

---

**EFFECTO DE LOS PROCESOS DE DESHIDRATACIÓN POR LIOFILIZACIÓN Y  
ATOMIZACIÓN SOBRE LAS PROPIEDADES FUNCIONALES DEL  
VINO CEPA PAÍS Y SYRAH**

**JOSE LUIS FERNANDEZ TOBAR  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**RESUMEN**

La industria alimenticia constantemente se adapta a nuevas exigencias del mercado. La generación de un nicho alimenticio a través de productos en polvo, la hacen vanguardista desde el punto de vista de la innovación y el desarrollo de estos productos. El crecimiento de la producción de vino en el territorio nacional y los requerimientos que tiene la población de productos que favorezcan la salud de las personas, han hecho necesaria la conservación de las características funcionales de los vinos, en particular los compuestos fenólicos, incluso en presentaciones poco usuales como el vino en polvo. Sin embargo, no se ha estudiado si la producción de vino en polvo de cepas de vino País o Syrah conservan dichas características. La utilización de vino cepa País y cepa Syrah mediante los métodos de liofilización (*Freeze-drying*) y atomización (*Spray-Dry*) generan un producto en polvo deshidratado a través de un medio frío y un sistema de altas temperaturas, lo cual genera una mayor durabilidad en los productos, evitando así su degradación natural y con ello mejorando la manipulación y el transporte de estos. En este estudio se utilizaron vinos de cepa País y cepa Syrah, que fueron procesados para deshidratarse y luego convertir en polvo. Se determinaron las propiedades funcionales de estos productos y los beneficios que ellos entregan, mediante el estudio de fenoles específicos, como: resveratrol, floretina, ácido hidroxicinámico, kaempferol, quercetina y quercitrina, actividad de agua, pH y sólidos solubles (Brix°). Los resultados obtenidos con los dos tratamientos de producción de vino en polvo, mostró que la actividad de agua (*aw*), sólidos solubles y los fenoles resveratrol, floretina y kaempferol no mostraron diferencias estadísticamente significativas respecto al vino líquido. El pH y fenoles específicos como: ácido hidroxicinámico, quercetina y quercitrina, observaron un aumento respecto al vino líquido con diferencias estadísticamente significativas. Con los resultados obtenidos se podrá generar una nueva perspectiva sobre el uso del vino en polvo de cepa País y Syrah utilizando ya sea en la alimentación,

---

como también en cualquier segmento en donde el contenido de fenoles sea necesario como base al desarrollo de nuevos productos.

## ABSTRACT

The industry of food is constantly adapting to new market demands. The food niche generation, through powder products, from the point of view of innovation, and the development of these products, it makes it avant-garde. The wine's growth production in the national territory, and the requirements that the population has of products that benefit the health of the people, have made it necessary to preserve the functional characteristics of wines. In particular, the phenolic compounds, even in unusual presentations, like the wine powder. However, it hasn't been studied if the production of the wine powder of País or Syrah's wine strains, preserves these characteristics. The use of País and Syrah's wine strains using the Freeze-drying and Spray-Dry methods generate a dehydrated powder product through a cold medium and a high temperature system. Which generates a greater durability in the products, avoiding their natural degradation and with this, improving the manipulation and the transport of these ones. In this study, País and Syrah's wine strains were used, and they were processed to dehydrate and converted in powder. It was determined the functional properties of these products and the benefits that they provide by studying specific phenols, like: resveratrol, phloretin, hydroxycinnamic acid, kaempferol, quercetin and quercitrin, water activity, pH and soluble solids (Brix °). The results obtained with the two treatments of powdered wine showed that the activity of water ( $a_w$ ), soluble solids and phenols resveratrol, phloretin and kaempferol didn't show statistically significant differences with respect to the liquid wine. The pH and the specific phenols, like: hydroxycinnamic acid, quercetin and quercitrin, observed an increase with respect to the liquid wine with statistically significant differences. With the results obtained it will be possible to generate a new perspective on the use of the powdered wine of País and Syrah's strains using either in the food industry, as well as in any segment where the content of phenols are necessities as a basis for the development of new products.