**INCORPORACION DE VARIABLES AMBIENTALES E INDICES VERDES A CURVAS DE CRECIMIENTO EN PERAS Y MANZANAS**

DEL BRIO DOLORES1, TASSILE VALENTIN2, REEB PABLO DANIEL3

*1Estación Experimental Ing. Carlos Casamiquela, Instituto Nacional de Tecnología AGropecuaria,*

*2Facultad de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Universidad Nacional del Comahue*

*3Departamento de Estadística, Universidad Nacional del Comahue*

*delbrio.dolores@inta.gob.ar*

### RESUMEN

El pronóstico de cosecha es una herramienta de gran utilidad en la producción de manzanas y peras. El uso de curvas de crecimiento en dicho pronóstico es interesante ya que permite predecir tanto la cantidad como calidad de la fruta al separarla en tamaños comerciales. El objetivo del trabajo fue ajustar modelos mixtos no lineales (MMNL) basados en la curva logística, para describir el crecimiento de peras y manzanas en el Alto Valle de Rio Negro. Debido a que la temperatura tiene un gran impacto en los procesos fisiológicos involucrados en el crecimiento de la fruta se incluyeron indices de termoacumulación e índices vegetales en los modelos, ya que pueden aportar información interesante. Así, los modelos no solo caracterizarían el crecimiento tipico de los frutos sino que también considerarían las condiciones ambientales de cada temporada de crecimiento. El trabajo se realizó en un monte frutal de pera cv. ´Williams´ y uno de manzana cv. ´Red chief´ situados en INTA, Río Negro. Cada temporada se seleccionaron árboles y frutos, se identificaron y se midió su diámetro ecuatorial semanalmente con calibre digital. Los datos climáticos se obtuvieron de una estación meteorológica automática (DAVIS Vantage Pro2) y los índices verdes de imagines satelitales (Sentinel 2). Los mejores modelos se seleccionaron en base a criterios de información. El uso de MMNL multiniveles presentó la ventaja de poder discernir y cuantificar fuentes de variabilidad a diferentes niveles. El efecto aleatorio fruto tuvo la mayor influencia en todos los parámetros. La incorporación de variables ambientales e índices verdes mejoró el comportamiento de los modelos obtenidos, permitiendo contemplar la variabilidad asociada a cada temporada. La capacidad predictiva de los modelos (calculada con datos no contemplados en el modelado) fue razonable, con valores de sesgo medio relativos cercanos al 2% y 1% para peras y manzanas respectivamente.

Palabras clave: ***Malus domestica, Pyrus communis, modelos mixtos no lineales, NDVI***