Arroz: temporada 2019/20 – 2020/21

Ema Laval Molkenbuhr

ODEPA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

www.odepa.gob.cl

Arroz: temporada 2019/20 – 2020/21

Agosto 2020

Autores:
Ema Laval Molkenbuhr
Departamento de Política Sectorial y Análisis de Mercado

Artículo producido y editado por la Oficina de
Estudios y Políticas Agrarias –Odepa. Ministerio de Agricultura

Directora Nacional y Representante Legal: María Emilia Undurraga Marimón

Informaciones:
Centro de Información Silvoagropecuaria, CIS
Valentín Letelier 1339. Código postal 6501970
Teléfono: (56-2) 2397 3000
www.odepa.gob.cl
e-mail: odepa@odepa.gob.cl

Foto de portada: Juan Emilio Chavarría

ÍNDICE

1. *Introducción*
2. *Situación Mundial*
3. *Situación en Chile*
4. *Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR).*
5. *Conclusiones*
6. *Bibliografía*

1. Introducción

El arroz es uno de los principales cereales usados para la alimentación humana en el mundo.

En Chile se cultivan anualmente alrededor de 25 mil hectáreas, concentradas en la región del Maule y, en menor proporción, en la región de Ñuble. La producción nacional se destina principalmente al mercado interno, el cual es abastecido en algo más de un 40% por la producción nacional y la diferencia se importa, principalmente desde Argentina, Paraguay y Uruguay.

En este artículo se hace una revisión de la situación mundial del cultivo del arroz y sus principales tendencias, así como de la situación nacional y los principales desafíos que enfrente este sector en el país.

2. Situación mundial

El arroz es uno de los principales cereales usados en la alimentación humana en el mundo. Más de la mitad de su producción mundial está concentrada en China e India.

Una gran proporción del arroz producido en el mundo corresponde a dos variedades: índica, de granos largos y angostos; y japónica, de granos más cortos y algo más anchos. A estas variedades principales se pueden agregar las de tipo aromático, como el basmati o el arroz javánica.

El arroz de variedad índica, de grano largo o medio, es el de mayor difusión en el mundo. Su cultivo se concentra en países del sur y sudeste de Asia, en regiones tropicales y subtropicales de América, Medio Oriente y parte de Australia. El arroz japónica, en cambio, es cultivado en Japón, norte y centro de China, Corea del Sur, norte de Tailandia, parte de Australia, Estados Unidos (California), norte y noreste de Brasil, parte de Egipto, Rusia y países de Europa o del Mediterráneo.

Las diferencias en las categorías Índica y Japónica están basadas en sus características (tolerancia al frío, resistencia a la sequía, respuesta al nitrógeno de la tierra, temperatura mínima para germinar, duración de la semilla almacenada), zonas de producción y las preferencias del consumidor. La frecuente divergencia en sus precios se debe a las diferencias en estas características y a la fuerte preferencia del consumidor por un arroz sobre el otro.

La producción mundial de arroz Índica se estimó en 417,3 millones de toneladas en 2017, casi seis veces mayor a la producción de arroz Japónica, y aumentó en 1,4% anual entre 2003 y 2017. El comercio mundial de arroz Indica se situó en 45,9 millones de toneladas en 2017, con India y China representando el 49% de la producción global de Indica. El comercio mundial de arroz Indica aumentó en aproximadamente un 5% anual, durante el período 2003-2017, mucho mayor que el del arroz Japónica.

La producción mundial de arroz Japónica se estimó en 71,3 millones de toneladas en 2017 y aumentó en un promedio de 3.0% anual entre 2003 y 2017. China tuvo una participación de un 72% de la producción mundial de arroz Japónica en 2017. Durante este año, las exportaciones e importaciones mundiales de arroz Japónica se estimaron en 2,3 millones de toneladas, lo que representa un 14.6% de la producción mundial de arroz, un 14.4% del consumo mundial de arroz y un 4.8% del comercio mundial de arroz.

Se estima que para los próximos 10 años habrá un mayor crecimiento de la producción del arroz Indica que del arroz Japónica, y que el crecimiento del comercio será mayor para el arroz Indica, reduciendo así aún más la participación de Japónica en los mercados internacionales.

En Chile, se cultiva la variedad japónica, la que se destaca por ser la más valorada por los consumidores nacionales.

