

CLIMA

Informe INIA-ACA sobre inicio de zafra 2019-2020

La ventana óptima para la siembra del cultivo de arroz en Uruguay es el mes de octubre. Así, la mayoría de los cultivares utilizados en el país se siembran para hacer coincidir sus requerimientos máximos de radiación para la fotosíntesis, que se dan entre el primordio y el fin de la floración, con la máxima radiación solar que entrega nuestro clima promediamente entre el 10 de diciembre y

el 10 de febrero; período en el que además bajan las probabilidades de ocurrencia de frío nocturno ($< 15\text{ }^{\circ}\text{C}$) durante la floración que genera aborto y granos vanos. Como medida de recomendación general se busca que la floración de cualquier cultivar sea antes del 10 de febrero según Macedo *et al.*, 2018 (Tabla 2).

Tabla 2 ▶

Sumas térmicas promedio y desvíos de siembra para que ocurran las floraciones antes del 10 de febrero

VARIETADES	NÚMERO DE GRADOS DÍAS	ÚLTIMA FECHA DE SIEMBRA	PERÍODOS DE 50% DE FLORACIÓN
El Paso 144	1147 ± 65	1 nov.	22 ene. - 10 feb.
INIA Olimar	1011 ± 46	6 nov.	11 ene- 10 feb.
INIA Tacuarí	978 ± 68	21 nov.	9 ene. - 10 feb.
Parao	1086 ± 72	9 nov.	17 ene. - 10 feb.
INIA Merín*	1259 ± 64	17 oct.	30 ene. - 10 feb.

* Datos correspondientes a ensayos bioclimáticos preliminares y a ensayos de mejoramiento genético

A los efectos de extender esta ventana, por un lado los productores adelantan las siembras algunas semanas (15-20 septiembre) cuando las condiciones de preparación del suelo y su humedad y temperatura se lo permiten, o, por el otro, alargan las siembras hasta las dos primeras semanas de noviembre, con variedades de ciclos más cortos cuando se dan atrasos en la siembra.

El mes de octubre de 2019 fue el de peor condición climática para la siembra de arroz en el este y el noreste del país de los últimos 45 años, donde se concentra el 80 % del área del cultivo en la actualidad. Las lluvias en estas regiones estuvieron 200 mm por encima de los registros medios históricos según se desprende de los mapas elaborados por el GRAS y corroborados en las estaciones climáticas del INIA en Treinta y Tres y Tacuarembó.

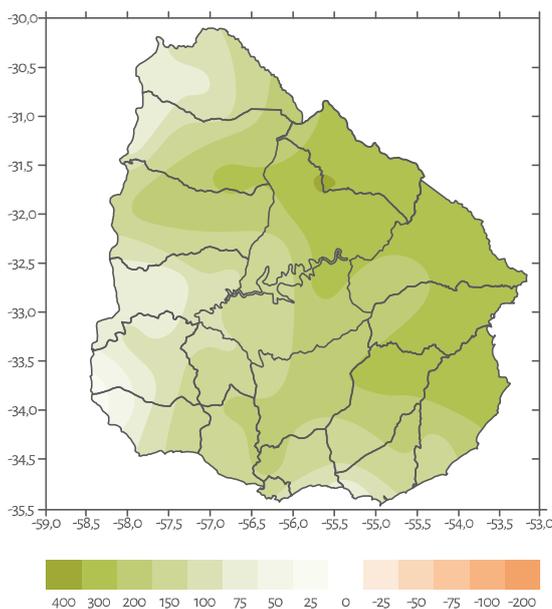
ZONA ESTE

Las lluvias acumuladas durante octubre en la estación meteorológica de INIA en Treinta y Tres totalizaron 360 mm, constituyéndose en el octubre más lluvioso en 45 años. El registro resultó 257 mm superior a la media histórica y 147 mm superior al anterior octubre más lluvioso del que se tenían registros (2001). Se contabilizaron 15 días con lluvias, con un evento puntual de 150 mm el 12/10. Los días aptos para el tráfico de equipos de siembra se estima que fueron entre 5 y 7 en todo el mes.

Hasta el 20 de octubre se registraron las menores temperaturas promedio a nivel de suelo desnudo

Anomalía de precipitación acumulada (mm) durante el mes de octubre de 2019

Figura 2 ▼



a 5 cm de profundidad en 45 años. El 14 de octubre se registró la temperatura más baja de la serie histórica de 45 años para este mes a 5 cm de profundidad en suelo desnudo.

