

ESTUDIO DE COMPONENTES AROMÁTICOS DE DIFERENTES CULTIVARES DE PERAS (*Pyrus communis L.*)

Raco, F.⁽ⁱ⁾; Rodríguez, A.⁽ⁱ⁾; Barda, N.⁽ⁱⁱ⁾; Corti, G.⁽ⁱⁱ⁾; Miranda, M.⁽ⁱⁱ⁾; Suarez, P.⁽ⁱⁱ⁾
⁽ⁱ⁾ INTI Lácteos, ⁽ⁱⁱ⁾ INTI Villa Regina, Colaborador: EEA INTA Alto Valle
nbarda@inti.gob.ar, fraco@inti.gob.ar

1. Objetivos

Argentina es el primer exportador del mundo de peras de cultivares europeos. El cultivar "Williams" (o "Bartlett") es el más importante tanto por su calidad como por el volumen de producción y comparte la balanza comercial con otros tales como "Packham's", "Anjou" y "Bosc". No se han caracterizado en el país, los componentes aromáticos típicos de estos cultivares, responsables de su calidad sensorial. Tampoco se ha evaluado el efecto que causa la aplicación del 1-metilciclopropeno (1-MCP) en poscosecha, sobre los volátiles de estos frutos. El 1-MCP es un inhibidor del etileno utilizado en la industria de pera en fresco para extender la vida útil y retrasar el escaldado superficial (un desorden ligado a la oxidación de los farnesenos).

Los objetivos de este estudio fueron:

1. Desarrollar una metodología de análisis por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas (GC-MS) tanto para peras enteras como para peras trituradas.
2. Explorar los perfiles aromáticos y sensoriales de los cultivares de mayor importancia comercial, para monitorear aquellos compuestos y características distintivas.
3. Investigar el efecto del 1-MCP (1-metilciclopropeno) sobre el perfil aromático del cultivar "Bartlett".

2. Descripción

Evaluación sensorial

Se realizó con un panel sensorial integrado por nueve jueces altamente entrenados en análisis sensorial descriptivo.

Extracción de compuestos volátiles en peras enteras

Dos o tres peras (400 g) fueron colocadas en frascos de vidrio con tapa a rosca. Dentro del frasco se colocó un vial con 1 ul de 2-Heptanona disuelta en Vaselina Ewe 180 (estándar interno). El frasco se tapó y se dejó estabilizar una hora a temperatura ambiente antes de introducir la fibra SPME (PDMS 100 um) que se expuso al espacio de cabeza durante 30 min, al cabo del cual se inyectó en el GC-MS, con columna VF-Wax MS de 60 m y una fuente de impacto electrónico. Se realizaron cuatro repeticiones con frutos diferentes por cada variedad. En función a lo reportado por la literatura se investigaron treinta y ocho compuestos volátiles entre ésteres, alcoholes, aldehídos, cetonas y terpenos.

Extracción de compuestos volátiles en peras trituradas

Tres peras fueron cortadas con piel, sin el corazón y el pedúnculo, en trozos de 1,5 cm y se homogeneizaron durante 4 min. Para inhibir la acción de las enzimas endógenas se agregaron 3,3 g de cloruro de calcio cada 10 g de puré. La mezcla se colocó en un vial de 20 ml al que se le agregó 1 ul de una solución alcohólica de 2-Heptanona de 20 mg/ml. El vial se incubó durante 30 min a 40°C y se extrajeron los compuestos aromáticos de la forma antes descripta. Se realizaron cuatro repeticiones por cultivar.

3. Logros y resultados

1. A pesar de la variabilidad natural de las peras en relación con su madurez y la naturaleza de los compuestos analizados, los coeficientes de variación porcentual fueron menores al 31 % para los componentes mayoritarios tanto en peras enteras como trituradas de todas las variedades (n= 4).

2. Los cultivares pudieron diferenciarse tanto por sus componentes aromáticos como por sus propiedades sensoriales. Los perfiles aromáticos de cada cultivar coinciden en general con los reportados por la literatura.