Proyecciones para la próxima década:

Producción

Según estimaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para la próxima década, se proyecta que la producción mundial de arroz alcanzará los 582 millones de toneladas en 2029 y que Asia contribuirá con la mayor parte de este incremento, con 61 millones de toneladas adicionales. Se espera que el mayor crecimiento de la producción ocurra en India, el segundo mayor productor mundial de arroz, producto de incrementos en los rendimientos y debido a políticas de promoción de semilla certificada y mejoras en las instalaciones de riego, además de la mantención de un precio mínimo de apoyo a las plantaciones de arroz. En China, se proyecta que el incremento de la producción se realizará a un menor ritmo que el ocurrido la década anterior, debido a un esfuerzo del gobierno por sacar las tierras menos productivas y mejorar la calidad de los sistemas de producción de arroz. Los incrementos en la producción de Tailandia y Vietnam dependerán principalmente de incrementos en el rendimiento.

En los mercados desarrollados, se espera que la producción baje en Corea y Japón, pero que aumente en los Estados Unidos y la Unión Europea. Si bien se espera que la producción de arroz aumente en muchos países africanos, dicho incremento en la producción dependerá de la disponibilidad de agua en arroces de secano, el acceso a insumos y la existencia de infraestructura agrícola adecuada.

La producción de arroz en los países asiáticos en desarrollo influye, en gran medida, en los mercados mundiales, es decir, el aumento de los rendimientos en los países asiáticos impacta significativamente los aumentos en la disponibilidad y el comercio mundial de este cereal.

Precios Internacionales

Se espera que, durante la próxima década, el incremento de la demanda de grandes países importadores, como los de África subsahariana, sea abastecida, en parte, por incrementos en la producción impulsadas por políticas públicas, y que el crecimiento de las importaciones mundiales de arroz sea menos de la mitad de la tasa registrada en la década anterior. Como consecuencia, el precio real del arroz disminuiría en el largo plazo y el aumento del precio nominal se debería principalmente por el incremento de la inflación[1].

[1] OCDE/FAO (2019), OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019-2028, OECD Publishing, París/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma https://doi.org/10.1787/7b2e8ba3-es.

Consumo

La OCDE y FAO estiman que el consumo mundial de arroz aumentará en 69 millones de toneladas para 2029 y que continuará siendo un alimento básico importante en Asia, África, América Latina y el Caribe. El consumo adicional esperado sería casi en su totalidad atribuible al aumento de la demanda de alimentos en los países en desarrollo de Asia y los países africanos. En India se proyecta un incremento de 4 kg de consumo anual per cápita en los próximos diez años, parcialmente impulsado por una política social del gobierno para mejorar la seguridad alimentaria de los hogares vulnerables, a través de la distribución pública de granos alimenticios. En África, donde el arroz está ganando importancia como un alimento básico, se proyecta que el consumo de arroz per cápita también crecerá en aproximadamente 4 kg durante el período 2020/29.

Con una demanda de arroz proyectada para crecer a un ritmo ligeramente más rápido que la oferta mundial, se proyecta la relación stock mundial/consumo disminuya hacia el 2029.

Comercio

El arroz es un producto poco comercializado en comparación con otros cereales. De acuerdo con información entregada por OCDE-FAO para la próxima década, se proyecta un crecimiento mundial del comercio de un 2,8% anual, con un incremento de comercio de 15 millones de toneladas para el 2029. Se espera que India siga siendo el mayor exportador de arroz del mundo, con una demanda impulsada por sus importadores tradicionales, África y el Cercano Oriente y que Tailandia, cuyos envíos están compuestos en su mayoría por arroz de mayor calidad, siga siendo el segundo mayor exportador de arroz.

En Vietnam, el crecimiento esperado está, en parte, relacionado con los esfuerzos continuos para diversificar la composición varietal de los envíos de arroz del país, lo que podría traducirse en un aumento en las entregas a Oriente Medio, África, y Asia oriental. Sin embargo, se espera que, como grupo, los cinco principales países exportadores de arroz (India, Tailandia, Vietnam, Pakistán y Estados Unidos) reduzcan ligeramente sus cuotas de exportación en comparación con la última década.

