**Procesamiento a escala piloto de jugo blend de naranja-mandarina por luz UV-C asistida. Estudios de reto microbiano y sensoriales.**

Fenoglio D(1,2,3), Andreone A(1,2,3), Ferrario M (1,2), Guerrero S (1,2)

(1)Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Industrias, Intendente Güiraldes, 2160, CABA, Argentina

(2)CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos (ITAPROQ). Pabellón de Industrias. Ciudad Universitaria. Ciudad Autónoma de Buenos Aires

(3) Becaria doctoral CONICET

e-mail: [sniguerrero@gmail.com](mailto:sniguerrero@gmail.com)

RESUMEN

La pasteurización térmica tradicional logra inactivar diversos microorganismos pero puede provocar cambios organolépticos indeseables en los jugos frutales. Por ello, la luz UV-C (254nm) emergió como una alternativa decontaminante efectiva inactivando una amplia gama de microorganismos y alterando en menor medida la calidad de los productos. Su efectividad se ve disminuida en matrices con características ópticas complejas, pero un diseño de reactor UV-C adecuado y/o la asistencia de otros factores de estrés pueden incrementarla. En este trabajo se estudió la inactivación de inóculos de *Escherichia coli* ATCC 25922, *Saccharomyces cerevisiae* K162 y *Lactiplantibacillus plantarum* ATCC 8014 en jugo industrial de naranja-mandarina, sin conservantes (50:50; pH:3,50±0,01; 12,4±0,1ºBrix; 3100±10 NTU; Abs254nm:0,68±0,01; UVT%:21,4) tratado en un equipo escala piloto de flujo tipo Dean, que implica la generación de vórtices que favorecen el mezclado y la interacción de la luz con el fluido (50L, 390mJ/cm2; 380L/h; 1894,8kJ/L/pasada; tresidencia=19min; Re=2294(20°C)-3824 (50°C); D/Dc=0,05; N°Dean= 500(20°C)-833(50°C)) por luz UV-C simple (20°C, UV-C) o asistida (50ºC, UV-C/T). En el jugo tratado por el tratamiento seleccionado (UV-C/T) y sin inocular se realizaron estudios sensoriales dinámicos (test de campo aplicando una segmentación de consumidores según preferencias mediante análisis de conglomerados y T-CATA) para evaluar la percepción sensorial (por sorbo) de 130 consumidores. El efecto individual de la temperatura (T,50ºC) provocó menos de 1 ciclo de reducción logarítmica en todos los casos. La luz UV-C asistida (UV-C/T) tuvo efecto sinérgico ya que aumentó la inactivación microbiana respecto del tratamiento UV-C en 1,8; 2,8 y 3,3 ciclos logarítmicos, alcanzando inactivaciones totales de 5,6; 5,2 y 4,9 ciclos logarítmicos para *E.coli*, *L.plantarum* y *S.cerevisiae*, respectivamente. Asimismo, respecto de la flora nativa residual, se determinaron recuentos despreciables de aerobios mesófilos totales y hongos y levaduras, y nulos para coliformes totales. Un análisis de conglomerados mostró que un grupo de consumidores interesado en el producto, puntuó la aceptabilidad global del jugo en 6,8±1,10; 7,6±0,6 ;7,6±0,6 (“*me gusta moderadamente*”) para los sorbos 1, 2 y 3, respectivamente, en una escala hedónica de 9 puntos. En cuanto al T-CATA, el análisis de correspondencias mostró que al inicio de la ingesta, el jugo UV-C/T fue descripto por *color intenso*, *sabor artificial* y  *ácido*, pero para los sorbos 2 y 3, los panelistas seleccionaron los descriptores: *sabor cocido*, *persistente* y *poco frutal*. Los consumidores describieron al jugo ideal como con *sabor natural*. Estos resultados podrían atribuirse a la utilización de jugo industrial, que si bien fue adecuado como sistema representativo en los estudios microbiológicos no resultó apropiado para la investigación sensorial. Se pudo concluir que la aplicación de tecnologías combinadas (UV-C/T) incrementó la efectividad del tratamiento UV-C simple en el procesamiento de un jugo de características ópticas complejas, alcanzando elevada inactivación microbiana. La aceptación sensorial del jugo tratado por UV-C/T aumentó levemente al avanzar la ingesta. Sin embargo, de la descripción de jugo ideal y del análisis del estudio sensorial dinámico surge la necesidad de realizar futuros estudios sensoriales en jugo fresco de naranja-mandarina procesado por luz UV-C asistida.

Palabras Clave: Tecnologías emergentes, estudios sensoriales dinámicos, tecnologías de barrera.