Por otro lado, octubre de 2019 fue el segundo con menos horas de sol desde 1973 (4,8 horas/día versus promedio histórico de 6,7 horas/día) y la segunda década fue la más oscura (2,1 horas de sol/día cuando el promedio es de 6,9 horas).

Precipitaciones acumuladas mensuales
Datos de la presente zafra acumulados hasta el 10/11/19

Figura 3 ▼

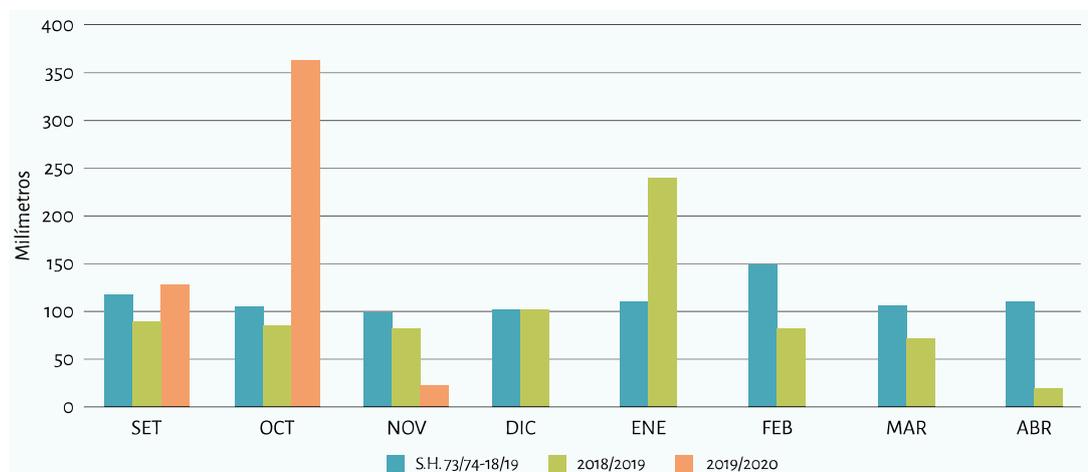
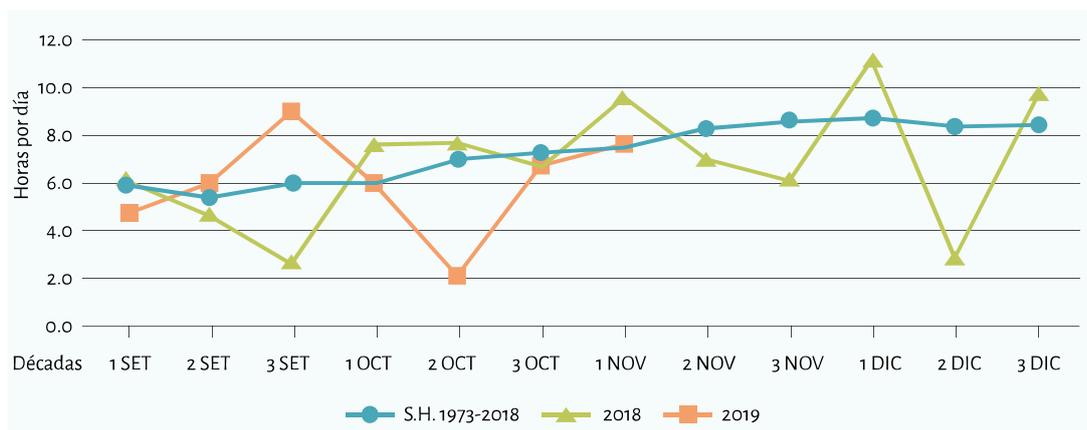


Figura 4
Horas de sol (promedio cada 10 días)



ZONA NORESTE

Los registros de precipitaciones en Tacuarembó fueron de 446 mm en octubre, Estación La Magnolia, y están casi 300 mm por encima del promedio de lluvias histórico de ese sitio. También son claros en esta región los efectos sobre las temperaturas de suelo, las horas de sol y los días aptos de labores que fueron incluso menores que en el este.