Se prevé que el mayor crecimiento de las importaciones se produzca en países africanos, lo que aumentaría la participación de África en las importaciones mundiales de arroz del 37% al 51%, convirtiéndose así en el principal destino de los flujos mundiales de arroz.

Otras consideraciones.

Si bien los supuestos normales sobre el clima conducen a perspectivas de producción positivas para los principales productores de arroz, es importante considerar eventuales apariciones de plagas y enfermedades de las plantas, junto a posibles eventos climáticos adversos, los que podrían provocar una mayor volatilidad en los rendimientos de los cultivos, lo que afectaría la oferta y los precios mundiales.

Temporada 2019/20 respecto 2020/21

Según antecedentes del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, para la temporada en curso, 2020/21, se pronostica una producción mundial de arroz de 503 millones de toneladas (base molida), esto es 1,5% más que la de la temporada anterior y la más alta registrada a la fecha. El aumento de producción anual proyectado se debe principalmente a un incremento de la superficie cultivada, la cual también se incrementaría en un 1,5%. Australia, Birmania, China, India, Indonesia,

Tailandia y Estados Unidos representan la mayor parte de la expansión del área cosechada. En contraste, se proyecta que Brasil y Filipinas cosecharán una menor área en 2020/21 (tablas 1 y 2).

Tabla 1: Balance mundial de oferta y demanda de arroz						
Julio 2020 (millones de toneladas)						
Temporada	***Stock* inicial**	**Producción**	**Demanda**	**Exportaciones**	**Existencias finales**	**Relación stock final/consumo**
2019/20 estimado	177	495	489	42	182	37%
2020/21 proyectado	182	503	498	45	186	37%
Fuente: elaborado por Odepa con información de *WASDE, USDA*.						

Se estima que, para esta misma temporada el consumo mundial de arroz y su uso residual alcanzaría un nivel récord de 498.5 millones de toneladas, casi un 2% más que el año anterior. China e India representan la mayor parte del aumento esperado en el consumo mundial. Se prevé que también Bangladesh, Birmania, Egipto, la Unión Europea, Nepal, Filipinas, Tailandia y Estados Unidos aumenten su consumo y uso residual. Por el contrario, Japón, Corea del Sur y Nigeria disminuirían su consumo y uso residual (tablas 1 y 2).

Tabla 2: Balance de los principales países exportadores de arroz													
Julio 2020 (millones de toneladas)													
Años	**Mundo**	**Argentina**	**Brasil**	**Birmania (Myanmar)**	**Paraguay**	**India**	**Pakistán**	**Tailandia**	**EE.UU.**	**Uruguay**	**Vietnam**	**China**	**Mundo sin China**
2019/2020 Estimado													
Existencias iniciales	176,8	0,2	0,2	1,1	0,0	29,5	0,9	4,5	1,4	0,1	1,1	115,0	61,8
Producción	495,2	0,8	7,6	12,7	0,7	117,9	7,2	18,0	5,9	0,8	27,4	146,7	348,5
Importaciones	40,2	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,1	0,0	0,4	2,4	37,8
Demanda	490,4	0,5	7,5	10,5	0,1	102,3	3,0	11,5	4,4	0,1	21,2	144,9	345,4
Exportaciones	41,7	0,3	0,7	2,2	0,6	10,1	4,4	6,9	3,0	0,8	6,7	2,7	39,0
Existencias finales	181,7	0,1	0,3	1,1	0,1	35,0	0,7	4,4	1,0	0,1	1,0	116,5	65,2
2020/2021 Proyectado													
Existencias iniciales	181,7	0,1	0,3	1,1	0,1	35,0	0,7	4,4	1,0	0,1	1,0	116,5	65,2
Producción	502,6	0,8	7,2	13,1	0,7	118,0	7,5	20,4	7,0	0,9	27,2	149,0	353,6
Importaciones	42,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,1	0,0	0,4	2,2	39,8
Demanda	498,5	0,5	7,5	10,6	0,1	104,0	3,1	11,8	4,6	0,1	21,2	147,1	351,4
Exportaciones	44,9	0,3	0,6	2,2	0,6	11,0	4,3	9,0	3,1	0,8	6,4	3,1	41,8
Existencias finales	185,8	0,2	0,3	1,4	0,1	38,0	0,8	4,2	1,4	0,0	1,0	117,5	68,3
Fuente: elaborado por Odepa con información de WASDE, USDA.													

