

## **Auronas: de la fitoquímica al cuidado de la salud humana**

### **Aurones: from Phytochemistry to Human Health Care**

José Hipólito ISAZA MARTÍNEZ

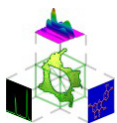
Grupo de Investigación en Productos Naturales y Alimentos (GIPNA),  
Universidad del Valle, Cali, Colombia. [jose.isaza@correounivalle.edu.co](mailto:jose.isaza@correounivalle.edu.co)

## **Conferencia Plenaria 2**

### **ABSTRACT**

Aurones (*aurum* = gold) are a group of specialized metabolites from the large group of flavonoids, with promising biological potential [1]. They are natural products of mixed biosynthesis, with an initiator derived from the shikimic pathway (C6-C3), for example, caffeoyl-CoA, and three extender units of acetyl-CoA, which lead to the formation of chalcones [2]. From them, they are cyclized forming the furan ring (Ring C), with the participation of the enzyme aureusidin synthase [3]. The study of biosynthesis of aurones has a history of about 70 years, since 1953 with Shimokoriyama and Hattori [4].

Aurones have often been overlooked compared to the other types of flavonoids. However, in recent decades, they have been reevaluated and are increasingly attracting interest due to their structural and functional peculiarities. To date, the structures of more than 100 aurones have been established, with distinctive patterns of hydroxylated, methoxylated, and glycosylated substitution. They represent a gold resource in the search for bioactive compounds in the near future [4]. Natural aurones have been reported in dicots, monocots, pteridophytes, and bryophytes, which have been shown to be effective against *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*,



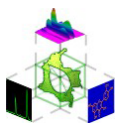
*Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, and *Mycobacterium tuberculosis*. Aurones with antifungal potential against *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Trichoderma viridie*, *Penicillium chrysogenum*, *Candida spp*, and against the hepatitis C virus have also been synthesized [4]. This makes them candidates for future applications in the improvement of human health.

**Key words:** Aurones, Natural Products, Specialized Metabolites, Human health, Biodiversity

### RESUMEN

Las auronas (*aurum* = oro) son un grupo de metabolitos especializados del gran grupo de los flavonoides, con un potencial biológico promisorio [1]. Son productos naturales de biosíntesis mixta, con un iniciador derivado de la ruta shikímica (C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>), por ejemplo cafeoil-CoA, y tres unidades extensoras de acetyl-Coa, las cuales conducen a la formación de las chalconas [2]. A partir de ellas, se ciclan formando el anillo furano (Anillo C), con la participación de la enzima aureusidin sintasa [3]. Los estudio de biosíntesis de las auronas lleva unos 70 años de historia, desde 1953 con Shimokoriyama and Hattori [5].

A menudo, las auronas se han pasado por alto en comparación con los otros tipos de flavonoides. Sin embargo, en las últimas décadas, han sido reevaluadas y cada vez más despiertan interés, por sus peculiaridades estructurales y funcionales. Hasta la fecha, se han establecido las estructuras de más de 100 auronas, con patrones distintivos de sustitución hidroxilada, metoxilada y glicosilada. Representan un recurso de oro en la búsqueda de compuestos bioactivos en un futuro próximo [4]. Se han reportado auronas naturales en dicotiledóneas, monocotiledóneas, pteridofitas y briofitas, que han demostrado ser eficaces contra *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris* y *Mycobacterium tuberculosis*. También se han sintetizado



auronas con potencial antimicótico contra *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride*, *Penicillium chrysogenum*, *Candida* spp, y contra el virus de la hepatitis C [4]. Esto las convierte en candidatos para futuras aplicaciones en el mejoramiento de la salud humana.

**Palabras clave:** Auronas, Productos Naturales, Metabolitos Especializados, Salud Humana, Biodiversidad

### Agradecimientos/Acknowledgements

El autor agradece a la Universidad del Valle y a Fitorec SAS por el apoyo académico y financiero durante una trayectoria de vida.

### Referencias/References

1. Boumendjel, A., *Auronas: A subclass of flavones with promising biological potential*. Current Medicinal Chemistry, 2003. **10**(23): p. 2621-2630.
2. Boucherle, B., et al., *Occurrences, biosynthesis and properties of aurones as high-end evolutionary products*. Phytochemistry, 2017. **142**: p. 92-111.
3. Nakayama, T., *Enzymology of aurone biosynthesis*. Journal of Bioscience and Bioengineering, 2002. **94**(6): p. 487-491.
4. Mazziotti, I., G. Petrarolo, and C. La Motta, *Auronas: Golden resource for active compounds*. Molecules, 2022. **27**(1).
5. Nakayama, T., *Biochemistry and regulation of aurone biosynthesis*. Biosci Biotechnol Biochem, 2022. **86**(5): p. 557-573.