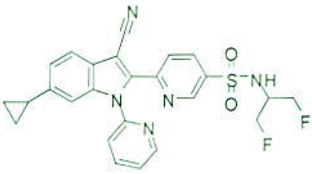
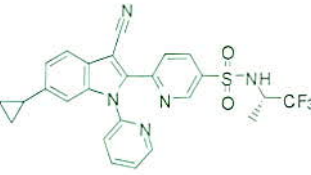
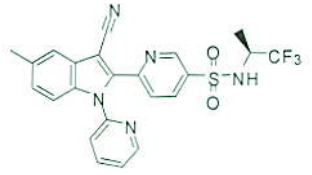
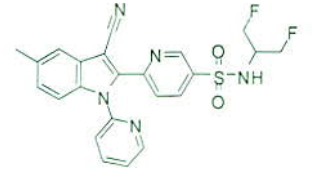
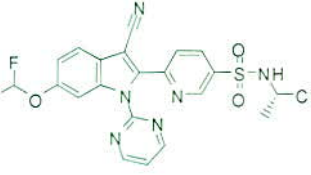
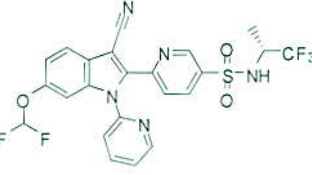
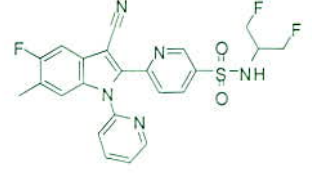
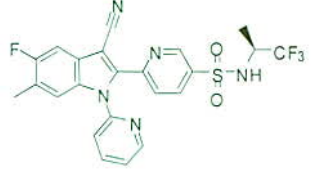
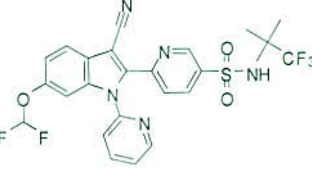
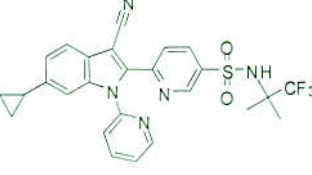
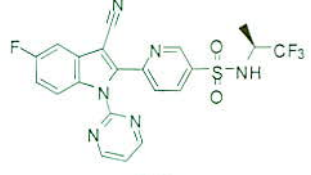
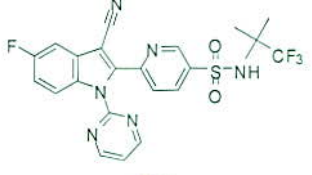
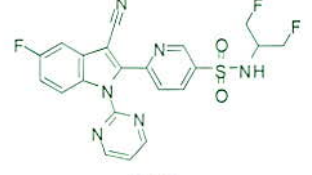
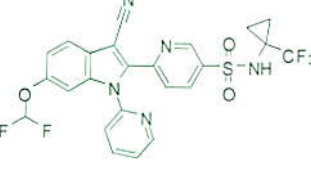
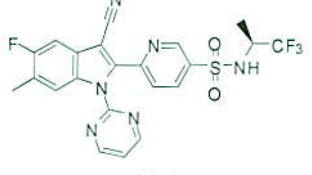
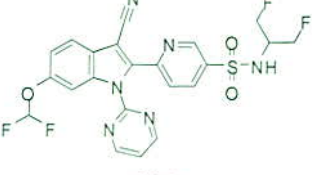
seleccionado de virus herpes simplex y herpesvirus asociado con el sarcoma de Kaposi.

