



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 324 278**

(51) Int. Cl.:
G01N 30/88 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **00991991 .1**

(96) Fecha de presentación : **08.12.2000**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1340071**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2003**

(54) Título: **Método para la detección de huellas cromatográficas y estandarización de medicamentos individuales y formulaciones.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.08.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.08.2009

(73) Titular/es: **Council of Scientific and Industrial Research; an Indian Reg. body incorporated under Reg. of Societies Act (Act XXI of 1860) Rafi Marg New Delhi 110 001, IN**

(72) Inventor/es: **Dadala, Vijaya Kumar y Raghavan, Kondapuram Vijaya**

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

DESCRIPCIÓN

Método para la detección de huellas cromatográficas y estandarización de medicamentos individuales y formulaciones.

Campo técnico

La presente invención se refiere a un nuevo método de detección de huellas cromatográficas útil para la estandarización química y terapéutica. Más particularmente, la presente invención se refiere a la detección de huellas cromatográficas de moléculas orgánicas y organometálicas que tienen una propiedad absorbente de la radiación UV-Visible en una planta, animal o cualquier otra fuente capaz de ser usada como un medicamento individual o formulado. La invención facilita un código de barras de uno o más constituyentes presentes en las imágenes de la huella. También facilita el uso comercial de la base de datos de la huella que tiene toda la información sobre los medicamentos, el desarrollo y uso de aplicaciones de red de ERP (Planificación de Recursos de Empresas) y (Manejo de Relaciones con el Usuario) como máquinas expendedoras, etc.

La presente invención utiliza un nuevo método de uso de los cromatogramas de contorno y de 3D de un medicamento y formulación de hierbas desarrollados en condiciones experimentales (químicas e instrumentales) estandarizadas propuestas como una huella cromatográfica de los medicamentos.

Además, la presente invención se refiere a un método a base de ordenador para el análisis de tales cromatogramas. Este nuevo método es muy usado para una identificación auténtica de los constituyentes químicos de medicamentos individuales y formulaciones.

Antecedentes de la técnica

Historia de medicamentos tradicionales en el mundo

El hombre antiguo después de muchos años de evolución comenzó a pensar en él, e intentó comprender la naturaleza. Comenzó a vivir bajo techo, las cuevas y en grupos. El proceso del pensamiento le ha animado a comprender la naturaleza y su interacción con los seres vivos. Comenzó a usar la flora y fauna disponibles de forma natural para sus necesidades diarias, en las que usó el material vegetal y animal para sus necesidades dietéticas y de salud.

En ese proceso, exploró las propiedades de diversos componentes en el mundo, como las propiedades geológicas, astrales y medicinales de diversos materiales biológicos y vegetales. Esto comenzó a ocurrir, en otras palabras, desde la Edad de Piedra. Continuó descubriendo, estandarizando y usando materiales disponibles de forma natural para su vida diaria.

Esto tuvo lugar en muchos lugares de la tierra paralelamente en diferentes partes del mundo, y se desarrolló más en aquellos lugares en los que la civilización se ha desarrollado basándose en la intelectualidad. Por lo tanto, la historia de la medicina tiene una relación directa con la historia de la civilización.

Las pruebas de un sistema bien organizado de medicina en la India han sido seguidas en Harappa y Mohanzadaro (History of Medicine in India, Dr Priya Vrit Sharma, Ref. 1). En la civilización del valle del Indo, predominó un sistema de medicina en el que se usaron fármacos de origen vegetal, animal y mineral. El Osadhisukta de la Rigveda es el documento más antiguo de conocimiento sobre plantas y medicinas de hierbas. La medicina en la India debe mucho al conocimiento tradicional de Atharvaveda, de la que se afirma que la Ayurveda es una Upaveda. En sus tratados médicos "The Samhitas", Charaka y Susruta definen y describen un gran número de relaciones enfermedad-síndrome. El tratamiento también se prescribe de manera sistemática y basada en la racionalidad.

Por otro lado, se observó que los fenómenos biológicos no se podrían explicar de forma universal por medios mecánicos, puesto que cada individuo varía en su constitución básica, es decir, se debe de tener presente Prakruthi mientras se prescribe una dieta o un fármaco al paciente. El concepto binario Prakriti-Purusha, Yin-Yang, normal-anormal se observó en casi todas las filosofías.

Las enfermedades son manifestaciones de un desequilibrio humoral, que se ha de abordar de forma amplia en una base psicosomática. En consecuencia, la salud es un equilibrio que se mantiene a niveles físico, mental y espiritual. De este modo, la definición tridimensional de salud, según lo expone Susruta, es la ideal, que se ha reflejado en la definición en tiempos modernos adoptada por la OMS.

Después de repasar la bibliografía antigua se encontró que las medicinas se estandarizaban usando sus propiedades físico-químicas de los materiales. El color, textura, olor y sabor se usaron como una medida de la eficacia de cualquier medicamento. Incluso la forma de las medicinas se usó para comprender las propiedades médicas de los medicamentos. En las Tablas 1-6 se da un sumario de diferentes filosofías y diversos factores usados en terapia, que aparecen en la última parte de la descripción. La Figura 1 que acompaña la memoria descriptiva da una información detallada de las filosofías individuales y conceptos de las medicinas de Ayurveda india y tradicional china (Ref. ¹2 H.M.Said, Ref. 3 Daniel Reid), en particular, y otras filosofías en general. La eficacia terapéutica de una medicina depende en

último lugar de los constituyentes químicos presentes en las medicinas usadas, y son las propiedades químicas de los constituyentes los que aportarán un cambio requerido en la constitución química del animal vivo.

Muchos estudiantes Ayurvédicos (un tipo de sistema hindú de medicina) han definido y clasificado las medicinas basándose en el color y su eficacia terapéutica. En la Tabla 7 se da un breve resumen, que aparece en la última parte de la descripción. De este modo, las propiedades físico-químicas de los materiales y el hombre se toman en cuenta para entender sus propiedades y uso para la terapia para lograr los resultados terapéuticos requeridos. Las Tablas 8-9, que aparecen en la última parte de la descripción, dan la información sobre cómo las propiedades físicas (color) y propiedades químicas (sabor) se usan para entender la eficacia terapéutica de medicinas y su influencia sobre la fisiología del cuerpo humano. Una parte del presente trabajo también usa la misma metodología, pero con instrumentos.

En general, las moléculas constituyentes presentes en los fármacos y alimentos se pueden clasificar de forma amplia en tres categorías como moléculas polares, medio polares y no polares. La polaridad total de la molécula depende de los restos electrófilos y nucleófilos totales unidos a la molécula junto con la insaturación de las moléculas por su conjugación. El cuerpo humano, el cuerpo animal y las plantas vivos también contendrán el mismo tipo de moléculas, en las que diferentes moléculas polares tendrán diferentes funciones. Las enfermedades se curan usando las medicinas de la misma polaridad que la de los constituyentes químicos que provocan la enfermedad, es decir, las medicinas que pueden crear el trastorno pueden curar el mismo trastorno, según afirma el doctor Hanemann.

Definición de medicina de hierbas según la OMS

La OMS ha definido una medicina de hierbas como “productos medicinales acabados, etiquetados, que contienen como ingredientes activos partes aéreas o soterradas de plantas, u otro material vegetal, o sus combinaciones, ya sea en el estado bruto o como preparaciones vegetales. El material vegetal incluye zumos, gomas, aceites grasos, aceites esenciales, y cualquier otra sustancia de esta naturaleza. Las medicinas de hierbas pueden contener excipientes, además de los ingredientes activos. Las medicinas que contienen el material vegetal combinado con sustancias activas químicamente definidas, incluyendo constituyentes aislados, químicamente definidos de plantas, no se consideran medicinas de hierbas. Excepcionalmente, en algunos países las medicinas de hierbas pueden contener también, por tradición, ingredientes activos orgánicos o inorgánicos naturales que no son de origen vegetal”.

El objetivo de estas guías, por lo tanto, es “definir criterios básicos para la evaluación de la calidad, seguridad y eficacia de medicinas de hierbas, y ayudar de eso modo a las autoridades reguladoras nacionales, a las organizaciones científicas y a los fabricantes a llevar a cabo una evaluación de la documentación/presentación/dosieres con respecto a tales productos”. Como regla general en esta evaluación, la experiencia tradicional significa que se debe de tener en cuenta el uso a largo plazo así como el antecedente médico, histórico y etnológico de estos productos. La definición de uso a largo plazo puede variar según el país, pero debería de ser al menos varias décadas. Por lo tanto, la evaluación debe de tener en cuenta una descripción en la bibliografía médica/farmacéutica o fuentes similares, o una documentación de conocimiento en la aplicación de una medicina de hierbas sin una limitación de tiempo claramente definida. También se deben de tener en cuenta las autorizaciones de mercado de productos similares. Según el informe, la evaluación de la calidad se debe de realizar para los siguientes parámetros.

Las guías de la OMS se dieron para el producto acabado para el cual la evaluación de la eficacia, actividad pruebas requieren el apoyo de indicaciones y productos de combinación. Muchos remedios de hierbas consisten en una combinación de varios ingredientes activos, y, puesto que la experiencia del uso de remedios tradicionales se basa a menudo en productos de combinación, la evaluación debería de diferenciar entre nuevos y viejos productos de combinación. Requisitos idénticos para la evaluación de antiguas y nuevas combinaciones darían como resultado una evaluación inapropiada de ciertas medicinas tradicionales. En el caso de productos de combinación usados de forma tradicional, la documentación de usos tradicionales (tales como textos clásicos de Ayurveda, medicina china tradicional, Unani y Siddha) y la experiencia pueden servir como pruebas de la eficacia.

Se debería requerir una explicación de nueva combinación de sustancias bien conocidas, incluyendo intervalos de dosificación eficaces y compatibilidad, además de la documentación del conocimiento tradicional de cada ingrediente individual. Cada ingrediente activo debe de contribuir a la eficacia de la medicina. Pueden ser necesarios ensayos clínicos para justificar la eficacia de un nuevo ingrediente y su efecto positivo sobre la combinación total.

En el informe, también se mencionó que el procedimiento de fabricación y la fórmula, incluyendo la cantidad de excipientes, se deberían de describir con detalle. *Se debería definir una especificación del producto acabado. También se debería de definir un método de identificación y, cuando fuese posible, de cuantificación del material vegetal en el producto acabado. Se la identificación de un producto activo no es posible, debería de ser suficiente identificar una sustancia característica o mezcla de sustancias (por ejemplo, “huella cromatográfica”) para asegurar una calidad consistente del producto.* El producto acabado debería de satisfacer los requisitos generales para las formas de dosificación particulares.

Se debería de proporcionar, para productos acabados importados, la confirmación del estado normativo en el país de origen. Se debería de aplicar el Esquema de Certificación de la OMS sobre la calidad de productos farmacéuticos que se mueven en el comercio internacional. En dicho informe de la OMS se dieron más detalles sobre estabilidad, evaluación de seguridad y utilización.

La regulación eficaz de la calidad de medicinas de hierbas que se mueven en el comercio internacional también requiere una estrecha coordinación entre instituciones nacionales que sean capaces de mantener bajo supervisión regular todos los aspectos de producción y uso de medicinas de hierbas. También, para realizar o patrocinar estudios de evaluación de su eficacia, se compararon la toxicidad, seguridad, aceptabilidad, coste y valor relativo con otros fármacos usados en medicina moderna.

Por tanto, como se ha mencionado anteriormente, existe la necesidad de un método auténtico de control de calidad como se propone en este trabajo. Se menciona claramente que existe la necesidad de un método para todos los fines anteriores. El método analítico propuesto dará respuestas a casi todas estas necesidades descritas anteriormente.

Métodos existentes de estandarización

Antes de explicar el método de la invención de estandarización, se explican a continuación los métodos existentes de estandarización (químicos y terapéuticos) y la detección de huellas cromatográficas.

A. Técnica anterior sobre la estandarización química

i) Tradicional

El gran sabio Charaka explicó en su Charaka Samhita que “*La comprensión de la totalidad de la entidad de la técnica no surge de un conocimiento fragmentario de la misma*” (Charaka Samhita VI. 4.5). Está claro que la estandarización y eficacia terapéutica de cualquier medicina para la que no se tienen en cuenta todos los constituyentes es inútil.

El perfil cualitativo y cuantitativo de una medicina de hierbas variará debido a muchos factores geológicos, ecológicos, tiempo de recogida, lugar de recogida, edad de la recolección y condiciones atmosféricas en el momento de la recolección, etc.

Los herbolarios tradicionales suelen seleccionar una medicina basándose en los métodos organolépticos disponibles en ese momento, como el color, textura, olor y sabor, mediante los cuales suelen evaluar la eficacia química y terapéutica de una medicina.

Estos métodos implican un conocimiento intrínseco y comprensión de las interacciones inter e intra terapéuticas de las medicinas y los constituyentes corporales para curar enfermedades. Este conocimiento varía de un individuo a otro, y depende de la pericia y capacidad individuales. Prácticamente, sería difícil proporcionar una justificación racional de cualquier mecanismo de explicación usando este método. Por tanto, la ciencia moderna usa instrumentos para diversos fines, que eliminan los factores individuales y facilitan la reproducibilidad de los datos e información.

ii) Moderna

La propiedad terapéutica de cualquier alimento o fármaco dependerá de su estado físico y químico. De este modo, la comprensión de los constituyentes químicos usando sus propiedades físico-químicas ayudará a comprender la eficacia terapéutica de la medicina.

Las propiedades físico-químicas de las medicinas desempeñan un papel importante sobre la actividad terapéutica de la medicina. Estas propiedades de las moléculas se pueden estudiar usando dos parámetros, la polaridad y las propiedades conjugativas. La polaridad es una propiedad electroquímica resultante debido a diferentes restos dadores de electrones (núcleofilos) y aceptores de electrones (electrófilos) unidos a las moléculas a lo largo de los dobles y triples enlaces insaturados presentes en ellas. Influirán sobre la velocidad de actividad o reactividad de una molécula en reacciones químicas o bioquímicas. Una estimación a conciencia de la polaridad total de la molécula dará la eficacia de una única o un grupo de moléculas en cuanto a cuán activas son química y terapéuticamente. Por tanto, cualquier estandarización que evalúe las propiedades anteriores será útil para conocer su actividad.

Junto con la polaridad, que se refiere mayoritariamente a la propiedad electroquímica de las moléculas, la estructura física de la molécula también desempeña un papel importante en la reactividad de las moléculas. Cuanto mayor es el número de sitios activos unidos a las moléculas, más reactivas serán. Cuando más conjugada esté la molécula (que tiene enlaces dobles y enlaces triples alternativos), más química y también terapéuticamente reactiva se será.

El segundo parámetro que influye sobre la actividad de la molécula es la disposición espacial de los átomos en la misma molécula, que difiere estructuralmente. Debido a esta razón, las moléculas isómeras (geométricas y quirales) desempeñan un papel importante en la actividad biológica. Esta naturaleza estéreo-selectiva hace a las moléculas muy selectivas en su actividad en el organismo, en el que un gran número de rutas bioquímicas trabajará en paralelo sin interacciones cruzadas ni interferencias. Por tanto, la química de fármacos quirales se ha hecho muy importante. En otros términos, ninguna llave (molécula quiral) abrirá un cierre diferente (receptor).

Las plantas habitualmente preparan una pluralidad/librería combinatoria de moléculas que tienen las mismas estructuras madre básicas y que varían en los grupos funcionales, unidos a ellas. Por ejemplo, las flavonas, auronas y calconas de flavonoides tal como existen en la naturaleza y en una planta individual que tiene tal conjunto de moléculas actuarán como un multifármaco.

Habitualmente, las moléculas que tienen insaturación y más conjugación absorben la radiación electromagnética en la radiación del UV-Visible (200-800 nm). Cuando los compuestos que interactúan con la radiación absorben a una longitud de ondas específica (absorbancia máxima) basándose en su propiedades químicas, conjugativas y estructurales. Se denomina la longitud de onda característica. Una molécula puede tener más de una absorbancia máxima basándose en sus propiedades estructurales y funcionales. Cuando un compuesto absorbe un color particular de todo el espectro de la luz blanca, expresará el color resultante de los otros colores no absorbidos. De este modo, los materiales expresarán diferentes colores basándose en sus constituyentes químicos que absorben diversos colores de la luz blanca y que muestran que su color es debido a los diversos grupos funcionales unidos a los mismos. (Tabla nº 10, que aparece en la última parte de la descripción, explica esto). Esto mismo se toma como una medida de las propiedades químicas y físicas de las moléculas en espectrofotometría.

Por ejemplo, las medicinas de color rojo absorben, en el intervalo de 500-600 nm, de este modo, todas las medicinas de color rojo tendrán un pico en este intervalo de longitudes de onda que tienen una estructura y actividad específicas. Por tanto, el color de las medicinas se está usando como una medida de su eficacia terapéutica y química de las medicinas. En tiempos remotos, las medicinas se clasificaban terapéuticamente basándose en el color. El presente método demuestra esto mismo. Figura 2, que acompaña a la memoria descriptiva, representa la relación de colores con humores, y muestra el efecto de diferentes colores sobre diferentes enfermedades.

La Fig. 3, que acompaña a la memoria descriptiva, las huellas de dos muestras de Shilajit preparadas mediante el método de la invención, muestra la diferencia en el perfil químico de ambas muestras. Shilajit es un material carbonoso que se forma debido al almacenamiento de materia vegetal y animal en el interior de la tierra durante muchos años. Mayoritariamente debido a la lava que flotó sobre un bosque, destruyendo la flora y la fauna. Todo esto, después de sufrir muchos cambios geológicos, se convirtió en un material carbonoso denominado Shilajit. Está abundantemente disponible en Rusia. Es la medicina más ampliamente usada en el mundo. Se observa que, aunque se encuentra que el patrón general de las moléculas es similar en las muestras de Shilajit de diferentes fuentes, se encuentra que la variación en las propiedades conjugativas de las moléculas es diferente. Esto hace a estas medicinas que varíen en su eficacia terapéutica, y por tanto este tipo de huella es útil.

En los métodos de análisis químicos modernos, la determinación del porcentaje de principios activos, es decir, alcaloides, flavonoides, enzimas, vitaminas, aceites esenciales, grasas, hidratos de carbono, proteínas, ceniza, ceniza insoluble en ácido, y fibra bruta, se realiza mediante diversos instrumentos analíticos. Algunos ejemplos mostrados más abajo explican cómo se realiza la estandarización en ciencia moderna.

Se da a conocer (WWW/Shilajit. Ref. 6) que, una de las medicinas más importantes usadas en el sistema indio de medicina Shilajit, tiene muchos compuestos junto con ácidos fúlvicos, y se reivindica que es un principio activo. Puesto que esta medicina procedente de fuentes bituminosas se recoge de tierra almacenada durante muchos años, se puede ver que cuanto más tiempo esté almacenada en la tierra, más terapéuticamente activa será. No obstante, en todo el globo terrestre, las variaciones geológicas pueden no producir las mismas moléculas en todas las muestras recogidas de diferentes partes del mundo. Otro factor que influye en la química de estos fármacos es el proceso de purificación, que también es necesario estandarizar.

Se da a conocer (WWW/Herbology. Ref. 7) que mayoritariamente la estandarización se realiza para los componentes claves individuales, que han sido probados empírica y científicamente como los más ventajosos para el sistema humano. Así que, habitualmente se estandarización se realiza para ciertas moléculas de todas las presentes, que se encuentra que tiene actividad. Sin embargo, se debería de tener en cuenta para su eficacia el efecto sinérgico de otros compuestos presentes en la medicina, que constituyen el perfil total de la medicina.

Se da a conocer (WWW/Tribulus Terrestris puncture vine. Ref. 8) que el extracto alcohólico de las frutas de Tribulus Terrestris muestra actividad antiulcerogénica. Además de esto, el extracto también muestra una actividad diurética significativa. Se ha dado a conocer el alcaloide Harman procedente de la hierba y Harmine de las semillas. La planta contiene saponinas, que al hidrolizarse producen sapogeninas esteroideas. Se dan a conocer muchas moléculas de naturaleza flavonoide en las que se encuentra el principio activo de las saponinas. El informe analítico se da para el análisis de metales pesados y contenido de saponinas totales (20% p/p).

Se da a conocer (WWW/Charak_com. Ref. 9) que la vida humana es una sinergia de componentes mentales, físicos y espirituales, que están relacionados con la filosofía india de Ayurveda, en la que Pitta, Kapha y Vata se consideran como la base para la salud total de los seres humanos. En la descripción de métodos tradicionales de estandarización terapéutica se dan más detalles de la estandarización.

Se da a conocer (WWW/Standardized Herbal Extracts. Ref. 10) que, debido a la Ley de Potencia Garantizada Europea, es obligatorio estandarizar las medicinas de hierbas. El significado de la estandarización de las hierbas se define como la cuantificación de un constituyente activo o extracto marcador, al que se le atribuye la mayor parte de la actividad.

Se explica (Frank R Stermitz *et al*, Ref. 11) que, en la planta *Berberis Aristata*, la propiedad antimicrobiana del extracto es debida a la presencia de 5-hidroxi-hipnocarpina, la berberina que actúa como un antimicrobiano, y sin el cual no actuará. Por tanto, se debería de tener en cuenta el efecto sinérgico de todos los constituyentes cuando se trabaje con una medicina de hierbas y no sólo con un constituyente activo.

La OMS en su Publicación Regional (Dr Ranjit Roy Choudary. Ref. 12) mencionó claramente qué es la estandarización y qué deben hacer los países miembros para el mejor uso de sus medicinas para las personas.

El papel de la acidez y alcalinidad se puede entender comprendiendo con cuidado el proceso de extracción de los constituyentes a partir de las medicinas a diferentes valores de pH de los disolventes de extracción. Esto ayuda a comprender el mecanismo de liberación del fármaco en el intestino a partir de la medicina consumida por las personas que tienen un pH intestinal diferente. El papel de la acidez y alcalinidad se estudió y se comprendió cuidadosamente al comprender la eficacia terapéutica de una medicina. La acidez y alcalinidad de moléculas orgánicas e inorgánicas se estudian a conciencia para conocer sus propiedades como se muestra en la Tabla 11, que aparece en la última parte de la memoria descriptiva. De la acidez y alcalinidad se muestra el papel de la acidez y alcalinidad sobre la salud (Ref. 13 Devendra Vora).

Se da a conocer (WWW//Chewing. Ref. 14) que, en un estudio, se observó que las personas con sistemas ácidos absorben más contaminación que las personas que han establecido una alcalinidad sanguínea apropiada. El balance de ácido/alcalino (pH) es importante para la función celular normal. En el artículo se dieron más detalles. Por tanto, el estudio de la acidez o alcalinidad (orgánica o inorgánica) en términos de "polaridad" dará la información de la eficacia terapéutica de las medicinas. Por tanto, el presente método, que puede hacer este trabajo, será de gran uso para conocer la eficacia terapéutica de las medicinas. Usando este método propuesto, se puede establecer la acidez y alcalinidad para la estandarización terapéutica de medicinas.

Las referencias proporcionadas anteriormente explicarán los métodos convencionales y conocidos de estandarización, en los que los constituyentes individuales se aíslan a una escala preparativa y se comparan cualitativa y cuantitativamente con el mismo compuesto presente en la muestra médica bajo estudio.

En uno de los informes (Khwaja, *et al* Ref. 15) se dio a conocer que las diferentes fracciones individuales del extracto etanólico de palmito se estudiaron en busca de su bioactividad para medir la determinación de IC 50 en un ensayo de inhibición de la unión al receptor de andrógeno. Se expuso la medida del ensayo de ácidos grasos totales del extracto completo y de las fracciones individuales. Se identificaron las fracciones que contienen el éster etílico del ácido linólico y el éster etílico del ácido láurico. Se calculó la actividad para cada una de las fracciones para las cuales se ensayó la inhibición de unión al receptor de andrógeno, en comparación con la bioactividad total de la muestra. Se identificaron el peso molecular y la cantidad de los ácidos grasos individuales, y se incorporaron en el cálculo de la bioactividad. La bioactividad total del extracto se calculó comparando el porcentaje total de actividad de las fracciones de los ésteres etílicos del ácido linólico y láurico.

En la estandarización de la medicina tradicional, se debe de tener en cuenta el perfil total para la eficacia terapéutica de la medicina de las hierbas. Por tanto, en el presente método instrumental a base de ordenador, se tienen en cuenta las propiedades totales de todos los constituyentes como se sugieren en conceptos tradicionales por todo el mundo. Las huellas de las medicinas se propusieron como una herramienta visual y como prueba para muchos fines para el manejo de medicinas particularmente tradicionales. Antes de explicar el método de la invención, a continuación se da el método existente de método analítico.

Métodos analíticos existentes de estandarización química

La mejora y uso de métodos analíticos modernos en instrumentación han conducido a métodos de control de calidad de las medicinas. La mejora en los análisis ha conducido a una recogida más precisa de muchas hierbas como se explica anteriormente, y ha ayudado a preparar extractos estandarizados.

Aunque hay métodos tradicionales de identificación de plantas medicinales, como los organolépticos, microscópicos y físicos, ninguno de ellos da una identificación auténtica como lo da una huella del material vegetal, en lo que se refiere al perfil químico.

Por tanto, se propone que la huella cromatográfica es muy útil para el control de calidad de plantas medicinales, en lugar de otros estudios organolépticos y microscópicos. Puesto que finalmente son los constituyentes químicos los que van a participar principalmente en la eficacia terapéutica de la medicina, junto con otras propiedades de las medicinas de hierbas, los datos analíticos de los constituyentes químicos deberían de proporcionar la eficacia auténtica de la medicina. Es probable que la huella de un individuo dé su identidad.

Hasta ahora la cromatografía de capa fina (TLC), la cromatografía de capa fina de altas prestaciones (HPTLC) y la cromatografía de líquidos de altas presiones (prestaciones) son los métodos habitualmente usados para el análisis de cualesquiera compuestos orgánicos u organometálicos y la detección de las huellas. Pero todos los métodos tienen ventajas o desventajas para un análisis auténtico de las medicinas. La Tabla 12 adjunta, que aparece en la última parte de la descripción, compara diversos métodos de análisis comúnmente existentes, proporciona una idea general de los beneficios y desventajas de ellos.

La Figura 4 que se acompaña en esta memoria descriptiva, muestra cómo el cromatograma desarrollado a partir de un método de TLC se usa como una “huella cromatográfica” en el etiquetado de un producto comercial. Excepto el ensayo de los constituyentes, en esta huella no se da más información.

5 Tras observar la Tabla anterior, se encuentra que la técnica más adecuada disponible para el análisis de una mezcla de compuestos es la “cromatografía”, que da el perfil de la mezcla tras la separación e identificación con un detector adecuado.

10 De los diferentes tipos de técnicas cromatográficas disponibles, el más adecuado es la “cromatografía de líquidos de altas presiones” (HPLC). Aunque la cromatografía de capa fina se usó hasta hace poco, los avances en el equipo y columnas de separación de HPLC han revolucionado el campo analítico de la cromatografía.

15 La mayoría del análisis farmacéutico se da en forma de un cromatograma con los picos debidos a moléculas eluidas por una fase móvil dados mayoritariamente en los métodos y farmacopeas oficiales. Los constituyentes se analizan tras eluir en una columna de separación de HPLC, detectados usando cualesquiera detectores adecuados para el análisis.

20 Habitualmente, el análisis cromatográfico se realiza usando un patrón de referencia (interno o externo). Sin un material de referencia patrón, el análisis no tiene sentido debido a que el pico del cromatograma no proporciona ningún tipo de propiedad química del compuesto eluido. Por tanto, la confirmación de las propiedades cualitativas y cuantitativas (espectrales o químicas) de los componentes es incierta.

25 En el análisis cualitativo y cuantitativo de medicinas/fármacos (individuales o en formación), se pone énfasis principalmente en las propiedades espectrales y químicas de los componentes eluidos tras analizar la muestra. El análisis se realiza basándose en la influencia de la radiación electromagnética sobre los analitos (es decir, la radiación de UV-Visible) y su respuesta a la misma. En el método de cromatografía existente, el informe analítico, es decir, el cromatograma, no da ninguna de las propiedades químicas como polaridad y propiedades absorbentes de la UV-Visible de los constituyentes. El cromatograma no es capaz de mostrar la presencia de las moléculas que no absorben a esa longitud de onda, o que tienen una “absorbancia máxima” diferente distinta de la longitud de onda establecida (es decir, 225 o 254 nm). Si la muestra es 100% pura y si es una molécula conocida, entonces el análisis a una longitud de onda fija es aceptable, pero es muy poco práctico en el caso de medicinas en las que están presentes más de una molécula activa.

35 En las Figuras 5-12 se dan algunos ejemplos mostrados a una única longitud de onda, en las que se dan los cromatogramas a diversas longitudes de onda. Ninguno de los cromatogramas individuales es capaz de proporcionar una información completa sobre las propiedades químicas de los constituyentes presentes en la medicina, particularmente en medicinas tradicionales en las que pueden existir más de un principio activo. Cuando se comparan los cromatogramas y las huellas, se puede entender la utilidad de las huellas.

40 Por tanto, cualquier cromatograma presentado a una longitud de onda específica no es capaz de proporcionar el perfil químico completo de los ingredientes presentes en una medicina individual y en una formulación. Así, el cromatograma es parcial en su informe, y no es aceptable. Cualquier método analítico que no dé una información completa del análisis no es científicamente aceptable.

45 En el análisis de medicinas de hierbas, en las que están presentes diferentes tipos de moléculas que tienen diferentes propiedades espectrales (la absorbancia máxima) el cromatograma a única longitud de onda fija no será un informe analítico significativo.

50 En el uso de medicinas de hierbas, la medicina común todo se usa con algunas condiciones terapéuticas estándar prescritas en la bibliografía antigua y en los escritos. Por tanto, se afirma que el concepto de búsqueda de un ingrediente activo es incompleto, debido a que el perfil total es el responsable de la propiedad médica de la medicina. Así, cualquier método analítico que no hable sobre las propiedades químicas completas de todos los constituyentes presentes en la medicina bajo estudio no será útil.

55 También el perfil cualitativo y cuantitativo de una medicina de hierbas varía debido a muchos factores psicológicos como el tiempo de recogida, lugar de recogida, edad de la recogida y condiciones monzónicas en el momento de la recogida, etc.

60 Ya se ha mencionado (Frank R Stermirtz *et al*, Ref. 11) que la sinergia de los otros constituyentes presentes junto con el constituyente principal es igualmente importante debido a que el primero no será capaz de realizar su función sin los otros constituyentes presentes en el extracto, tal como se explicó al comienzo.

B. Técnica anterior sobre la estandarización terapéutica

i) Método tradicional

65 Los grandes sabios médicos de la India han entendido y definido el concepto de medicina india definiendo claramente las propiedades, constituyentes y humores de los seres vivos. También entendieron las inter e intra relaciones entre ellos. En casi todas las filosofías tradicionales, los conceptos básicos incluyen la naturaleza y su papel sobre los

humores de los seres humanos. Se afirma que el cuerpo humano está formado por siete tipos de constituyentes (Saptadhatus). Los trastornos normales (Tridosha) son de tres tipos. Las propiedades materiales de cualquier material en el universo son debidas a cinco elementos (Pancha bhutas). Las interacciones de permutaciones diferentes y combinaciones de estos elementos influirán en la salud. Por tanto, la comprensión de estas propiedades ayudará a comprender sus propiedades físicas y químicas y, de este modo, su eficacia terapéutica. Los filósofos en diferentes partes del mundo han desarrollado también tales conceptos adecuados para su tradición y sociedad.

En tiempos remotos (período pre samhítico y pre susrutico en la India), los médicos usaron Nadisastra (ciencia de lectura del pulso) para saber el estado de Tridosha (Vata, Kapha y Pitta) en el momento del diagnóstico, para conocer el estado de salud del paciente. El tipo específico de pulso (no el pulso cardíaco) se estudia para explicar el tipo de trastorno predominante en el paciente (DrP.V.Sharma, Ref. 1).

Se usa para comprender el tipo de dosha(s) predominante en el paciente en el momento del diagnóstico, y los dosha(s) respectivos para curar el trastorno. Pero esta técnica de lectura Nadi (pulso) se confinó a algunas personas de gran calibre, experiencia personal y capacidad con una gran disciplina. Por tanto, cada médico tradicional no fue capaz de llevarla a cabo. Para resolver esto, se ha desarrollado y estandarizado el arte de la comprensión de las propiedades físico-químicas de las medicinas y los humores del ser humano. Sus inter e intra relaciones de estas propiedades con la naturaleza con la influencia sobre la salud se han estudiado y estandarizado, y de este modo los médicos han desarrollado la técnica de la farmacología y de la farmacoterapéutica.

La eficacia terapéutica de un fármaco se define con el uso de una sustancia que es capaz de provocar una acción (farmacológica) en el cuerpo humano (*Kriyagunavat*) y debido al funcionamiento colectivo de muchos factores (*samavayikaranam*), tal como *un trozo de ropa resulta de sus muchos componentes que actúan unidos entre sí*.

En el mundo, hay dos tipos principales de seres vivos, las plantas y animales. También se afirma que ese mundo está formado por cinco grandes elementos, es decir, la tierra, el agua, el aire, el fuego y el espacio (como se afirma en Panchabhutas en Ayurveda). Las propiedades básicas de estos materiales son de dos tipos, a saber, fuertes (poderosas) y suaves (blandas). Si aceptamos esta lógica muy sostenible, se puede afirmar que en este mundo todas las acciones son debidas a diferentes permutaciones y series de combinaciones de las propiedades anteriores, que dan un amplio intervalo de propiedades y materiales que varían en su intensidad.

En la filosofía de la mayor parte de la medicina tradicional por todo el mundo, se tiene en cuenta la co-inherencia de la naturaleza de los cinco constituyentes de los cuales está hecho el cuerpo. Ayudarán a comprender la enfermedad o trastorno del paciente. Esta coherencia es denominada Purusha en Ayurveda, Ying y Yang en medicina china. La Tabla 6, que aparece en la última parte de la descripción, describe cómo el sistema chino ha usado los dos factores anteriores, cómo se clasificaron y define cómo estandarizar la terapia de las enfermedades.

La medicina china clasifica el estado del cuerpo humano como Ying y Yang, que representan la pena y la felicidad, tal como se menciona anteriormente. Estos factores se atribuyen a diversas propiedades de las medicinas y seres vivos. El mantenimiento de estos factores se realiza holísticamente tomando el papel de factores químicos, fisiológicos y sociológicos en consideración. La mayoría del tiempo la medicina china tiene una relación directa o indirecta con diversos centros bioenergéticos localizados en el cuerpo. El arte de la acupuntura usa aquéllos. Los otros factores que se dan en otras filosofías tienen semejanza con la medicina china.

Después del concepto panchabhautico, el concepto de Tridosha (Pitta, Kapha y Vata) desempeña un papel importante en la medicina tradicional de la India y los siete constituyentes (Saptadhatus) de los cuales está hecho el cuerpo.

Ayurveda cree en la filosofía holística de la vida y se pone énfasis en la prevención de enfermedades en lugar de curar las enfermedades. El enfoque holístico de Ayurveda afirma que el alma, la mente y el cuerpo son las tres partes integrantes de la vida y, cuando están en equilibrio dinámico y armonía, el estado se denomina de buena salud (Arogya). Cuando no están en equilibrio y en desarmonía, el estado se denomina enfermedad. (Vaishamya). Según Ayurveda, Tridosha mantiene las características fisiológicas de diversos sistemas en el estado de equilibrio dinámico. En otras palabras, la armonía de tridoshas concede buena salud, y la de desarmonía da como resultado la enfermedad. Por tanto, la mayoría del tiempo los tridoshas se relacionan con la sanación de cualquier enfermedad. La selección de un fármaco se realiza para la enfermedad que se debería de tratar. Una enfermedad se define como “cualquier cosa que provoca tristeza”, y la pena a esta persona (Purusha) es una enfermedad. Hay cuatro tipos. 1. El accidental (agantavaha) 2. El nacido del cuerpo (Sarirah) 3. El nacido de la mente (Manasah) y 4. El natural (Swabhavikah). Por esta razón, la mayoría de los conceptos tradicionales manejan ambos factores psicosomáticos para curar la enfermedad junto con un método disciplinado y estandarizado de vida.

Las enfermedades se clasificaron en tres clases generalmente. 1. La curable (Sadhya) 2. La mitigable o manejable (Yapya) y 3. La incurable (Asadhyah).

Como se afirma antes, mayoritariamente se considera como aquellas enfermedades corporales que tienen su fuente procedente de las incompatibilidades de los tridoshas, es decir, Vata, Kapha y Pitta, y la sangre individualmente o en combinación entre sí. Pero las enfermedades que surgen no debidas a la razón anterior, como las psicológicas, se tratan de forma diferente. Esta es la razón por la que se usa el concepto tradicional para tomar todos los factores

psicosomáticos en consideración para tratar una enfermedad. Las propiedades individuales de los doshas se explican a continuación.

De forma general, se esquematiza que Vata o vayu dosha trata de las actividades endocrinológicas, neuromusculares y nerviosas, todas aquellas que provocan la dinámica principal o mayoritaria de la vida, los alimentos que provocan la formación de gases se pueden clasificar en esta categoría. Pitta dosha se refiere a la digestión y funciones químicas o rasa kriya en general y Kapha dosha incluye factores que proporcionan forma, estabilidad y cohesión y factores de lubricación. Como el primer dosha “Vata” se considera que influye sobre los otros dos; y se considera que es el factor clave para muchas enfermedades. Cualquier descripción elaborada de estos humores se da en cualquier otra parte en el cuerpo del texto.

La disminución de vata conduce a apatía general en la actividad. Por tanto, los fármacos que disminuyen esta apatía serán de Vata Hara. La disminución de la capacidad digestiva se denomina pitta dosha. Una medicina que incremente la capacidad digestiva o active el mecanismo biliar será de naturaleza Pitta Hara. La disminución de la liquidez o mucosidad conducirá a una rugosidad, una quemazón interna y un vaciamiento del estómago, una debilidad en las articulaciones, sed, debilidad y un insomnio continuo. Estos son síntomas básicos de trastorno kapha. Cualquier medicina que alivie este trastorno será de naturaleza Kapha Hara.

Una descripción detallada de todos los factores será para diversas filosofías a fin de comprender de forma más general sobre las medicinas tradicionales diferentes por todo el mundo. La Tabla nº 1 y la Tabla nº 2 (que aparecen en la última parte de la descripción, dan una descripción elaborada de la filosofía Ayurvédica de la India y sus diversos componentes.

Por tanto, para comprender la eficacia terapéutica de una medicina o alimento, es necesario comprender sus propiedades físicas y químicas. En tiempos remotos, las personas solían comprender estas propiedades usando los métodos organolépticos como el sabor, el olor y el color de los materiales. Las propiedades básicas clasificadas fueron 1. Sabor (Rasa), 2. Calidad (Guna), 3. Potencia (Virya), 4. Estado post-asimilativo y efecto de los constituyentes (Vipaka) y 5. Acción especial (prabhava, moléculas de isómeros geométricos y ópticos).

Son estos tres factores, a saber, los Doshas (trastornos), los Dhatus (constituyentes) y los Malas (excreciones) que principalmente se manejan para curar una enfermedad o un trastorno. Si las propiedades mencionadas anteriormente de las medicinas concuerdan con el dosha, se aliviarán o neutralizarán, y de esta forma la enfermedad se curará.

La clasificación y diferenciación de fármacos según los principios farmacodinámicos y genéticos Ayurvédicos varían de una situación a otra según la predominancia dósica del paciente. En otras palabras, existe una relación entre las dravya gunas (propiedades médicas) y doshas (trastornos). Puede ser necesario añadir o eliminar uno o más fármacos para tratar una enfermedad idéntica con los pacientes con diferentes doshas individuales o combinación de doshas. Por tanto, la farmacoterapia Ayurvédica es más individualista según la predominancia dosha del paciente, y no se generaliza como en el caso de la farmacoterapia médica moderna. La identificación de propiedades (Rasa, Guna, Veerya, Vipaka y Prabhava) compatibles con doshas es única y más fiable en la farmacoterapia Ayurvédica.

ii) *Método moderno de estandarización terapéutica*

La farmacoterapia existente no ha tenido en cuenta los conceptos mencionados anteriormente. Los fitoquímicos están sólo interesados en el aislamiento, purificación y elucidación estructural de los principios activos aislados de las plantas, y los han pasado a farmacólogos para estudiar su actividad biológica. Los farmacólogos a su vez identifican la molécula o moléculas en busca de la actividad farmacológica, para establecer su mecanismo o mecanismos de acción y valorar sustancialmente su eficacia en comparación con los fármacos estándar existentes usados en medicina moderna.

Este concepto de ningún modo va a ayudar a los médicos tradicionales puesto que el aislamiento del principio o principios activos cambia drásticamente el carácter holístico de las medicinas y su eficacia terapéutica.

En lugar de evaluar las fracciones de la extracción con disolvente, principios activos, etc., obtenidos de las plantas individuales, el análisis del extracto total de una medicina que usa un disolvente compatible con las células humanas y membranas celulares del cuerpo será de gran uso para evaluar la actividad farmacológica de tales medicinas.

En los ensayos clínicos modernos realizados para la estandarización terapéutica, se realizan en tres fases (cuatro en el caso de la utilidad internacional), implicando a un gran número de personas. La información concerniente a una nueva medicina para someter al controlador de fármacos consta generalmente de:

1. Estructura química
2. Clase farmacológica
3. Detalles de la formulación
4. Detalles sobre los animales, incluyendo datos sobre estudios de toxicidad.

5. Datos sobre farmacología clínica, incluyendo farmacocinética (comportamiento del fármaco en el cuerpo humano)
6. Farmacodinámica (acciones del fármaco en el interior del cuerpo)
7. Estudios especiales y estado del fármaco en el resto del mundo
8. Datos sobre estudios de bioequivalencia.

El estudio en fase 1 se refiere principalmente a la evaluación de la seguridad del fármaco para conocer cómo la medicina se absorbe, se metaboliza en el cuerpo humano y se excreta, y también pretende estimar los efectos secundarios y la dosis.

Los estudios en fase 2 se dedican a ensayar la eficacia de forma aleatoria. A un grupo de pacientes se le administrará la medicina real, y al segundo se le administrará placebo.

En el estudio en fase 3, se llevará un ensayo a gran escala para estudiar la eficacia, beneficios y el intervalo de posibles reacciones adversas del fármaco. Tras la terminación exitosa de esta etapa, la industria comercializará el fármaco.

En los estudios posteriores en fase III y IV, las compañías farmacéuticas tendrán varios objetivos. Los estudios ayudarán a conocer la eficacia el nuevo fármaco en comparación con un fármaco existente. Se conocerá la eficacia a largo plazo y el impacto sobre la calidad de vida del paciente debida al nuevo fármaco. Se conocerá la eficacia del coste de la terapia farmacéutica con relación a otras terapias tradicionales y nuevas.

Pero todos los estudios anteriores son costosos y consumen tiempo. No tendrán en cuenta el papel de los factores ecológicos, la disciplina genética (como se practica en las relaciones familiares y de matrimonio en la India), los parámetros psicológicos, sociales y otras variables del paciente en consideración. Esto hará que la eficacia del fármaco esté limitada a un grupo particular o tipo genético de personas.

C. Técnica anterior sobre codificación de barras y aplicación del manejo de la relación con el usuario del plan de fuentes de empresa (ERP)

El método moderno para hacer que los bienes comerciales tengan propietario es la codificación por barras. Para todas las transacciones comerciales, el código de barras se usa ampliamente de muchas formas. Para hacer que las medicinas sean identificadas como bienes patentados, en esta invención se propone un nuevo método de codificación con barras.

Se da a conocer (Peernet bar-code store (Java Active X servlet e-business)) que se pueden alimentar 1.800 caracteres y 2.700 dígitos (incluso números 9,99,999) a un software comercialmente disponible de codificación con barras para generar un código de barras de cualquier artículo. Cuando se proporciona un valor digital y/o un número al software que codifica mediante barras, genera un patrón de código de barras específico por la lógica especificada en el software patentado para un usuario.

El código de barras así generado presentará la información del archivo de "ventana de presentación" adjunta que tiene todos los detalles del producto/etiqueta, cuando una máquina expendedora que lea códigos de barra dé (a través de un ojo electrónico o sensor) el código de barras en el producto. El código de barras se puede leer a partir de cualesquiera aplicaciones ERP y CRM mundiales mediante una red.

Actualmente, los números de catálogo se están usando para la codificación por barras de las medicinas y productos relacionados que no contienen específicamente ninguna propiedad química del producto según se propone en el método.

D. Otra técnica anterior

El documento EP 0 393 776 A2 describe un método de análisis mediante cromatografía de líquidos y un aparato cromatógrafo de líquidos para permitir que un cromatógrafo localice una composición de disolvente óptima para un análisis particular con producción de una presentación que muestre simultáneamente un mapa de contorno de la calidad del cromatograma a lo largo de un plano isoeluotrópico y un cromatógrafo predicho que corresponde a un punto seleccionado en el plano isoeluotrópico (véase las reivindicaciones y figuras 1 a 7).

También, el documento EP 0 437 829 A1 describe un método y aparato para distinguir una mezcla de compuestos químicos, analizando datos cromatográficos y espectrográficos asociados con los compuestos químicos aislados de las mezclas. El método y aparato también proporcionan factores de emparejamiento espectrales y puntuaciones de picos que se correlacionan con los compuestos químicos, que se emplean subsiguientemente para calcular puntuaciones de la muestra indicativas de las similitudes entre las mezclas (véase el resumen, las reivindicaciones y figuras 1 a 13).

Finalmente, la patente US nº 5.254.474 describe un método para evaluar el procesamiento térmico de alimento usando compuestos creados intrínsecamente (véase el resumen, figuras 1 a 6)".

5 Objetivos de la presente invención

El principal objetivo de la invención es proporcionar un nuevo método de detección de huellas cromatográficas, la estandarización química y terapéutica y la codificación por barras de moléculas orgánicas y organometálicas procedentes de una planta, animal o un material disponible de forma natural o hecho por el hombre, usados como medicinas.

10 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una nueva detección de huellas cromatográficas de medicinas de hierbas y formulaciones que obvian los inconvenientes detallados anteriormente.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un análisis químico completo de los constituyentes presentes en la medicina bajo estudio, y sus propiedades conjugativas que indican la eficacia terapéutica según los conceptos 15 tradicionales de la medicina usando un nuevo software desarrollado.

Aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo método para la detección de huellas cromatográficas de medicinas de hierbas útiles para la identificación rápida del perfil real de los componentes presentes en la medicina bajo uso, junto con su eficacia terapéutica de los constituyentes.

20 En aún otro objetivo del presente método es proporcionar una nueva detección de huellas cromatográficas de medicinas de hierbas y formulaciones usando cromatogramas de contorno y 3-D de las medicinas de hierbas y formulaciones.

25 En aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo método para la detección de huellas cromatográficas de medicinas de hierbas útil para comprobar la adulteración de los compuestos presentes en la medicina bajo uso.

Aún otro objetivo de la presente invención es preparar parámetros analíticos estándar como extracción con el mismo disolvente alcohol etílico, el mismo tiempo del experimento 0-60 min, la misma fase móvil de acetonitrilo 30 junto con un tampón de fosfato que tiene un pH en el intervalo de 5,5-7,5 y el mismo intervalo de UV-Visible de 200-800 nm.

Aún otro objetivo de la presente invención es categorizar y cuantificar los constituyentes de una medicina basándose en la polaridad y conjugación a partir de cromatogramas de 3-D y de contorno, y evaluar la eficacia terapéutica 35 de la medicina sobre la que va a actuar sobre humores.

Aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar un código de barras para el pico seleccionado de una molécula dada en la imagen.

40 Aún otro objetivo de la presente invención es preparar una base de datos de códigos de barras para las huellas desarrolladas, útil para todos los tipos de aplicaciones de bases de datos.

Aún otro objetivo de la presente invención es generar ventanas de presentación para todas las muestras de las huellas que tienen los detalles de las muestras como huellas en 3-D y de contorno, el código de barras, detalles 45 del origen (industria o país), fecha de fabricación, fecha de caducidad, dosha reportada, constituyentes individuales usados, su ensayo, número de lote, M.R.P. (precio máximo al minorista) etc.

Aún otro objetivo de la presente invención es adjuntar las ventanas de presentación con los respectivos códigos de barra, facilitando el manejo de ventanas de presentación en todas las aplicaciones en las que se usen como una fuente 50 de datos e información.

Aún otro objetivo de la presente invención es preparar una base de datos de ventanas de presentación generadas y adjuntadas así a los códigos de barras respectivos, para usar en las aplicaciones de la Planificación de Recursos de 55 Empresa (ERP) y Manejo de Relación con el Usuario (CRM) para todas las transacciones de red comerciales de las medicinas y muestras.

Aún otro objetivo de la presente invención es preparar una base de datos de código de barras y ventanas de presentación y cualquier información, especialmente requerida por las autoridades reguladoras, para controlar el movimiento 60 de las medicinas hacia el interior y fuera del país.

Aún otro objetivo de la presente invención, los espectros UV-Visible de los compuestos proporcionarán las propiedades conjugativas de las moléculas y la concentración de las concentraciones individuales de las moléculas junto con la polaridad de las moléculas.

65 Aún otro objetivo de la presente invención es el uso de huellas de cromatogramas de contorno y de 3-D que serán la base para la identificación de constituyentes químicos para limitar el alcance de la invención.

Aún otro objetivo de la presente invención es desarrollar un método de detección de huellas para muestras de alimentos y de fármacos adulteradas, muestras sustituidas y contradictorias de alimentos y de fármacos, y muestras comerciales de muestras de alimentos y fármacos, y para identificar las puras y las adulteradas.

5 Aún otro objetivo de la presente invención es desarrollar un método de detección de huellas para los constituyentes orgánicos y organometálicos en cualquier tipo de muestras para identificar los constituyentes químicos presentes en ellas para diversos fines de control de calidad y estandarización del proceso.

10 Aún otro objetivo de la presente invención es desarrollar un método de detección de huellas para muestras de medicina alopática, ayurvédica, homeopática, siddha, unani, china, tibetana y kampo (japonesa) para el control de calidad y estandarización química y terapéutica.

15 Aún otro objetivo de la presente invención es desarrollar un método de detección de huellas para el estudio de las variaciones de los constituyentes químicos en muestras de origen natural o preparadas sintéticamente, y para identificar y estandarizar sus constituyentes químicos.

20 Aún otro objetivo de la presente invención es desarrollar un método de detección de huellas para el estudio de la variación de los constituyentes químicos en muestras de origen natural o preparadas sintéticamente, y para identificar y estandarizar la variación en los constituyentes químicos en ellas debido a factores de variación geológica, ecológica, genotípica y fenotípica.

Aún otro objetivo de la presente invención es desarrollar un método de detección de huellas para el estudio de constituyentes químicos en productos de herbolarios de muestras de medicina individuales y formuladas, y para identificar los constituyentes químicos en ellas para la estandarización química y terapéutica.

25 Aún otro objetivo de la presente invención es desarrollar un método para la detección de huellas para el estudio de la variación de constituyentes químicos en muestras biológicas, y para identificar y estandarizar los constituyentes químicos en ellas.

30 Aún otro objetivo de la presente invención es preparar una gran base de datos, que dará muchas generalizaciones de la eficacia terapéutica de un grupo particular de plantas, clasificado como un grupo para una enfermedad particular o clasificación terapéutica.

35 Aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método que permite comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de las medicinas como el color usado en el método tradicional de estandarización terapéutica usando propiedades conjugativas y de polaridad de los constituyentes individuales y de toda la medicina.

40 Aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método que permita comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de las medicinas como el sabor (Rasa) a saber amargor, salazón, sabor acre, amargo, y astringente (Amla, Lavana, Katu, Tikta, y Kashaya como se afirma en Ayurveda respectivamente) usadas en el método tradicional de estandarización terapéutica usando propiedades conjugativas y de polaridad de los constituyentes individuales y de toda la medicina.

45 Aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método que permita comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de las medicinas como la calidad, potencia, metabolito tras la asimilación, o modificaciones tales, y propiedades específicas como quiralidad de las moléculas (Guna, Veerya Vipaka, y Prabhava respectivamente, como se afirma en Ayurveda).

50 Aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método que permita comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de las medicinas como pesado, ligero, frío, caliente, blando, lubricado, seco, lento, intenso (Guru, Laghu, Sheeta, Ushna, Snigdha, Manda, Teekshna respectivamente como se afirma en Ayurveda) usadas en métodos tradicionales de estandarización terapéutica usando propiedades conjugativas y de polaridad de los constituyentes individuales y de toda la medicina.

55 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un método para la detección e identificación de principios a partir de extractos de plantas o animales, fuentes naturales o sintéticas, usando técnicas de detección de huellas cromatográficas como se define en la reivindicación 1, comprendiendo dicho método esencialmente las etapas siguientes:

- 60 i.) extraer las moléculas orgánicas u organometálicas usando un disolvente adecuado;
- ii.) someter el extracto obtenido en la etapa (i) al análisis de separación, usando técnicas de cromatografía de líquidos a altas presiones;
- 65 iii.) generar cromatogramas de contorno y de 3-D de los ingredientes eluidos basándose en el pH y la polaridad;

- iv.) convertir el cromatograma de 3-D y de contorno obtenido en una imagen coloreada, analizar la imagen coloreada para determinar sus colores individuales usando las coordenadas que representan todas sus propiedades tridimensionales de dicha imagen usando un software construido a propósito;
- 5 v.) representar las concentraciones de los diversos constituyentes eluidos frente al tiempo;
- vi.) generar un cromatograma basado en el color analizado, que tenga picos a diversos tipos de retención junto con propiedades conjugativas de las moléculas;
- 10 vii.) identificar los compuestos en dichos ingredientes mediante las propiedades absorbentes de UV-Vis de los diversos constituyentes en la imagen;
- viii.) identificar, determinar y clasificar los compuestos eluidos como polares, medio polares y menos o no polares basándose en las propiedades de polaridad y conjugativas;
- 15 ix.) generar un código de barras para un pico seleccionado usando el eje X como tiempo de retención, el eje Y como longitud de onda, R como el número de píxeles en rojo, G como el número de píxeles en verde y B como el número de píxeles en azul; y
- 20 x.) generar una base de datos de las huellas y códigos de barras, e identificar los compuestos respectivos en las muestras.

La presente invención también se refiere a un procesador de datos según se define en la reivindicación 28.

Descripción detallada de la presente invención

En consecuencia, la nueva base del presente método es presentar las propiedades espectrales de los constituyentes químicos presentados en cromatogramas de 3-D y de contorno como un nuevo método de detección de huellas. El cromatograma generado por este método proporciona las propiedades conjugativas y de polaridad de las moléculas individuales presentes en las medicinas que dan la eficacia terapéutica de la medicina.

En una molécula, la capacidad de absorbancia de UV-Visible de las moléculas depende de la estructura de las moléculas. Cuando hay dobles o triples enlaces en las moléculas alternativamente en estructura, se dice que están conjugados. Cuanto más conjugada es la molécula, más química y biológicamente activa será. Por tanto, cuanto más conjugada es la molécula, más terapéuticamente activa será. De este modo, la medida de las propiedades conjugativas dará la eficacia terapéutica de una medicina. Por tanto, el uso de la propiedad de conjugación para la estandarización terapéutica es la novedad de la presente invención.

Se propone un nuevo método para el control de calidad de medicinas de hierbas y formulaciones mayoritariamente útil para la detección de huellas y estandarización (química y terapéutica) de medicinas tradicionales, a diferencia de un método que usa para analizar solo un ingrediente activo (que no se conoce en muchas medicinas de hierbas) para el análisis de medicinas a una única longitud de onda. Da el perfil total de los constituyentes químicos presentes en las medicinas tradicionales, junto con las propiedades físicas y químicas de los compuestos (es decir, la propiedad absorbente de UV-Visible y la propiedad de la polaridad). En la primera parte del método, se generará una imagen de la huella de la medicina. Pero puesto que una imagen no se puede convertir en datos analíticos, se desarrolla un método a base de ordenador para dar los datos cualitativos y cuantitativos de los ingredientes en forma de un informe cromatográfico analítico. Esto mismo se propone como una novedad del método de la invención.

La reactividad de cualquier molécula dependerá del número de dobles y triples enlaces que existan en las moléculas, junto con los sitios electrófilos y nucleófilos sobre la molécula. Los restos que dan electrones y que aceptan electrones crearán diferencias en la carga eléctrica total de la molécula. Esto hace que la molécula sea polar. Por lo tanto, la polaridad de las moléculas proporcionará información sobre la capacidad de una molécula para dar o aceptar el electrón con otra molécula. Esto controlará la actividad de una molécula. De este modo, la información de la polaridad de una molécula hablará sobre la reactividad de la molécula. En el presente método, el cromatograma proporcionado por el método dará las propiedades conjugativas y de polaridad de los constituyentes presentes en una medicina en la huella. De este modo, este método de usa para la estandarización de las medicinas para conocer la eficacia terapéutica de una medicina usando sus propiedades conjugativas y de polaridad de las medicinas. Esta es la novedad del método propuesto.

Como se afirma anteriormente, los espectros de UV-Visible y la polaridad de los compuestos indicarán las propiedades conjugativas y de polaridad de los compuestos, e indicarán así la propiedad química/medicinal de las medicinas. Este perfil de espectros de todos los constituyentes en un solo dibujo, "la huella" tal como se propone ahora, será la marca de los constituyentes presentes en las medicinas de hierbas y en las formulaciones. Esto se ha convertido en un método superior de identificación y estandarización de medicinas de hierbas que los existentes, puesto que los picos expresarán las propiedades de UV-VIS o las propiedades de polaridad y conjugativas de los constituyentes, a diferencia de un cromatograma convencional tomado a una sola longitud de onda, junto con la cuantificación de los constituyentes.

Como se describe en los métodos de estandarización tradicionales, los colores de las medicinas se usaron para saber y estandarizar su eficacia terapéutica. Los colores de las moléculas se entienden por sus propiedades absorbentes de la radiación del intervalo de UV-Visible de radiación. Basándose en la estructura, grupos funcionales, conjugación, y el grado de insaturación, la absorbancia de una longitud particular depende. Cuanto más conjugada está la molécula, más alta será la longitud de onda de la absorción. Por tanto, la absorbancia en el UV-Visible de cualquier molécula se usa ampliamente en las propiedades cualitativas y cuantitativas de los constituyentes. En la bibliografía antigua, se daban los colores y la eficacia terapéutica de diversas medicinas.

Finalmente, los colores de las moléculas son debidos a una naturaleza química específica de la molécula. Cuando se estudia la misma, también se puede entender la propiedad química. En tiempos remotos, los colores de las llamas se usaron para el control de calidad de metales y productos relacionados; esto implica principios básicos de espectrofotometría. De este modo, el estudio y la comprensión de la integración de la radiación electromagnética será útil para estudiar la naturaleza química y de este modo la eficacia terapéutica de las medicinas. Se ha usado el mismo principio en el presente método espectrofotométrico de detección de huellas y estandarización. La principal novedad del presente método implica la “división de la huella en diferentes zonas terapéuticas basándose en las escalas de longitud de onda (conjugación) y tiempo de retención (polaridad) para comprender la eficacia terapéutica (en términos tradicionales) de una medicina individual o de una medicina formulada” usando un instrumental y un programa a base de software.

Usando el software a base de ordenador desarrollado, se genera un código de barras para un pico seleccionado de una molécula dada en la imagen. Cuando X es el tiempo de retención, Y es la longitud de onda en los cromatogramas de contorno, y la absorbancia en los cromatogramas en 3-D, R es el color rojo que indica la concentración más elevada del constituyente, G es el color verde que indica la concentración más baja del constituyente, y D es el color azul que indica una concentración aún más baja del constituyente, son las coordenadas proporcionadas por el presente software, se alimentan en cualquier software de codificación por barras revendible comercialmente disponible, añadido en el presente software, genera un código de barras para un constituyente individual, o para muchos constituyentes. La imagen de la huella se visualiza en una ventana de presentación adjunta. Esta se presentará siempre que el ojo electrónico de la máquina expendedora lea el código de barras. Esto hace a la imagen (huella) y al código de barra patentado para un producto de una industria o un país. Esto se reivindica como otra novedad del método de la invención.

Cuando la polaridad de la columna se fija y se varía constantemente la polaridad de la fase móvil en un orden creciente o decreciente, sobre una columna de fase inversa, los constituyentes presentes en la muestra eluirán en el orden de constituyentes más polares eluyendo primero, después los constituyentes medio polares, seguidos de los constituyentes no polares. Se tiene cuidado al eluir los constituyentes en el orden de orden creciente o decreciente de polaridad, de forma que ningún constituyente de cualquier polaridad se deje sin eluir de la columna, logrando una elución total. El orden y propiedades de polaridad y elución en el caso de columnas de fase normal son aplicables de la misma manera que en el caso de la columna de fase inversa, pero al revés. En una columna de fase normal, los constituyentes no polares eluirán en primer lugar, seguido de los constituyentes polares, basándose en el orden de polaridad de la fase móvil usada para la elución.

De este modo, una huella desarrollada que tenga los constituyentes químicos dispuestos en el orden creciente o decreciente de polaridad ayudará a producir generalizaciones terapéuticas de las medicinas. Esto es otra novedad del método propuesto.

La imagen de un cromatograma de contorno desarrollado tras el análisis se divide en tres zonas en el eje X e Y. La propiedad conjugativa (absorción de una longitud de onda particular de radiación) se toma sobre el eje Y, y la polaridad se toma sobre el eje X, ya que la elución de los constituyentes de controla usando la polaridad de la composición de la fase móvil. Ahora, como se da a conocer en la bibliografía, el eje Y se dimensiona según la eficacia terapéutica basada en la longitud de onda (color). Toda la imagen se divide en seis cámaras en las que los constituyentes químicos tienen propiedades conjugativas y de polaridad específicas. Esto a su vez es proporcional a la eficacia terapéutica de los constituyentes en la cámara. De este modo, cuando se realiza una detección de huellas de una medicina, basándose en el color representado para la absorción de una longitud de onda específica y que tiene una polaridad específica, los colores totales en esa zona se calculan e interpretan para la eficacia terapéutica de los constituyentes presentes en ella. De este modo, usando este método se logra la estandarización terapéutica y la estandarización química holísticas.

Mayoritariamente, la elución de las muestras se realizó desde una fase móvil muy polar a una fase móvil poco polar. De este modo, en las huellas, los constituyentes presentes en la primera zona (Zona 1) tendrán una naturaleza muy polar. El mismo patrón se aplica a las otras zonas, los constituyentes medio polares eluyeron en la zona medio polar (Zona 2), y los constituyentes poco o nada polares eluyeron en la zona no polar (Zona 3). Este patrón se invierte cuando se usa una columna de fase normal, debido a su propiedad de elución como se describe anteriormente.

La mayoría de las moléculas muy polares son químicamente y de este modo biológicamente muy reactivas. Cuando entran en la primera parte del sistema digestivo, la boca, comenzarán inmediatamente a actuar sobre el sistema biológico y las enzimas presentes allí. Entonces, los constituyentes entrarán en el estómago y en el intestino, en el que sufrirán diferentes cambios (efectos postasimilación, Vipaka en Ayurveda) debido a los jugos digestivos y a sus enzimas presentes en la parte. En el proceso de absorción, las moléculas de elevada actividad (muy polares) comienzan inmediatamente a interactuar con el sistema biológico y muestran sus propiedades terapéuticas. Esto se compara en Ayurveda con la parte intestinal del cuerpo humano, que se clasifica como la zona Pitta, en la que las moléculas muy

polares desempeñan un papel muy importante. El mecanismo que provoca el calor desarrollará un papel importante en las enfermedades y mecanismos biológicos relacionados. Indica indirectamente las moléculas de alta reactividad, y las moléculas muy polares.

5 Tras la absorción, la sangre con todos los constituyentes absorbidos los portará al corazón y a las partes relacionadas. Entonces, la sangre se enviará a diferentes partes del cuerpo. En Ayurveda, la parte superior del cuerpo humano se define como la zona Kapha, en la que el mecanismo de frío desarrollará un papel importante. De este modo, las moléculas medio polares desarrollarán un papel importante en los mecanismos desarrollados con esta zona.

10 Los constituyentes poco polares o nada polares serán capaces de entrar en el cuerpo humano sólo a través de transferencia de sangre. De este modo, los órganos corporales en los que el mecanismo de disponibilidad de los constituyentes químicos es sólo por sangre, serán la última categoría de la polaridad. Los aceites, grasas y otras tales moléculas, no polares y los mecanismos en el cuerpo humano se clasifican como trastornos Vata, y todos los citados trastornos se curan usando el mismo tipo de materiales.

15 Los constituyentes poco o nada polares eluirán en la última zona de la huella. De este modo, esta zona (zona 3) se considera como la zona Vata. De este modo, los humores básicos de las moléculas se pueden identificar basándose en su polaridad, que facilitan saber sobre qué trastorno (dosha) va a actuar. De este modo, el presente método es útil para la estandarización terapéutica de las medicinas.

20 De este modo, los constituyentes totales presentes en la zona 1, zona Pitta, zona 2, zona Kapha, zona 3, zona Vata, están presentes en forma de un diagrama de tarta que representa la relación de la eficacia de la medicina sobre cada uno de los trastornos. De este modo, las medicinas que tienen constituyentes del orden de 50:20:30 serán medicinas de tridosahara del orden del 50%:20%:30%. De este modo, se estandariza cualitativamente la eficacia terapéutica.

25 El incremento o disminución de una o dos de las otras doshas se realiza formulando una medicina añadiendo otras medicinas y preparando una formulación adecuada necesaria para curar a un individuo específico.

De este modo, una huella que tiene las escalas de conjugación, absorbancia y polaridad, el cromatograma en 3-D dará información sobre la eficacia terapéutica de la medicina. Analizándolo usando todas sus propiedades tridimensionales de dicha imagen se hará mediante cuantificación de los cromatogramas de 3-D de la medicina. Por ejemplo, si el cromatograma de 3-D se considera como una “tapa con una chimenea” el emparejamiento de las tres tapas bidimensionalmente, con otra muestra de diferentes propiedades cualitativas y cuantitativas, estará presente en un informe analítico cuantitativa y cualitativamente.

30

35 Aquí, la chimenea de la tapa de compara con el pico de la molécula a una longitud de onda particular. Una muestra con más números será como una tapa con muchas chimeneas. De este modo, el emparejamiento de las coordenadas tridimensionales proporcionará un método de prueba de comparación y análisis. La coordenada emparejada dará cualitativamente, y el grado de emparejamiento dará el dato cuantitativo de la muestra bajo estudio. Esto se hace posible mediante un software especial preparado para este fin. Esto será el método último de control de calidad. Esta es otra

40 novedad del método de la invención.

La invención también se refiere a un procesador de datos a base de software de cromatogramas de 3-D y de imágenes de contorno de color de un ingrediente, comprendiendo dicho procesador medios de computerización y que es capaz de:

- 45
- a. Un analizador (que extrae colores) para analizar la imagen de contorno coloreada basándose en la selección de diversos colores (con patrones mencionados en notas de liberación, ciclo de vida, procesamiento) que representan las concentraciones de los diversos constituyentes eluidos con el tiempo, y la polaridad basada en el tiempo de retención;

50

 - b. Un analizador para analizar los cromatogramas tridimensionales de la medicina usando todas sus propiedades tridimensionales de la imagen;

55

 - c. Un medio para generar un cromatograma que tiene picos a diversos tiempos de retención, junto con propiedades conjugativas de las moléculas eluidas con tiempo en un orden específico de polaridad;
 - d. Un identificador para identificar los compuestos en dichas moléculas mediante las propiedades absorbentes de UV-VIS de los diversos constituyentes de la imagen;

60

 - e. Un medio para correlacionar la actividad terapéutica, biológica dada a conocer de los diversos constituyentes presentes en las medicinas bajo estudio, basándose en la polaridad y las propiedades conjugativas de las moléculas dividiendo la huella en zonas terapéuticas en el eje X e Y.