Con relación al comercio mundial de arroz para 2021, éste se proyecta en 45 millones de toneladas (base molida), un 6% más que la temporada anterior, pero bajo del récord de 2017 de 48.1 millones de toneladas. Se espera que Tailandia represente la mayor parte del aumento total de las exportaciones y que Australia, Camboya, China, India y Estados Unidos también aumenten sus exportaciones. Por el contrario, se prevé que Argentina, Brasil, Pakistán, Uruguay y Vietnam exporten menos arroz en 2021, respecto del año anterior (tablas 1 y 2).

Respecto a los precios internacionales y su evolución durante la pandemia por COVID-19, de acuerdo al Índice de precios de exportación de arroz (GOI), elaborado por el Consejo Internacional de Cereales, éstos se incrementaron fuertemente en marzo y abril, producto de las preocupaciones de una menor oferta debido a la sequía que estaba afectando Tailandia; por un fuerte incremento en la demanda por parte de los consumidores, tanto en los países exportadores como importadores debido a las preocupaciones de COVID-19 y por restricciones a la exportación de algunos países asiáticos en un esfuerzo por contener los aumentos de los precios locales. Las limitaciones logísticas en medio de medidas de cuarentena también restringieron los despachos de varios exportadores clave, incluidos India y Pakistán. Sin embargo, los valores se suavizaron hacia fines abril cuando se confirmó que las exportaciones de Vietnam se reanudarían en su totalidad en mayo, mientras que las restricciones logísticas también comenzaron a disminuir.

A medida que los flujos comerciales comenzaron a recuperarse de las interrupciones vinculadas a COVID-19, los precios internacionales del arroz fueron bajando en mayo, ya que los compradores buscaron orígenes más competitivos y algunas cosechas fuera de temporada mejoraron ligeramente la oferta. Ya en julio, si bien los precios se debilitaron, estos siguen siendo elevados en comparación con el año anterior.

La pandemia de COVID-19 en 2020 no debería cambiar el escenario para las perspectivas de producción y comercialización de arroz para la próxima década, debido a que esta pandemia ha ocasionado principalmente problemas logísticos de distribución y en algunos casos de menor oferta por menor disponibilidad de trabajadores.

Los eventos climáticos adversos que se acentúan por el cambio climático pueden causar una mayor volatilidad en los rendimientos de los cultivos, impactando así en los suministros y precios globales.

3. Situación del arroz en Chile

Chile es el lugar más austral del mundo donde se cultiva arroz. La producción nacional se distribuye desde la comuna de Linares en la Región del Maule, hasta la comuna de San Carlos en la Región de Ñuble. Según antecedentes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Región del Maule concentró el 76% de la superficie sembrada en el país en la temporada 2019/20.

Al ser una planta de origen tropical, el arroz se debe adaptar al cultivo durante la estación cálida en los climas templados. Mientras en las zonas tropicales y subtropicales es posible la obtención de varias cosechas al año (hasta cuatro), en las templadas, como en Chile, sólo es posible obtener una cosecha anual.

El sistema de siembra predominante se basa en el uso de semilla pre-germinada, sobre suelo inundado. Sin embargo, en las últimas temporadas se ha comenzado a incorporar la siembra directa o en seco.

Además, se ha empezado a introducir también el uso de las "taipas", de uso común en otros países arroceros de la región. Los nuevos sistemas de producción introducidos a este cultivo permiten un importante ahorro de agua en las primeras etapas de establecimiento del cultivo.

Según antecedentes del INE, entre las temporadas 2015/16 a 2019/20, este cultivo registró una superficie promedio de 26 mil hectáreas y se produjeron, aproximadamente 170 mil toneladas de arroz Paddy por año, con un rendimiento de 64,3 qqm/ha la última temporada (tabla 3).

