

INSTITUTO IDEMA
CARRERA DE AGROPECUARIA



TEMA:

LA RUDA

CURSO:

MANEJO DE PLANTAS AROMATICAS Y MEDICINALES

DOCENTE:

RAUL HERRERA FLORES

NOMBRE:

SONIA SAYRE ZELA

MAJES – AREQUIPA

2023

INTRODUCCION

Ruda graveolens, comúnmente llamada ruda, es una especie de la familia Rutaceae, nativa del sur de Europa. Se suele cultivar como planta ornamental de jardín, en especial por sus hojas azuladas y por su tolerancia a suelos secos y al calor. También se cultiva como hierba medicinal y condimento.

Especie perenne sub-arbustiva muy ramificada, con base semi-leñosa a leñosa. Alcanza una altura de entre 70 a 100 cm. Las hojas, algo carnosas y de color verde glauco, son alternas, bi- o tripinnadas; con folíolos oblongos o espatulados. La inflorescencia es un corimbo, con pequeñas flores de cuatro o cinco pétalos amarillos. El fruto es una cápsula de cinco lóbulos. La planta entera despide un fuerte aroma acre. El sabor de las hojas es ligeramente amargo. La ruda se emplea en la cocina debido a su ligero toque entre picante y amargo, aunque su aroma es empleado en diferentes salsas o mezclas alcohólicas (Grappa por ejemplo). Se emplea mucho en Etiopía como saborizante del café y en la mezcla de especias denominada berbere. Se emplea también en algunos lugares de Italia para elaborar una salsa de tomate especial con aceitunas y alcaparras (junto con mejorana, levístico y albahaca).

En la Biblia aparece mencionada (Lucas 11:42-43) esta planta como *peganon* (πηγανον) este nombre se continúa empleando en el griego moderno como *apiganos* (απήγανος). En la taxonomía botánica actual *Peganum* denota un género muy lejano de la ruda, de la familia Nitrariaceae.

El uso medicinal de la ruda viene de tiempos antiguos, como lo demuestra su presencia en *Capitulare de villis vel curtis imperii*, una orden emitida por Carlomagno en la que reclama que sus campos se cultiven con una serie de hierbas y condimentos incluidas las "rutam", identificada actualmente como *Ruta graveolens*.

Ilustración del Tacuinum Sanitatis

El Tacuinum Sanitatis, un manual medieval sobre el bienestar, enumera estas propiedades de la ruda:

- *Naturaleza*: caliente y seco en el tercer grado.
- *Óptimo*: El que se cultiva cerca de una higuera.
- *Utilidad*: Agudiza la vista y se disipa la flatulencia.
- *Peligros*: Aumenta el esperma y amortigua el deseo de coito.
- *Neutralización de los peligros*: Con los alimentos que multiplican el esperma.

La ruda fomenta la menstruación y las contracciones uterinas, por esta razón el aceite refinado de ruda fue citado por el historiador romano Plinio el Viejo y el ginecólogo Sorano como un potente abortivo (que induce al aborto). La ruda contiene pilocarpina utilizada en los caballos para inducir el aborto

1. LA RUDA :

Nombres vernáculos: ruda, hierba piojera, ruda pestosa (España). Descripción: arbusto siempreverde, ramoso, de 30 - 60 cm de altura, liso, fuertemente oloroso, leñoso con el tiempo. Hojas de 2 - 15 cm de largo, alternas, compuestas, de lóbulos oblongocuneados. Flores color amarillo vivo, conforman ramilletes. Fruto es una especie de cápsula con cinco lóbulos. La planta entera tiene un aroma característico difícil de confundir con otros. Ruta chalepensis se distingue de Ruta graveolens por la presencia de "cilios" en los bordes de sus pétalos, los que pueden ser observados a simple vista

Una planta a la que desde hace muchos siglos se le ha atribuido cierto poder mágico es la ruda (*Ruta graveolens*), de la cual se decía que cuando estaba seca podía absorber las ondas negativas o malas energías de su entorno. Se trata de una planta muy bonita y de aspecto vivaz, con un tallo en forma de rama verde azulado o grisáceo y llamativas flores amarillas.

