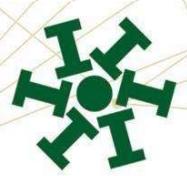




DOSMIL  
**23**

XII CONGRESO ARGENTINO  
**QUÍMICA ANALÍTICA**  
San Juan • Argentina

# LIBRO DE RESÚMENES



Maratta, Ariel

XII Congreso Argentino de Química Analítica / Ariel Maratta ; compilación de Brian Carrizo ; Melisa Lepez ; Sebastian Carrera. - 1a ed. - San Juan : Universidad Nacional de San Juan. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-605-937-8

1. Química. 2. Química Analítica. I. Carrizo, Brian, comp. II. Lepez, Melisa, comp. III. Carrera, Sebastian, comp. IV. Título.

CDD 543.007

ISBN 978-950-605-937-8



## Identificación de la variedad botánica de arroz argentino mediante espectroscopia NIR y análisis quimiométrico

**Hidalgo MJ<sup>a\*</sup>, Fechner DC<sup>a,b,c</sup>, Martinez RA<sup>b,c</sup>, Dirchwolf PM<sup>d</sup>, Goicoechea HC<sup>e</sup>, Pellerano RG<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> IQUIBA-NEA (UNNE-CONICET), FaCENA (UNNE), Corrientes, Argentina, CP 3400

<sup>b</sup> CIT Río Negro (UNRN-CONICET), Villa Regina, Río Negro, Argentina, CP 8336.

<sup>c</sup> UNRN, Villa Regina, Río Negro, Argentina, CP 8336.

<sup>d</sup> Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE, Capital, Corrientes, Argentina, 3400. e LADAQ, FCBF, UNL, Santa Fe, Santa Fe, Argentina, 3000

\* e-mail: melujaz1806@gmail.com

El arroz (*Oryza sativa* L.) se considera uno de los principales ingredientes de la dieta de la población de muchos países del mundo y en este sentido la variedad botánica del arroz desempeña un papel clave en la selección por parte del consumidor. Debido a que influye en las cualidades del alimento, determinadas por atributos de calidad como el tamaño, la forma, la dureza, la pegajosidad, el aroma y la blancura, entre otros. La clasificación de la variedad botánica de arroz es uno de los retos de la industria arrocera, a fin de garantizar la autenticidad y evitar el fraude alimenticio, para ello es esencial determinar la variedad de arroz con precisión y rapidez. El objetivo de este trabajo es aplicar herramientas quimiométricas utilizando datos de espectroscopia de infrarrojo cercano (NIR) para finalmente obtener modelos que nos permitan discriminar variedades botánicas del arroz producido en la provincia de Corrientes. Para este estudio se trabajaron con 64 muestras de arroz de 7 variedades botánicas obtenidas de productores arroceros. Todos los datos espectrales se obtuvieron en el modo de absorbancia en el intervalo de 1100 - 2300 nm empleando una longitud de onda de incremento de 1 nm. Los resultados obtenidos fueron analizados con el toolbox Orange: Data Mining para Python software<sup>1</sup>. Los espectros obtenidos se preprocesaron mediante la primera derivada. A continuación, se realizó un análisis de componentes principales (PCA) en los datos espectrales derivados con el objetivo de visualizar la distribución natural de las muestras de este cereal en un espacio dimensional reducido. Para la construcción de los modelos se utilizaron diferentes algoritmos de clasificación como maquinas de vectores soporte (SVM), k-vecinos más cercanos (k-NN) y bosques aleatorios (RF) junto con un método de selección de variables como ser el Filtro rápido basado en la correlación (FCBF) a fin de filtrar las variables más influyentes. El modelo construido con mejor desempeño se obtuvo con SVM con un 98,4% de exactitud global, seguido de RF 95,3% y k-NN 90,6%. Para SVM, los valores de los parámetros C y epsilon fueron igual a 1 y 0,10 respectivamente. Los resultados obtenidos sugieren que el empleo de datos espectrales NIR junto con el algoritmo SVM pueden ser usados como herramientas alternativas para la identificación de las variedades botánicas de arroz correntino.

<sup>1</sup>Demšar, J., Curk, T., Erjavec, A., Gorup, Č., Hočevar, T., Milutinovič, M. & Zupan, B. (2013). Orange: data mining toolbox in Python. the Journal of machine Learning research, 14(1), 2349-2353.