

Open Access  Cuarenta años

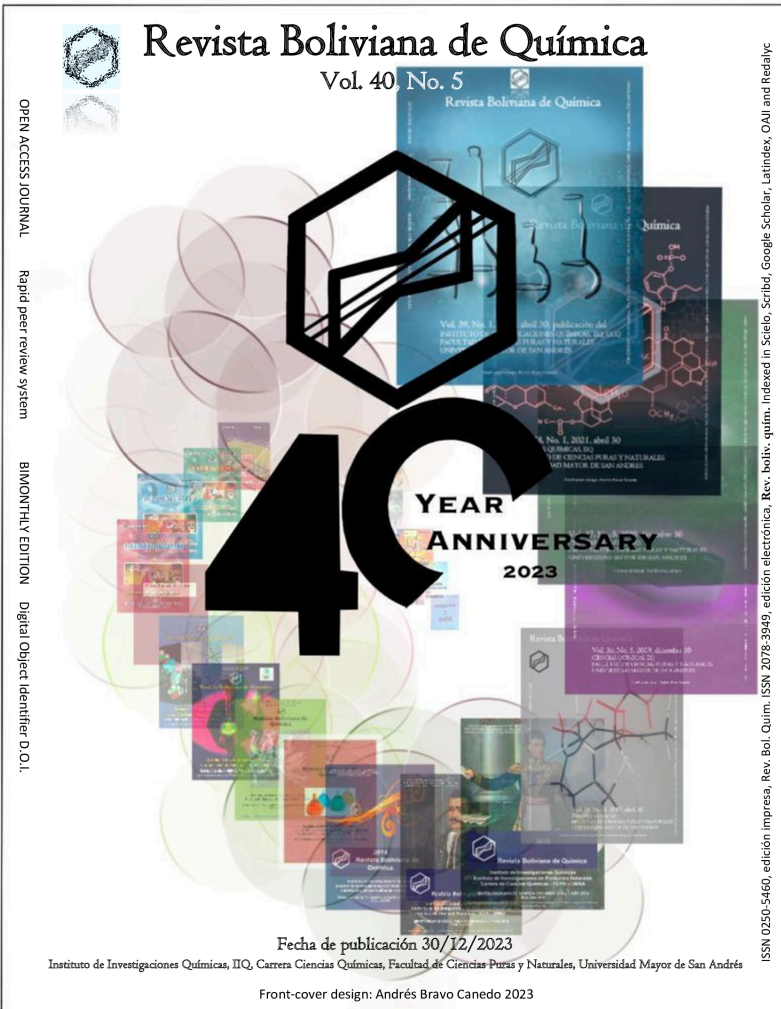
Revista Boliviana de Química

Rev. Bol. Quim. ISSN 0250-5460
Rev. boliv. quim. ISSN 2078-3949

Bolivian Journal of Chemistry
Vol. 40, No. 5, 2023



Abstracts



Revista Boliviana de Química
Vol. 40, No. 5
Revista Boliviana de Química

40 YEAR ANNIVERSARY 2023

OPEN ACCESS JOURNAL
Rapid peer review system
BIMONTHLY EDITION
Digital Object Identifier D.O.I.

ISSN 0250-5460, edición impresa, Rev. Bol. Quim. ISSN 2078-3949, edición electrónica, Rev. boliv. quim. Indexed in Scielo, Scirbd, Google Scholar, Latindex, OAJI and Fedalyc

Fecha de publicación 30/12/2023
Instituto de Investigaciones Químicas, IIQ, Carrera Ciencias Químicas, Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Universidad Mayor de San Andrés
Front-cover design: Andrés Bravo Canedo 2023



40 años

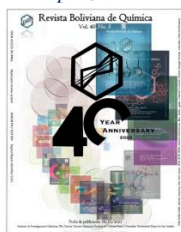
Ana G. Hilari Callisaya / Rev. Bol. Quim. 2023 Vol.40 No.5 pp. 129-138

DOI: <https://doi.org/10.34098/2078-3949.40.5.1>



1

Open Access



40 años

Revista Boliviana de Química 40 años

ISSN 0250-5460 Rev. Bol. Quim. Nov./Dic. 2023 Paper edition
ISSN 2078-3949 Rev. boliv. quim. Nov./Dic. 2023 Electronic edition
Received 26 2 2023 Accepted 12 22 2023 Published 12 30 2023
Revista Boliviana de Química, 40(5), 129-138
Bolivian Journal of Chemistry 40(5), 129-138
DOI: <https://doi.org/10.34098/2078-3949.40.5.1>

BASIC STUDY FOR THE DETERMINATION OF THE OPERATING CONDITIONS FOR THE EXTRACTION OF THE ESSENTIAL OIL OF MYRCIANTHES PSEUDOMATO (D. LEGRAND) MCVAUGH