La ruda es una planta de aspecto muy vivaz, perenne que puede medir hasta 1 metro de altura. Es bonita, con hojas alternas, tallos en forma de rama, de color verde azulado y con una llamativa flor amarilla. Siempre se la ha atribuido cierto poder mágico a esta planta, de hecho se pensaba que si secaba es porque absorbía las ondas negativas del entorno. En unComo.com te contamos cómo cuidar la planta de ruda.

Muchas personas optan por tenerla en casa por su aspecto y por sus propiedades medicinales. Por ello, en EcologíaVerde, te contamos más acerca de la planta de ruda y sus cuidados.

Español: arruda, ruda, ruda común, ruda cultivada, ruda de hojas anchas, ruda de los huertos, ruda hortense, ruda hortense de hojas anchas, ruda mayor, ruda medicinal.

Nombre científico: Ruta
Familia: Rutaceae
Reino: Plantae
Clasificación superior: Rutaceae
Categoría: Género
Clase: Magnoliopsida

El uso medicinal de la ruda viene de tiempos antiguos, como lo demuestra su presencia en *Capitulare de villis vel curtis imperii*, una orden emitida por Carlomagno en la que reclama que sus campos se cultiven con una serie de hierbas y condimentos incluidas las "rutam", identificada actualmente como *Ruta graveolens*.

Ilustración del Tacuinum Sanitatis

El Tacuinum Sanitatis, un manual medieval sobre el bienestar, enumera estas propiedades de la ruda:

- *Naturaleza*: caliente y seco en el tercer grado.
- *Óptimo*: El que se cultiva cerca de una higuera.
- *Utilidad*: Agudiza la vista y se disipa la flatulencia.
- *Peligros*: Aumenta el esperma y amortigua el deseo de coito.

- *Neutralización de los peligros:* Con los alimentos que multiplican el espermatozoides.

La ruda fomenta la menstruación y las contracciones uterinas, por esta razón el aceite refinado de ruda fue citado por el historiador romano Plinio el Viejo y el ginecólogo Sorano como un potente abortivo (que induce al aborto). La ruda contiene pilocarpina utilizada en los caballos para inducir el aborto.

2. CARACTERISTICAS DE LA RUDA

La ruda (*Ruta graveolens*) es una planta perenne sin requerimientos específicos en cuanto a las condiciones de cultivo. Esta es una planta que se renueva con bastante rapidez y se mantiene verde incluso durante los inviernos más duros.

Se trata de un arbusto que posee entre 50 cm y 100 cm. de altura, tallo leñoso, ramoso y redondo. Sus hojas son carnosas de color verde azulado, blanquecino o grisáceo. Son hojas alternas, pecioladas y están provistas de unas glándulas que desprenden un potente olor ocre y amargo cuando son frotadas. Las flores de la ruda se agrupan en vistosos ramos amarillos y su fruto en forma de ciruela es una cápsula con numerosas semillas de un color negro.

Además, los frutos de la ruda portan una droga que se conoce como harmala en la India. Hay distintas variedades de esta especie, pero la que se usa habitualmente en jardinería es la ruda común (*Ruta graveolens*) y la silvestre, que es de las más tóxicas.

CARACTERISTICAS QUIMICAS

Una serie de furanoacridones y de dos acridona alcaloides (arborinina y evoxanthina) pueden ser aisladas de *Ruta graveolens*. También contiene cumarinas y limonoides.

Los cultivos de células produce la umbeliferona, escopoletina, psoraleno, xanthotoxina, isopimpinellina, rutamarina y ruta cultin (6,7-dimethoxy-3-(1,1-dimethylallyl)coumarina), y los alcaloides skimmianina, kokusaginina, 6-methoxydictamnina y edulinina (1-methyl-4-methoxy-3-[2,3-dihydroxy-3-methylbutyl]-2-quinolone).

