



Road to Strengthening Research in Natural Products. View from the Technological University of Uruguay.

Camino hacia el fortalecimiento en investigación en productos naturales. Mirada desde la Universidad Tecnológica del Uruguay.

María Rossina Figliolo^{1*}, Jhonatan Cardozo¹, Annabela Estévez¹

¹Universidad Tecnológica del Uruguay, Av. Salto 919, ciudad de Paysandú, Uruguay.

*maria.figliolo@utec.edu.uy

Presentación Oral 9

ABSTRACT

The Technological University of Uruguay (UTEC) was created in 2012 as an autonomous entity by Law 19.043, with the aim of contributing to the sustainable development of the country, training innovative professionals in technology, fostering research, and promoting technological innovation.

In 2014, UTEC established its Food Analysis degree program in Paysandú, located 400 km from the capital. This program prepares professionals for the food industry and its derivatives, equipping them with competencies for innovation and development in the sector. It covers everything from basic food processes, water, and derivatives to physicochemical and operational controls. In its final stage, the program focuses on food production, current regulations, environmental impact, and certifications necessary for domestic consumption and exportation.

Design and innovation are fundamental pillars of the program, which covers agro-foods, water and beverages, honey and derivatives technology, cereals, horticulture, oenology, and brewing science. Due to the rise of natural products, research areas have been strengthened to enhance their development not only in the food industry but also in cosmetics and pharmaceuticals, driving the formation of professionals with technical skills in these disciplines.

In order to improve higher education research in the interior of the country, UTEC promotes academic exchanges with the University of the Republic, a public institution with 175 years of history. Continuous collaboration and updates are essential to consolidate this field in the academic sphere and to become part of a national network of regional technical institutes.



REVISTA PRODUCTOS NATURALES

ISSN 1916-2413



Vol. 6 Núm. 1 (2025): I Congreso Colombiano de Productos Naturales

Disponible en línea en

<https://www.nozomiscience.org/index.php/rpn/issue/view/587>

doi: <https://doi.org/10.3407/rpn.v6i1po9>



In Uruguay, where Montevideo concentrates much of the educational and scientific infrastructure, the expansion of areas such as natural products in institutions in the interior has been key to regional development. This is reflected in impactful projects such as clinics, theses, and workshops that explore various aspects of these products. These projects have enabled students and professionals to engage in the research and development of new products, promoting knowledge exchange between different regions.

As these projects progress, their scope extends beyond academic training, creating a bridge between theory and practice. Thus, the area is positioning itself as a leader in the development of natural products within Uruguay, driving both education and innovation in sectors strategic for the country.

Currently, the main lines of research include studies on hemp (*Cannabis sativa* L.), specifically cannabinoids and terpenes, guayaba feijoa (*Acca sellowiana*), pitanga (*Eugenia uniflora* L.), fungi (*Gymnopilus spectabilis* and *Gymnopilus junonius*) and biodegradable packaging made from natural products. On the one hand, research involving hemp and guava from the country employs gas chromatography coupled to a mass detector (GC-MS) for terpene characterization, while for pitanga the characterization of phenols and flavonoids is carried out using UV-visible spectrophotometry. Finally, PCR (polymerase chain reaction) will be used to sequence both species of fungi. This research seeks to take advantage of local resources, develop innovative applications and promote human, environmental, food and industrial sustainability.

Key words: Bachelor's degree in Food Analysis, Natural Products, Technological University of Uruguay.

RESUMEN

La Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC) fue creada en 2012 como ente autónomo por la Ley 19.043, con el objetivo de contribuir al desarrollo sustentable del país, formar profesionales innovadores en tecnología, fomentar la investigación y promover la innovación tecnológica.