Tabla 3: Evolución de la superficie, producción y rendimientos del arroz, temporadas 2015/16 a 2019/20

Temporada	Superficie (miles de hectáreas)	Producción (miles de toneladas)	Rendimiento (qqm/ha)
2015/16	26,5	174,1	65,6
2016/17	20,9	131,3	61,1
2017/18	29,5	192,8	65,3
2018/19	26,2	174,9	66,6
2019/20*	26,4	169,7	64,3

Fuente: elaborado por Odepa con información del INE

Temporada 2019/20:

Durante la temporada 2019/20 el cultivo del arroz se desarrolló de acuerdo con lo esperado hasta fines de diciembre, primera quincena de enero. Posteriormente, a partir de la segunda quincena de enero, se evidenció una menor disponibilidad de agua, la que afectó principalmente a aquellos cultivos cuya siembra fue tardía. Producto de lo anterior, muchos productores decidieron sacrificar parte de su superficie. Además, se observó mucho grano de arroz "chupado" y vanazón del cultivo, lo que se manifestó en un menor peso del grano.

La pérdida de hectáreas cultivadas por estrés hídrico se calcula en un 10% del total de la superficie cultivada. La comuna más afectada fue San Carlos, donde las mermas de superficie fueron de aproximadamente un 13%-14%; en Parral también se evidenció déficit hídrico, pero las pérdidas fueron menores y en la comuna de Linares, la oferta hídrica fue cercana a lo esperado, y los daños fueron muy acotados.

De acuerdo con información entregada por el INE, durante la temporada 2019/20 la superficie cultivada con arroz fue de 26.394 hectáreas, un 0,6% mayor que la temporada 2018/19 y los rendimientos fueron de 64,3% qqm/ha, un 3,5% menos que la temporada anterior. La producción para la temporada 2019/20 se estimó en 170 mil quintales (tabla 3).

A pesar de la perdida de la superficie cultivada con arroz y de los menores rendimientos, los resultados económicos se vieron compensados por el atractivo precio del arroz pagado a los productores, cuyo valor base fue, en promedio, un 36% mayor que la temporada 2019/20 (tabla 4). Al precio base del cereal se le deben agregar bonificaciones por volumen, rendimiento industrial y otras variables, lo que incrementa entre un 16% a 17%, en promedio, el precio pagado al productor. Respecto al rendimiento industrial, según información entregada por la industria, esta temporada fue bastante alto, alcanzando

aproximadamente un 59% de grano entero, lo que incrementa el precio base pagado a productor en aproximadamente un 8%.

Tabla 4: Precios promedio de arroz paddy informados por la industria, región del Maule			
Meses	**Región del Maule (pesos nominales por quintal)**		**Variación (%)**
	2019	**2020**	**2019/20**
Marzo	17.050	22.932	35%
Abril	17.300	23.800	38%
Mayo	17.667	23.900	35%
Fuente: elaborado por Odepa con información de Cotrisa.			