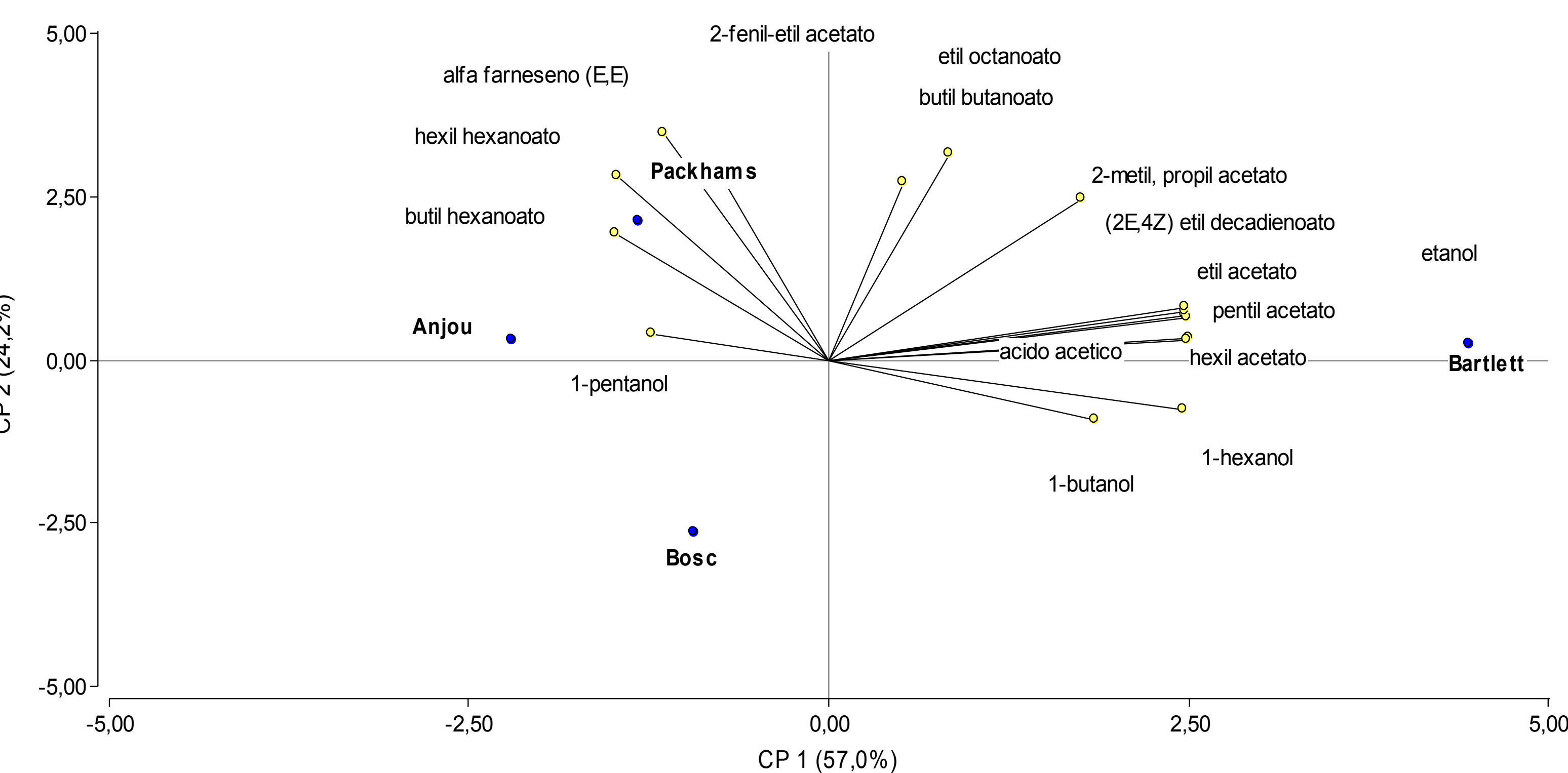


Gráfico I : Análisis de Componentes Principales de componentes aromáticos

