

# TECNOLOGÍA DE GESTIÓN APLICADA AL RIEGO SUPERFICIAL EN CULTIVOS FORRAJEROS

Sosa, Armando<sup>1</sup>, Orozco Adrián<sup>1</sup>, Mora Sebastián<sup>1</sup>, Real Raúl<sup>2</sup>

[sosa.armando@inta.gob.ar](mailto:sosa.armando@inta.gob.ar)

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), <sup>2</sup> Inspección Canal Matriz Perrone

La cuantificación de láminas aplicadas en riegos superficiales es una práctica poco habitual debido a la falta de herramientas de medición, ausencia de registros y/o desconocimiento del usuario. El objetivo de esta experiencia fue evaluar el uso de registros para el cálculo de indicadores de eficiencia de riego intra finca. La experiencia se llevó a cabo en dos establecimientos, “La Quebrada” y “Bajbuj”, ubicados en el distrito Las Malvinas (San Rafael, Mza). En la finca “La Quebrada” se evaluó el riego en dos lotes de maíz (*Zea mays*) con destino a picado. Por su parte, en la finca “Bajbuj” se evaluaron dos lotes de alfalfa (*Medicago sativa*) de cinco años cuya producción total resultó de cinco cortes. En ambos casos el riego gravitacional se realizó mediante el uso de melgas. Los datos de caudal en la toma de la hijuela y de precipitaciones fue suministrado por la inspección Perrone. En cada turno y durante toda la temporada de riego se registró la superficie de lote regada y el tiempo de riego en cada lote mediante el uso de planillas. Con los registros, se calculó la lámina de riego promedio por turno (LRT) y por lote (LRL) considerando la superficie regada en el turno y la superficie total del lote respectivamente. Posteriormente, se calcularon indicadores de productividad del agua (eficiencia del uso del agua según la evapotranspiración del cultivo ( $EUA_{Etc}$ ) y según el agua total aplicada ( $EUA_{Total}$ ) e indicadores de eficiencia en el uso del agua (eficiencia de aplicación expresada en porcentaje, EAP) (Tabla 2).

Tabla 1 – Resumen de registros: propiedad, identificación (id), superficie (has), caudal promedio de todos los riegos ( $l s^{-1}$ ), tiempo de riego (hs), rendimiento del cultivo ( $kg MS \cdot ha^{-1}$ )

Finca	Cuadro	Cultivo	Superficie has	Caudal $\bar{x}$		Rendimiento $kg MS \cdot ha^{-1}$
				$l s^{-1}$	hs	
Bajbuj	Norte	alfalfa	4,1	118,3	271,6	10.240
Bajbuj	Sur	alfalfa	4,6	119,8	343,9	16.286
La Quebrada	cuadro 2	maíz	3,5	262	48	17.250
La Quebrada	cuadro 6	maíz	3,5	274	60	12.934

Tabla 2 – Lámina promedio por turno (LRT), lámina por lote (LRL), indicadores de productividad del agua ( $EUA_{Etc}$ ;  $EUA_{Total}$ ), indicador de eficiencia en el uso del agua (EAP).

Indicador	Alfalfa		Maíz	
	Norte	Sur	cuadro 2	cuadro 6
LRT ( $mm/ha$ )	289	285	216	169
LRL ( $mm/ha$ )	2864	3237	1294	1691
$EUA_{Etc}$ ( $kg MS ha^{-1} mm^{-1}$ )	9	14	25	18
$EUA_{Total}$ ( $kg MS ha^{-1} mm^{-1}$ )	3	5	13	7
EAP (%)	39%	34%	47%	36%

La tabla 2 muestra que en los cuadros de alfalfa se observó una baja eficiencia de aplicación (EAP). Este valor indicó que del 100% del agua total aplicada por riego sólo estuvo disponibles para el cultivo un 39% en el cuadro norte y un 34% en el cuadro sur. Si bien, en el cuadro sur ingresó mayor cantidad de agua que en cuadro norte, el  $EUA_{Total}$  mostró que por cada milímetro aplicado se produjeron 5  $kg MS ha^{-1}$  en el cuadro sur y 3  $kg MS ha^{-1}$  en el cuadro norte. De la información obtenida surge que existen diferencias en la productividad del agua que estarían relacionadas al cultivo. Factor que se tendrá que evaluar a posteriori. En el caso del maíz, los indicadores mostraron una mayor EAP en el cuadro 2 (47%) y una mayor productividad por milímetro aplicado ( $13 kg MS ha^{-1}$ ) con relación al cuadro 6 (Tabla 2). Esto muestra que probablemente el cuadro 2 presenta características físicas de suelo y niveles diferentes al cuadro 6. Factores que deberán ser evaluados para profundizar el análisis. Se observa, que utilizando una técnica simple de registro de sólo dos datos (superficie regada por turno y tiempo de riego) se llega a una primera aproximación de la eficiencia en el uso del agua. Por otro lado, es de suma importancia que las inspecciones suministren al regante información de base. La integración entre los distintos actores (inspectores, regantes y técnicos) permite una mejor gestión del recurso hídrico.