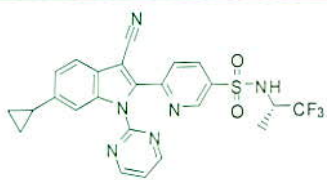
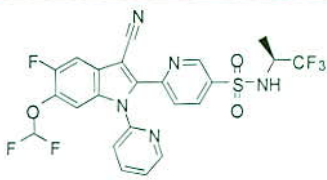
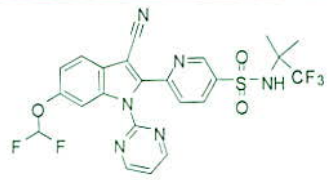
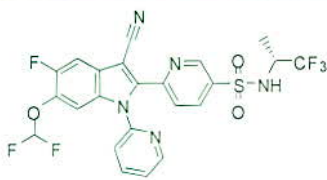
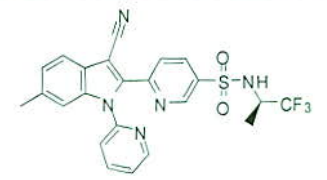
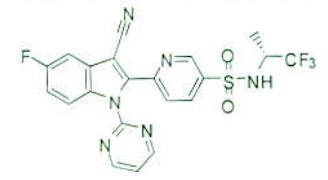
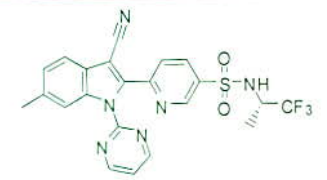
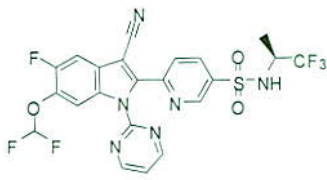
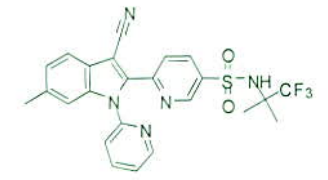
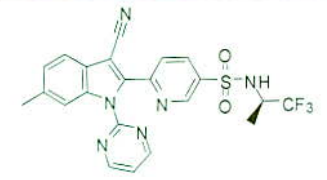
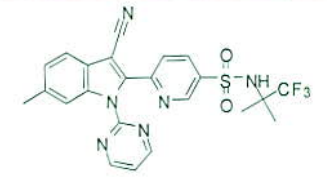
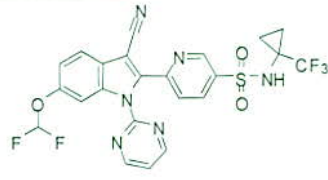
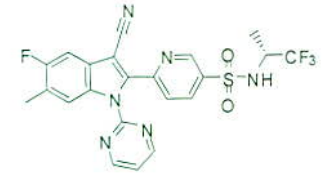
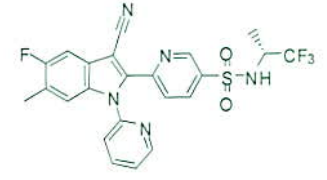
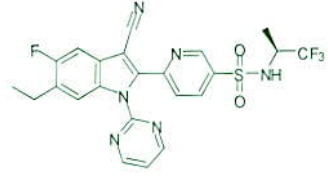
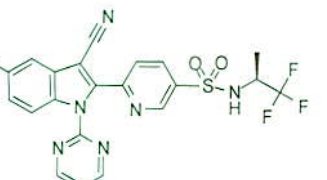
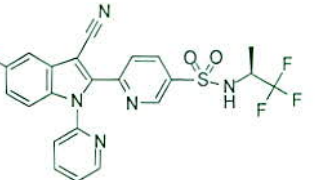
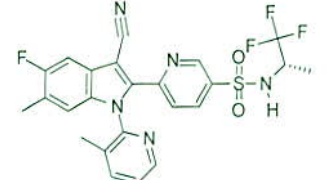
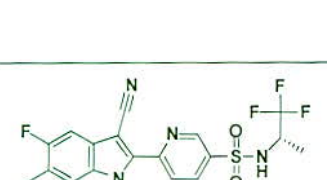
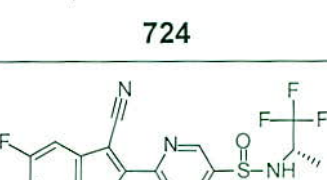
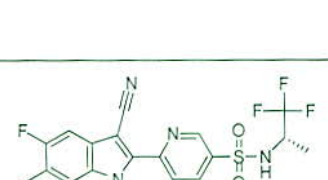
12. El uso de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la infección viral es virus de hepatitis C.

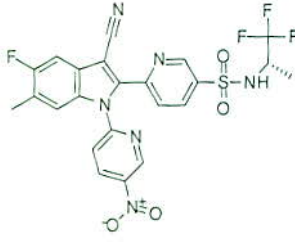
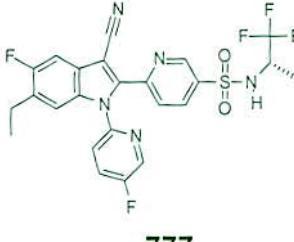
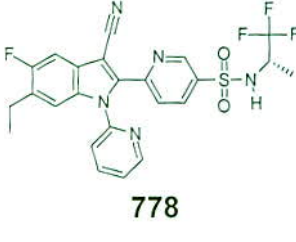
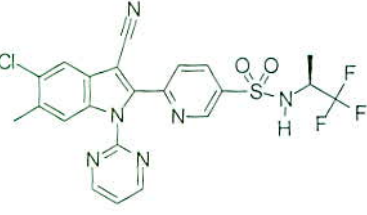
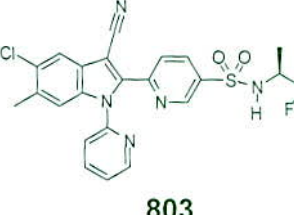
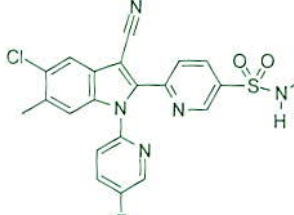
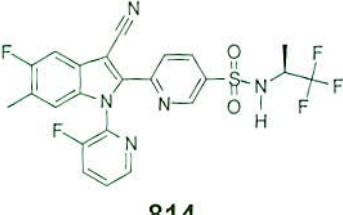
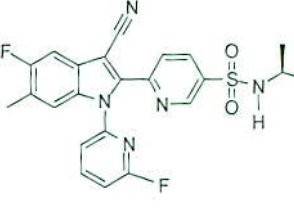
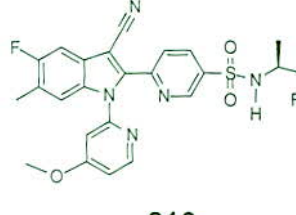
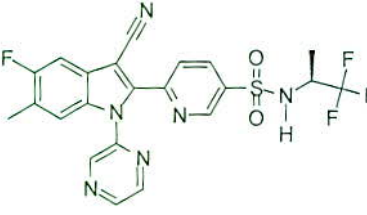
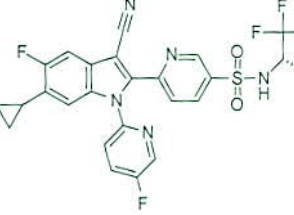
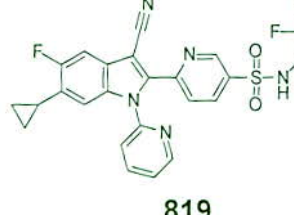
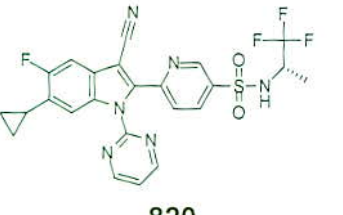
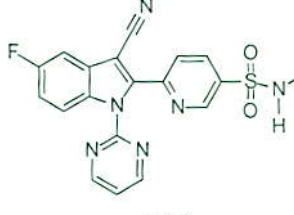
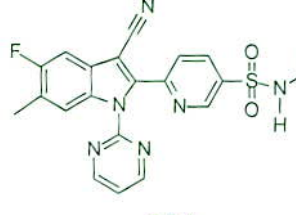
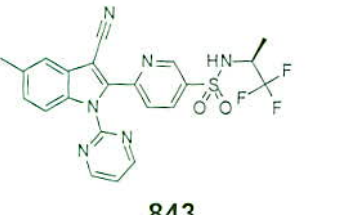
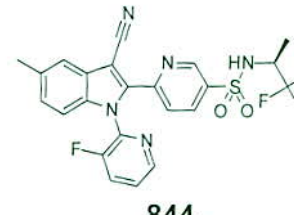
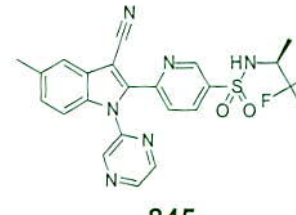
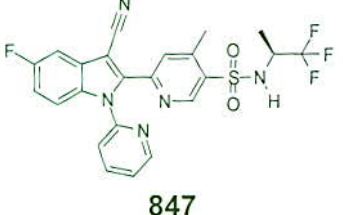
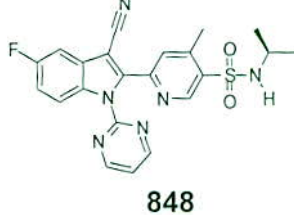
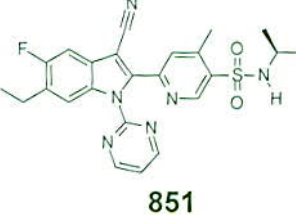
13. Una composición farmacéutica que comprende una cantidad efectiva de un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o una de sus formas en mezcla con un excipiente farmacéuticamente aceptable.

