

## Síntesis verde de una hidrazona aromática con estructura nueva

*New structure aromatic hydrazone green synthesis*

*Síntese verde de uma hidrazona com a nova estrutura aromática*

**Blanca Martha Cabrera Vivas**

Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México  
[bmcabreravivas@yahoo.com](mailto:bmcabreravivas@yahoo.com)

**Lidia Meléndez Balbuena**

Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México  
[Imbalbuena@hotmail.com](mailto:Imbalbuena@hotmail.com)

**Ismael Soto López**

Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México  
[issolo2015@yahoo.com](mailto:issolo2015@yahoo.com)

Número 12. Julio – Diciembre 2017

### **Resumen**

Las hidrazonas son un grupo de compuestos que han cautivado a muchos investigadores por su particular estructura  $>C=N-N<$ , en donde la presencia de dos átomos de Nitrógeno diferentes crea un ambiente de alta densidad electrónica. Esto último, aunado a los sustituyentes que posea la molécula, las posibilita para tener actividades biológicas muy distintas. Las hidrazonas con estructuras aromáticas, poseen actividades antitumorales, antimicrobianas, así como anticonvulsivantes o antituberculosas. En la actualidad existen numerosas enfermedades que cobran muchas vidas a nivel mundial, por ello es necesario continuar con la búsqueda de nuevos fármacos. Debido a que muchos de los utilizados tienen efectos colaterales no deseables, se busca introducir nuevos tratamientos perfeccionados. Como ejemplo, existen fármacos que tienen actividades biológicas

disminuidas, así que es posible sintetizar compuestos donde se potencialice su actividad biológica y/o se aumente su selectividad.

En este sentido, los derivados de hidrazonas tienen actividades biológicas muy prometedoras, por ello se plantea este proyecto, que consiste en sintetizar, purificar y caracterizar compuestos tipo hidrazona con estructuras nuevas para posteriormente evaluar su actividad en líneas celulares específicas.

El objetivo de este trabajo es la *síntesis verde*, purificación y caracterización de la hidrazona que lleva el nombre de (*E*)-10-(2,2-difenilhidrazono)fenantren-9(10H)-ona. La espectroscopia de IR, RMN y EM realizada a la hidrazona sintetizada concuerda con la estructura propuesta.

**Palabras clave:** química y disolvente verde, difenilhidrazina, fenantren-9, 10-diona, hidrazonas, configuraciones *Z* y *E*.

### Abstract

Hydrazones are a group of compounds that have captured great attention of many researchers because of their unique structure  $>C=N-N<$ , where the presence of two different kinds of Nitrogen, creates a high electronic density environment and with the help of the substituents, makes the molecule prone to different biological activities.

Hydrazones with aromatic structures have antitumor, antimicrobial, anticonvulsant and antituberculous activities. Worldwide, many lives are being taken by different diseases; this is why it is necessary to continue searching for new drugs, because some of the ones used nowadays have undesirable side effects, meaning it is necessary to introduce new improved treatments. For example, many current drugs have diminished biological activities, so it possible to synthesize compounds that develop their biological activity and/or improve their selectivity.

In this sense, the hydrazone's derivatives own promising biological activities; this is why our team proposes a project where compounds such as hydrazones with new structures are

being synthesized, purified and characterized in order to later evaluate their activity in specific line cells.

The main objective of the present paper is the green synthesis, purification and characterization of the hydrazone (*E*)-10-(2,2-diphenylhydrazono)phenanthren-9(10H)-one. IR, RMN Spectroscopy and Mass Spectrometry measured to the synthesized hydrazone agree with the proposed structure.

**Key words:** Green Chemistry and solvent, Diphenylhydrazine, phenanthrene-9,10-dione, hydrazones, *Z* and *E* configurations.

## Resumo

Hidrazonas são um grupo de compostos que têm capturado muitos investigadores para a sua estrutura particular, > C = N-N <, em que a presença de dois átomos de azoto diferentes cria um ambiente de alta densidade de electrões. Este último, juntamente com os substituintes possuindo a molécula, o possível ter muito diferentes actividades biológicas. Hidrazonas com estruturas aromáticas possuem propriedades anti-tumorais, as actividades anti-microbianas e anti-convulsivos ou antituberculose. Actualmente, existem muitas doenças que afirmam muitas vidas em todo o mundo, por isso é necessário para continuar a busca de novas drogas. Porque muitos daqueles usados têm efeitos colaterais indesejáveis, que visa introduzir novos e melhores tratamentos. Como um exemplo, existem drogas possuindo actividades biológicas diminuída, de modo que é possível sintetizar compostos em que a sua potencialice actividade biológica e / ou selectividade é aumentada.

A este respeito, os derivados de hidrazona ter actividades biológicas muito promissoras, por conseguinte, este projecto, isto é para sintetizar, purificar e caracterizar os compostos do tipo hidrazona com novas estruturas a avaliar ainda mais a sua actividade em linhas celulares específicos surge.

O objectivo deste trabalho é a síntese verde, purificação e caracterização da hidrazona chamado (*E*)-10-(2,2-difenilhidrazono) fenantreno-9(10H)-ona. espectroscopia de IV, RMN e MS feita a hidrazona sintetizado consistente com a estrutura proposta.

**Palavras-chave:** química verde e solvente, difenil, configurações *Z* fenantreno-9, 10-diona, hidrazonas, e *E*.