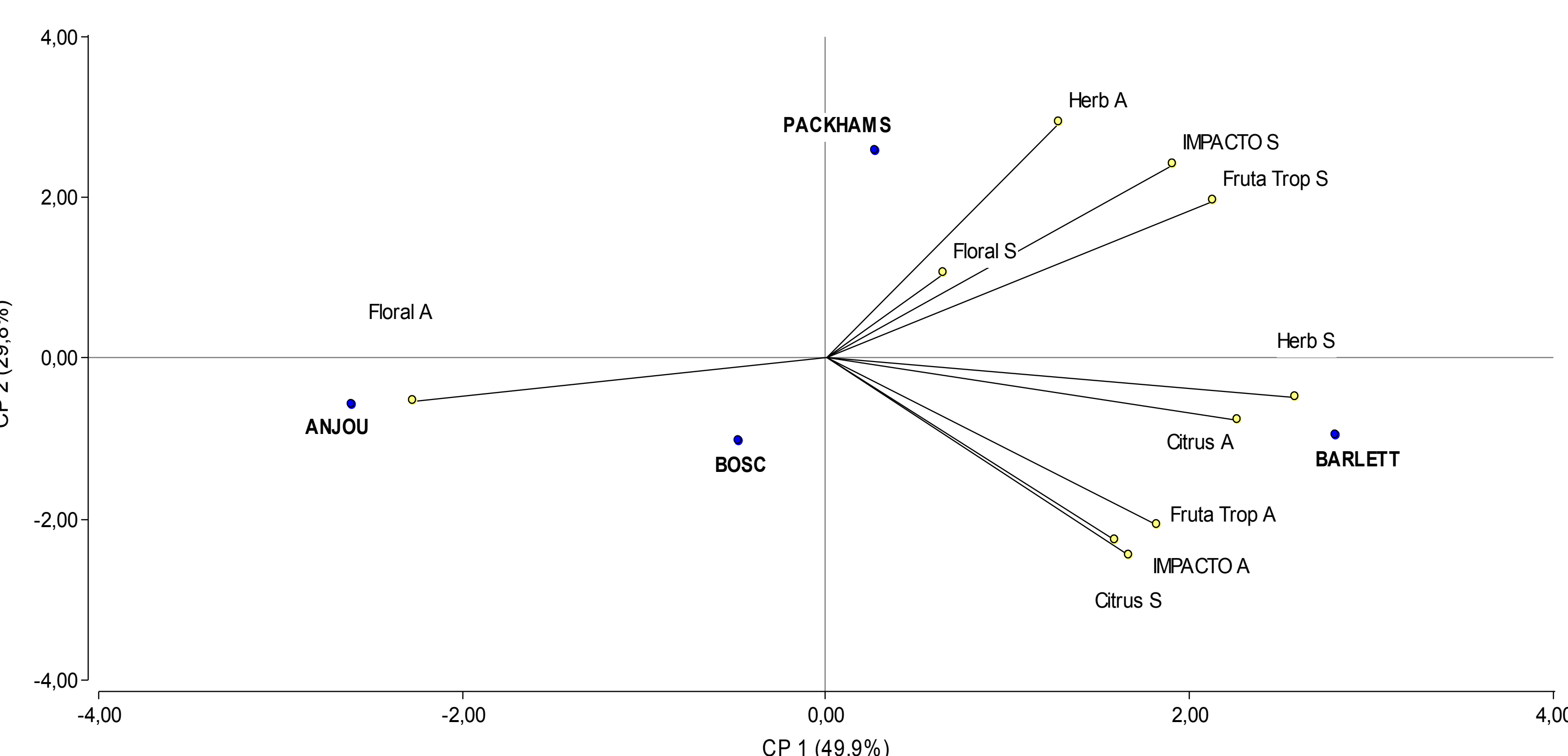


Gráfico II . Análisis de Componentes Principales de las características sensoriales (A: aroma; S: sabor)