El extracto de acetato de etilo de las hojas de *Ruta graveolens* produce dos furanocoumarinas, una quinolina alcaloide y cuatro quinolonas alcaloides.

Los extractos de cloroformo de la raíz, el tallo y la hoja, muestra el aislamiento de la furanocoumarina chalepensina.

El aceite esencial de *R. graveolens* contiene dos constituyentes principales 2-Undecanona (46.8%) y nonan-2-one .

3. PROPIEDADES DE LA RUDA

Es posible destilar su esencia utilizando los tallos, hojas y flores de la ruda, pero por su toxicidad se recomienda tener cuidado con su manejo y no mezclarlas con otras plantas. Esta esencia es incolora o levemente amarillenta. Sus aceites esenciales son ricos en ácidos y otras sustancias, como rutina, cumarinas, alcaloides, taninos y vitamina C, entre otras, que hacen de la ruda una planta medicinal. Sus principios activos se distribuyen por toda la planta.

Así, estos principios activos hacen que estas sean las principales propiedades de la ruda como planta medicinal:

- Analgésica: por los los ácidos anísico, caprílico o salicílico esta planta permite un alivio del dolor.
- Venotónica y vasoprotectora: propiedades rubifacientes que activan la circulación y fortalecen los vasos sanguíneos).
- Emenagoga: propiedad que facilita la menstruación y ayudan a reducir el dolor o las molestias que se pueden sentir en esta parte dle ciclo).
- Antiespasmódica: ayuda a detener los espasmos musculares, sobre todo en el aparato digestivo.
- Antiparasitarias y vermífuga: por lo que es buena para desparasitar de forma interna. Estas propiedades hacen que se use tanto para aplicar en cataplasmas, como para tomar en infusión y para agregarla en jabones para que la piel se beneficie en el día a día, sin riesgo de intoxicaciones. En este otro artículo de EcologíaVerde te hablamos sobre Cómo hacer jabones artesanales naturales de hierbas, donde encontrarás una receta con la planta de ruda.

Usos: se utilizan las ramas con sus hojas, sobre todo, para calmar los cólicos abdominales y eliminar parásitos intestinales; como estimulante del flujo menstrual en casos de reglas dolorosas, irregulares y débiles. En forma externa se emplea para calmar dolores reumáticos, curar sarna, psoriasis, eccemas, conjuntivitis y como tratamiento natural de la pediculosis. En muchas culturas, esta planta tiene además usos mágico-religiosos; se cree que protege contra los malos espíritus por lo que se emplea en sahumerios, ramos de "limpia", baños, o simplemente se coloca una maceta de ruda a la entrada de la casa.

1. Mejora el dolor de barriga

La ruda es una planta que cuida del tracto gastrointestinal. Son diferentes las ocasiones en las que puede ser una buena idea recurrir a una infusión de ruda, y es que permite mejorar alteraciones gastrointestinales tales como diarrea o malestares gástricos.

2. Tiene propiedades analgésicas

Esta planta no solamente mejora la sintomatología de los problemas digestivos, sino que permite evitar el dolor asociado a diferentes dolencias. Uno de los problemas en los que va mejor para calmar el dolor es en el caso de los dolores articulares. Desde artritis hasta esguinces, una infusión de ruda puede ser beneficiosa.

3. Cuida el sistema cardiovascular

Una infusión de ruda también sirve para mejorar la condición cardiovascular. En general permite mejorar la circulación de la sangre y el funcionamiento del corazón. Ya más específicamente hay que remarcar la ayuda que supone para combatir la formación de edemas y varices, así como de tonificar los vasos sanguíneos.