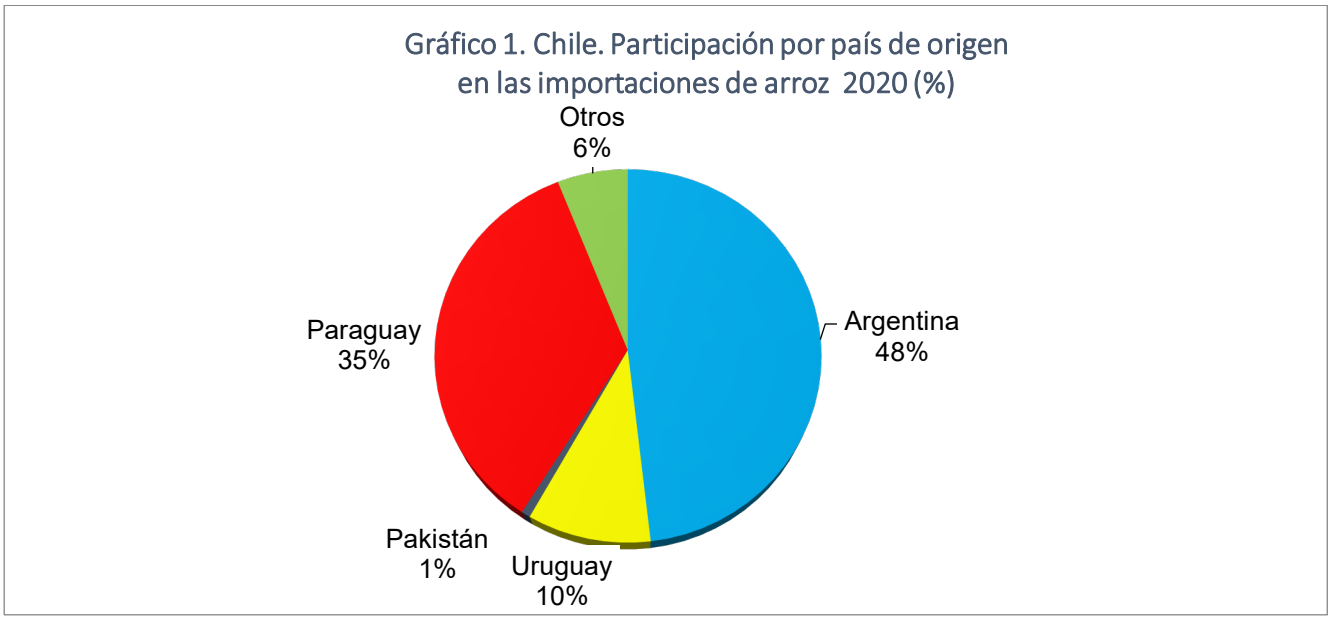
Durante la temporada 2019/20 también se incrementaron los costos de producción del arroz, principalmente de aquellos asociados al costo de los insumos, los cuales son casi todos importados y asociados al incremento el valor del dólar. Además, ha aumentado el precio del arriendo de la tierra, el que en Parral puede alcanzar los $600.000/ha por temporada. Es importante destacar que, de acuerdo con informantes calificados, en los últimos años el número de arrendatarios y medieros se ha incrementado, alcanzando en la actualidad aproximadamente un 40% de los productores. El negocio de los arrendatarios y medieros es cultivar una superficie grande y disponer de maquinaria propia, aprovechado economías de escala. Respecto al uso de semilla certificada, se estima que ésta se utiliza en aproximadamente un 50% de la superficie.

Abastecimiento en tiempos de pandemia:

La pandemia por COVID 19 creó la necesidad de asegurar la disponibilidad de suficientes alimentos esenciales para la población. Respecto al arroz, fue necesario realizar un monitoreo constante del desarrollo de la cosecha, recepción e importaciones, con el objeto de poder actuar a tiempo frente a alguna contingencia que pusiera en riego el normal abastecimiento.

Respecto la cosecha y recepción del arroz, tanto productores como la industria establecieron protocolos para evitar contagios que afecten su desarrollo. Afortunadamente, la responsabilidad y el respeto a los protocolos establecidos permitieron una cosecha fluida y sin mayores contratiempos.

Con relación al desarrollo de las importaciones, durante el 2019, se importó un 57% de arroz respecto a la disponibilidad aparente (producción + importaciones – exportaciones). Durante el 2020, éstas se han realizado normalmente y sin mayores contratiempos. El primer semestre del 2020 se han importado 76.305 toneladas de arroz elaborado, un 25% más que lo importado durante el mismo periodo del año pasado. El origen de estas ha sido: Argentina (48%), Paraguay (35%), Uruguay (10%) y Pakistán (1%) (gráfico 1).



Temporada 2020/21:

Recién terminada la cosecha 2019/20, esto es en mayo de 2020, las estimaciones respecto a la superficie sembrada para la temporada 2020/21 no eran muy auspiciosas, debido a los pronósticos meteorológicos de una menor pluviometría y acumulación agua nieve, estimándose una baja de un 10% en la superficie, respecto a la temporada recién finalizada. Sin embargo, a medida que ha avanzado el año, el panorama con relación a la disponibilidad hídrica ha cambiado y a inicios de julio se estima una superficie cultivada similar a la temporada recién pasada.

Es importante considerar que la menor disponibilidad hídrica que está afectando la zona arrocera del país y que limita un incremento en su superficie, hace necesario revisar y adecuar los sistemas productivos y los instrumentos disponibles a los nuevos tiempos y desafíos que esta realidad nos impone.

4. Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR)

El Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR) es una alianza público – privada que busca mejorar la competitividad y la sostenibilidad de los sistemas de producción de arroz. Participan en él 17 países del continente, además de organismos internacionales.