65

 - f. Un medio para generar un código de barras para un pico o picos seleccionados usando las coordenadas de la imagen, es decir, X para el tiempo de retención, Y para la longitud de onda, R para el número de píxeles rojos, G para el número de píxeles verdes y D para el número de píxeles azules, proporcionados por el software propuesto;

- g. Un medio para generar una base de datos de huellas y códigos de barras para las muestras, facilitando todo tipo de utilidades de bases de datos como las aplicaciones del Plan de Fuentes de Empresa (ERP) y de Manejo de Fuentes del Usuario (CRM); y
- h. Un medio para generar una base de datos de las “ventanas de presentación” para todas las muestras a usar por el tipo de PLANIFICACIÓN DE FUENTES DE EMPRESA (ERP) y MANEJO DE RELACIONES CON EL USUARIO (CRM) de las aplicaciones comerciales.

Abreviaturas usadas en el documento de patente

1. ERP: Plan de Fuentes de Empresa.
2. CRM: Manejo de Relación con el usuario.
3. LTV-Visible: Radiación electromagnética en el intervalo de 200 nm a 800 nm.
4. Molécula orgánica: una molécula que tiene elementos básicos de C, H, N, O, S en su estructura.
5. Molécula organometálica: una molécula que tiene un metal junto con elementos básicos de C, H, N, O, S en su estructura.
6. Cromatograma de contorno: un tipo de cromatograma presentado en los datos generados a partir de un detector de conjunto de fotodiodos, que barre la muestra con radiación electromagnética en el intervalo de 200 nm a 800 nm. El cromatograma así generado proporcionará un tiempo de retención en el eje X, intervalo de absorbancia (nm) en el eje Y. Se usarán diferentes colores para representar diferentes concentraciones de los constituyentes individuales.
7. Cromatograma 3-D: este también se genera usando el mismo conjunto de equipo dado anteriormente: será más informativo que proporciona los espectros UV-Vis de cada uno de los ingredientes tras la separación de una muestra. Ayuda a identificar los constituyentes usando el espectro.
8. Ayurveda: una filosofía hindú escrita por sabios hindúes que explica la ciencia organizada de la medicina y la disciplina de la salud.
9. Oshadisukta: un capítulo de Rigveda que da los detalles de las propiedades de las medicinas usadas como medicinas.
10. Rasa, Guna, Veerya, Vipaka y Prabhava: diferentes propiedades físico-químicas de las medicinas y materiales usados para comprender la eficacia de las medicinas usadas en el sistema hindú de medicina.
11. Lokapurusha Samanya: ley de uniformidad de la naturaleza.
12. Tridoshas: los tres humores con los que usándolos se estudia el cuerpo humano, es decir, Pitta, Kapha y Vata usados en el sistema hindú de medicina.
13. Prakriti-Purusha: el primero se compara con la Madre Naturaleza (mujer), y el segundo con la persona (hombre), usado en el sistema hindú de medicina.
14. Pitta: un término usado en el sistema hindú de medicina para uno de los humores en el cuerpo en el sistema hindú de medicina, para representar la personalidad o una enfermedad que representa la digestión y funciones químicas o rasa kriya en general en el cuerpo humano.
15. Kapha: un término usado en el sistema hindú de medicina para uno de los humores en el cuerpo en el sistema hindú de medicina, para representar la personalidad o una enfermedad que representa los factores que proporcionan forma, estabilidad y cohesión y factores de lubricación en el cuerpo humano.
16. Vata: un término usado en el sistema hindú de medicina para uno de los humores en el cuerpo en el sistema hindú de medicina, para representar la personalidad o una enfermedad que representa las actividades neurológicas y endocrinológicas y nerviosas en el cuerpo humano.
17. Factores geológicos: variación global en la naturaleza del suelo y constitución del agua de la tierra, etcétera, relacionada con los componentes terrestres.
18. Factores ecológicos: variación global en regiones tropicales, condiciones de monzón y temperaturas.
19. Métodos organolépticos: métodos de identificación de las propiedades de medicinas como 1. Sabor (como amargo (Amla), salado (Lavana), acre (Katu), áspero (Tikta), astringente (Kashaya)) 2. Color, 3. Olor y 4. Textura, etcétera, usando órganos sensoriales humanos.

20. Sabores (propiedades físico-químicas Rasa) propiedades visiblemente observadas (color, tamaño) y sentidas (textura) y todas las propiedades físicas y propiedades como el sabor y medicinales relacionadas con la química de los constituyentes individuales presentes en las medicinas.
21. Las medicinas se estandarizaron usando sus propiedades como el sabor (Rasa), calidad (Guna), potencia (Virya), estado postasimilativo y efecto de los constituyentes (Vipaka) y acción especial (Prabhava).
22. Saptadhatu: los siete elementos como Rasa (fluidos corporales), Rakta (sangre), Mansa (músculo), Majja (médula espinal), Asthi (sistema esquelético), Medas (grasa) y Shukra (reproductor) constituyentes presentes en el cuerpo humano usados en el sistema hindú de medicina.
23. Panchbhutas: los cinco elementos naturales como Prithivi (Tierra), Ap (Agua), Teja (Fuego), Vayu (Aire) y Akasha (Espacio) presentes en el mundo, usados en el sistema hindú de medicina.
24. Nadisastra: una ciencia que explica el estado de salud en el cuerpo humano, usado en el sistema hindú de medicina estudiando el pulso de la persona.
25. En el sistema hindú de medicina, los factores que provocan una enfermedad se explican como Agantavaha (accidental), Sarirah (nacido del cuerpo), Manasah (nacido de la mente) y Swabhavikah (natural).
26. Las enfermedades se clasificaron en tres clases según el sistema hindú de medicina. Son curables (Sadhya), mitigable o manejable (Yapya), e incurable (Asadhya).
27. Propiedad conjugativa: si una molécula tiene enlaces individuales y dobles alternativos y la propiedad de dar y aceptar electrones, se denomina conjugativa. Esto se observa en el espectro UV-Visible de una molécula. Basándose en la energía absorbida para la excitación de electrones sigma y pi en una molécula a partir de la radiación electromagnética, la molécula absorberá una longitud de onda específica de la radiación. La absorbancia máxima de una molécula indicará así la propiedad conjugativa de la molécula bajo estudio.
28. Propiedad de la polaridad: si una molécula tiene una diferencia en su propiedad electroquímica, se denomina polar. Esto depende de los átomos unidos a la molécula con restos dadores de electrones (nucleófilos) o aceptores de electrones (electrófilos) o grupos funcionales, y la molécula tendrá una diferencia en su carga inicial en su orbital molecular. Esto hace que la molécula tenga extremos positivos y extremos negativos. Este tipo de molécula se denomina moléculas polares. El grado y tipo de carga eléctrica hará que la molécula tenga naturaleza polar, medio polar y no polar.
29. Gradiente o sistema ternario de HPLC: un instrumento de HPLC que tiene dos o tres bombas para líquidos para variar la relación de los disolventes acuosos o no acuosos. Esto ayudará a controlar la polaridad total de la fase móvil según se requiera.

Algunas abreviaturas usadas en el software

1. JDK: Kit de Desarrollo de Java
2. Con: Cromatograma de contorno
3. 3D: Cromatograma tridimensional
4. WOS: Sin escala
5. X: Representa el tiempo de retención del cromatograma
6. Y: Representa la absorbancia en el cromatograma tridimensional, y el intervalo de longitud de onda en el cromatograma de contorno
7. R: Intensidad del color rojo en una posición de píxel particular
8. G: Intensidad del color verde en una posición de píxel particular
9. B: Intensidad del color azul en una posición de píxel particular

Formas de realización

Una de las presentes formas de realización de la presente invención se refiere a un método para la detección de huellas cromatográficas, a la estandarización química y terapéutica y a la codificación mediante barras de moléculas orgánicas y organometálicas procedentes de una planta, animal, o un material naturalmente disponible o hecho por el hombre.

Otra forma de realización de la presente invención se refiere a un nuevo método para la detección de huellas cromatográficas de medicinas de hierbas y formulaciones, que obvia los inconvenientes detallados anteriormente.

Aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para un análisis químico completo de los constituyentes presentes en la medicina bajo estudio y sus propiedades conjugativas que indican la eficacia terapéutica según los conceptos tradicionales de la medicina usando un nuevo software desarrollado.

Aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas cromatográficas nuevas de medicinas, que es útil para la identificación rápida del perfil real de los compuestos presentes en la medicina bajo uso, junto con su eficacia terapéutica de los constituyentes.

En aún otra forma de realización de la invención, se propone una realización de un nuevo concepto de detección de huellas cromatográficas de medicinas de hierbas y formulaciones usando los cromatogramas de contorno y 3-D de las medicinas de hierbas y formulaciones. Se desarrollaron en un detector de conjunto de fotodiodos (PDA) de un cromatógrafo de líquidos de altas presiones. Éste delinea los datos de las propiedades espectrales de los constituyentes presentes en las medicinas de hierbas eluidas en las condiciones analíticas experimentales.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para la detección de huellas cromatográficas de extracto a partir de una medicina de cualquier naturaleza que contiene moléculas que absorben el intervalo ultravioleta y visible de radiación (200-800), o cualquier intervalo de radiación electromagnética.

En otra forma de realización de la presente invención, los espectros UV-Visible de los compuestos proporcionan las propiedades conjugativas de las moléculas y la concentración de las concentraciones individuales de las moléculas.

En otra forma de realización de la presente invención, las huellas desarrolladas para una misma medicina extraída bajo valores de pH diferentes son de ayuda para comprender la liberación del fármaco en el sistema intestinal a diferentes valores de pH de un individuo.

En aún otra forma de realización de la presente invención, se muestran los espectros UV_VIS de todos los constituyentes en una sola imagen "la huella cromatográfica".

En aún otra forma de realización de la presente invención, la huella se convierte en el anteproyecto de los constituyentes presentes en una medicina de hierbas o formulación para un ensayo e identificación rápida de la medicina bajo estudio.

En aún otra forma de realización de la presente invención, la huella que usa el cromatograma de contorno y tridimensional es la base para la identificación de constituyentes químicos existentes y/o formados nuevos.

En aún otra forma de realización, los espectros de UV-Vis y la polaridad de los compuestos indican las propiedades conjugativas y de polaridad de los compuestos, e indican así la propiedad química/medicinal de las medicinas. Este perfil de los espectros de todos los constituyentes en una sola imagen, "la huella", según se propone ahora, se convierte en el anteproyecto de los constituyentes presentes en las medicinas de hierbas y formulaciones. Esto se ha convertido en un método de identificación y estandarización de medicinas de hierbas superior al existente, ya que los picos expresan las propiedades de UV-Vis o las propiedades conjugativas y de polaridad de los constituyentes, a diferencia de un cromatograma convencional tomado a una sola longitud de onda junto con la cuantificación de los constituyentes.

En aún otra forma de realización del presente método, la "división de la huella en diferentes zonas terapéuticas basándose en las escalas de longitud de onda (conjugación) y tiempo de retención (polaridad) para comprender la eficacia terapéutica (en términos tradicionales de una medicina individual o una formulada" se realiza usando un instrumental y un programa a base de un software.

En aún otra forma de realización de la presente invención, a partir de una gran base de datos preparada usando este método, se proporcionan muchas generalizaciones de la eficacia terapéutica de un grupo particular de plantas, clasificadas terapéuticamente como un grupo para una enfermedad particular.

En aún otra forma de realización de la presente invención usando X, Y, R, G, B como coordenadas de un pico seleccionado en la huella, se genera un código de barras que usa un software de codificación mediante barras, que patenta la medicina para una industria.

En aún otra forma de realización de la presente invención, se analiza el cromatograma tridimensional de la medicina usando todas sus propiedades tridimensionales de dicha imagen. Si el cromatograma tridimensional se considera como una tapa con una chimenea, el emparejamiento de toda la tapa tridimensionalmente, con otra muestra de diferentes propiedades cualitativas y cuantitativas, cuyo grado emparejado se presenta como un informe analítico cualitativa y cuantitativamente. Aquí, la chimenea de la tapa se compara con el pico de la molécula a una longitud de onda particular. Una muestra con más números será como una tapa con muchas chimeneas. De este modo, el emparejamiento de las coordenadas tridimensionales proporcionará un método de prueba de comparación y de análisis. La coordenada emparejada dará un dato cualitativo, y el grado en el que se empareja dará el dato cuantitativo de la muestra bajo estudio. Esto es posible mediante un software especial preparado para este fin. Esto se convierte en el método final del control de calidad.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para proporcionar una nueva detección de huella cromatográfica de medicinas de hierbas y formulaciones usando los cromatogramas de contorno y tridimensionales de las medicinas de hierbas y formulaciones. Se desarrollan en un detector de conjunto de fotodiodos (PDA) de un cromatógrafo de líquidos de altas presiones. Éste delinea los datos de las propiedades espectrales de los constituyentes presentes en las medicinas de hierbas presentados en un orden específico de polaridad bajo las condiciones analíticas experimentales.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un uso de los espectros de UV-Visible de los compuestos, que proporciona las propiedades conjugativas de las moléculas y la concentración de las concentraciones individuales de las moléculas junto con la polaridad de las moléculas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para proporcionar los espectros de UV-VIS de todos los constituyentes mostrados en una única imagen "la huella cromatográfica". La huella se convierte así en el anteproyecto de los constituyentes presentes en una medicina individual o en una formulación para un ensayo e identificación rápida de la medicina bajo estudio.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere al uso de la huella de cromatogramas de contorno y tridimensionales como la base para la identificación de los constituyentes químicos para limitar el alcance de la invención.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere al método que tiene parámetros analíticos estándar como la extracción con alcohol etílico, mantener el mismo tiempo de experimento 0-60 min, usar la misma fase móvil de acetonitrilo junto con un tampón de fosfato que tiene un pH en el intervalo de 5,5-7,5, y un mismo intervalo de UV-Visible de 200-800 nm.

En aún otra forma de realización de la presente invención, un método usa un parámetro analítico estándar como la extracción con el mismo disolvente, alcohol etílico, para todas las muestras para la identificación de huellas de un grupo terapéutico particular de muestras para obtener generalizaciones terapéuticas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de obtención de huellas para muestras alimentarias, de fármacos y químicas adulteradas y para identificar las puras y las adulteradas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para las muestras alimentarias, farmacéuticas y químicas sustituidas, y para identificar las puras y las sustituidas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de obtención de huellas para las muestras alimentarias, farmacéuticas y químicas contradictorias, y para identificar las puras y las sustituidas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para muestras comerciales de alimento y fármacos, y para identificar las puras y las sustituidas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de obtención de huellas para constituyentes orgánicos y organometálicos en cualquier tipo de muestra para identificar los constituyentes químicos presentes en ella para diversos fines de control de calidad y estandarización del proceso.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de obtención de huellas para muestras de medicina alopática, ayurvédica, homeopática, siddha, unani, medicina china, tibetana y kampo (japonesa) para el control de calidad y la estandarización química y terapéutica.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de obtención de huellas para el estudio de la variación de los constituyentes químicos en muestras de origen natural, y para identificar y estandarizar los constituyentes químicos en ellas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para el estudio de la variación de constituyentes químicos en muestras de origen natural, y para identificar y estandarizar la variación de los constituyentes químicos en ellas debido a factores geológicos y ecológicos.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para el estudio de la variación de constituyentes químicos en muestras de origen natural, y para identificar y estandarizar la variación en constituyentes químicos en ellas debido a factores de variación fenotípicos y genotípicos.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para el estudio de constituyentes químicos en muestras preparadas sintéticamente, y para identificar y estandarizar los constituyentes químicos en ellas para la estandarización química y terapéutica siempre que sea aplicable.

En aún realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para el estudio de los constituyentes químicos en productos de herbolario de muestras de medicinas individuales y formuladas, y para identificar los constituyentes químicos en ellas para la estandarización química y terapéutica.

ES 2 324 278 T3

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para el estudio de la variación de los constituyentes químicos en muestras biológicas, y para identificar y estandarizar los constituyentes químicos en ellas.

5 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método de detección de huellas para el estudio de la variación de constituyentes químicos en diferentes marcas de productos de muestras individuales y formuladas de alimentos y medicinas, y para identificar los constituyentes químicos en ellas para la estandarización química y terapéutica.

10 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para preparar una base de datos que da muchas generalizaciones de la eficacia terapéutica de un grupo particular de plantas, clasificadas como un grupo para una enfermedad particular o clasificación terapéutica.

15 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para desarrollar la detección de huellas para categorizar y cuantificar los constituyentes de una medicina basándose en la polaridad y conjugación a partir de cromatogramas tridimensionales y de contorno.

20 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método que proporciona un código de barras para el pico seleccionado de una molécula dado en la imagen, en la que X es el tiempo de retención, Y la longitud de onda, R el número de píxeles rojos, G el número de píxeles verdes y B el número de píxeles azules, que son las coordenadas proporcionadas por el software actual de ordenador (microchip, enchufe Dongle, bloqueo de hardware y software) y se alimenta a cualquier software de codificación mediante barras revendible comercialmente disponible residente en el software propuesto, que genera un código de barras. Algunos ejemplos de imágenes que presentan X el tiempo de retención, Y la longitud de onda, R el número de píxeles rojos, G el número de píxeles verdes y B el número de píxeles azules, las coordenadas de un pico particular (s), que es específica para el producto y del código de barras así generado son presentadas aquí.

25 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para preparar una base de datos de códigos de barra para las huellas desarrolladas útiles para todos los tipos de aplicaciones de bases de datos.

30 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para generar ventanas de presentación para todas las muestras de las huellas desarrolladas. En la “ventana de presentación” se presentan todos los detalles de las muestras como las huellas tridimensionales y de contorno, el código de barras, detalles del origen (industria o país), fecha de fabricación, fecha de caducidad, dosha dado a conocer, constituyentes individuales usados, su ensayo, el número de partida, el número de lote, M.R.P y otra información en la etiqueta. Cuando se muestra el código de barras en la etiqueta a la máquina expendedora, presentará la ventana de presentación adjunta. Esto ayuda a conocer la autenticidad química y terapéutica de la medicina que se vende/compra en todos los tipos de aplicaciones normativas y comerciales.

35 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para unir las ventanas de presentación con los códigos de barra respectivos, facilitando el manejo con ventanas de presentación en todas las aplicaciones en las que se usan como fuente de datos y de información.

40 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para preparar una base de datos de ventanas de presentación generadas así y unidas a los códigos de barra respectivos, en las aplicaciones de PLANIFICACIÓN DE FUENTES DE EMPRESA (ERP) y MANEJO DE RELACIÓN CON EL CLIENTE (CRM) para todas las transacciones de red comerciales de las medicinas y muestras para las que se preparan las bases de datos.

45 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para preparar una base de datos de códigos de barras y ventanas de presentación y cualquier información, especialmente requerida por las autoridades reguladoras para controlar el movimiento de las medicinas hacia dentro y fuera del país.

50 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para la detección de huellas cromatográficas, que permite comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de las medicinas como el color para la estandarización terapéutica de las medicinas y humores.

55 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para la detección de huellas cromatográficas que permite comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas como el sabor (Rasa) amargor (Amla), salado (Lavana), picante (Katu), acre (Tikta), astringente (Kashaya) de las medicinas, para la estandarización terapéutica de las medicinas y humores.

60 En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para la detección de huellas cromatográficas que permita comprender y estandarizar las propiedades químicas de las medicinas como frío, calor, de acción lenta, de acción rápida, pesado, ligero, blando, lubricado, flexible, seco (gunas como Sheetta, Ushna, Manda, Teekshna, Guru, Laghu, Snigdha y Rooksha como se describe en Ayurveda) de las medicinas para la estandarización terapéutica de las medicinas.

En aún otra forma de realización de la presente invención se refiere a un método para la detección de huellas cromatográficas que permite comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de las medicinas como la potencia, formación de metabolitos tras la asimilación y propiedades específicas como Charlotte de las moléculas (descrito como Veerya, Vipaka y Prabhava) para la estandarización terapéutica de las medicinas y humores.

En aún otra forma de realización de la presente invención proporciona un procesador de datos a base de software de cromatogramas tridimensionales e imagen de contorno de un ingrediente.

El método de la invención se describe en etapas con referencia a las tablas, dibujos, esquemas y ejemplos que se acompañan, que se proporcionan para ilustrar algunas de las realizaciones de la invención, y las mismas no se deben de interpretar como limitaciones en el concepto inventivo realizado aquí.

Descripción de las tablas y figuras adjuntas

Los siguientes ejemplos se dan a título ilustrativo y estos no se deben de interpretar como limitantes del alcance de la invención.

I. Tablas

1. La tabla muestra diferentes filosofías y diversa terminología usada en diferentes medicinas.
2. La tabla muestra la relación de humores, propiedades y diferentes partes del cuerpo humano -Un enfoque Ayurvédico.
3. La tabla muestra la división en términos del macrocosmo en medicina china.
4. La tabla la división en términos del microcosmo en medicina china.
5. La tabla muestra la relación de cinco elementos naturales y su relación.
6. La tabla muestra el significado de Yin y Yang usado en medicina china.
7. La tabla muestra la base de color para la clasificación terapéutica de las medicinas.
8. La tabla muestra el efecto de diferentes colores sobre diferentes enfermedades.
9. La tabla muestra propiedades de los seis sabores (rasas en Ayurveda) y sus propiedades y eficacia.
10. Tabla de colores y la relación con longitudes de onda.
11. Tabla que muestra el papel de acidez y alcalinidad en el cuerpo humano.
12. Tabla que muestra la comparación de diferentes técnicas analíticas usadas para la detección de huellas y la estandarización química.
13. Tabla que muestra los parámetros usados para desarrollar huellas de algunas de las medicinas.
14. Tabla que muestra la clasificación terapéutica de las medicinas en la invención propuesta.
15. Tabla de medicinas mostradas como retratos breves.
16. Tabla que muestra la división de la huella en la zona terapéutica basándose en la conjugación polaridad.

II. Figuras

Las Figuras 1 A y B muestran los cinco elementos básicos en medicina china y la relación entre ellos. El desequilibrio (exceso o deficiencia) de un elemento cualquiera conduce a la perturbación de los otros elementos y se convierte en la causa principal de una enfermedad. La salud del cuerpo humano se logra manejando y controlando los elementos anteriores en medicina china.

La Figura 2 muestra el efecto de los colores sobre los humores básicos basándose en los cuales las medicinas de los mismos colores se seleccionaron para viciar el correspondiente humor. El color de una medicina es debido a las propiedades químicas de los constituyentes presentes en ella, y de esta forma indirectamente se usaron las propiedades químicas para la estandarización terapéutica.

ES 2 324 278 T3

La Figura 3 muestra las huellas de Shilajit de dos marcas diferentes. El perfil químico en la huella muestra la eficacia terapéutica debido a la presencia de más número de moléculas con propiedades conjugativas más amplias. El perfil químico varía con la edad de la muestra, según lo que estuvo en la tierra, y cuanto más antiguo más será terapéuticamente activo, y también puede depender del lugar de recogida y proceso de purificación.

La Figura 4 muestra el uso existente de huellas cromatográficas en una etiqueta.

La Figura 5 muestra el cromatograma de Turmeric Comercial (alimentación).

La Figura 6 muestra el cromatograma de Furazolidina (alopático).

La Figura 7 muestra el cromatograma de Krimikutara Ras (formulación).

La Figura 8 muestra el cromatograma de Shilajit (bueno por eficacia).

La Figura 9 muestra el cromatograma de Shilajit (malo por eficacia).

La Figura 10 muestra el cromatograma de Suryavarti (formulación).

La Figura 11 muestra el cromatograma del Te (alimentación).

La Figura 12 muestra el cromatograma de Trikatu (formulación).

La Figura 13 muestra las huellas de todas las medicinas amarillas. Aquí, la huella de Sandigdha Dravyas (un fármaco controvertido) muestra una clara diferencia de aspecto, haciendo más fácil la identificación.

La Figura 14 muestra las huellas de todas las medicinas de naturaleza PITTA HARA. La presencia de constituyentes en la zona 1 indica la eficacia de la medicina.

La Figura 15 muestra las huellas de todas las medicinas de naturaleza KAPHA HARA. La presencia de constituyentes en la zona 2 indica la eficacia de la medicina.

La Figura 16 muestra las huellas de todas las medicinas de naturaleza VATA HARA. La presencia de constituyentes en la zona 3 indica la eficacia de la medicina.

La Figura 17 muestra las huellas de todas las medicinas de naturaleza PITTA KAPHA HARA. La presencia de constituyentes en la zona 1 y en la zona 2 indica la eficacia de la medicina.

La Figura 18 muestra las huellas de todas las medicinas de naturaleza KAPHA VATA HARA. La presencia de constituyentes en la zona 2 y en la zona 3 indica la eficacia de la medicina.

La Figura 19 muestra las huellas de todas las medicinas de naturaleza PITTA VATA HARA. La presencia de constituyentes en la zona 1 y en la zona 3 indica la eficacia de la medicina.

La Figura 20 muestra las huellas de todas las medicinas de naturaleza TRI DOSHA HARA. La presencia de constituyentes en las tres zonas indica la eficacia de la medicina.

La Figura 21 muestra las huellas de Kali musali y Safed musali que se usa como medicina tri-dosharara.

La Figura 22 muestra huellas de diferentes muestras de *Citrallus Colosynthis*. La huella muestra la falta de algunos constituyentes debido a lo cual este método se usó para la estandarización del proceso de extracción de tinturas madre homeopáticas a partir de plantas.

La Figura 23 muestra huellas de diferentes muestras de Holarrena Antidyssentric recogidas de diferentes lugares del país. Las huellas muestran la influencia de factores ecológicos sobre el constituyente químico del material vegetal.

La Figura 24 muestra las huellas de dos muestras de hojas de remolacha de diferentes lugares. Los flavonoides presentes en el intervalo de tiempo de 30-40 min muestran la influencia de variaciones genotípicas, fenotípicas y factores ecológicos sobre los constituyentes del material vegetal.

La Figura 25 muestra las imágenes de satélite de la India. Estas imágenes de satélite indican que la India tiene diferentes zonas tropicales.

La Figura 26 muestra las huellas de dos formulaciones usadas como cosméticos, como polvos de baño para el cabello de hierbas.

La Figura 27 muestra las huellas de TRIKATU de dos marcas diferentes. La diferencia en su ensayo puede ser debida a variaciones en los elementos constituyentes de TRIKATU.

ES 2 324 278 T3

La Figura 28 muestra las huellas de cúrcuma y sus tres productos diferentes comerciales. En todas estas huellas se produce un pico común a los 20 minutos.

5 (Figuras 29 a 92 muestran las huellas de todas las medicinas dadas en la Tabla 13).

La Figura 29 muestra ambas huellas de la planta completa de *Abel moschus*, *Moschatus medicum*.

La Figura 30 muestra ambas huellas de la corteza de *Acacia suma*.

10

La Figura 31 muestra ambas huellas de hojas de *Acalypha indica*.

La Figura 32 muestra ambas huellas de hojas de *Adhatoda vasaka*.

15

La Figura 33 muestra ambas huellas de hojas de *Adiantum caudatum*.

La Figura 34 muestra ambas huellas de corteza de tallo de *Ailanthus excelsa*.

La Figura 35 muestra ambas huellas de rizoma *Acorus calamus*.

20

La Figura 36 muestra ambas huellas de dientes grandes individuales de *Allium porum*.

La Figura 37 muestra ambas huellas de dientes pequeños de *Allium sativum*.

25

La Figura 38 muestra ambas huellas de rizoma de *Alpinia galanga*.

La Figura 39 muestra ambas huellas de rizoma de *Alpinia officinarum*.

La Figura 40 muestra ambas huellas de rizoma de *Alpinia speciosa*.

30

La Figura 41 muestra ambas huellas de nuez de fruta bruta sin procesar de *Areca catechu*.

La Figura 42 muestra ambas huellas de nuez procesada con leche de *Areca catechu*.

35

La Figura 43 muestra ambas huellas de corteza de tallo de *Areca kateeh*.

La Figura 44 muestra ambas huellas de tintura madre homeopática de Arnica.

La Figura 45 muestra ambas huellas de hierba completa de *Bacopa monneri*.

40

La Figura 46 muestra ambas huellas de corteza de tallo de *Berberis aristata*.

La Figura 47 muestra ambas huellas de la planta completa de *Borrhavia diffusa*.

45

La Figura 48 muestra ambas huellas de fruta madura grande de *Capsicum Annum linn*.

La Figura 49 muestra ambas huellas de fruta sin madurar grande de *Capsicum Annum linn*.

La Figura 50 muestra ambas huellas de fruta sin madurar pequeña de *Capsicum Annum linn*.

50

La Figura 51 muestra ambas huellas de corteza de tallo de *Coscinum fenestratum*.

La Figura 52 muestra ambas huellas de raíz y de hoja de *Coccinidium grandis*.

55

La Figura 53 muestra ambas huellas de hoja de *Dactylactinium Aegyptium* (erección).

La Figura 54 muestra ambas huellas de hoja de *Dactylactinium Aegyptium* (próstata).

La Figura 55 muestra ambas huellas de hoja y corteza de *Diristachis cineraria*.

60

La Figura 56 muestra ambas huellas de epicarpio de fruta de *Emblica officinalis*.

La Figura 57 muestra ambas huellas de la formulación de un paquete para la cara.

65

La Figura 58 muestra ambas huellas de formulación de un paquete para la cara.

La Figura 59 muestra ambas huellas de corteza de raíz de *Glycerrhiza glabra*.

ES 2 324 278 T3

- La Figura 60 muestra ambas huellas de polvo de planta completa de *Glycerrhiza glabra*.
- La Figura 61 muestra ambas huellas de planta completa de *Gymnema sylvestrae*.
- 5 La Figura 62 muestra ambas huellas de corteza de tallo de *Hollerona Antidystrica*.
- La Figura 63 muestra ambas huellas de raíz de *Innula recemosa*.
- La Figura 64 muestra ambas huellas de flor de *Michellia champaka*.
- 10 La Figura 65 muestra ambas huellas de hoja de *Moringa olifera*.
- La Figura 66 muestra ambas huellas de tintura madre homeopática de *Myrica cerefera*.
- 15 La Figura 67 muestra ambas huellas de planta completa de *Nahi axillae*.
- La Figura 68 muestra ambas huellas de corteza de tallo de *Oroxylum indicum*.
- La Figura 69 muestra ambas huellas de hoja de *Ocimum sanctum*.
- 20 La Figura 70 muestra ambas huellas de hoja de *Pluchea lanceolata*.
- La Figura 71 muestra ambas huellas de corteza de tallo de *Picrorrhiza kurroh*.
- 25 La Figura 72 muestra ambas huellas de hoja de *Piper beetle*.
- La Figura 73 muestra ambas huellas de semillas de *Psoralea corilifolia*.
- La Figura 74 muestra ambas huellas de hoja de *Raphanus sativus*.
- 30 La Figura 75 muestra ambas huellas de raíz de *Ricinus cummunis*.
- La Figura 76 muestra ambas huellas de tallo y raíz de *Rubia cordifolia*.
- La Figura 77 muestra ambas huellas de raíz de *Saussrea lappa*.
- 35 La Figura 78 muestra ambas huellas de hierba completa de *Spheranthus indicus*.
- La Figura 79 muestra ambas huellas de corteza de tallo *Symplocus racemosus*.
- 40 La Figura 80 muestra ambas huellas de fruta de *Terminalia chebula*.
- La Figura 81 muestra ambas huellas de fruta de *Terminalia bellerica*.
- La Figura 82 muestra ambas huellas de planta completa de *Trigonella faenum g*.
- 45 La Figura 83 muestra ambas huellas de tallo y raíz de *Tribulus terrestrias*.
- La Figura 84 muestra ambas huellas de hojas de *Tylophora asthmatica*.
- 50 La Figura 85 muestra ambas huellas de tintura madre de medicina homeopática Viburnum.
- La Figura 86 muestra ambas huellas de raíz de *Withinia somnifera*.
- La Figura 87 muestra ambas huellas de rizoma de *Zinziber officinalis* procesado.
- 55 La Figura 88 muestra ambas huellas de polvo de *Avipattakara churna*.
- La Figura 89 muestra ambas huellas de una formulación de herbolario de *Kamaduga Ras*.
- 60 La Figura 90 muestra ambas huellas de una hierba medicinal Kumarayasava mediante proceso de fermentación.
- La Figura 91 muestra ambas huellas de una formulación de herbolario de *Mahalakshmi vilas ras*.
- La Figura 92 muestra ambas huellas de una formulación de hierbas de *Suvarna yogaraja Guggulu*.
- 65 La Figura 93 muestra la huella de *Anandabhairavi Ras*. Al pulsar con el botón derecho sobre cualquier pico particular, el software de imagen presentará las coordenadas X, Y, R, G y B del pico, que se usan para la codificación por barras. Estas coordenadas se muestran dentro de una caja (cerca del pico) y en la barra de herramientas.

La Figura 94 muestra la huella de *Krimikutara Ras*. El software de imágenes presenta los valores del código de barras de un pico particular.

La Figura 95 muestra el código de barras generado para *Anandabhairavi Ras*.

La Figura 96 muestra el código de barras generado para *Krimikutara Ras*.

La Figura 97 muestra la ventana de presentación para *Anandabhairavi Ras*.

La Figura 98 muestra la ventana de presentación para *Krimikutara Ras*.

La Figura 99 muestra cómo trabaja la red en aplicaciones de Planificación de Fuentes de Empresa y Manejo de Relaciones con el Cliente en red usando la base de datos preparada mediante el método propuesto.

La Figura 100 presenta un nuevo cromatograma en forma de un esquema de barras coloreadas para las hojas tiernas de *Azadiracta indica* recogidas en febrero.

La Figura 101 muestra un nuevo cromatograma en forma de un esquema de barras coloreadas para la medicina de *Anandabhairavi Ras*, una formulación de herbolario.

La Figura 102 muestra un nuevo cromatograma en forma de un esquema de barras coloreadas para la medicina de *Krimikutara Ras*, una formulación de herbolario.

La Figura 103 muestra el diagrama de tarta para el cromatograma de *Azadiracta indica*.

La Figura 104 muestra el diagrama de tarta para el cromatograma de *Anandabhairavi Ras*.

La Figura 105 muestra el diagrama de tarta para el cromatograma de *Krimikutara Ras*.

La Figura 106 muestra el diagrama de tarta de viciado de trastornos (dosha) cuantitativo.

La Figura 107 muestra el diagrama de tarta de viciado de trastornos (dosha) cuantitativo.

La Figura 108 muestra el diagrama de tarta de viciado de trastornos (dosha) cuantitativo.

La Figura 109 muestra las huellas como imágenes tridimensionales y de contorno de varias medicinas de herbolario, que se alimentan en una base de datos y se usan para diversas aplicaciones de ERP y CRM.

La Figura 110 muestra las huellas como imágenes tridimensionales y de contorno para varias medicinas de herbolario que se alimentan a la base de datos y se usan para diversas aplicaciones de ERP y CRM.

La Figura 111 muestra la huella de muestras cosméticas adulteradas como imágenes tridimensionales y de contorno.

La Figura 112 muestra las huellas de tintura madre como imágenes tridimensionales y de contorno; estas se pueden usar para hallar la dilución de la tintura madre.

La Figura 113 muestra las huellas de medicinas aisladas y sus espectros UV como imágenes tridimensionales y de contorno.

La Figura 114 muestra las huellas de medicinas alopáticas como imágenes tridimensionales y de contorno.

La Figura 115 muestra un diagrama con la secuencia operacional del software con diversas funcionalidades.

La invención se describe con detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, diagramas y ejemplos, que se proporcionan para ilustrar algunas de las formas de realización de la invención, y los mismos no se deben de interpretar como limitaciones en el concepto inventivo realizado en la presente memoria.

Método de estandarización química

Por tanto, a diferencia de un método actualmente bajo uso, en el que se da un cromatograma a una única longitud de onda, se propone un nuevo método de estandarización cromatográfica, detección de huellas y codificación de barras usando cromatogramas de contorno y tridimensionales. Este método proporciona el perfil químico total (propiedades como polaridad y conjugación en ellos) de los constituyentes químicos presentes en medicinas complejas como medicinas y formulaciones de hierbas, o cualquier medicina. Además, la codificación mediante código de barras de las huellas así generadas proporcionará muchas características comerciales de tales medicinas usando las aplicaciones de ERP y CRM.

El método existente de TLC de detección de huellas de la Fig. 4 que se usa una huella cromatográfica muestra sólo un ensayo de los constituyentes presentes en él. No proporciona ninguna propiedad química como la conjugación o la polaridad. Otro método de detección de huellas mediante HPLC muestra un cromatograma a una única longitud de onda presentado como una “huella cromatográfica” de la medicina. En éste, se identifica químicamente un pico seleccionado, lo que se hace mediante estructura, usando otras diversas técnicas analíticas como RMN, LC-MS e IR para la elucidación estructural. Así, el cromatograma individual por sí mismo no es capaz de decir cuál es la eficacia de la medicina sin el apoyo de otros instrumentos analíticos más costosos. Será muy poco práctico usar tales técnicas costosas para una medicina de hierbas compleja y formulaciones preparadas formulando diversas medicinas orgánicas e inorgánicas para un fin terapéutico particular.

La calidad de cualquier medicina formulada dependerá del proceso con el que se obtiene. Esto será diferente para cada farmacia o farmacéutico. Lo que actualmente se necesita para el control de calidad de medicinas de hierbas y formulaciones es un método analítico simple que puede dar el número de constituyentes (cualitativo y cuantitativo) presentes en una medicina individual o formulación, y la eficacia terapéutica de la medicina bajo estudio. Por tanto, cualquier método que no proporcione la información anterior está incompleto.

En el método de estandarización química de la presente invención, los constituyentes se extraen en primer lugar en un disolvente adecuado. El extracto se somete a separación en constituyentes individuales en un cromatógrafo de líquidos de altas presiones en condiciones analíticas estandarizadas. Los cromatogramas tridimensionales y de contorno dados por el instrumento se convirtieron en las imágenes de huellas cromatográficas. Las imágenes se analizaron usando un software de análisis de imágenes preparado especialmente para este trabajo. Los datos de salida se interpretaron para dicha estandarización. En la descripción experimental del método se da la descripción detallada del método.

Método de estandarización terapéutica

La estandarización terapéutica tradicional es muy individualista debido a la capacidad y percepción del doctor. Una disponibilidad general de tal método será prácticamente difícil. Pero el marco científico existente pone énfasis en que muchos métodos o mecanismos tienen que ser estandarizados y reproducibles. Por tanto, en el presente método de estandarización química y terapéutica se propone un método instrumental que reduce el factor humano.

Esto es posible mediante una técnica analítica instrumental que explica la eficacia química y terapéutica de las medicinas bajo estudio de forma simple. En una sociedad mayoritariamente científica y organizada de la ciencia moderna, es conocimiento de la evaluación de la eficacia terapéutica de las medicinas se debería de explicar con una justificación racional en lugar de con capacidades o pericias individuales, ya que diferirán de un individuo a otro y no son reproducibles. El método de la invención pretende esto mismo sin desviarse de los conceptos tradicionales.

Como se explicó anteriormente, si se puede evaluar la eficacia terapéutica de la medicina mediante las propiedades físico-químicas (polaridad y conjugación), la actividad de las medicinas se entiende, logrando así la estandarización terapéutica. En el presente método, se tienen en cuenta las propiedades conjugativas y de polaridad para evaluar la eficacia terapéutica de una medicina.

En la bibliografía antigua, se daba una clasificación clara de sólidos y plantas basándose en su naturaleza físico-química y su eficacia terapéutica. La selección de las medicinas para una enfermedad particular se realizaba basándose en las guías como color, textura, olor y aspecto físico. La Tabla 8 del efecto de diferentes colores sobre diferentes partes del cuerpo muestra cómo el color se usó para este fin. Los tipos de suelo y la diversidad de la acción farmacéutica también se mencionaron a la hora de seleccionar una medicina. El efecto del clima y su efecto sobre la eficacia en las plantas farmacéuticas también se mencionó claramente. Debido a que los constituyentes químicos presentes en la planta dependen de estos factores geológicos y ecológicos variables, se establecieron guías para el lugar de recolección, tiempo (estación y día) de recogida, parte de la planta para recoger y edad de la planta para la recogida, requeridos para una acción terapéutica específica.

Basándose en las generalidades de las plantas usadas para un tipo común de enfermedades, las plantas se clasificaron en 37 grupos (Ref. 16 K.H.Krishnamurthy, originalmente de Susruta Samhita sutrasthana 38). De este modo, estas plantas deberían de contener los constituyentes químicos que tienen una eficacia terapéutica similar sobre la enfermedad dada a conocer.

Cuando se estudian las huellas de diferentes clases, se encuentran algunas características comunes sobre las eficacias terapéuticas de las medicinas. La misma eficacia se dio a conocer también en la bibliografía tradicional. En otras palabras, es decir, los resultados experimentales y dados a conocer son iguales. Por tanto, estudiando diferentes medicinas, que tienen diferentes eficacias terapéuticas, se valida el método.

La Figura 13 muestra todas las medicinas que tienen un color amarillo. En la bibliografía antigua de Ayurveda todas estas medicinas se clasificaban como clase Haridra, siendo todas las medicinas de color amarillo como Haridra (Cúrcuma). Cuando se estudia las huellas, se encuentra que todas estas medicinas son usadas como Kapha Hara, eliminando trastornos relacionados con constituyentes mucógenos del cuerpo. Por tanto, se entiende que el color de las medicinas tiene una relación directa con su eficacia terapéutica. Racionalmente también es cierto que el color y la eficacia de las medicinas son debidos a los constituyentes químicos y a sus propiedades físico-químicas.

Las huellas de medicinas individuales como *Rubia cordifolia*, *Saraca Indica*, *Picrorrhiza Kurro*, *Phyllanthus Niruri* y formulaciones como *Arogya Vardhini* y *Avipattakara Churna* están presentes en la Figura 14. Las moléculas eluidas en la Zona 1 indican la presencia de constituyentes polares basándose en el patrón de elución debido a las condiciones analíticas establecidas. Una tendencia general de este patrón de elución para las medicinas que son Pitta Hara confirma que estos constituyentes muy polares actúan principalmente como Pitta Hara.

Las huellas de medicinas individuales como *Zinziber officinalis* (procesado), *innula racimosa*, *Saussurea Lappa*, *Ocimum Sanctum*, *Glycerzia glabra* y *Shilajit* son Kapha Hara. Las moléculas eluidas en la Zona 2 indican la presencia de constituyentes medio-polares. Una tendencia general de este patrón de elución para las medicinas dadas a conocer como Kapha Hara confirma que los constituyentes medio-polares actúan principalmente como Kapha Hara como se muestra en la Figura 15.

Las huellas de medicinas individuales como *Alpinia offinarum*, *Ricinus communis*, y formulaciones como *Suvarna yogaraja Guggulu*, *Brihatvata cluntamani* con *swarnamakshkam*, *Huthasana* y *Mahayogaraja Guggulu* se presentan en esta Figura. Las moléculas eluidas en la Zona 3 indican la presencia de constituyentes muy poco o nada polares, mayoritariamente de naturaleza oleosa, basándose en el patrón de elución debido a las condiciones analíticas establecidas. Se observa que cualquier medicina usada para este trastorno contiene o está mezclada con aceites. Junto con los constituyentes de tipo oleoso, también se encuentra que las moléculas organometálicas minerales de hierbas que eluyen en esta zona son Vata Hara. Una tendencia general de este patrón de elución para las medicinas que son Vata Hara, confirma que los constituyentes poco o nada polares actúan principalmente como Vata Hara según se muestra en la Figura 16.

Las huellas de medicinas individuales como *Azadiracta indica*, *Curcuma longa*, *Hollarreana Antidyssentrica*, *Berberis aristata*, *Psoralea Cordifolia* y *Citrullus Colosynthis* están presentes en esta figura. Las moléculas eluidas en la Zona 1 y 2 indican la presencia de constituyentes muy polares y medio-polares. De este modo, estas medicinas que tienen los constituyentes medio-polares son Pitta-Kapha Hara. Esto confirma que la eficacia de las medicinas se comprenden mediante la polaridad de los constituyentes presentes en ellas como se muestra en la Figura 17.

Las huellas de medicinas individuales como *Tribulus Terrestris*, *Moringa Olifera*, *Piper Beetle* y formulaciones como *Trikatu* indican la presencia de constituyentes en la Zona 2 y Zona 3, indicando que la eficacia tiene naturaleza de Kapha Vata Hara. La Figura 18 explica esto mismo.

Las huellas de las medicinas individuales como *Bacopa monneri*, *Oroxylum Indicum* y formulaciones como *Kanchanara Guggulu* indican la presencia de constituyentes en la Zona y en la Zona 2 que indican la eficacia como naturaleza de Pitta Vata Hara. En una formulación denominada *Anadabhairavi*, incluso aunque la eficacia dada a conocer es Pitta Vata Hara, se encuentra que es Kapha Vata Hara mediante la huella. Esto indica que la preparación artificial de la medicina no fue exitosa a la hora de preparar una medicina de la eficacia requerida. Por tanto, este método es útil en la estandarización del proceso de preparación de formulaciones complicadas mencionadas anteriormente. La Figura 19 indica esto mismo.

Las huellas de medicinas individuales como *Allium Cepa*, *Withinia Pubiscence* (Red Seeds), *Embalika Officinalis* y una formulación como *Mahalakshmi vilas ras* indican la presencia de constituyentes en las tres Zonas 1, 2 y 3, indicando la presencia de moléculas en todo el intervalo de polaridad. Esto indica que serán Tri Dosha Hara por eficacia. En la huella de *Mahalakshmi vilas ras*, se puede observar la presencia de dos tipos similares de moléculas de naturaleza isomérica. El efecto de *Prabhava* se entiende en estos tipos de medicinas cuando tal tipo de constituyentes isoméricos (geométricos y quirales) están presentes. La Figura 20 muestra las huellas de todas las medicinas de Tri Dosha Hara.

Las huellas de *Kalimusali* (*Curculigo Orchioideis*) y *Safedmusali* (*Asparagus Adescendens*) indican cómo dos plantas de diferentes familias se clasificaron bajo el mismo grupo terapéutico. Las huellas muestran constituyentes similares en las tres zonas, con poca diferencia en el ensayo, indicando la propiedad de tri-doshahara según se indica en la Figura 21.

Se dan las huellas de una medicina individual de dos fuentes diferentes como *Citrullus Colosynthis* usada tanto en Ayurveda como en homeopatía. Al observar las huellas, se encuentra que contienen constituyentes de tres polaridades, pero mayor número de moléculas mayoritariamente polares. Al observar con cuidado las huellas, se observa que la presencia y ausencia de moléculas en los doce minutos es la única diferencia entre ambas imágenes. El sabor de la primera medicina fue muy amargo cuando se compara con la segunda. De este modo, también se propone el uso del sabor como una medida de la eficacia de las medicinas, y esto se usó mayoritariamente en la bibliografía antigua como se muestra en la Figura 22.

Las huellas de *Hollarrena Antidyssentrica*, una medicina recogida de dos partes diferentes del país, ha mostrado una gran diferencia en su perfil químico. Esto indica la influencia de factores geológicos, ecológicos, genotípicos y fenotípicos y de otros variables sobre los constituyentes químicos de las medicinas de hierbas; esto se ilustra mediante la Figura 23.

Se observa una gran diferencia en dos muestras de hojas de betel, una de Andhra Pradesh y otra de Calcuta de India, Figura 24. Esto confirma el papel de las variaciones ecológicas, genotípicas y fenotípicas en los constituyentes químicos de las partes vegetales.

En la Figura 25 se muestran las ecorregiones, precipitaciones, temperatura y clima de la India, para comprender el papel de las estaciones sobre la ecología de la flora y fauna en ella. Las variaciones en las estaciones tendrán un impacto sobre los constituyentes químicos de las plantas de hierbas y de ese modo sobre las medicinas producidas a partir de ellos. Esto se aplica a todo el mundo siempre que una planta de hierba se recoja de diferentes partes del mundo.

Se dan las huellas de dos formulaciones usadas como cosméticos, como polvos de baño para la cabeza de hierbas. La huella del material de hierbas puro es totalmente diferente de la adulterada. Los detergentes y agentes espumantes artificiales eluidos en los minutos 25 a 40 se observan claramente en la muestra adulterada; son muy básicos y de naturaleza jabonosa. Esto apoya el hecho de que el método de la invención sea útil para las autoridades reguladoras para comprobar el hurto de medicinas tradicionales con adulteraciones y sustituciones, según se ilustra en la Figura 26.

Las huellas de una formulación, a saber, Trikatu, de dos diferentes marcas, muestran diferencia en su ensayo. Esto puede ser debido al uso de una medicina o medicinas individuales que se usaron para preparar las formulaciones a partir de diferentes fuentes. El presente método muestra el grado en el que son cualitativa y cuantitativamente diferentes, facilitando la preparación de medicinas y extractos de medicinas de hierbas estandarizados como se muestra en la Figura 27.

Las huellas de una medicina individual de tres marcas diferentes del mismo material alimentario como cúrcuma, se dan en la Figura 28. En la huella de la cúrcuma natural se observa que las moléculas de curcumina, amarillas, eluyen a los 20 minutos. Las mismas moléculas se observan en todas las marcas en común. La diferencia en el perfil en las muestras comerciales son debidas a que se preparan a partir de rizomas de cúrcuma procesados (hervidos), y el natural a partir de rizomas sin procesar (sin hervir).

Las Figuras 29 a 92 dan las huellas desarrolladas para diversas medicinas y los parámetros de imágenes (elevación y rotación) usados para los cromatogramas tridimensionales y de contorno de todas las medicinas dadas en la tabla 13. En la tabla 14, las medicinas analizadas se clasificaron basándose en la eficacia terapéutica. El análisis de huellas de las medicinas respectivas usando el software propuesto apoyará la reivindicación de utilidad del método de la invención para la estandarización terapéutica.

Esto confirma que este método es útil en muchos fines para tratar con medicinas tradicionales. Es útil para medicinas modernas, para comprender también su eficacia terapéutica en términos tradicionales.

Método de codificación con barras, aplicación de planificación de recursos de empresa (ERP) y de manejo de relaciones con el cliente (CRM)

En el presente método el software analiza la imagen y puede presentar las coordenadas X tiempo de retención, Y longitud de onda, R número de píxeles rojos, G número de píxeles verdes, B número de píxeles azules mediante el presente software de ordenador (microchip, enchufe Dongle, hardware y software bloqueado) para un cromatograma de contorno, para un pico particular que sea específico del producto. Con este dato se transfiere/alimenta a un software residente de codificación por barras revendible, que da automáticamente un valor de píxel opcional de un pico en la imagen, genera el código de barras que tiene adjunto a la “ventana de presentación” con los detalles del producto bajo estudio.

El método de la invención facilita el código de barras mediante cualquier número de constituyentes presentes en una huella cromatográfica de una medicina de hierbas, usando X como el tiempo de retención, Y como la longitud de onda, R número de píxeles rojos, G número de píxeles verdes, B número de píxeles azules como las coordenadas proporcionadas por el presente software a base de ordenador (microchip, enchufe Dongle, hardware y software bloqueado), y los valores de cada uno de los constituyentes proporcionados por el presente software. Estos factores representarán las eficacias químicas y terapéuticas de los constituyentes. Por tanto, en lugar de un mero número de catálogo usado actualmente para la codificación de barras, se propone un nuevo método de codificación por barras en el que los valores de las coordenadas del constituyente se presentarán junto con otros detalles. De este modo, el código de barras y las coordenadas hablarán sobre las propiedades químicas y terapéuticas del producto.

Es una herramienta para las autoridades reguladoras como controladores de fármacos, analistas públicos, autoridades de aplicación de adulteración de alimentos, departamentos forenses y aduanas y centrales para la regulación de los productos de herbolario. La huella de las medicinas se debería de imprimir en la etiqueta y se debería de corresponder cuando se comprueba. Esto ayuda también a monitorizar las otras diversas marcas de una misma medicina para una industria. Las Figuras 93-94 muestran cómo el software da las coordenadas para un pico seleccionado de la imagen. Estos valores se darán para que se genere un código de barras. Las Figuras 95, 96 son los códigos de barra así generados. Las Figuras 97, 98 muestran cómo una ventana de presentación será para una medicina de herbolario con todos los detalles de la etiqueta. El código de barras será capaz de mostrar cuando las ventanas de presentación estén unidas

a los códigos de barras de sus respectivos productos. Cuando se prepara una gran base de datos para los productos y se pone a disposición en la red, se puede usar la aplicación de ERP y CRM para cualquier fin requerido por la red. La Figura 99 muestra cómo la red trabaja en aplicaciones de ERP y CRM en red.

5

Diversas etapas implicadas en la presente invención

En el presente método de análisis, se usó un cromatógrafo de líquidos de altas presiones validado, equipado con un sistema de gradiente binario de bombas, un detector de conjunto de fotodiodos (PDA), y un procesador con una base de datos por software. Tras la elución completa de todos los ingredientes, los cromatogramas tridimensionales y de contorno (que tienen la información del espectro UV-Visible, la absorbancia y tiempos de retención de todos los constituyentes presentes en una sola medicina o formulación) se convirtieron en una imagen y se propusieron como una huella. Esto aprovecha que no se requiere ninguna muestra patrón interna o externa para un análisis cualitativo y cuantitativo auténtico de todos los ingredientes presentes en una medicina, a diferencia de los presentes métodos de análisis de medicinas.

Descripción experimental del método

El método propuesto se describe en 4 etapas con referencia a los dibujos que se acompañan, diagramas y ejemplos, que se proporcionan para ilustrar algunas de las realizaciones de la invención, y los mismos no se deberían de interpretar como limitaciones del concepto inventivo realizado aquí.

Todo el método se describe en las etapas mencionadas más abajo:

25

Etapas 1: Selección de medicinas y extracción de los constituyentes.

Etapas 2: Separación de los constituyentes en constituyentes individuales, y generación y conversión de los cromatogramas tridimensionales y de contorno en huellas.

30

Etapas 3: Análisis de las huellas usando el software preparado.

Etapas 4: Interpretación de los datos.

35

Descripción del presente método de análisis

Etapas 1

Preparación de la muestra

Los constituyentes se extraen de las medicinas usando alcohol etílico, seleccionados basándose en la naturaleza química (polaridad) de la muestra. Cuando se varía el pH del extracto alcohólico acuoso, también se varía la extracción de los constituyentes. El pH básico extrae un número de constituyentes mayor que el pH ácido. El pH adecuado se seleccionó para la extracción de diferentes medicinas, y el mismo se mantuvo usando tampones. Se tuvo en cuenta el papel de la acidez y la alcalinidad cuando se seleccionó el pH para la extracción.

Etapas 2

50

Trabajo experimental realizado sobre el instrumento

El extracto se sometió a análisis de separación usando un instrumento de cromatografía de líquidos de altas presiones (HPLC). En el presente método de análisis, se usó un cromatógrafo de líquidos de altas presiones validado, equipado con un sistema de gradiente binario de bombas, un detector de conjunto de fotodiodos (PDA), y un procesador de datos a base de software, para la preparación de los cromatogramas. Se inyectó una cantidad conocida de la muestra (es decir 20 μ l) de extracto en un inyector reodínico (equipado con un bucle de 20 μ l). La elución de la muestra se llevó a cabo con un sistema de gradiente adecuado, programado en el tiempo, de fase móvil, a un caudal fijo (1 ml/min). Se tuvo cuidado de que ninguna parte de la muestra se deje sin eluir en la columna. Las siguientes condiciones analíticas se establecieron para el análisis.

60

a. Se usó una columna de fase inversa junto con una elución en gradiente programada en el tiempo de un tampón de fosfato acuoso (en el intervalo de pH de 5,5-7,5), y se usó como eluyente un disolvente no acuoso (acetonitrilo o metanol) basándose en la naturaleza química de la muestra bajo análisis.

65

b. Se usó un intervalo de longitud de onda de 200 a 800 nm para el detector de PDA, y el tiempo del experimento se fijó basándose en el programa de tiempos.

- c. Se usó el programa de tiempo, que cambia la concentración del disolvente no acuoso como acetonitrilo 0-100% de disolvente orgánico, en los parámetros instrumentales que existen en el instrumento.

El instrumento se accionó para el análisis tras inyectar la muestra en el inyector. El experimento se detuvo cuando el análisis se terminó, o el instrumento detendrá el experimento automáticamente después de que se completa todo el programa de tiempo.

En los tres tipos de presentación de fecha, los cromatogramas, una ventana presenta el cromatograma a una longitud de onda seleccionada, en otra presenta el cromatograma de contorno que presenta el tiempo de retención (tiempo del experimento) del análisis en el eje X y el intervalo de longitudes de onda en el eje Y. En otra ventana, presenta el cromatograma tridimensional de la muestra cuando en él se presenta el tiempo de retención (tiempo del experimento) del análisis en el eje X, el intervalo de concentraciones en el eje Y y el intervalo de longitudes de onda en el eje X. El cromatograma tridimensional y de contorno así desarrollado por el sistema se convirtió en una imagen.

Las imágenes así generadas se analizaron por el software propuesto, que proporciona un nuevo cromatograma y los datos cualitativos y cuantitativos analíticos de los ingredientes presentes en las medicinas. Los valores de los píxeles representados por los diferentes colores de violeta, índigo, azul, verde, amarillo, naranja y rojo se atribuyen como una medida de la concentración (cuantitativa) de los constituyentes proporcional al color. La extracción de los colores individuales mencionados anteriormente y muestra en ventanas separadas para cada color. Esto es la base de la estandarización química. Algunos cromatogramas así generados se muestran en las figuras 100-102.

El cromatograma así proporcionado por el software da la información de las propiedades conjugativas (mostradas por la absorbancia de UV-VIS) y de polaridad de los constituyentes individuales juntos. La imagen se divide en tres zonas que representan la Zona 1 (zona muy polar), la Zona 2 (zona medio polar) y la Zona 3 (zona poco o nada polar), en escala por el tiempo de retención basándose en el patrón de elución, dependiendo de la columna usada y la fase móvil. La inversión de las condiciones analíticas puede invertir el patrón de elución.

Los cromatogramas tridimensionales de la medicina se analizan usando sus tres propiedades tridimensionales de dicha imagen. Si el cromatograma tridimensional se considera como una tapa con una chimenea, el emparejamiento de las tapas tridimensionalmente con otra muestra de diferentes propiedades cualitativas y cuantitativas, se presentará el grado de emparejamiento como un informe cualitativo y cuantitativamente analítico. Aquí, la chimenea de la tapa se compara con el pico de la molécula a una longitud de onda particular. Una muestra con mayor número parece una tapa con muchas chimeneas. De este modo, el emparejamiento de las coordenadas tridimensionales proporciona un método de prueba de comparación y análisis. La coordenada que se empareja da el dato cualitativo, y el grado en que se empareja da el dato cuantitativo de la muestra bajo estudio. Esto es posible mediante el software especial preparado para este fin. Esto se convierte en el método último del control de calidad.

La interacción de la polaridad de las moléculas separadas, la polaridad de la fase estacionaria usada y la polaridad de la fase móvil usada para la elución de la muestra controla el patrón de elución de las moléculas. La interacción resultante de los tres parámetros y otros relacionados como temperatura, etc., decide el patrón de elución y ordena la elución de los constituyentes basándose en su polaridad. De este modo, en una medicina, todas las moléculas polares eluirán en primer lugar en la "Zona 1" (zona polar de la imagen), todas las moléculas medio polares eluirán en la "Zona 2" (zona medio polar de la imagen), y todas las moléculas poco polares o nada polares eluirán en la "Zona 3" (zona no polar de la imagen). Cuando las moléculas eluyen en estas tres zonas de muchas huellas, se realizan muchas generalizaciones con respecto a la eficacia química y terapéutica de las medicinas. Esto es otra base de la estandarización terapéutica. Las zonas se muestran marcadas en las Figuras 103-105.

De este modo, el cromatograma da la información, cómo va a actuar química y de este modo terapéuticamente. Cuando los constituyentes individuales presentes en cada zona se representan gráficamente o por cualquier medio de presentación de datos, los constituyentes totales de la zona respectiva da el porcentaje en el que va a actuar sobre el dosha particular. De este modo, los datos explican cómo va a actuar (la medicina) terapéuticamente sobre la eliminación de cada dosha colectivamente basándose en las propiedades cualitativas y cuantitativas de los constituyentes presentes en la medicina. Por ejemplo, si las medicinas tienen 30% de constituyentes en la zona muy polar (las cantidades de píxeles de diversos colores como verde, amarillo, naranja y rojo de una zona específica como cantidades) 70% en la zona medio polar se puede representar como una medicina que actúa 30% sobre Pitta y 70% sobre Kapha, puesto que los colores representan diferentes concentraciones en las huellas. Por tanto, una medicina se puede evaluar como del tipo Pitta-Kapha Hara (30-70%). De esta forma, se cuantifica la viciación de los doshas. Esto ayuda al médico a comprender la eficacia de las medicinas y decidir su dosis. En las Figuras 106-108 se dan algunos diagramas de tarta de ejemplos.

Los espectros tridimensionales y de contorno de las medicinas de hierbas dadas a conocer se desarrollaron usando las condiciones analíticas dadas a conocer. La vista de imagen de las medicinas muestra cómo las huellas se pueden manipular por un software puesto que se realizan en el software usado para manipular las huellas digitales de los seres humanos. Todas las características como búsqueda de similitudes y comparación de similitudes en las huellas, etc., se puede realizar insertando las características necesarias del software. En las Figuras 109-114 se dan las vistas de imágenes de las huellas de diversas medicinas. En la tabla 15 se muestran las listas de medicinas mostradas como huellas.

Etapa 3

Análisis de la imagen usando el software de análisis de imágenes

5 Tras la elución completa de todos los ingredientes, los cromatogramas tridimensionales y de contorno se convirtieron en imágenes y se propusieron como huellas. Esto aprovecha el hecho de que no se requiera ninguna muestra patrón interna o externa para un análisis auténtico cualitativo y cuantitativo de todos los ingredientes presentes en una medicina de hierbas, a diferencia del análisis de una medicina sintética.

10 Tras desarrollar la imagen de los cromatogramas tridimensionales y de contorno de la medicina bajo estudio (por tanto la denominada huella cromatográfica) se analiza mediante el programa propuesto para el análisis de diversos colores que representan las propiedades cualitativas y cuantitativas de los constituyentes presentes en ellos.

15 Científicamente, una imagen no se puede convertir en un dato analítico; por tanto, se ha desarrollado un software de análisis de imágenes a base de ordenador (de software y hardware protegidos) para analizar la imagen y dar concentraciones proporcionales de los ingredientes de la medicina bajo estudio.

20 Basándose en los colores de los constituyentes presentes en diversos tiempos de retención y valores de píxeles de la imagen.

Ahora las imágenes de las huellas se dan como un software de análisis de imágenes como se afirma anteriormente. El análisis de diversos colores se realizó, por lo cual los constituyentes se representarán como picos del cromatograma y proporcionan así una nueva presentación de cromatograma en forma de un esquema coloreado con barras. Muestra el número de compuestos y sus propiedades conjugativas y propiedades absorbentes de UV-VIS de todos los constituyentes eluidos. La descripción detallada del proceso implicado en el análisis de la imagen se explica en las características técnicas del software.

30 El tipo de diagrama de barras del cromatograma así desarrollado da un cromatograma que tiene una escala de tiempo de retención (0-60) sobre el eje X y una longitud de onda en el intervalo de 200-800 nm en el eje Y. Da el número de píxeles ocupados por cada uno de los colores de cada ingrediente en la imagen, facilitando el análisis cualitativo y cuantitativo de los constituyentes individuales presentes en ella. De este modo, el cromatograma generado presenta el número de constituyentes presentes en una medicina y su intervalo de absorción de UV con la cantidad de píxeles proporcional a la concentración de las moléculas.

35 Cuando la imagen se divide en tres zonas basándose en el patrón de elución de las moléculas y la polaridad cambiante de la fase móvil, la Zona 1 es una zona polar cuando se usa la columna de fase inversa, la Zona 2 es la zona de polaridad media cuando las moléculas de polaridad media se eluyen, y finalmente la Zona 3 es una zona poco o nada polar ya que en esta zona eluirán las moléculas nada polares o muy poco polares. De este modo, las moléculas eluidas en la zona 1 serán polares, las moléculas eluidas en la zona 2 serán de polaridad media, y las moléculas eluidas en la zona 3 serán de naturaleza poco o nada polar. Por tanto, las tres zonas de las imágenes darán la polaridad de todos los constituyentes eluidos.

45 Basándose en la polaridad de las moléculas eluidas, las medicinas se clasifican según el sistema tradicional de eficacia terapéutica en la que los compuestos polares son Pitta Hara, los compuestos medio polares son Kapha Hara, y los compuestos poco o nada polares son Vata Hara. Esto es la base de la estandarización terapéutica de las medicinas. La polaridad de los constituyentes se compara con un espectro continuo de radiación en el que en el dosha se clasifica como agudo a crónico de cada dosha. El comienzo de la zona será agudo, y el final de la zona representará el crónico. De este modo, los compuestos presentes en dicha zona actuarán sobre dicha intensidad de la enfermedad.

50 La tabla 16 muestra la división de la huella en una zona terapéutica diferente basándose en el color de absorción y polaridad. La escala en el eje X muestra la escala de polaridad de las moléculas basándose en la polaridad de la fase móvil, y el eje Y muestra el intervalo de longitud de onda (200-800 nm) absorbida. Basándose en la eficacia terapéutica dada a conocer en la bibliografía a base de las propiedades físico-químicas (color y propiedades químicas) y la parte experimental, se estandarizó la eficacia terapéutica de diversas medicinas. Se encontraron algunas desviaciones que podían ser debidas al efecto de factores medioambientales variables que influyen sobre los constituyentes químicos de las medicinas.

60 De este modo, el método ayudará a conocer la eficacia terapéutica de las medicinas bajo estudio. Por tanto, el método propuesto será una nueva prueba visual para la comprensión de la eficacia terapéutica de la medicina dada a conocer, nueva, individual o formulada.

El análisis de las imágenes se realizó usando un software desarrollado para este fin. Los detalles del software se dan en las notas y en la Figura 115.

65

Etapa 4

Interpretación de los datos

Las huellas generadas se analizan para determinar sus propiedades químicas y terapéuticas. Las características básicas en una huella son:

- 1) la zona de la polaridad en la que se eluyen los constituyentes; y
- 2) las propiedades conjugativas de los constituyentes individuales presentes.