Perfil aromático de peras "Bartlett" enteras

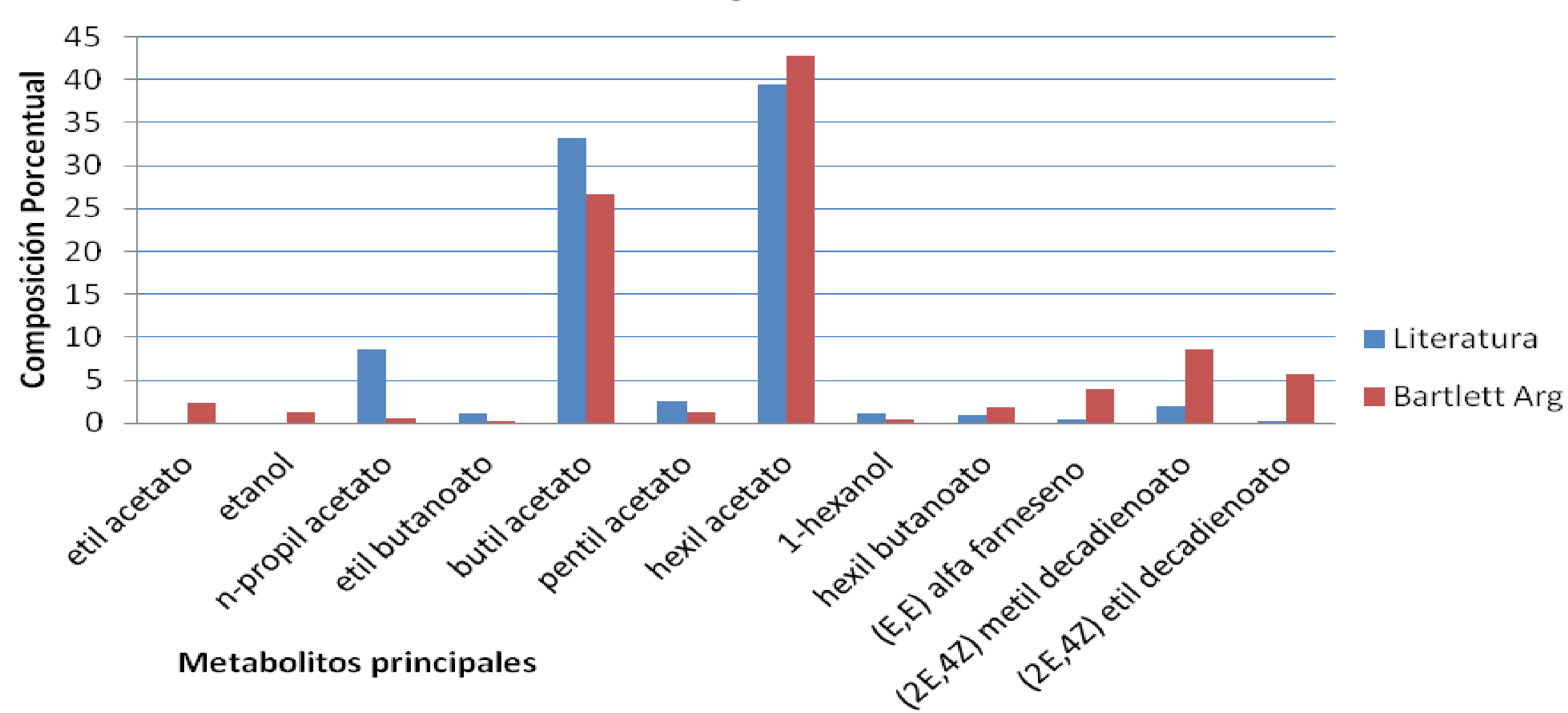


Gráfico III: Comparación con bibliografía de la composición porcentual de metabolitos volátiles en peras "Bartlett" enteras

3. El cultivar "Bartlett" es el que presenta mayor intensidad y complejidad aromática y de sabor debido al mayor contenido de ésteres de acetatos y decadienoatos.