Los objetivos del trabajo del FLAR están centrados en:

- Mejorar la competitividad, a través del aumento de la producción y la reducción de costos unitarios del arroz en los países socios.
- Desarrollar material genético que permita obtener los resultados de competitividad esperados en América Latina.
- Promover transferencia tecnológica especializada de prácticas mejoradas.
- Mantener un foro sobre el cultivo del arroz para América Latina y el Caribe.

Desde el año 2010 Chile participa en el FLAR a través de diferentes alianzas público – privadas que, entre otros aspectos, permiten cubrir la membresía y el desarrollo de actividades vinculadas al sector.

Actualmente está en proceso de firma el convenio 2020-2021 para la participación de Chile en el FLAR, el cual está integrado por el Ministerio de Agricultura, las industrias (Tucapel y Carozzi) y los Comités Campesinos: El Crucero de Buli, Arroceros Otingue Belén y Flor de Ñiquen y Productores Arroz Millauquén Unido.

La participación de Chile en el FLAR ha traído grandes beneficios, los cuales han sido ampliamente reconocidos por todos los actores de la cadena. Entre ellos destaca el apoyo técnico otorgado por especialistas del FLAR en sistemas de producción, como la siembra en seco, que ha significado un importante ahorro hídrico en las primeras etapas de establecimiento del cultivo y el acceso a nuevas variedades de arroz. Una de las características de mayor relevancia que se busca desarrollar en estas nuevas variedades es incrementar la precocidad del germoplasma de arroz chileno, lo que permitiría flexibilizar la época de establecimiento y reducir el consumo de agua debido a cosechas tempranas.

5. Conclusiones

En los últimos 10 años, la producción mundial de arroz la mayoría de las veces ha superado la demanda, lo que ha traído como consecuencia un incremento en los stocks finales y su consecuente presión de los precios a la baja. Para la próxima década se espera que continúe esta relación, por lo que la producción nacional debe mejorar su productividad para continuar siendo competitivos.

Para continuar mejorando la competitividad de este cereal se requiere continuar trabajando coordinadamente con todos los eslabones de la cadena, basados en objetivos comunes y enfocados hacia un manejo productivo sustentable y amigable con el medio ambiente. Para ello también es necesario, promover el aumento de profesionales y técnicos que manejen los sistemas productivos del sector arrocero.

La principal limitante para incrementar la superficie cultivada de arroz es la disponibilidad del recurso hídrico. Se estima que, durante la temporada pasada, 2019/20 hubo una pérdida de superficie cultivada de aproximadamente un 10% provocada por déficit hídrico. Por ello es muy importante continuar investigando en el desarrollo de variedades precoces y en sistemas de producción que demanden un menor consumo de agua.

Por último, la pandemia por COVID 19 relevó la necesidad de contar con protocolos para poder actuar con rapidez frente a estas contingencias con el objeto de disponer de suficiente alimento para la población y en el momento oportuno. Afortunadamente, tanto el desarrollo de la cosecha como de la recepción del arroz se desarrolló con normalidad y de acuerdo con los protocolos establecidos. A su vez, las importaciones también se han efectuado con normalidad durante el transcurso del 2020.

6. Bibliografía:

Agricultural Market Information System (AMIS), http://www.amis-outlook.org/home/en/.

Espinoza, Álvaro y Farías, Claudio (2017) La cadena del arroz en Chile, Odepa, Santiago, Chile.

Odepa (2020). Boletín de cereales. Santiago, Chile.

Felipe Valderrama, Subgerente Agrícola Empresas Tucapel S.A., comunicación personal, julio de 2020.

FIA (2017). Agenda de Innovación agraria para la cadena del arroz en Chile, FIA, Santiago, Chile.

Hugo Muñoz, Asesor Agrícola Empresas Carozzi S.A., comunicación personal, junio de 2020.

IGC, International Grains Council, https://www.igc.int/en/default.aspx.

Instituto Nacional de Estadísticas, INE.

Koizumi and Furuhashi (2020) Global Rice Market Projections distinguishing Japonica and Indica rice under climate change,JARQ, Vo.54.1, pp.63-91. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jarq/54/1/54_63/_article/-char/en.

OCDE/FAO (2019), OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019-2028, OECD Publishing, París/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma https://doi.org/10.1787/7b2e8ba3-es.

United States Department of Agriculture (USDA), World Agricultural Supply and Demand Estimates (WASDE,) https://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/.

ODEPA
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

www.odepa.gob.cl