

## **Sensibilización de celdas solares con nanopartículas de oro y extractos en base a *Capsicum annuum***

Sade White<sup>1\*</sup>, Bayron Cerda<sup>1</sup>, Paulraj Manidurai<sup>1</sup>, Noelia Benito<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción.

[\\*awhite@udec.cl](mailto:*awhite@udec.cl), [paulrajm@gmail.com](mailto:paulrajm@gmail.com), [nbenito@udec.cl](mailto:nbenito@udec.cl)

Las Celdas solares sensibilizadas con tintes naturales (DSSC), utilizan pigmentos extraídos de diversos materiales orgánicos (algas, bacterias, flores, etc.), de ellos se obtienen los colorantes necesarios que ayudan a aumentar la eficiencia de las DSSC.

En este trabajo se utilizaron extractos obtenidos del *Capsicum annuum* (C.a.), el cual está compuesto por una vaina (carne y/o piel), pepas, cáliz, entre otras estructuras. Los extractos se realizaron macerando la vaina y las pepas por separado en etanol y acetona, por dicho proceso se obtuvieron mayoritariamente 3 compuestos presentes en el fruto: Capsaicina, Capsorubina y Capsantina. [1]

La Capsaicina es un sólido cristalino inoloro e incoloro, éste compuesto se encuentra mayoritariamente en la familia de los pimientos y es el encargado de la pungencia de estos frutos [2], los que generalmente presentan un color rojo y anaranjado, tonalidades otorgadas por dos pigmentos llamados Capsorubina y Capsantina, éstos se encuentran en mayor concentración en la vaina del fruto y la Capsaicina en pequeñas cantidades dentro de ésta, pero en mayor cantidad en las pepas de los pimientos. Si bien, la Capsaicina no es un colorante, demostró una mayor eficiencia en las celdas en comparación a los pigmentos obtenidos del mismo fruto.

En ese trabajo se utilizaron estos extractos como agentes sensibilizadores en celdas y además se incluyeron nanopartículas (NP's) de oro obtenidas por síntesis verde de la vaina del C.a. para aumentar la eficiencia de estas celdas.[3].

Agradecimientos: ANID/FONDAP/15110019 (SERC-Chile)

Fondecyt Iniciación 11180837 PAI 79170079

CONICYT PFCHA/Doctorado Nacional/2018-21180201

### **Referencias**

[1] M. Mínguez, D Hornero. J. Agric. Food Chem. 41, (1993)

[2] S. Baldeón y W. Hernández, Ing. Industrial. 35, (2017)

[3] S. Hong y X. Li. J. of Nanomaterials. 2013, (2013)