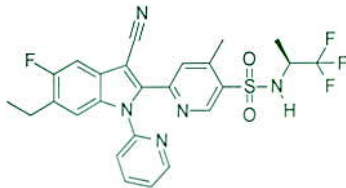
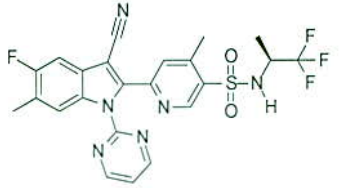
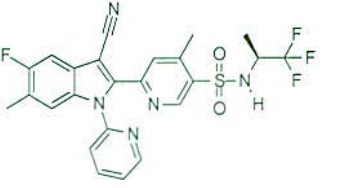
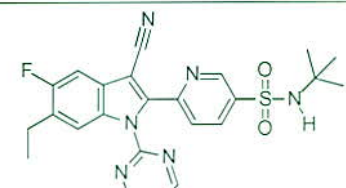
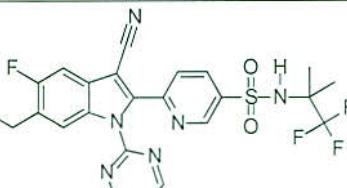
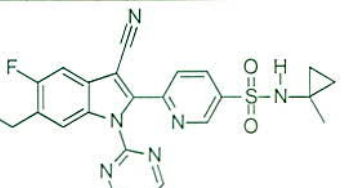
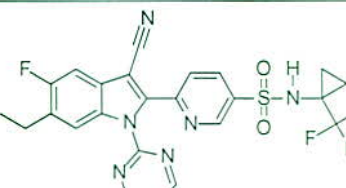
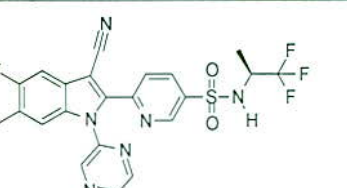
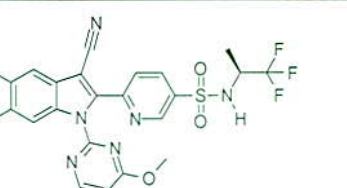
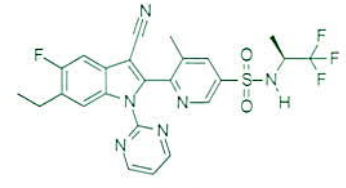
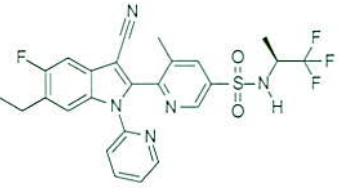
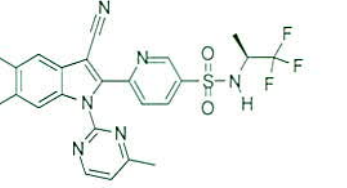
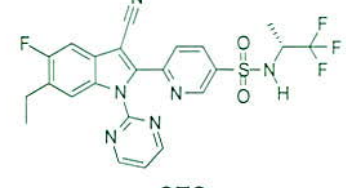
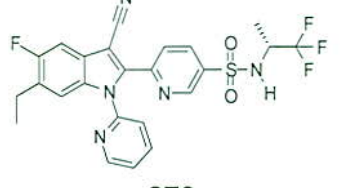
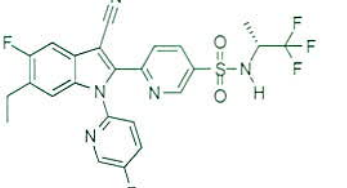
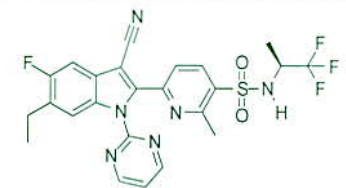
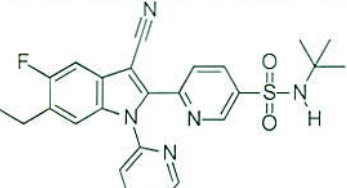
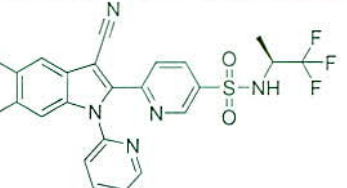
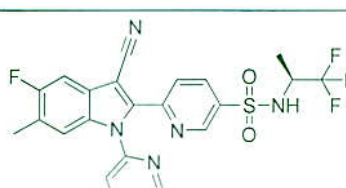
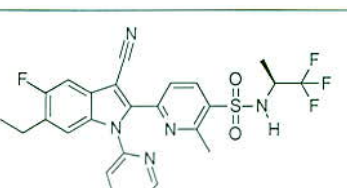
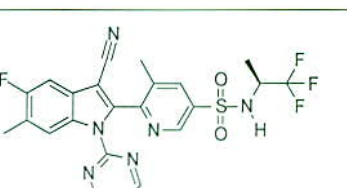
14. El compuesto de la reivindicación 1, en donde el compuesto o una forma del mismo como un ácido libre, base libre, sal, isotópologo, racemato, enantiómero, diasterómero o esteroisómero, es seleccionado de:

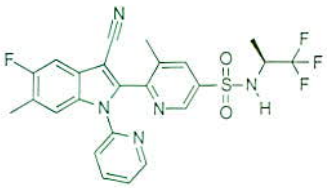
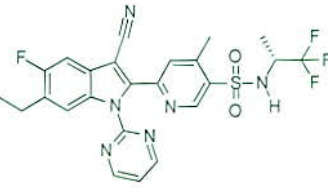
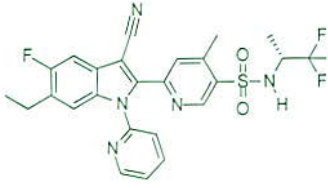
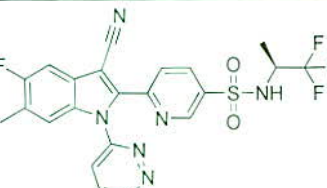
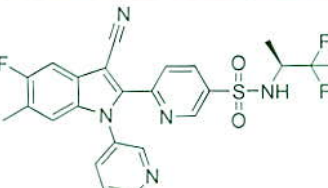
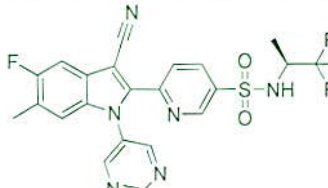
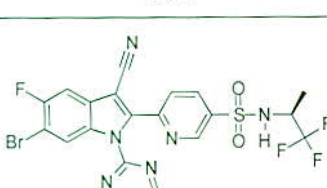
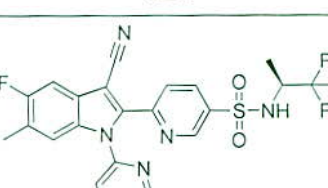
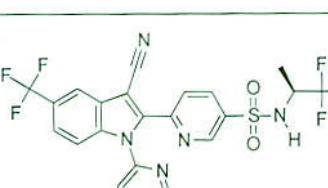
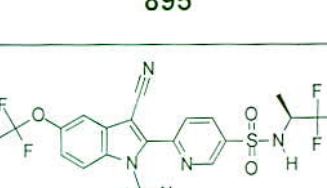
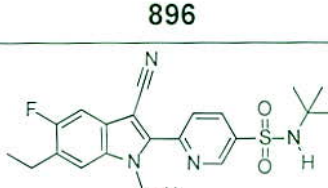
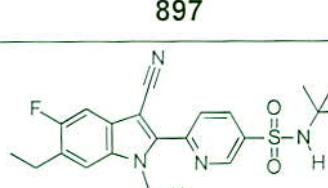
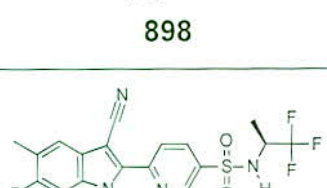
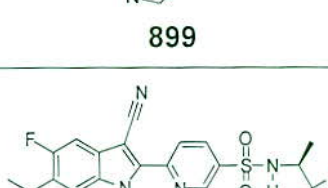
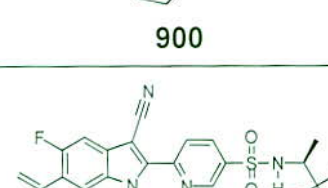
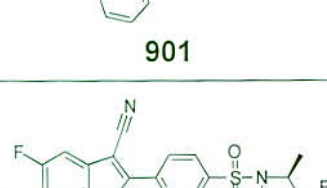
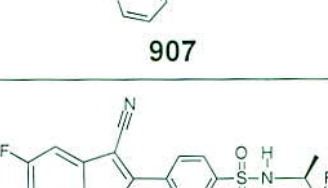
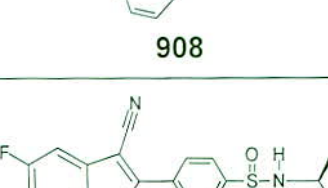
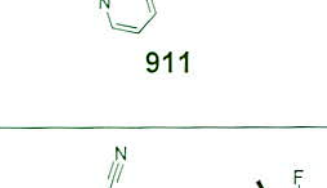
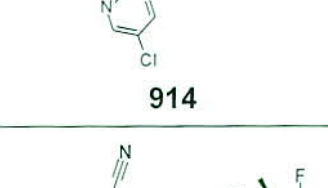
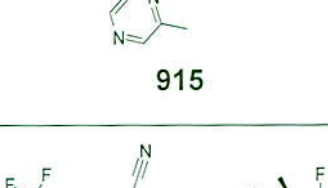
 96	 248	 249
 259	 386	 387
 437	 438	 439
 442	 443	 449