Original article

Peer-reviewed

Ana G. Hilari Callisaya^{1,*}, Armenio Silva M.¹, Esther Ninoska Flores²

¹Carrera de Ingeniería Química, Universidad Mayor de San Andrés UMSA, Avenida Mariscal Santa Cruz N° 1175, La Paz, Bolivia, 0201-0220, secreiqa@gmail.com; ²Instituto de Investigaciones Fármaco Bioquímicas IIFB, Universidad Mayor de San Andrés UMSA, Avenida Saavedra N° 2224, La Paz, Bolivia, 0201-0220, iifb@hotmail.com

Keywords: *Myrcianthes pseudomato* (D. Legrand) McVaugh, Extraction, Essential oil, Operation condition, Equipment design, GC - MS. **Palabras clave:** *Myrcianthes pseudomato* (D. Legrand) McVaugh, Extracción, Aceite esencial, Condiciones de operación, Diseño de equipo, GC - MS.

ABSTRACT

Basic study for the determination of the operating conditions for the extraction of the essential oil of Myrcianthes pseudomato. The main variables, mass, grain size and extraction time, involved in the extraction by steam distillation of the essential oil of *Myrcianthes pseudomato* (D. Legrand) McVaugh were determined. Phytochemical screening revealed the presence of flavonoids and terpenoids among others. The composition of the essential oil was determined by GC-MS which showed the majority presence of eucalyptol and linalool. The steam distillation equipment was according to the Bench Scale design. *Mail to: aghilari17@gmail.com

RESUMEN

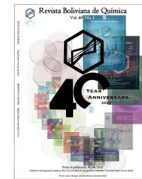
Estudio básico para la determinación de las condiciones de operación para la extracción del aceite esencial de Myrcianthes pseudomato. Las principales variables, masa, tamaño del grano y tiempo de extracción, que intervienen en la extracción por destilación de arrastre de vapor del aceite esencial de *Myrcianthes pseudomato* (D. Legrand) McVaugh fueron determinadas. El screening fitoquímico reveló la presencia de flavonoides y terpenoides entre otros. La composición del aceite esencial fue determinada por GC-MS la cual mostró la presencia mayoritaria de eucaliptol y linalool. El equipo por destilación de vapor fue según el diseño Bench Scale.



40 años

Verónica Isela Vera-Marmanillo et Edwin Harol Quispe Chávez / Rev. Bol. Quim. 2023 Vol.40 No.5 pp. 139-148

DOI: <https://doi.org/10.34098/2078-3949.40.5.2>



2

Open Access



40 años

Revista Boliviana de Química 40 años

ISSN 0250-5460 Rev. Bol. Quim. Nov./Dic. 2023 Paper edition
ISSN 2078-3949 Rev. boliv. quim. Nov./Dec. 2023 Electronic edition
Received 05 3 2023 Accepted 12 21 2023 Published 12 30 2023
Revista Boliviana de Química, 40(5), 139-148
Bolivian Journal of Chemistry 40(5), 139-148
DOI: <https://doi.org/10.34098/2078-3949.40.5.2>

MODELAMIENTO DE LA DISPERSIÓN DE PM₁₀ DE LAS LADRILLERAS DEL DISTRITO DE SAN JERÓNIMO CUSCO

Original article

Peer-reviewed

Verónica Isela Vera-Marmanillo^{1,*}; Edwin Harol Quispe Chávez²

¹Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco UNSAAC, Facultad de Ciencias Biológicas, Av. de la Cultura 733, Cusco, Perú; ²Universidad Andina del Cusco UAC, escuela profesional de Ingeniería Ambiental, ep_ambiental@uandina.edu.pe

Keywords: Air quality, Particulate Matter, Geographic modeling of the brick sector.
Palabras clave: Calidad del aire, Material Particulado, Modelamiento geográfico sector ladrillero.

ABSTRACT

Modeling of the dispersion of PM₁₀ from the brick kiln of the district of San Jerónimo Cusco. The modeling of the geographical dispersion of PM₁₀ produced by the brick sector in the San Jerónimo district, using the AERMOD VIEW10 software was carried out. In accordance with the USEPA protocol, and following the Aermod View program, the measurement of parameters and values was carried out in situ, in a brick kiln: dimensions of the kiln, plume exit velocity, gas exit temperature, fuel consumption, cooking time and raw materials. The values were entered into the Aermod View program in version 9.9.0, determining the type of terrain and identifying the emission sources. The results are shown in the PM₁₀ dispersion map of the brick sector, where it was identified that the monitoring point CA-SJ-01 presents a concentration of 133.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, being the point that exceeds the ECA for air. It is concluded that there is a direct relationship between the dispersion of pollutants and the meteorological parameters of wind speed and direction, validating the air quality monitoring carried out by the OEFA.. *Mail to: veronika.vera@unsaac.edu.pe