En 2014, UTEC se estableció en Paysandú con la Licenciatura en Análisis Alimentario, ubicada a 400 km de la capital. Esta carrera prepara profesionales para la industria alimentaria y sus derivados, con competencias para la innovación y el desarrollo en el sector. Abarca desde procesos básicos de alimentos, agua y derivados hasta controles fisicoquímicos y operacionales. En su etapa final, se enfoca en la producción alimentaria, regulaciones vigentes, impacto ambiental y certificaciones necesarias para el consumo interno y la exportación.

El diseño y la innovación son pilares fundamentales de la carrera, que abarca agroalimentos, aguas y bebidas, tecnología de miel y derivados, cereales, hortifruticultura, enología y ciencia cervecera. Dado el auge de productos naturales, se han fortalecido áreas de investigación para potenciar su desarrollo no solo en el ámbito alimentario, sino también en lo cosmético y farmacéutico, impulsando la formación de profesionales con habilidades técnicas en estas disciplinas.



REVISTA PRODUCTOS NATURALES

ISSN 1916-2413



Vol. 6 Núm. 1 (2025): I Congreso Colombiano de Productos Naturales

Disponible en línea en

<https://www.nozomiscience.org/index.php/rpn/issue/view/587>

doi: <https://doi.org/10.3407/rpn.v6i1po9>



Con el propósito de mejorar la investigación en educación superior en el interior del país, UTEC fomenta intercambios académicos con la Universidad de la República, institución pública con 175 años de trayectoria. La colaboración y actualización continua son esenciales para consolidar esta área en el ámbito académico y formar parte de una red nacional de institutos técnicos regionales.

En Uruguay, donde Montevideo concentra gran parte de la infraestructura educativa y científica, la expansión de áreas como la de productos naturales en instituciones del interior ha sido clave para el desarrollo regional. Esto se refleja en proyectos de impacto, como clínicas, tesis y talleres, que exploran diversos aspectos de estos productos. Dichos proyectos han permitido a estudiantes y profesionales involucrarse en la investigación y desarrollo de nuevos productos, fomentando el intercambio de conocimientos entre diferentes regiones.

A medida que avanzan estos proyectos, su alcance va más allá de la formación académica, creando un puente entre la teoría y la práctica. Así, el área se posiciona como un referente en el desarrollo de productos naturales dentro de Uruguay, impulsando tanto la educación como la innovación en sectores estratégicos para el país.

Actualmente, las principales líneas de investigación incluyen estudios sobre cáñamo (*Cannabis sativa* L.), específicamente cannabinoides y terpenos, guayaba feijoa (*Acca sellowiana*), pitanga (*Eugenia uniflora* L.) hongos (*Gymnopilus spectabilis* y *Gymnopilus junonius*) y envases biodegradables elaborados con productos naturales. Por un lado, las investigaciones que incluyen cáñamo y guayabo del país emplean cromatografía de gases acoplado a un detector de masas (GC-MS) para la caracterización terpénica, mientras que en la pitanga se busca la caracterización de fenoles y flavonoides utilizando espectrofotometría UV-visible. Finalmente, mediante PCR (Reacción en Cadena de Polimerasa, por sus siglas en inglés) se busca la secuenciación de ambas especies de hongos mencionados. Estas investigaciones buscan aprovechar los recursos locales, desarrollar aplicaciones innovadoras y fomentar la sostenibilidad humana, ambiental, alimentaria e industrial.

Palabras clave: cannabinoides y terpenos, Licenciatura en Análisis Alimentario, Universidad Tecnológica del Uruguay.

Agradecimientos/Acknowledgements

Expresamos nuestro agradecimiento al Centro de Vinculación Global de la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC) por brindarnos la valiosa oportunidad de obtener la beca que nos permitió presentar este trabajo en el congreso. Asimismo, extendemos nuestro reconocimiento a la Coordinación de la Carrera por su respaldo y por permitirnos promover esta línea de investigación dentro de la Universidad.

Referencias/References

1. <https://utec.edu.uy/es/educacion/carrera/licenciatura-en-analisis-alimentario/>