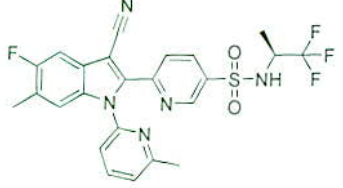
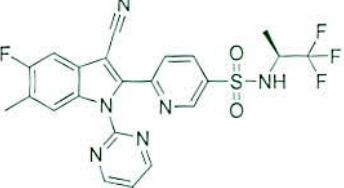
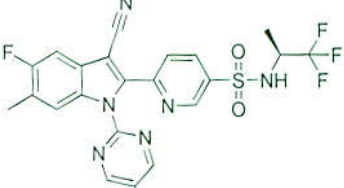
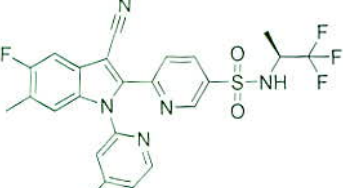
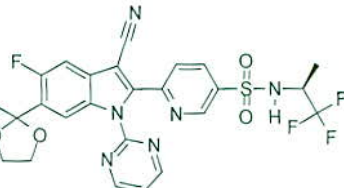
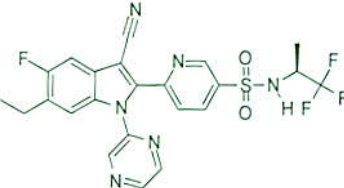
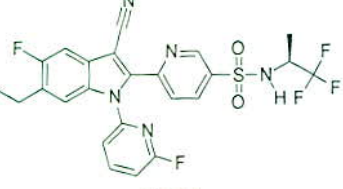
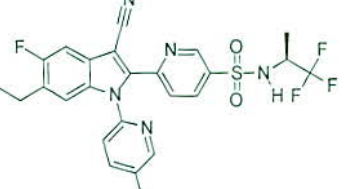
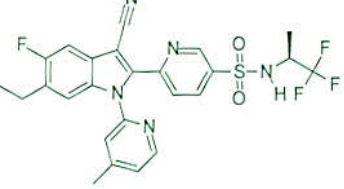
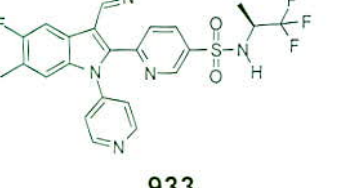
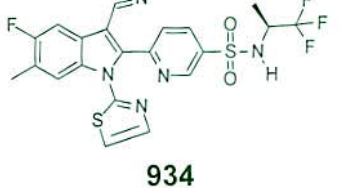
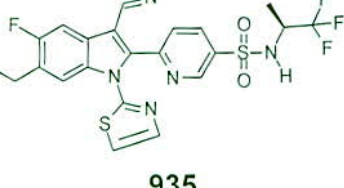
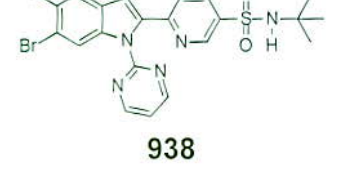
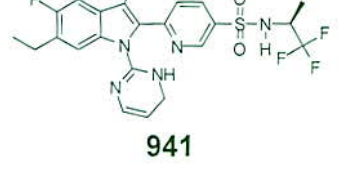
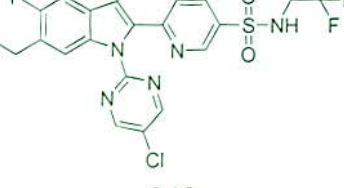
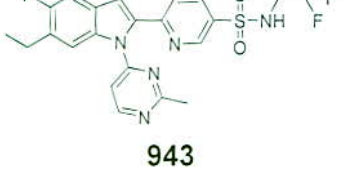
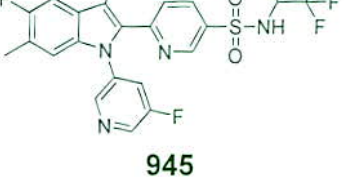
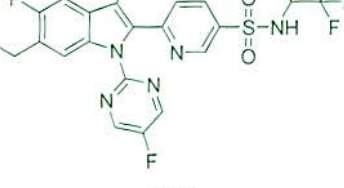
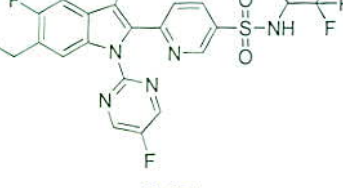
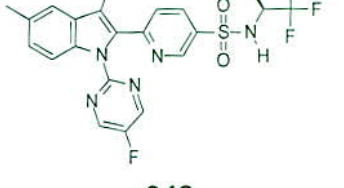
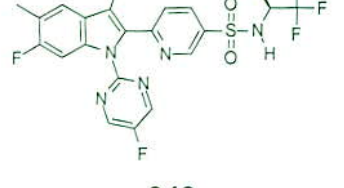
 450	 474	 475
 476	 488	 489
 490	 491	 501
 502	 503	 504
 512	 534	 540
 541	 583	 584
 601	 602	 608
 623	 634	 635