La polaridad de la columna es fija. Es una fase normal o una fase estacionaria de fase inversa. En la columna de fase normal, la fase estacionaria será polar, y en una columna de fase inversa la fase estacionaria será no polar. El grado de polaridad de la fase estacionaria varía de una marca a otra incluso en el mismo tipo de columna de fase inversa o de fase normal. La polaridad de la fase estacionaria se controlará usando la polaridad de la fase móvil, aditivos como tampones y pH. Cuando se varía constantemente la polaridad de la fase móvil en orden creciente o decreciente, en una columna de fase inversa los constituyentes presentes en la muestra eluirán en el mismo orden, es decir, los constituyentes muy polares serán eluidos por la fase móvil muy polar, la fase móvil media eluirá los constituyentes medio polares, y los constituyentes no polares serán eluidos por la fase móvil no polar o poco polar. El patrón más preferido es cambiar la polaridad de la fase móvil en orden creciente o decreciente de polaridad, de forma que no quede sin eluir ningún constituyente de cualquier polaridad desde la columna, logrando así una elución total. De este modo, controlando la polaridad de la fase estacionaria, se manipulará la polaridad de la fase móvil para producir un efecto requerido en la polaridad de los constituyentes para lograr la separación del orden requerido de elución.

El orden y propiedades de polaridad y elución en el caso de columnas de fase normal son aplicables como en el caso de la columna de fase inversa, pero inversamente a la columna de fase inversa.

Los constituyentes no polares eluirán en primer lugar, seguidos de los constituyentes polares, basándose en el orden de polaridad de la fase móvil usada para la elución.

De este modo, en la presente elución, también la elución de los constituyentes se controla y se acciona en el patrón requerido controlando la polaridad de la fase móvil y el orden del cambio en cualquier orden.

Mayoritariamente, la elución de las muestras se realizó desde una fase móvil muy polar a una fase móvil poco polar. De este modo, en las huellas, los constituyentes están presentes en la zona primera (Zona 1) y tendrán naturaleza muy polar. El mismo patrón se aplica a las otras zonas, los constituyentes medio polares eluyeron en la zona medio polar (Zona 2), y los constituyentes poco o nada polares eluyeron en la zona nada polar (Zona 3). Este patrón se invierte cuando se usa una columna de fase normal, debido a su propiedad de elución como se describe anteriormente.

La mayoría de las moléculas muy polares serán muy reactivas químicamente y de este modo biológicamente. Cuando entran en la primera parte del sistema digestivo, la boca, comenzarán inmediatamente a actuar sobre el sistema biológico y las enzimas presentes allí. Entonces los constituyentes entrarán en el estómago y en el intestino, donde sufrirán diferentes cambios (efectos post asimilación Vipaka en Ayurveda) debido a los jugos digestivos y sus enzimas presentes en esa parte. En el proceso de absorción, las moléculas de gran actividad (muy polares) comenzarán a interactuar inmediatamente con el sistema biológico y mostrarán sus propiedades terapéuticas. Esto se puede comparar en Ayurveda con la parte intestinal del cuerpo humano clasificado como zona Pitta, en la que las moléculas muy polares desempeñan un papel importante. El mecanismo que provoca el calor desempeñará un papel importante en las enfermedades y mecanismos biológicos relacionados. Indica indirectamente las moléculas de alta reactividad, las moléculas muy polares.

Tras la absorción, la sangre, con todos los constituyentes absorbidos, los portará al corazón y a las partes relacionadas. Entonces, la sangre se enviará a diferentes partes del cuerpo. En Ayurveda, la parte superior del cuerpo humano se define como la zona *Kapha*, en la que el mecanismo de frío desempeñará un papel importante. De este modo, las moléculas de polaridad media desempeñarán un papel importante en los mecanismos relacionados con esta zona.

Los constituyentes poco polares y nada polares serán capaces de entrar en el cuerpo humano sólo a través de transferencia de sangre. De este modo, los órganos corporales en los que el mecanismo de disponibilidad de los constituyentes químicos se realiza sólo mediante sangre provendrán en la última categoría de la polaridad. Los aceites no polares, grasas y otras moléculas y mecanismos tales en el cuerpo humano se clasifican como trastornos *Vata*, y todos los citados trastornos se curan usando el mismo tipo de materiales.

Los constituyentes poco o nada polares eluirán en la última zona de la huella. De este modo, esta zona (ZONA 3) se considera como zona *Vata*. De este modo, los humores básicos de las moléculas son capaces de ser identificados según su polaridad, lo que facilita saber sobre qué trastorno (dosha) va a actuar. De este modo, el presente método es útil para la estandarización terapéutica de las medicinas.

La imagen se dividió en tres zonas en el eje X e Y. La propiedad conjugativa (absorción de una longitud de onda particular de radiación) se tomó sobre el eje Y, y la polaridad se tomó sobre el eje X puesto que la elución de los constituyentes se controla usando la polaridad de la composición de la fase móvil. Ahora como se da a conocer en la

bibliografía, el eje Y se divide en escalas, según la eficacia terapéutica basada en la longitud de onda (color). Toda la imagen se divide en seis cámaras en las que los constituyentes químicos tienen una propiedad conjugativa y de polaridad específica. Esto a su vez es proporcional a la eficacia terapéutica de los constituyentes en la cámara. De este modo, cuando se obtiene la huella de una medicina, basándose en el color representado para absorción de una longitud

5 de onda específica y que tiene una polaridad específica, los colores totales en esa zona se calculan y se interpretan para la eficacia terapéutica de los constituyentes presentes en ella. De este modo, la estandarización terapéutica y estandarización química holísticas se logran usando este método. En la tabla 15 se da una representación esquemática que muestra la relación de la conjugación y la polaridad frente a la eficacia terapéutica de los diferentes constituyentes presentes en una medicina.

10 Cuando se analizan los cromatogramas tridimensionales de la medicina usando sus tres propiedades tridimensionales de dicha imagen. Si el cromatograma tridimensional se considera como una tapa con una chimenea, el emparejamiento de toda la tapa tridimensionalmente con otra muestra de diferentes propiedades cualitativas y cuantitativas, se presentará el grado en que se emparejan como un informe analítico cualitativa y cuantitativamente. Aquí la chimenea

15 de la tapa se compara con el pico de la molécula a una longitud de onda particular. Una muestra con mayor número será como una tapa con muchas chimeneas. De este modo, el emparejamiento de las coordenadas tridimensionales proporcionará un método de prueba de comparación y análisis. La coordenada emparejada dará el dato cualitativo, y el grado en que se empareja dará el dato cuantitativo de la muestra bajo estudio. Esto es posible mediante el software especial preparado para este fin. Esto se convierte en el método final del control de calidad.

20 Pero cualquier método sin cuantificación no será de utilidad. Por tanto, los colores totales de los constituyentes en la imagen de una zona particular se consideran como una representación de la cantidad de los constituyentes polares presentes en la medicina. De este modo, los constituyentes totales presentes en la Zona 1, zona Pitta, en la Zona 2, zona Kapha, en la Zona 3, zona Vata, se presentan en forma de un diagrama de tarta que representa la relación de la

25 eficacia de la medicina sobre cada uno de los trastornos. De este modo, las medicinas que tienen constituyentes del orden de 50: 20: 30 serán medicinas de Tridoshahara del orden de 50%: 20%: 30%. Esto se realizó usando el software desarrollado. De este modo, la eficacia terapéutica se estandariza cuantitativamente. El incremento o disminución de una cualquiera o dos de las otras doshas se puede realizar formulando una medicina añadiendo otras medicinas y preparando una formulación adecuada necesaria para curar a un individuo específico.

30 La estandarización química se llevó a cabo usando el software cuantificando los constituyentes individuales basándose en los colores que representan las concentraciones de los ingredientes. El intervalo de la longitud de onda que una molécula absorbe representa las propiedades conjugativas.

35 Como se describe en los métodos de estandarización tradicionales, los colores de las medicinas se estandarizaron basándose en sus colores y su eficacia terapéutica. Se aplica incluso en el caso de cualquier molécula. La Tabla 8 de colores y su eficacia explicará cómo los colores se usaron para estandarizar la eficacia de las medicinas. Los colores de las moléculas se pueden entender por sus propiedades absorbentes de la radiación del intervalo UV-VIS de radiación. En la Tabla 10 de colores y la relación con longitudes de onda, se dan los colores de las medicinas y sus longitudes de

40 onda características. Basándose en la estructura, grupos funcionales, conjugación y el grado de insaturación influirán en la longitud de absorción (máximo de absorbancia) de la molécula. Cuanto más conjugada esté la molécula, más alta será la longitud de onda de absorción. Por tanto, la absorbancia de UV-VIS de cualquier molécula se usa ampliamente en las propiedades cualitativas y cuantitativas de los constituyentes.

45 Los colores y las eficacias terapéuticas de diversas medicinas se dieron en la bibliografía antigua. Los colores de las moléculas son debidos a una naturaleza química específica de la molécula. Los colores de las llamas se usaron para determinar el control de calidad de los metales y productos relacionados, lo que implica principios básicos de espectrofotometría. De este modo, el estudio y la comprensión de la interacción de la radiación electromagnética serán de utilidad para estudiar la naturaleza química y de este modo la eficacia terapéutica de las medicinas. Se ha

50 usado el mismo principio en el presente método espectrofotométrico de detección de huellas y estandarización. En otros términos, se ha presentado un concepto existente en forma de un nuevo método analítico, eliminando el error del factor humano. Todas las medicinas para las cuales se dieron las huellas desarrolladas en la tabla de eficacia terapéutica de las medicinas se dan en la Tabla 14. Los detalles técnicos del software se dan en las notas del software.

55 *Notas para el software propuesto*

I) *Requisitos del sistema (mínimos)*

- a. Procesador: Pentium II o superior.
- b. OS: Windows 95, Widows 98, Win NT 4.0 y Linux
- c. RAM: 64 MB o superior
- d. Monitor: Monitor Color (1024 X 768) de 14" o superior
- e. Software: Java Development Kit (JDK 1.2.X)

II) El mecanismo operacional del software

A continuación se describen los diversos mecanismos operacionales: secuencias operacionales con diversa funcionalidad según se muestra en la Figura 115.

Título del software: RAINBOW (Un software para análisis de imágenes para huellas cromatográficas)

Este software se desarrolló para la obtención de huellas cromatográficas e imágenes microscópicas.

1. Es un software basado en GUI (Interfaz de Usuario Gráfico).
2. El software se diseña para analizar cualquier tipo de imagen, particularmente para el análisis de huellas cromatográficas.
3. Los informes serán en forma de gráficas.
4. Ciclo de vida.

a. *Entrada: Imagen*

b. *Procesamiento*

El análisis implica

Extraer los colores (7 colores estándar y algunas de sus sombras diferentes).

Redimensionar, dividiendo en tres zonas a intervalos de 20 minutos.

Representar gráficamente (gráficas de barra y de tarta).

Codificar mediante barras.

Patrones seguidos de la extracción de los colores:

El software extrae ocho colores, es decir, rojo, verde, azul, amarillo, ciano, magenta y naranja.

Cualquier color no es absoluto. Es una mezcla de las siguientes sombras de los colores presentes antes y después, y varían entre un intervalo de valores. El intervalo para los colores usados para identificar como los colores dados anteriormente los respectivos valores se toman a partir de la escala de 256 colores estándar internacional. Los valores usados en el presente software son:

Para el color rojo

Rojo	Azul	Verde
200-255	0-64	0-64 y
192-200	0-64	0-32

Para el color verde

Rojo	Azul	Verde
0-64	0-48	200-255
0-65	0-64	65-191

Para el color azul

Rojo	Azul	Verde
0-96	200-255	0-191

De forma similar, se tomaron otros colores como patrones para la extracción de colores. (Estos patrones son exclusivos para el presente requisito de software y son modificables si se requiere).

Mientras se analiza la imagen, el software lee la imagen píxel por píxel, y lee y extrae el color según los patrones de color designados, y los almacena y los transfiere para la presentación posterior como gráficas de barras.

c. *Resultado*

Informe

- 5 1. Mediante gráficas.
2. Guardando los datos como imágenes, gráficas, dividiendo la presentación de la imagen en tres zonas.
- 10 3. Presentando la “X” (tiempo de retención o valor de píxel de la imagen), Y (longitud de onda o absorbancia de las imágenes de los cromatogramas de contorno y tridimensionales respectivamente), R (color rojo), G (color verde) y coordenadas B (color azul).
- 15 4. Transfiriendo estos valores a un software de codificación por barras ya introducido, para generar un código de barras.

d. *Interacción con el usuario*: Se permite que el usuario interactúe con el producto de diferentes formas

- 20 1. Introduciendo la imagen deseada (una o más).
2. Redimensionando la imagen hasta el tamaño deseado, y analizándola.
3. Guardando la imagen, la imagen redimensionada y las gráficas para ella.
- 25 4. Imprimiendo la imagen, la imagen redimensionada y las gráficas para ella.

III) *Características técnicas del software*

- 30 1. Es el software titulado “*Rainbow*”.
2. Un software con una facilidad para abrir imágenes de huellas cromatográficas en diferentes formatos (extensiones) como BMP, JPEG, TIF, GIF de las carpetas de archivos y analizarlas para determinar los diferentes colores presentes en la imagen con sensibilidad de píxeles individuales.
- 35 3. Un software con una facilidad para presentar la información de píxeles en forma de 1. una gráfica que tiene una escala de coordenadas X (escala de tiempo 0-(min.) e Y (200-800 nm), y 2. un diagrama de tarta con valores individuales de cada tipo (automático y manual) en dos columnas separadas además de la gráfica.
- 40 4. Software con una facilidad para imprimir todos los datos generados tras el análisis utilizando un icono de PRINT.
- 45 5. Un software con una facilidad para cambiar la presentación de página para la impresión usando el icono PAGE SETUP.
6. Un software con una facilidad para seleccionar una parte de la imagen y analizarla usando el icono RESIZE.
7. Un software con una facilidad para abrir cualquier número de ventanas de análisis de imagen para diferentes imágenes, y presentar el estado en el icono de WINDOW.
- 50 8. Un software con una facilidad para dividir la imagen en tres zonas a intervalos de 20 min, usando el icono ZONE.
9. Un software con una facilidad para invertir la imagen seleccionada, usando el icono INVERT.
- 55 10. Un software con una facilidad para cambiar al bloc de notas, a Word y a MS Word, usando el icono EDITOR.
11. Un software con una facilidad de información operacional sobre diferentes características del software usando el icono HELP.
- 60 12. Software con una facilidad para guardar los datos generados usando el icono SAVE AS como un formato de archivo .JPEG.

65

ES 2 324 278 T3

IV) Instrucciones de instalación para el software

a. Procedimiento de instalación de la plataforma de software Java 2.2.x con la que se trabaja con el presente software

- Explore el CD-ROM de Java
- Haga doble click sobre el icono de instalación jdk1.2.0/ jdk1.2.1/jdk1.2.2
- La instalación extraerá los archivos y preguntará al usuario si cargar el software en el sistema.
- Al hacer click, “sí”, pregunta qué directorio debe instalar los archivos.
- Por defecto, se mostrará el directorio C:/jdk1.2.
- Si desea instalarlo en la unidad “d”, cambie el directorio e instale el software.
- Una vez que se termina la instalación, vaya a c: y abra el archivo denominado “autoexec.bat”.
- Dé la siguiente ruta en el archivo de autoexec.bat
- Abra autoexec.bat y escriba lo siguiente
- Ruta = d:\jdk1.2\bin;%path%
- Ruta de clase = d:\jdk1.2\lib\classes.jar; %classpath% Reinicie y use

b. Instalación del software analizador de imágenes propuesto

1. Copie el archivo del software analizador de imágenes desde el CD en el sistema en el directorio deseado.
2. Explore el archivo de lotes de la carpeta del software en la que se copió el software analizador de imagen.
3. Haga click derecho sobre él, y haga click sobre “envíe al escritorio como acceso directo”.
4. Aparece acceso directo icónico MS dos” en el escritorio. Haga click derecho sobre el icono que vaya a las propiedades, seleccione la pestaña de programa y compruebe sobre “casilla de comprobar cierre al salir”, convierta la ventana a “minimizada”.
5. Aplique y cierre.
6. Ahora el software analizador de imagen está listo par su uso. Haga doble click sobre el icono analizador de imagen, y comience a trabajar.
7. Al abrir la ventana, se abrirá una casilla con “CSIR” en la que se debe de escribir la contraseña “dvk”.
8. Haga click en la marca (mano) sobre la esquina inferior derecha de la imagen abierta para abrir el software.
9. Abra el directorio de las imágenes de imágenes de contorno sin escala y seleccione la imagen a analizar. La imagen se mostrará sobre la ventana de imagen.
10. Haga click sobre la ventana analítica RED marcada con el borde rojo. Se presenta un diagrama de tarta junto con el cromatograma con el tiempo de retención en el eje X y los nanometros en el eje Y.
11. Para constituyentes de menor concentración, haga click sobre los colores verde, amarillo y naranja. Los otros colores son mayoritariamente la línea base o menos que eso, y por tanto se pueden ignorar.
12. Los detalles de usar las otras características del software se dan en el menú de ayuda del software, incluyendo diversas características y aplicaciones del software.

V. Errores de programación conocidos

No se encuentran.

VI. *Abreviaturas usadas*

- a. JDK: kit de desarrollo Java
- 5 b. Con: cromatograma de contorno
- c. 3-D: cromatograma tridimensional
- d. WOS: Sin escala
- 10 e. X: representa el tiempo de retención del cromatograma
- f. Y: representa la absorbancia en el cromatograma tridimensional, y el intervalo de longitudes de onda en el cromatograma de contorno.
- 15 g. R: intensidad del color rojo en una posición de píxel particular
- h. G: intensidad del color verde en una posición de píxel particular
- 20 i. B: intensidad del color azul en una posición de píxel particular

VII. *Significado de los diversos iconos y funciones*

- 25 a. El icono PRINT facilitará la impresión de todos los datos generados tras el análisis.
- b. El icono PAGE SETUP facilitará el cambio de la organización de la página para la impresión.
- c. El icono RESIZE facilitará la selección de una parte de la imagen y analizará la parte seleccionada de la imagen.
- 30 d. El icono WINDOW facilitará la apertura de cualquier número de ventanas de análisis de imagen para diferentes imágenes, y presentará el estado.
- e. El icono ZONE facilitará la división de la imagen en tres zonas a intervalos de 20 min.
- 35 f. El icono INVERT facilitará la inversión de la imagen seleccionada.
- g. El icono EDITOR facilitará el intercambio con el bloc de notas, el bloc de Word y MS Word.
- 40 h. El icono HELP ayudará a la información operacional sobre diversas características del uso del software.
- i. El icono SAVE AS facilitará guardar los datos generados en un formato de archivo *.JPEG.

45 **Principales ventajas de la presente invención son**

- 1. El cromatograma de contorno de la medicina se convierte en una huella del mismo. Debido a que contiene la banda del espectro de UV-Vis con concentración de los ingredientes junto con la polaridad de la molécula. Las huellas desarrolladas para una misma medicina extraída a diferentes valores de pH ayudarán a comprender la liberación del fármaco en el sistema intestinal a diferentes valores de pH, facilitando así la farmacodinámica de las medicinas bajo estudio.
- 50 2. Las bandas espectrales de todos los constituyentes se dan en una sola gráfica, evaluando la medicina sobre sus propiedades terapéuticas y naturaleza, de forma fácil.
- 55 3. El cromatograma tridimensional se convierte en una foto de todo el espectro de UV de todas las longitudes de onda de cada constituyente en una sola gráfica, indicando la propiedad química (conjugativa y de polaridad) de la molécula eluida.
- 60 4. Una base de datos de las huellas de diversas medicinas de hierbas disponible en el país útil para el control de calidad, departamentos forenses y de aduanas para controlar el uso y el mal uso de las medicinas de hierbas en interés público.
- 65 5. La base de datos también da información sobre el valor medicinal de las diversas plantas medicinales del país (clasificadas terapéuticamente) en el país, y el papel de los factores ecológicos sobre los constituyentes químicos de la misma planta disponible en diversas zonas tropicales del país. Esto facilita la selección de una planta para la recogida de las medicinas de hierbas adecuadas para ser usadas para el uso terapéutico por un profesional de la medicina o un herbolario.

6. El análisis de las huellas usando este software da el papel de los factores ecológicos sobre diversas medicinas de hierbas disponibles en el país, y es útil para el control de calidad, para que los departamentos forenses y de aduanas controlen el uso y el mal uso de las medicinas de hierbas en interés nacional.
7. El análisis de las huellas es útil para comprender la eficacia terapéutica de las medicinas usando las propiedades físico-químicas de las medicinas como se dan en la bibliografía antigua.
8. El análisis también da información sobre el valor medicinal de las diversas plantas medicinales en el país, y el papel de los factores ecológicos sobre los ingredientes químicos de la misma medicina disponible en diversas partes del país.
9. La clasificación terapéutica y etanobotánica de las huellas ayuda a producir algunas generalizaciones útiles para los doctores e investigadores para una comprensión completa de las medicinas tradicionales analizando las huellas.
10. Codificando mediante barras las propiedades de la imagen, se protege a las medicina/extractos vegetales/plantas de la piratería, como una facilidad para crear un código de barras que usa las propiedades de la imagen mediante el bloc de notas.
11. Los códigos de barras se usan en todas las transacciones comerciales de aplicaciones de ERP y CRM.

Utilidades de aplicación de la presente invención

25 *Internacional*

Es útil para cualquier país para la detección de huellas y para patentar las medicinas tradicionales de ese país. Debido a que la huella de una planta medicinal individual no es similar a una huella de la misma planta en otro lugar o país, debido a las variaciones en su perfil químico. Las variaciones en el perfil químico son debidas a la influencia de factores ecológicos como las variaciones de las regiones tropicales, suelo, calidad del agua y los factores de variaciones genotípicas y fenotípicas sobre la química de la planta.

Este método ayuda al país a cumplir con una de las regulaciones hechas por la OMS, para que los países miembros estandaricen métodos para la utilidad y el control de calidad de medicinas de hierbas y su regulación.

35 *Nacional*

Esto es útil como una herramienta para evitar la piratería internacional de medicinas tradicionales estableciendo una ley en la que "las plantas medicinales para las cuales se desarrollan las huellas son propiedad nacional". Si se aplica una medicina para cualquier tipo de patente, en cualquier lugar del mundo, y si la huella coincide con la huella de la medicina disponible en el país, se podría objetar la patente.

Estratégica

La codificación mediante barras de las huellas de las medicinas ayuda a la regulación y protección auténticas de las plantas medicinales.

Convirtiendo el código de barras de la huella de una planta medicinal en un lenguaje legible por una máquina, es fácil el trabajo comercial y regulador.

Las huellas de las medicinas ayudan a los controladores de alimentos y fármacos, a los departamentos de aduanas e impuestos especiales a regular, comprobar el uso, mal uso y hurto de las medicinas de hierbas dentro del país, a la vez que permite importar tales medicinas.

55 *Industrial*

Una huella desarrollada para una medicina o una formulación ayuda a la industria a proteger su tecnología de proceso comparando la huella de la misma medicina de otras marcas.

Así, ayuda a implementar de forma más eficaz la ley de patentes.

La huella ayuda a monitorizar cómo las medicinas cambian sus propiedades medicinales mediante adición de otra medicina en diferentes etapas del proceso de preparación de una formulación.

La industria puede usar la base de datos de las huellas desarrolladas para todas las plantas nativas disponibles en el país, para su selección del lugar de recogida de una medicina. Ayuda a la industria, qué parte del país, y en cuál estación es adecuada la recogida de las medicinas de hierbas, puesto que los factores ecológicos cambian la eficacia terapéutica de las medicinas.

Científica

Este método ayuda a los investigadores a comprender las formulaciones tradicionales preparadas. También ayuda a monitorizar una nueva formulación bajo preparación.

Ayuda a saber cómo se forman nuevas moléculas cuando se prepara una formulación tradicional complicada.

Las huellas desarrolladas para una misma medicina extraída a diferente valor de pH ayuda a comprender la liberación del fármaco en el sistema del intestino a diferentes valores de pH de un individuo.

El cromatograma de contorno de la medicina se convierte en una huella del mismo. Debido a que contiene la banda del espectro de UV-Vis con concentración de los ingredientes junto con la polaridad de la molécula.

Las bandas espectrales de todos los constituyentes se dan en una sola gráfica, y la evaluación de la medicina con respecto a sus propiedades terapéuticas y naturaleza es muy fácil.

El cromatograma tridimensional se convierte en una foto de todos los espectros UV de todas las longitudes de onda de cada constituyente en una sola gráfica que indica la propiedad química (conjugativa y de polaridad) de la molécula eluida.

La base de datos también da información sobre el valor medicinal de las diversas plantas medicinales del país (clasificadas terapéuticamente) en el país, y el papel de los factores ecológicos sobre los constituyentes químicos de la misma planta disponible en diversas zonas tropicales del país. Esto facilita la selección de una planta para la recogida de las medicinas de hierbas adecuadas para ser usadas para el uso terapéutico por un profesional médico o un herbolario.

La clasificación terapéutica y etanobotánica de las huellas ayuda a producir algunas generalizaciones útiles para los doctores e investigadores para la comprensión completa de las medicinas tradicionales analizando las huellas.

El presente método facilita la preparación de huella cromatográfica de medicinas de hierbas y formulaciones, lo que es útil para muchos fines de control de calidad y de regulación.

El presente método facilita la estandarización química (cualitativa y cuantitativa) de dichas medicinas proporcionando las propiedades conjugativas y de polaridad de las moléculas individuales presentes en las medicinas o cualquier compuesto orgánico u organometálico que tenga la propiedad absorbente de UV-VIS. Este tipo de análisis es de gran uso en el análisis cromatográfico de medicinas de hierbas de formulaciones e individuales, en las que el uso de patrones externos e internos es prácticamente imposible.

La invención facilita el estudio, comprensión y monitorización de la eficacia terapéutica de dicha medicina bajo estudio. Ayuda a comprender las acciones terapéuticas y propiedades de medicinas tradicionales dadas a conocer en la bibliografía antigua y confirma a las mismas en forma de datos analíticos reproducibles. De este modo, proporciona una estandarización terapéutica de las medicinas bajo estudio. Muestra las zonas de polaridad como moléculas polares, medio polares y nada polares presentes en la muestra, facilitando así la comprensión de la eficacia de la medicina como un todo.

Este método facilita la reestandarización de las medicinas dadas a conocer para las necesidades terapéuticas actuales. Ayuda a monitorizar y estudiar la formación de nuevas moléculas orgánicas y organometálicas, que tienen la propiedad absorbente de UV-VIS, en el proceso de preparación de una nueva formulación o una ya conocida. Ayuda también a estandarizar la tecnología del proceso de preparación de una formulación nueva o ya conocida monitorizando los constituyentes y su cambio de las propiedades químicas y terapéuticas.

Facilita generar un código de barras mediante un software de codificación mediante barras introducido, en el que X el tiempo de retención, Y la longitud de onda, R el número de píxeles rojos, G el número de píxeles verdes y B el número de píxeles azules son las coordenadas dadas por el presente software. Se dan algunos ejemplos del código de barras para cromatogramas. La invención también facilita la codificación mediante barras de uno o más de los constituyentes presentes en la huella, facilitando así las transacciones comerciales mediante aplicaciones de PLAIIFICACIÓN DE RECURSOS DE EMPRESA (ERP) y de MANEJO DE RELACIÓN CON EL USUARIO (CRM). Una base de datos así preparada ayuda a las autoridades reguladoras a monitorizar el movimiento de dichas medicinas dentro o fuera del país, desde la producción hasta el consumidor. La base de datos de los códigos de barras así preparados se convierte en la fuente para las máquinas vendedoras de ERP o de cualquier otro tipo. La máquina presentará todos los detalles de las medicinas, como la compañía, su huella química, y la eficacia terapéutica de las medicinas en dichas medicinas. Esto hace que la identificación de las medicinas sea más auténtica que la actual.

Una base de datos de las huellas así generadas usando este método ayuda a crear muchas generalizaciones de la eficacia terapéutica de una clase terapéutica particular de plantas. De este modo, se puede entender por qué una planta particular se añade en esa clase. Esto se explica en la Tabla 14 adjunta.

ES 2 324 278 T3

Las huellas impresas en la etiqueta de la medicina ayudan a los doctores a comprender la eficacia terapéutica de la medicina justo antes del uso, y confirmar el control de calidad de las medicinas para cada lote.

El análisis de imágenes de imágenes de huellas cromatográficas (cromatogramas de contorno) de diversas medicinas de cualquier filosofía (individual y formulaciones) desarrolladas son útiles para muchos fines como se describen en la diversas etapas de esta Solicitud.

Social

Esto es útil para conocer por parte del consumidor la eficacia terapéutica de las medicinas individuales o formuladas reivindicadas en la etiqueta, y confirma que contienen la misma.

Esto ayuda al consumidor a monitorizar el control de calidad de medicinas de hierbas vendidas en el mercado, y proteger los intereses del consumidor.

Adulteración

El análisis de imágenes de las imágenes de huellas cromatográficas (cromatogramas de contorno) de diversas medicinas de cualquier filosofía (individuales o formulaciones) desarrolladas es útil para la detección de cualquier adulteración de las medicinas.

TABLA 1

Tabla de Diferentes Filosofías y Diversa Terminología Usada en Medicina

Sl.No	FILOSOFÍA	TRI DOSHA (Hara)	PANCH BHUTA	PROPIEDADES	SAPTA DHATU	TRI MALAS
1	Ayurveda (Mostrado elaboradamente en tabla aparte) Binaria: Prakriti-Purusha	Vata, Pitta, Kapha.	1. Prithivi 2. Ap 3. Teja 4. Vayu 5. Akasha	1. Rasa-Sabor-6 2. Guna- Propiedad- Básicamente 20 3. Veerya- Potencia-2 4. Vipaka- Metabolito-3 5. Prabhava- Propiedades específicas- Innumerables 6. Acción sobre karma	1. Rasa 2. Rakta 3. Mamsa 4. Medas 5. Asthi 6. Maja 7. Shukra	1. Purisha 2. Mutra 3. Sweda
2	Siddha Binaria: Prakriti-Purusha	Pitta, Kapha, Vata	1. Mann (Prithvi) 2. Neer (Ap) 3. Thee (Agni) 4. Vayu (Vayu) 5. Akasa (Akasha)	1. Rasam 2. Gunam 3. Veeryarn 4. Vipakam	1. Rattam (Sangre) 2. Sadhai (Músculo) 3. Kozhuppu (Medas) 4. Elumbu (Hueso) 5. Vindhu, Karu (Esperma, Óvulo)	1. Malam 2. Mutram 3. Vervai
3	China Binary: Yin-Yang	1. yang 2. Yin	1. Madera 2. Fuego 3. Tierra 4. Metal 5. Agua	1. Agrio 2. Amargo 3. Dulce 4. Acre 5. Salado	1. Senos nasales 2. Vasos sanguíneos 3. Músculos 4. Cabello 5. Huesos	Información no disponible *

ES 2 324 278 T3

TABLA 1 (continuación)

4	Tibetana	Nes Pas			Lus Zuns Bdun	Dri Ma
		1. Mkhris (Pitta) 2. Bad-Kan (Kapha) 3. Rlun (Vata, Vayu)	1. Sa (Prithvi) 2. Chu (Aia) 3. Me (Agni) 4. Rluin (Vayu)	Información no disponible *	1. Dans Ma (Rasa) 2. Khrg (Rakta) 3. Sa (Mamsa) 4. Tsil (Medas) 5. Rvs (Asthi) 6. Rkan (Maja) 7. Khu Ba (Shukra)	1. Bsan 2. Gcin 3. Rnul
5	Unani	Akhalat	Arkan		1 Primaria: Sangre, Flema, Bilis, Saudai	1. Bole
	Binaria: Normal-Anormal	1. Damvi (Sangre) 2. Balgam (Flema) 3. Safravi (Bilis) 4. Saudai (Vata)	1. Aag (Fuego) 2. Hawa (Aire) 3. Pani (Agua) 4. Tierra (Mitti)	1. Garm (Calor) 2. Khush (Seco) 3. Sard (Frio) 4. Motadil (Neutro)	Secundario: 1. Mahsoora (Intravascular) 2. Talliya (Pericelular) 3. Qureeba (Intercelular) 4. Munviya (Celular) Órganos coporales Compuesto simple	2. Baraj 3. Paseena
6	Griega	1. Bilis amarilla 2. Bilis negra 3. Flema 4. Sangre	1. Agua 2. Tierra 3. Fuego 4. Aire	1. Calor 2. Seco 3. Húmedo 4. Frio	1. Untuoso 2. Rugoso 3. Caliente 4. Frio	
	Medicina contraria					

Tabla 2: Relación de Humores, Propiedades y Partes Diferentes Del Cuerpo Humano – Un Enfoque Ayurvédico

SI. No	TRI DOSHA (Hara)	TRI MALAS	PANCH BHUTA (PROPIEDADES FÍSICAS)	SAPTA DHATUS	PROPIEDADES QUÍMICAS	MAHABHUTA RELACIONES CON DHATUS	EFFECTO SOBRE DOSHAS (DISMINU- YENDO EL DOSHAS) DEBIDO A DHATUS	RELACIÓN SOBRE GUNA	RELACIÓN SOBRE VIPAKA (EFFECTO POST- ASIMILATIVO)
1. 2. 3.	Vata, Pitta, Kapha.	1. Purisha 2. Mutra 3. Sweda	1. Prithivi 2. Ap 3. Teja 4. Vayu 5. Akasha	1. Rasa 2. Rakta 3. Mamsa 4. Medas 5. Asthi 6. Maja 7. Shukra	1. Rasa (Shadruchi's) a. Madhura b. Amla c. Lavana d. Katu e. Tikta f. Kashaya 2. Guna:- Clasificado ampliamente en 3 grupos 1. Vaisheshik 2. Samanya 3. Atma Mayortariamente usados son: Guru (Pesado) Laghu (Ligero) Sheeta (Frio) Ushna (Caliente) Snigdha (Blando, Lubricado, Flexible) Rooksha (Seco) Manda (Lento) Teekshna (Agudo) 3. Veerya -2 4. Vipaka-3 5. Prabhava-innumerable	a. Prithivi+Ap b. Agni + Prithive c. Jala + Agni d. Aksha + Vayu Eagni + Vayu f. Prithive + Vayu	a. Pitta Vata Hara b. Vata Hara c. Vata Hara d. Kapha Hara e. Kapha Pitta Hara f. Kapha Pitta Hara	a. Guru, Sheeta, Snigdha b. Ushna, Laghu, Snigdha c. Ushna, Laghu, Snigdha d. Ushna, Laghu, Ruksha e. Sheetata, Laghu, Ruksha f. Sheetata, Guru, Ruksha	a. Madhura b. Amla c. Madhura d. Katu e. Katu f. Katu

ES 2 324 278 T3

Las propiedades de los materiales y la enfermedad se correlacionaron para seleccionar una medicina - La estandarización terapéutica

TABLA 3

Tabla que muestra la División en términos del Macrocosmo en medicina china

SI No.	Elementos	Estaciones	Color	Sabor	Después de a influencia	Desarrollo
1	Madera	Primavera	Azul	Agrio	Viento	Nacimiento
2	Fuego	Verano	Rojo	Amargo	Calor	Crecimiento
3	Tierra	Verano tardío	Amarillo	Dulce	Humedad	Pubertad
4	Metal	Otoño	Blanco	Agudo	Sequía	Madurez
5	Agua	Invierno	Negro	Salado	Frio	Senilidad
Base de color para la estandarización terapéutica						

TABLA 4

Tabla que muestra la División en términos del Microcosmo en medicina china

SL No.	Elementos	Órganos sensoriales	Fus	Tsangs	Emocional	Eluyentes estructurales
1	Madera	Ojo	Bilis	Hígado	Enfado	Senos nasales
2	Fuego	Lengua	Intestino delgado	Corazón	Alegría	Vasos sanguíneos
3	Tierra	Boca	Estómago	Bazo	Ansiedad	Músculo
4	Metal	Nariz	Intestino grueso	Pulmón	Tristeza	Cabello
5	Agua	Oído	Vejiga	Riñón	Temor	Huesos

TABLA 5

Tabla que muestra la relación de los cinco elementos naturales y su relación, en medicina china

		Elemento			Elemento	Yin y Yang
1 ^a	Cielo engendrado	Agua	y 2 ^a	Energía engendradora	Fuego corresponde a	Corazón e intestino delgado
3 ^a	Cielo engendrado	Madera	4 ^a	Energía engendradora	Metal corresponde a	Pulmón e intestino grueso
5 ^a	Cielo engendrado	Tierra	6 ^a	Energía completada	Agua corresponde a	Riñón y vejiga
7 ^a	Cielo completado	Fuego	8 ^a	Energía completada	Madera corresponde a	Hígado y Vesícula biliar
9 ^a	Cielo completado	Metal	10 ^a	Energía completada	Tierra corresponde a	Bazo y estómago

5

10

15

20

35

40

15

50

55

60

65

ES 2 324 278 T3

TABLA 8

El efecto de diferentes colores sobre diferentes enfermedades

Efecto frío						
Violeta	Índigo	Azul	Verde	Amarillo	Naranja	Rojo
1. Huesos y médula ósea 2. Tumor, 3. Calvicie, 4. Catarata, 5. Ceguera	1. Problemas de E-N-T 2. Parálisis facial 3. Enfermedades de los pulmones, 4. Asma, 5. T.B, 6. Menor poder digestivo, 7. Problemas de los sistemas nerviosos, 8. Convulsión, 9. Lunacia	1. Tos convulsiva, 2. Problemas de garganta, 3. Fiebre, 4. Típus, 5. Viruela, 6. Sarampión, 7. Úlceras en la boca 8. Cólera 9. Hinchazón del cerebro 10. Problemas de nervios 11. Insomnio, 12. Depresión por metales 13. Problemas de descarga de semen 14. Quemaduras, Hemorragia nasal etc.,	1. Problemas cardíacos 2. Tensión arterial alta o baja 3. Problemas de piel 4. Cáncer 5. Gripe 6. Sífilis 7. Dolor en los ojos, etc.,	1. Todos los trastornos de digestión 2. Problemas de bazo, hígado 3. Diabetes 4. Lepra, etc.,	1. Asma de larga duración 2. Bronquitis 3. Hinchazón de la tráquea 4. Gota 5. Hinchazón 6. Riñón 7. Agitación mental 8. Epilepsia, etc.,	1. Anemia 2. Discapacidad 3. Pereza 4. Resfriado 5. Parálisis 6. Manchas blancas 7. Artritis 8. T.B., etc.,
El papel de los colores y su influencia sobre diferentes partes del cuerpo. Se usó la base del color para seleccionar una medicina. Por ejemplo, una planta con flores de color índigo curará problemas de ENT						

TABLA 9

Propiedades de los SEIS sabores (Rasas en Ayurveda) y sus propiedades y eficacia

Sabor	Elemento predominante	Effects sobre Dosha	Ejemplos	
			Artículo dietético	Fármaco
Sweet (Madhur)	Tierra + Agua	Kapha ↑ Vata y Pitta ↓	Azúcar, Plátano, Artocarp, Uvas pasas, Leche, Cocos, Jaggary	Glycerrhiza Glabra, Asparagus Racemosus, Oro
Sour (Amla)	Tierra + Fuego	Pitta y Kapha ↑ Vata ↓	Tamarindo, Suero de mantequilla, Cuajadas, Mango bruto	Embalika officinalis
Salty (Lavana)	Agua + Fuego	Pitta y Kapha ↑ Vata ↓	Sal	Sal de roca
Pungent (Katu)	Aire + Fuego	Pitta y Vata ↑ Kapha ↓	Asofetida, Pimienta, Chili, Zinger seco procesado	Piper longum
Bitter (Tikta)	Espacio + Viento	Vata ↑ Pitta y Kapha ↓	Calabaza amarga	Azadiracta indica, Swertia chiraita, Tinospora Cordifolia
Astringent (Kashaya)	Viento + Tierra	Vata ↑ Pitta and Kapha ↓	Miel	Terminalia chebula, Treminalia Bellerica, Pearls, Corals
Esta tabla muestra cómo los sabores y las medicinas están relacionados para la viciación de enfermedades.				

TABLA 10

Tabla de colores y la relación con las longitudes de onda

Longitud de onda nm	Color (asorbido a partir de la luz blanca)	Color observado (transmitido) o matiz complementario *
< 380	Ultravioleta	Verde amarillento
380-435	Violeta	Amarillos
435-480	Azul	Naranja
480-490	Azul verdoso	Rojo
490-560	Verde azulado	Violeta
500-560	Verde	Violeta
560-580	Verde amarillento	Azul
580-595	Amarillo	Azul verdoso
595-650	Naranja	Verde azulado
650-780	Rojo	
> 780	Infrarrojo cercano	

*: Los constituyentes que tienen estos colores absorberán a las longitudes de onda respectivas dadas
Los materiales o medicinas mostrarán colores basados en la absorción de un color particular a partir del intervalo de colores en la luz blanca que caiga en ellos. Expresarán el color resultante tras la absorción.

Figura 11

Papel de acidez y alcalinidad en el cuerpo humano

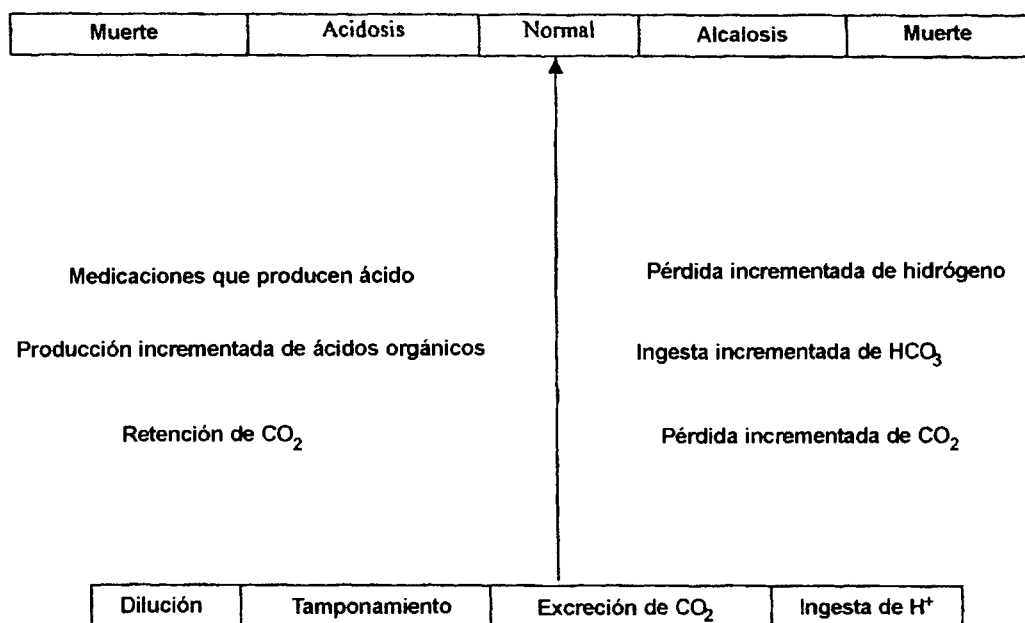


TABLA 12

Tabla de comparación de técnicas existentes

SI nº	Técnica reportada	Método	Ventaja	Desventajas
1.	TLC	Obtención de huellas	1. Simple,	1. Inferior en comparación con cromatografía cerrada
	Abierta		2. Consume menos tiempo,	2. Incompleta. Las separaciones conducen a separaciones ambiguas
	Cromatografía		3. Menores costes operativos	3. Huella no fiable debido a la influencia de variaciones en las condiciones analíticas
				4. Necesita el apoyo de otros instrumentos analíticos más costosos, como LC-MS,RMN e IR, sin los cuales los datos están incompletos.
2.	HPTLC	Obtención de huellas	1.Simple	1. Inferior en comparación con la cromatografía cerrada.
	Abierta		2. Consume menos tiempo,	2. Incompleta. Las separaciones conducen a separaciones ambiguas
	Cromatografía		3. Menores costes operativos	3. Huella no fiable debido a la influencia de variaciones en las condiciones analíticas
				4. Necesita el apoyo de otros instrumentos analíticos más costosos, como LC-MS,RMN e IR, sin los cuales los datos están incompletos.
				5. Coste instrumental elevado.
3.	HPLC Cromatografía cerrada (Superior a la cromatografía abierta)	1. Cromatograma a una longitud de onda específica	1. Mejores separaciones 2. Facilidad para cambiar la polaridad de la fase móvil para eluir todas las moléculas de todo el intervalo de polaridad.	1. Necesita el apoyo de otros instrumentos analíticos más costosos, como LC-MS,RMN e IR, sin los cuales los datos están incompletos.
				2. Coste instrumental elevado.
				3. Coste operativo elevado
4.	MÉTODO PROPUESTO HPLC Cerrada	1. El cromatograma indica todo el intervalo de longitud de onda.	1. Mejores separaciones 2. Facilidad para cambiar la polaridad de la fase móvil para eluir todas las moléculas de todo el intervalo de polaridad.	1. Coste instrumental elevado (casi igual o menor que un instrumento de HPTLC)
				2. Coste operativo elevado

ES 2 324 278 T3

TABLA 12 (continuación)

5	Cromatografía (Superior a la cromatografía abierta)	-2. Uso de CROMATOGRAMAS DE CONTORNO para el análisis de las moléculas orgánicas y organometálicas 3. Uso de CROMATOGRAMAS TRIDIMENSIONALES para el análisis de las moléculas orgánicas y organometálicas	3. Facilidad para medir la absorbancia de las moléculas a diversas longitudes de onda de todo el intervalo de 200-800 nm. Esto conducirá a que ninguna molécula se quede sin IDENTIFICAR o SIN VER.	LIMITACIONES OPERATIVAS DEL PRESENTE MÉTODO BASADO EN ORDENADOR 1. Este método a base de ordenador funciona sólo para cromatogramas de contorno sin escala.
10				
15			4. Facilita la preparación de las "Huellas Cromatográficas" de las plantas medicinales nativas de un país según lo sugerido por la OMS.	2. La imagen desarrollada se ha de redimensionar usando un software formador de imágenes, para equiparar el tiempo del experimento y el intervalo de longitud de onda en un eje X e Y.
20			5. Facilita la comprensión de la eficacia terapéutica de las medicinas estudiando las propiedades conjugativas y de polaridad de los constituyentes separados mediante este método.	3. Las imágenes, tras el análisis, se guardarán sólo en formato JPEG sin escala, que ocupa menos memoria del sistema.
25			6. Facilita la comprensión de la eficacia terapéutica de una clase terapéutica particular de planta (tal como el método usado en la identificación de la personalidad de un culpable, como se usa en el SOFTWARE DE OBTENCIÓN DE HUELLAS usado por los departamentos forenses.	4. Las imágenes cortadas se deberían de almacenar con una extensión de las coordenadas, es decir, X1 y Y2. Sin embargo, se pueden eliminar por adición de más características del software
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60				
65				

ES 2 324 278 T3

TABLA 13

Parámetros usados para la obtención de huellas de medicinas

FIG. nº	NOMBRE BOTÁNICO DE LA PLANTA	NOMBRE VERNÁCULO	PARTE USADA	PARÁMETROS 3-D *	
				ELEVACIÓN GRADOS	ROTACIÓN GRADOS
29	ABEL MOSCHUS MOSCHATUS MEDICUM	KASTURI BENDA	PLANTA COMPLETA	20	15
30	ACACIA SUMA	SWETHAKHADIRA	CORTEZA	15	65
31	ACALYPHA INDICA	KUPPINTA	HOJAS	10	60
32	ADHATODA VASAKA	VASA	HOJAS	25	45
33	ADIANTUM CAUDATUM	MAYURASHIKHI	HOJAS	20	40
34	AILANTHUS EXCELSA	ARALU	CORTEZA DEL TALLO	10	65
35	ACORUS CALAMUS	VACHA	RIZOMA	10	130
36	ALLIUM PORUM	MAHALASUNA	LASSAN, DIENTES GRANDES INDIVIDUALES	20	130
37	ALLIUM SATIVAM	LASUNA	LASSAN, DIENTES PEQUEÑOS	20	130
38	ALPINIA GALANGA	GREATER GALANGA.	RIZOMA	20	75
39	ALPINIA OFFICINARUM	LESSER GALANGA	RIZOMA	15	75
40	ALPINIA SPECIOSA	LIGHTER GALANGA	RIZOMA	10	60
41	ARECA CATECHU	BEETLE NUT	NUEZ DE FRUTA SIN PROCESAR	15	40
42	ARECA CATECHU	BEETLE NUT	NUECES PROCESADAS EN LECHE	15	40
43	ARECA KATEEH	RAKTHA KHADIRA	CORTEZA DE TALLO	15	65
44	ARNICA	ARNICA	TINTURA MADRE DE PLANTA COMPLETA	10	55
45	BACOPA MONNERI	BRAHMI	HIERBA COMPLETA	15	45
46	BERBERIS ARISTATA	DARUHARIDRA	TALLO Y CORTEZA	15	170
47	BORRHIEVIA DIFFUSA	PUNARNAVA	PLANTA COMPLETA	15	55
48	CAPSCICUM ANNUM L	MIRCH	FRUTA GRANDE MADURA	10	70
49	CAPSCICUM ANNUM L	MIRCH	FRUTA GRANDE SIN MADURAR	10	70
50	CAPSCICUM ANNUM L	MIRCH	FRUTA PEQUEÑA SIN MADURAR	10	70
51	COSCINIUM FENESTRATIUM	LATA DARVI	CORTEZA DE TALLO	15	125
52	COCCINIDIUM GRANDIS	DONDA	RAÍZ Y HOJA	25	30
53	DACTYLACTINIUM AEGYPTIUM (ERGUIDO)	HIERBA	HOJA	25	40
54	DACTYLACTINIUM AEGYPTIUM (TUMBADO)	HIERBA	HOJA	25	40
55	DIRISTACHIS CINERARIA	TUMMA	HOJA Y CORTEZA	20	15
56	EMBLICA OFFICINALIS	AMALAKI	EPICARPIO DE LA FRUTA	5	50
57	FACEPACK	MARCA 1	FORMULACIÓN	20	25
58	FACE PACK	MARCA2	FORMULACIÓN	20	25
59	GLYCERRHZIA GLABRA	YASHTI MADHU	CORTEZA DE LA RAÍZ	15	130
60	GLYCERRHZIA GLABRA	YASHTI MADHU	POLVO DE LA PLANTA COMPLETA	15	130
61	GYMNEMA SYLVESTRAE	PODAPATRI	PLANTA COMPLETA	25	15

ES 2 324 278 T3

TABLA 13 (continuación)

62	HOLLERONA ANTIDYSENTRICA	KUTAJA	CORTEZA DEL TALLO	10	60
63	INNULA RECEMOSA	PUSHKARAMULA	RAÍZ	5	45
64	MICHELLIA CHAMPAKA	MANU SAMPENGA	FLOR	20	40
65	MORINGA OLIFERA	MUNAGA	HOJA	25	40
66	MYRICA CEREFERA	BAY BERRY	TINTURA MADRE HOMEOPÁTICA	20	35
67	NAHI AXILLAE	NAHI	PLANTA COMPLETA	10	130
68	OROXYLUM INDICUM	SYONAKA	CORTEZA DE TALLO	10	170
69	OCIMUM SANCTUM	RAMA TULASI	HOJA	15	130
70	PLUCHEA LANCEOLATA	PATRA RASNA	HOJA	10	65
71	PICRORRHIZA KURROH	KATUKIROHINI	CORTEZA DE TALLO	15	125
72	PIPER BEETLE	BEETLE	HOJA	25	160
73	PSORALIA CORILIFOLIA	BAKUCHI	SEMILLAS	25	60
74	RAPHANUS SATIVUS	MULLANGI, WHITE	HOJA	15	25
75	RICINUS CUMMUNIS	ERANDA MULA	RAÍZ	10	135
76	RUBIA CORDIFOLIA	MANJISTA	TALLO Y RAÍZ	10	40
77	SAUSSUREA LAPPA	KUSHTA	RAÍZ	5	80
78	SPHERANTHUS INDICUS	MUNDI	HIERBA COMPLETA	15	70
79	SYMPLOCUS RACEMOSUS	LODHRA	CORTEZA DE TALLO		65
80	TERMINALIA CHEBULA	HARITAKI	FRUTA	10	40
81	TERMINALIA BELLERICA	VIBHITAKI	FRUTA	20	35
82	TRIGONELLA FAENUM G.	MENTHI	PLANTA COMPLETA	15	160
83	TRIBULUS TERRESTRIS	GOSHURA	TALLO Y RAÍZ	25	45
84	TYLOPHORA ASTHMATICA		HOJAS	10	65
85	VIBURNUM	TINTURA MADRE	TINTURA MADRE DE MEDICINA HOMEOPÁTICA	20	15
86	WITHINIA SOMNIFERA	ASWAGANDHA	RAÍZ	5	50
87	ZINZIBER OFFICINALIS	SHUNTI	ZINGER PROCESADO, RIZOMA	15	130
88	AVIPATTAKARA CHURNA	FORMULACIÓN DE AYURVEDA	POLVO	25	60
89	KAMADUGA	FORMULACIÓN DE SIDDHA	POLVO	10	25
90	KUMARAYASAVA	MEDICINA AYURVÉDICA MEDIANTE PROCESO DE FERMENTACIÓN	LÍQUIDO	10	35
91	MAHALAKSHMI VILAS RAS	FORMULACIÓN DE SIDDHA	POLVO	20	35
92	SUVARNA YOGARAJA GUGGULU	FORMULACIÓN DE SIDDHA	POLVO	10	40
TODOS LOS OTROS PARÁMETROS DE INTERVALO DE LONGITUD DE ONDA, ESCALA DE ABSORBANCIA Y TIEMPOS DE RETENCIÓN SE MUESTRAN EN FIGURA INDIVIDUAL					

Tabla 14: MEDICINAS USADAS PARA LA OBTENCIÓN DE HUELLAS

NOMBRE BOTÁNICO DE LA PLANTA	NOMBRE VERNÁCULO EFICACIA*	DOSHA HARA (Trastorno que PACIFICA)			PARTE USADA
		PITTA	KAPHA	VATA	
		PITTA HARA	↓: INDICA DISMINUCIÓN DEL TRASTORNO ↑: INDICA INCREMENTO DEL TRASTORNO		
AVIPATTAKARA CHURNA	FORMULACIÓN DE AYURVEDA	↓			POLVO
ACALIPHA INDICA	HARITA MANJARI	↓			HOJA
ANANDABHAIRAVI	HERBOMINERAL				FORMULACIÓN
AROGYA VARDHINI	HERBOMINERAL	↓			
BHUMYAMALAKI	PHYLLANTHUS URINARIA	↓			HIERBA COMPLETA
KAMADUGA	FORMULACIÓN	↓			FORMULACIÓN
KUMARAYASAVA	PROCESO DE FERMENTACIÓN	↓			
SARACA INDICA	ASHOKA	↓			CORTEZA DE TALLO
SURYAVARTI	HERBOMINERAL	↓			FORMULACIÓN
KAPHA HARA					
AILANTHUS EXCELSA	ARALU			↓	
ASPARAGUS	SAFED MUSALI			↓	RAÍZ
ADESCENDENTUM					
ADHATODA VASICA	VASA			↓	RAÍZ
ADANTUM CAUDATUM	MAYURASHIKHI			↓	HIERBA COMPLETA
ALLIUM SATIVAM	LASUNA			↓	DIENTES PEQUEÑOS
ALLIUM PORUM	MAHALASUNA			↓	DIENTE INDIVIDUAL GRANDE
ACACIA SUMA	SWETHA KHADIRA			↓	CORTEZA DE TALLO
CAPSCICUM ANNUM L	KATUVEERA			↓	FRUTA GRANDE SIN MADURAR
COCCINIDIUM GRANDIS	BIMBI			↓	
CHOPACHINYADI CHURNAM	FORMULACIÓN DE HIERBAS			↓	POLVO

(continuación)

GLYCERRHIZIA GLABRA	YASHTI MADHU	Panduroga, Rasayana	↓			RAÍZ, CORTEZA
HIBISCUS ABEL MOSCHUS	LATA KASTURI	Sheshma roga, Prameha, trastornos urinarios, de vejiga y de riñón	↓			PLANTA COMPLETA CON DLORES Y SEMILLAS
INNULA RECEMOSA	PUSHKARAMULA	Kasa ,swasa, ictericia, diabetes	↓			RAÍZ
KRIMIKUTARA RAS	HERBO-MINERAL	Infestación por helmintos	↓			FORMULACIÓN
OCIMUM SANCTUM	RAMA TULASI	Tos, Fiebre	↓			HOJA
RAPHANUS SATIVUS	MULKA, WHITE	Diabetes, tos, trastornos del aparato digestivo, neutracéuticos	↓			HOJA
SAUSSUREA LAPPA	KUSHTA	Trastornos respiratorios	↓			RAÍZ
SHILAJIT (H)	HERBOMINERAL	Diabetes, Piedras en el riñón	↓			BITUMINOSO
SHILAJIT (G)	HERBOMINERAL	Diabetes, Piedras en el riñón	↓			BITUMINOSO
TYLOPHORA ASTHAMATICA	AJADWESHI	Asma				HOJA
VATA HARA						
ALPINIA GALANGA	GREATER GALANGA,	Trastorno reumáticos			↓	RIZOMA
ALPINIA OFFICINARUM	LESSER GALANGA	Trastorno reumáticos			↓	RIZOMA
					↓	
ALPINIA SPECIOSA	LIGHTER GALANGA	Trastorno reumáticos			↓	RIZOMA
BRIHATVATACHINTA MAN I+	HERBO-MINERAL	Artritis			↓	FORMULACIÓN
SWARNAMAKSHKAM						
BORRHIEVIA DIFFUSA	PUNARNAVA	Edema, trastornos del aparato urinario, y diuréticos			↓	PLANTA COMPLETA
HUTHASANA	HERBO-MINERAL	Todo tipo de fiebres			↓	FORMULACIÓN
MAHAYOGARAJA GUGGULU	HERBAL	Artritis			↓	FORMULACIÓN
PLUCHEA LANCEOLATA	PATRA RASNA	Trastornos reumáticos			↓	HOJA
RICIYUS COMMUNIS	ERANDA MULA	Estreñimiento, Trastornos reumáticos			↓	RAÍZ
SUVARNA YOGARAJA GUGGULU	FORMULACIÓN DE SIDDHA	Enfermedades reumáticas			↓	POLVO
SHITAMSU RAS	HERBO-MINERAL	Jwara			↓	FORMULACIÓN

(continuación)

SUVARNA YOGARAJA GUGGULU	FORMULACIÓN DE HIERBAS	Artritis			↓	FORMULACIÓN
VATA GAJANKUSA RAS	HERBO-MINERAL	Ciática			↓	FORMULACIÓN
PITTA KAPHA HARA						
ACACIA CATECHU	RAKTHA KHADIRA	Enfermedades de la piel, diabetes	↓		↓	CORTEZA DE TALLO, EXUDADO
ALANTHUS EXCELSA	ARALU	Trastornos digestivos	↓		↓	CORTEZA
ARECA CATECHU	KRAMUKA	Diabetes, Trastornos de la piel	↓		↓	NUEZ PROCESADA EN LECHE
AZARIDICTA INDICA	NIMBA	Enfermedades de la piel, Estados infecciosos	↓		↓	HOJAS TIERNAS
BERBERIS ARISTATA	DARUHARIDRA	Obesidad, Trastornos de la piel	↓		↓	CORTEZA DE RAÍZ
CITRULLUS COLOSYNTHIS	INDRAVARUNI	Purgante, ictericia, abortivo	↓		↓	TINTURA MADRE HOMEOPÁTICA
CURCUMA LONGA	CÚRCUMA	Infestación por helmintos, disentería, diarrea, trastornos de la piel, heridas	↓		↓	POLVO COMERCIAL-1
CURCUMA LONGA	CÚRCUMA	Infestación por helmintos, disentería, diarrea, trastornos de la piel, heridas	↓		↓	POLVO COMERCIAL-2
CURCUMA LONGA	CÚRCUMA	Infestación por helmintos, disentería, diarrea, trastornos de la piel, heridas	↓		↓	POLVO COMERCIAL-3
COSCINIUM FENESTRATIUM	LATA DARVI	Diabetes, Obesidad, Trastornos de la piel	↓		↓	TALLO
CURCUMA LONGA	HARIDRA	Piel, Alérgico, Diabético	↓		↓	RIZOMA BRUTO
DACTYLACTINIUM AEGIPTIUM (PROSTRATE AND ERECT)	GRASS	Diurético, mejora la complexión	↓		↓	PLANTA COMPLETA HOJAS
EUGENIAJAMBOLONA SIZYGIIUM CUMINI	JAMBU	Vomiting, diabetic, Dysentery	↓		↓	FRUTA
HOLLERNA ANTIDYSENTRICA	KUTAJA	Diarrea, Hemorroides	↓		↓	CORTEZA DE TALLO PROCEDENTE DE ANDHRA PRADESH

(continuación)

HOLLERNA ANTIDYSENTRICA	KUTAJA	Diarrea, Todos los trastornos del aparato digestivo	↓	↓	CORTEZA DE TALLO PROCEDENTE DE KERALA
RUBIA CORDIFOLIA	MANJISTA	Trastornos de la piel, Leucemia, Purificador de la sangre	↓	↓	TALLO, RAÍZ
PSORALIACORYLIF OLIA	BAKUCHI	Leucodermia, Enfermedades de la piel	↓	↓	SEMILLAS, ACEITE DE SEMILLA
PICRORRHIZA KURROA	KATUKA ROHINI	Laxante, Trastornos del hígado	↓	↓	RAÍZ
TRIGONELLA FENUM G.	METHIKA	Diabetes, cólico	↓	↓	HIERBA COMPLETA
SYMPLOCOS RACEMOSA	LODHRA	Trastornos hemorrágicos, Diarrea, disentería	↓	↓	CORTEZA
SPERANTHUS INDICUS	MUNDI	Krimihara, Migraña, vishya, trastornos linfáticos	↓	↓	HIERBA COMPLETA
KAPHA VATA HARA					
ACORUS CALAMUS	VACHA	Medhya, trastornos del habla	↓	↓	RIZOMA
ALOEVERA	KUMARI	Trastornos ginecológicos, hepatomegalia, bazo o megalia, quemaduras, trastornos uterinos	↓	↓	HOJA, ZUMO DE HOJAS
AGNITUNDINA	FORMULACIÓN DE HIERBAS	Indigestión, Trastornos de la piel	↑	↓	FORMULACIÓN
MICHELIA CHAMPAKA	CHAMPAKA	Cosmético, Enfermedades de la piel	↓	↓	FLOR
MORINGA OLEIFERA	SIGRU	Absceso, edema	↓	↓	HOJA
PIPER BEETLE	NAGA VALLI	Kasa, swasa Trastornos digestivos	↑	↓	HOJAS PROCEDENTES DE ANDHRA PRADESH DE LA COSTA
PIPER BEETLE	NAGA VALLI	Kasa, swasa Trastornos digestivos	↑	↓	HOJAS DE CALCUTA
TRIKATU CHURNA-1	FORMULACIÓN DE HIERBAS	Indigestión	↓	↓	FORMULACIÓN
TRIKATU CHURNA SP - 2	FORMULACIÓN DE HIERBAS	Indigestión	↓	↓	FORMULACIÓN
TRIKATU CHURNA GH- 3	FORMULACIÓN DE HIERBAS	Indigestión	↓	↓	FORMULACIÓN
TRIBULUS TERRESTRIS	GOKSHURA	Trastornos urinarios, Edema	↓	↓	TALLO Y RAÍZ
TYLOPHORA ASTHMATIC	AJADWESI	Diabetes, asma	↓	↓	HOJAS

(continuación)

PITTA VATA HARA						
ACACIA SUMA	SWETHA KHADIRA	Prameha	↓	↓		CORTEZA DE TALLO
ANANDABHAIRAVI	HERBOMINERAL		↓	↓		FORMULACIÓN
BACOPA MONNERI	BRAHMI	Medhya, trastornos de la piel			↑	HIERBA COMPLETA
DICROSTACHYS CINERA	VEERATARU, TUMMA	Hridya, Obesidad	↓	↓		HOJA Y CORTEZA
ENICOSTEMMA AXILLAE	NAHI	Malaria	↓	↓		HIERBA COMPLETA
KANCHANARA GUGGULU	FORMULACIÓN DE HIERBAS	Estados inflamatorios	↓	↓		FORMULACIÓN
OROXylum INDICUM	SYONAKA	Edema, Trastornos digestivos	↓	↓		CORTEZA DE TALLO
TRI DOSHA HARA						
ASPARAGUS	SWETHA MUSALI	Afrodisíaco	↓	↓		RAÍZ
ABSCENDENSES						
CAPSCICUM ANNUM L	MIRCH, KATIVEERA	Trastornos del aparato digestivo	↓	↓		FRUTA GRANDE
						MADURA
CURCULIGO ORCHIOIDES	KALI MUSALI	Afrodisíaco	↓	↓		RAÍZ
EMBLICA OFFICINALIS	AMALAKI	Hridya, Rasayana, Neutrácéutico	↓	↓		EPICARPIO DE FRUTA
KARPURADIRAS	HEMORROIDES	Diarea	↓	↓		FORMULACIÓN
MAHALAKSHMI VILAS RAS	HERBO-MINERAL	Todos los tipos de fiebre	↓	↓		FORMULACIÓN
ONON BIG	PALANDU	Hemorroides	↓	↓		BULBO
ONION SMALL	PALANDU	Hemorroides	↓	↓		BULBO
TERMINALIA CHEBULA	HARITAKI	Laxante Rasayana	↓	↓		FRUTA
TERMINALIA BELLERICA	VIBHITAKI	Kasa, swasa, Enfermedades de la piel, cálculos urinarios	↓	↓		FRUTA
WITHINIA PUB.	ASWAGANDHA SEMILLAS ROJAS	Debilidad general, rejuveneración	↓	↓		RAÍZ
	RAÍZ DE PLANTA					
ADULTERACIONES						
PAQUETE PARA LA CARA (G)		Bueno por eficacia				FORMULACIÓN
PAQUETE PARA LA CARA (B)		Ausencia de algunos constituyentes importantes como kushtha (sausserea lappa) y manjista (rubia cordifolia), haciendo a la formulación menos eficaz				FORMULACIÓN
POLVO DE BAÑO PARA LA CABEZA DE HIERBAS (G)		No se encontraron agentes espumantes				FORMULACIÓN

(continuación)

POLVO DE BAÑO PARA LA CABEZA DE HIERBAS (B)	Adulterado con agentes espumantes	FORMULACIÓN
MEDICINAS HOMEOPÁTICAS		
ARNICA	Pain reliever, after effects of injury	TINTURA MADRE HOMEOPÁTICA
MYRICA CEREFERA	Hepatoprotector	TINTURA MADRE HOMEOPÁTICA MARCA- 1
MYRICA CEREFERA	Hepatoprotector	TINTURA MADRE HOMEOPÁTICA MARCA- 2
VIBURNUM	Trastornos ginecológicos	MEDICINA HOMEOPÁTICA
COMPUESTOS AISLADOS		
VITEX NEGUNDO	Hepatoprotector	FLAVONOIDE 7-
AZAMALICINA		HIDROXIQUERCETINA COMPUESTO AISLADO INDIVIDUAL
UNA MEDICINA DIABÉTICA DE HIERBAS	Prameha	ADULTERATED WITH A DIURETIC ALLOPATHIC AMIDE CONSTITUENT
BERBERISARISTATA		BERBARINSTD (FLUKA)
*Las eficacias terapéuticas dadas a conocer son según la información disponible con el autor, y se pueden dar a conocer muchas más en cualquier otra parte.		