4. Es diurética

La ruda es una planta que permite combatir la retención de líquidos. Gracias a sus propiedades diuréticas, esta planta resulta eficaz para evitar desintoxicar el cuerpo y no retener más líquidos de lo normal. Además evita que se pueda desarrollar la formación de cálculos renales.

- Te recomendamos: ["Jengibre: 20 propiedades y beneficios de esta raíz tan saludable"](#)

5. Regenera la piel

Esta planta también es indicada para tratar diferentes afecciones de la piel. En el pasado se recurrió mucho a ella para usarla en cataplasmas cuando se sufrían abscesos o forúnculos. Hoy en día hay diferentes fármacos que se aplican por vía tópica, pero la ruda es un remedio natural que puede usarse. Sólo hay que aplicarla machacada y vendar la zona

6. Mejora los síntomas de la menstruación

La ruda es una planta que resulta muy útil para alteraciones en la menstruación. Tomar de vez en cuando una infusión de esta planta permite regular el ciclo gracias a diversas sustancias que estimulan la menstruación. Además mejora los dolores que sufren algunas mujeres gracias a sus propiedades antiespasmódicas.

7. Combate la tos irritativa

La ruda tiene propiedades antitusígenas, lo que significa que ayuda a calmar la tos irritativa. Lo hace actuando sobre el sistema nervioso para suprimir el reflejo de la tos. Resulta así un remedio natural muy adecuado para personas que necesiten disminuir esta respuesta del cuerpo y evitar la irritación de las vías respiratorias altas.

8. Tiene efectos sedantes

Esta planta ayudar a reducir la ansiedad y a calmar los ataques de histeria. Gracias a sus efectos sedantes es posible conseguir disminuir la tensión acumulada, por lo que muchas personas pueden recurrir a una infusión de esta planta para relajarse.

- Te podría interesar: ["Cúrcuma: 14 propiedades y beneficios de esta saludable especia"](#).

9. Aumenta la calidad del sueño

La ruda también va muy bien para dormir. Quienes estén demasiado activos por la noche pueden tomar una infusión de esta planta para poder conciliar el sueño más fácilmente y mejorar la calidad del mismo. Se debe a lo mismo que el punto anterior, es decir, sus propiedades sedantes, y por lo que una infusión de ruda es ideal antes de ir a dormir.

10. Es repelente de insectos

Una de las propiedades de esta planta más allá de la salud es que repele a los insectos. Diferentes insectos como los molestos mosquitos evitan los olores que emana esta planta, por lo que puede ponerse en las puertas y ventanas. Se utiliza como ingrediente de algunos inciensos e incluso vaporizadores

La ruda



4. CONTRAINDICACIONES DEL USO DE LA RUDA

La ruda es una planta que presenta algunas contraindicaciones. A pesar de sus muchas propiedades y beneficios, ciertamente hay que tener en cuenta una serie de circunstancias antes de tomarla. A continuación se presentan cuáles son los casos en los que la ruda no debe tomarse.

1. Embarazo

La ruda es una planta que estimula la menstruación. Esto puede ser bueno para muchas mujeres, pero no para aquellas que estén embarazadas. Su efecto emenagogo podría llegar a producir un aborto, por lo que hay que evitar esta planta en estos casos.

2. Hipertensión

Las personas con la tensión arterial alta tampoco deberían tomar ruda. Esta planta está indicada para cuidar de la salud cardiovascular, pues mejora la circulación de la sangre. Sin embargo, cuando la persona sufre ya hipertensión es mejor no consumirla.

3. Consumo elevado

Esta planta tiene muchas propiedades y beneficios, pero un consumo excesivo puede ser nocivo. No hay que abusar de la ruda, pues si se hace podría llegar a desencadenar algunos problemas renales y hepáticos.

4. Aplicación de aceite esencial en la piel

El aceite esencial de ruda puede ser agresivo para la piel. Si se aplica este líquido y la luz solar incide en la piel podría llegar a producir cierto enrojecimiento de la misma. Esto en algunos casos ha dado lugar a ampollas, manchas o dermatitis.