Existen datos pluviométricos puntuales, en chacras de productores, incluso mayores a los registrados por las estaciones del INIA, lo que explica claramente la magnitud del evento y sus impactos sobre el cultivo. Los mapas generados por INIA-GRAS demuestran que los registros pluviométricos generaron excesos hídricos superiores a los 200-250 mm de agua de escurrimiento en estas regiones, y debieron evacuarse por las vías de drenaje superficial.

Estas condiciones climáticas afectaron claramente los días aptos de siembra y el avance de esta, además de las condiciones óptimas de tempera-

tura y humedad para la germinación, emergencia y desarrollo inicial de las siembras tempranas de setiembre y lo poco que se pudo sembrar en octubre. El arroz sembrado a fines de setiembre y octubre de 2019 sufrió las bajas temperaturas y condiciones de anoxia extremas por inundación y encharcamientos prolongados.

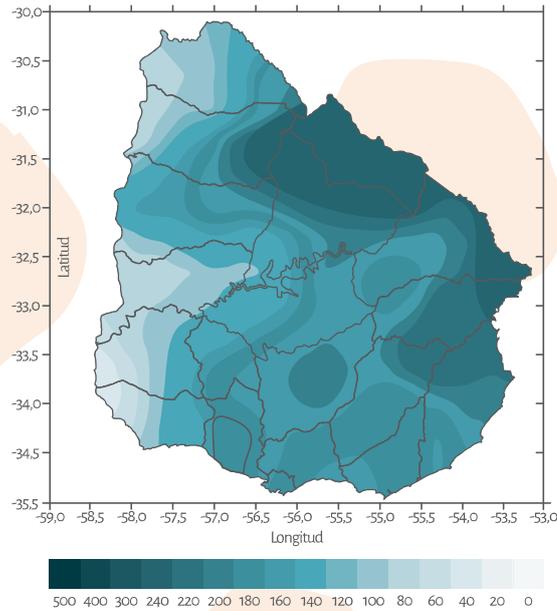
En definitiva, el avance de siembra hasta el 30 de octubre fue el menor en varias décadas desde que se hacen los talleres de evaluación de zafra. Las áreas que se pudieron ir sembrando probablemente se dieron en aquellos productores que tuvieron acceso temprano a los campos y pudieron preparar en forma anticipada las chacras durante el verano-otoño previo (salida de las pasturas o rastrojos de soja) que estaban prontos, nivelados, drenados y sistematizados para sembrar con mínimo laboreo o siembra directa.

Respecto a interrogantes acerca del comportamiento de INIA Merín en siembras de setiembre -afectadas por condiciones del exceso hídrico y



por bajas temperaturas o que debieron ser re- sembradas o quedaron con stand de plantas por debajo del recomendable o heterogéneas- la información experimental que se maneja no es concluyente respecto a que dicha variedad sea más o menos tolerante a esas condiciones excepcionales que otras variedades indicas sembradas en el país.

Trabajos realizados en el FLAR (M. Ávila, 2019) muestran que INIA Merín en germinación es igual de susceptible al frío que EP144 y Olimar, mientras que en etapas iniciales de plántula (v2-v4) es algo más tolerante. El rendimiento de INIA Merín en siembras de setiembre de zafras anteriores fue siempre destacado, lo que se desprende del estudio de los pocos casos registrados hasta el momento en las bases de datos de SAMAN (n=7). No obstante, y más allá de las condiciones excepcionalmente malas para la instalación del cultivo en octubre de 2019, se está trabajando en condiciones experimentales controladas y de campo para despejar estas dudas fundadas en casos observados en esta zafra. Principalmente, interesa evaluar el material INIA Merín respecto a otros cultivares en condiciones de anoxia por exceso de agua, temperaturas bajas y suelos compactados, como se dan en las situaciones de siembras tempranas de setiembre en siembra directa o laboreo mínimo. ✓



◀ **Figura 5**
Agua no retenida acumulada (mm) en octubre de 2019



SU CONFIANZA ES
NUESTRO MAYOR LOGRO



Montevideo
Plaza Independencia 812 / Piso 3
Tel: +598 2908 0374

José Pedro Varela
Gral. Artigas s/n
Tel: +598 4455 9014 / 9247

Río Branco
Cno. Los Saladeros s/n
Tel: +598 4675 2036 / 2874

Artigas
Ruta 30 km 134.5
Tel: +598 4772 9230