TABLA 15

Nombres de las medicinas mostradas como retratos en miniatura de las huellas

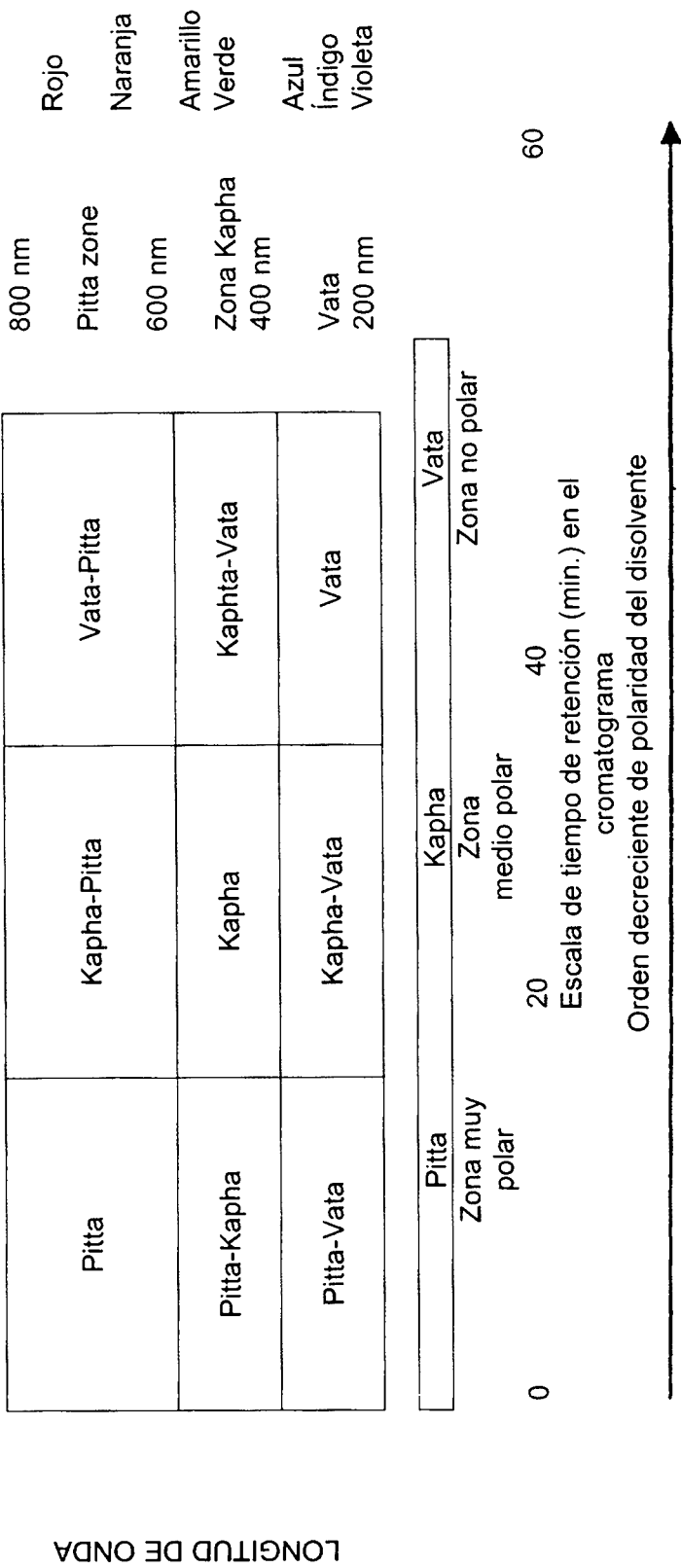
5	NOMBRE DE LA MUESTRA	PARTE USADA
	Medicinas alopáticas	Figura 109
10	Complejo de vitamina B	Marca comercial
	Analgina	Marca comercial
	Atenolol	Marca comercial
15	Bromoflexina	Marca comercial
	Citerizina	Marca comercial
	Furazolidina	Marca comercial
20	Ibuprofeno-Paracetamol	Marca comercial
	Paracetamol	Marca comercial
	Muestras cosméticas de hierbas	Figura 110
25	Paquete para la cara (Malo por eficacia)	Marca comercial
	Paquete para la cara (Bueno por eficacia)	Marca comercial
	Polvo de baño para la cabeza (Malo por eficacia)	Marca comercial
30	Polvo de baño para la cabeza (Bueno por eficacia)	Marca comercial
	Formulaciones de hierbas	Figura 111
	Agnitundina	Marca comercial
35	Anandabhairavi	Marca comercial
	Arogyavardhani	Marca comercial
	Brihatvatachintamani+Swarnamakshakam	Marca comercial
40	Chopachinyadi Churnam	Marca comercial
	Cúrcuma comercial Marca 1	Marca comercial
	Cúrcuma comercial Marca 2	Marca comercial
45	Cúrcuma comercial Marca 3	Marca comercial
	Huthasana	Marca comercial
	Homoeo medicines	Figura 112
50	Árnica	Tintura madre
	Caléndula	Tintura madre
	Colosynthis	Tintura madre
	Compuestos aislados	Figura 113
55	7-Hidroxiquercetina	Aislada de Vitex negundo
	Un flavonoides	Aislado de Vitex negundo
60	Azamalicina	Patrón
	Dexametasona	Patrón
	Medicinas individuales	Figura 114
65	Aloe vera	Hoja

ES 2 324 278 T3

	Acalypha Indica	Hoja
	Embalika officinalis	Fruta
5	Aralu	Corteza
	Areca Catachu	Semillas
	Aswagandha Frutas rojas	Raíces
10	Aswagandha Frutas blancas	Raíces
	Hoja de betel de Andhra pradesh	Hoja
	Hoja de betel de Calcuta	Hoja
15	Coscinium	Corteza de tallo
	Dactylactenium aegyptium (Erección)	Hojas
	Dacylactinium aegyptium (Próstrata)	Hojas
20	Daruharidra	Corteza de tallo
	Haridra	Rizoma bruto
	Kalajamun	Fruta
25	Ajo	Bulbo
	Kutaja	Corteza de tallo
	Raktakhadira	Madera de corazón
30	Shilajit	Fuente 1 bituminosa procesada
	Shilajit	Fuente 2 bituminosa procesada
	Brahmi	Hoja

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

Tabla 16: La división de la huella en zona terapéutica basada en la conjugación y la polaridad



Basándose en el color reportado, toda la imagen se divide en 3 zonas en el eje X y 3 zonas en el eje Y. El eje X muestra la ESCALA DE POLARIDAD debida a la composición de la fase móvil. El eje Y muestra la CONJUGACIÓN debida a la absorbancia de UV-VIS. Cuando la molécula es más conjugada, absorbe a mayores longitudes de onda (800 nm). De este modo, los constituyentes presentes en las zonas respectivas actuarán como se muestra en la figura en las zonas terapéuticas respectivas, proporcionando la eficacia terapéutica respectiva. La cuantificación de estos constituyentes se hizo usando la propiedad absorbente de UV-VIS que es directamente proporcional a la cantidad del constituyente.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la detección y la identificación de constituyentes de extractos de plantas o de animales o de
5 fuentes naturales o sintéticas que presentan un valor medicinal, mediante técnicas cromatográficas que proporcionan
unas huellas cromatográficas, comprendiendo dicho procedimiento las etapas siguientes:

- i) extraer unos compuestos orgánicos u organometálicos de plantas o de animales o de fuentes naturales o
10 sintéticas mediante un disolvente apropiado;
- ii) someter el extracto obtenido en la etapa i) a una separación en base al pH y la polaridad, mediante técnicas
de cromatografía líquida de alta presión (CLHP) mediante un disolvente de elución, para obtener así unos
constituyentes eluidos;
- 15 iii) producir unos cromatogramas de contorno y 3D de los constituyentes eluidos en la etapa (ii) con dicho
disolvente de elución;
- iv) convertir los cromatogramas 3D y de contorno obtenidos en una imagen en color, analizar la imagen en color
en lo que se refiere a sus colores individuales mediante coordenadas que designan todas sus propiedades de
20 contorno y tridimensionales de dicha imagen mediante un programa integrado recientemente desarrollado;
- v) designar las concentraciones de los diferentes constituyentes eluidos con el tiempo y la polaridad en base al
tiempo de retención;
- 25 vi) producir un cromatograma en base al análisis de los colores, que tiene unos picos en diferentes tiempos de
retención así como las propiedades de conjugación de los constituyentes;
- vii) identificar unos compuestos en dichos constituyentes eluidos mediante las propiedades de absorción de las
radiaciones electromagnéticas ultravioletas y visibles (UV-VIS) de los diferentes compuestos en la imagen;
- 30 viii) identificar, determinar y clasificar los compuestos eluidos en base a las propiedades de polaridad y de con-
jugación; siendo dicha propiedad de conjugación dada por los máximos de absorbancia de un constituyente
para una longitud de onda específica de dicha radiación electromagnética;
- 35 ix) realizar un código de barra, mediante el programa de la etapa iv), para un pico elegido de un compuesto
identificado en la imagen en color usando el eje de X como tiempo de retención, el eje Y como longitud
de onda de la radiación electromagnética, R como número de píxeles rojos, G como número de píxeles
verdes y B como número de píxeles azules, siendo dichos píxeles obtenidos todos a partir de dicha imagen
en color;
- 40 x) generar una base de datos de huellas cromatográficas y de códigos de barra, e identificar los compuestos
respectivos del extracto.

45 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se usan unos disolventes de polaridades diferentes para la
extracción en base a la naturaleza hidrófilo e hidrófobo de los constituyentes presentes en la muestra en estudio, y se
usa el alcohol etílico como disolvente para la preparación y la estandarización de extractos medicinales.

3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, en el que las huellas se desarrollan para el mismo extracto medicinal
50 en unos intervalos de pH diferentes.

4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que las técnicas de CLPH usadas consisten en
usar un aparato de CLHP cualquiera disponible en el comercio con el detector con fila de fotodiodos, preferentemente
con un gradiente o sistema ternario de bombas.

55 5. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicho procedimiento se lleva a cabo usando los mismos
parámetros analíticos estándares tal como la extracción con el mismo disolvente de alcohol etílico, el mismo tiempo
de operación de 0-60 min., la misma fase móvil de acetonitrilo con un tampón fosfato que tiene un pH en el intervalo
de 5,5-5,7, y el mismo detector ultravioleta y visible que tiene el intervalo de radiaciones electromagnéticas de 200-
60 800 nm para la toma de huellas digitales, la estandarización química y terapéutica.

6. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el disolvente de elución usado en la etapa (iii) se selecciona
de entre el grupo constituido por los disolventes no acuosos, orgánicos y acuosos, el agua o un tampón con un pH
conocido, y se seleccionan en base al intervalo de polaridad.

65 7. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los cromatogramas de contorno están convertidos en una
imagen en color representativa de las propiedades de conjugación y de polaridad de los constituyentes del extracto
medicinal durante el estudio.

8. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la eficacia terapéutica de un extracto medicinal (aislado o formulado) se evalúa usando la calidad de los constituyentes presentes en una zona de polaridad y de absorción UV-VIS particular.

9. Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende el uso de un programa denominado "Rainbow" que presenta las características siguientes:

- (a) un programa capaz de abrir unas imágenes de huellas cromatográficas en diferentes formatos o extensiones, tales como BMP, TPEG, TIF, GIF, a partir de carpetas de ficheros y analizar las imágenes para diferentes colores presentes en la imagen con una sensibilidad de un solo píxel;
- (b) un programa capaz de mostrar las informaciones de píxeles en forma de (1). Un gráfico que tiene una escala de X, escala de tiempo de 0 minutos y, Y coordenadas de 200-800 nm y, (2). Un diagrama a sectores con unos valores individuales de cada pico, automático y manual en dos columnas separadas a lado del gráfico;
- (c) un programa capaz de imprimir todos los datos producidos después del análisis mediante un icono PRINT;
- (d) un programa capaz de modificar la disposición de las páginas para la impresión mediante un icono PAGE SETUP;
- (e) un programa capaz de elegir una parte de la imagen y analizar mediante un icono RESIZE;
- (f) un programa capaz de abrir un número cualquiera de ventana de análisis de imágenes para diferentes imágenes, y mostrar el estado en un icono WINDOW;
- (g) un programa capaz de dividir la imagen en tres zonas a intervalos de 20 min., mediante un icono ZONE;
- (h) un programa capaz de invertir una imagen elegida mediante un icono INVERT;
- (i) un programa capaz de convertir a un programa de aplicación de tratamiento de texto/edición conocido, mediante un icono EDITOR;
- (j) un programa capaz de suministrar unas informaciones operacionales en lo referente a las diferentes características del programa mediante un icono HELP; y
- (k) un programa capaz de guardar los datos producidos mediante un icono SAVE AS en el formato de ficheros *.jpeg.

10. Procedimiento según la reivindicación 9, que usa unos disolventes para la extracción que se seleccionan en base a la polaridad, a la naturaleza hidrófila e hidrófoba de los constituyentes de la muestra en estudio.

11. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que la polaridad de la fase móvil de un disolvente no acuoso o de un disolvente acuoso de un pH específico se controla haciendo variar la relación de la fase móvil de 0% a 100% de un disolvente acuoso tal como el agua o de un tampón de pH conocido, así como de un disolvente no acuoso o inversamente.

12. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que el análisis de los cromatogramas 3D y de contorno dan un cromatograma con un tiempo de retención y una longitud de onda en su eje X e Y.

13. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que el análisis de los cromatogramas 3D y de contorno dan unos datos que indican la "viciación de doshas" (Pitta, Kapha y Vata) cuantitativamente en aportación en porcentaje.

14. Procedimiento según la reivindicación 9, que usa un solo disolvente de etanol para la extracción de los constituyentes; se usan las mismas condiciones analíticas y los mismos parámetros instrumentales para todos los constituyentes extraídos para realizar las generalizaciones terapéuticas aquí cumpliendo la estandarización terapéutica.

15. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, en la etapa (ix), el cromatógrafo de datos de huellas obtenido se usa para el estudio de muestras de alimentos y de medicamentos falsificados, sustituidos, contradictorios y comerciales, y para identificar los puros y los impuros.

16. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, en la etapa (ix), el cromatógrafo de datos de huellas obtenido se usa para identificar los constituyentes químicos presentes en éste con el objetivo de estandarización del procedimiento, de actividades de control de la calidad y de estandarización terapéutica de medicinas alopáticas, ayurvédica, homeopática, Siddha, Unani, china, tibetana, Kambo (Japonesa).

17. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, en la etapa (ix), el cromatógrafo de datos de huellas obtenido se usa para el estudio de la variación de constituyentes químicos debida a diferentes factores ecológicos, factores geológicos, variaciones genotípicas y fenotípicas (en las plantas) en unas muestras naturales y para identificar y estandarizar los constituyentes químicos en estos.

18. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, en la etapa (ix), el cromatógrafo de datos de huellas obtenido se usa para el estudio de constituyentes químicos en unas muestras preparadas mediante síntesis y para identificar y estandarizar los constituyentes químicos en estos para la estandarización química y terapéutica según sea aplicable.

19. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, en la etapa (ix), el cromatógrafo de datos de huellas digitales obtenido se usa para el estudio de constituyentes químicos en unos productos a base de hierbas de muestras medicinales individuales, y para identificar los constituyentes químicos en estos para la química y terapéutica.

20. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, en la etapa (ix), el cromatógrafo de datos de huellas obtenido se usa para el estudio de constituyentes químicos en unos productos a base de hierbas de muestras medicinales formuladas, o de muestras medicinales o de muestras, y para identificar los constituyentes químicos en estas, para la estandarización química y terapéutica.

21. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, en la etapa (ix), el cromatógrafo de datos de huellas obtenido se usa para el estudio de la variación de constituyentes químicos en diferentes marcados de productos de muestras de alimentos y de medicamentos individuales y formulados, y para identificar los constituyentes químicos en estos para la estandarización química y terapéutica.

22. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la preparación de una base de datos de incierto número de muestras da unas informaciones sobre la eficacia terapéutica de un grupo particular de plantas, clasificado como siendo un grupo para una enfermedad particular o clasificación terapéutica.

23. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que unos datos de huellas de medicamentos facilitan la clasificación y la cuantificación de los constituyentes de un medicamento en base a la polaridad y a la conjugación según unos cromatogramas 3D y de contorno, y evaluar la eficacia terapéutica del medicamento sobre cual humor este actuará.

24. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los datos de huellas obtenidos permiten comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de los medicamentos tal como el color para el uso de una estandarización terapéutica de medicamentos y de humores Tri Doshas mediante unas propiedades de conjugación y de polaridad dadas en las huellas cromatográficas.

25. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los datos de huellas obtenidos permiten comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de los medicamentos tal como los sabores (Rasa) tales como ácido, salado, picante, amargo, astringente, Amla, Pavana, Katu, Tikta, Kashaya tal como se describe en Ayurveda, usados para la estandarización terapéutica mediante unas propiedades de conjugación y de polaridad mostradas en las huellas cromatográficas.

26. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los datos de huellas obtenidos permiten comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas de los medicamentos tal como la propiedad, la actividad, los metabolitos, unas propiedades específicas tal como la quiralidad de las moléculas, Guna, Veerya Vipaka, Prabhava usadas para la estandarización terapéutica mediante unas propiedades de conjugación y de polaridad de los constituyentes individuales y del medicamento en su conjunto mostradas en las huellas cromatográficas.

27. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los datos de huellas obtenidos permiten comprender y estandarizar las propiedades físico-químicas, Gunas, de los medicamentos tal como el frío, el calor, la lentitud de acción, la rapidez de acción, pesado, ligero, flexible lubricado suave, seco, Sheeta, Ushna, Manda, Teekshna, Guru, Laghu, Snigdha, Rooksha, tal como se describe en Ayurveda, usadas para la estandarización terapéutica mediante unas propiedades de conjugación y de polaridad del extracto medicinal mostradas en las huellas cromatográficas.

28. Procesador de datos, adaptado para usar un programa tal como se define en la reivindicación 9, para tratar unos cromatogramas 3D y una imagen de contorno coloreado de constituyentes eluidos, comprendiendo dicho procesador unos medios de cálculo, y:

- i) un analizador, que extrae unos colores, para analizar la imagen de contorno en color en base a la selección de diferentes colores, con unos estándares mencionados en unas notas de publicación, el ciclo de vida, el tratamiento, que designa las concentraciones de los diferentes constituyentes eluidos con el tiempo, y la polaridad en base al tiempo de retención;
- ii) un analizador para analizar los cromatogramas 3D del extracto medicinal usando todas sus propiedades tridimensionales de la imagen;

- iii) un analizador para producir un cromatograma que tiene unos picos en diferentes tiempos de retención así como las propiedades de conjugación de los compuestos eluidos con el tiempo en un orden de polaridad específico;
 - 5 iv) un identificador para identificar los compuestos en dicho extracto mediante las propiedades de las radiaciones electromagnéticas ultravioletas y visibles (UV-VIS) de los diferentes constituyentes eluidos en la imagen;
 - 10 v) un medio para correlacionar la actividad terapéutica biológica de diferentes constituyentes eluidos presentes en la muestra medicinal en estudio en base a las propiedades de polaridad de conjugación de las moléculas dividiendo la huella digital en zonas terapéuticas sobre el eje X e Y;
 - 15 vi) un medio para producir un código de barra para un pico elegido o unos picos elegidos usando los coordenados de imágenes tal como X para los tiempos de retención, Y para la longitud de onda, R para el número de píxeles rojos, G para el número de píxeles verdes y B para el número de píxeles azules, suministradas por el programa propuesto;
 - 20 vii) un medio para producir una base de datos de huellas y de códigos de barra para las muestras, facilitando todos los tipos de utilidades de bases de datos tales como las aplicaciones Enterprise Resource Planning (ERP) y Customer Relationship Management (CRM); y
 - 25 viii) un medio para producir una base de datos para todas las muestras destinadas a ser usadas por el tipo de aplicaciones comerciales ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) y CUSTOMER RELATIOSHIP MANAGEMENT (CRM).
29. Procesador según la reivindicación 28, en el que dichos medios para producir un cromatograma se adaptan para el uso de disolventes para la extracción.
- 30 30. Procesador según la reivindicación 28 ó 29, en el que dichos medios para producir un cromatogramas que comprenden un aparato de CLHP elegido entre cualquier aparato de CLHP disponible en el comercio con el detector de fila de fotodiodos, preferentemente con un gradiente o sistema ternario de bombas.
- 35 31. Procesador según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 30, en el que dichos medios para producir un cromatograma están adaptados para el uso de una fase móvil de un disolvente no acuoso o de un disolvente acuoso de pH específico.
- 40 32. Procesador según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 31, en el que el análisis de los cromatogramas 3D y de contorno dan unos datos que indican la viciación de doshas cuantitativamente con relación en porcentaje.
- 45 33. Procesador según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 32, en el que el programa Rainbow comprende las siguientes características:
- 45 (a) un programa capaz de abrir unas imágenes de huellas cromatográficas en diferentes formatos o extensiones, tales como BMP, TPEG, TIF, GIF, a partir de carpetas de ficheros y analizarlas para diferentes colores presentes en la imagen con una sensibilidad de un solo píxel;
 - 50 (b) un programa capaz de mostrar las informaciones de píxeles en forma de 1. un gráfico que tiene una escala de X, escala de tiempo de 0 minutos y, Y coordenadas de 200-800 nm y, 2. un diagrama a sectores con unos valores individuales de cada pico, automático y manual en dos columnas separadas a lado del gráfico;
 - (c) un programa capaz de imprimir todos los datos producidos después del análisis mediante un icono PRINT;
 - 55 (d) un programa capaz de modificar la disposición de las páginas para la impresión mediante un icono PAGE SETUP;
 - (e) un programa capaz de elegir una parte de la imagen y analizar mediante un icono RESIZE;
 - 60 (f) un programa capaz de abrir un número cualquiera de ventana de análisis de imágenes para diferentes imágenes, y mostrar el estado en un icono WINDOW;
 - (g) un programa capaz de dividir la imagen en tres zonas a intervalos de 20 min., mediante un icono ZONE;
 - 65 (h) un programa capaz de invertir la imagen elegida mediante el icono INVERT;
 - (i) un programa capaz de convertir a un programa de aplicación de tratamiento de texto/edición, mediante el icono EDITOR;

ES 2 324 278 T3

- (j) un programa capaz de suministrar unas informaciones operacionales en lo referente a las diferentes características del programa mediante el icono HELP; y
- (k) un programa capaz de guardar los datos producidos mediante el icono SAVE AS en el formato de ficheros JPEG.

5

10

34. Uso de una base de datos de huellas y de códigos de barra tal como se obtiene mediante el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27, o tal como se obtiene mediante el procesador de datos según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 33, para la identificación de sustituyentes químicos que proceden de extractos de plantas o de animales o de fuentes naturales o sintéticas que presentan un valor medicinal.

15

20

25

30

35

40

45

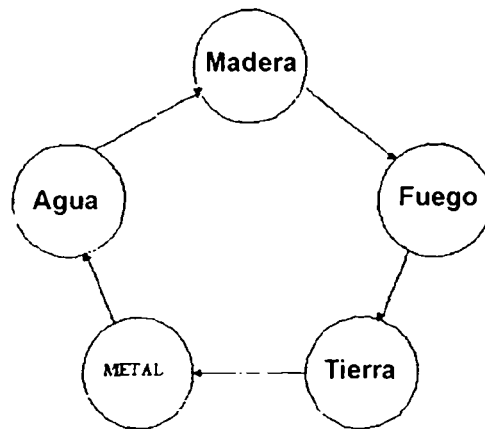
50

55

60

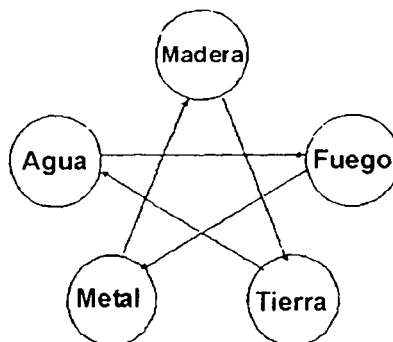
65

Figura 1



Ciclo productivo

La Figura A muestra el elemento que ayuda al otro elemento



Ciclo de control

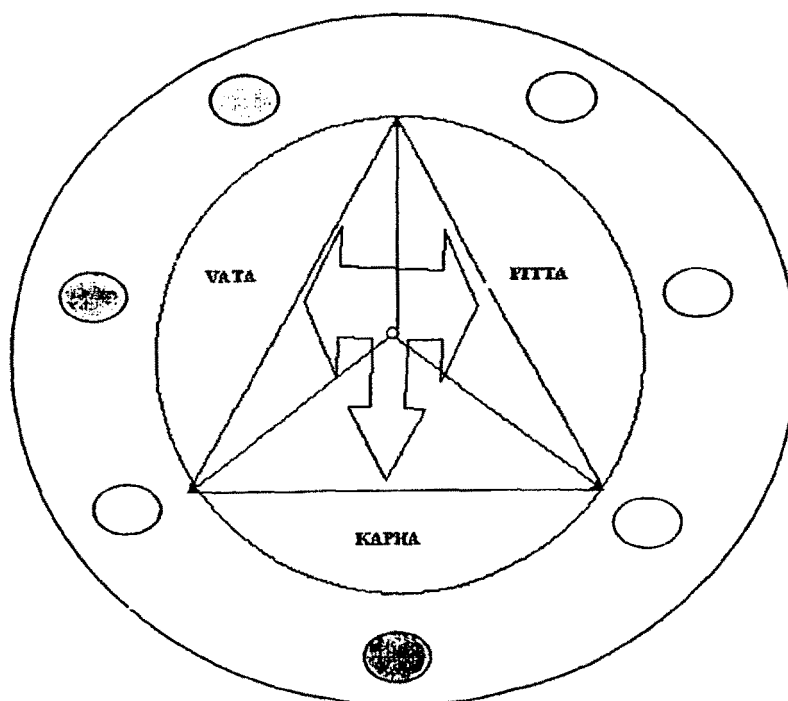
La Figura B muestra el elemento que controla al otro elemento

Cualquier desequilibrio (exceso o defecto) de un elemento conduce a la perturbación en los otros elementos y se convierte en la raíz de una enfermedad. La salud del cuerpo humano se logra manejando y controlando los elementos anteriores en la medicina china. La mayoría de las filosofías tradicionales del Mundo siguen el mismo proyecto.

Figura 2

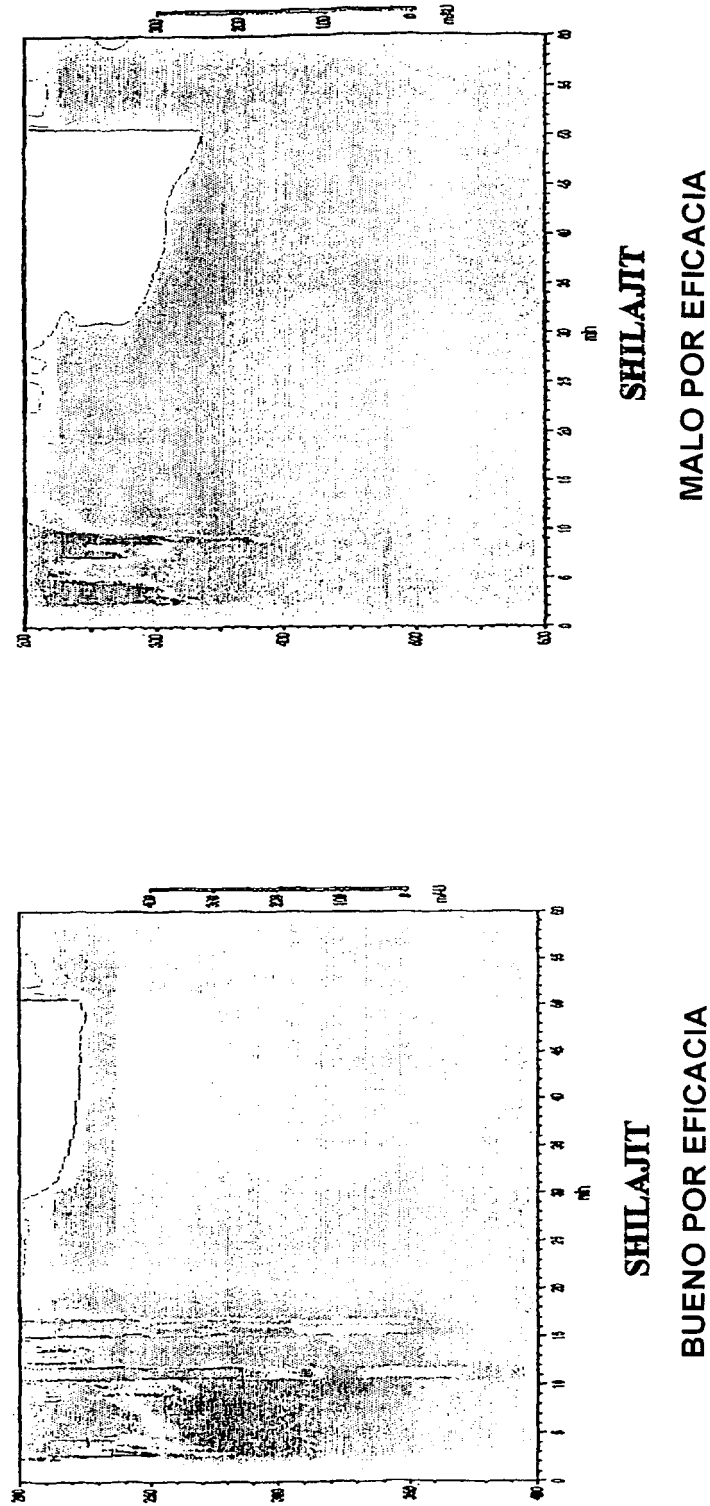
Relación de los colores con los humores

VATA	KAPHA	PITTA



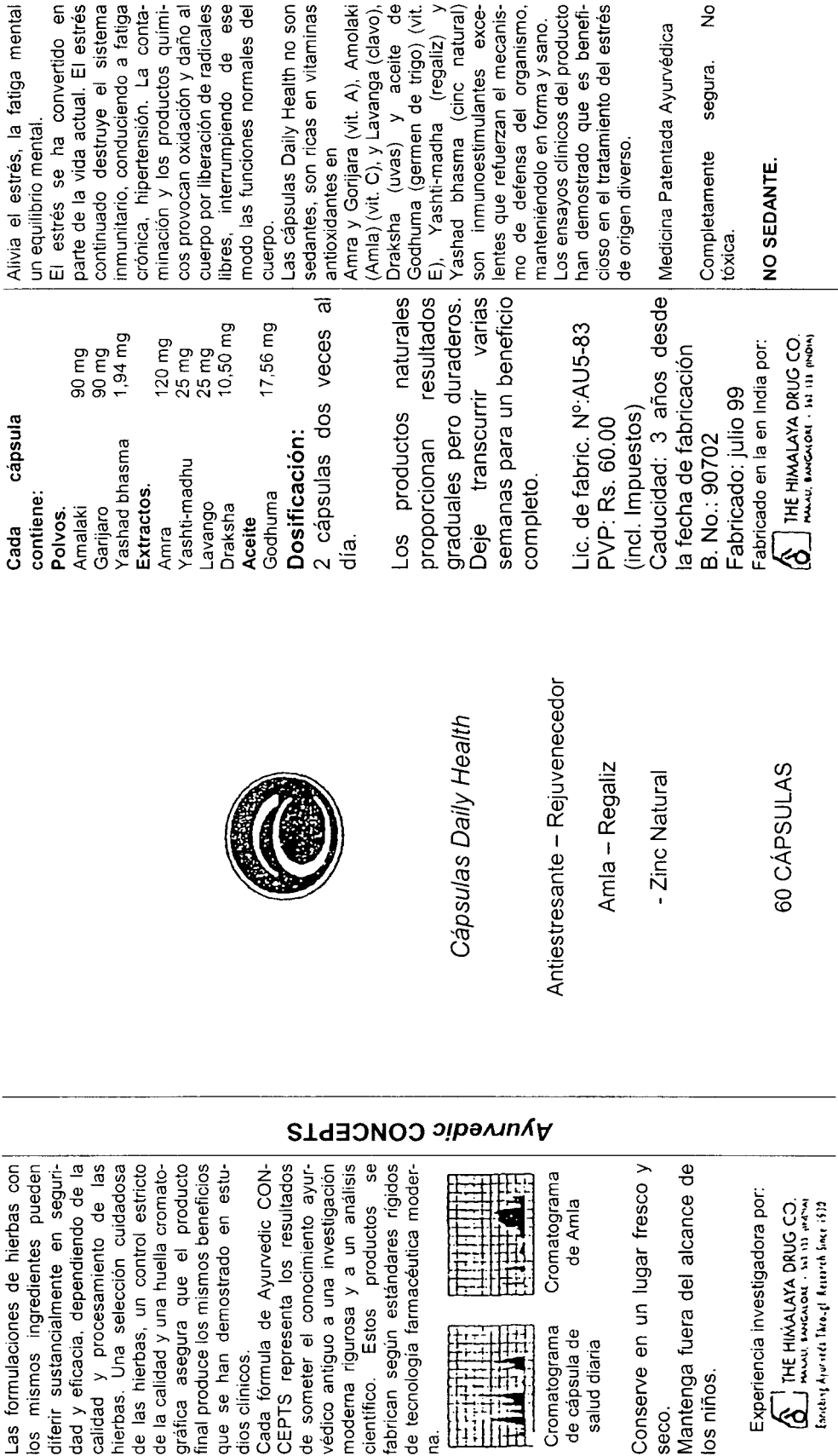
El diagrama anterior muestra el efecto de los colores sobre los humores básicos basándose en los cuales las medicinas de los mismos colores se seleccionaron para viciar el humor correspondiente. Se tuvieron en cuenta los colores de las hojas, flores, diversas partes de las plantas y las formulaciones organometálicas para comprender la eficacia terapéutica de las medicinas tradicionales. Los colores de las medicinas son debidos a las propiedades químicas de los constituyentes presentes en ellas, y de este modo indirectamente las propiedades químicas se usaron para la estandarización terapéutica. Esta tabla se prepare basándose en un conocimiento ancestral.

Figura 3
EL EJEMPLO DE SHILAJIT



EL PERFIL QUÍMICO EN LA HUELLA MUESTRA LA EFICACIA TERAPÉUTICA DEBIDO A LA PRESENCIA DE MÁS NÚMERO DE MOLÉCULAS CON AMPLIAS PROPIEDADES CONJUGATIVAS.
EL PERFIL QUÍMICO VARÍA CON LA EDAD DE LA MUESTRA, EL TIEMPO GASTADO EN LA TIERRA, CUANTO MÁS ANTIGUA, MÁS TERAPÉUTICAMENTE EFICAZ SERÁ, Y PUEDE DEPENDER TAMBIÉN DEL LUGAR DE RECOGIDA Y DEL PROCESO DE PURIFICACIÓN.

Figura 4



La huella cromatográfica no da ninguna información clara sobre las propiedades conjugativas y de polaridad de los constituyentes.

Figura 5
CROMATOGRAMAS DE UN POLVO DE CURCUMA COMERCIAL A
DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
 (El método existente)

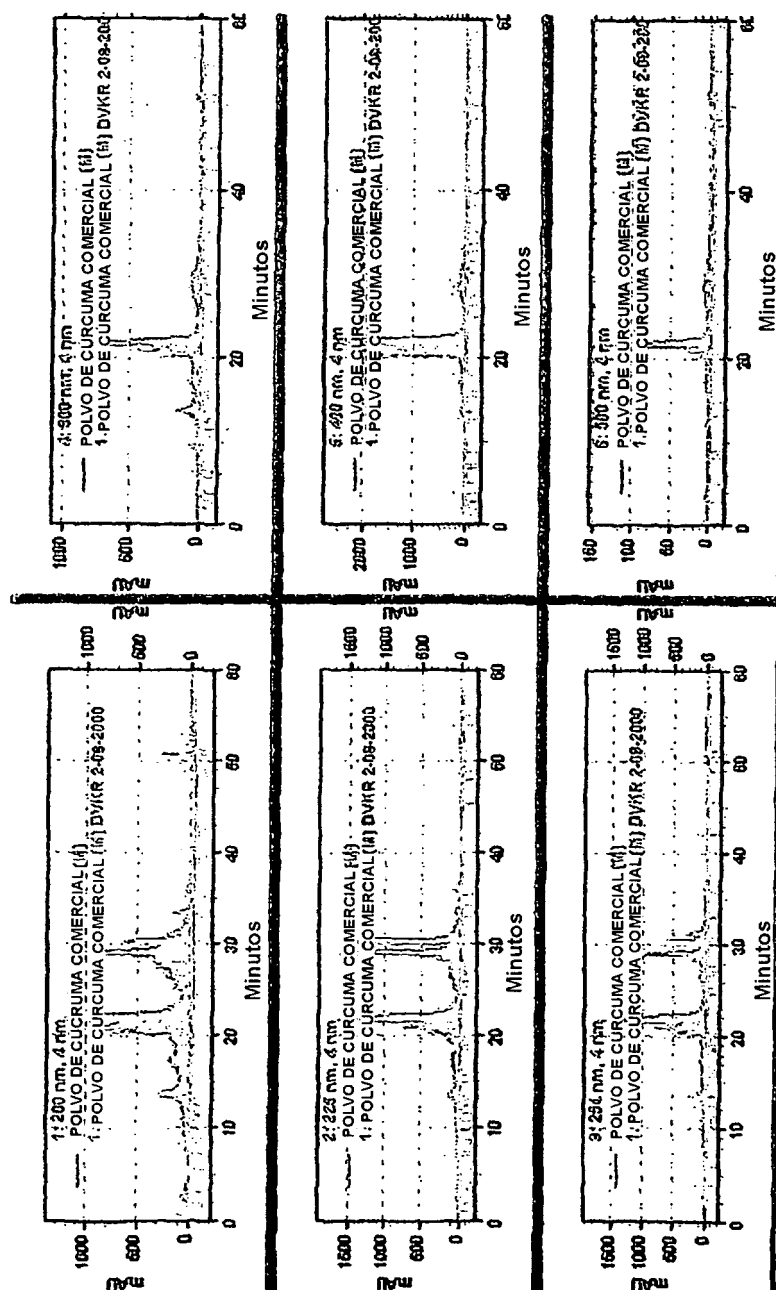


Figura 6
CROMATOGRAMAS DE UNA MEDICINA DE FURAZOLIDINA
DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
(El método existente)

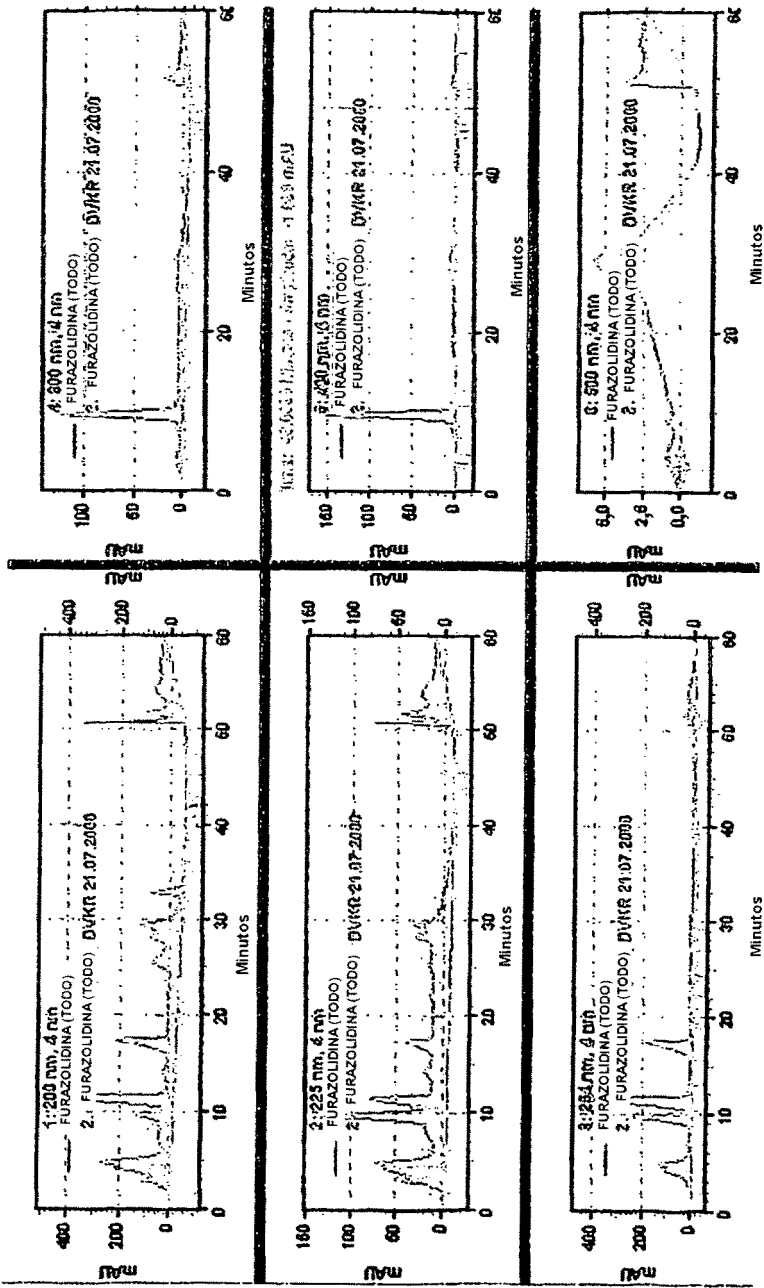


Figura 7
 CROMATOGRAMAS DE UNA FORMULACIÓN DE HIERBAS
 KRIM1KUTARA RAS
 A DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
 (El método existente)

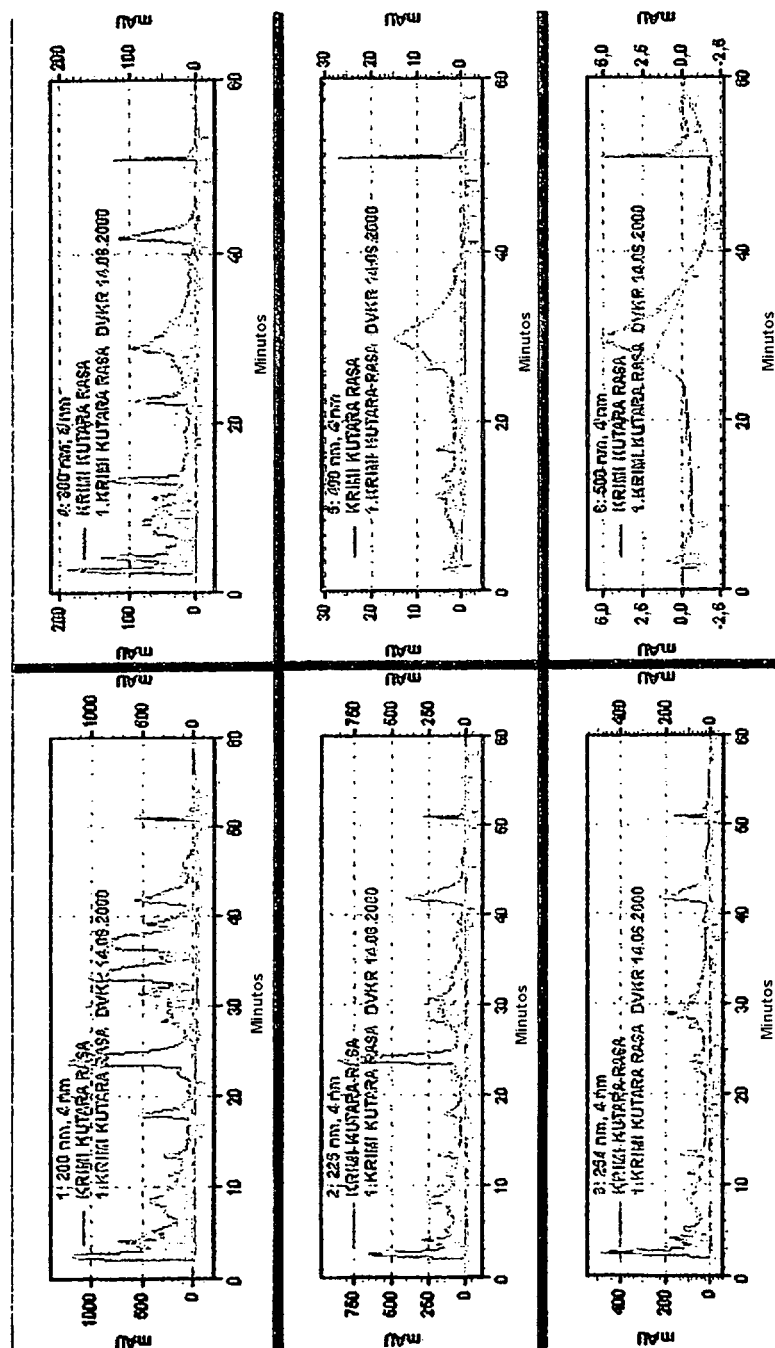


Figura 8
CROMATOGRAMAS DE UNA MEDICINA HERBOMINERAL
SHILAJIT (BUENO POR EFICACIA)
A DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
(El método existente)

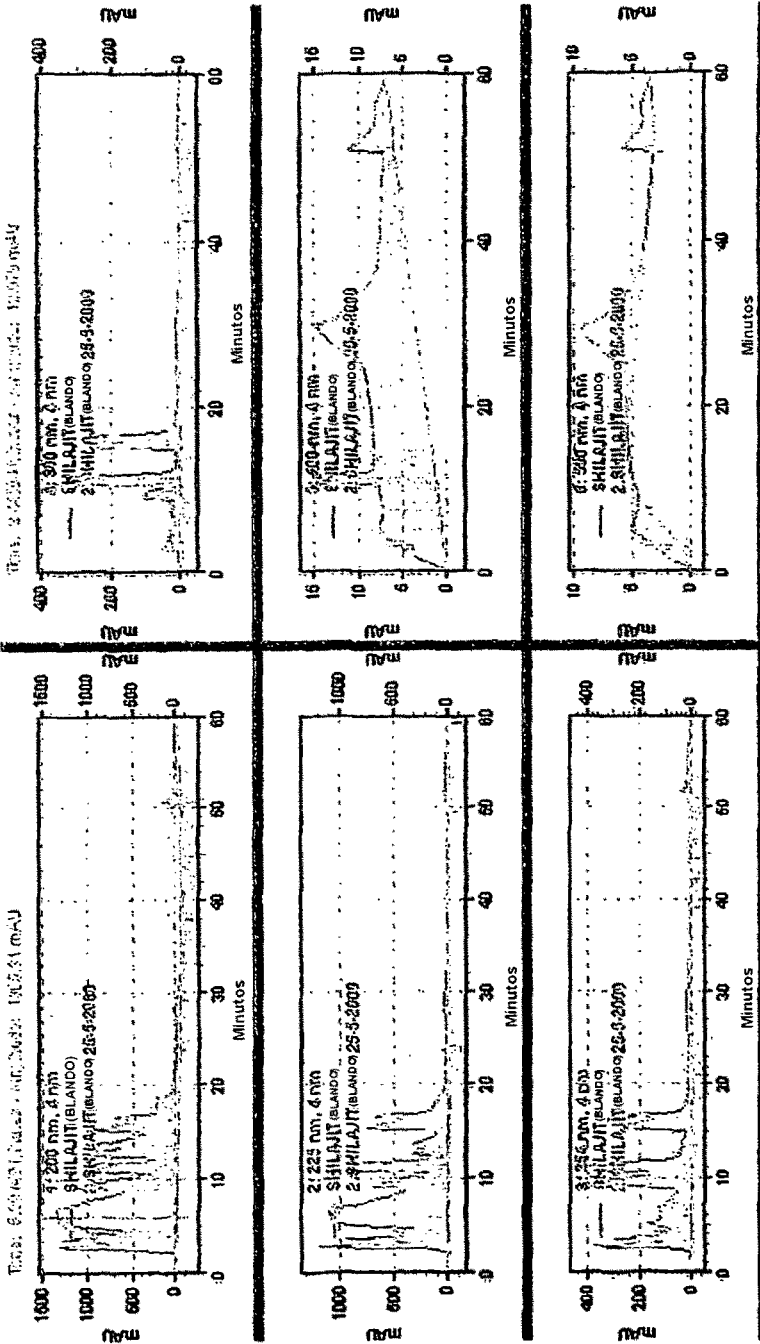


Figura 9
CROMATOGRAMAS DE UNA MEDICINA HERBOMINERAL
SHILAJIT (MALO POR EFICACIA)
A DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
(El método existente)

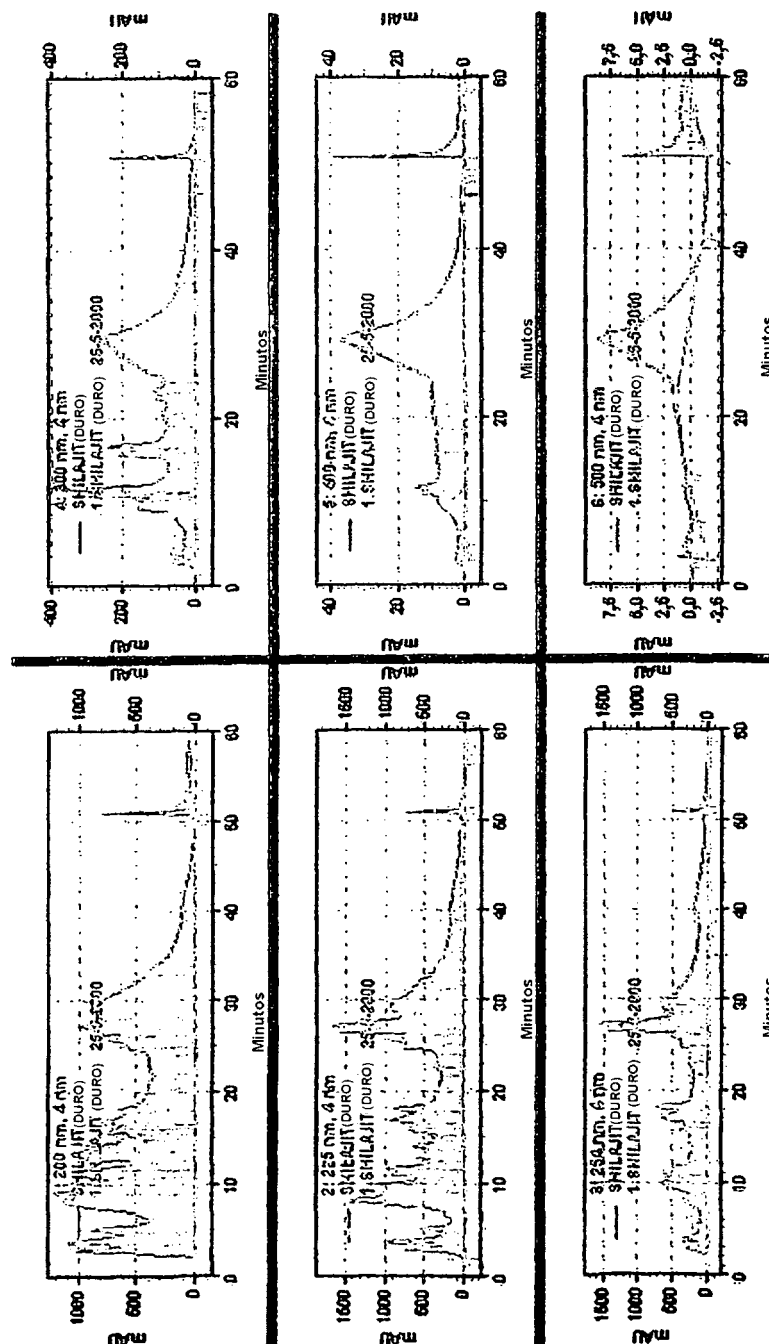


Figura 10
CROMATOGRAMAS DE UNA FORMULACIÓN DE HIERBAS
SURYAVARTI
A DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
(El método existente)

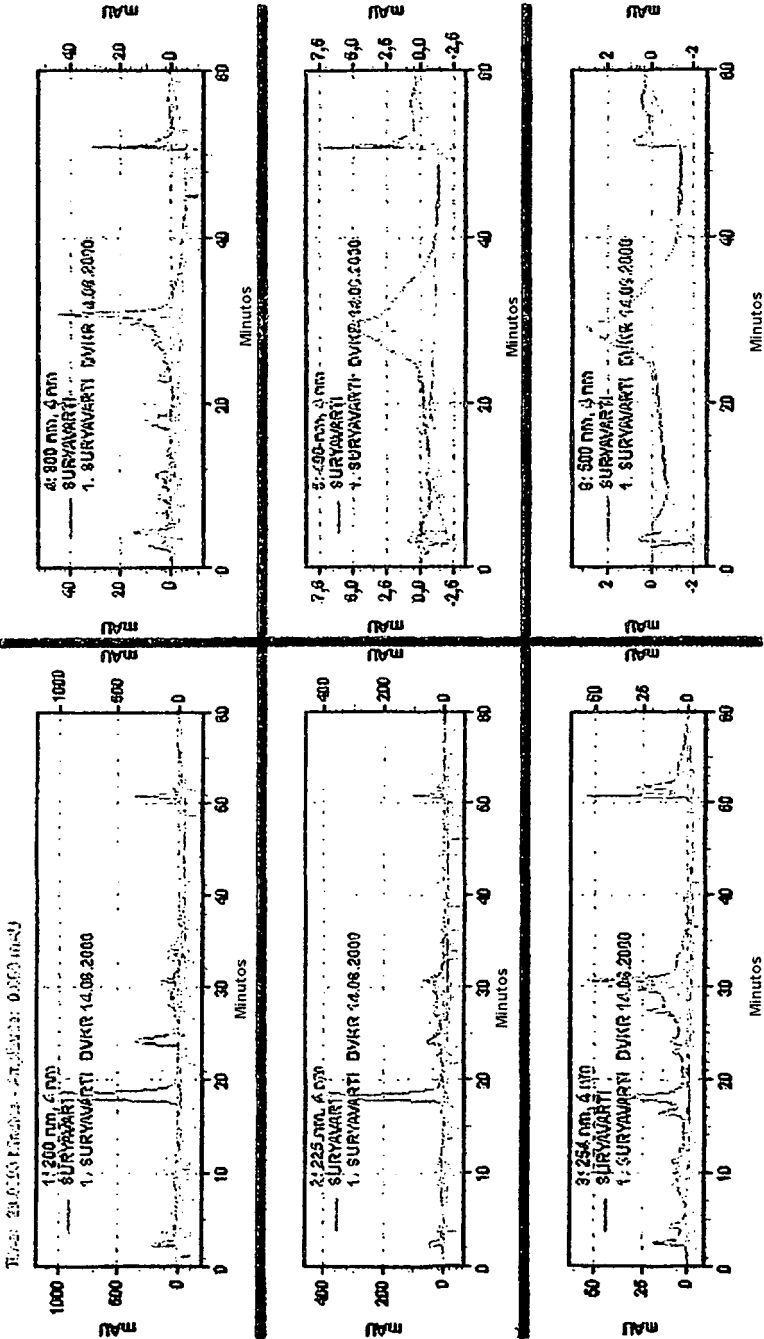


Figura 11
CROMATOGRAMAS DE UN PRODUCTO ALIMENTARIO DE HIERBAS
TE
A DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
(El método existente)

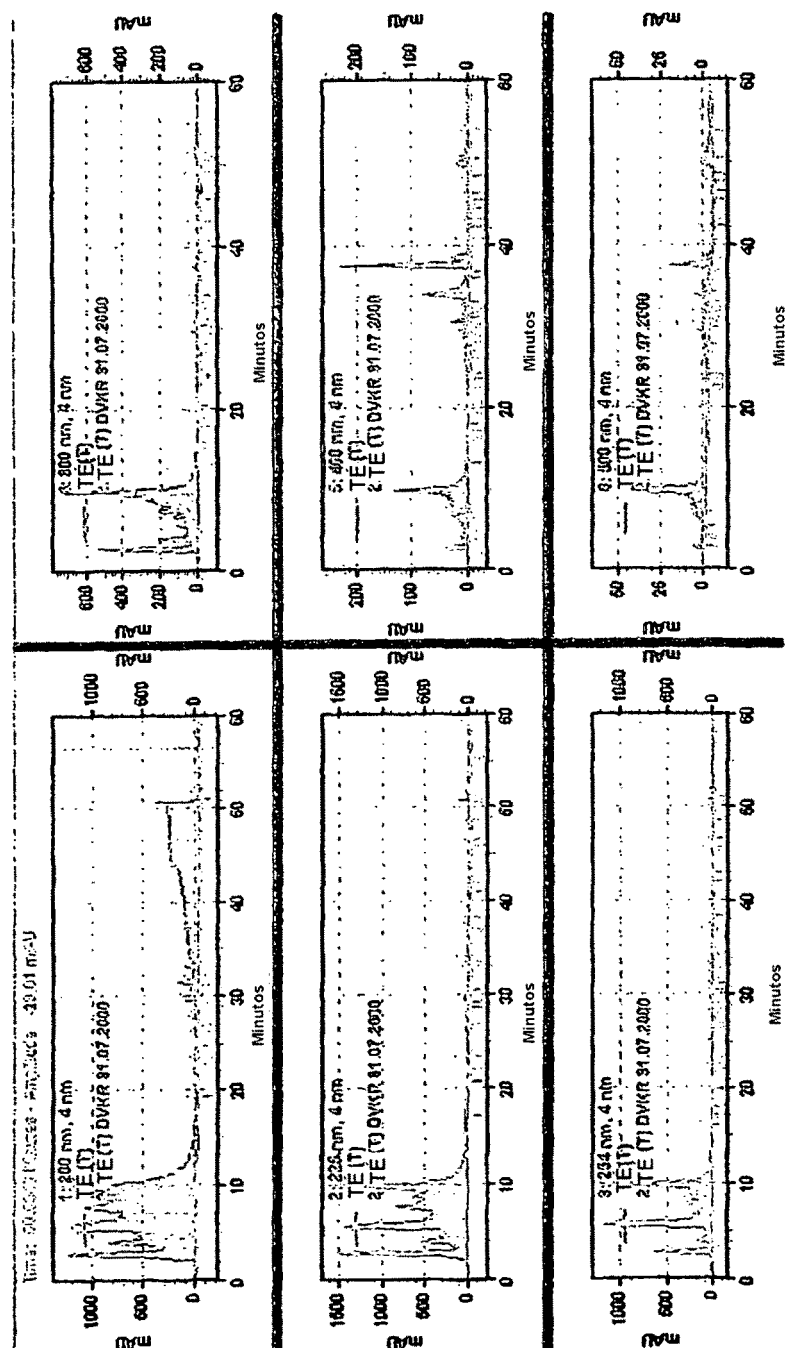


Figura 12
CROMATOGRAMAS DE UNA FORMULACIÓN DE HIERBAS
TRIKTU (UNA FORMULACIÓN DE PIPALI, MARICHA Y SHUNTI)
A DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA
(El método existente)

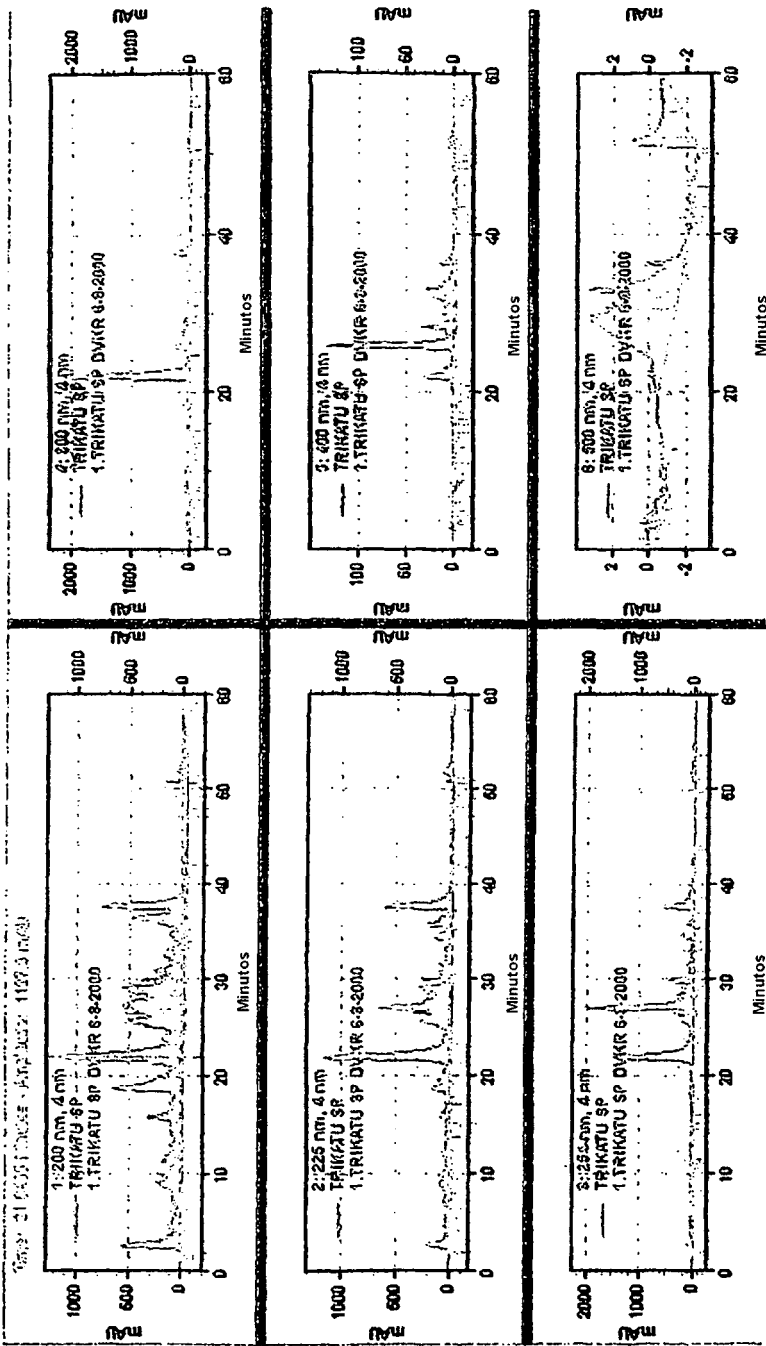
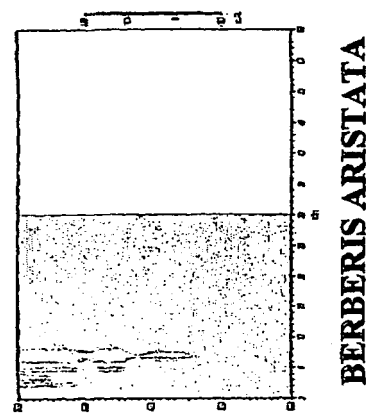
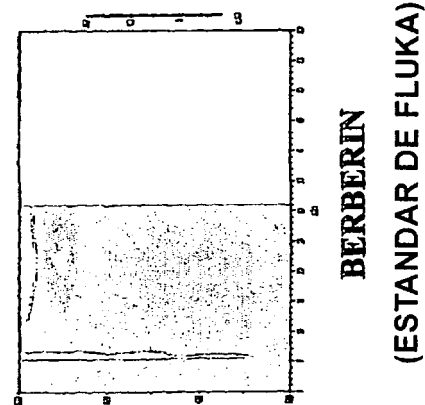
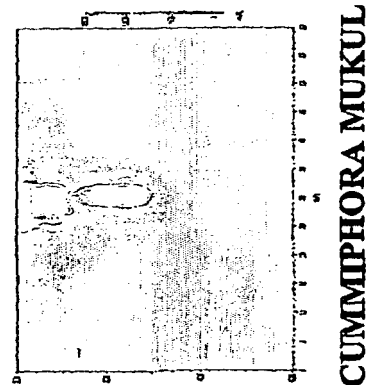
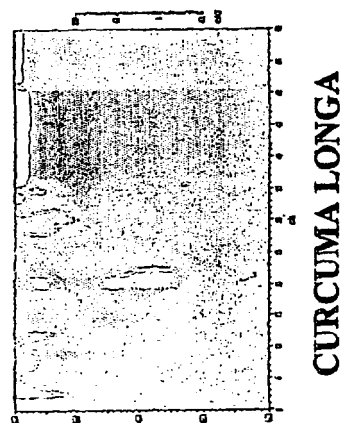
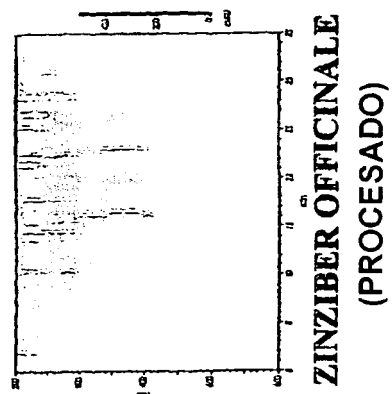
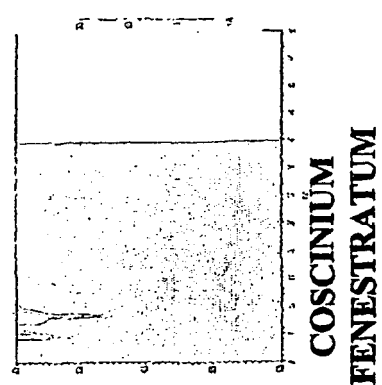
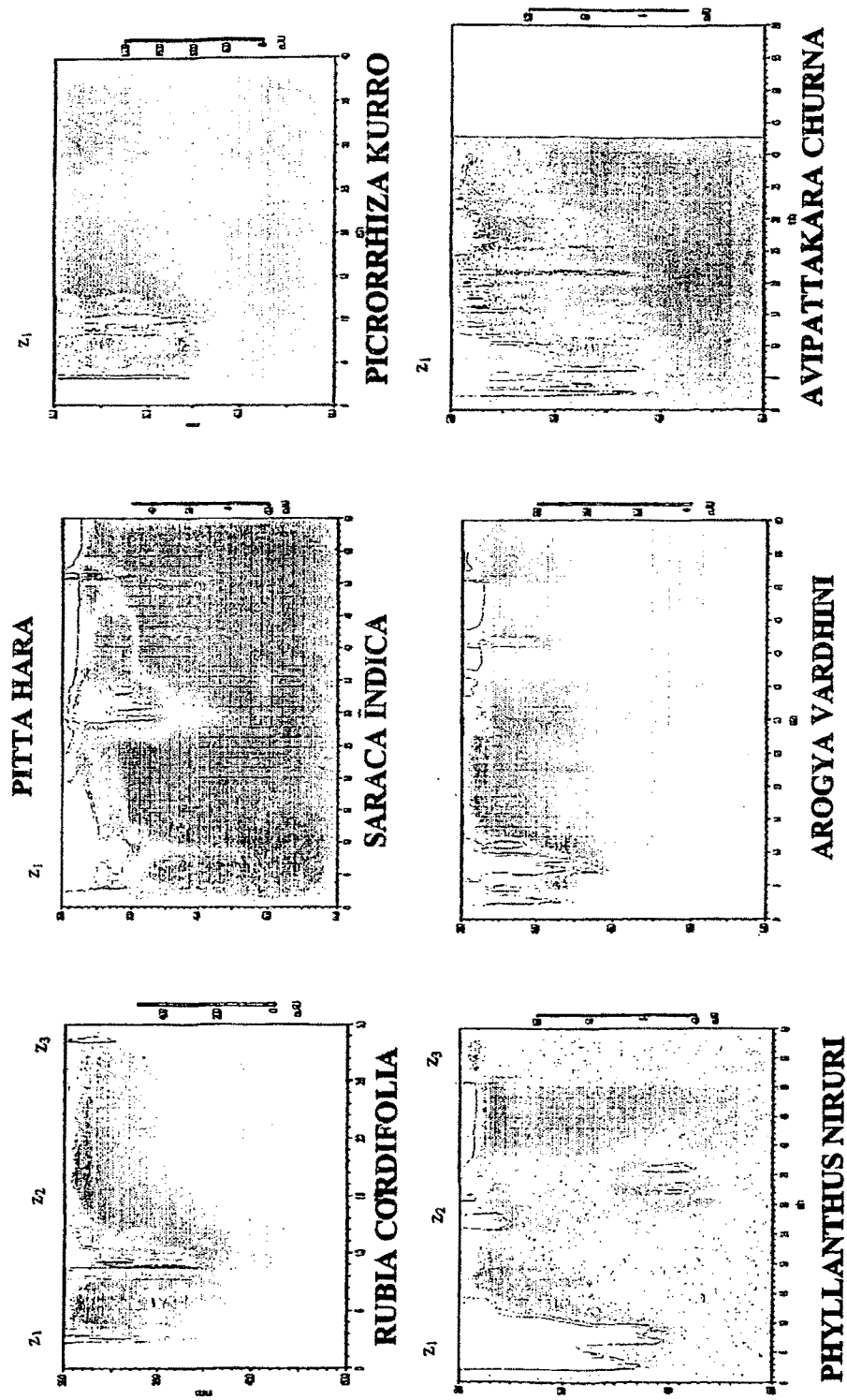


Figura 13
LAS MEDICINAS AMARILLAS



LAS HUELLAS DE FÁRMACOS CONTROVERTIDOS (SANDIGDHA DRAVYAS) MUESTRAN
UNA CLARA DIFERENCIA DE ASPECTO, HACIENDO MÁS FÁCIL LA IDENTIFICACIÓN.