CUIDADOS DE LA RUDA

La ruda es una planta habitualmente usada en jardinería, por eso a la hora de mantenerla saludable se deben tener en cuenta una serie de consejos. Algunos de los cuidados básicos de la planta de ruda son:

- **Ubicación y luz para la ruda**

La planta debe colocarse en un lugar donde bastante reciba luz natural, pero sin recibir la incidencia directa de los rayos del sol, ya que el exceso de estos podría perjudicarla, llegando a quemar sus hojas y tallos y pudiendo matarla.

- **Temperatura**

Esta planta se ve muy perjudicada por las temperaturas excesivamente bajas, de manera que si vives en una zona de clima frío, deberás protegerla. Es mucho mejor que tenga temperaturas cálidas y aguanta mejor las altas que las bajas.

- **Riego**

El riego de esta planta debe realizarse con moderación, que no deben ser más de dos veces a la semana, pero teniendo cuidado de regarla semanalmente pues su sequía puede dejarla expuesta a plagas, como los ácaros o la mosca blanca.

- **Suelo y abono**

Lo más recomendable es que esta planta se cultive sobre un suelo alcalino, de esta forma producirá una mayor cantidad de flores y mucho más bonitas y saludables. Se le puede añadir tierra orgánica y usarla para cubrir para proteger las raíces. También conviene añadir de vez en cuando a la tierra un poco de abono orgánico o natural.

- **Poda**

Se recomienda realizar la poda de la ruda durante el invierno, pero no a más de 10 centímetros del suelo, para estimular su crecimiento. Además, se la puede recortar para darle forma y mejorar así su aspecto decorativo.

- **Enfermedades y plagas**

Las principales amenazas para la ruda son los ácaros, la mosca blanca y los hongos, sobre todo si hay un exceso de riegos. En este otro artículo de EcologíaVerde puedes aprender [Cómo hacer fungicidas caseros para plantas](#).

CULTIVO DE LA RUDA:

La ruda se puede reproducir en casa mediante semillas o esquejes.

Reproducir la ruda con semillas

En caso de reproducirlas por semillas, requieren luz solar y acondicionar bien el suelo, manteniéndolo húmedo para favorecer el crecimiento. No hace falta usar tierra para cubrirlas. Para que su desarrollo tenga éxito, se debe proveer unos 20 grados de temperatura. Si se mantienen estas condiciones, la planta puede tardar en germinar unas dos o tres semanas y en dos meses y medio aproximados se pueden trasplantar al lugar que desees, dejando una distancia mínima de medio metro entre plantas.

Reproducir la ruda por esquejes

En caso de querer reproducirla por esquejes, estos se deben obtener en verano o primavera de ramas leñosas y de dureza intermedia. El motivo es que si son demasiado tiernos no aguantan el trasplante y si son ya secos, muy leñosos, no tienen suficiente fuerza y savia recorriendo el tallo como para salir adelante. Estos esquejes deben ser plantados y cubiertos con tierra, dejando que asome una pequeña parte en la superficie.

Cómo secar ruda para infusiones y condimentos

El proceso de secado de la ruda para preparar infusiones y condimentos no es demasiado complejo, simplemente se deben seguir estas indicaciones:

1. Corta las ramas frescas con flores de ruda, pero procura que sean ramas sanas.
2. Cuelga las ramas y hojas de la planta de ruda en un lugar fresco y seco durante 2 semanas aproximadamente.
3. Si se va a utilizar como condimento aromático en la cocina, la planta posee un aroma y sabor fuerte. También es posible elaborar té de ruda, que igualmente tiene un sabor fuerte, por lo que muchas personas lo endulzan para tomarlo de vez en cuando.

