

## **RESULTADOS TAREA 2**

### **EXTRACCIÓN DE ACEITE Y DE TANINO A PARTIR DE PEPITAS DE UVA A ESCALA LABORATORIO**

#### **ACEITE**

##### **Contenido en grasa y materias extraíbles con disolventes.**

Para poder solubilizar los taninos en medio acuoso, debemos extraer previamente el aceite. Para ello se utilizó el sistema Soxhlet con diclorometano y, posteriormente con hexano, por ser menos tóxico.

El tamaño de partícula es muy importante para la optimización de la extracción del aceite. Cuanto más fino es el tamaño de partícula, mayor contenido de aceite podemos extraer. Así, podemos extraer el 20% en contenido de aceite utilizando hexano como disolvente en muestras con tamaño de partícula entre 150-250 $\mu$  e incluso valores más altos trabajando con partículas <150 $\mu$ .

La caracterización cualitativa del aceite extraído con diclorometano a partir de pepita triturada (tamaño de partícula superior a 400  $\mu$ m) determinó la presencia de aceites minerales, cédidos, ésteres metílicos, triglicéridos y ácidos grasos por Cromatografía de Capa fina. En la caracterización de los ácidos grasos por Cromatografía de Gases se determinó que un 34% eran compuestos saturados y un 56% eran compuestos no saturados (21% son compuestos monoinsaturados y 35% son compuestos poli-insaturados, saludables para el consumo humano).

Las alcoholeras envían la pepita a empresas aceiteras para la extracción y comercialización del aceite a industrias farmacéuticas y alimentarias.

#### **TANINOS**

##### **Extracción de taninos**

Los taninos son insolubles en agua fría o caliente. Debemos solubilizar los taninos para poder extraerlos. Para ello debemos introducir grupos sulfónicos para incrementar la solubilidad.

La pepita triturada y desengrasada se trata en medio acuoso con metabisulfito, a temperaturas superiores a 100°C y a presión superior a la atmosférica. Para poder trabajar en estas condiciones de temperatura y presión, se utiliza el autoclave. El método de extracción de taninos fue optimizado para incrementar el contenido de taninos en la solución extraída.

##### **Caracterización**

Con el fin de determinar las propiedades del tanino de la pepita, se comparó el comportamiento de las soluciones tánicas obtenidas con soluciones de extractos de castaño, quebracho, mimosa, gambier, y vegetales molidos como la tara molida, zumaque, corteza de mimosa, takaout y granadina.

El ensayo de coagulación que permite diferenciar, taninos condensados o catequínicos de los hidrolizables o pirogálicos determinó que el tanino de la pepita es parcialmente catequínico, como el castaño.

En cromatografía de capa fina, el tanino de la pepita de uva muestra un comportamiento parecido al quebracho (catequínico)

Se estudió el comportamiento del tanino frente a iones metálicos (Al, Co, Cu, Fe y Zn), peróxido de hidrógeno e hidróxido de calcio.

En general, se obtienen resultados similares con el tanino de la pepita y el castaño, sólo observándose diferencias significativas en la cantidad de precipitado formado con el cobre y el hierro. Este hecho también nos confirma la naturaleza semi-catequínica del tanino de la pepita.

El estudio del grado de precipitación de las soluciones tánicas con tensoactivos demostró que con dodecilsulfonato (tensoactivo aniónico), ninguno de los taninos estudiados precipita, mientras que nonilfenoletoxilato y con tensoactivo ligeramente catiónico precipitan todos, en este último caso debido al carácter aniónico del tanino. Nuevamente se obtuvieron resultados parecidos entre el castaño y el tanino extraído de grano de uva.

Los taninos inhiben el crecimiento bacteriano. Se comprobó que el tanino de la pepita de uva también es bacteriostático.