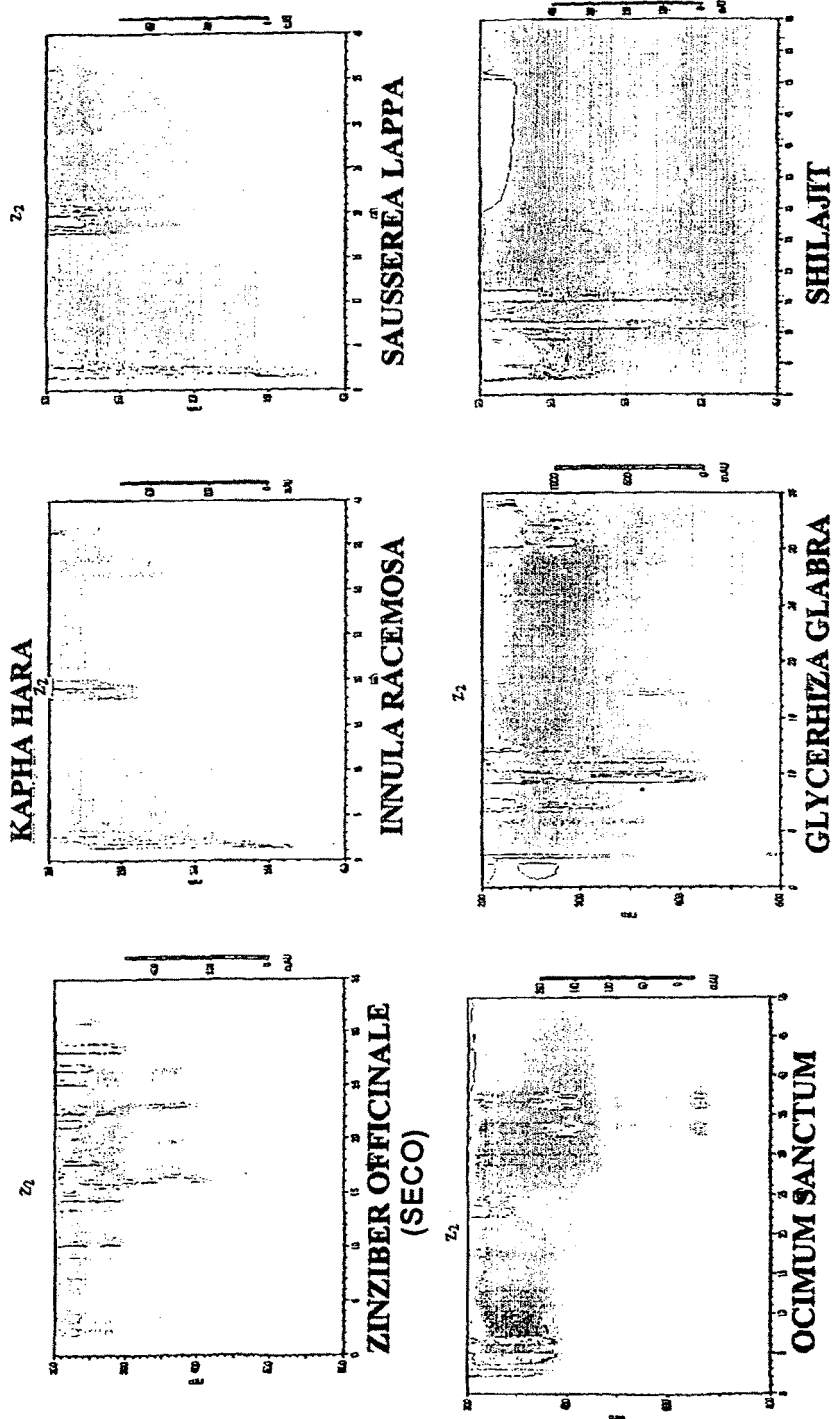
Figura 14



LA PRESENCIA DE CONSTITUYENTES EN LA ZONA-1
INDICA LA MENCIONADA EFICACIA DE LAS MEDICINAS

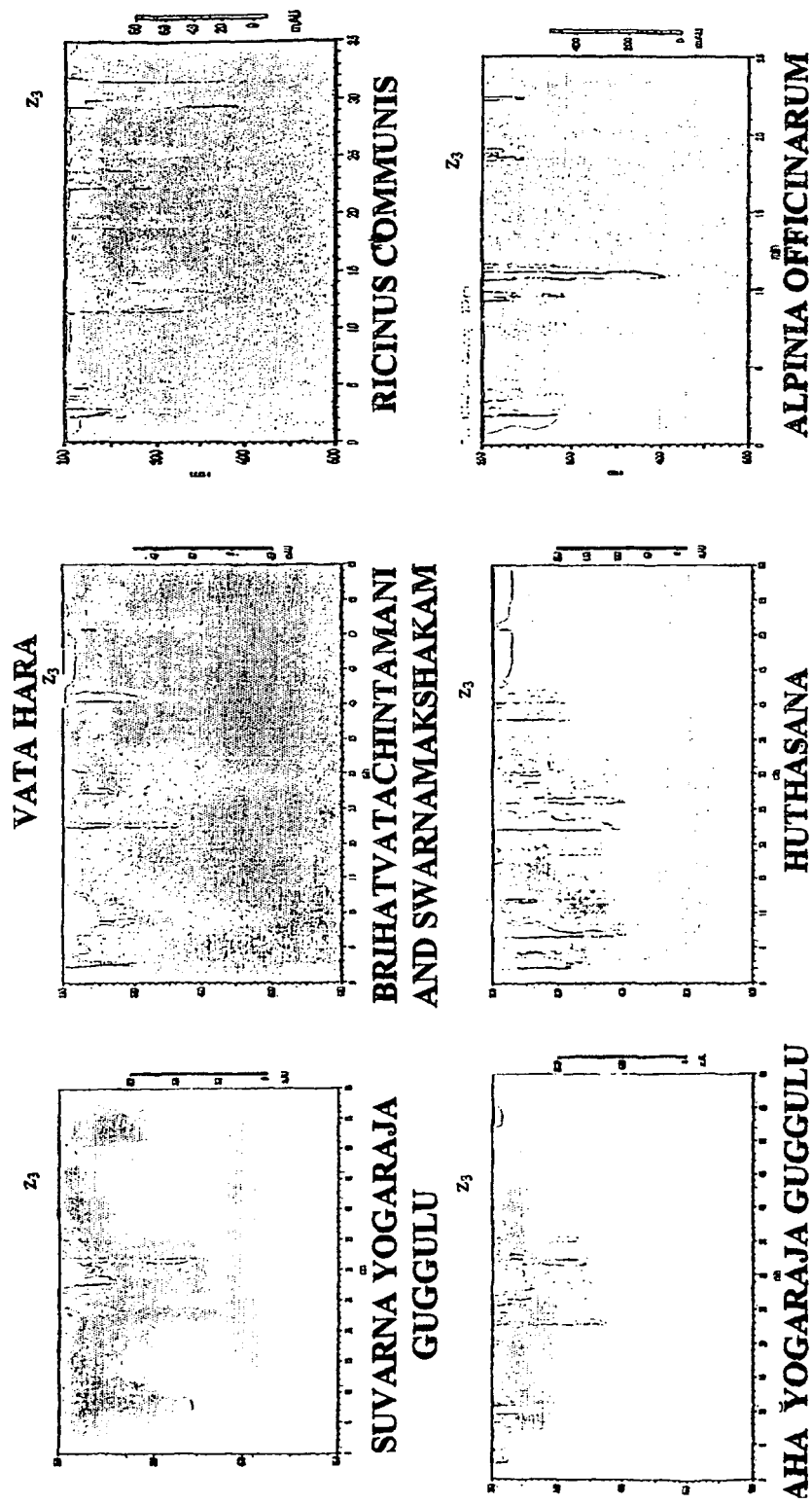
Figura 15

ICAPHA TURA



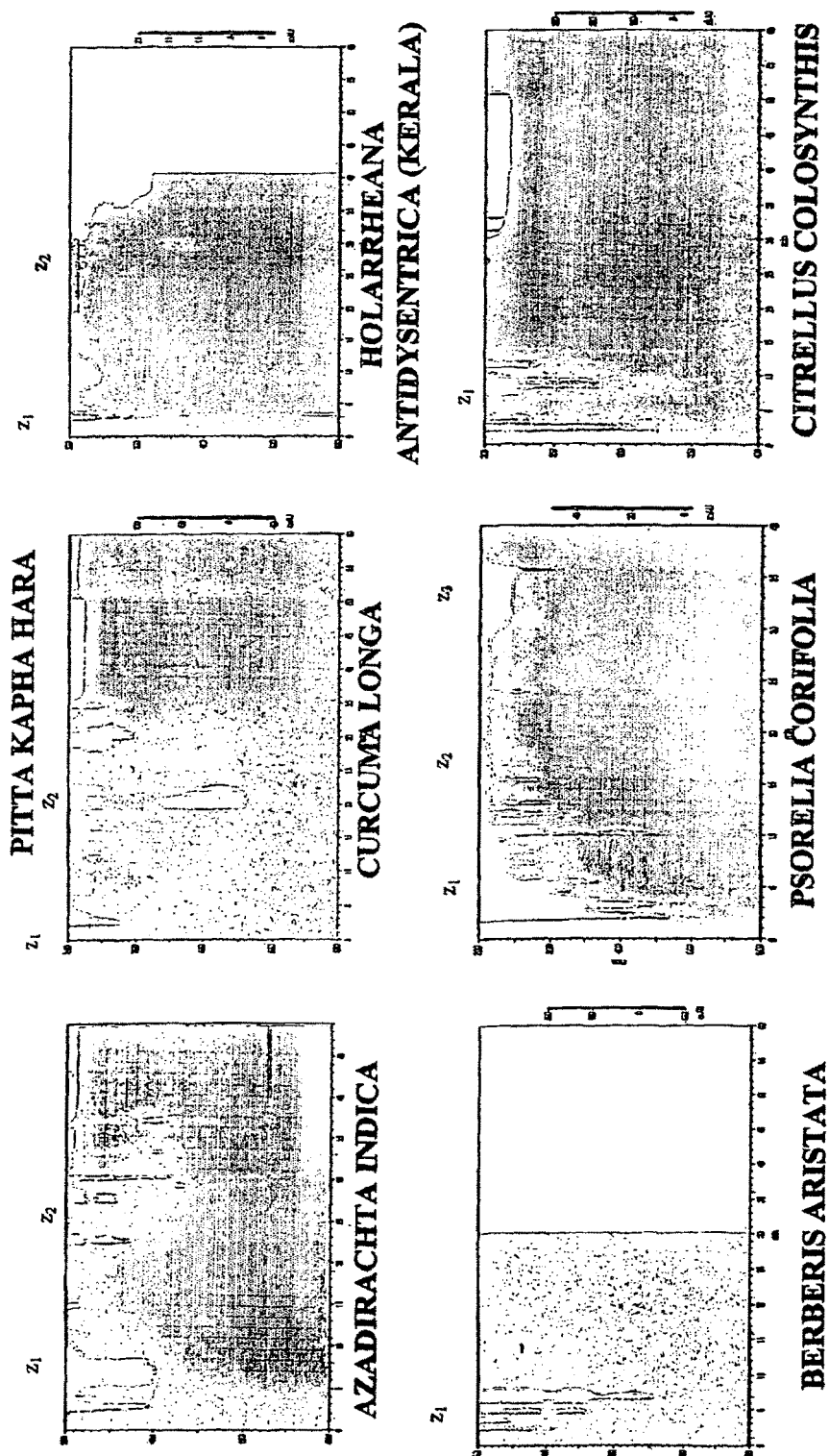
LA PRESENCIA DE CONSTITUYENTES EN LA ZONA 4
INDICA LA MENCIONADA EFICACIA DE LAS MEDICINAS

Figura 16



LA PRESENCIA DE CONSTITUYENTES EN LA ZONA-3
INDICA LA MENCIONADA EFICACIA DE LAS MEDICINAS

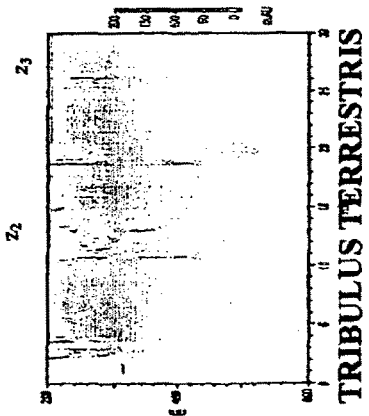
Figura 17



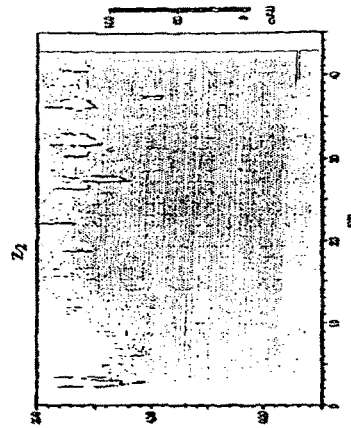
LA PRESENCIA DE CONSTITUYENTES EN LA ZONA 4 Y EN LA ZONA 2
INDICA LA MENCIONADA EFICACIA DE LAS MEDICINAS

Figura 18

KAPHA VATA HARA



TRIKATU GH



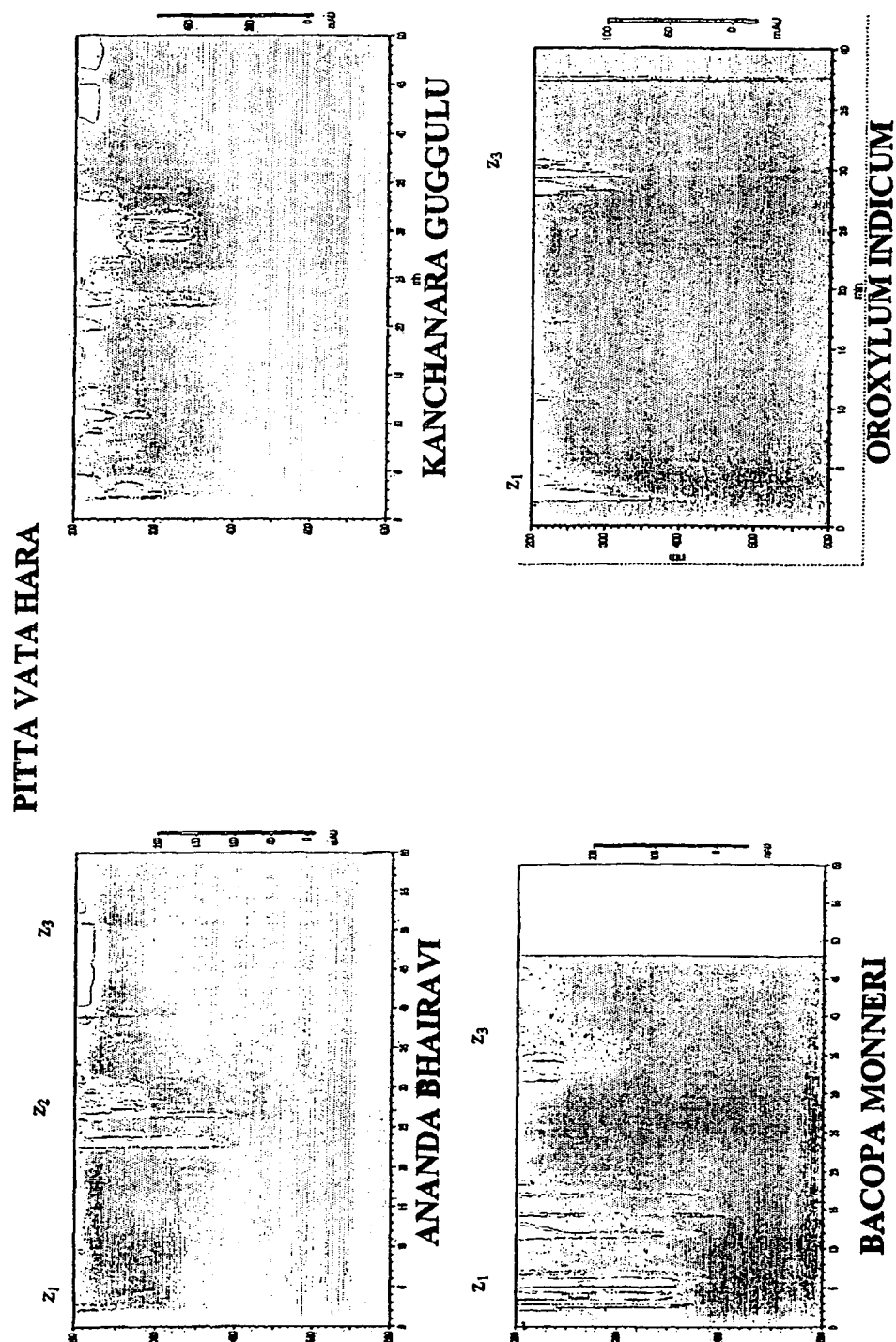
BETLE
HOJAS DE LAS COSTAS DE
ANDHRA PRADESH

BETLE PROCEDENTE
DE CULCUTTA

MORINGA OLIFERA

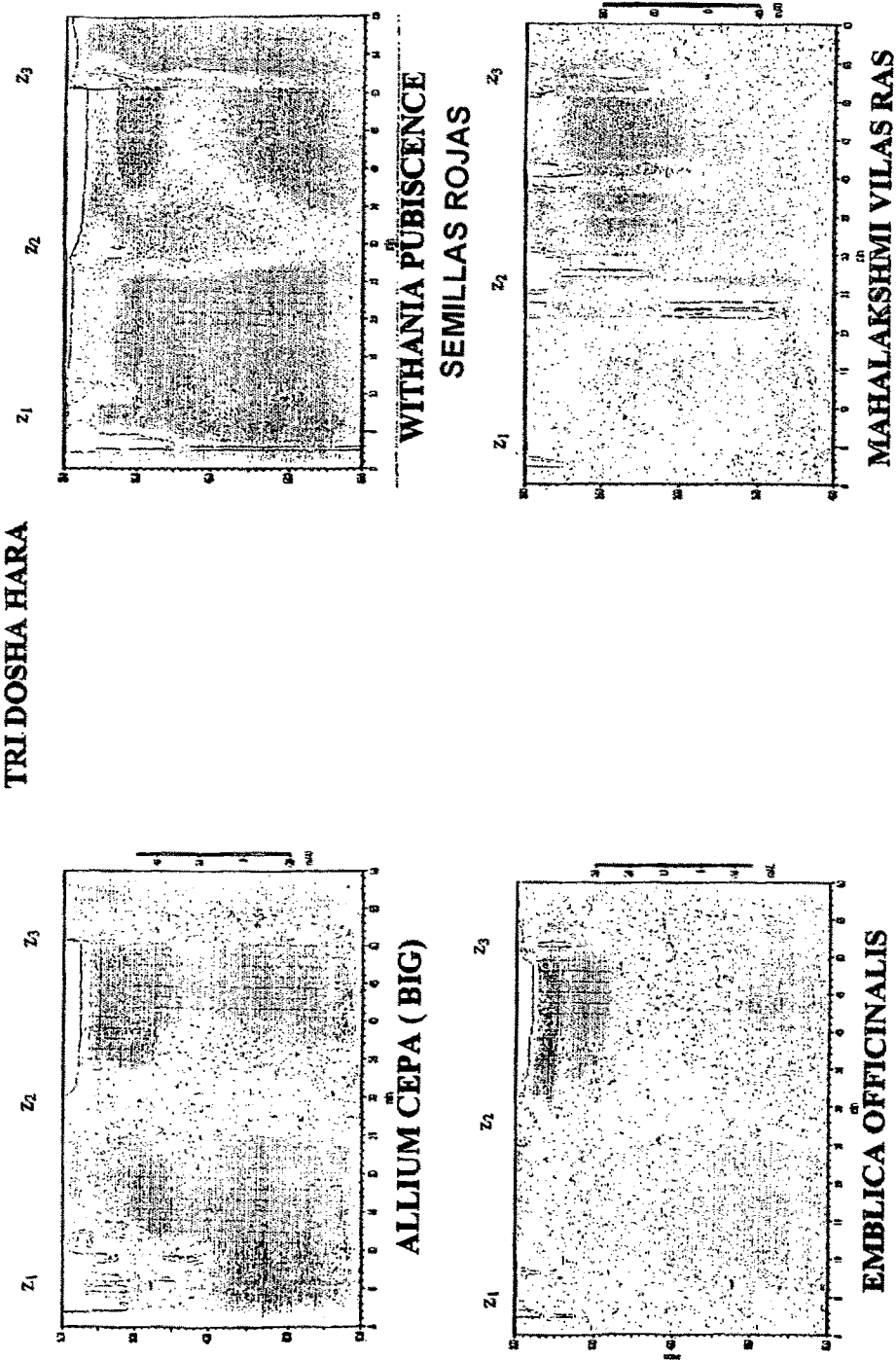
LA PRESENCIA DE CONSTITUYENTES EN LA ZONA-2 Y EN LA ZONA-3
INDICA LA MENCIONADA EFICACIA DE LAS MEDICINAS

Figura 19



LA PRESENCIA DE CONSTITUYENTES EN LA ZONA-1 Y EN LA ZONA-3
INDICA LA MENCIONADA EFICACIA DE LAS MEDICINAS

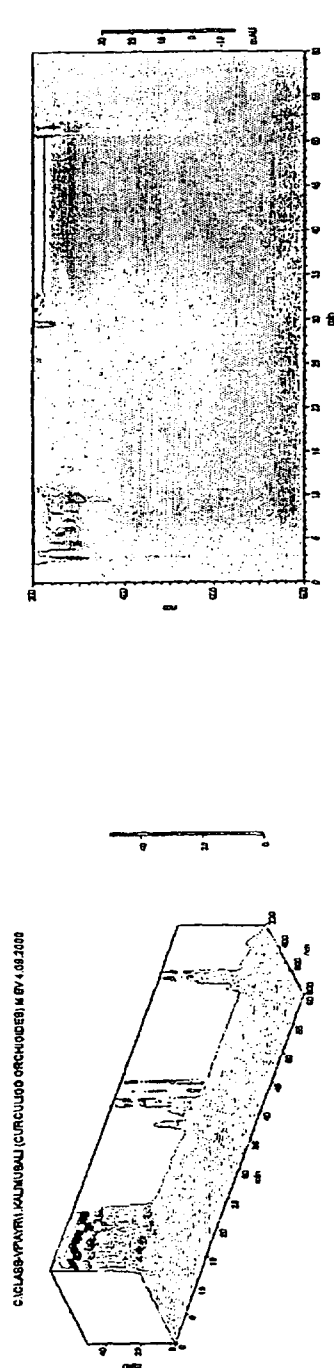
Figura 20



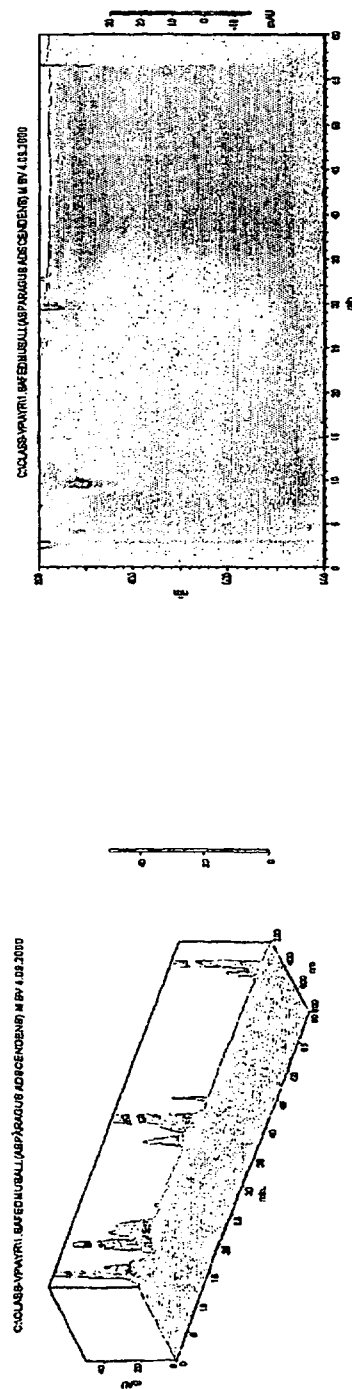
LA PRESENCIA DE CONSTITUYENTES EN LAS TRES ZONAS
INDICA LA MENCIONADA EFICACIA DE LAS MEDICINAS

Figura 21

Figura: MUSALI – UNA MEDICINA TRIODOSHA HARA

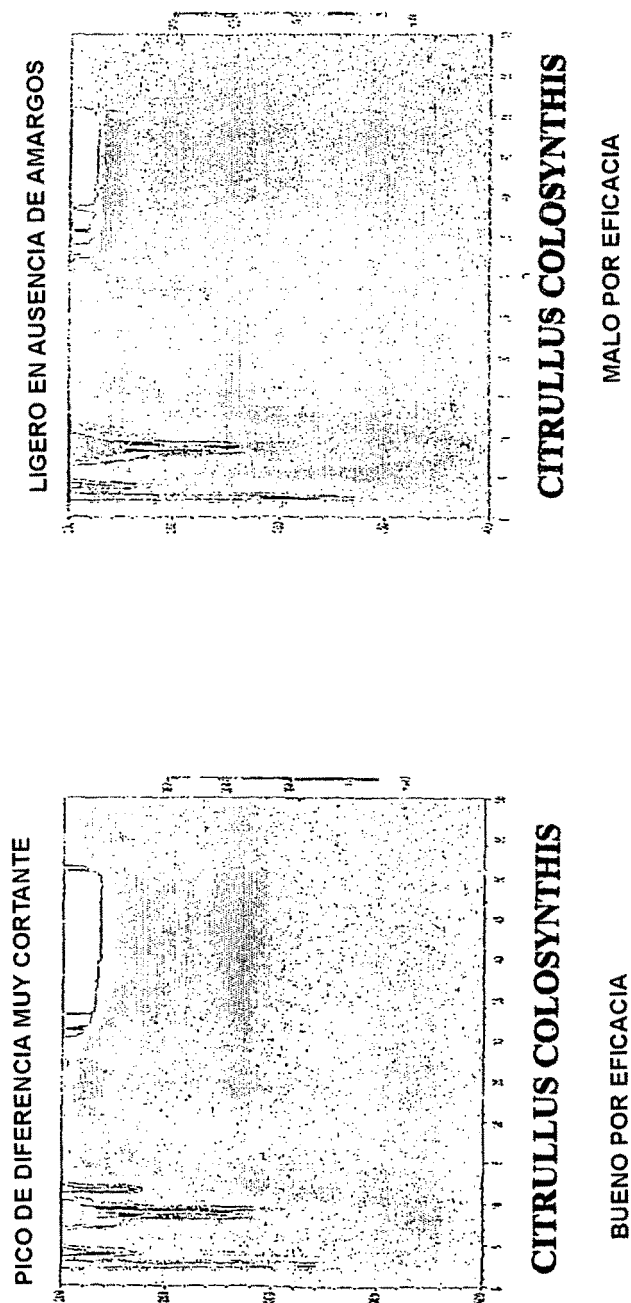


HUELLAS DE CURCULIGO ORCHOIDIS (KALIMUSALI)



HUELLAS DE ASPARAGUS ADESCENDENS (SAFED MUSALI)

Figura 22
CITRULLUS COLOSYNTHIS
(MEDICINA HOMEOPÁTICA)

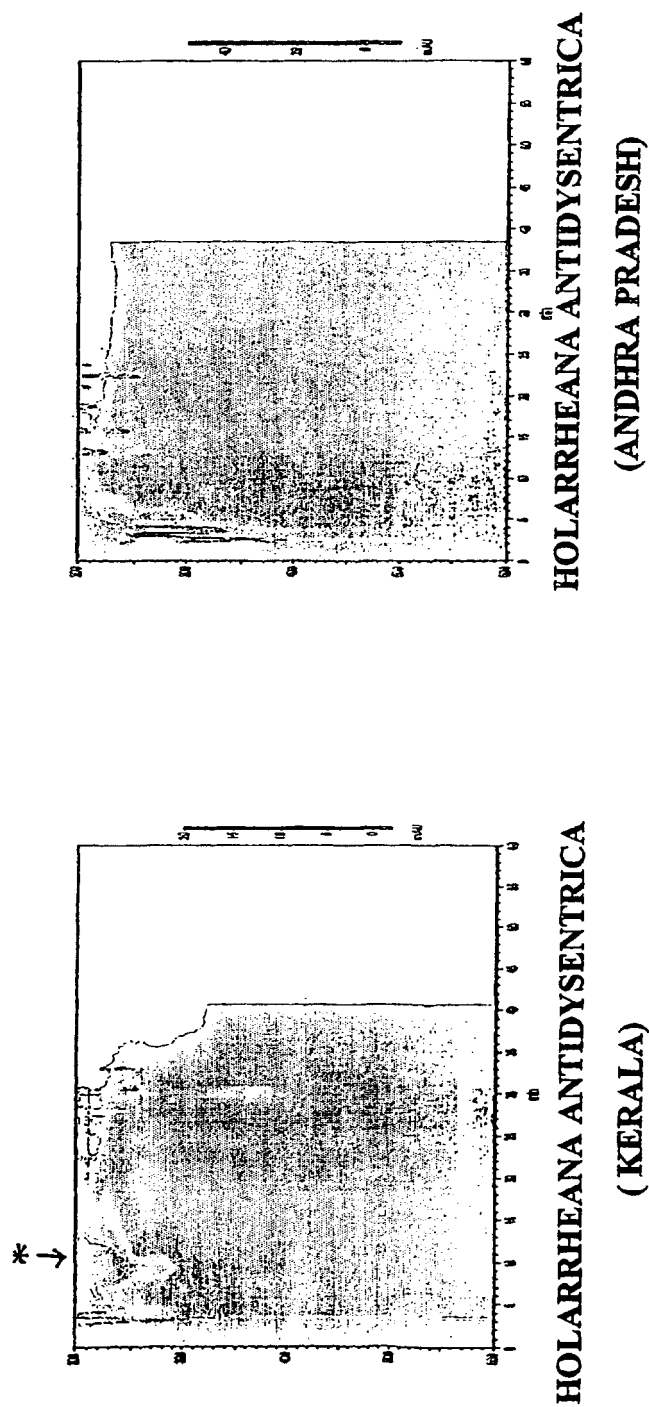


LA FALTA DE ALGUNOS CONSTITUYENTES EN LA HUELLA MUESTRA EL USO DE ESTE MÉTODO PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DE TINTURAS MADRE HOMEOPÁTICAS A PARTIR DE PLANTAS

Esto apoya la reivindicación de la identificación por sabor usada para la estandarización terapéutica.

Figura 23

INFLUENCIA DE FACTORES ECOLÓGICOS

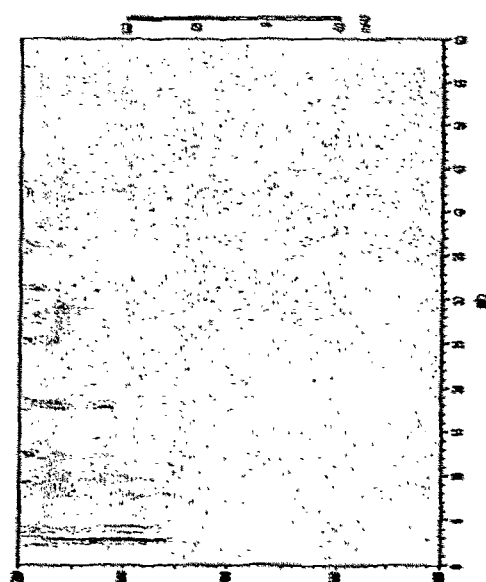


LAS HUELLAS MUESTRAN LA INFLUENCIA DE FACTORES ECOLÓGICOS EN LOS
CONSTITUYENTES QUÍMICOS DEL MATERIAL DE LA PLANTA DE
DIFERENTES ZONAS TROPICALES DEL PAÍS.

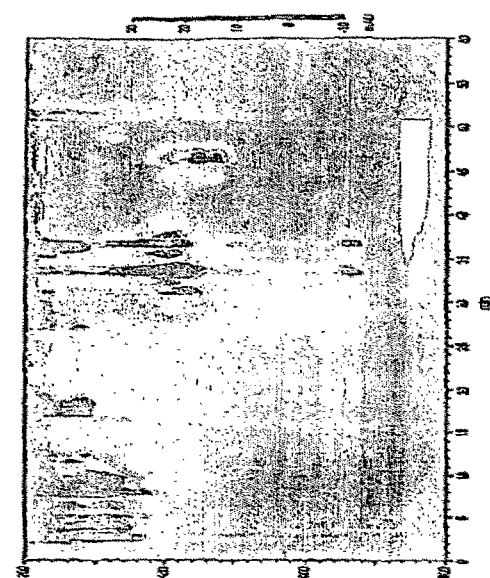
Este constituyente tiene naturaleza básica debido a que las aminas básicas o alcalinas eluyen en forma estirada o alargada. Los compuestos ácidos eluyen rápido como un pico muy pronunciado.

Figura 24

EJEMPLO DE BETEL



**HOJAS DE BETLE PROCEDETES DE
ANDHRA PRADESH**



**HOJAS DE BETLE PROCEDENTES DE
CALCUTTA**

Las auronas y chaperonas (flavonoides) son antioxidantes. Se puede observar una librería combinatoria
LOS FLAVONOIDES PRESENTES EN EL INTERVALO DE TIEMPO DE 30 - 40 MIN MUESTRAN LA INFLUENCIA DE
VARIACIONES GENOTÍPICOS, FENOTÍPICOS Y FACTORES ECOLÓGICOS SOBRE LOS CONSTITUYENTES
QUÍMICOS COMERCIALES DEL MATERIAL DE LA PLANTA DE DIFERENTES
ZONAS TROPICALES DEL PAÍS

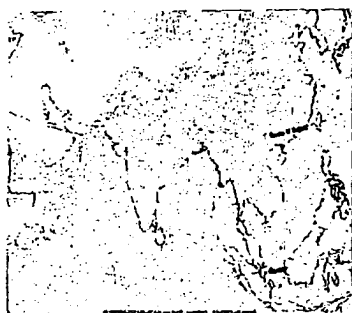
Figura 25
Figura : Eco-regiones de la India



Eco-regiones de la India



Precipitaciones en la India-enero



Precipitaciones en la India-julio



Precipitaciones en la India-anual



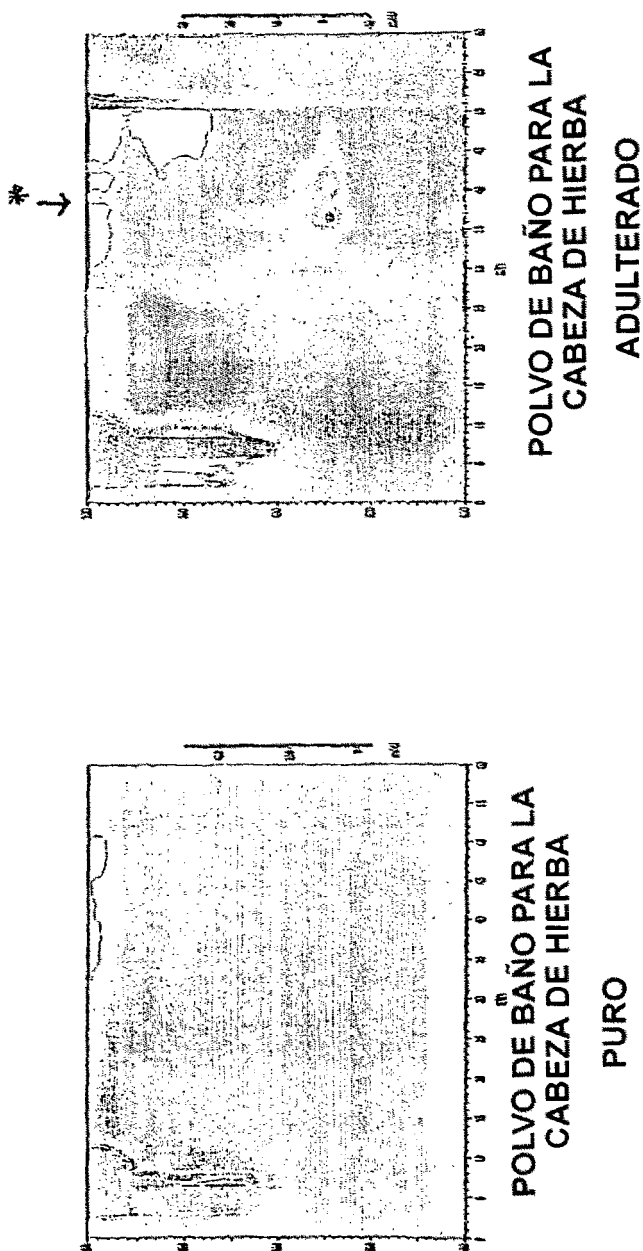
Temperatura en la India-enero



Mapa de clima de la India

Las imágenes por satélite anteriores muestran que la India tiene más de una zona tropical. Las variaciones en las estaciones tendrán un impacto sobre los constituyentes químicos de las medicinas de hierbas de diferentes partes del país. Esto se aplica a todo el Mundo. Esto recalca la necesidad de la estandarización de medicinas de hierbas.

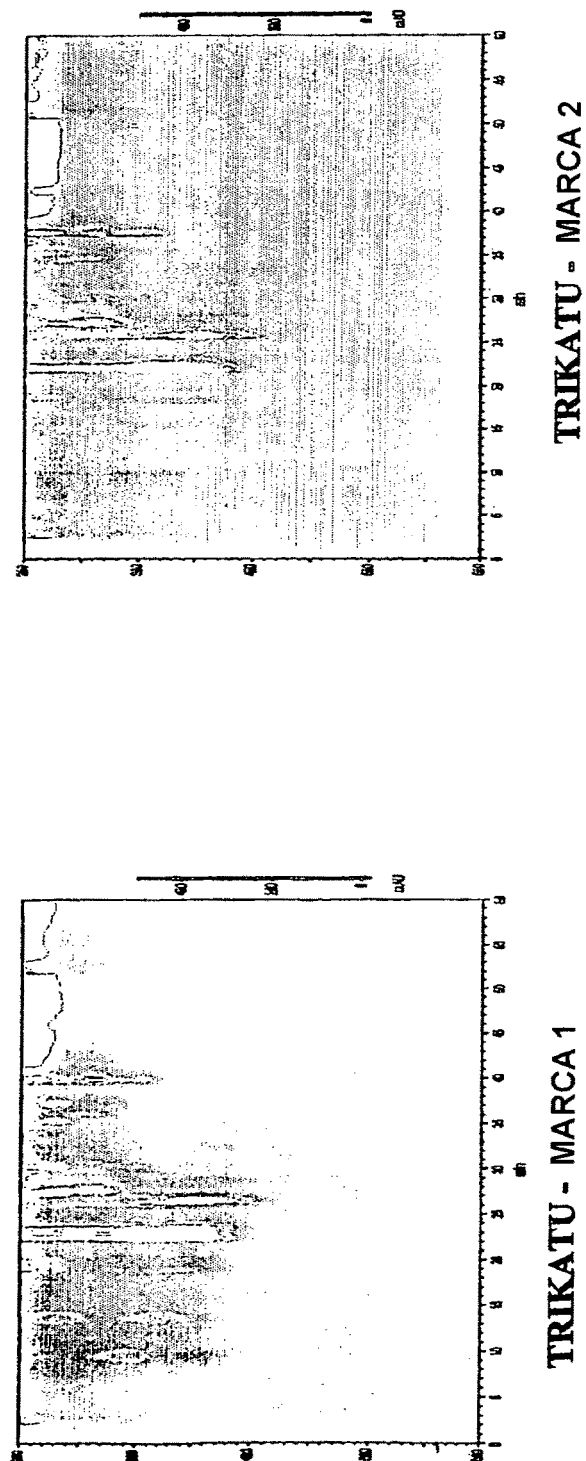
Figura 26
POLVOS DE BAÑO PARA EL CABELLO A BASE DE HIERBAS



LAS HUELLAS ANTERIORES MUESTRAN LA ADULTERACIÓN DE DETERGENTES EN EL MISMO PRODUCTO COSMÉTICO DE HIERBAS. ASÍ, LA OBTENCIÓN DE LA HUELLA AYUDA A MONITORIZAR LAS ADULTERACIONES EN DIVERSOS PRODUCTOS DE HIERBAS COMERCIALES

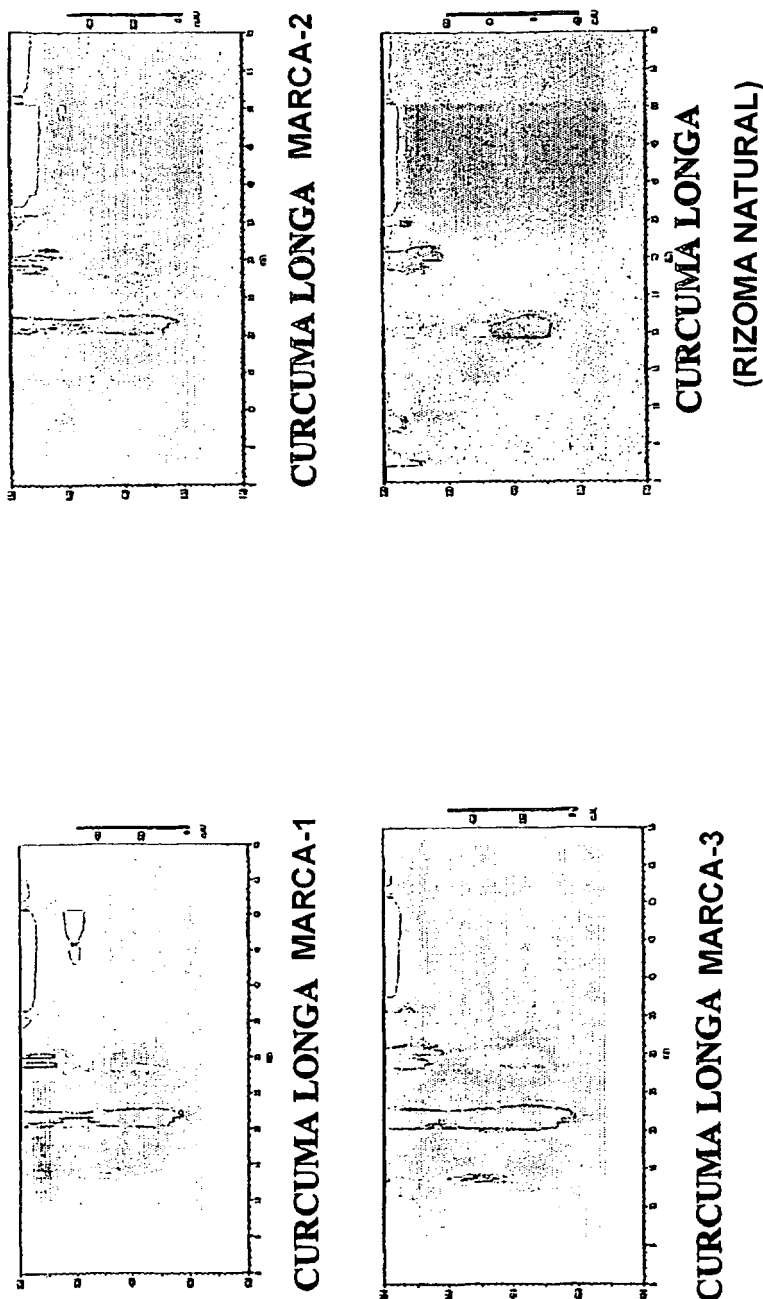
Los constituyentes a 35-40 minutos son muy básicos y tienen naturaleza jabonosa. La muestra de detergente puro eluye al mismo tiempo.

Figura 27
FORMULACIONES DE HIERBAS DE
DIFERENTES MARCAS



EL EJEMPLO ANTERIOR DE TRIKATU MUESTRA LA DIFERENCIA EN EL ENSAYO Y VARIACIONES
EN LOS CONSTITUYENTES QUÍMICOS. LA RAZÓN PUEDE SER DEBIDA A LAS VARIACIONES EN
LAS MEDICINAS INDIVIDUALES USADAS PARA PREPARAR LAS FORMULACIONES.

Figura 28
EJEMPLO DE CÚRCUMA



LAS HUELLAS DEL MISMO PRODUCTO DE HIERBAS EN DIFERENTES
FORMAS AYUDA EN EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS SUSTANCIAS NATURALES.
EL PICO COMÚN A 20 MIN EN LOS PRODUCTOS NATURAL Y COMERCIAL
INDICA LA PRESENCIA DE LAS MOLÉCULAS DE COLOR AMARILLO EN TODOS.

Figura 29

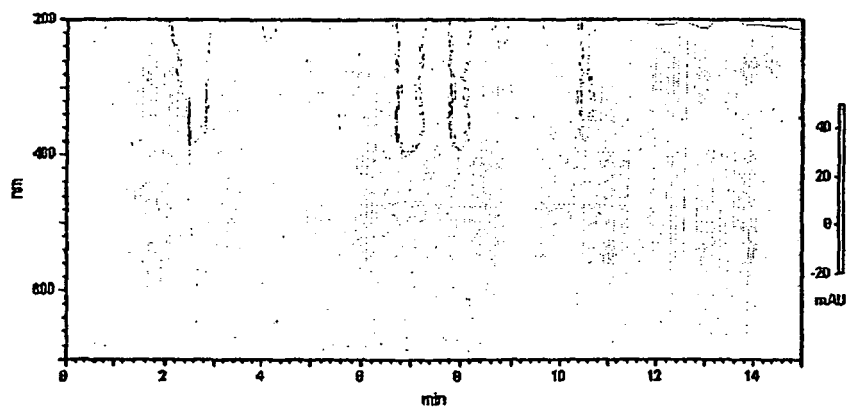
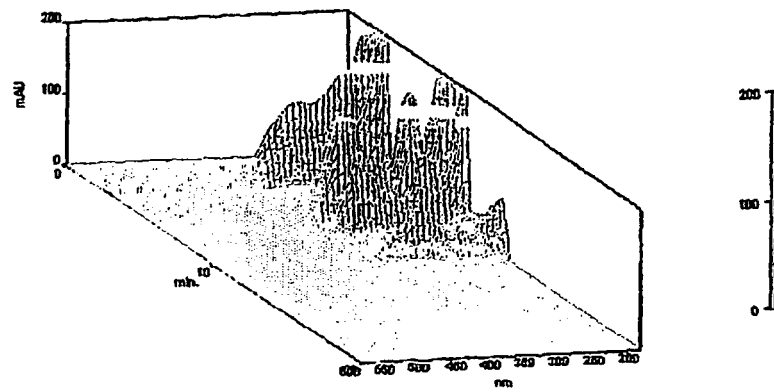


Figura 30

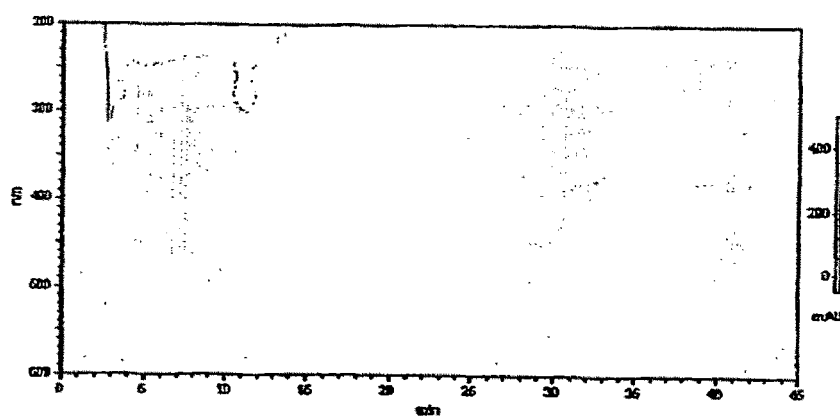
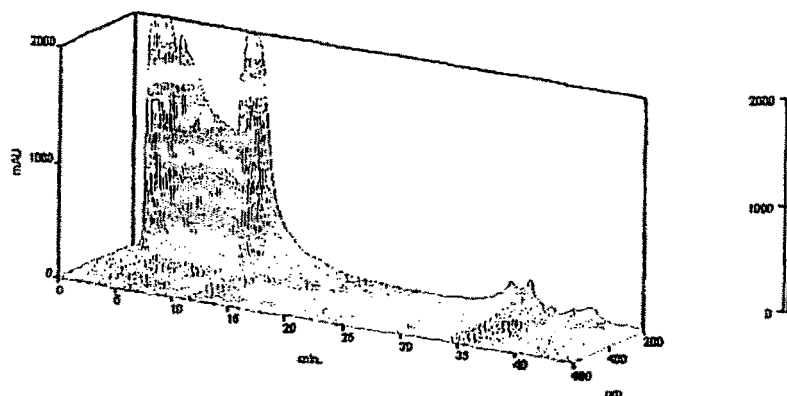


Figura 31

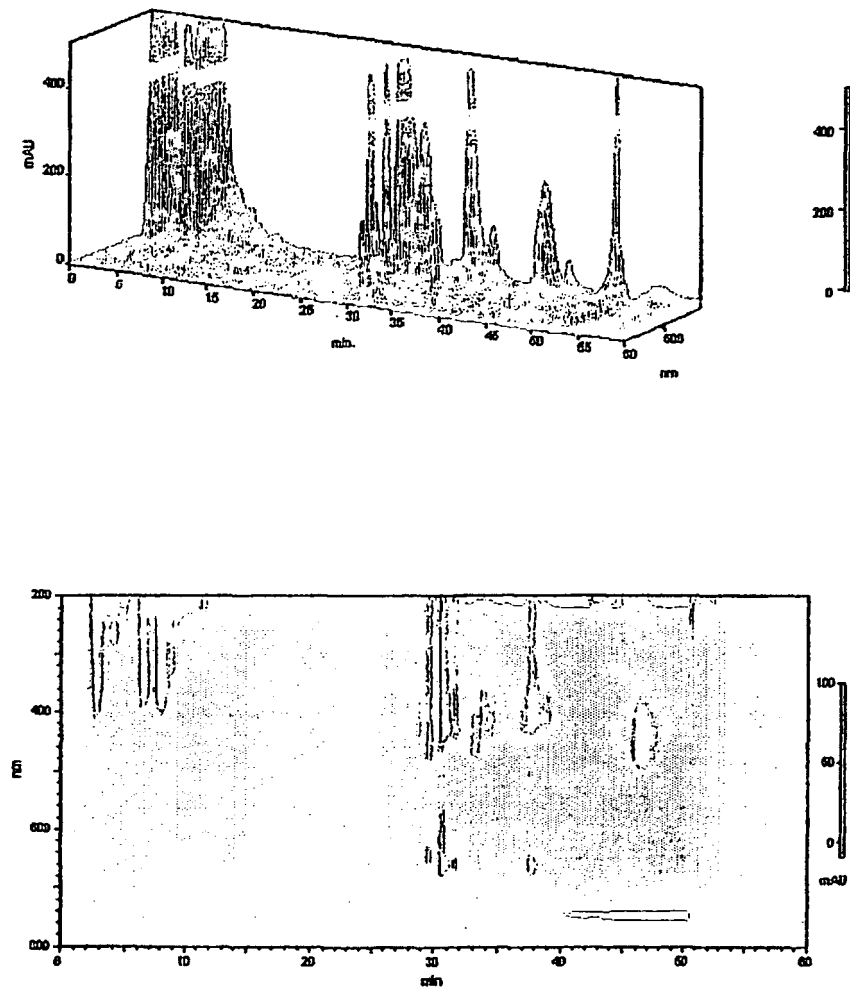


Figura 32

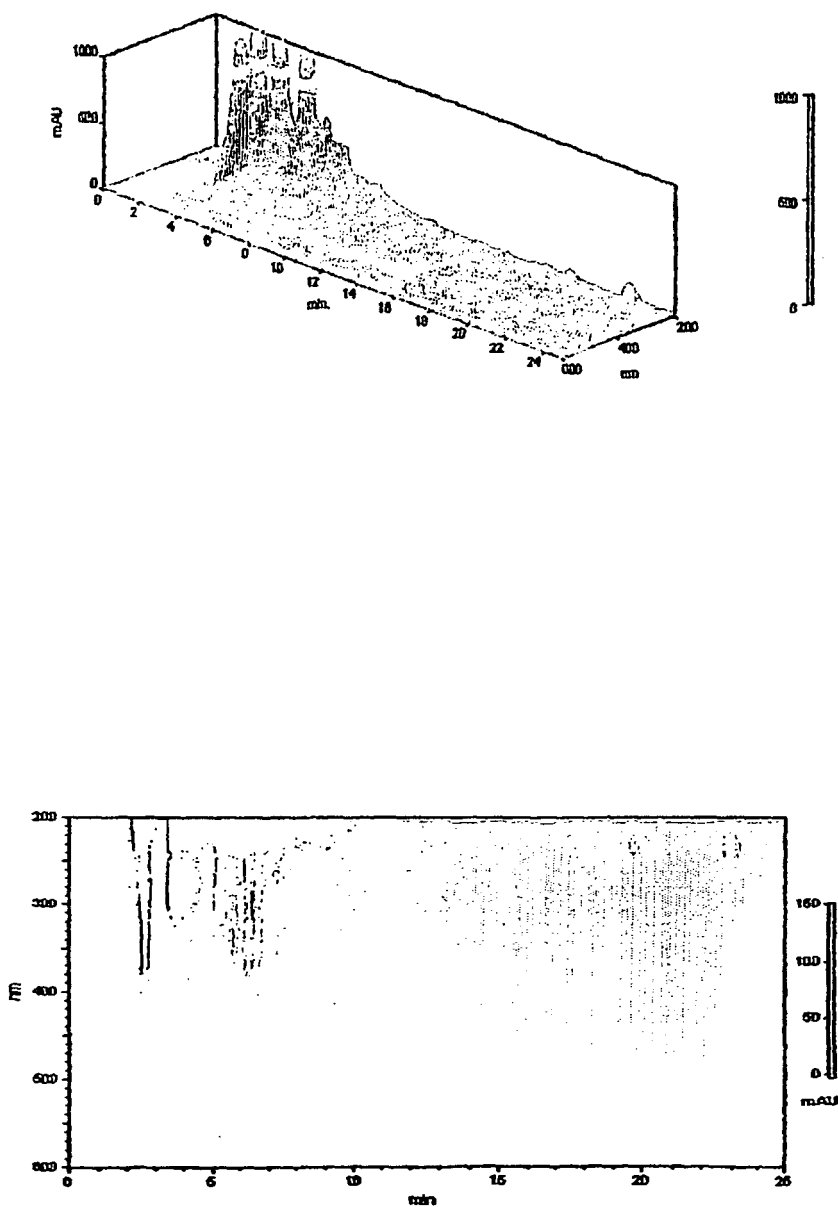


Figura 33

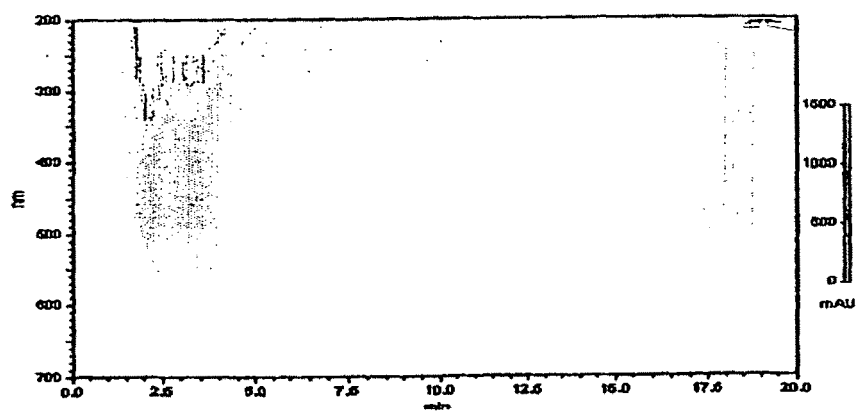
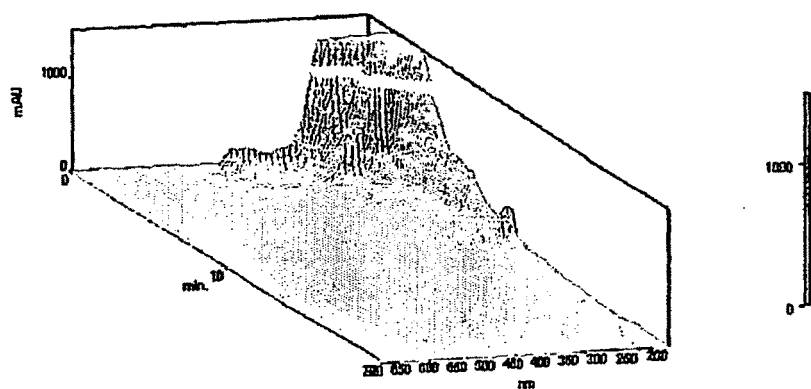


Figura 34

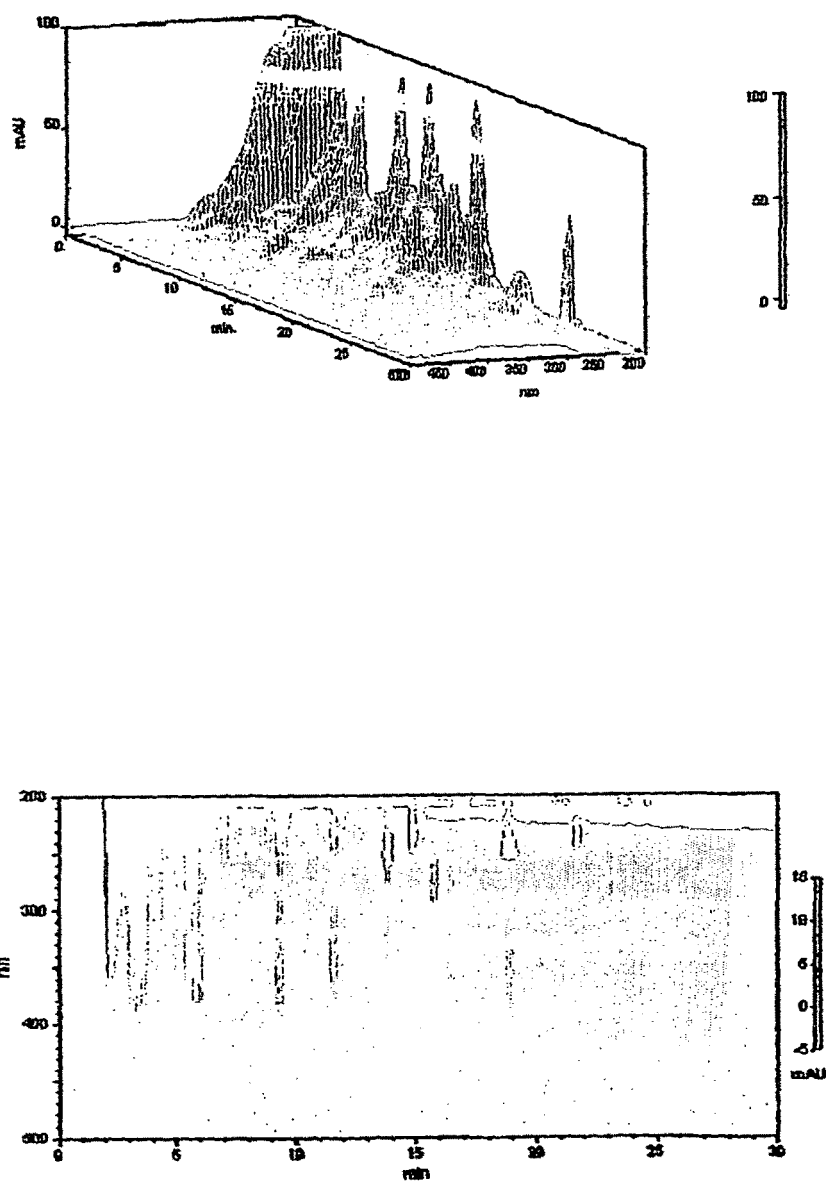


Figura 35

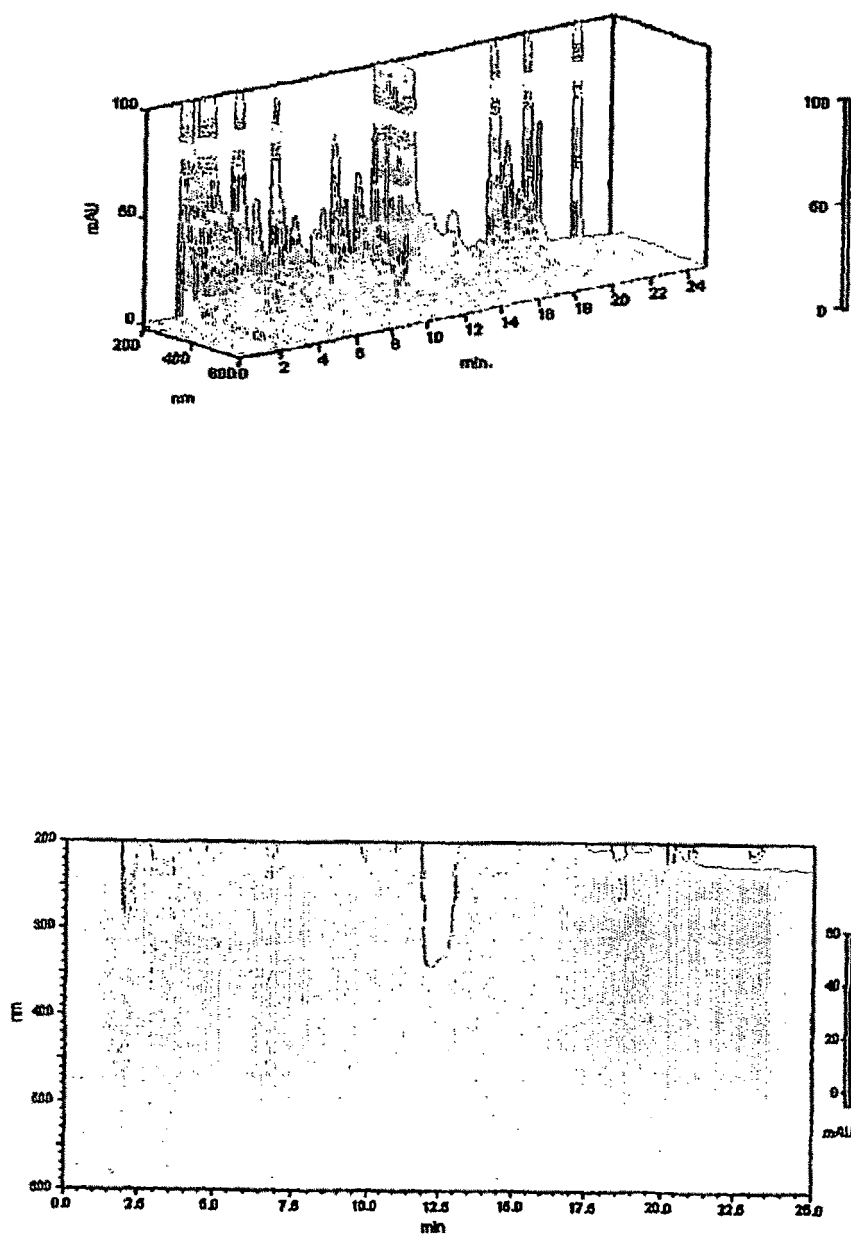


Figura 36

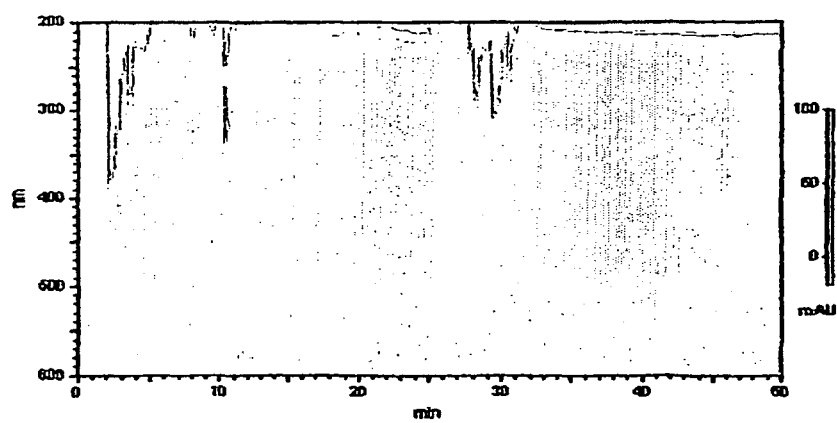
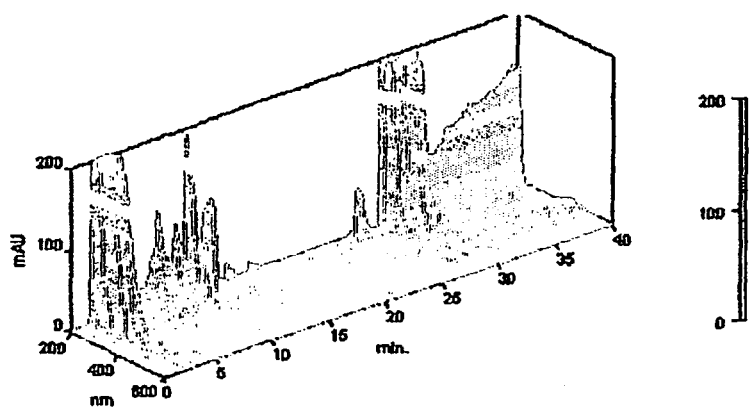