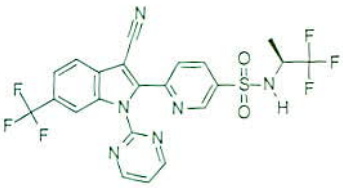
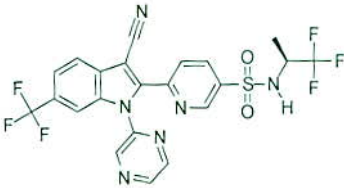
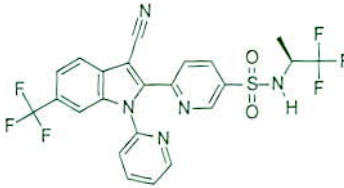
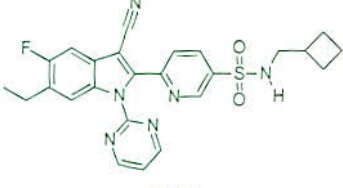
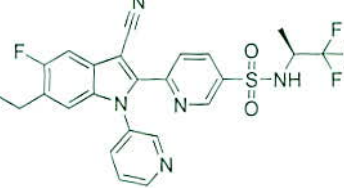
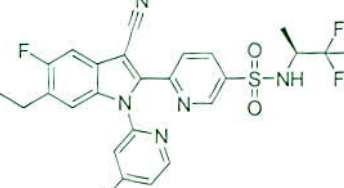
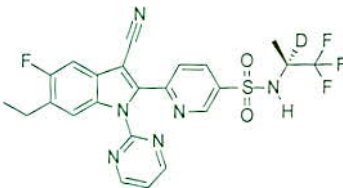
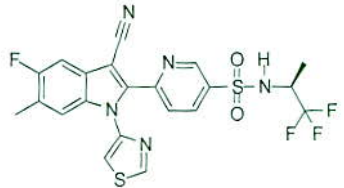
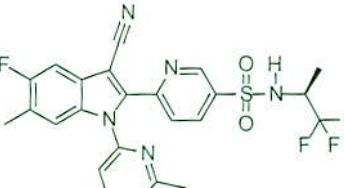
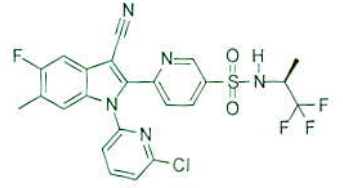
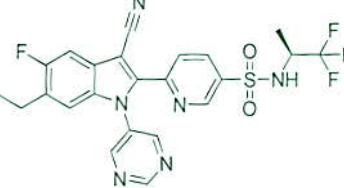
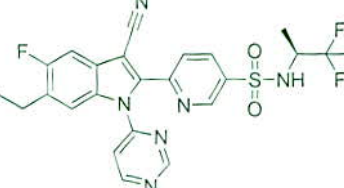
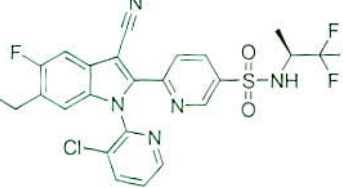
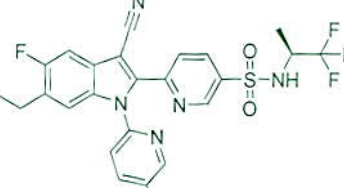
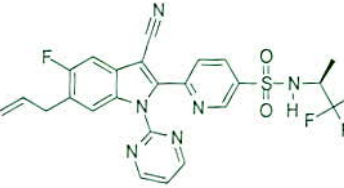
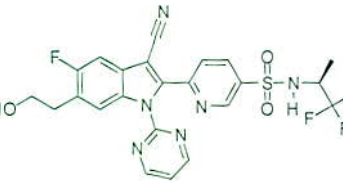
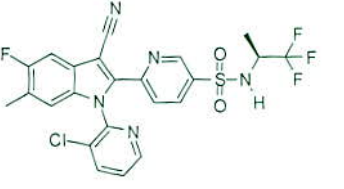
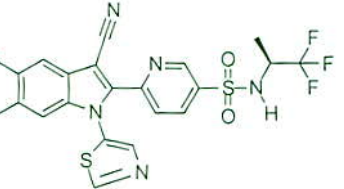
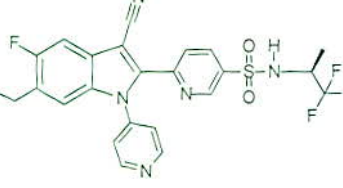
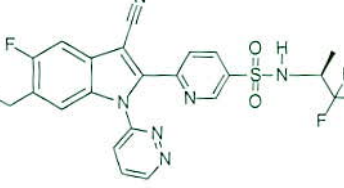
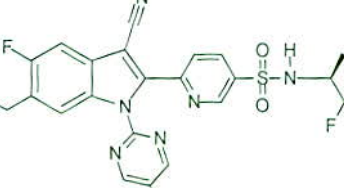
 650	 657	 663
 670	 671	 673
 677	 682	 686
 688	 689	 690
 695	 698	 704
 708	 724	 739
 740	 742	 743