Esta planta en condiciones normales puede crecer bastante hasta un metro de alto. Es una planta de hoja perenne en zonas templadas pero en lugares con heladas, se la considera de hoja caduca. Si vives en una zona donde hace mucho frío y viento, tendrás que protegerla de las inclemencias del tiempo. Suele florecer en primavera y si deseas atraer mariposas, esta planta es un verdadero imán.

La ruda es una planta que requiere pocos cuidados y mantenimiento. Es perfecta para los principiantes en temas de jardinería o para personas que desean tener plantas y no estar demasiado pendientes. Para cuidar bien

la ruda, debes saber que el sol es muy beneficioso para tenerla en perfecto estado pero no debe darle directamente. Y necesita ser regada con moderación, como mucho un par de veces por semana. Nunca olvides el riego aunque sea escaso porque puede haber riesgo de que la ataque la mosca blanca y los ácaros.

Esta planta se enraíza muy fácilmente en un suelo pobre, aunque es mejor que sea algo alcalino porque así surgirá una preciosa planta decorativa y espesa. Para un perfecto cuidado, debes añadir tierra orgánica y cubrirlo para proteger las raíces. Hay especialistas que recomiendan podarla en invierno como máximo a 10 centímetros del suelo para estimular su crecimiento, renovar su aspecto y que no crezca muy fina. La ruda es una planta que se puede recortar de forma decorativa, dando mucho juego.

Si deseas reproducir tu planta de ruda, se puede hacer a partir de semillas o con esquejes. Si lo haces con semillas, necesitarás luz para que germine y no hará falta que cubras las semillas con tierra, pero sí mantener el suelo bastante húmedo. Es preciso una temperatura superior a 20 grados para conseguir que se reproduzca. Suele tardar unas 2 semanas en germinar y unos 2 meses hasta que puedas proceder a trasplantar. Estas nuevas plantas tendrán que plantarse con una distancia mínima de 45 centímetros.

Si quieres conseguir semillas, tendrás que dejar que las flores se sequen en la planta para que creen capullos. Cuando estén secos, los quitas y recoges las semillas, lo recomendable es ponerte guantes para hacer este trabajo. Si quieres reproducir la ruda con esquejes, tendrás que esperar a la primavera o al verano y elegir ramas leñosas de dureza media que deberás preparar cubriéndolas con tierra.



La ruda fresca contiene aceites volátiles que pueden dañar el riñón y el hígado.

Es probablemente más conocida por sus efectos en el tracto reproductor femenino. Los químicos de la ruda pueden estimular músculos del útero, que pueden iniciar un periodo menstrual, actuando como agente contraceptivo y causando abortos. También contiene químicos que pueden bajar la fertilidad y bloquear el implante de un óvulo fertilizado. En animales machos de laboratorio, dosis orales de ruda disminuyen la motilidad y la cantidad de esperma y reducen el deseo de actividad sexual. Sin embargo, son altos los riesgos de la contracepción y del aborto; se han producido decesos por hemorragias uterinas causadas por dosis repetidas de ruda, y modernamente su toma oral está fuertemente desaconsejada.

Ocasionalmente, el aceite de ruda se aplica a la piel para aliviar el dolor de la artritis y para tratar heridas. Los químicos de la ruda pueden interrumpir la liberación corporal de óxido nítrico y de ciclooxigenasa II (involucrados en el proceso de inflamación).