Figura 37

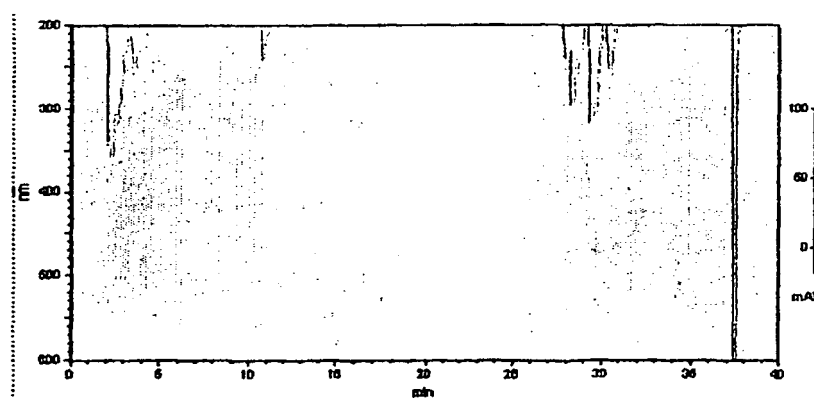
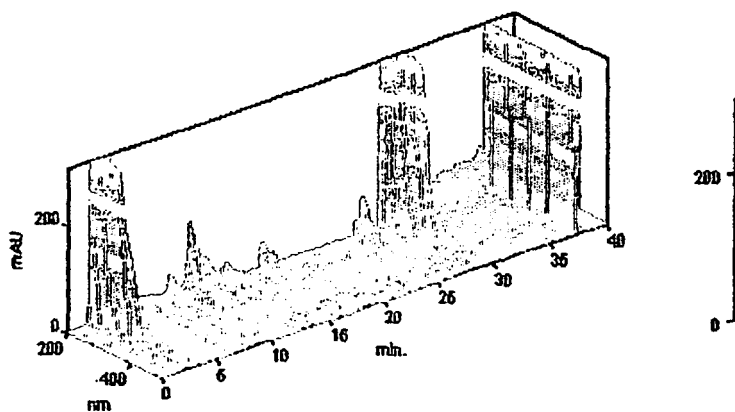


Figura 38

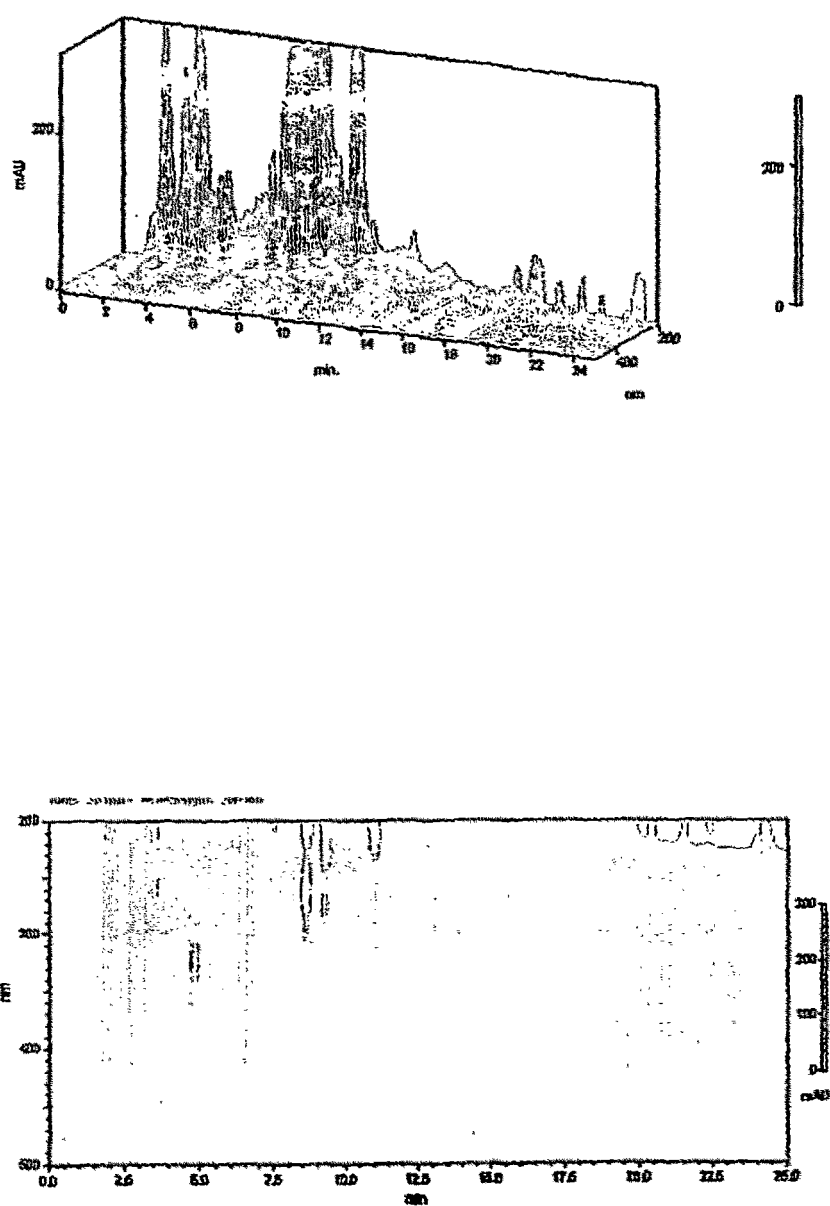


Figura 39

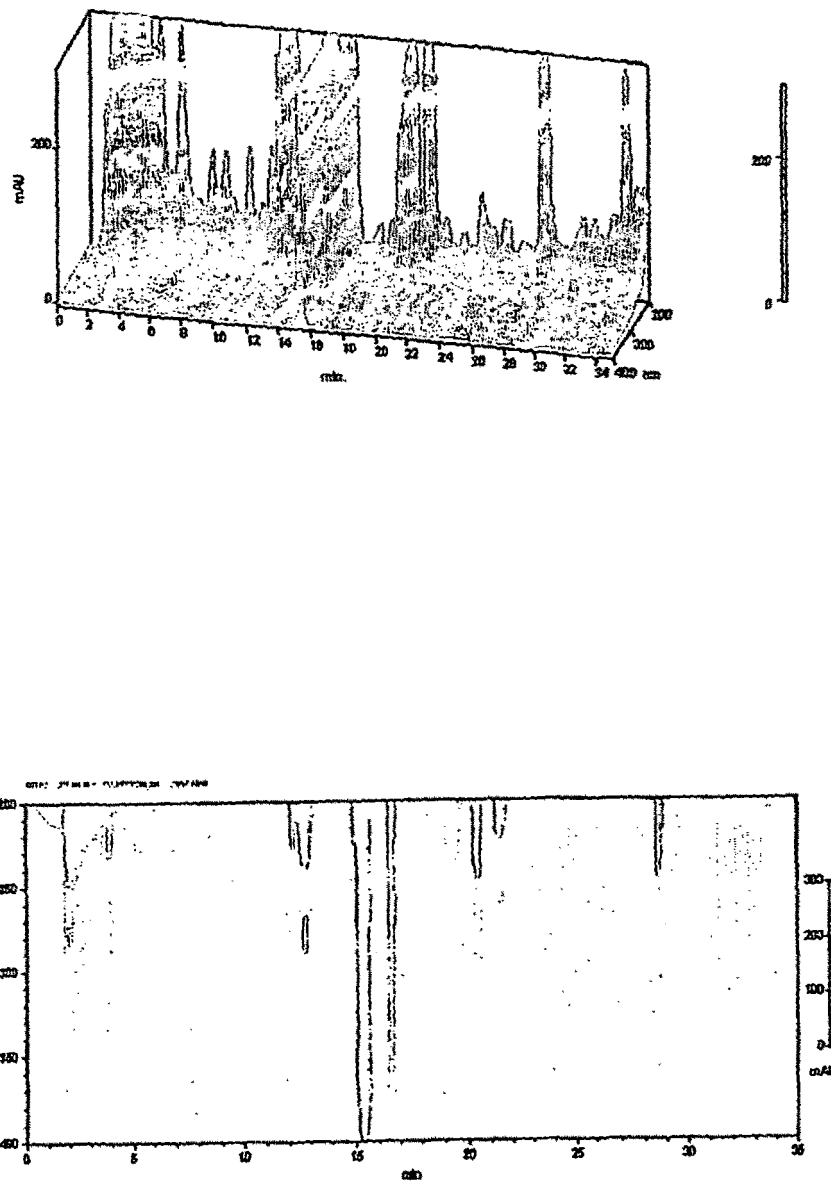


Figura 40

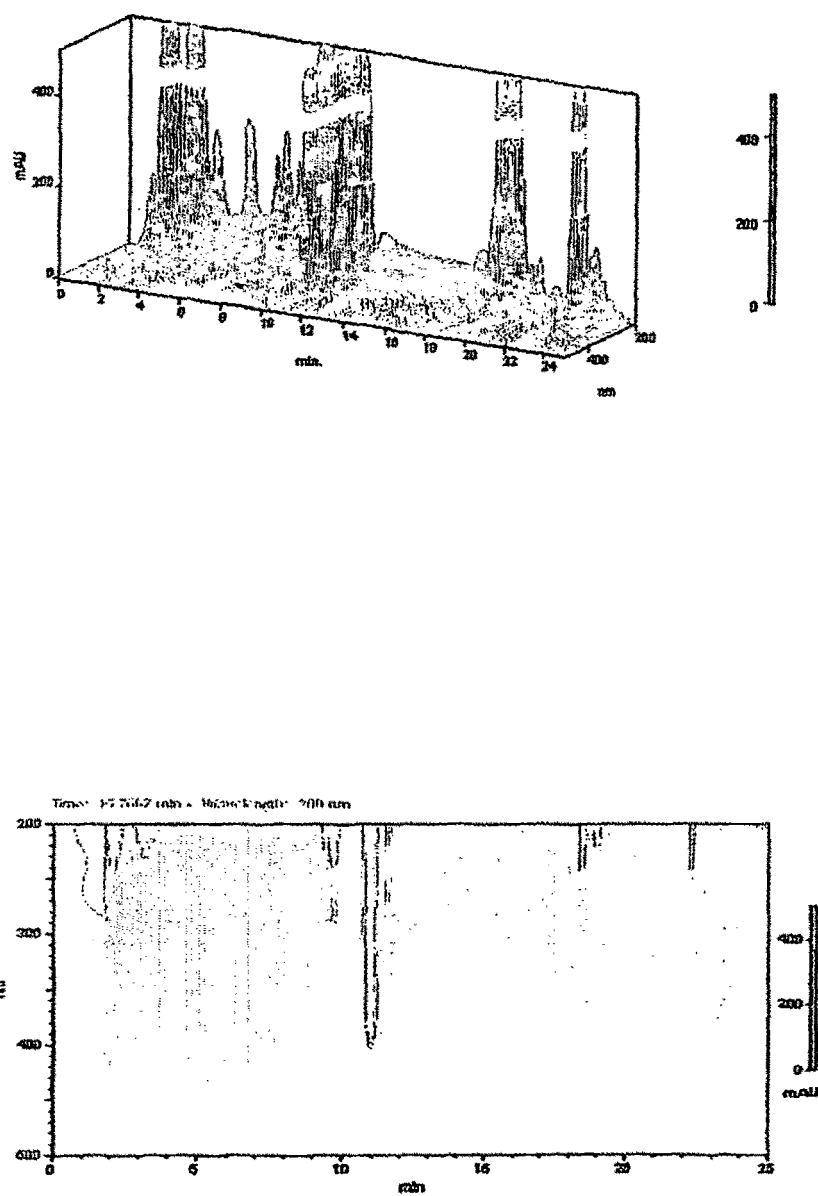


Figura 41

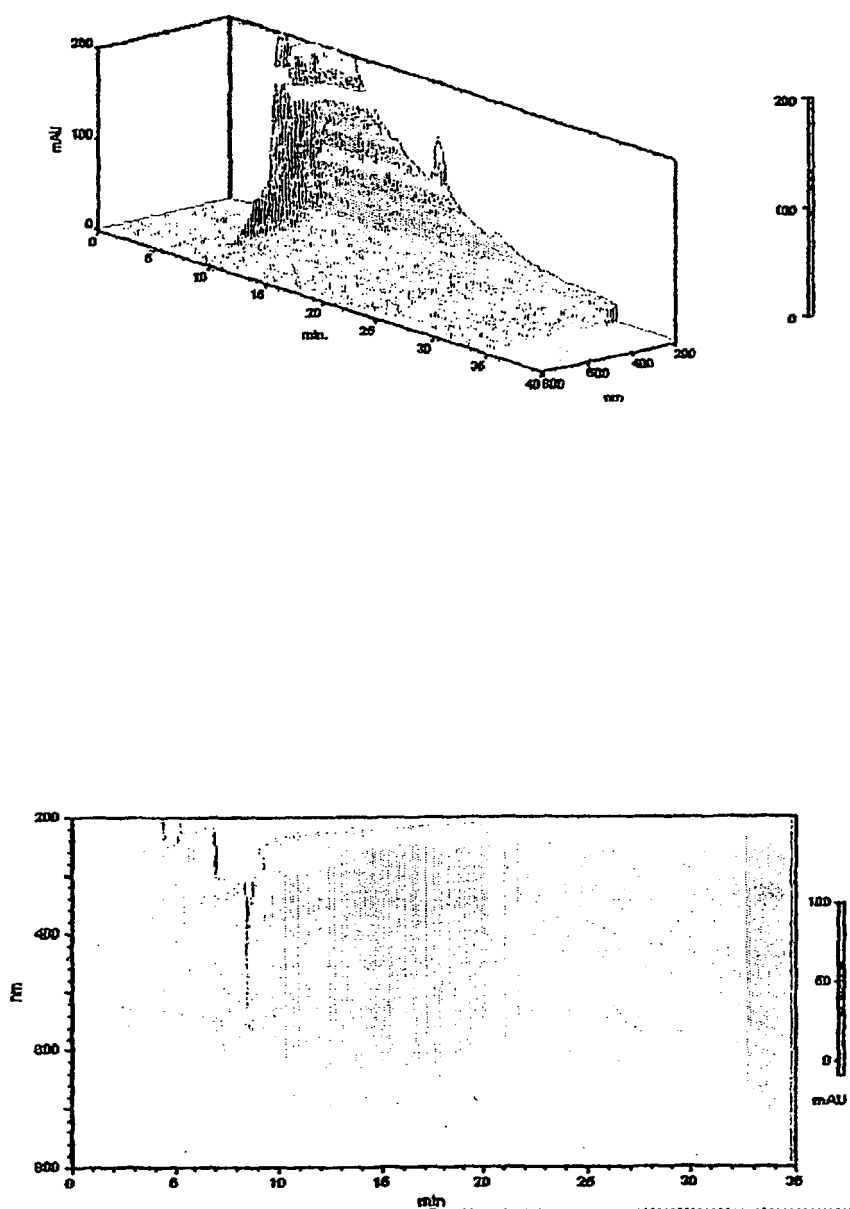


Figura 42

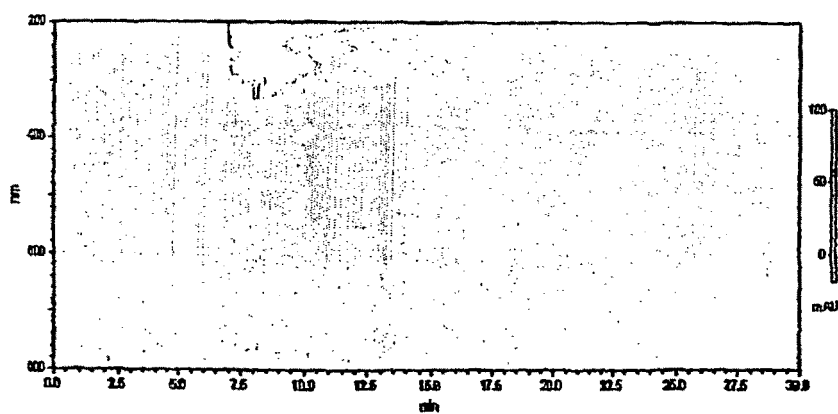
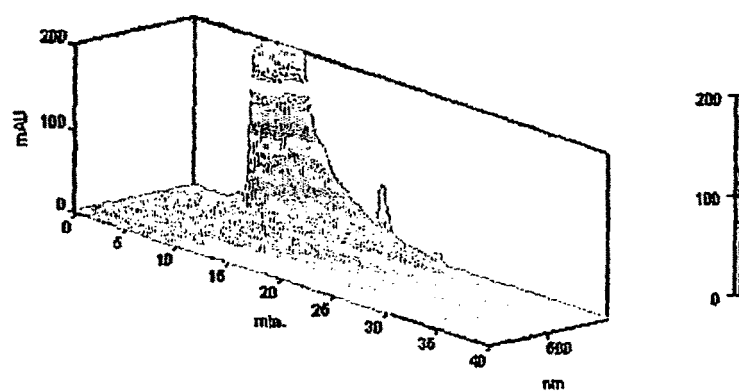


Figura 43

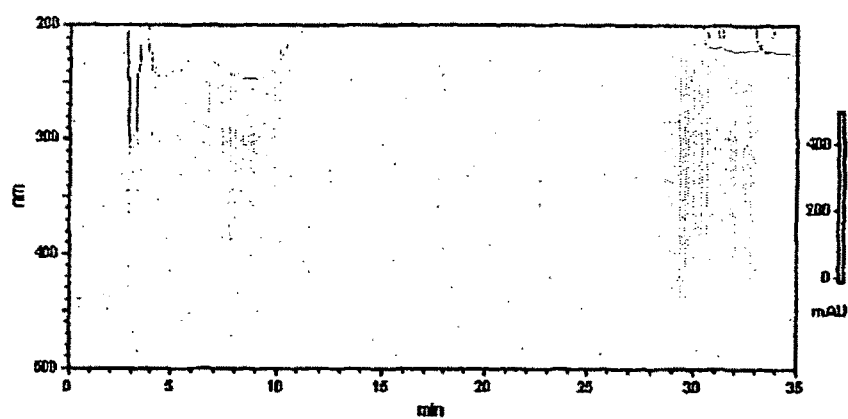
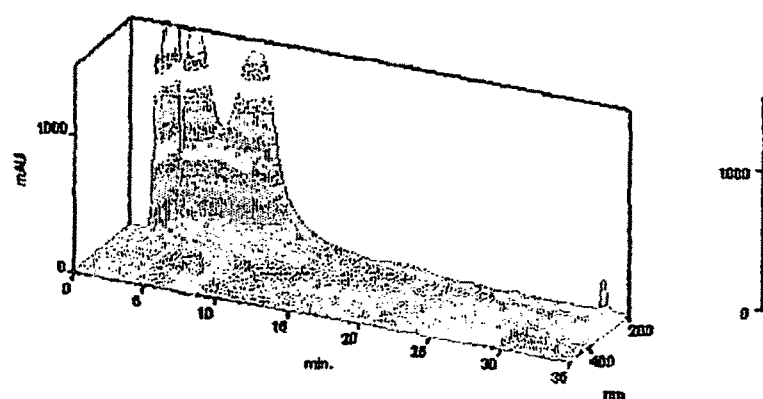


Figura 44

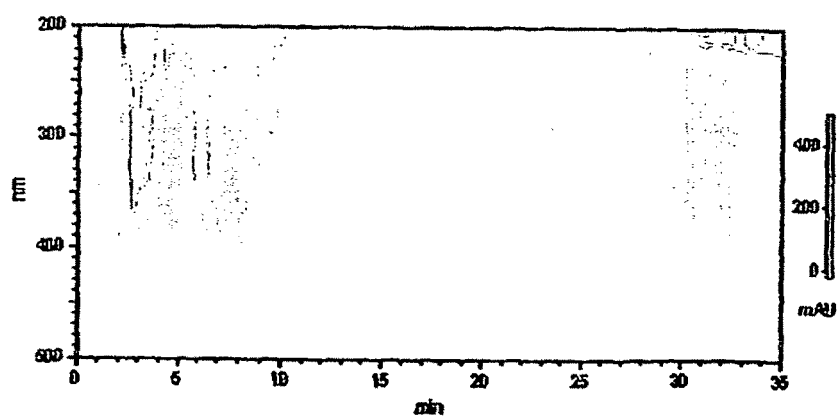
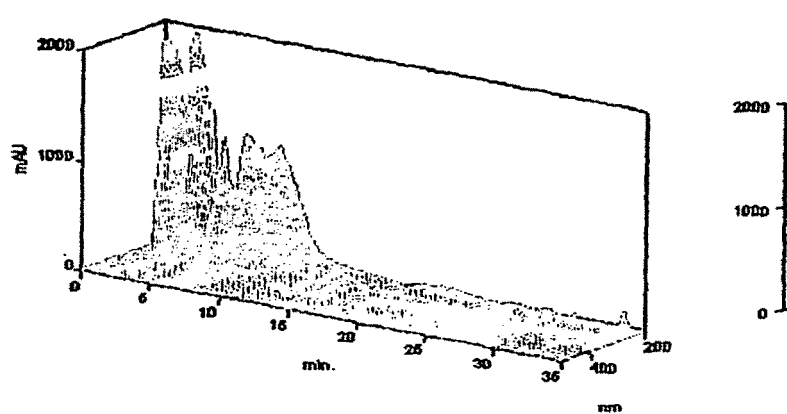


Figura 45

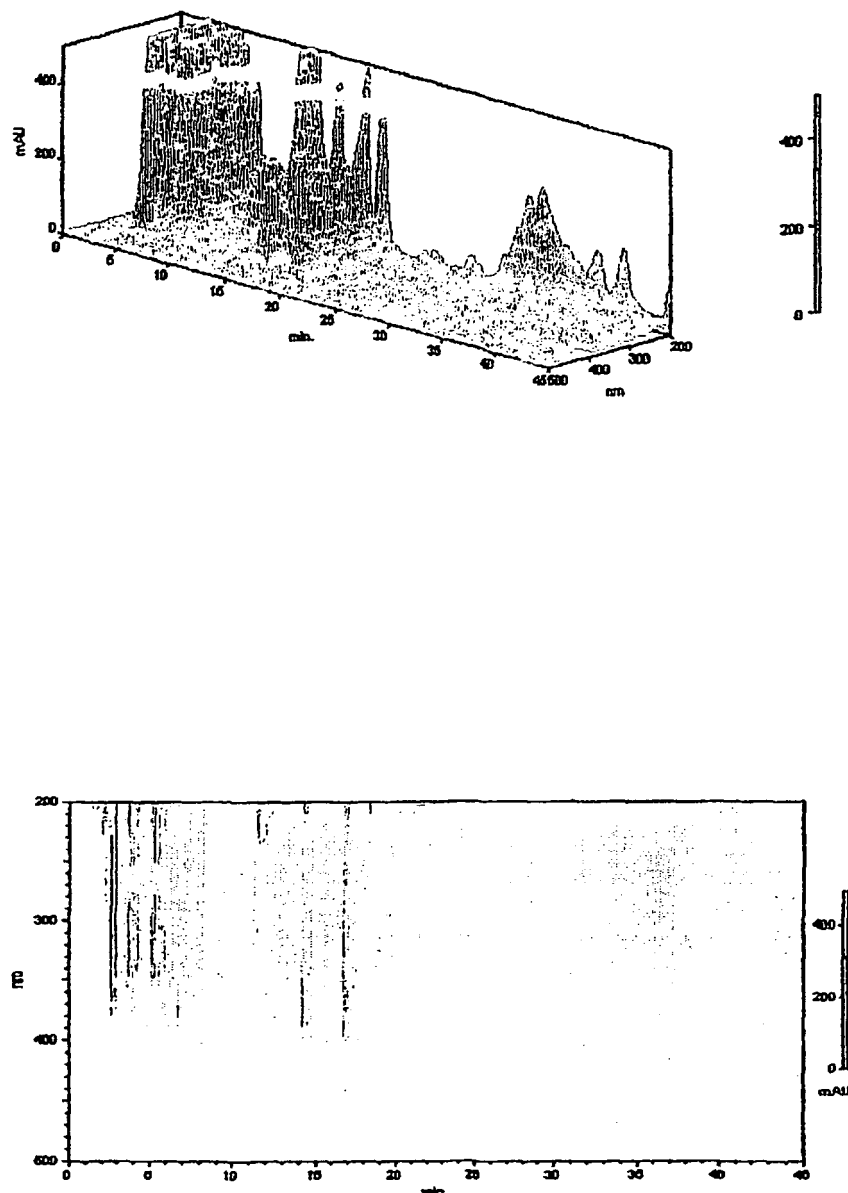


Figura 46

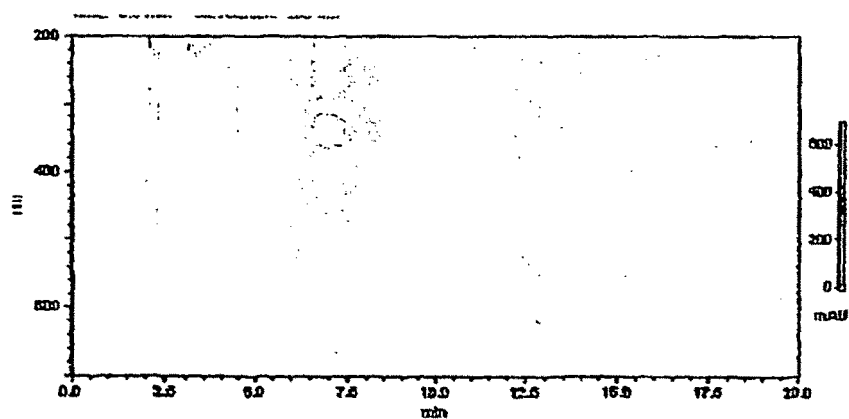
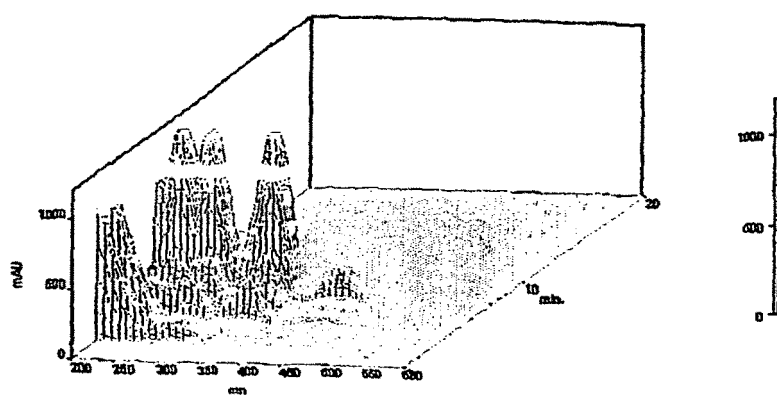


Figura 47

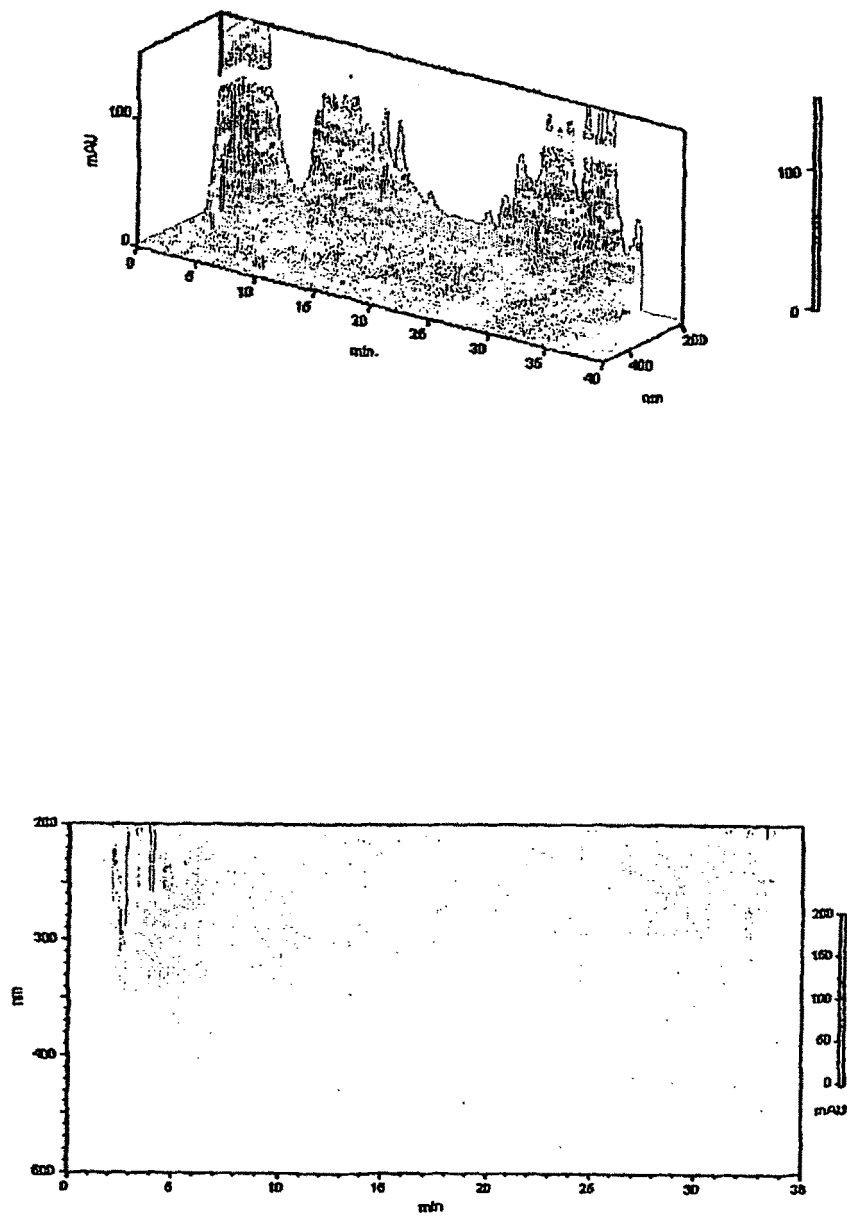


Figura 48

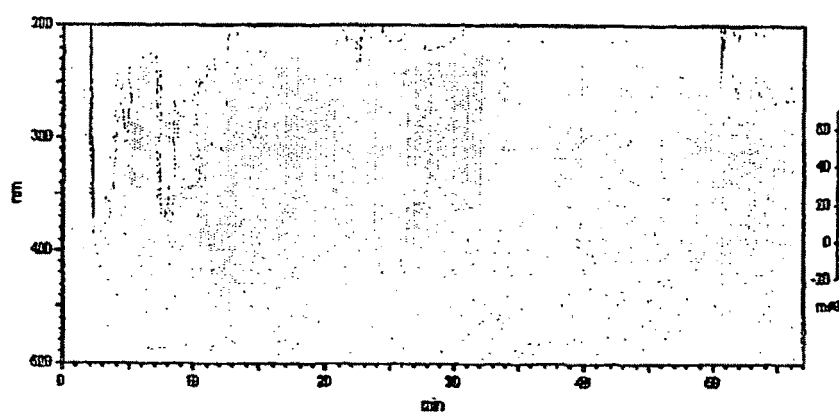
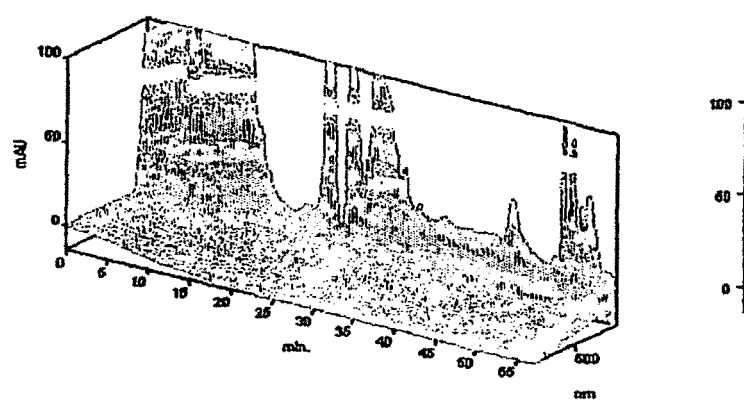


Figura 49

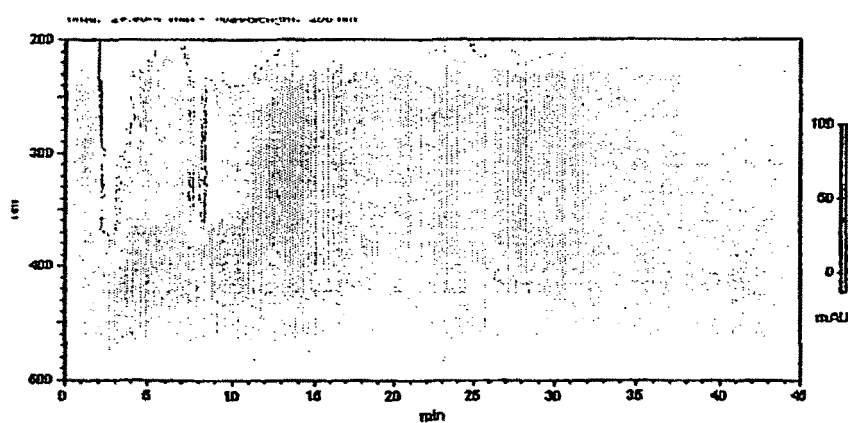
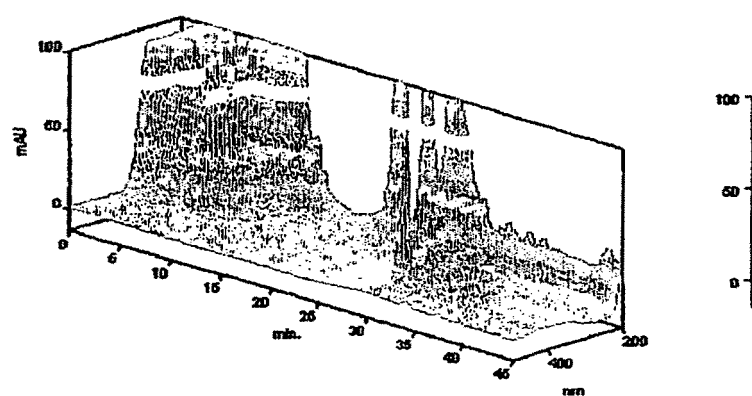


Figura 50

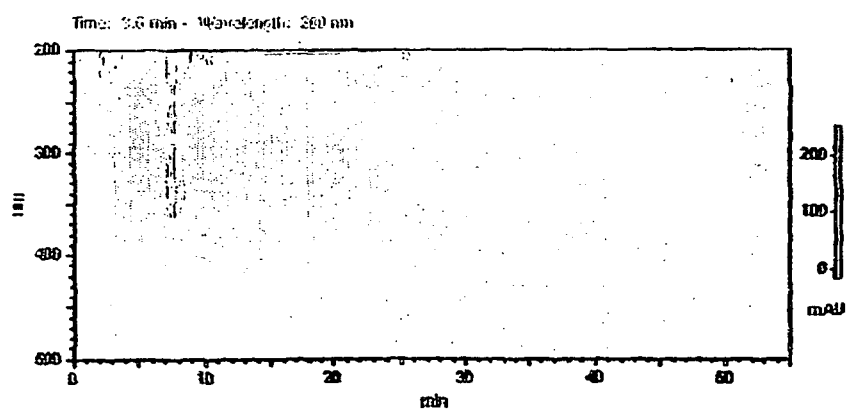
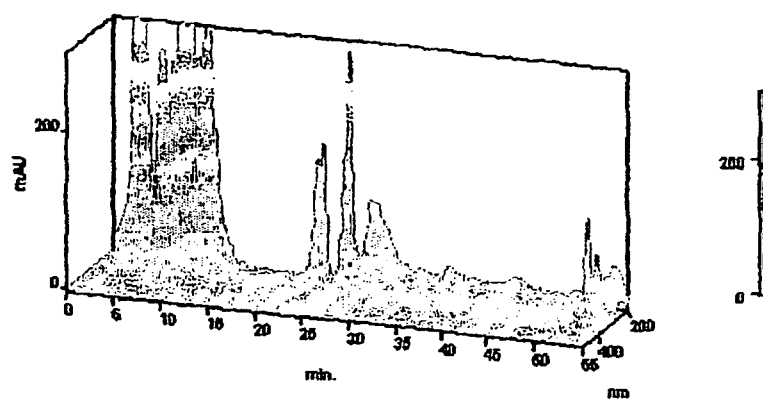


Figura 51

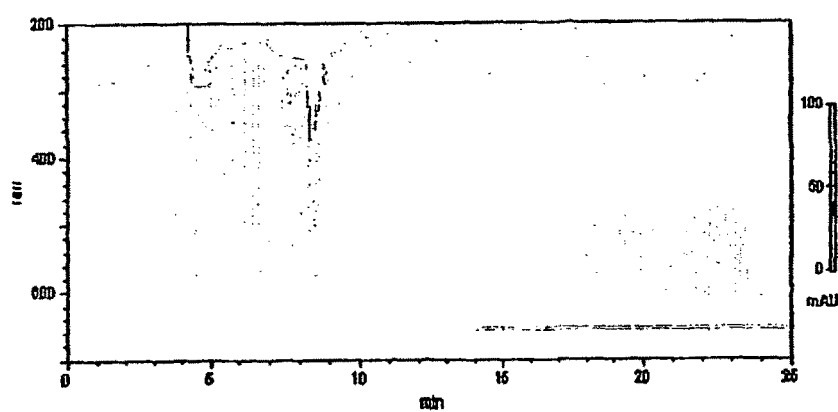
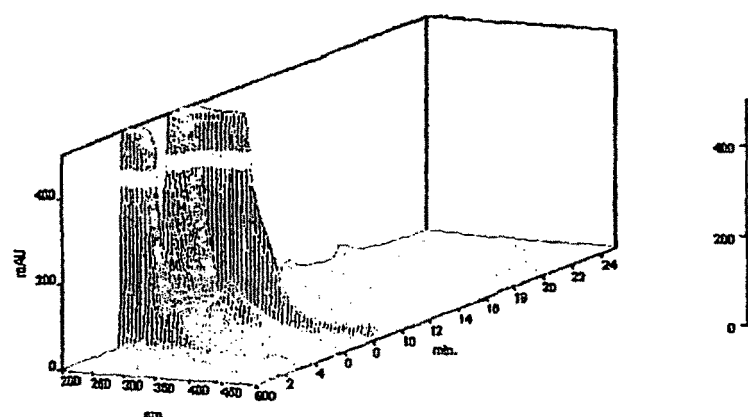


Figura 52

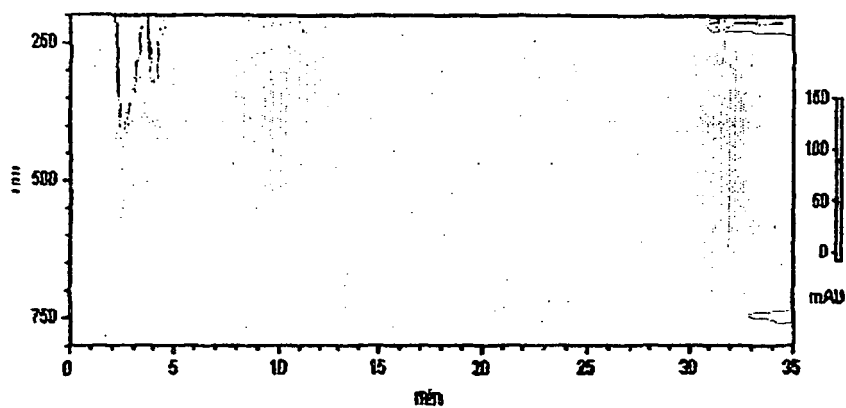
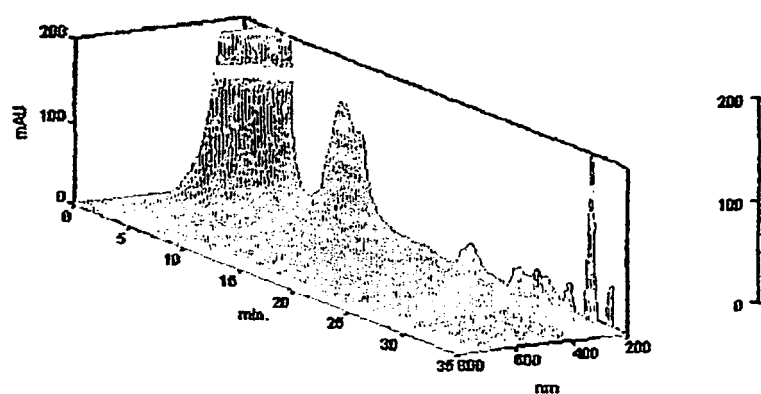


Figura 53

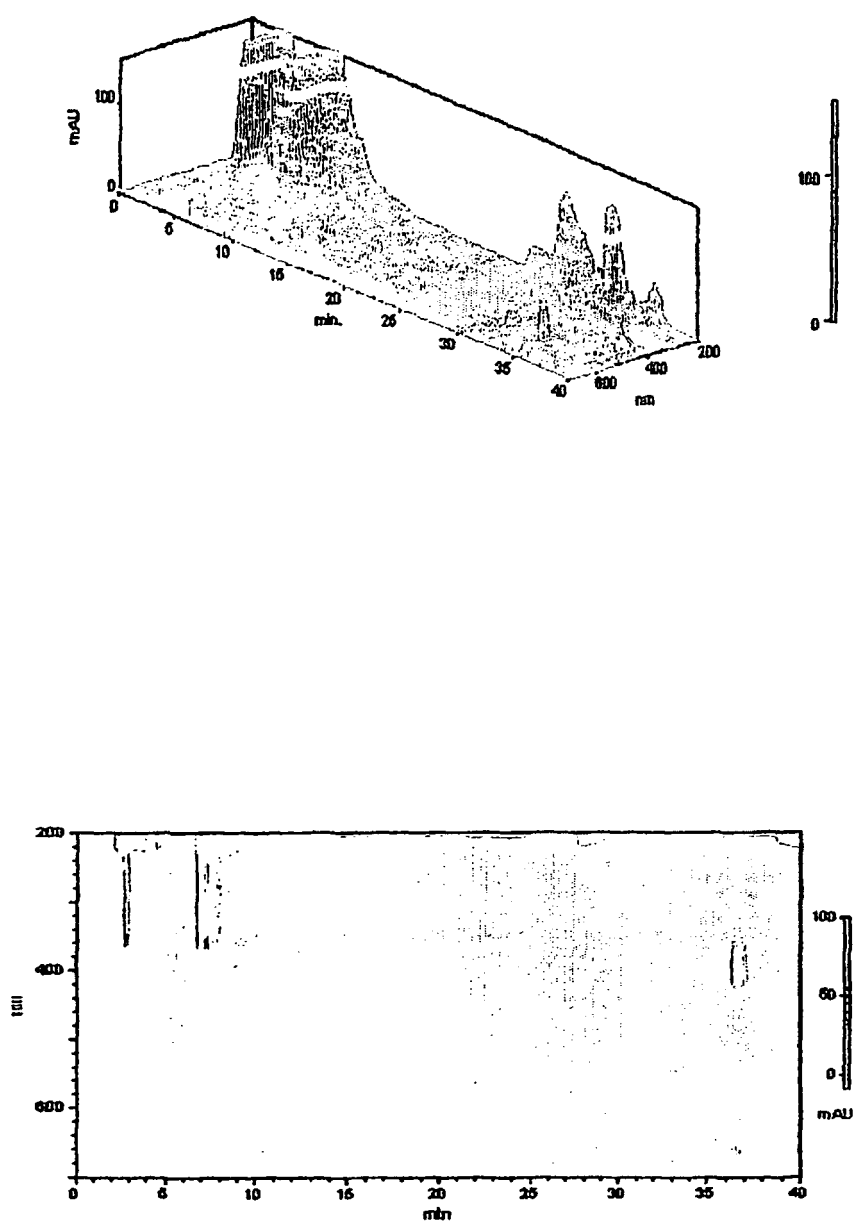


Figura 54

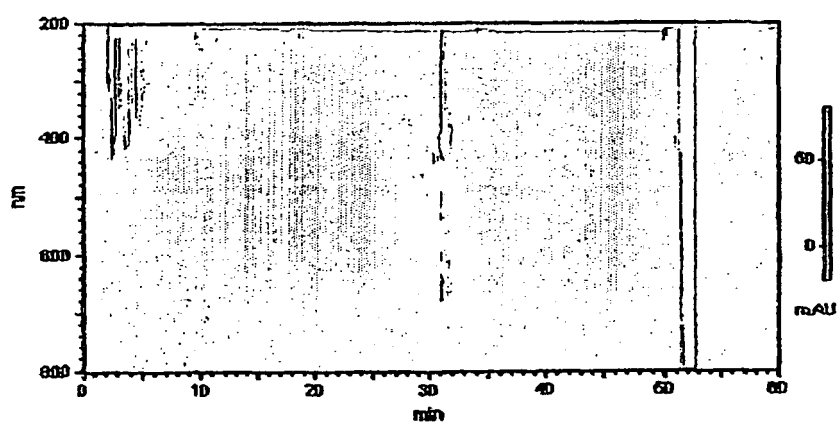
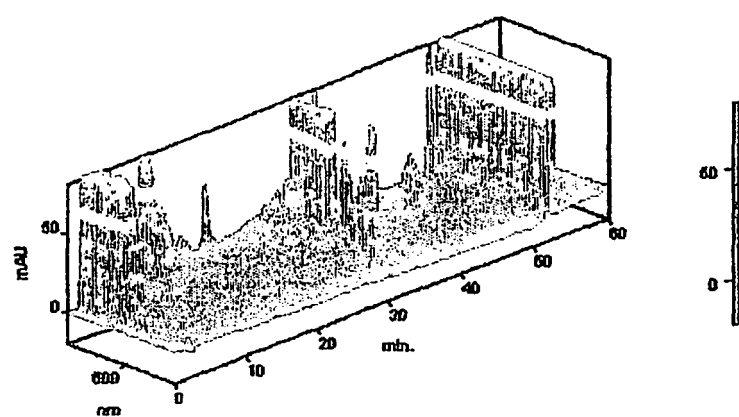


Figura 55

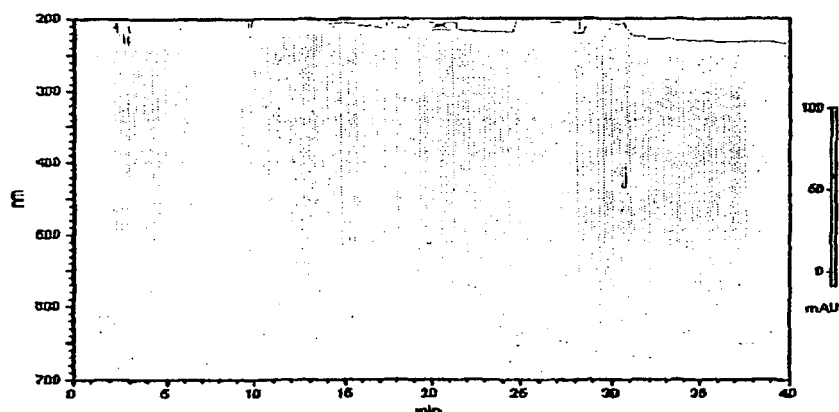
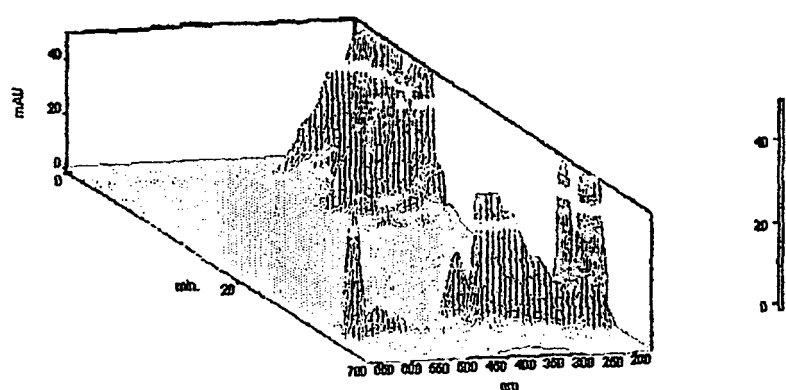


Figura 56

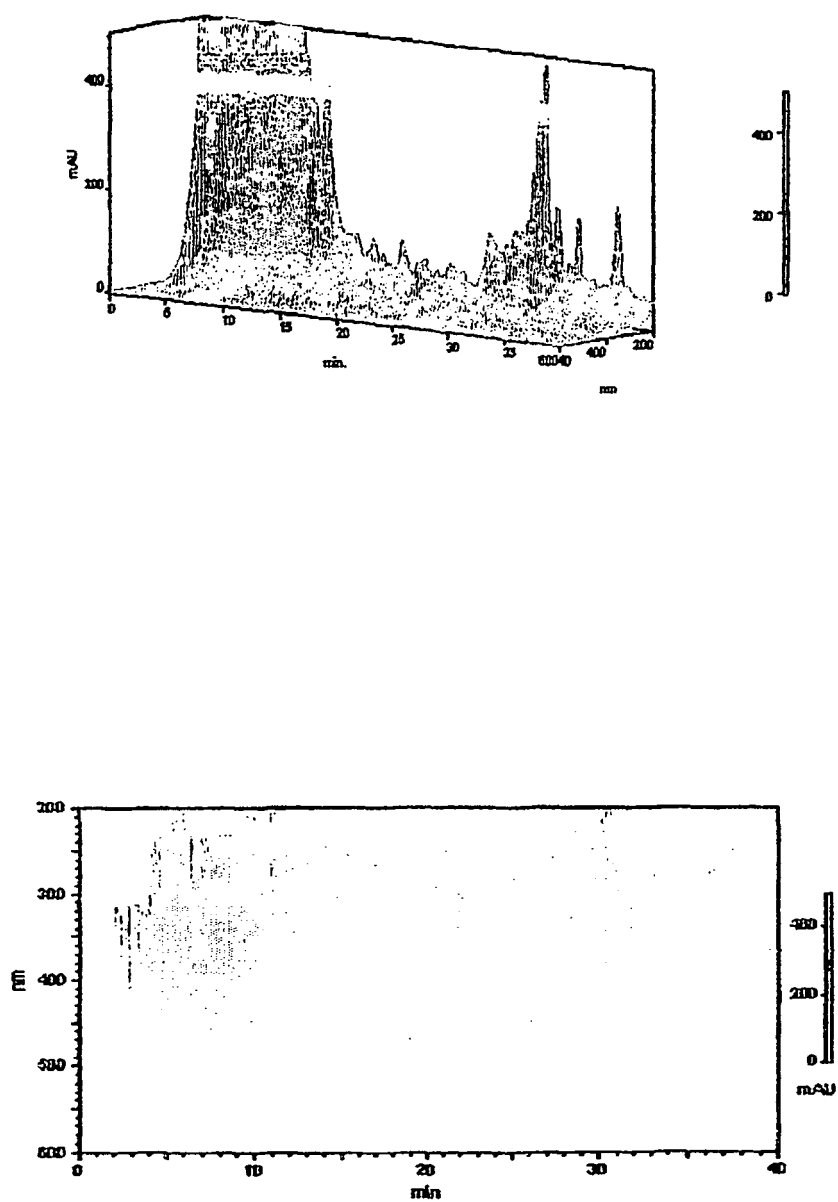


Figura 57

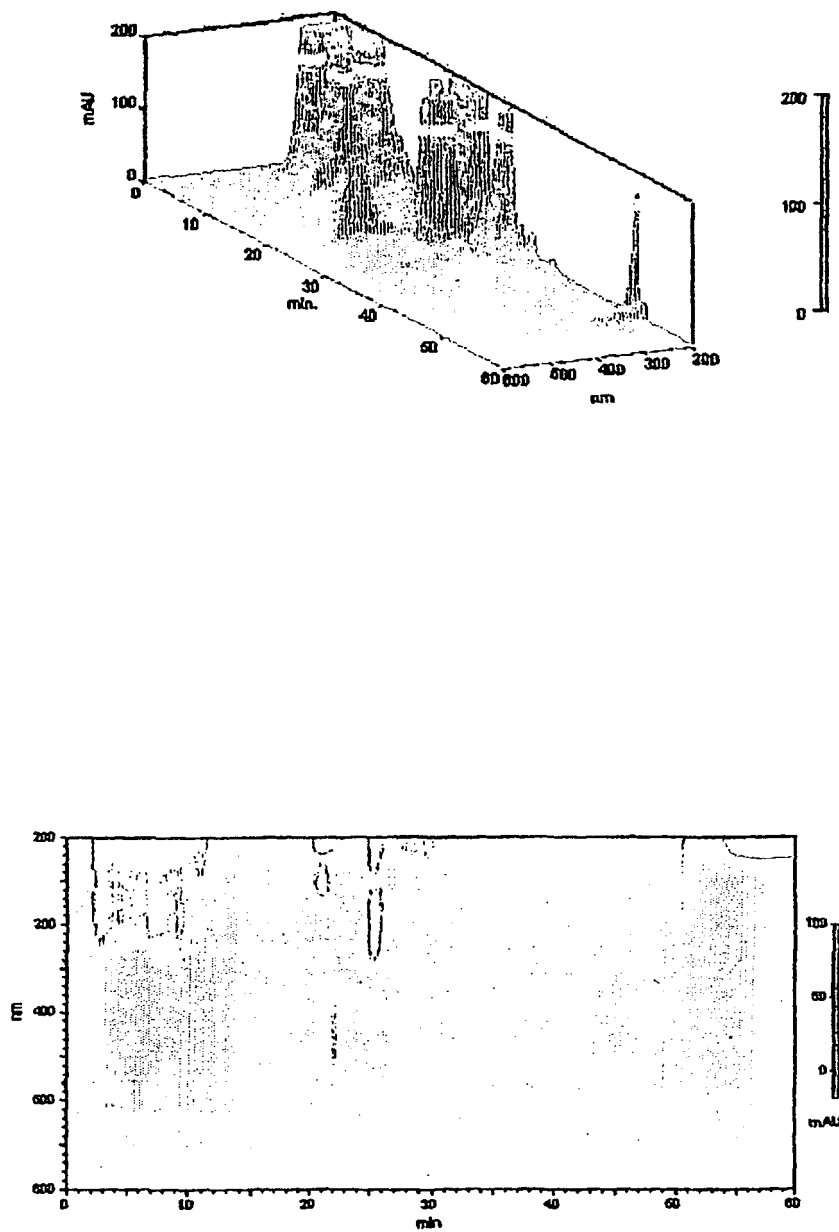


Figura 58

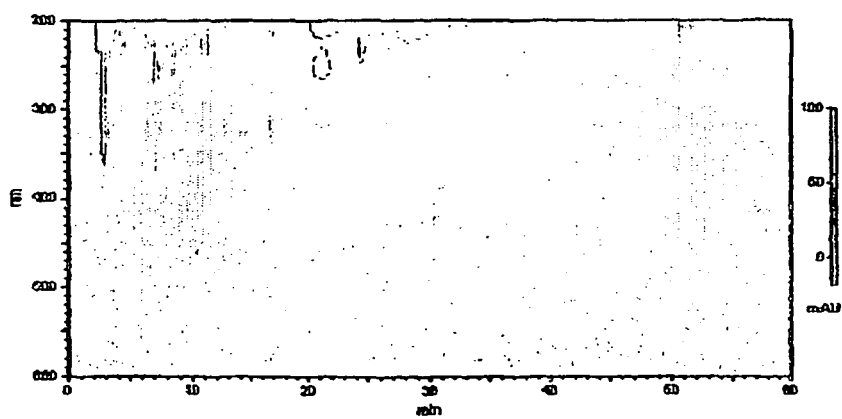
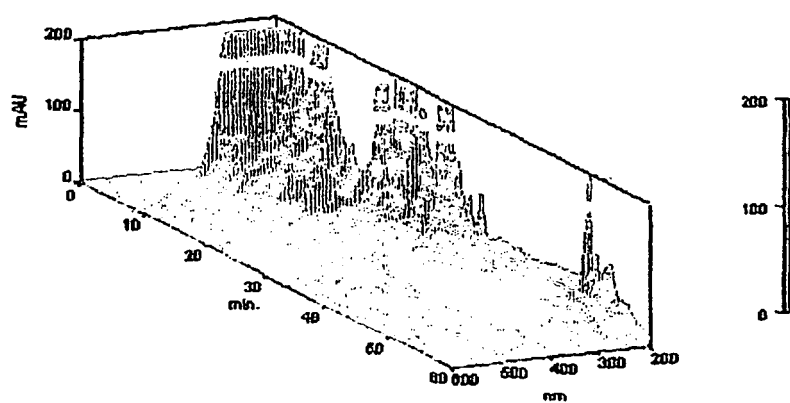


Figura 59

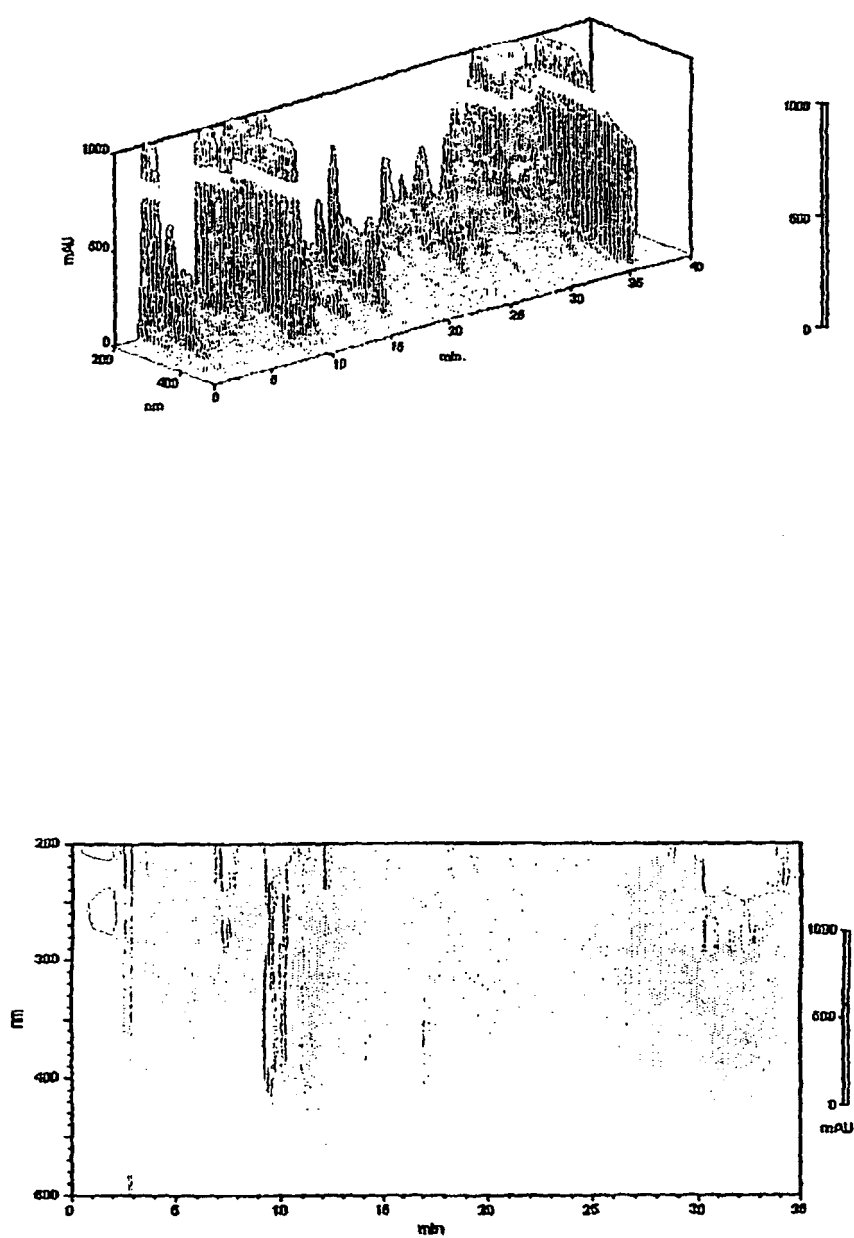


Figura 60

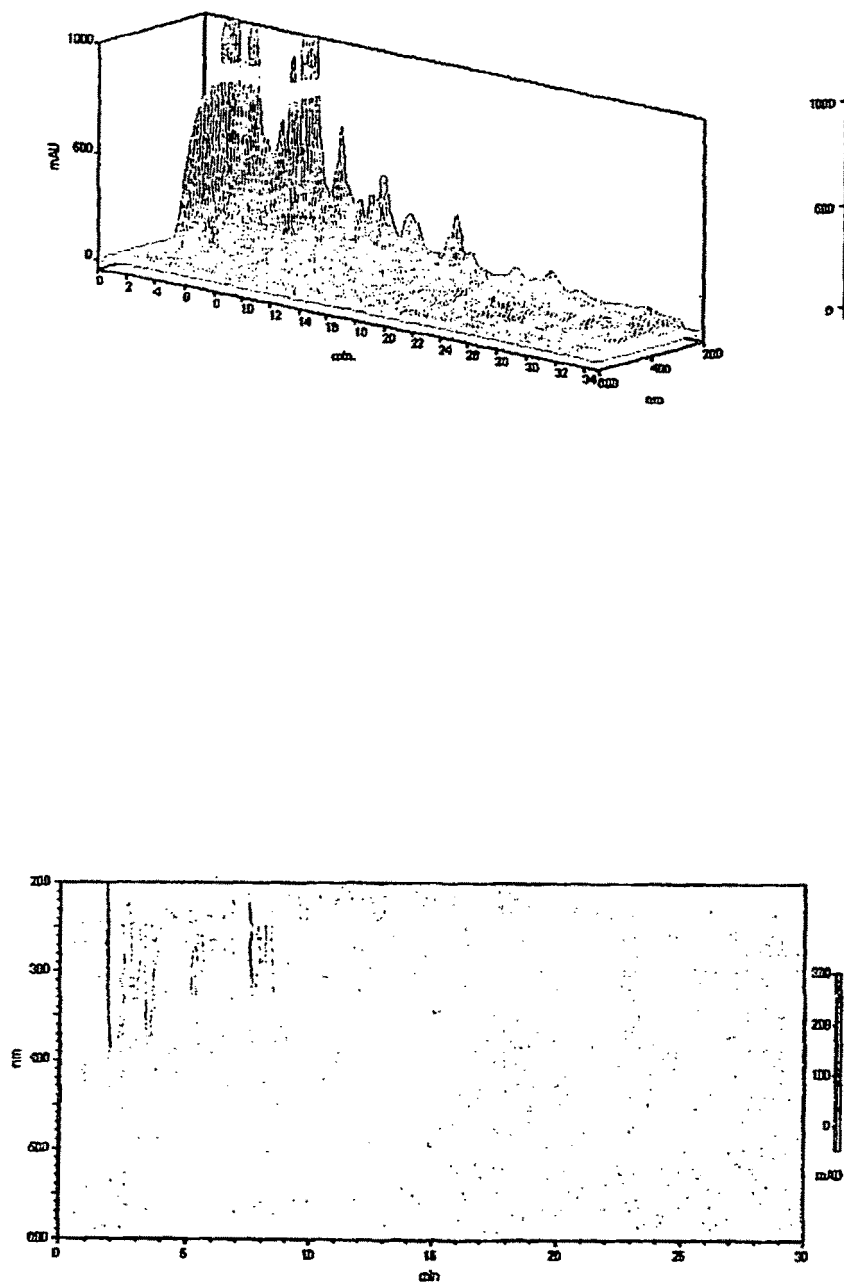


Figura 61

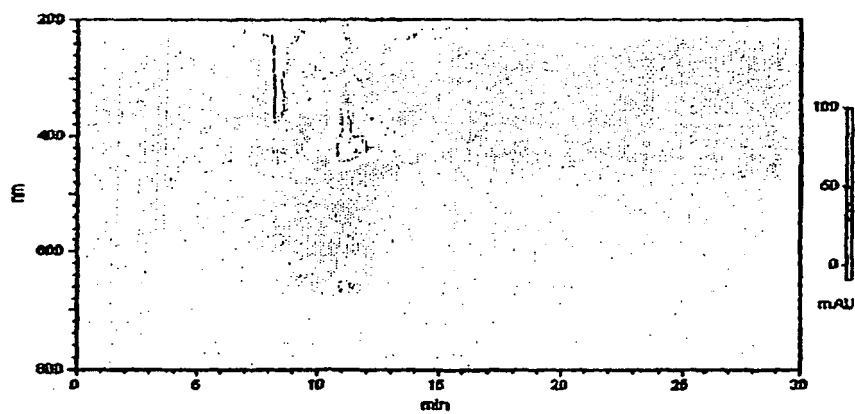
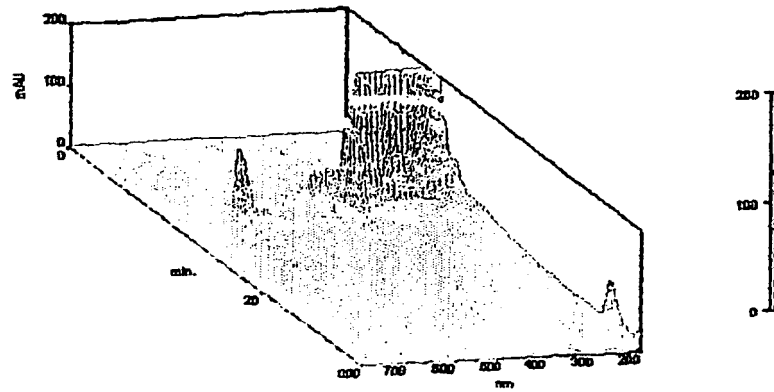