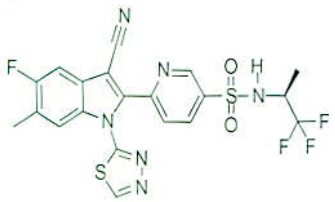
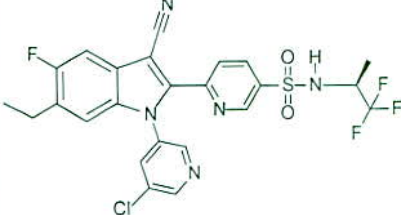
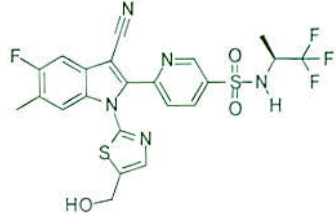
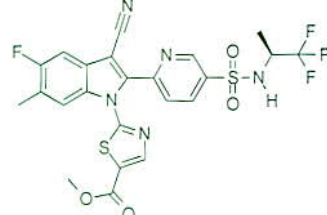
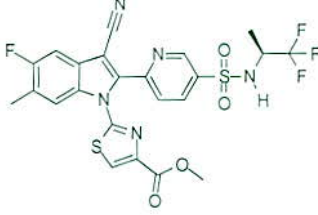
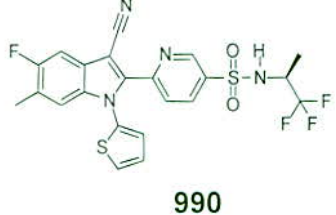
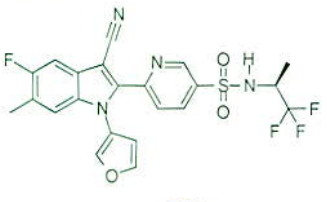
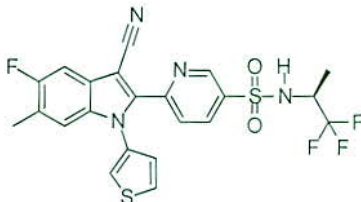
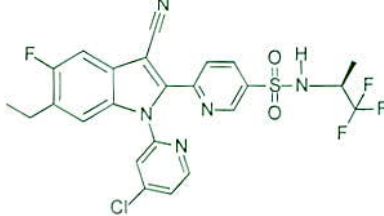
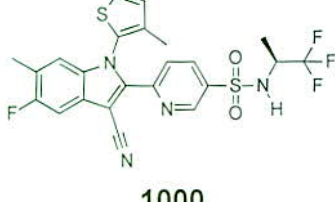
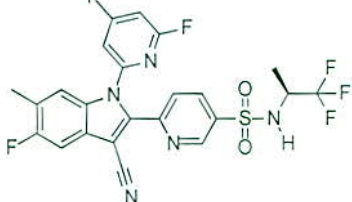
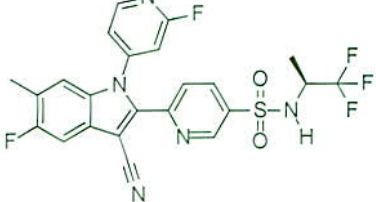
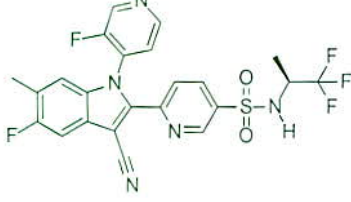
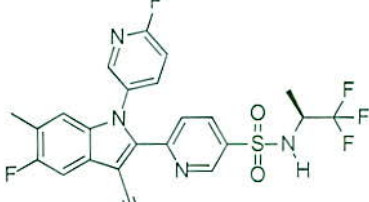
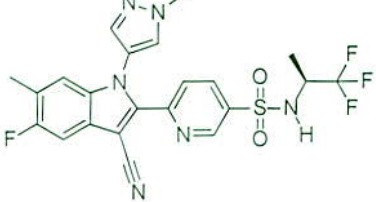
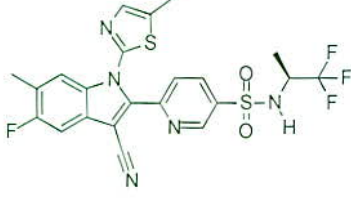
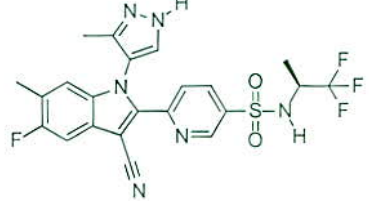
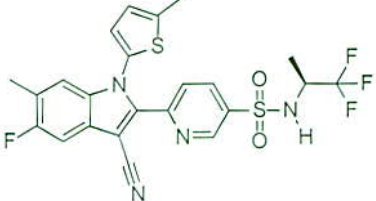
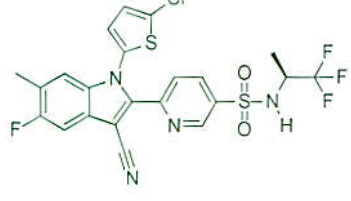
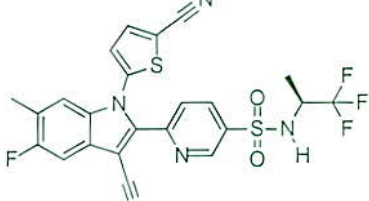
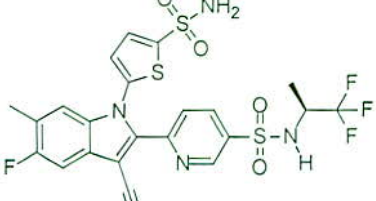
 744	 777	 778
 785	 803	 804
 814	 815	 816
 817	 818	 819
 820	 823	 824
 843	 844	 845
 847	 848	 851