CONCLUSIONES

1. Con la caracterización taxonómica y fitoquímica de la ruda recolectada, se *confirmó que se trataba de la especie *Ruta graveolens* y se encontró que los principales metabolitos secundarios de la planta, en orden descendente de abundancia, son: flavonoides, alcaloides, aceites esenciales y cumarinas.*
2. De acuerdo con las condiciones probadas en este estudio, se determinó que para obtener un extracto de ruda con el mayor contenido de polifenoles, se deberían macerar hojas, flores y tallos secos y molidos en etanol al 50 %, en una relación sólido: líquido de 1:10 y durante un día con agitación constante. 3. El contenido de polifenoles solubles totales del extracto obtenido bajo las condiciones seleccionadas en este estudio, fue de 1 430 mg EAG/100 g muestra.
4. La capacidad antioxidante del extracto obtenido en las condiciones de maceración seleccionadas, fue de $6\,753,12 \pm 97,98$ $\mu\text{mol eq trolox}/100$ g de muestra. Con esto se concluye que la ruda es una fuente de antioxidantes naturales.
5. Se encontró que, el extracto seleccionado de ruda presentó actividad *antimicrobiana contra *Pseudomona aeruginosa* y contra la bacteria gram positiva *Staphylococcus aureus*. Ésta última fue la más sensible al extracto, a diferencia de la bacteria gram negativa *Escherichia coli* y el moho *Aspergillus niger*, los cuales mostraron ser resistentes al extracto.*

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar un estudio de la cinética de extracción, probando tiempos inferiores a un día, con el fin de determinar el tiempo de máxima extracción de polifenoles y acortar el tiempo de maceración establecido.
2. Se recomienda probar extracciones con puntos medios entre 48 - 96 % de concentración de etanol y además probar con otros solventes como metanol, acetona, etil acetato, solventes alcalinos y sus combinaciones entre ellos ó con agua.
3. Se recomienda probar procesos y condiciones adicionales a las planteadas en este estudio, como por ejemplo, obtener los extractos crudos de ruda utilizando extracción por contacto múltiple a contracorriente o reperlación como métodos que permitan agotar la torta y obtener filtrados concentrados.
4. Se recomienda realizar estudios para determinar otras actividades biológicas del extracto de ruda obtenido en el presente estudio, como por ejemplo, actividad insecticida, plaguicida o nematocida, puesto que esta planta ha sido reconocida por sus propiedades alelopáticas.
5. Se recomienda realizar estudios farmacológicos del extracto, como por ejemplo, de toxicidad o de dosis efectivas, con el fin de proveer información para su posible uso como tintura homeopática.
6. Se recomienda probar la actividad antimicrobiana del extracto de ruda seleccionado en este estudio con otras cepas microbianas y con otros métodos de cuantificación en los que se aseguren las mejores condiciones de difusión del extracto y sus compuestos activos.
7. se recomienda utilizar ruda para el uso diario como aromático natural.

BIBLIOGRAFIA

- Cebrián, J., (2012), *Diccionario de plantas medicinales*, Barcelona, España, Integral RBA Libros.
- Craker, L.E. y Simon, J.E. (1986). *Herbs, Spices, and Medicinal Plants. Recent Advances in Botany, Horticulture, and Pharmacology*. Food Products Press.
- Ravindran; M. Divakaran (2012). «Handbook of Herbs and Spices». ScienceDirect (en inglés).
- ↑ «Ruta graveolens». Missouri Botanical Garden (en inglés). Consultado el 10 de abril de 2019.
- ↑ Eickhorst K, DeLeo V, Csaposs J (2007). «Rue the herb: Ruta graveolens--associated phytophototoxicity».
- ↑ Unzueta-Roch JL, Pizarro Pizarro I, Astiz Blanco MI, Hernández Delgado M.^a J. Fitofotodermatitis por Ruta graveolens. Rev Pediatr Aten Primaria.
- ↑ Arias-Santiago, SA; Fernández-Pugnaire, MA; Almazán-Fernández, FM; Serrano-Falcón, C; Serrano-Ortega, S (2009). «Phytophotodermatitis due to Ruta graveolens prescribed for fibromyalgia». Rheumatology (Oxford, England)
- ↑ Furniss, D; Adams, T (2007). «Herb of grace: An unusual cause of phytophotodermatitis mimicking burn injury». Journal of Burn Care & Research .
- ↑ Eickhorst, K; Deleo, V; Csaposs, J (2007). «Rue the herb: Ruta graveolens--associated phytophototoxicity». Dermatitis .