RESUMEN

El modelamiento de la dispersión geográfica de PM₁₀ producida por el sector ladrillero en el distrito de San Jerónimo, utilizando el software AERMOD VIEW10 fue realizado. De acuerdo con el protocolo USEPA, y siguiendo el programa Aermod View se realizó la medición de parámetros y valores *in situ*, en un horno ladrillero: dimensiones del horno, velocidad de salida del penacho, temperatura de salida de los gases, consumo de combustible, tiempo de cocción y materia prima. Los valores fueron ingresados al programa Aermod View en su versión 9.9.0 determinando el tipo de terreno e identificando las fuentes de emisión. Los resultados se muestran en el mapa de dispersión de PM₁₀ del sector ladrillero, donde se identificó que el punto de monitoreo CA-SJ-01 presenta una concentración de 133.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ siendo el punto que sobrepasa los ECA para aire. Se concluye que existe una relación directa entre la dispersión de los contaminantes y los parámetros meteorológicos de velocidad y dirección del viento, validando el monitoreo de calidad de aire realizado por el OEFA.

**3**

Brij B. Tewari et Dropadi Usmanali / Rev. Bol. Quim. 2023 Vol.40 No.5 pp. 149-156

DOI: <https://doi.org/10.34098/2078-3949.40.5.2>

Open Access



40 años

Revista Boliviana de Química 40 años

ISSN 0250-5460 Rev. Bol. Quim. Nov./Dic. 2023 Paper edition
ISSN 2078-3949 Rev. boliv. quim. Nov./Dec. 2023 Electronic edition
Received 07 26 2023 Accepted 12 15 2023 Published 12 30 2023
Revista Boliviana de Química, 40(5), 149-156
Bolivian Journal of Chemistry 40(5), 149-156
DOI: <https://doi.org/10.34098/2078-3949.40.5.2>

INTERACTION OF DL-HISTIDINE, DL-THREONINE AND DL-VALINE WITH PLATINUM AND TUNGSTEN FERROCYANIDES

Original article

Peer-reviewed

Brij B. Tewari*, Dropadi Usmanali

Department of Chemistry, Faculty of Natural Sciences, University of Guyana, P.O. Box: 101110, Georgetown, Guyana

Keywords: DL-Histidine, DL-Threonine, DL-Valine, Metal ferrocyanides, Adsorptive interaction, Chemical evolution, Origins of life. **Palabras clave:** DL-Histidina, DL-Treonina, DL-Valina, Ferrocianuros metálicos, Interacción de adsorción, Evolución química, Orígenes de la vida.

ABSTRACT

Interaction of DL-histidine, DL-threonine and DL-valine with platinum and tungsten ferrocyanides. Adsorptive interaction of DL-histidine, DL-threonine, and DL-valine on platinum and tungsten ferrocyanides were studied at pH range 1.0 – 10.0 and room temperature ($30 \pm 1^\circ\text{C}$). The progress of interaction was followed spectrophotometrically by measuring the absorbance of amino acids solutions at their corresponding λ_{max} . At neutral pH DL-valine and DL-histidine was found to show maximum and minimum adsorption, respectively on both metal ferrocyanides studied. The Langmuir type of adsorption is followed in the concentration range 10^{-3} to 10^{-4} M of DL-histidine, DL-threonine, and DL-valine solutions. Present studies suggest the importance of double metal ferrocyanides in the stabilization of biomolecules from degradation on primitive Earth. *Mail to: brijtew@yahoo.com

RESUMEN

Interacción de DL-histidina, DL-treonina y DL-valina con ferrocianuros de platino y tungsteno. La interacción de adsorción de DL-histidina, DL-treonina y DL-valina en ferrocianuros de platino y tungsteno se estudió en un rango de pH de 1,0 a 10,0 y a temperatura ambiente ($30 \pm 1^\circ\text{C}$). El progreso de la interacción se siguió espectrofotométricamente midiendo la absorbancia de las soluciones de aminoácidos en su correspondiente λ_{max} . A pH neutro, se encontró que la DL-valina y la DL-histidina mostraban una adsorción máxima y mínima, respectivamente, en ambos ferrocianuros metálicos estudiados. El tipo de adsorción de Langmuir se sigue en el rango de concentración de 10^{-3} a 10^{-4} M de soluciones de DL-histidina, DL-treonina y DL-valina. Los estudios actuales sugieren la importancia de los ferrocianuros de doble metal en la estabilización de biomoléculas de la degradación en la Tierra primitiva. *Correo a: brijtew@yahoo.com.