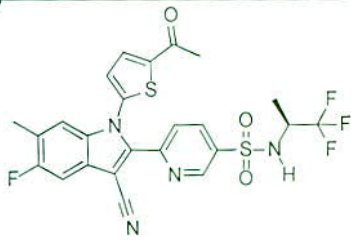
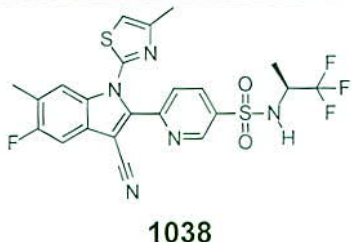
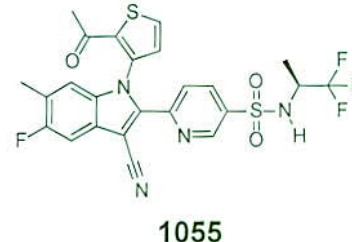
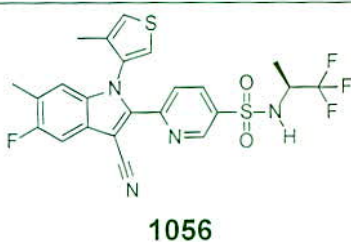
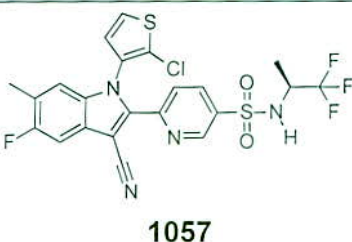
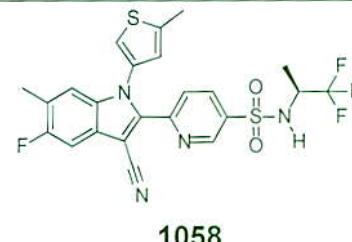
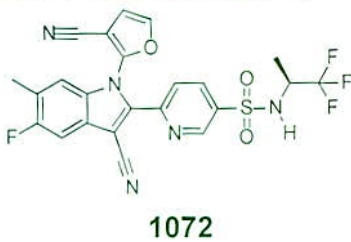
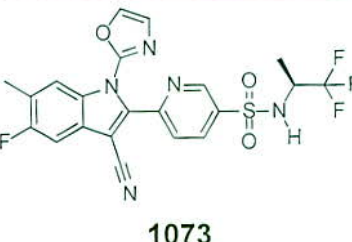
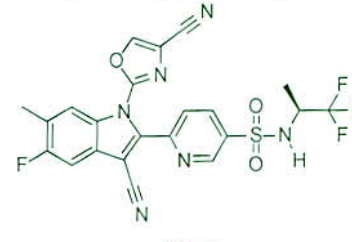
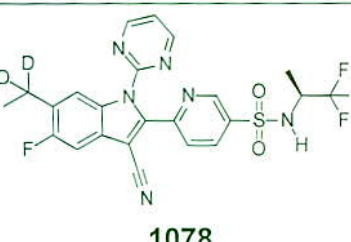
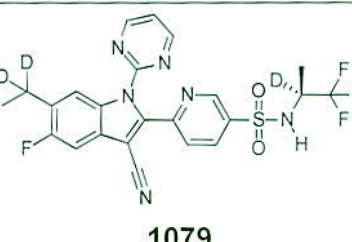
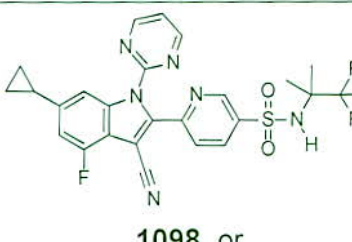
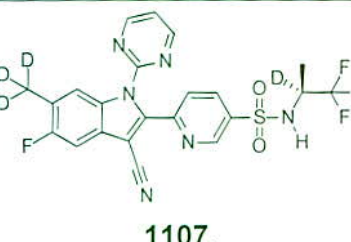
		
852	853	854
		
855	859	860
		
864	865	866
		
867	870	873
		
878	879	880
		
881	882	885
		
886	887	888

		
889	890	891
		
892	893	894
		
895	896	897
		
898	899	900
		
901	907	908
		
911	914	915
		
917	919	922

 923	 924	 925
 926	 927	 929
 930	 931	 932
 933	 934	 935
 938	 941	 942
 943	 945	 946
 947	 948	 949

 950	 951	 952
 953	 954	 955
 956	 960	 961
 962	 963	 964
 965	 966	 967
 970	 971	 973
 974	 975	 976

 977	 983	 984
 985	 986	 990
 991	 992	 993
 1000	 1001	 1013
 1014	 1015	 1016
 1017	 1030	 1031
 1032	 1033	 1034

 1035	 1038	 1055
 1056	 1057	 1058
 1072	 1073	 1074
 1078	 1079	 1098, or
 1107.		