4. La utilización de 1-MCP en el cultivar Bartlett, retrasa la aparición de α -farnesenos (compuestos asociados a fisiopatías de poscosecha).

Evolución a Temperatura Ambiente - Peras Bartlett

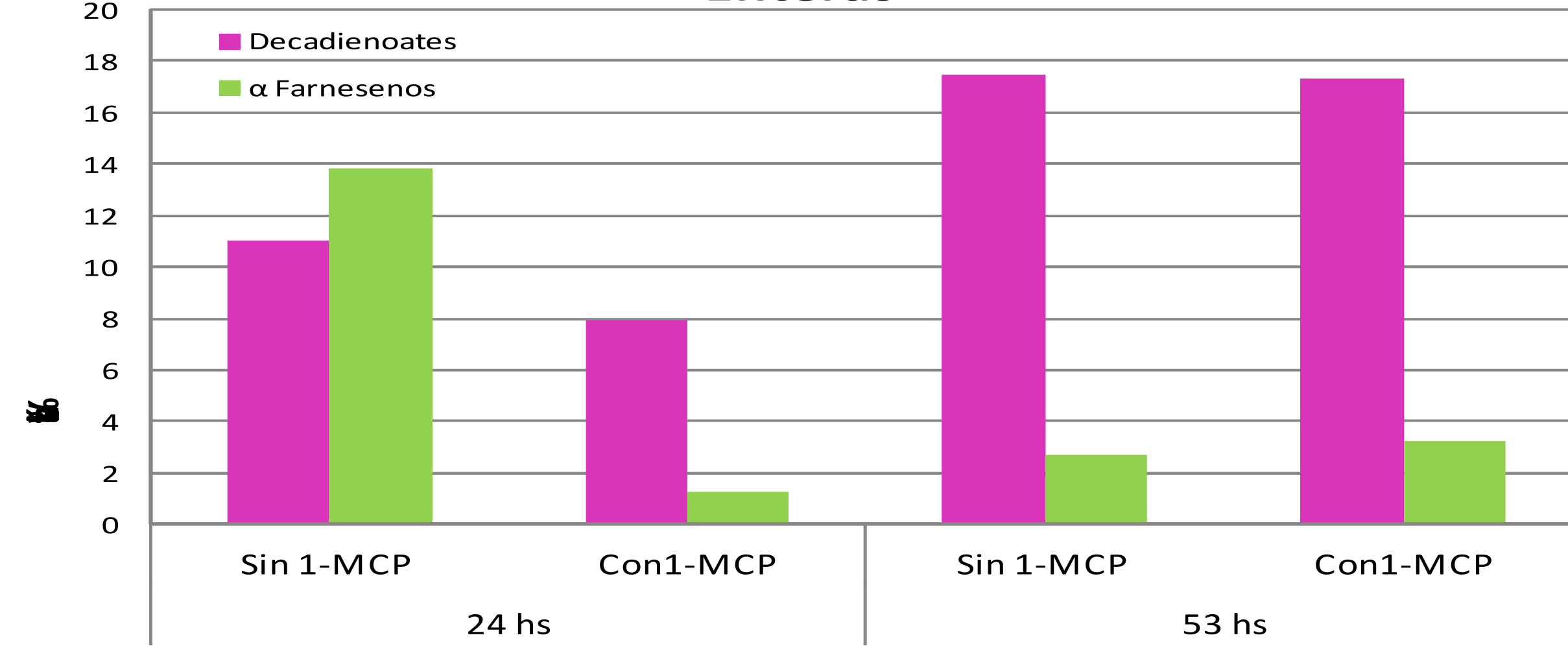


Gráfico III. Porcentajes de volátiles en función de su evolución en tiempo en peras "Bartlett" con y sin inhibidor del etileno

Si bien los datos son exploratorios, la aplicación de esta técnica aporta información para diferenciar las peras argentinas y puede ser una herramienta importante para la aplicación más racional de los tratamientos de poscosecha así como mejorar de la calidad de los productos procesados.