Figura 62

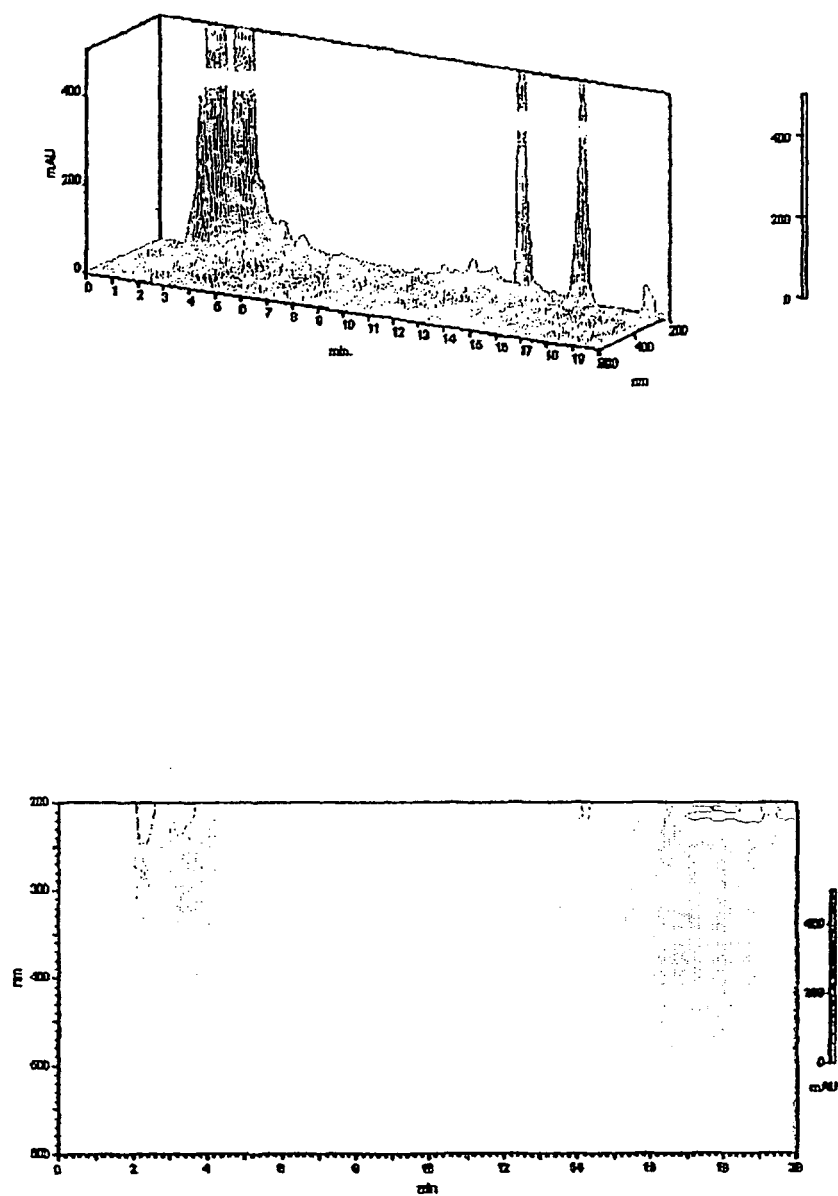


Figura 63

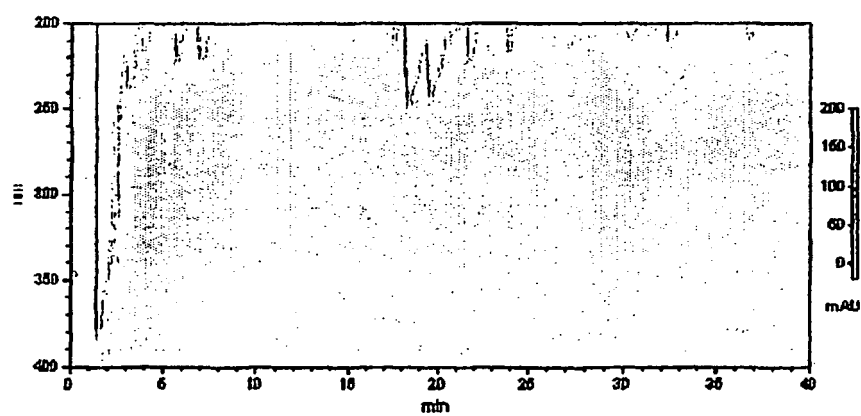
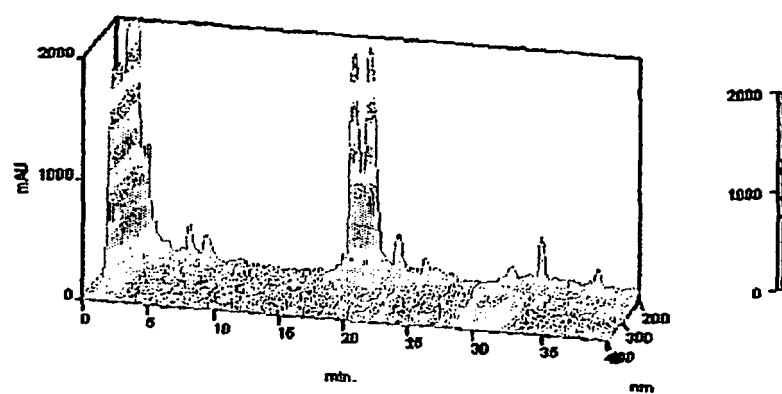


Figura 64

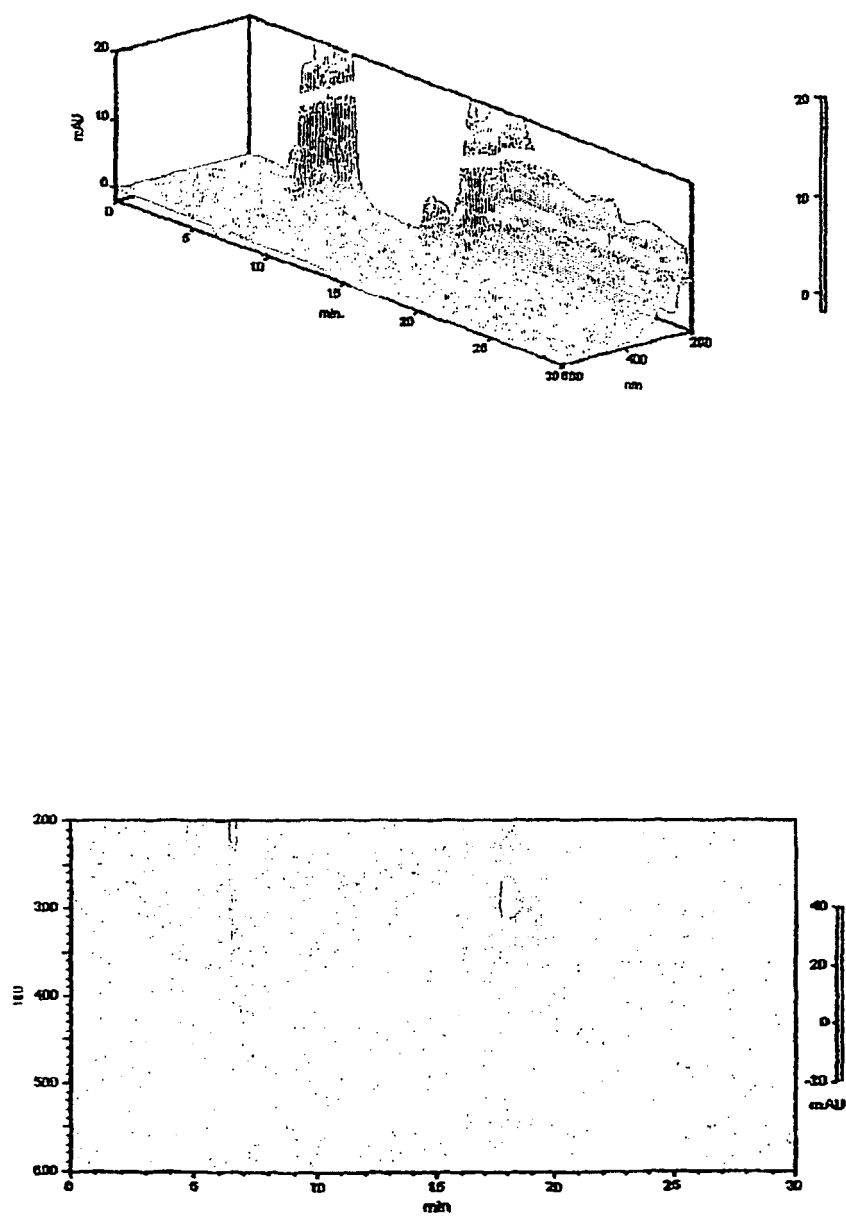


Figura 65

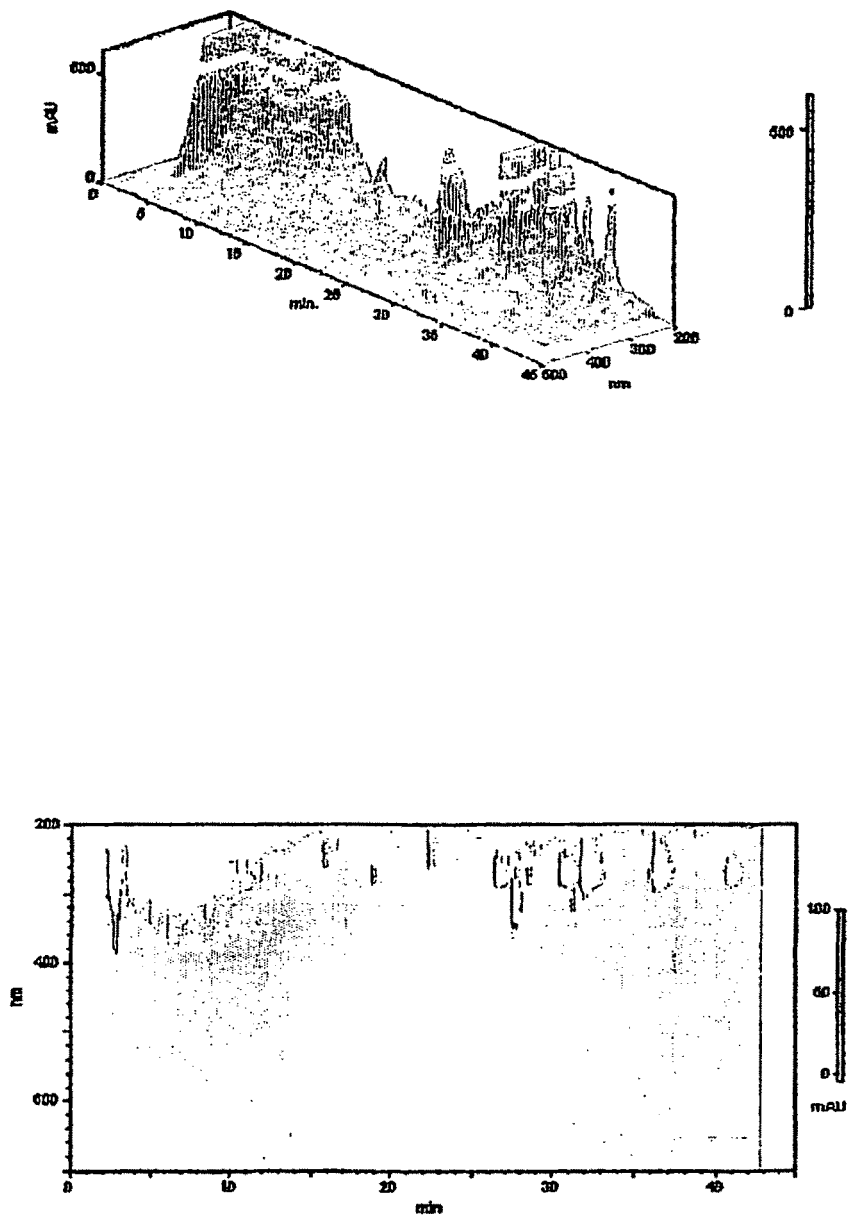


Figura 66

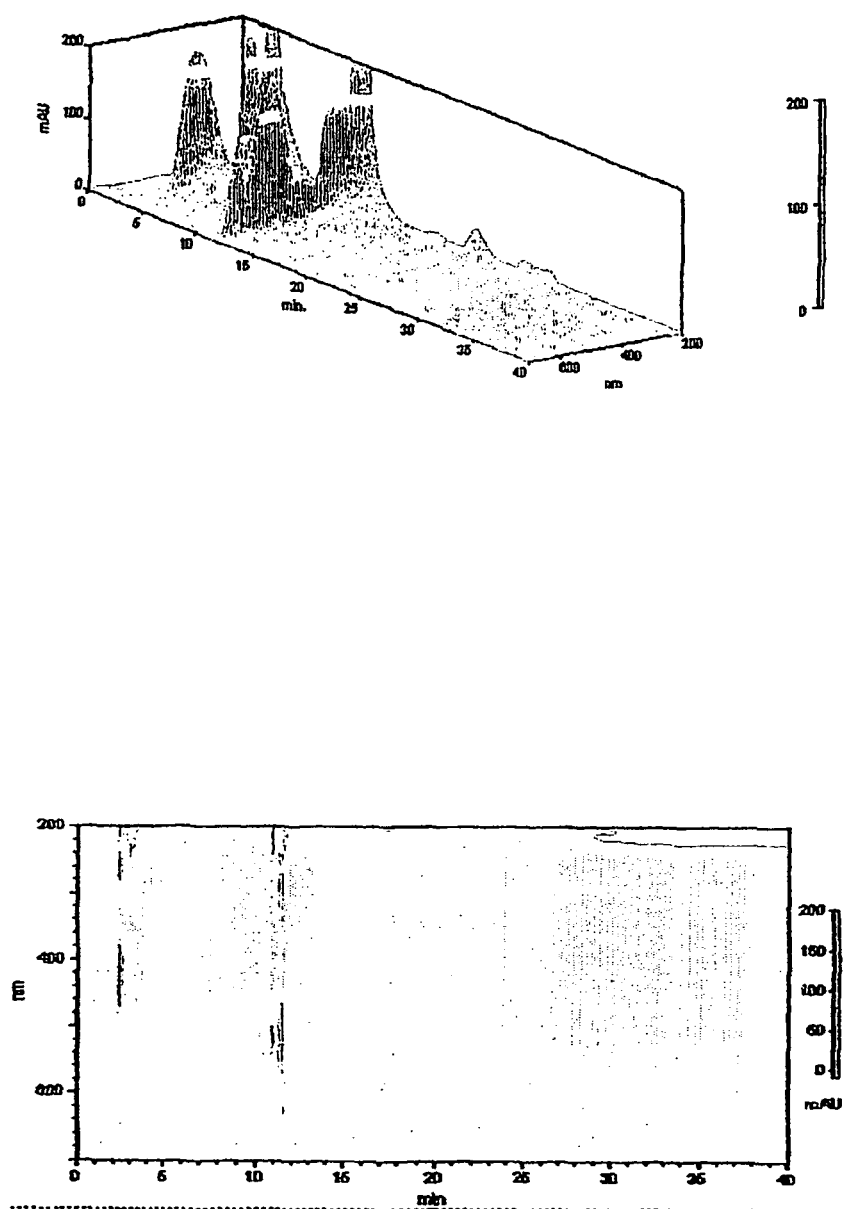


Figura 67

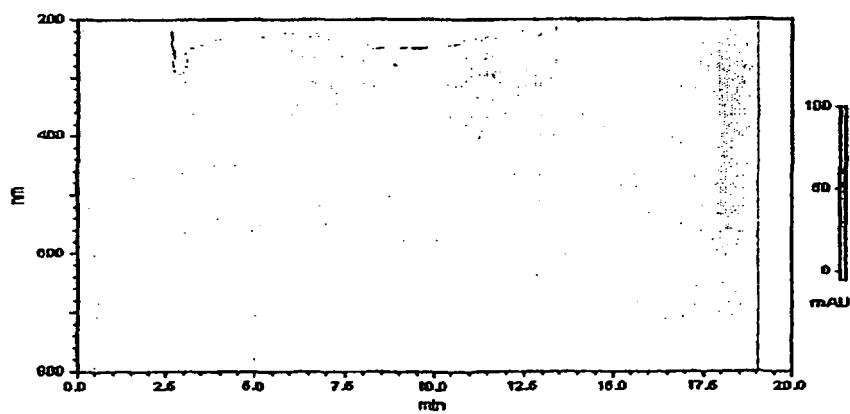
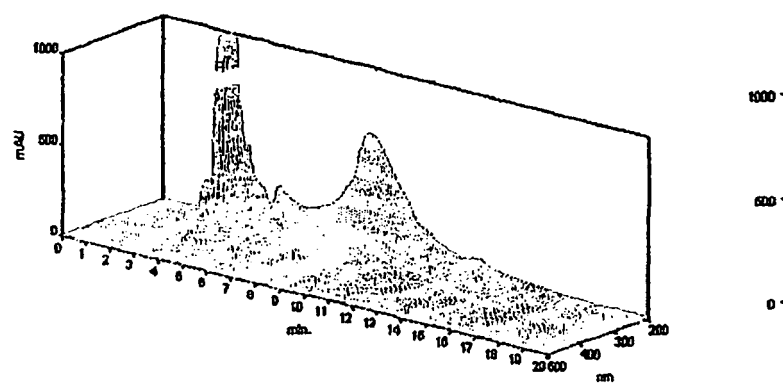


Figura 68

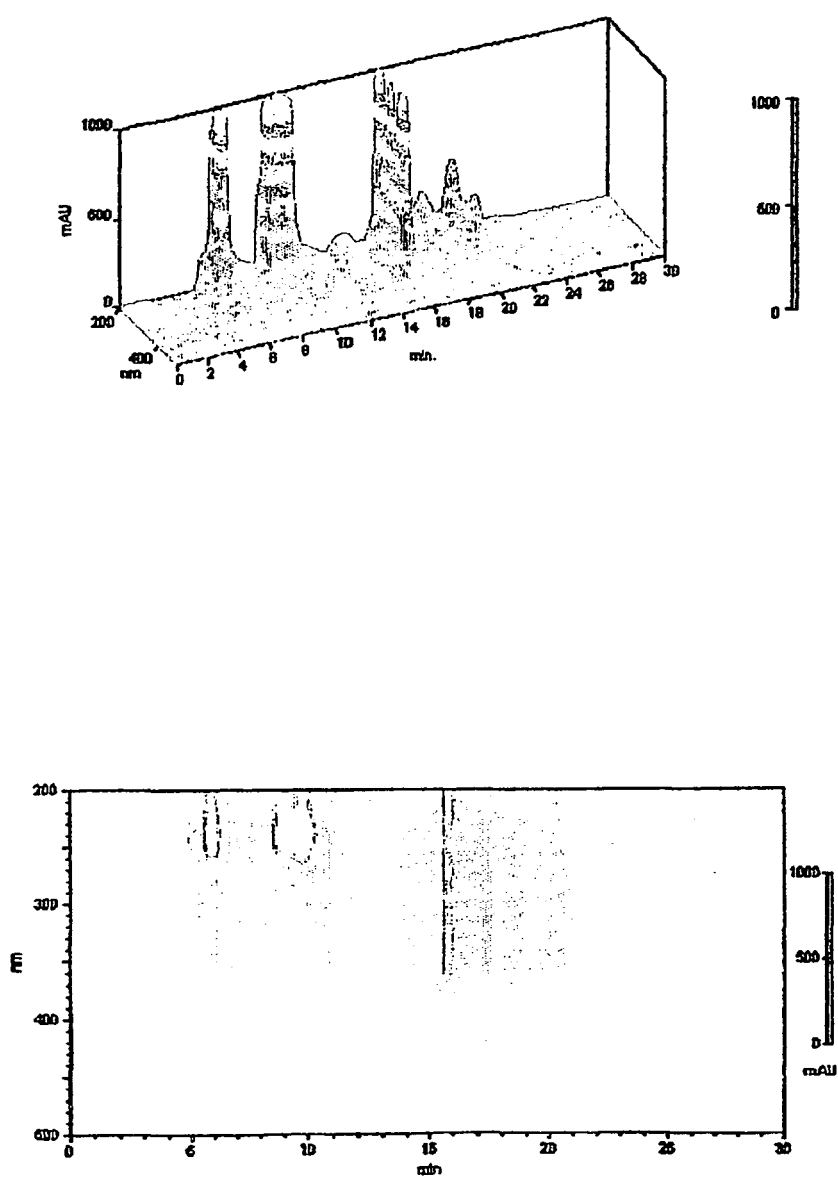


Figura 69

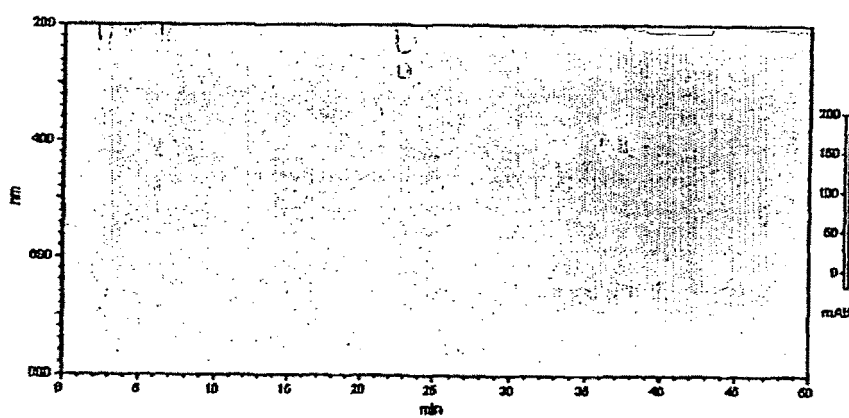
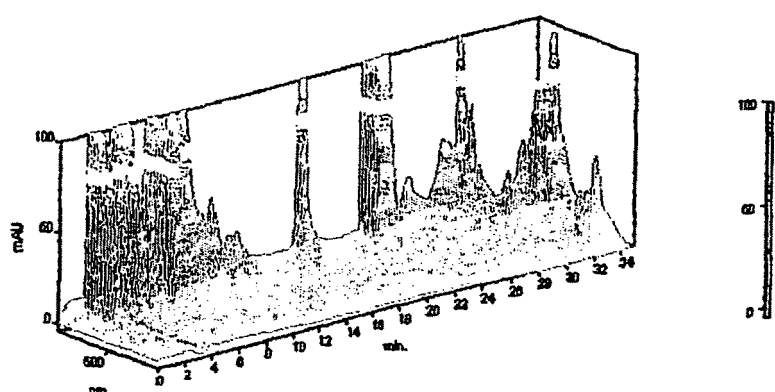


Figura 70

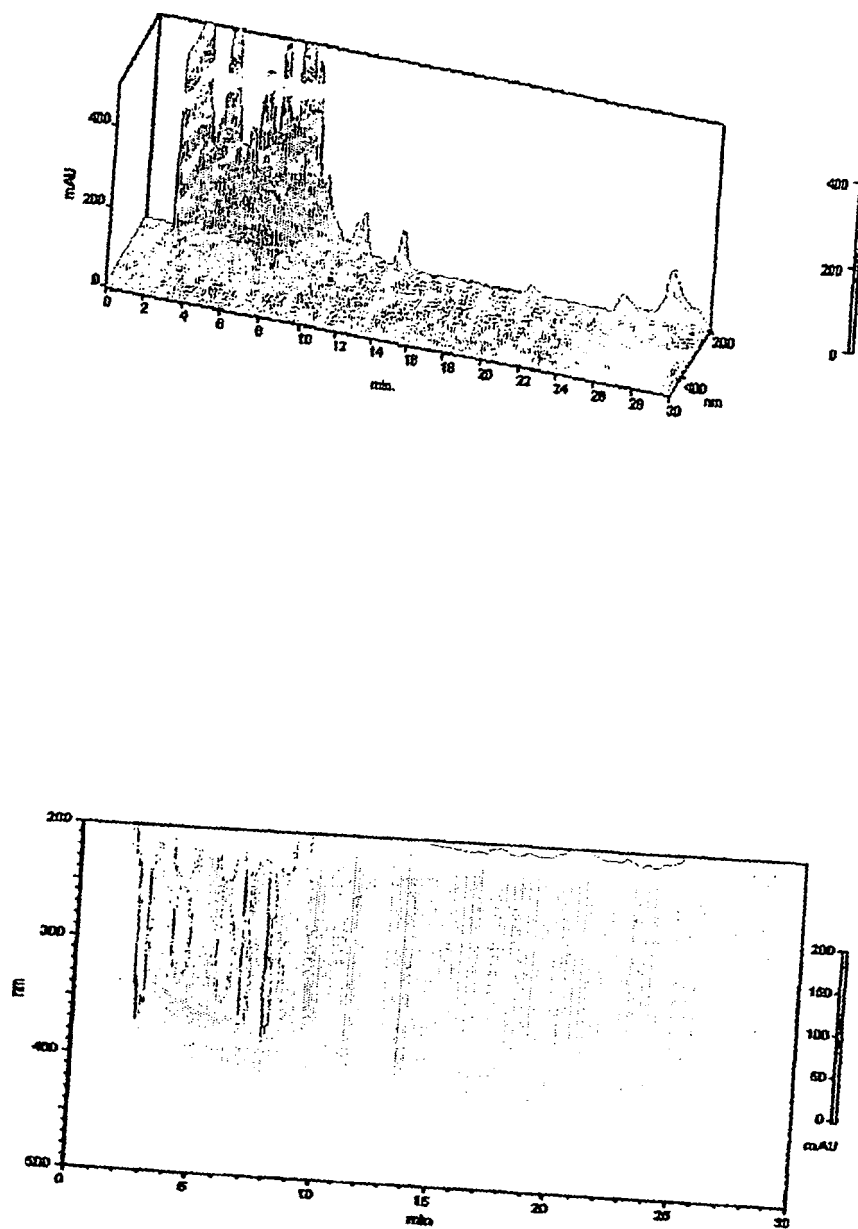


Figura 71

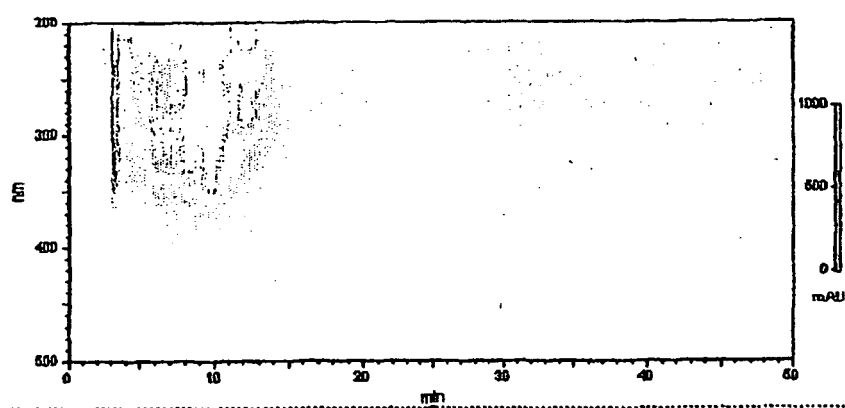
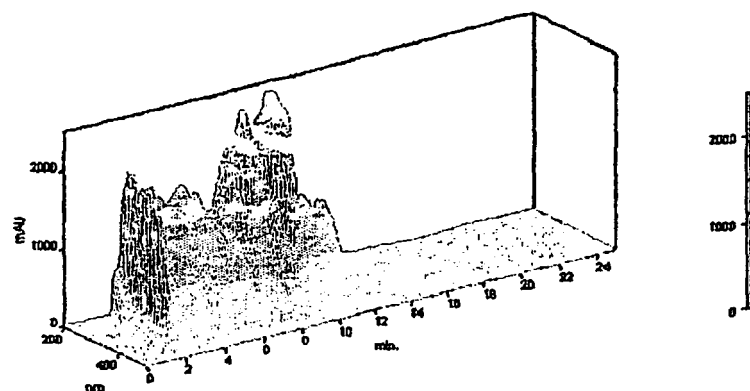


Figura 72

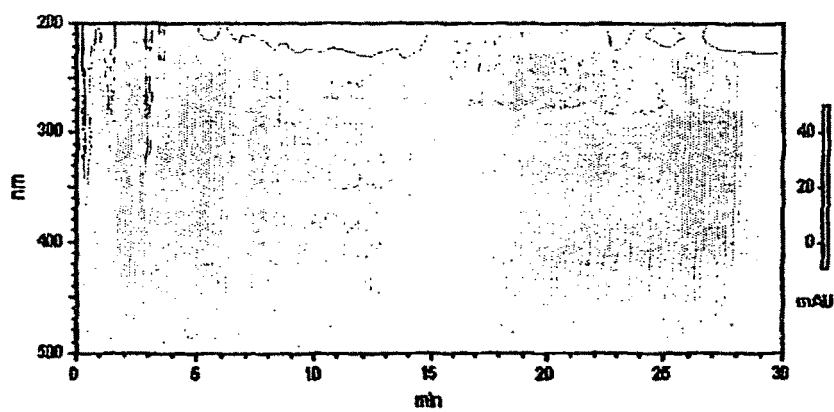
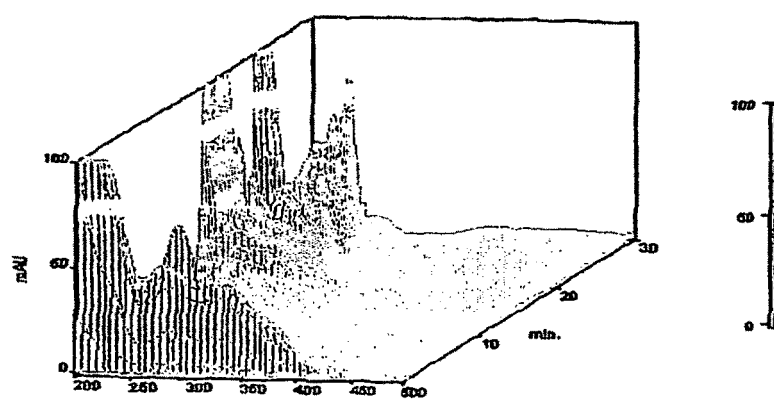


Figura 73

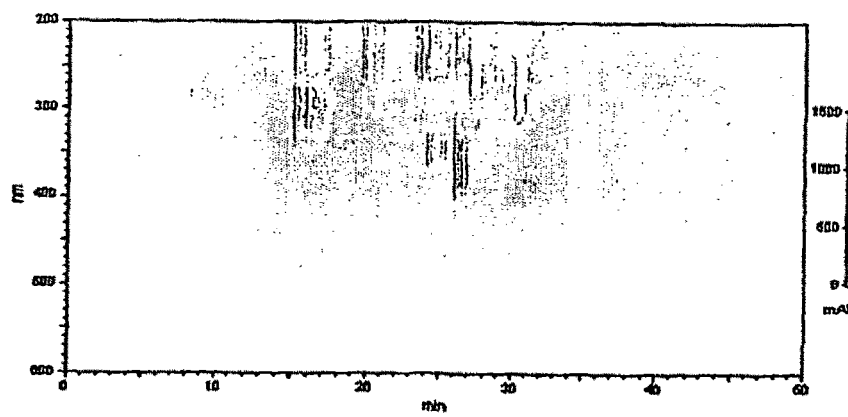
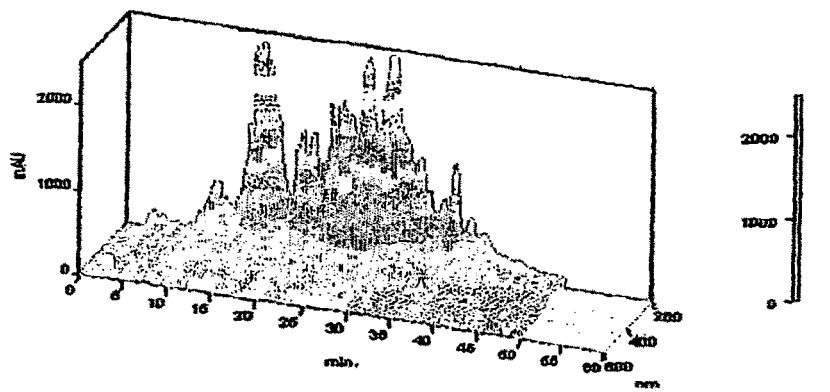


Figura 74

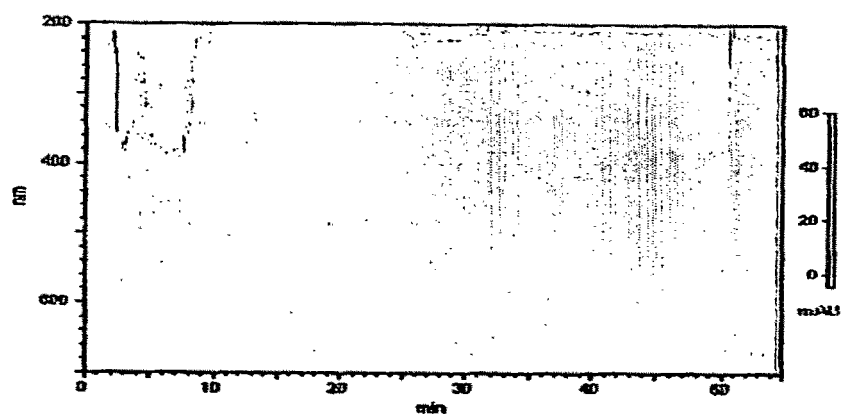
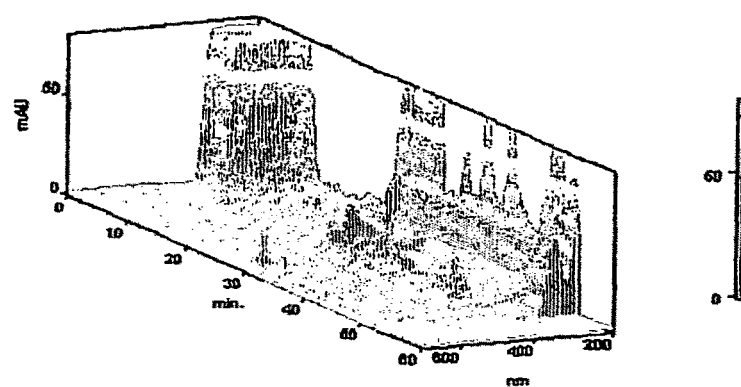


Figura 75

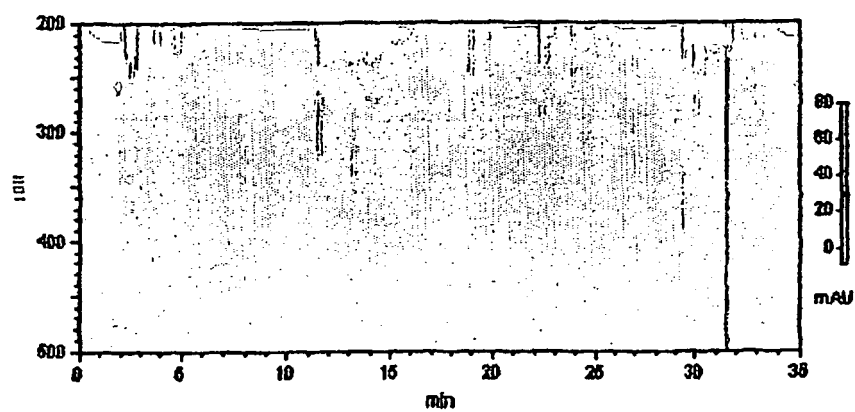
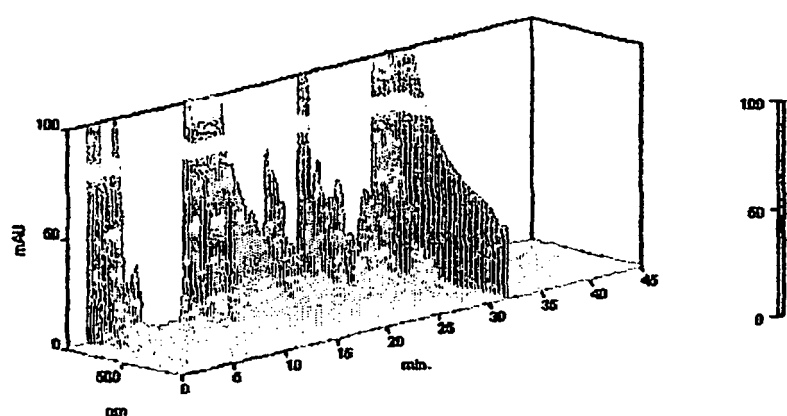


Figura 76

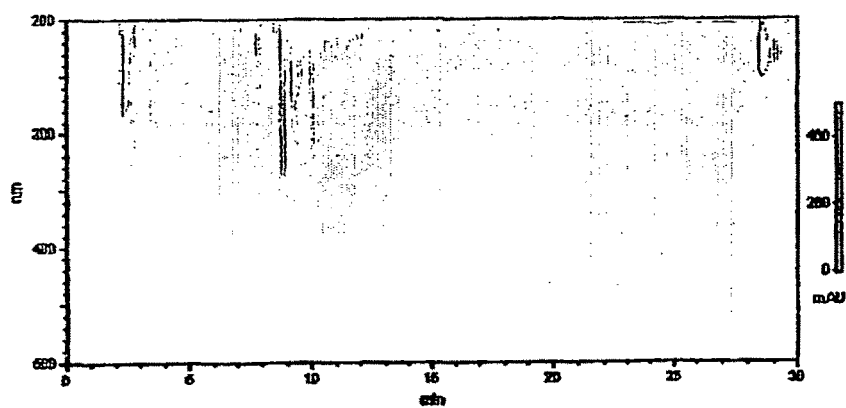
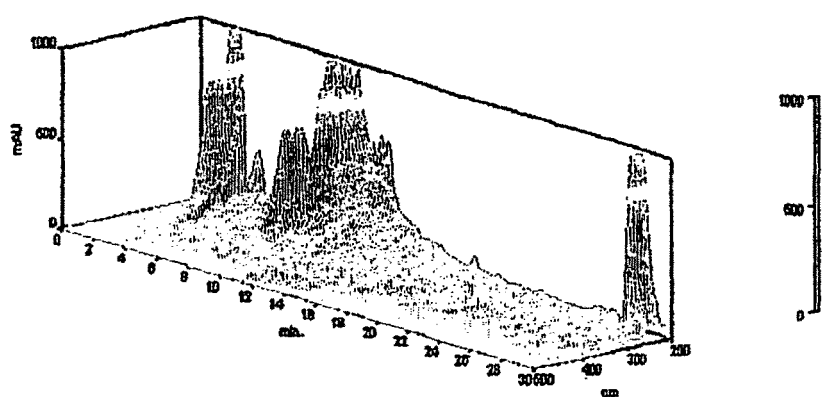


Figura 77

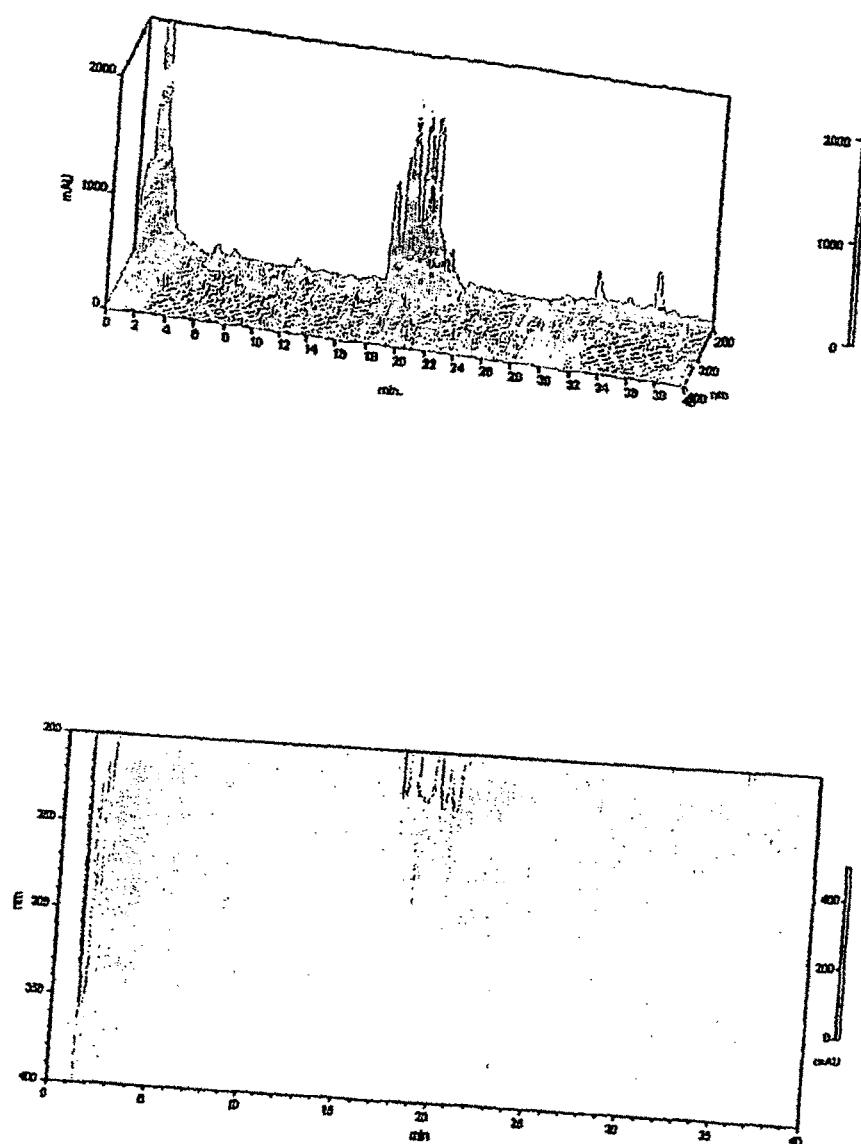


Figura 78

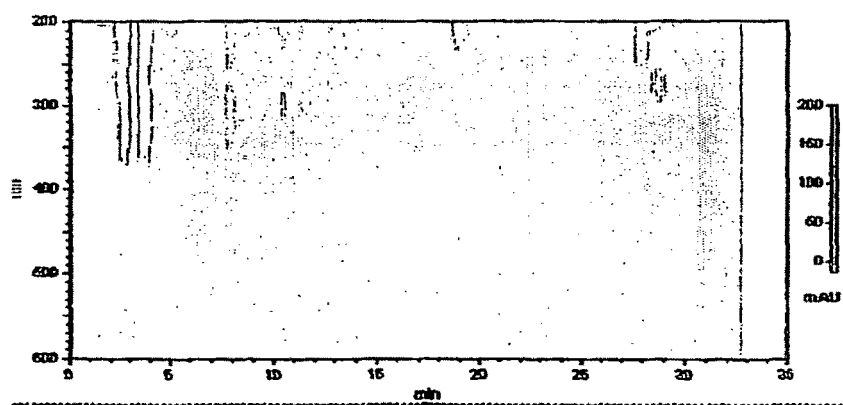
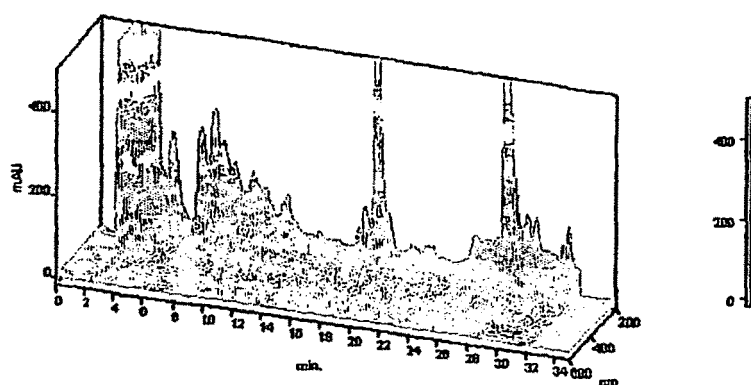


Figura 79

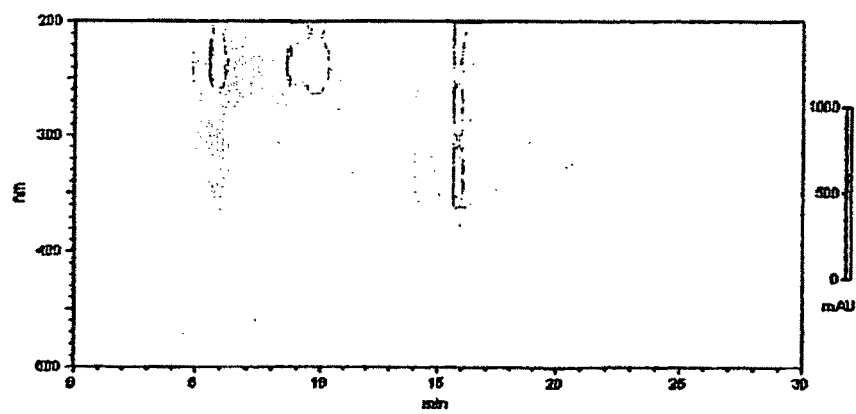
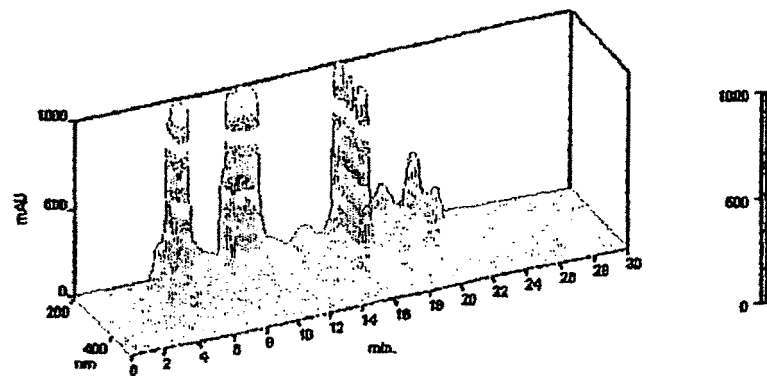


Figura 80

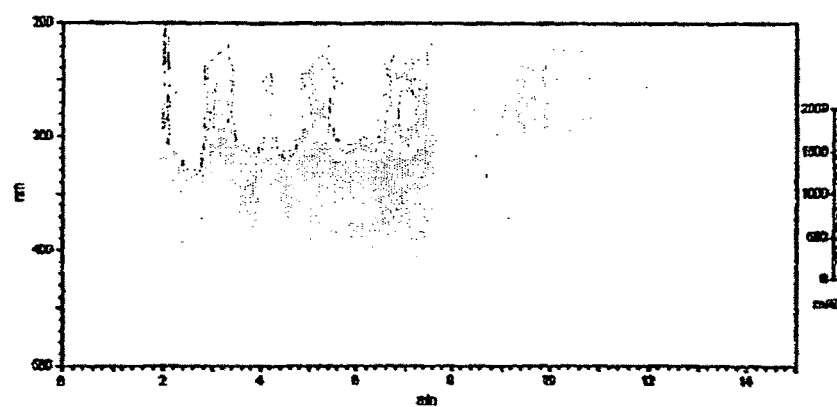
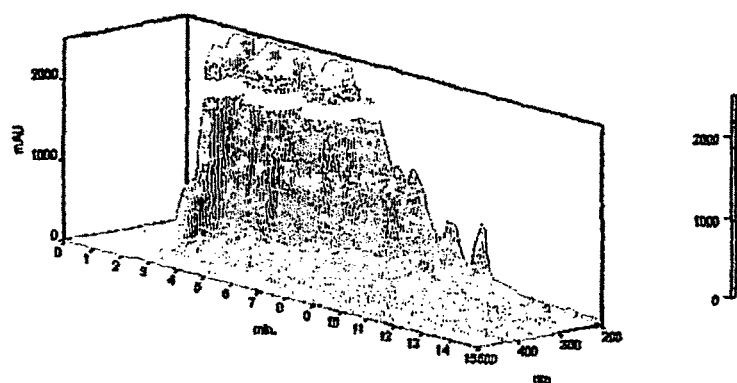


Figura 81

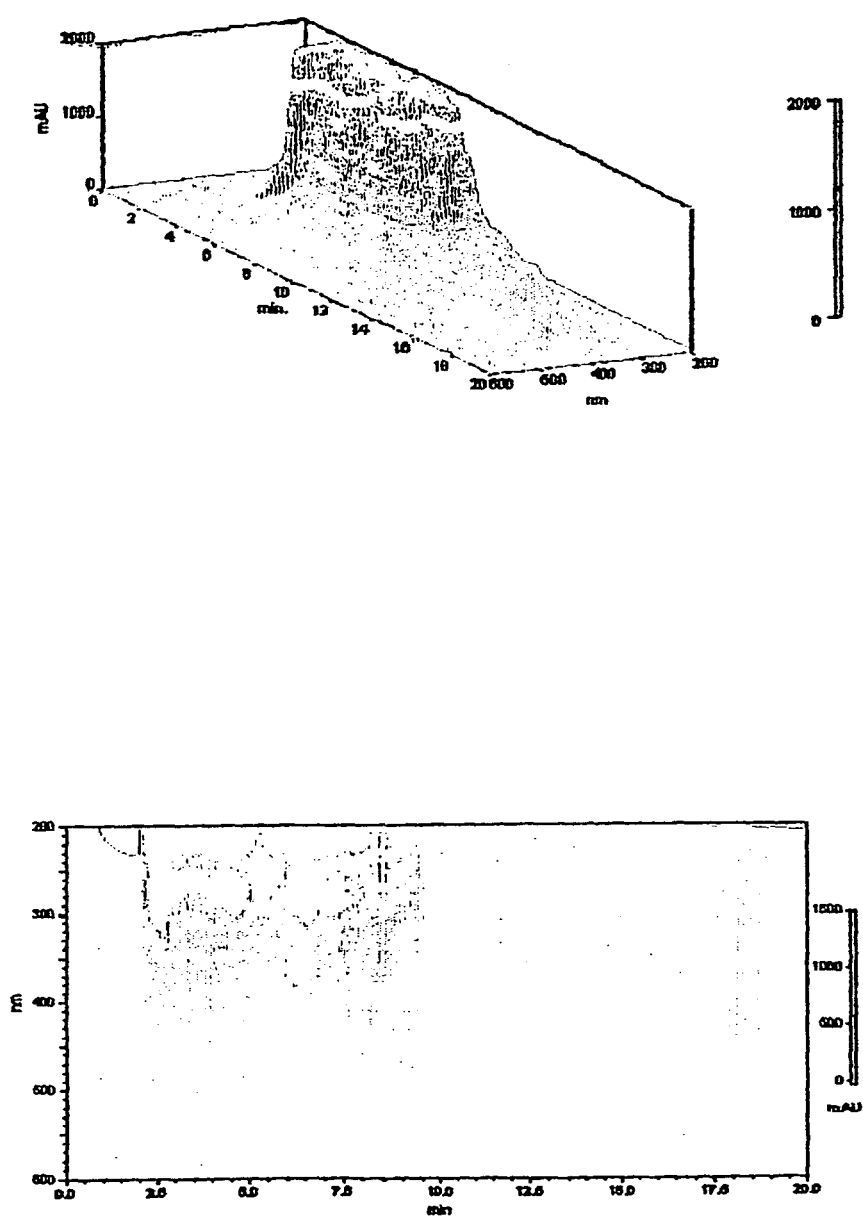


Figura 82

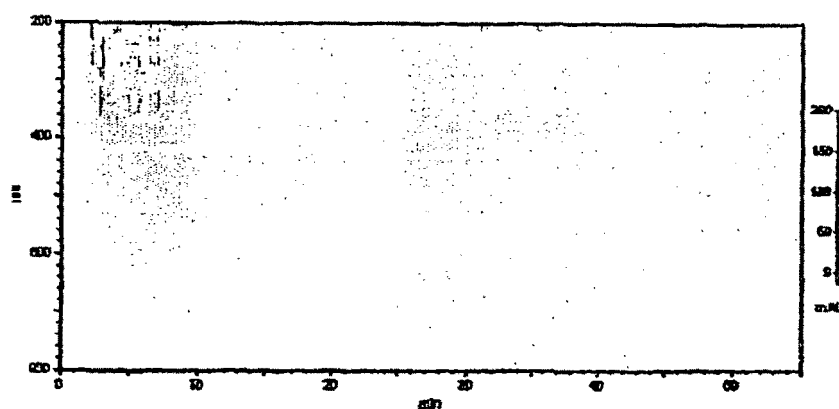
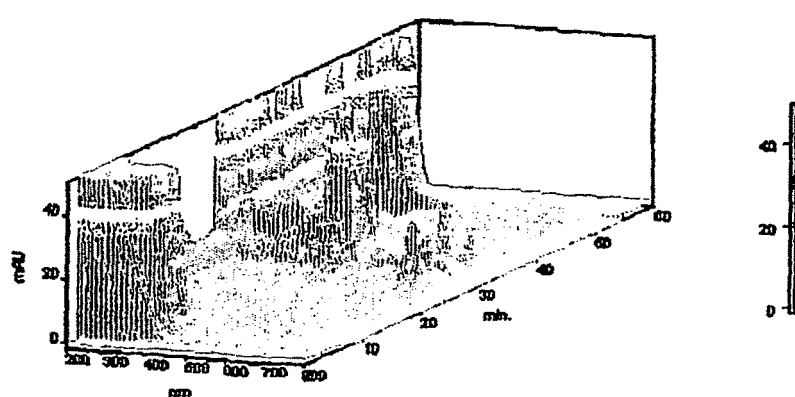


Figura 83

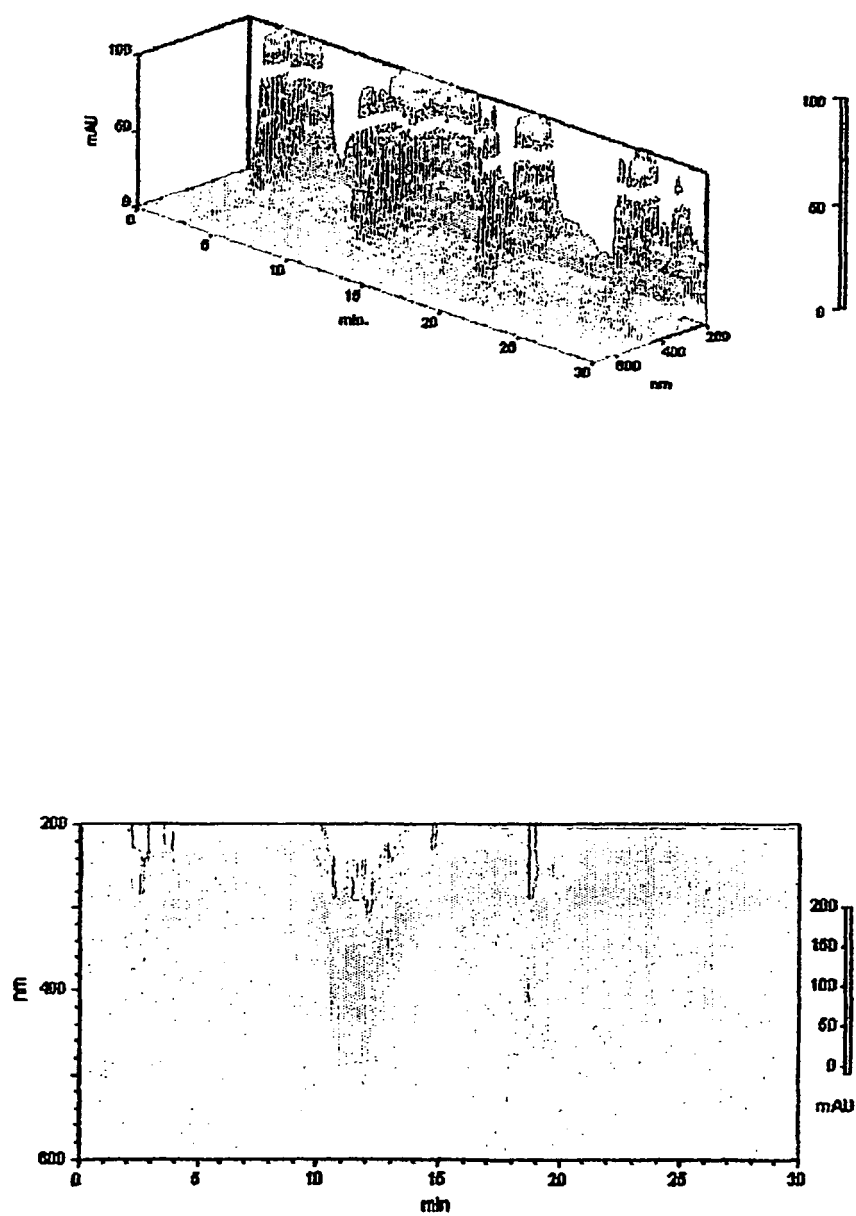


Figura 84

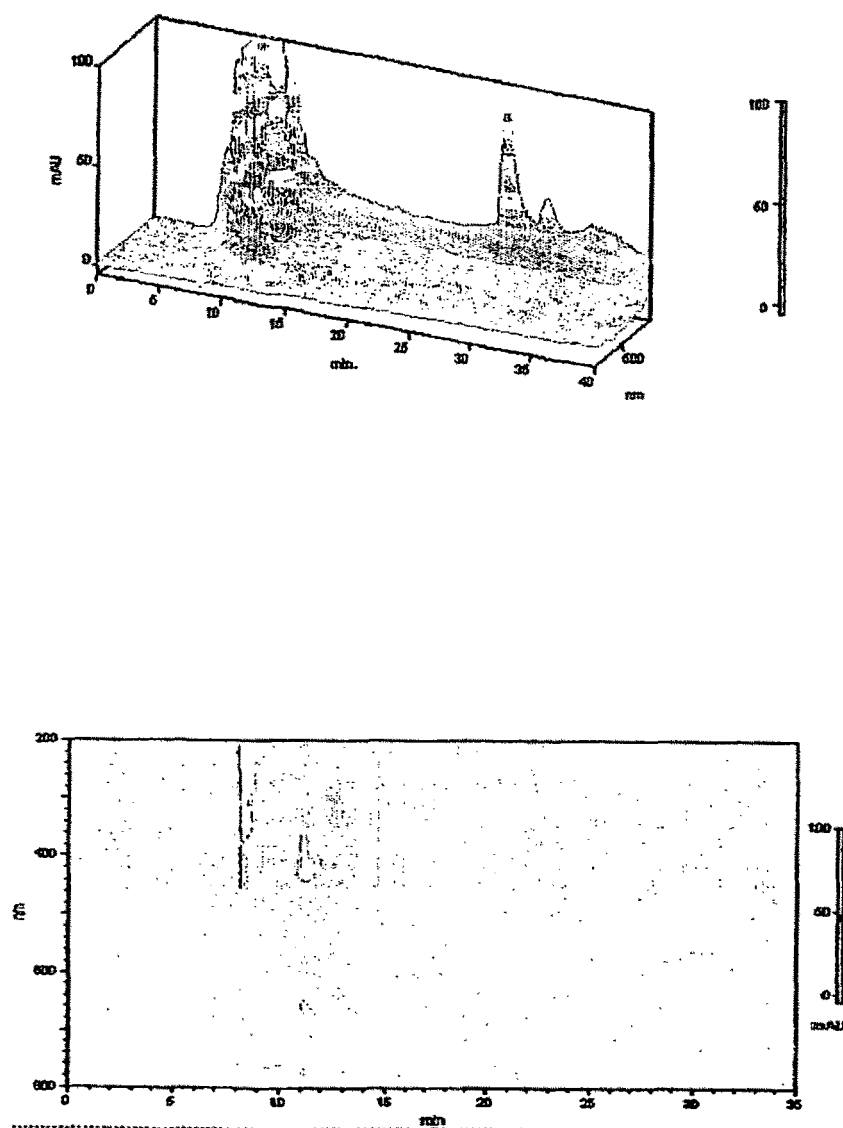


Figura 85

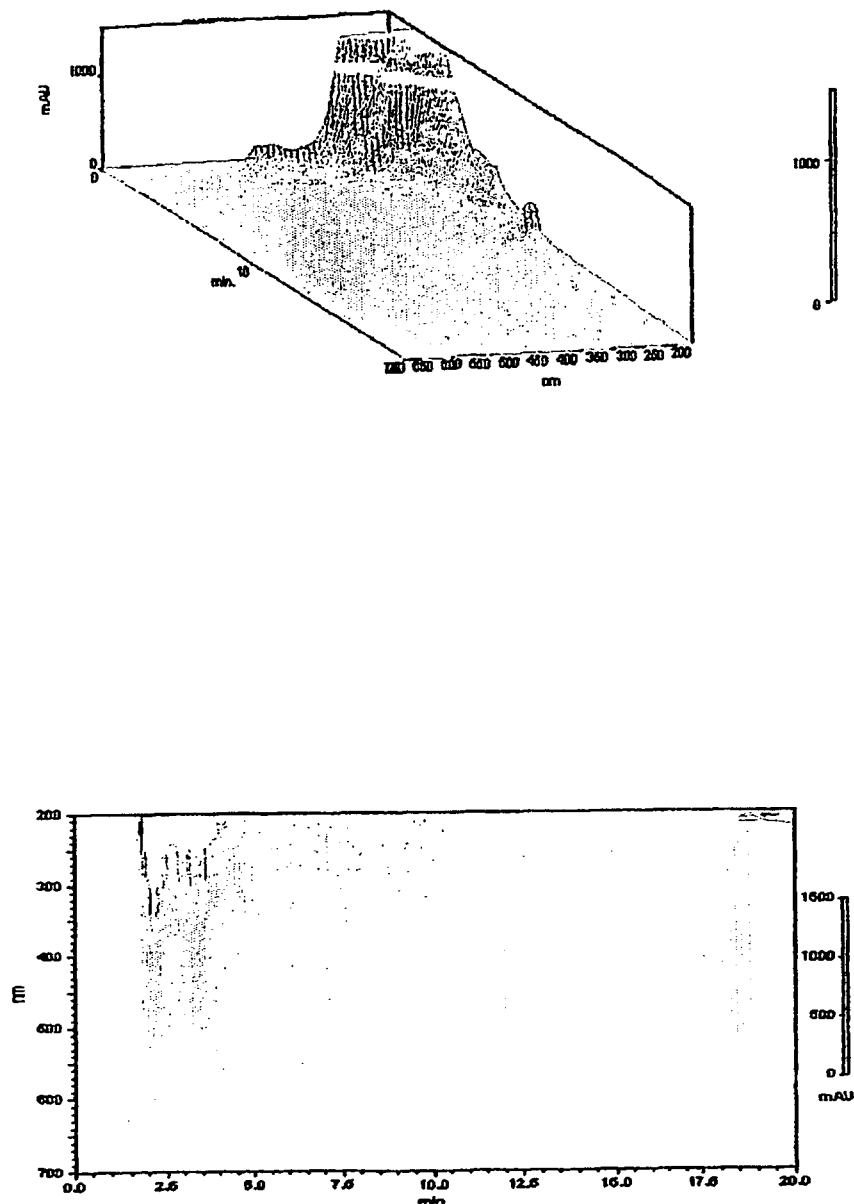


Figura 86

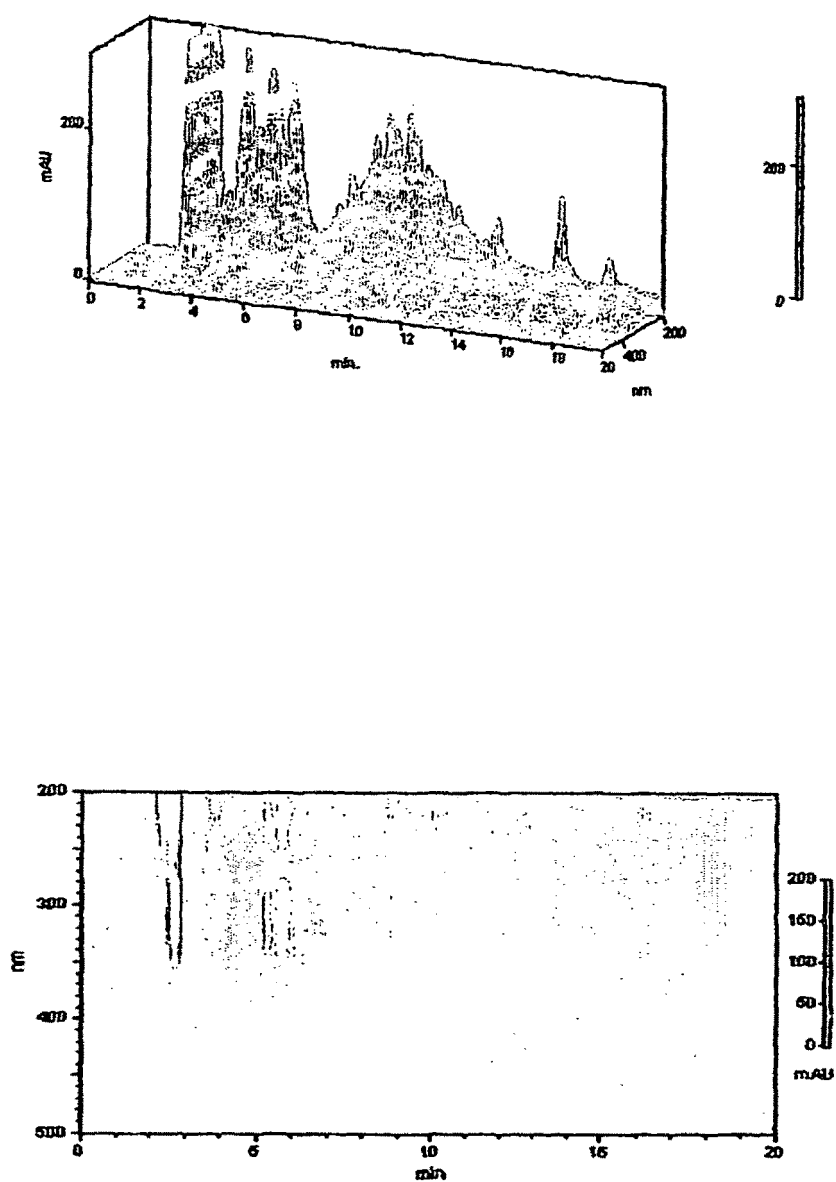


Figura 87

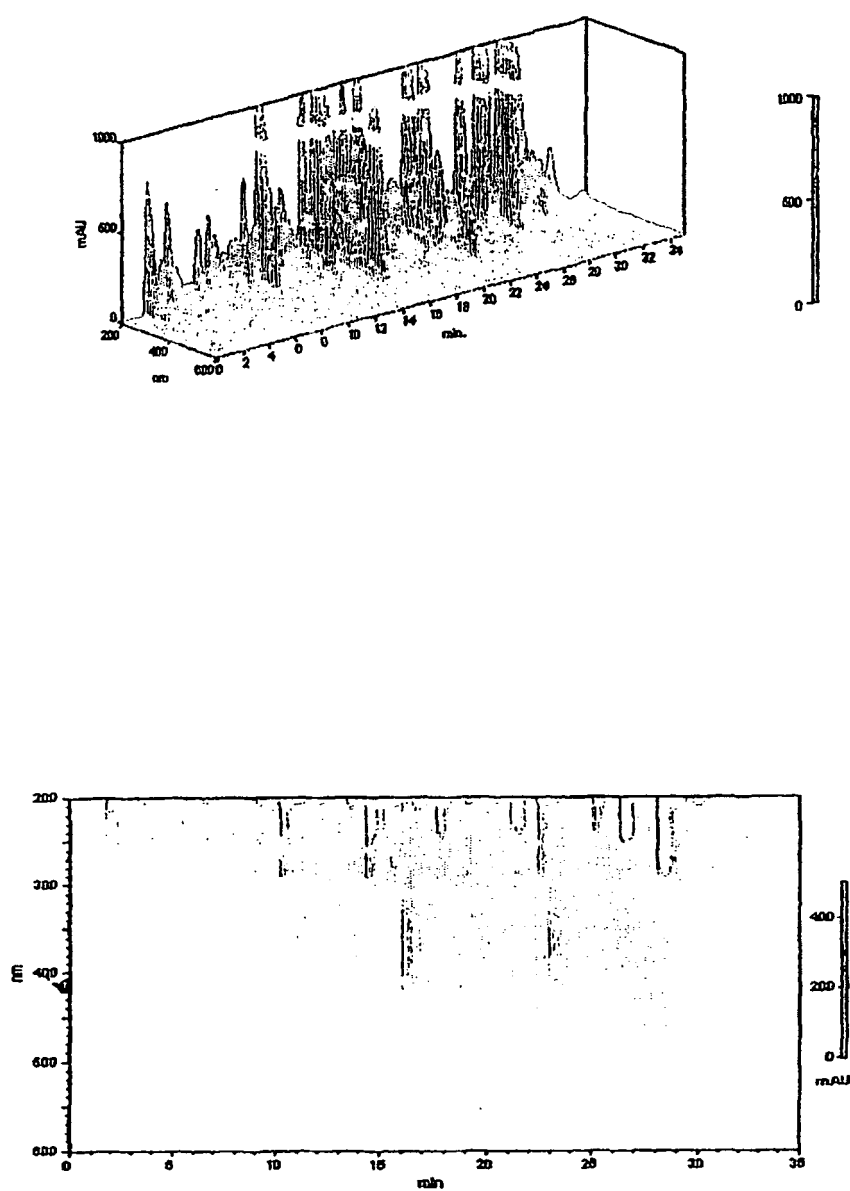


Figura 88

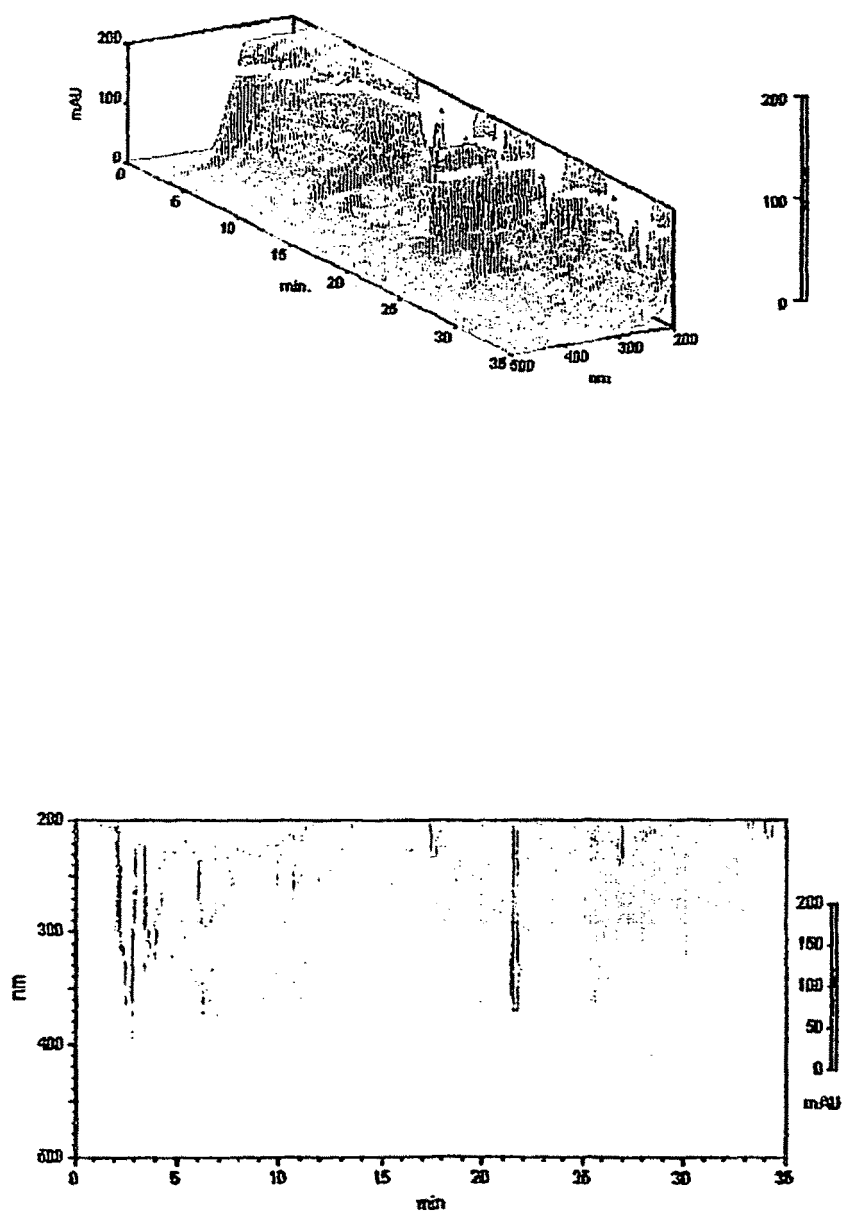


Figura 89

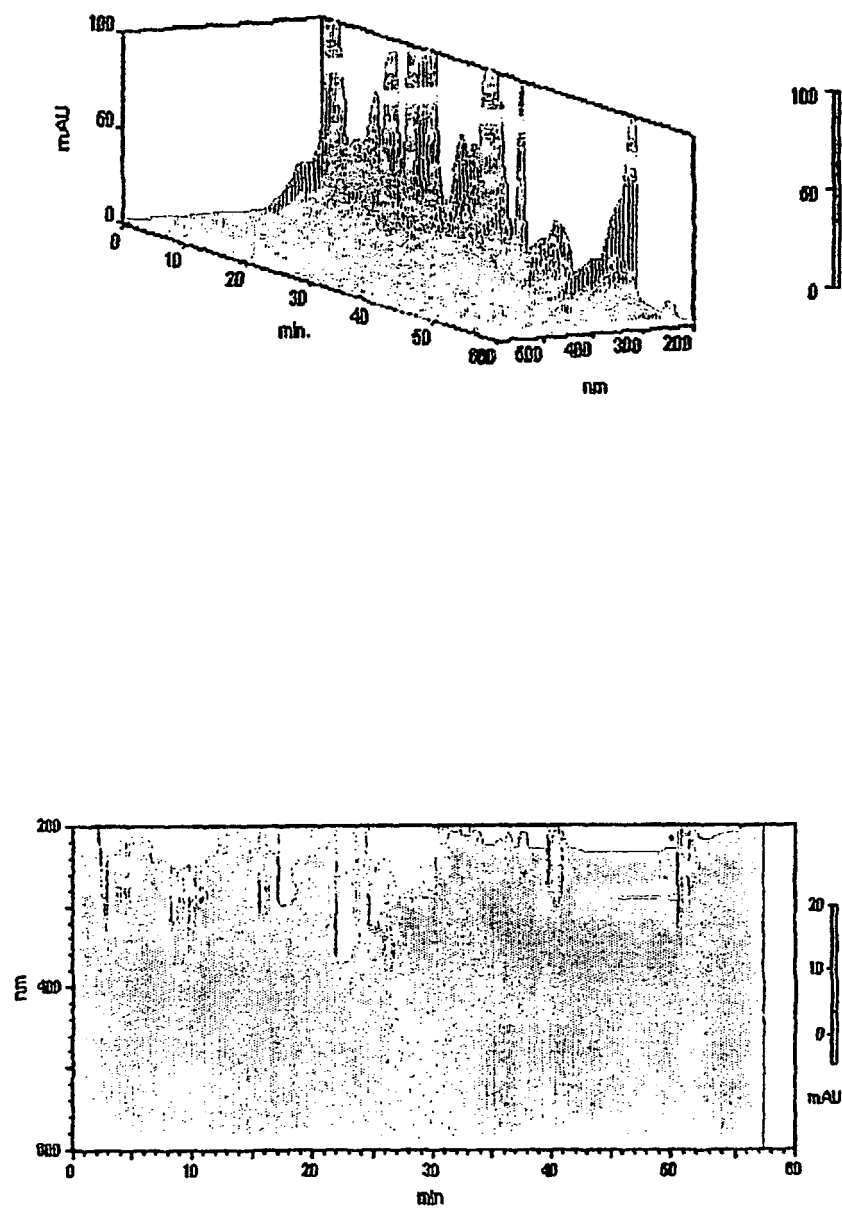


Figura 90

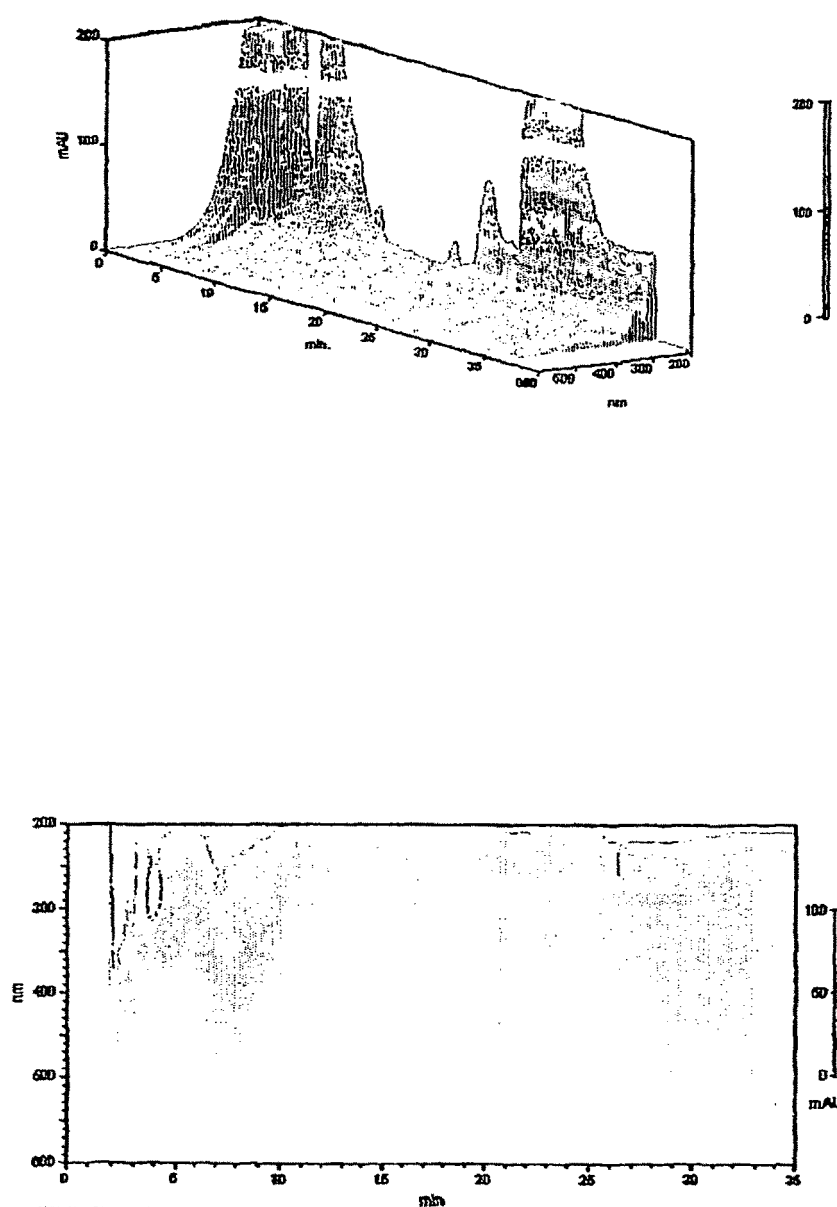


Figura 91

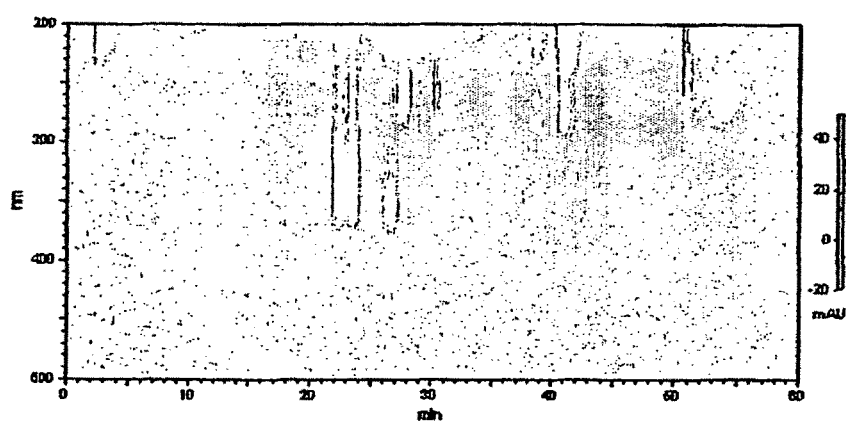
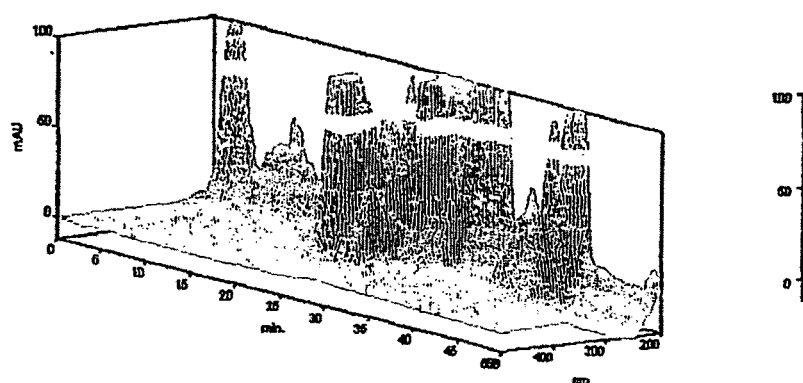


Figura 92

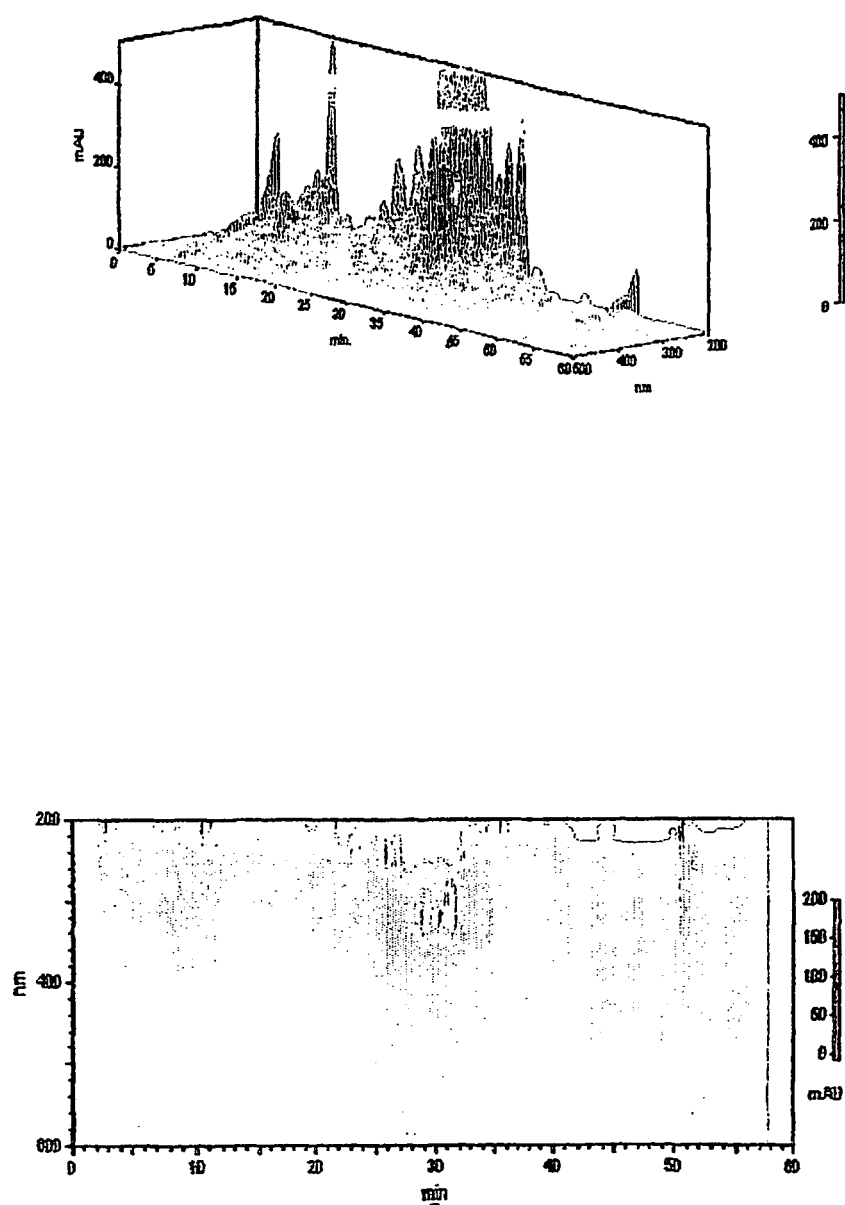
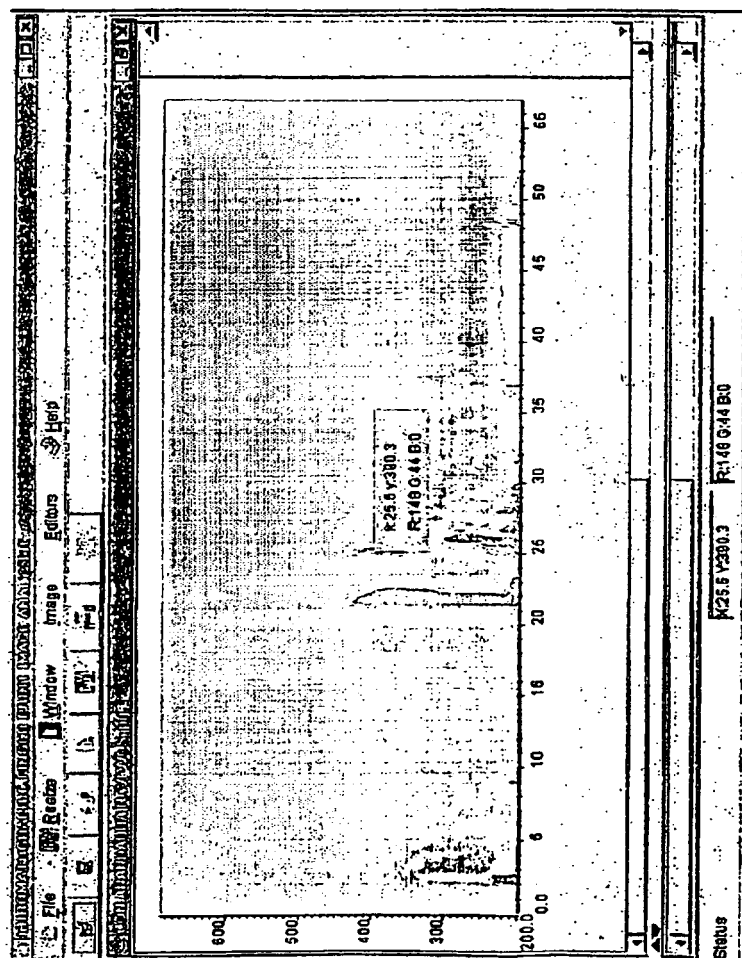


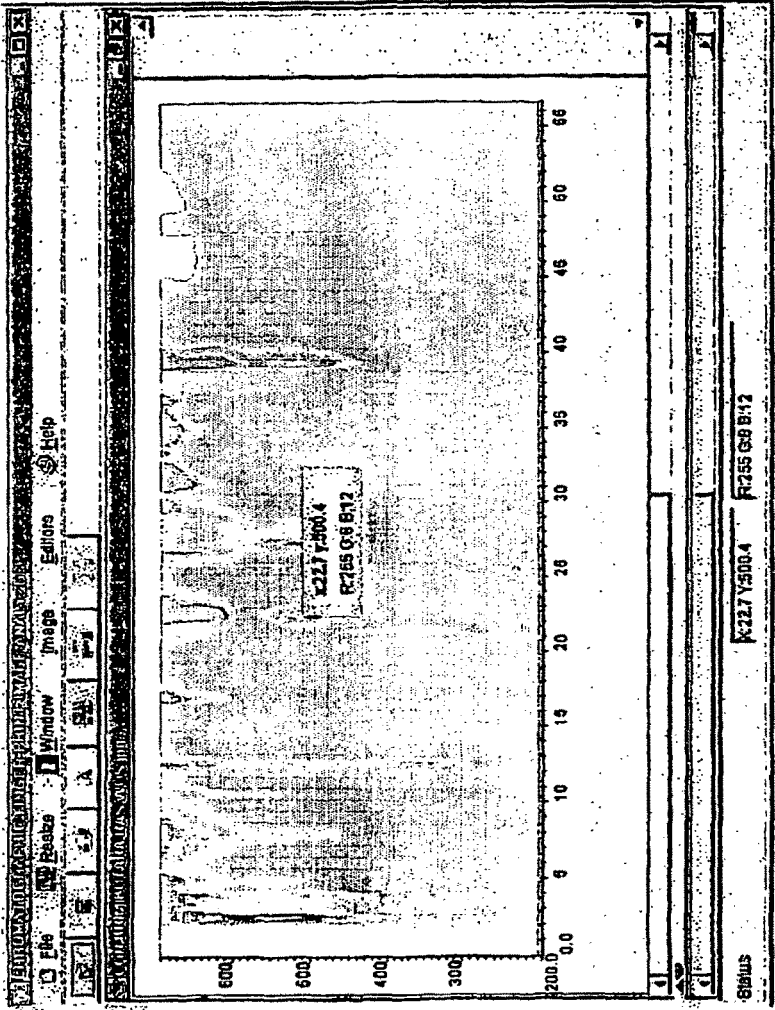
Figura 93
IMÁGENES CON LOS VALORES DE LOS CÓDIGOS DE BARRA DADOS POR EL
SOFTWARE PARA ALIMENTAR A UN SOFTWARE QUE PROPORCIONA CÓDIGOS DE BARRA



Anandabhairavi Ras

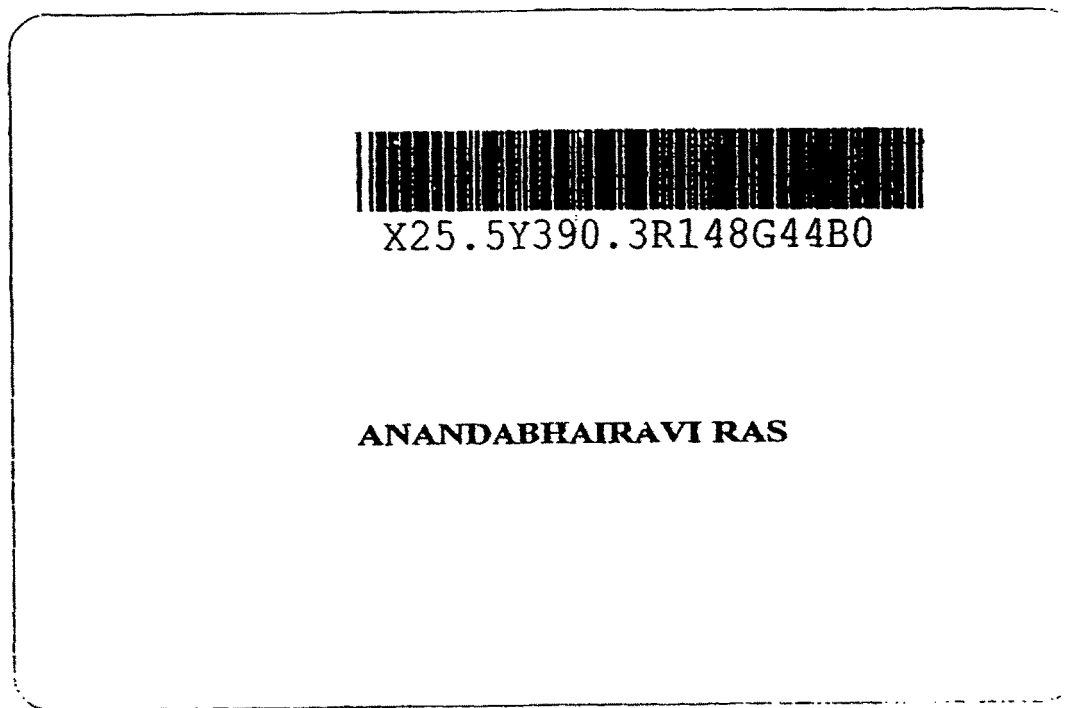
Y pinchando con el botón derecho el software para imágenes es posible mostrar las coordenadas en el recuerdo cerca del pico. Esto mismo se muestra en la barra de herramientas abajo. Éstas se exportarán a un software generador de códigos de barras, el cual genera un código de barras para los mencionados valores.

Figura 94
IMÁGENES CON VALORES DE LOS CÓDIGOS DE BARRA DADOS POR EL
SOFTWARE PARA ALIMENTAR A UN SOFTWARE QUE PROPORCIONA CÓDIGOS DE BARRA



Krimikutara Ras
El mismo mecanismo que el explicado en la Figura 93

Figura 95



Código de barras generado para coordenadas específicas

ES 2 324 278 T3

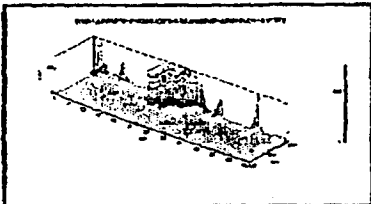
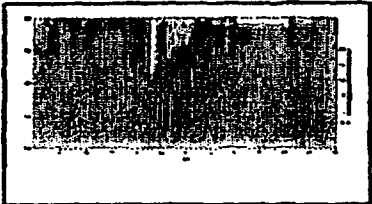
Figura 96



X22.7Y500.4R255G8B12

KRIMIKUTARA RAS

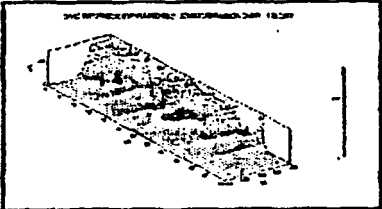
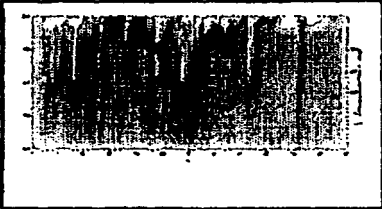
Figura 97

Nombre del producto: Anandabhairavi Ras	
Proprietario: Industry	
Huellas:	
	
Fecha de fabricación:	
Fecha de caducidad:	
Constituyentes individuales:	
Número de remesa:	
Número de lote:	
M.R.P.:	
Dosificación:	
Precauciones:	
Para niños:	
Para embarazadas:	
Código de barras:	
	825.5Y390.3R148G44B0
	ANANDABHAIRAVI

Ventana de presentación para **Anandabhairavi Ras**

Se realizarán ventana de presentación para todas las medicinas. Esto se convierte en una base de datos para la aplicación de ERP CRM

Figura 98

Nombre del producto: Krimikutara Ras	
Propietario: Industry	
Huellas:	
	
Fecha de fabricación:	
Fecha de caducidad:	
Constituyentes individuales:	
Número de remesa:	
Número de lote:	
M.R.P.:	
Dosificación:	
Precauciones:	
Para niños:	
Para embarazadas:	
Código de barras	 X22.7Y500.4R255G8B12 KIMIKUTARA RAS

Ventana de presentación para **Krimikutara Ras**

Figura 99

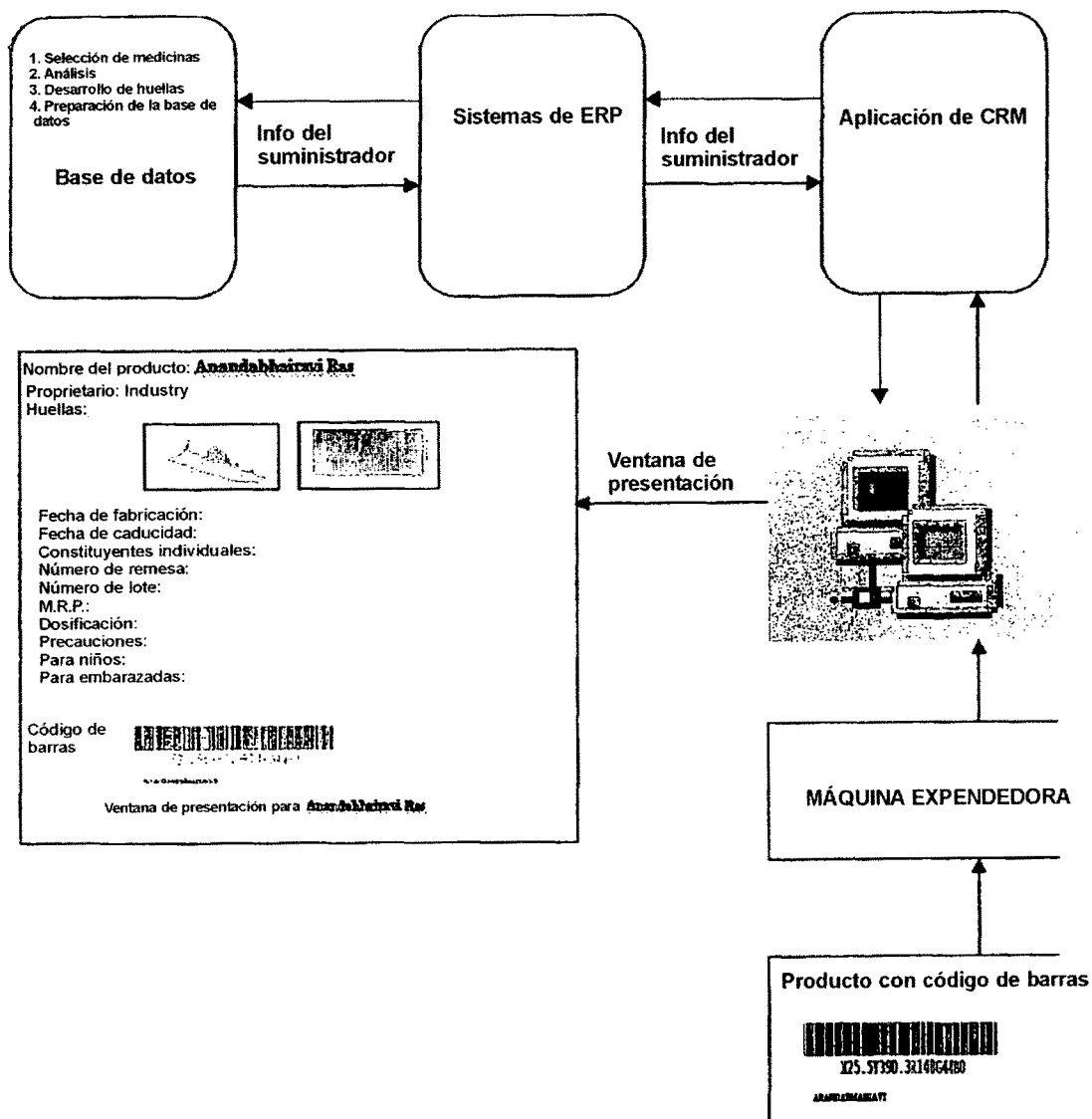
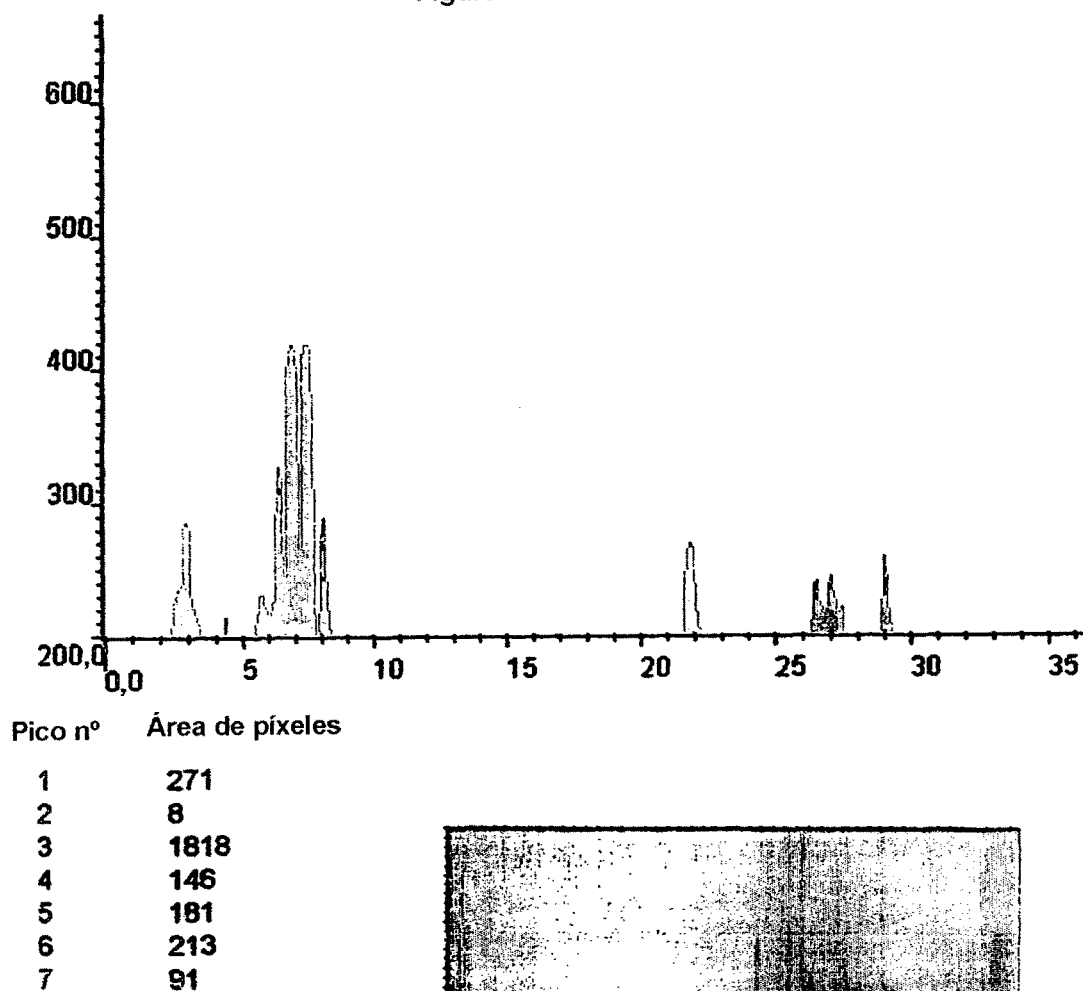


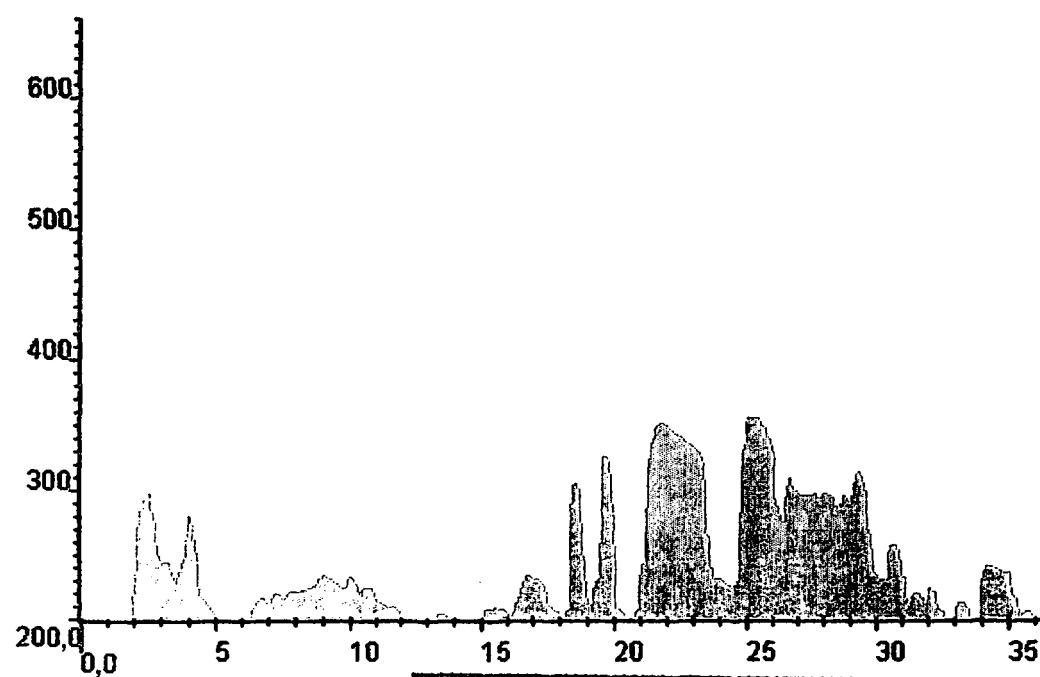
Figura que muestra el mecanismo operativo de la red de ERP y CRM

Figura 100



CROMATOGRAMA DE AZARDIRACTA INDICA
(Hoja tiernas en febrero)

Figura 101



Pico nº Área de píxeles

1	1009
2	769
3	7
4	42
5	252
6	829
7	6984
8	35
9	322
10	12
11	405
12	9
13	59
14	106
15	8
16	31

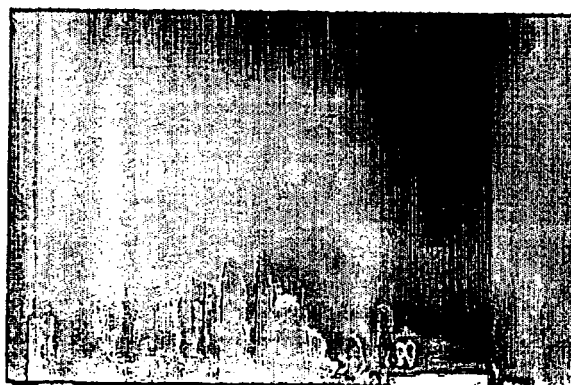
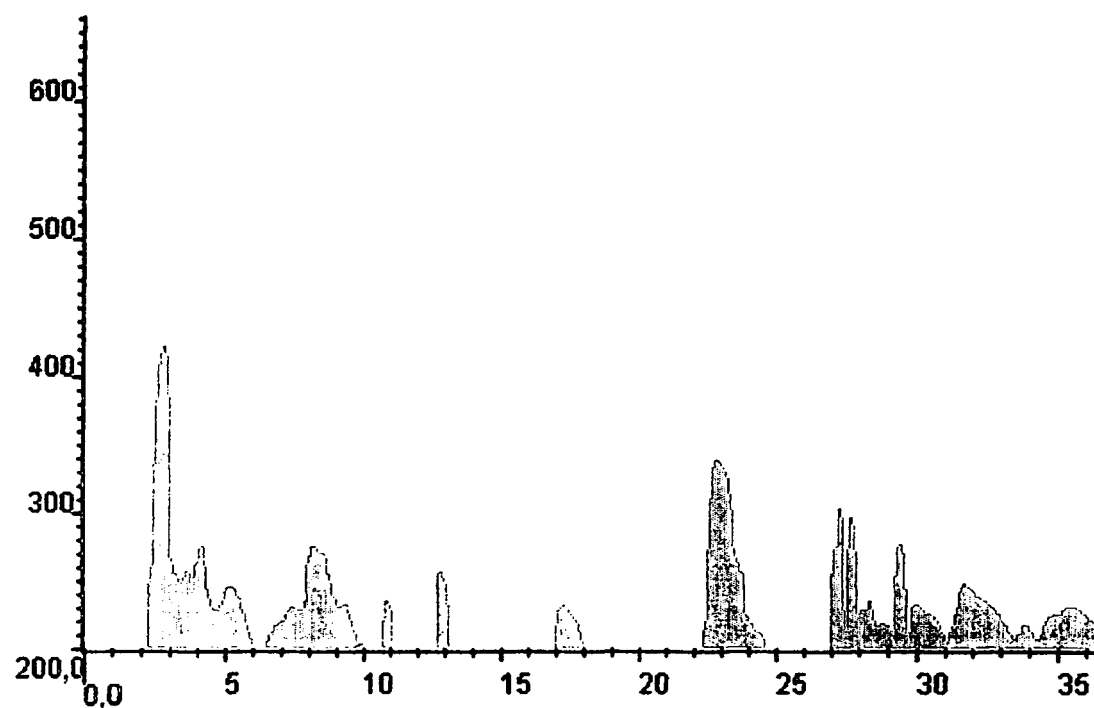
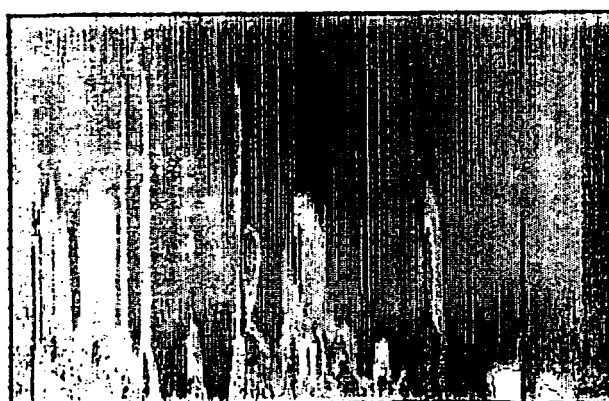


DIAGRAMA DE TARTA DE ANANDABHAIRAVIRAS

Figura 102

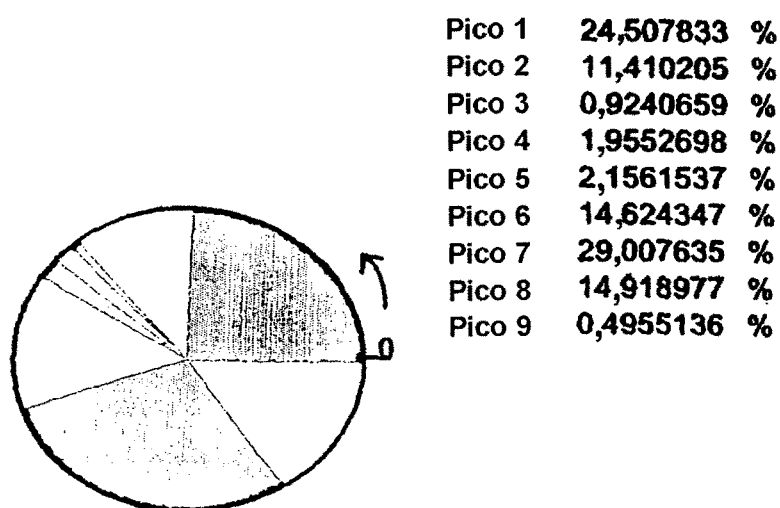


Pico nº	Área de píxeles
1	1830
2	852
3	69
4	146
5	161
6	1092
7	2166
8	1114
9	37



CORMATOGRAMA DE KRIMIKUTARA RAS

Figura 103



El porcentaje de píxeles representan los constituyentes.

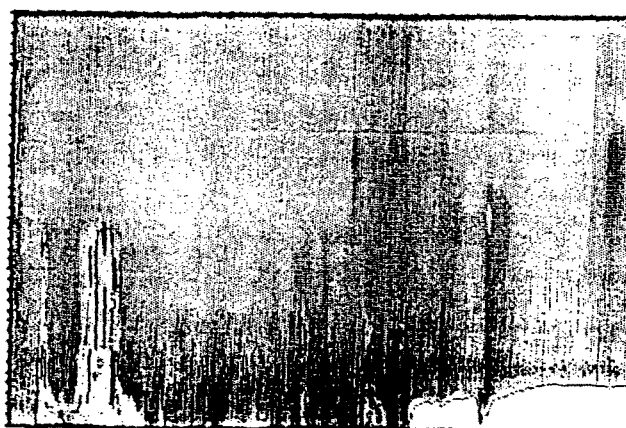


DIAGRAMA DE TARTA DE AZARDIRACTA INDICA
(Hojas tiernas en febrero)

Figura 104

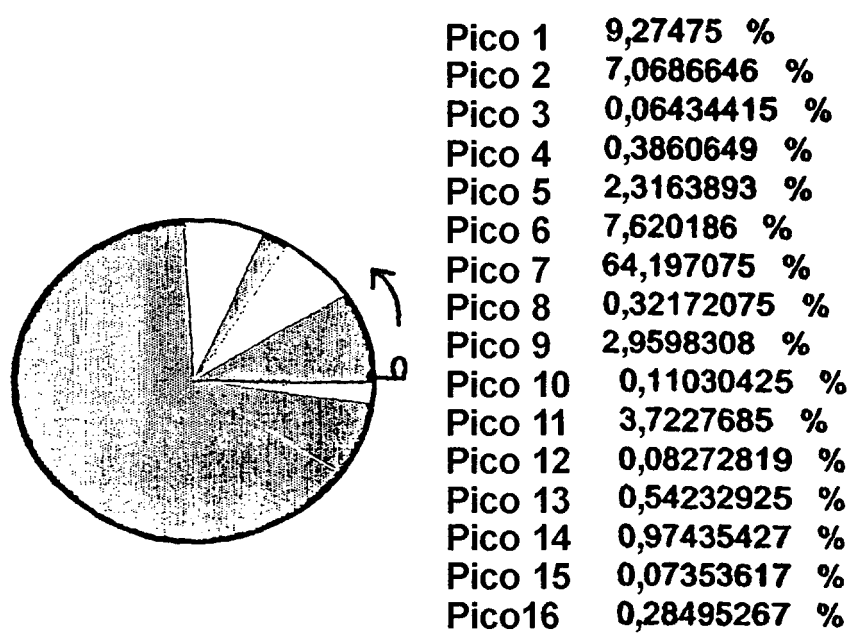


DIAGRAMA DE TARTA DE ANANDABHAIRAVI RAS

Figura 105

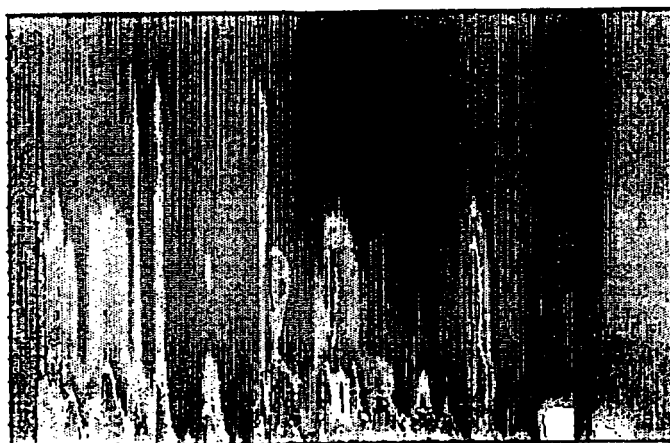
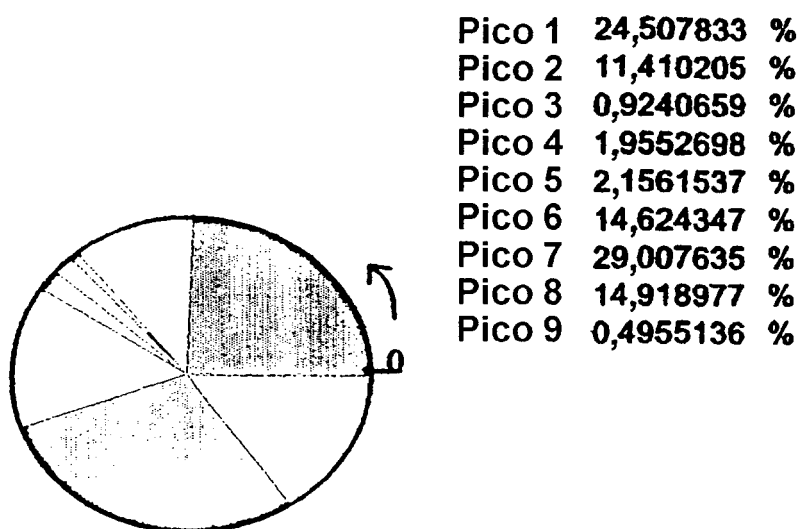
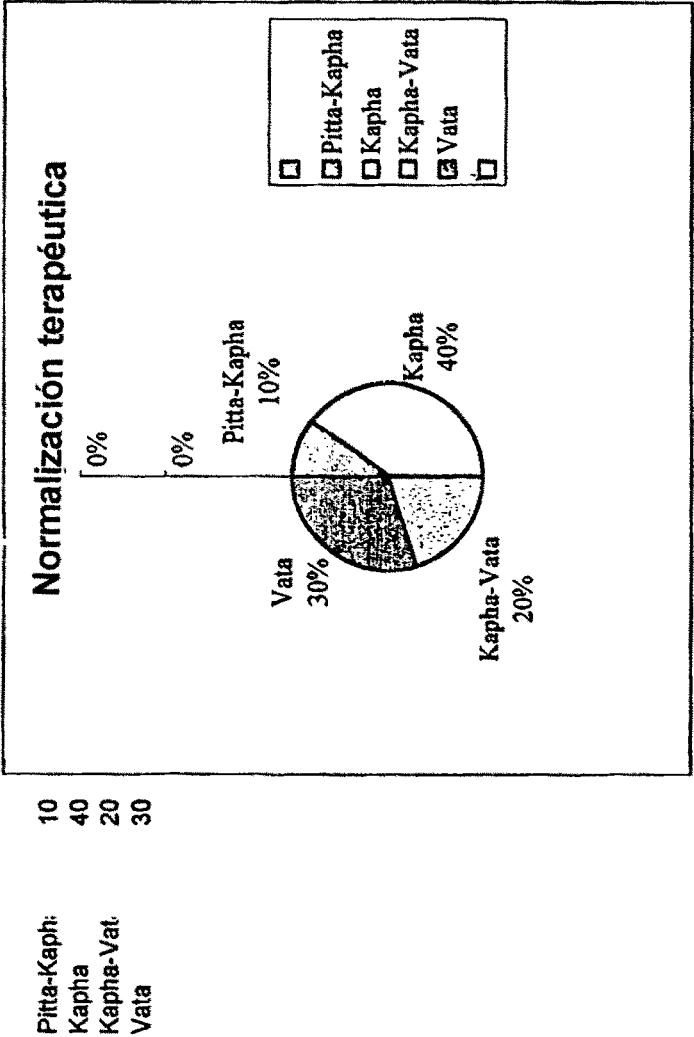


DIAGRAMA DE TARTA DE KRIMIKUTARA RAS

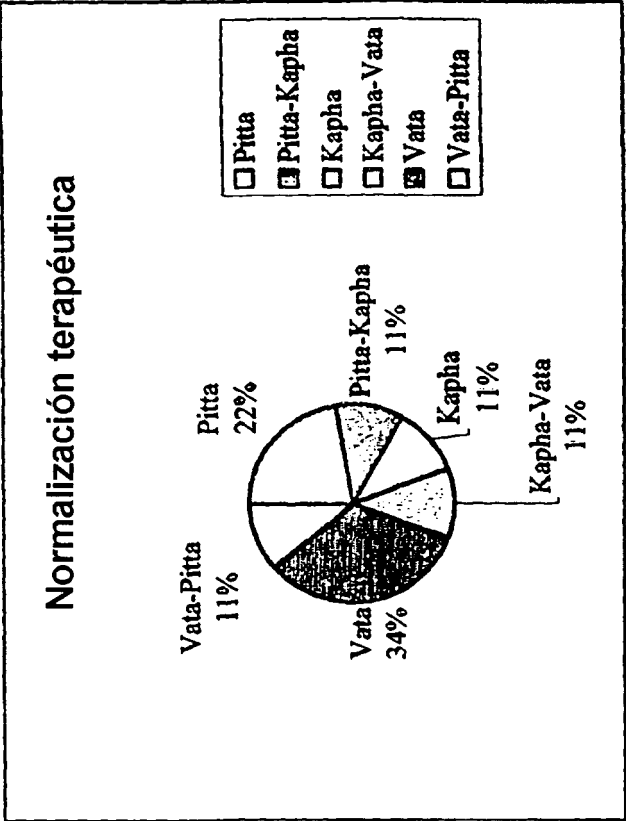
Figura 106

Valores de píxel o valores en porcentaje a partir de las gráficas.



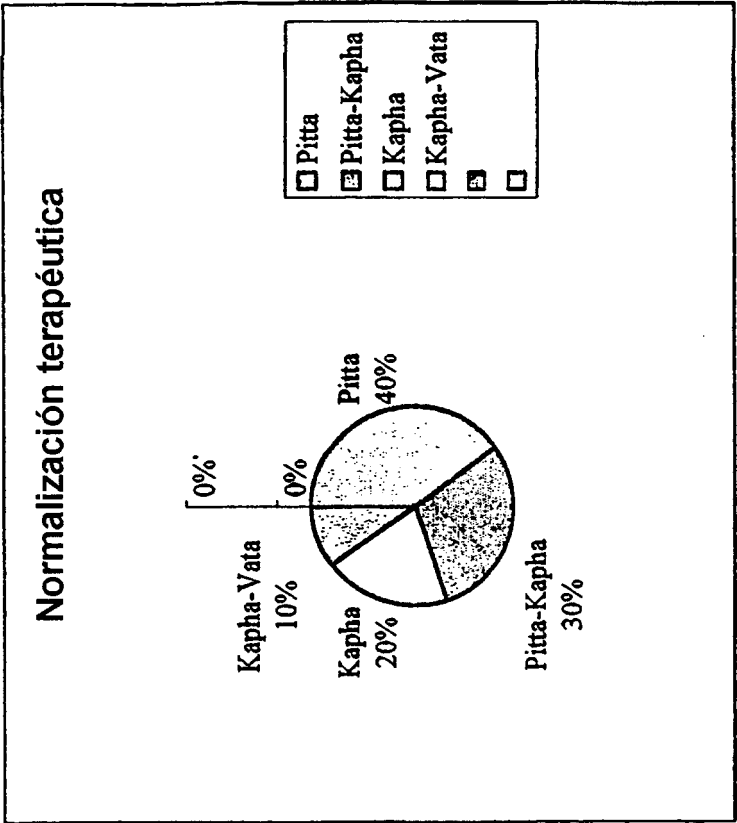
Esto da la eficacia de la medicina debido a los constituyentes presentes en diversas zonas de la huella. Los valores de píxeles se tomaron de forma general y no para un cromatograma. Esta figura sólo muestra cómo aparece.

Figura 107

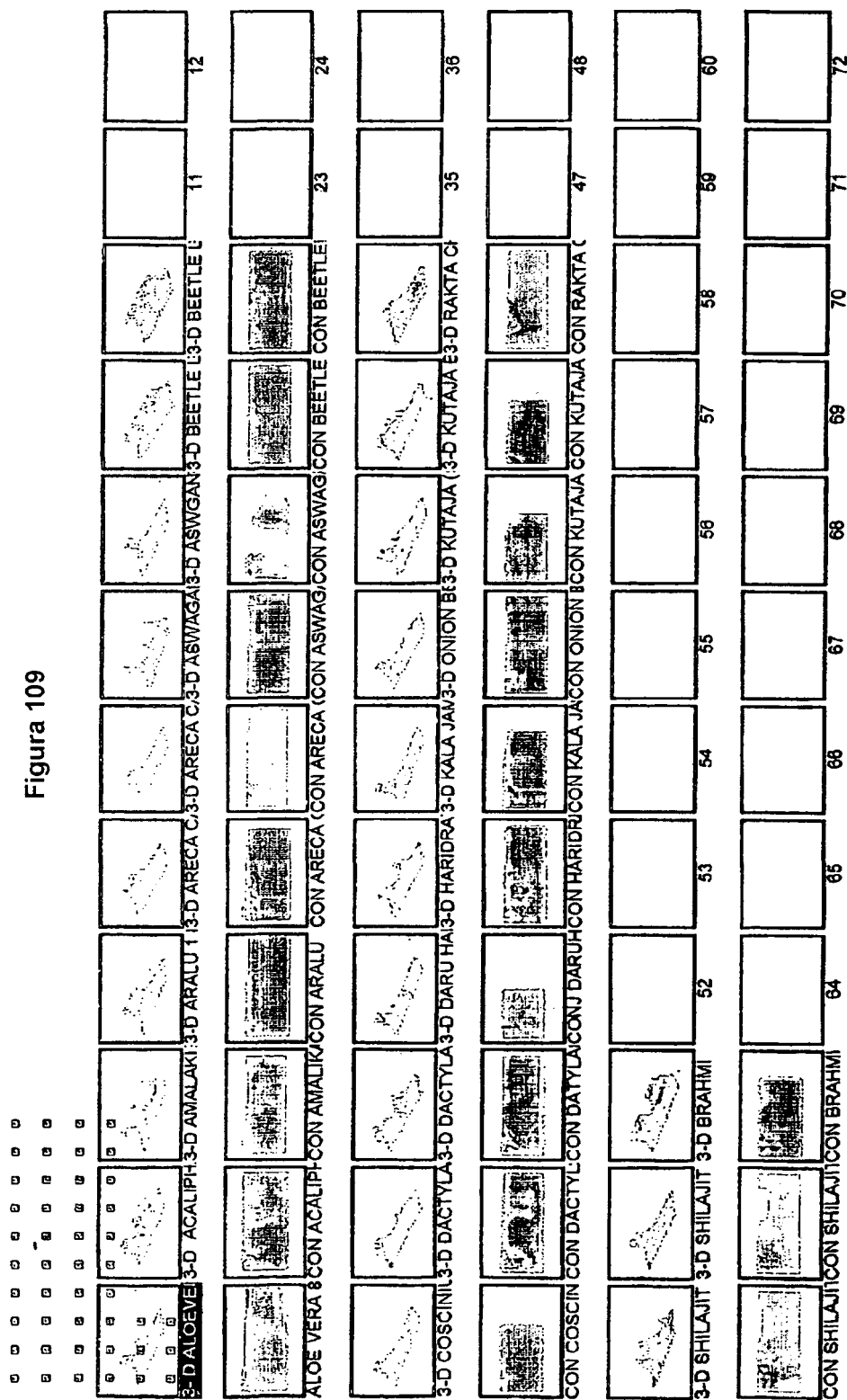


Pitta	23
Pitta-Kapha	11
Kapha	11
Kapha-Vat	11
Vata	34
Vata-Pitta	11

Figura 108



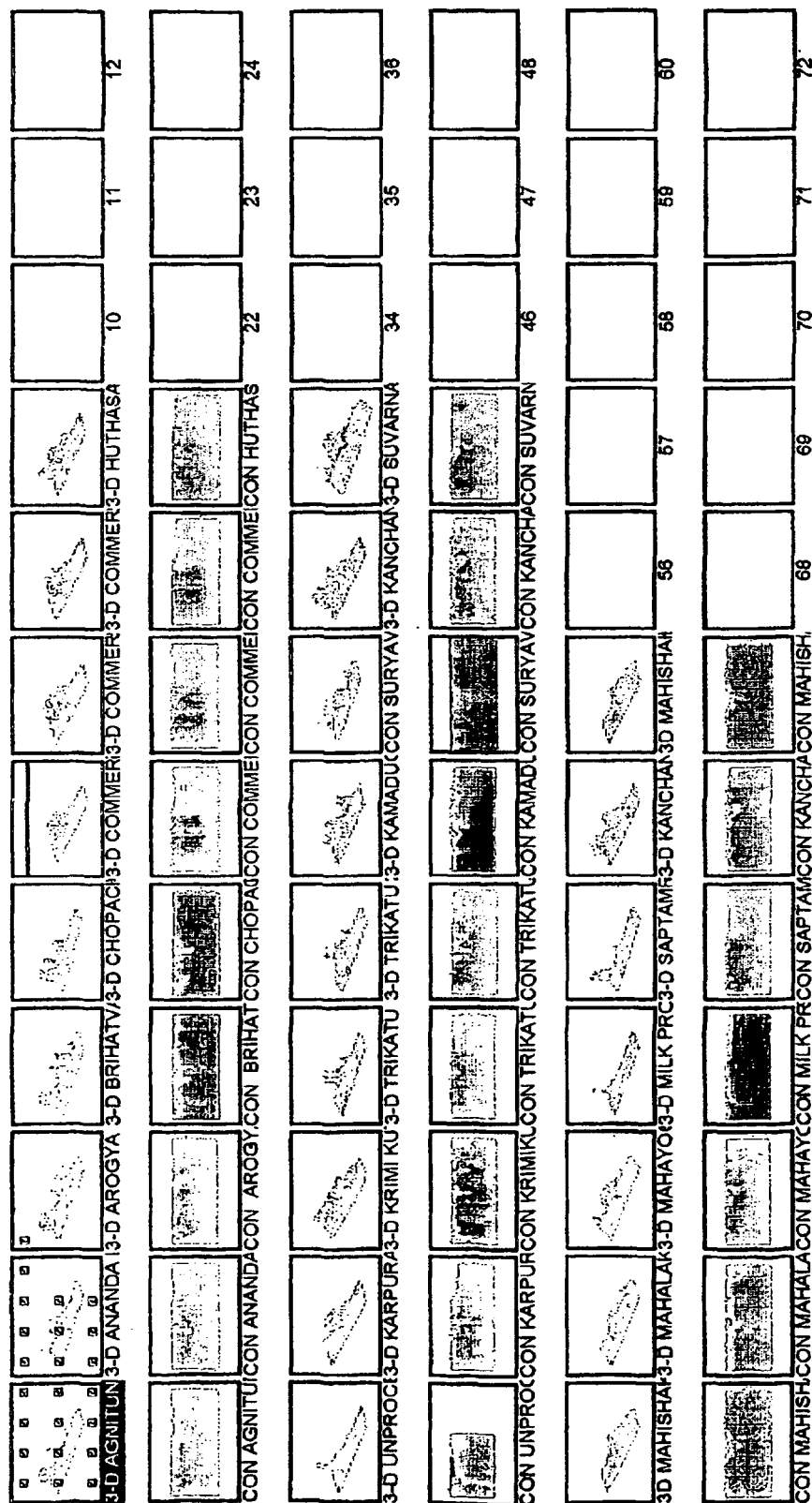
Pitta 40
Pitta-Kaph: 30
Kapha 20
Kapha-Vat: 10



Estas librerías de imágenes tridimensionales y de contorno de medicinas se prepararán como una base de datos para diversas aplicaciones de ERP y CRM. Los cromatogramas tridimensionales y de contorno se dan en las líneas superior e inferior. Se pueden preparar bases de datos basadas en el color, sabor, olor, valor terapéutico, parámetros fotoquímicos para comprender la eficacia terapéutica de un lote/clase específica de medicinas.

C:\WINDOWS\DESKTOP\Director files\FORMULACIÓN DE HIERBASS

Figura 110

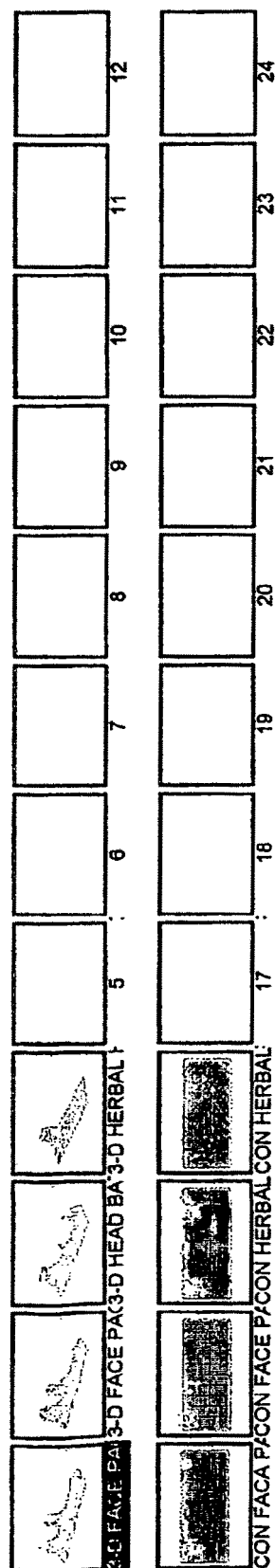


Estas ayudarán a la industria a monitorizar su perfil de productos para el mercado, y también para la estandarización apropiada para preparar una formulación.

C:\WINDOWS\DESKTOP\Director files\COMMERCIAL SAMPLES

2 2 2 2
2 2 2 2

Figura 111

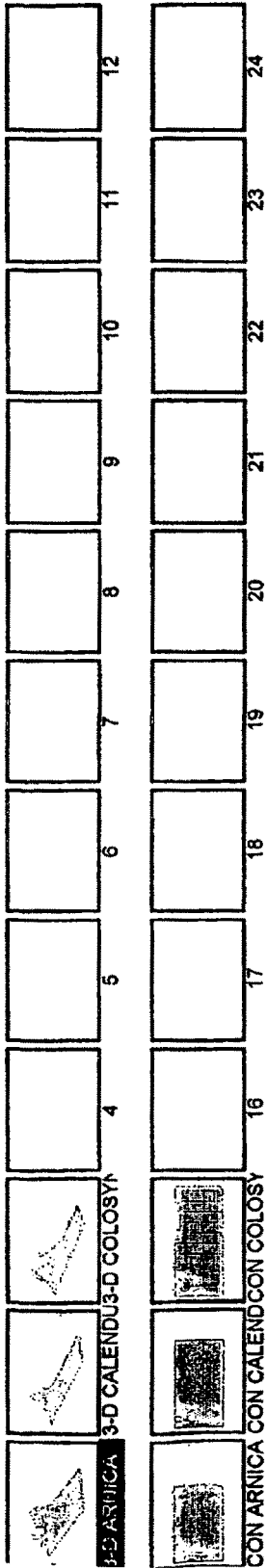


Ejemplo de muestras cosméticas adulteradas.

C:\WINDOWS\DESKTOP\Director files\HOMOEOPATHIC MEDICINES



Figura 112

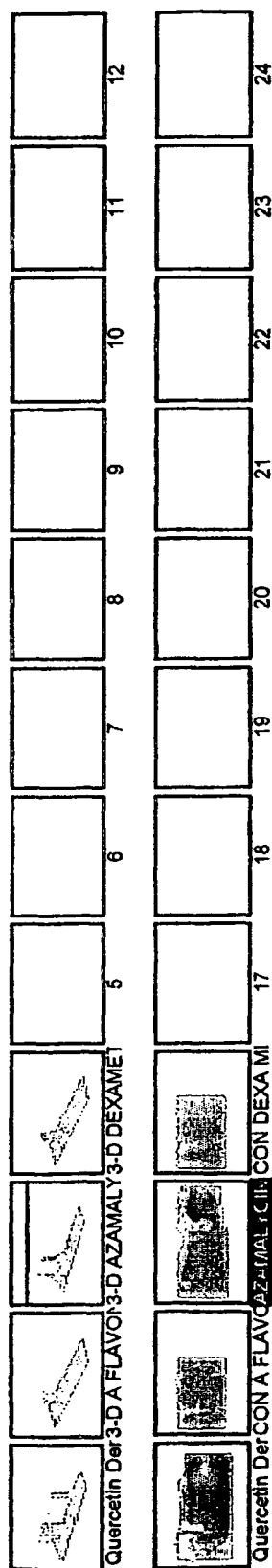


Sólo se obtuvieron las huellas de la tintura madre. Se pueden obtener hasta el nivel de femtogramas ya que los detectores de PDA de la matriz son muy sensibles. Por tanto, la dilución también se puede representar mediante huellas.

C:\WINDOWS\DESKTOP\Director files\SOLATED COMPOUNDS



Figura 113

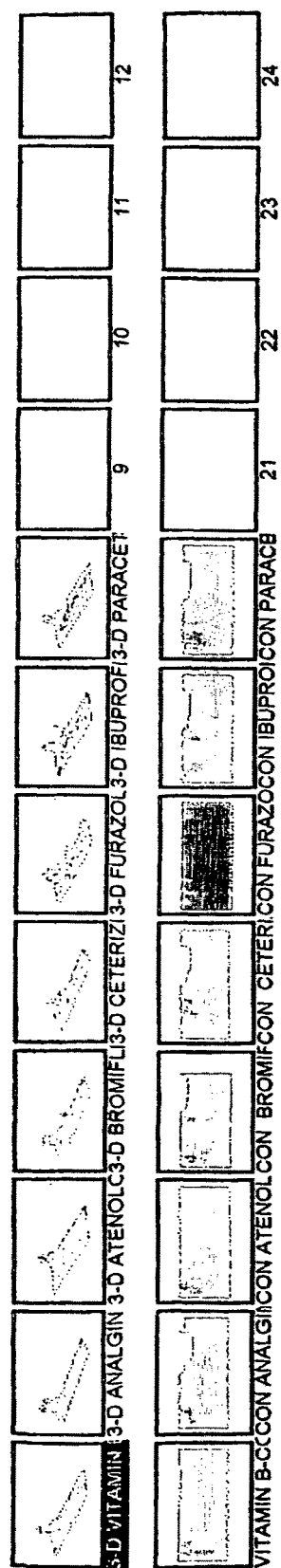


Esto ayuda a conocer la pureza después del aislamiento, y a conocer el espectro de UV de una molécula desconocida.

C:\WINDOWS\DESKTOP\Director files\ALLOPATHIC MEDICINES

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16

Figura 114



Este método se puede usar para todas las medicinas alopáticas para la estandarización química y terapéutica.

Figura 115

